

목차

[Adult Health]

1. Cardiovascular Disorders (2~16P)
2. Neurological Disorders (17~36P)
3. Respiratory Disorders (37~54P)
4. Gastrointestinal Disorders (55~78P)
5. Endocrine Disorders (79~94P)
6. Musculoskeletal Disorders (95~105P)
7. Genitourinary Disorders (106~118P)
8. Reproductive (119~126P)
9. Hematological/Oncological (127~140P)
10. Visual/Auditory (141~144P)
11. Immune Inflammatory Disorder (145~148P)
12. Integumentary (149~161P)
13. Infectious Disease (162~170P)

[Fundamentals] (171~201P)

[Leadership & Management] (202~219P)

[Maternal & Newborn Health] (220~246P & 247~258P)

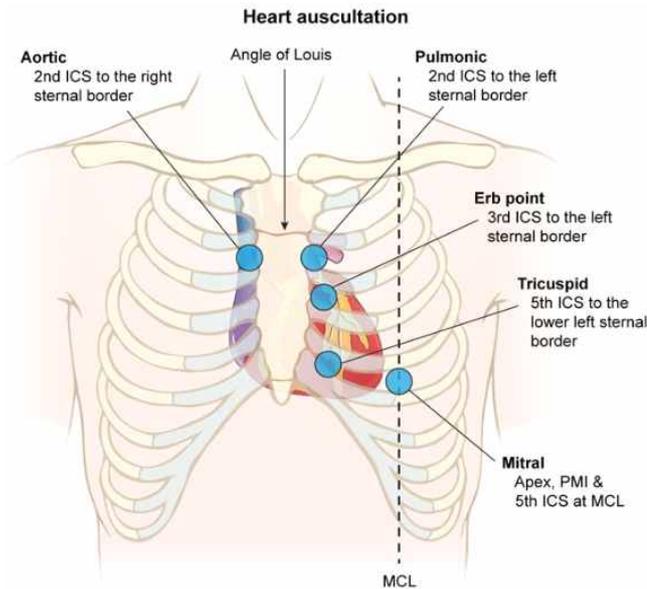
[Child Health] (259~279P)

[Mental Health] (280~313P)

[Pharmacology] (314~353P)

[Adult Health]

1. Cardiovascular, Vascular, Artery Disorders



- Mitral valve : 성인 5th ICS & MCL, S1, PMI, Apex
↳ 7세 미만: 3rd ICS / 7세 이상: 4th ICS
- S1 가장 잘 들리는 곳 : apical pulse
- Position : supine with HOB 10~15° ↑
- Murmur -> with Lt lateral
- if heart sounds are difficult to auscultate the nurse can ask cl.
- To either **sit up and lean forward** (best for aortic & pulmonic) or **lie down on the Lt. side** (best for the mitral) (these positions move the heart closer to the chest wall)




Sitting up & leaning forward
Left lateral decubitus

▶ A-fib & flutter

- Cx: Clot -> stroke, CVA, mental change 발생할 수 있음	
Nsg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assess : 제일 먼저 pulse 확인, dyspnea, chest pain, HA, EKG, BP 2. O2 3. Meds : anticoagulants, Amiodarone, B-blocker(~lol), CCB(~dipine, verapamil, diltiazem), Digoxin 4. Prepare cardioversion, Cardiac ablation <p>- TEE 경식도초음파: Clot 발생여부 확인하기 위해</p>
med	<p>"ABCD"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amiodarone, Anticoagulant - β-blocker(~lol) 50/min 이하 noti - CCB (~dipine, Diltiazem, verafamil) - Digoxin : CO ↑, PR ↓ 60/min 이하 noti
cardioversion	<ul style="list-style-type: none"> - 불완전unstable -> 정상stable / cardiac ablation : 심장근육 scar 불완전->없음 - prepare to cardioversion 불안정한 리듬을 안정적인 리듬으로 바꾸는 것 (same d-fib) - cardiac ablation 심혈관 조영술 하듯이 들어가서 부정맥 일으키는 부위를 scratch 주는 것 - 적용증: A-Fib, A-Flutter, SVT, VT - Pre: consent, 8hr NPO, Sedation, hold digoxin, ekg / post: anticoagulant 4-6wks

▶ V-tach (시험 EKG strip은 6초, EKG 문제 선 사정→ 후 중재)

- no P wave , HR 140~250회, QRS widen 0.10sec ↑, PR interval not measurable, CO ↓
- Stable with VT (pulse+, Sx-): O2->Antidysrhythmics (Lidocain, Amiodarone, B-blocker, procainamide)
- Unstable wit VT : O2 & Antidysrhythmics->Prepare synchronized(cardioversion)->cough CPR q1-3초

▶ Asystole 대처

Nsg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assess : check rhythm (10 sec ↓), at least 2 lead ECG 2. intervention : call for help (우선) -> CPR -> O2 -> Epi, vasopressin, atropine
med	- epinephrine, vasopressin(먼저), atropine(아동 X)

▶ **Holter monitor**

- 24-48시간 동안 심전도 리듬을 지속적으로 기록	
주의 사항	1) ambulatory EKG (24~48hr) 2) Normal activit 3) Diary (event) 4) Ø tub bath, shower (∵물 닿으면 안됨) 시험기간 중 목욕, 샤워 금지 5) Ø 전기제품, electro razor, toothbrush, blanket, drier 6) Ø magnet (기계오작동)

▶ **Pace maker** **bradycardia** 교정

- 인공 SA node 역할 → Indication: bradycardia	
PRE	- Allergy (latex, shellfish, iodine) ck. 조영제 사용하여 관찰하며 삽입 - MN NPO, LMP, Hx of meds(항응고제) - Sedation
POST	- ECG monitor & BR 24hr
Cx	① Infection (fever, swelling, hematoma, redness 등의 증상 관찰) ② Lead dislocation (limit ROM, 6wk 뒤 full ROM, 천천히 가동) ③ Ectopic beat → arrest ④ Diaphragm perforation → twitching(불안), hiccup ⑤ pneumothorax → notify : ↓ set rate or ↑ 120/min
교육	- 수술 후 24hr BR - Sex in 4-6 wks - 과격한 움직임 in 6 weeks - Driving in 1 week - No contact sports - 매일 pulse check, diary 에 기록 - 공항에서 보안요원에게 설명 먼저. 이후 그냥 통과하면 됨 (hand-past screening, full body scan 가능) - Anti theft device & metal detector → walk through - 대부분의 가전제품은 사용가능함 (but 강한전기 자극제한) - Ø MRI / CT는 관계없음 - 가족이 CPR 배우기 - 옆 사람은 전기자극 느낄 수 있음 - ID 팔찌 필요, 끼는 옷 금지 - transmitter tower는 조금 물려서면 됨
Notify	① ↓ than set rate ② 120 ↑/m
External pace maker	- bradycardia pt, permanent pacemaker 시술 전까지 Large electrode pacing pad를 앞, 뒤 또는 옆으로 부착 ① Pre : wash skin S + W (면도 X, 알콜 X) ② Post : V/S on Lt X ③ 간호 : discomfort d/t M.stimulation → analgesics (진통제) 투여

▶ **Automatic Implantable Cardioverter Defibrillator (AICD) 자동 이식형 제세동기**

: v-fib, v-tac 시 전기자극 주는 de-fib 을 심장에 심어놓음, pace maker 와 간호 같음. 부정맥시 작동	
① Monitor : terminative VT or VF (25~35J, 최대 4회)	
② Report fainting 기절, nausea, wakness, black out	
③ Shock : feel fainting, SOB → BR	
- 병원에 정해진 스케줄대로 f/u , 가족 CPR 할줄 알아야함, Medical 팔찌, MRI X	

▶ defibrillation 제세동

순서	<ul style="list-style-type: none"> - Turn on the defibrillator - 가슴에 제세동기 패드를 부착 (Rt: sternum & below clavicle / Lt: anterior axillary line, 5-6th ICS) - Charge defibrillator (제세동기가 충전되어 충격을 전달할 준비가 될 때까지 계속 가슴 압박) - 충격을 가하기 전에 해당 영역이 "완전히 깨끗"한지 확인 - Deliver the shock - Immediately resume chest compressions
적용증	<ul style="list-style-type: none"> - V-fib 심실세동 - pulseless V-tach 맥박이 없는 심실성 빈맥

▶ Synchronized cardioversion 동시 심장율동전환

적용증	<ul style="list-style-type: none"> - supraventricular tachycardia 상심실성 빈맥 - V-tach with a pulse 맥박이 있는 심실성 빈맥 - A-fib 심방세동
-----	---

▶ central venous catheter (CVC) 중심 정맥 카테터

교체	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clamp the catheter tubing 2. Place the client in Trendelenburg position on the left side 3. Administer oxygen as needed 4. Notify the health care provider (HCP) 5. Stay with the client and provide reassurance
----	--

▶ Allen test

- Performing the Allen's Test Before Radial Artery Puncture 요골 동맥 천자 전 Allen 테스트 수행	
순서	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explain the procedure 절차 설명 2. Apply pressure over the ulnar & radial arteries simultaneously 척골 & 요골 동맥에 동시에 압력 3. Ask the client to open & close the hand repeatedly. 반복적으로 손을 쥐었다 폈다 4. Release pressure from the ulnar artery while compressing the radial artery 요골 압박 & 척골 압력 해제 5. Assess the color of the extremity distal to the pressure point. 압박점에서 먼 쪽 사지의 색상을 평가 <ul style="list-style-type: none"> ↳ pinkness 15sec ↓ = allen' test positive ↳ 15초 안에 안돌아오면 다른 site에 해야함 6. Document the findings.

▶ carotid endarterectomy (CEA) 경동맥 내막절제술

pre	<ul style="list-style-type: none"> - BP 영향주는 med 모두 stop (ACE inhibitors, B-blocker, digoxin, CCB 수술 당일 stop) - Anticoagulant: 3~5d 끊기 - Metformin 48hr stop - NSAIDs 5~7d stop
-----	---

▶ Angina 협심증

유발 (5E)	① Exercise ② Exertion (힘든 일) ③ Emotional stress ④ (heavy) Eating ⑤ Exposure to cold
유형	<p>① stable angina ↳ 활동 시 심해지는 chest pain, 휴식 시 완화됨 ↳ Predictable event 본인이 증상을 예측할 수 있음</p> <p>② Prinzmetal angina (variant angina 변종 협심증, vasospastic angina 혈관경련성) cause by vasospasm ↳ vasospasm of smooth muscle, not by atherosclerosis (죽상경화가 원인이 아닌 혈관수축에 의해 발생) ↳ 보통 협심증은 죽상경화 때문에 발생하지만 이거는 vasospasm이 원인이므로 젊은 나이에도 발생함.</p>
Nsg	<p>- NTG(0.3-0.6mg) + REST (semi fowler's) + O2 3L + ECG & V/S + IV (CVD 우선순위 문제에서 가슴통증 & SOB의 증상 있고 보기에 NTG 있으면 NTG가 정답이드라고... 근디 진단이 없으면 assess부터...)</p> <p>- NTG 투여 전 erectile dysfunction med 복용여부 사정 - B-blocker 복용 후 S/E->3도 block (서맥종류)</p>

▶ MI

Sx	<p>- chest Pain : crushing 누르는 듯한, substernal pain 흉골하통증, radiated to back, jaw, Lt. arm pain early morning without cause (5E 없음)</p> <p>- N/V, Diaphoresis 발한, 식은땀, fever, anxiety</p> <p>- BP ↓, Dyspnea, Dysrhythmia</p> <p>- Pear, anxiety, pallor, cyanosis, coolness of extremities</p>
Tx	<p>급성 acute</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assess - O2 제공 - NTG, morphine(pain ↓, 심부담 ↓) - SFP, IV, ECG - antidysrhythmia (ex, β-blocker(~lol) 등) - thrombolytics in 6hr 6시간 이내에 사용 (severe attack시 3hr이내) <p>급성 이후</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACE inhibitors(~pril) - CCB (~dipine) - ASA, aspirin, clopidogrel (항응고제) / 요새는 warfarin X,, INR X - lipid ↓ (~statin) <p>: Assess → O2 → med → SFP → IV, ECG / 응급상황 이후엔 ACE inhibitor, CCB, ASA, clopidogrel</p> <p>- MED : ① Morphine, NTG : Relieve pain ② Antidysrhythmic : B-blocker ③ Thrombolytics in 6hr</p>
Nsg	- MI pt sexual intercourse: if pt can climb 2 flights of stairs w/o sx
Cx	<p>- dysrhythmia : most common but serious</p> <p>- HF</p> <p>- pulmonary edema</p> <p>- cardiogenic shock</p> <p>- thrombophlebitis</p> <p>- pericarditis</p>

▶ Heart failure (HF) 심부전

- congestive HF : 물이차고 늘어나면서 혈중 방출 : B-type natriuretic peptide			
risk factor		Rt. CHF	Lt. CHF
	특징	전신순환혈액이 들어가지 못하므로 울혈 발생 → Systemic congestion (간, 소화기 등의 문제, 전신의 부종)	oxygen 후의 혈액이 들어가지 못하고 폐에 고임 → Pul.congestion sx.
	증상	① Peripheral edema ② Dependent edema (중력과 가까운 곳의 부종, 발, 발목, leg, sacrum, gluteal등) ③ JVD ④ GI distress(A/N), ascites, Hepatomegaly ⑤ Rt.side organomegaly, splenomegaly ⑥ Wt.gain ⑦ Nocturia 야뇨증, oliguria ⑧ Swelling of the fingers and hands	① dyspnea, tachypnea, RR ↑ , orthopnea ② Hacking cough->worse at night 밤에 지속적 기침 ③ paroxymal nocturnal dyspnea 발작성 야간 호흡곤란 ④ angina pain, murmur (S3, S4), crackle, rale wheezes ⑤ frothy pink tinged sputum 거품 섞인, 핑크색 가래 ⑥ confusion, Weakness, restlessness, Dizziness, pallor, Cold extremities, Weak peripheral pulse ⑦ Nocturia 야뇨증, PND, mental change ⑧ nasal flaring, retraction ⑨ infant: grunting, head bobbing
	약물	혈압 낮추고, 부종 빼주고, 혈관 부담 덜어주는 약물 ① Morphine (통증이 아니라 혈관 확장) ② ACE inhobitor ③ B-blocker ④ Diuretics	
lab	- Pro-BNP: B-type natriuretic peptide (심장이 확장되면서 방출되는 물질)		
worse sign	<ul style="list-style-type: none"> - Rapid Wt gain : 1~2파운드/일 or 3파운드/주 증가 (lb = 0.45kg) - exercise tolerance 저하 2~3 days ↑ (운동할 때 숨차고 힘들어진다 등) - Cough 3~5days ↑ (∴pulmonary 문제 생겼다는 증거 이므로) - noctual, Angina, swelling feet, ankle, sarcum, dyspnea at rest - edema ↑, especially face and hand - cool extremities - pillow 높아지고 많아짐 - 'I sleep at reclining chair' 		
Nsg	<p>1) HF with pul. edema ① HFP → ② O2 → ③ lung sound → ④ IV (diuretics, morphine)</p> <p>2) diet & 운동</p> <ul style="list-style-type: none"> - ∅ 카페인, 초콜렛, 탄산음료 금지 - fluid ↓(수분제한), Na ↓, fat ↓, cholesterol ↓, - K ↑고칼륨식이 (이뇨제가 k 배출하므로. 감자, 녹색채소 등) sodium substitute x 아니래,, ↳ But, K 보존 이뇨제 복용 시 sodium substitute X (K의 과축적 → 부정맥 유발) - Monitor EKG, Chest X-ray, Wt.daily, Wt. bearing (isomatic activity) 금지 - ambulation as tolerated 가능한 수준까지만 운동하기 		
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - Acute : IV, diuretics (furosemide), morphine, O2, vasodilators (NTG, nesiritide), 다른 약물개입에 실패했거나 저혈압이 있는 경우 dopamine, dobutamine - following access : digoxin, diuretics, ACE inhibitor(~pril), β-blocker(~lol), vasodilator - ∅ Avoid CCB X 		

▶ **Pericarditis 심낭염**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① pericardial pain ↑ when Lt.side & inspiration (coughing, swallowing, supine), radiated to Lt.shoulder : 왼쪽으로 눕거나 가슴이 압박되었을 때 전흉부의 통증 ② Friction rub(초기) ③ None productive cough ④ Fatigue, A-fib, dyspnea, chill, malaise, fever, chill, WBC & ESR ↑ - 폐 관련 증상은 아님(crackle, tactile fremitus)
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiac tamponade Sx monitor - distant heart sound and BP
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - High fowler position(HFP) / upright / Leaning forward (앞으로 기대기) - med : 이노제, 항생제, 스테로이드, NSAID - Mechanical(carbon으로 만듦) tissue(bioprosthetic) - anticoagulant life long(평생) - life span : 거의 평생 - click sound O - anticoagulant not life long(평생 X) - life span : 나이 따라 다름(평생 X) - click sound X

▶ **Endocarditis 심내막염**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - 치과치료, Ingection, 침습적 치료 - Valve 질환 포함 - HF로 진행
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 감염: fever, chill, HA, fatigue, WBC ↑, SOB - night sweat, perisistant cough - Wt. loss, anorexia, malaise, joint pain - HF: crackle, SOB, night sweat, cough - embloism 색전: petechiae, clubbing finger, 출혈경향 - Murmur (valve 손상), Persistent cough 끈질긴 기침
Nsg	- 재발 방지 교육 : oral hygiene at least twice a day soft brush, floss 사용
Tx	- med : 항생제

▶ **Myocarditis 심근염**

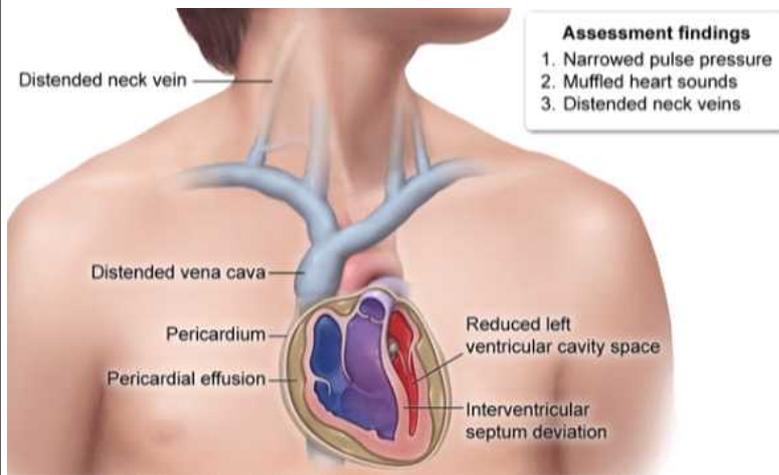
원인	- Pericarditis, systemic infection, allergic response
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - fever, tachycardia - chest pain, dyspnea, pericardial fricition rub 마찰음 - 심음 : gallop rhythm, murmur - HF로 진행

▶ **cardiac tamponade 심낭압전**

- 심낭에 fluid 침 → 심장에 volume ↓ → CO ↓ → shock
- **MI attack 후 심낭에 물이 고여서 muffle sound 심장을 압박하는 cardiac tamponad 심낭압전 -> 즉시 노티**

- **Pulsus paradoxus (기맥) : 호/흡기에 따라 BP 변동 (흡기시 SBP ↓)**
- CVP(2-8mmhg) ↑, JVD with clear lung sound
- Distant **muffle sound** (심장이 물로 싸여서 멀리 있는 것처럼 들림)
- C/O ↓ & U/O ↓ (cardiac output 감소하니까 당연히 urine out도 감소), ↓ SBP(∴맥압 ↓)
- **pulse pressure ↓ (SBP, DBP간격)**, HR&RR ↑, cough, clear lung sound no crackle (폐에 문제 있는 것은 아니므로)
- chest pain, friction rub, cough, mental change
- **friction rub (매우 초기의 증상. SATA라면 고르고, 단답이면 다른 거 고르기)**
- Pericardiocontensis 때 심낭압전 증상 모니터
- **hypotension**, narrow pulse pressure, **muffled heart sounds**, **neck vein distension (Beck triad)**, **pulsus paradoxus** (systolic blood pressure decrease >10 mm Hg during inhalation), chest pain, tachypnea, tachycardia

Sx



□ **pulsus paradoxus 측정 절차**

- semirecumbent position & breathe normally 하도록
- 수동 BP 컵를 사용하여 호기 동안 청진된 Korotkoff 소리와 호흡 주기 전체에서 청진된 소리의 차이를 측정
- 10mmHg를 초과하는 차이는 심장 압전이 있음을 나타냄

▶ **Valve Dx**

• **Mitral prolapse 승모판 탈출증**

: Blood regurge → CO ↓ → BP ↓

- Sx
- ① Sharp **chest pain, tachycardia**(보상작용), **SOB, dyspnea**
 - ② dizziness, light HA, **Syncope, fatigue**
 - ③ Systolic clicks, **murmur**, angina, pulse pressure ↓

• **Aortic valve stenosis**

- Sx
- ① dyspnea, orthopnea, Pul.edema
 - ② Dz.,Syncope, angina
 - ③ Pulse pressure ↓, murmur

외과적 중재

Mechanical valve (기계 판막)	Bioprothetic (주로 돼지?)
Anticoagulant : Life long	Anticoagulant : Not Life long
Life span, almost life time	Short life span
Click sound	No sound

▶ **Hypertensive (HTN) 고혈압**

<ul style="list-style-type: none"> - Intra arterial blood pressure - radial(요골), brachial(상완), femoral(대퇴) 					
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - smoking(니코틴-혈관 spasm), caffeine, Na ↑, stress, obesity, inactivity, age(M 55 ↑, F 65 ↑) - dyslipidemia(이상지질혈증) : LDL ↑, Chol ↑, HDL ↓ - DM, imparied renal function, CAD 				
*DASH	음식 종류	1600kcal	2000kcal	2600kcal	<ul style="list-style-type: none"> - Grains: 6-8 servings a day - Vegetables: 4-5 servings a day - Fruits: 4-5 servings a day - Fat-free or low-fat dairy products: 2-3 servings a day - Lean meats, poultry, fish: six 1 ounce servings or fewer a day - Nuts, seeds, legumes: 4-5 servings a week - Fats, oils: 2-3 servings a day - Sweets, added sugars: 5 servings or fewer a week - Hard alcohol: 45ml a day
	통곡물	6	6~8	10~11	
	채소	3~4	4~5	5~6	
	과일	4	4~5	5~6	
	탈지 또는 저지방 유제품	2~3	2~3	3	
	살코기, 가금류, 생선	3~4 이하	6 이하	6 이하	
	견과류, 씨앗류, 콩류	일주일에 3~4	일주일에 4~5	1	
	지방과 기름	2	2~3	3	
단것	일주일에 3 이하	일주일에 5 이하	2 이하		
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - dietary sodium restriction to 2g daily as 처방대로, - moderate intake of alcohol, 카페인, 적절한 운동, Ø Avoid 담배 - weight reduction, 적절한 운동, relaxation technique & biofeedback therapy 				

▶ **Hypertensive crisis 고혈압 위기**

Sx	- 180/120 ↑, H/A, mental change, blurred vision, dyspnea, Sz
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - maintain airway - antihypertensive med IV - V/S esp BP q5min (지속적 혈압측정 위해 femoral a-line) & BP with HOB 45' - Foley as prescribed & I/O check, If, oliguria, anuria->notify - 1st 중재: ★Sodium Nitroprusside (Vasodilator) 3mcg/kg/min IV (MAX 10mcg/kg/min)

▶ **Raynaud's Dx / Buerger's Dx**

Raynaud's Dx	Buerger's Dx
<ul style="list-style-type: none"> - 소동맥의 spasm 으로 인해 혈류공급 제한 - 자가면역질환, 원인 모름 	<ul style="list-style-type: none"> - 동정맥 폐쇄성 질환

▶ CAD, coronary artery Dz MI, Angina

원인	- Artherosclerosis 죽상경화증	
risk factor	Non modifiable	modifiable
	① Age (남:45 ↑ /여:55 ↑) ② Heredity 유전, family Hx (가족력) ③ African A ④ Menopause ⑤ 남 > 여	① Hyperlipidemia (LDL 100 ↑ / Triglyceride 150 ↑ / HDL 40 ↓) ② HTN, DM , smoking, alcohol, 스트레스 ③ 에스트로겐 ↓ ④ obesity(BMI 30 ↑) , sedantary life style(움직이지 않는 사람) ⑤ hyperhomocysteinemia(homocysteinemia : 혈관 딱딱), atherosclerosis * modifiable risk facor 교정 ① chol : 240 이하 ② BP : 130/85 이하 ③ BST 250이상 ④ BMI : 25 ⑤ HbA1c : 7% 이하
Nsg	① diet - 식물성 기름 (fish oil , saturated oli, but salmon : 오메가3) - 2000kcal 내외의 균형잡힌 식단 (CHO 50~60% / fat 20~30%, protein 10~20%) - low fat & 저나트륨 food, 1~2잔의 술, 견과류 - granula bar X - No limit chole 섭취하는 콜레스테롤은 제한하지 않음. 나쁜 기름 unsaturate oli 제한 ② 운동 : 주 3회, 30분 이상 ③ Ø Avoid NSAIDs : 심혈관 질환, 관상동맥 질환에 사용 시 혈전위험, 심장마비, 뇌졸중 위험 증가 시킴 ④ Use Isosorbide dinitrate (Isordil) : long-acting nitrate med 지속성 질산염 약물 & 고지혈증약	
Cx	- Acute coronary syndrome (MI나 Angina로 발전할 수 있음. MI와 사용하는 약물은 같음) : Sudden decrease blood flow to heart, 심장으로의 혈액흐름이 갑자기 줄어든 것. - Assess → O2 → 물핀, NTG → semi fowler's → ECG → IV (B-blocker, thrombolytics(항응고제) in 6hr)	

CABG (관상동맥우회술)	
Post op	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanical vent. 2~24hr ICU에서 기계환기 - V/S, U/O (foley), I/O, Neuro state monitor - Chest tube : 배액량 시간당 100 넘으면 노티 - fluid 조절 : 1.5~2L (edema 있으면 pumping ↓) - BP ↓ : collapse on vein graft, 말초로 가는 혈류 감소 (Capillary refill time 확인 (pedal pulse weak)) - BP ↑ : leakage from suture (출혈 위험) - 전해질 균형 : K 4~5 유지 (부정맥 예방) - Cardiac tamponade 증상 관찰 : JVD, pulsus paradoxus 기이맥
외과적 시술	<ul style="list-style-type: none"> ① General anesthesia ② Minimal invasive (3 small incision) ③ 3 small incision ④ 4~6hr 소요 (open CABG surgery와 시간은 비슷 3~6hr) ⑤ Stay ICU 2~5day (open 보다 입원기간 ↓) ⑥ Full recovery few weeks ⑦ blood loss, Bleeding 적음 (open보다 ↓)
합병증	<ul style="list-style-type: none"> - Pul. edema, Cardiogenic shock, Thrombophlebitis 정맥혈전염, Pericarditis 심낭염 - V-tac & A-fib -> 기대하는 Complication - tachycardia -> 가장 흔한 Complication - bradycardia -> 가장 severe한 Complication 흔한 문제아님 -> temp. face maker 필요
PTCA (PCI) 경피적 관상동맥성형술	
: 관상동맥 협착부에 풍선카테터를 삽입하여 협착부를 확장시킴.	
Pre	<ul style="list-style-type: none"> - MN NPO, consent, Allergy (조영제 사용, iodine, shellfish, seafood)) - dorsalis pedis pulse 시술 전 발등의 pulse ck
Post	<ul style="list-style-type: none"> - BR with straight leg 6~8hr - fluid ↑, check pulse, 아이스팩 적용 - 시술 후 멍은 정상 bruise->expected - bleeding, hematoma (출혈증상), Chest pain at rest (심근허혈 증상)은 노티

▶ **Cardiac catheterization 심장 도관술** Cardiac과 valve 문제를 진단

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - consent, NPO 6~8hr, sedative, local anesthetics, lie still, IV line - stop diuretics, digoxin & hold metformin 시술전/후 48hr - check allergy 해산물, 아이오딘, dyes 알러지 확인 (dye → fluttery, flushing)
Post	<ul style="list-style-type: none"> - keep extremity extend 4-6hr → ABR 6-12hr / flat position 4~6hr(vein), 6~8hr(artery) - check V/S, allergy reaction & catheter site 관찰 매일 (bleeding 등), bruises->expected - apply sand bag, ice - Ø do not elevate HOB more 15° - fluid ↑, 물 ↑ (hydration), 음식 제한 X - 환자 운전 X, 보호자가 운전해야함 - sport 3일뒤, 일상생활 2일뒤, 목욕 2일 뒤 (샤워는 가능), f/u 1wk 뒤

□ **Catheterization 한 아동**

- 2-3일 후 대부분 가능 : 등교, tub bath, strenuous exercise
- 음식 가릴 필요 X, 그대로 먹을 수 있음, 1주 후 f/u필요
- 플라스틱 필름 드레싱 적용, 기저귀로 오염 안되도록
- **FLACC 로 통증 사정하고 acetaminophen or ibuprofen for pain, discomfort, fever**
- Observe for **redness, edema, drainage, bleeding, fever -> 즉시 Notfy**

▶ **Peripheral artery Disease (PAD) 말초동맥질환**

risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Atherosclerosis (most common), hyperlipidemia, DM, HTN - smoking, heavy Alcohol, obesity, Age ↑ (70세이상), Family Hx - Alcohol 관계, X, 경구피임약 관계 X (Oral pill, HRT, Preg. 는 DVT위험)
Dx	<ul style="list-style-type: none"> - 1st. assess posterior tibial pulse & dorsalis pedis pulse check ↓ 후경골 및 족배 맥박 확인 - Failure of pinprick testing (Pinprick 테스트의 실패는 peripheral neuropathy 말초신경병증을 나타냄)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① Intermittent claudication 간헐적 파행 (운동시 O2 소모량 ↑ 되어 통증) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ischemic muscle pain with activity that is alleviated by resting 활동 시 허혈성 근육통 → 휴식 시 완화 ↳ collateral circulation (주변혈관발달운동법) walk → (pain) rest → walk 반복 ↳ but, 심각한 동맥 협착의 경우 휴식 중에도 통증 유발, 다리를 올리면 악화되고 다리를 내리면 개선 ② Numbness, burning, Paresthesia (다리 올릴 시 더 심하고 화끈거리는 통증) ③ ungual dystrophy 조각 이영양증, thicken toe, nails ④ Skin : Dry, scaly, cold, pallid, gray, blue, cyanotic, 잿빛 dusky (영양공급을 못 받아서), atrophy 위축성피부 hair follicle death, Loss/miss hair, Shiny (hair가 없어지면서 샤이니해보임) ⑤ Elevate : Pallor / Dependent : rubber 홍색 ⑥ posterior tibial & dorsalis pedis pulse : Diminished/Weak ↓ or absent (청진-Bruits) ⑦ prolonged capillary refill 연장된 모세관 재충전 ⑧ Poor wound healing (관류장애로 인한), nonhealing ulcers on a toe ⑨ Erectile dysfunction 발기부전 * Edema 는 아님 (동맥이므로)
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - arterial ulcers (nail, toe deep ulcer-non healing) & infection ↳ Ulcers & gangrene (tissue necrosis) occur distal part (foot) of the body 신체의 원위부에 궤양, 괴저 발생
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ① Proper limb & foot care 적절한 사지 및 발 관리 : 당뇨 발 관리와 같음 <ul style="list-style-type: none"> ↳ inspect. daily 매일검진 / Ø Avoid foot soaks ↳ 피부 건조 예방위해 발가락 사이 제외하고 apply moisturizing lotion / Ø Avoid lotion between the toes ↳ 혈류 및 순환개선 위해 mild warmth (lightweight blankets, socks) / Ø hot water, heating pads (화상위험) ↳ blister 생기면 반드시 report ② Regular exercise 규칙적인 운동, moderate exercise (하루에 두 번 30~45분 걷기) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Walk & rest 반복 (to develop colateral circulate 주변의 다른 혈관 발달을 위해) ↳ Stop activity if 20회↑ than resting heart beat (쉴 때의 심박수보다 20회 이상 증가 시 운동 중지) ③ Dangling leg down (Dependent position) Lower the extremities below the heart <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ø Avoid leg elevated above the level of the heart 다리를 심장보다 높게 올리는 것 금지 ④ Smoking cessation 금연, Hyperbaric oxygen Therapy 고압산소요법 ⑤ Ø Avoid tight clothing & stress ⑥ Low-sodium diet 저염식, ideal body weight 이상적인 체중 유지, 달성 ⑦ Tight glucose control in diabetics & Tight blood pressure control 엄격한 혈당, 혈압 조절 ⑧ Use of lipid management medications 고지혈증약 & vasodilators, antiplatelet med
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - pentoxifyllin: PAD있는 사람은 조금만 걸어도 다리 아파함 pentoxifyllin 복용 시 혈액의 점도를 낮춰줘서 (펜톡시필린) viscosity ↓ blood flow ↑ 증상이 완화되는 효과가 있음
	<ul style="list-style-type: none"> □ Femoral-popliteal bypass 대퇴 슬와 우회로 수술, Femoral-popliteal angioplasty 대퇴 슬와 혈관 성형술 - 합성 또는 자가 (동맥 또는 정맥) 이식편으로 대퇴 동맥의 폐색을 우회하여 혈류를 회복시키는 것 post <ul style="list-style-type: none"> - neurovascular assessments on the affected extremity 영향을 받은 사지에 대한 신경혈관 평가 <ul style="list-style-type: none"> ↳ pulses, color, skin temperature, capillary refill, pain, movement, tingling, numbness - 동맥이 다시 막히지 않게 관리 ↳ graft occlusion sx: non-palpable pedal pulse present only with Doppler 응급상황. 즉시 noti. - 출혈 및 감염증상 관찰 (infection sx : hardness, warmth, tenderness) - PAD femoral artery stent 수술 후 warm한 것은 기대효과임 - 수술 후 leg pain 은 extremity ischemia 을 나타냄

▶ **DVT, PVD 말초정맥질환, Chronic venous insufficiency (CVI) 만성정맥부전증**

※ prevent or 진단 받고 치료개념의 intervention인지 구분하여 문제풀이

- blood clot (thrombus) formed in large veins lower extremities	
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - age 60 ↑, autoimmune(ulcerative colitis, CD, IBS), obese, immobilization (prolonged travels, bed rest) - trauma, Fx(특히 하체), 하반신 surgery (전립선 수술, 엉덩이 수술 등) - preg, oral pills - dehydration, sepsis, HF - Smoking, HTN, stress, family Hx - 오랜 steroid 치료
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Tenderness or localized pain (calf pain), dorsi-flexion 시 Homan's sign (+) - Swelling, unilateral edema, warm, Erythema 홍반 (redness), fever - leg skin thick with a brown pigmentation ↳ 정맥압 증가->적혈구 파괴->헤모시데린(철을 저장하는 적갈색 단백질)이 방출->피부 갈색으로 변색됨 ↳ 만성 부종과 염증으로 인해 조직이 단단해지고 가죽 leathery 처럼 보임
예방	<ul style="list-style-type: none"> ① 수술 후 exercise & early ambulation ② Hydration ↑ ③ Antiembolism stocking (Ted hose) ④ Intermittent compression device, 마사지 ⑤ Anti coagulant (예방적으로 헤파린도 저용량으로 사용 가능) ⑥ Warm compress
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ① BR with leg elevation not stric ABR ② Antiembolism stocking (ted hose) ③ Warm compress ④ Monitor signs of PE & SOB ⑤ Anti coagulant → monitor bleeding ⑥ X massage
Cx	<ul style="list-style-type: none"> ① Pulmonary edema (DVT와 PE의 risk factor 같음) ↳ SOB, chest pain 등의 증상 시 즉시 노티 ↳ 초기증상 우선순위 : ① mental change ② chest pain ③ dyspnea ② pulmonary embolism ③ Artery Disease ↳ 심장에서 말초까지 혈액이 도달하지 못함. 따라서 말초에 산소 및 영양공급이 안 됨 ④ stasis ulcers around the medial side of the ankle 발목 내측 주위의 정체 궤양 superficial ulcer (inside of ankle)



▶ **venous ulcer**

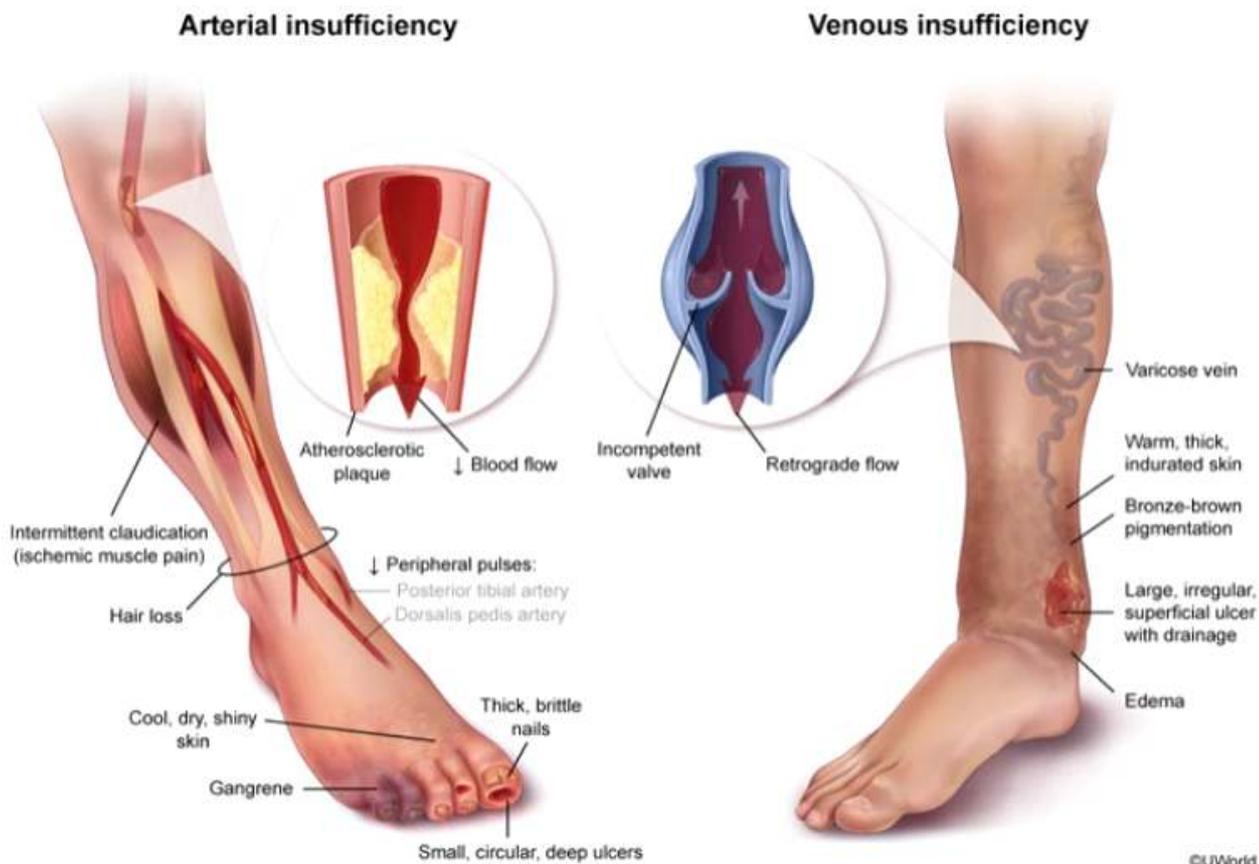
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ① unna boot (moist gauze with zinc oxide) change q wk ② clean wound with N/S / Hydrogen peroxide X, Povidine X ③ ATB 항생제 ④ Elastic bandage (EB rolling해서 unna boot 만듦)
------------	--

• **Antiembolism stocking (TED hose) 신는 방법**

- Remove at bed time
- **Remove 1-3 times/d, for 30 mins for skin care (듀티 당 1회는 벗겨서 피부 inspect)**
- 아침에 구매하기, 접어서 신지 않기 (do not fold when the ted hose applied)
- **락스 용액 (Bleach solution) 사용 금지**
- 스타킹 벗은 후 top of the thigh에 빨간 선: 압박. 욕창 위험.
 - ↳ 30분 후 재관찰하여 정상이면 ok
 - ↳ 30분 후에도 지속되면 노티, 사이즈 재측정하여 교환
- ① **Washing & dry foot** (부드럽게 신기 위해 로션을 발라도 됨. 파우더 X)
- ② **place lie (supine) & 30' Leg elevation for 15 min**
- ③ Ensure that stocking (스타킹 안이 비었는지 이물질 확인) **insert hand & turn stocking inside out** (뒤집기)
- ④ **put toes** into stocking & pull up
- ⑤ Slip over the foot (* top 이 1-2inch below know cap)
- ⑥ **Check for wrinkle (remove wrinkle)**, evenly 되었는지 check

• **Intermittent compression device (ICD), sequential compression device (SCD)★** 최근 자주 출제됨

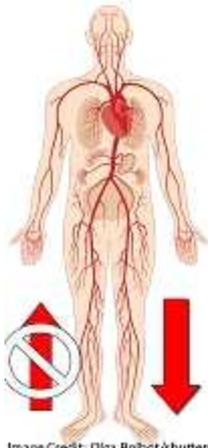
착용법	① Measure around largest part of thigh ② Warp around leg opening over knee (무릎 부분에 창이 있음) 2 finger width (2 손가락 너비) ③ Attach sleeves to match ④ Turn on (pressure 35~45mmHg) - 처방 필요함, 화장실 이외의 시간에 착용 가능
------------	--



Arterial vs. Venous

Lesions (location & appearance)?

Arterial system



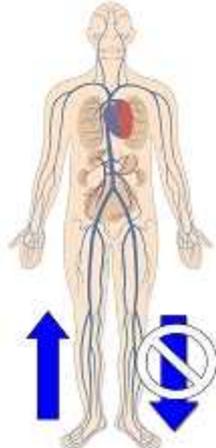
Location

- End of toes
- Top of feet (**dorsum**)
- Lateral ankle region (**malleolus**)

Ulcer's Appearance?

- Very little drainage
- Little tissue granulation (**pale/very light pink**) or (**necrotic/black**)
- Deep "**punched out**" w/ noticeable margins/edges that gives it a round appearance.

Venous system



Location

- Medial parts of lower legs
- Medial ankle region

Ulcer's Appearance?

- Swollen w/ drainage
- Granulation present (**deep pink to red**)
- Edges irregular
- Shallow

PAD	DVT
<ul style="list-style-type: none"> - Intermittent claudication, numbness, burning, sharp pain - dry, scaly, cold, pallor, pale, bluish skin, paresthesia - pulse : ↓ or absent, Capillary refill time ↑ (ideal 2초) - dependent : good (rubber) - elevate : pale 	<ul style="list-style-type: none"> - tenderness, pain - warm, fever, erythelial (redness), edema - elevate : good

▶ Abdominal aortic aneurysm (AAA, 복부대동맥류)

- 증가된 압력으로 인해 혈관벽이 약해져서 발생하는 복부 대동맥의 혈액으로 채워진 팽창	
risk factor	- 65세 이상, 남자, CAD, PVD, HTN, family Hx, smoking
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - abdominal aortic aneurysm (AAA) dissection or rupture ↳ Sudden severe lower abd. pain → Back pain radiated to groin & back & buttock & leg ↳ SBP ↓, 나머지는 ↑ ↳ weak pulses, Distal pulse 먼 쪽의 맥박 X → 부정맥 ↳ pallor - impending rupture->vascular hemorrhage
Pre	<ul style="list-style-type: none"> - Assess character & quality of peripheral pulses, renal, neurologic status - Dorsalis pedis & posterior tibial pulse sites marked 족배부 및 후방 경골 맥박 부위 표시
Post OP	<p>Cx</p> <ul style="list-style-type: none"> - embolization or Graft occlusion : absent pulse, cool, pale, blue, mottled, painful extremity ↳ require reoperation 재수술 필요
	<p>Nsg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limit HOB 45도 ↓ - Hypervolemia obs - Kidney function obs - Avoid heavy lift (15~20lb이상, 6~12wk동안), push, pulling, straining (밀기, 끌기, 힘주기 등 복잡상승 X) - Avoid driving (6~8wk)

▶ upper aortic dissection 대동맥 박리

- 동맥벽 내막층이 찢어져 내부와 중간층 사이에 혈액이 들어갈 때 발생	
원인	- uncontrolled hypertension
Sx	- frequently abrupt in onset, "worst ever," "tearing," "ripping" pain
	ascending - chest pain radiate to the back
	Descending - back pain & abd./epigastric pain
Cx	- cardiac tamponade, arterial rupture
중재	- 응급! Emergency treatment (surgery or lowering the blood pressure) - Assess comparison of blood pressures in each arm 각 팔의 혈압 비교를 통해 평가

▶ stroke

risk factor	- 코카인, 비만, heavy alcohol, 간경화, 담배, a-fib, atherosclerosis, HTN etc.
< seizure 발생시 >	
- 우선순위 A(gag reflex, cough reflex) B C D + stroke scale	

▶ shock

Cardio	- BP ↓, PR ↑ Nerogenic 은 PR ↓ (∴교감신경이상) - Capillary refill time ↑ (∴PR ↑) - Peripheral pulse ↓ - HFP (시험에 트렌델렌버그 포지션 나오는데 아님)
Respiratory	- RR ↑
Neuro	- BP ↓, PR ↓, RR ↑ / 불안, confusion, restless, thirst
Renal	- UO ↓
Septic	- Micro organism (병원균에 의한 쇼크) - WBC ↑ (leukocytosis) 감염으로 인한 Fever ->악화되며 hypothermia & UO ↓ - BP ↓, PR ↑->Prolonged capillary refill (3-4초 이상) & metabolic acidosis 대사성 산증
Hypovolemic shock	- blood volume 저하 → BP ↓, PR ↑ - 초기증상 : Thirsty - 트렌델렌버그 포지션, IV 수액(0.9% NS, lactated Ringer), - med: 교감신경 흥분제-에피/노르에피네프린, 도파민, 도부타민, phenylephrine
Skin	- Cool and clammy (촉촉) - Nerogenic: warm and dry - Septic: warm and flush
GI	- GI ↓

2. Neurological Disorders

▶ Glasgow coma scale (3~15 점)

	① Motor	② Verbal	③ Eye-opening
6	Obeys		
5	Painful stimuli	Oriented	
4	Normal flexion	Confused	Spontaneous
3	Abnormal flexion (decorticate)	Inappropriate words	Response to sound
2	Extensor response (decerebrate)	Incomprehensible sounds	Response to pain
1	No response	No response	No response

Motor response			Verbal response			Eye opening		
	Obeys commands	6		Oriented	5		Spontaneously	4
	Localizes to pain	5		Confused	4		To speech	3
	Withdraws from pain	4		Inappropriate	3		To pain	2
	Flexion to pain	3		Incomprehensible	2		None	1
	Extension to pain	2		None	1			
	None	1						

▶ cerebellar function test 소뇌기능검사

-cerebellum: coordination of voluntary movements and maintenance of balance and posture.

Coordination 운동조화검사	Balance, equilibrium 균형검사
① Finger to nose ② finger to finger (Finger tapping) ③ heel to shin ④ RAM (Rapid alternative movement)	① Gait : heel to toe (tandem) ② Romberg test : 다리 붙이고 발끝을 붙여 세운 후 몸이 안정되는지 확인 → swing (positive)

▶ Head injury, brain injury

Sx	- slurred speech, blurred vision, injury로 인해 뇌압상승 증상 나타날 수 있음
Nsg	- Pupillary assess ① 어두운 방에서 멀리 있는 것을 보게 한 후, 사이드에서 안 쪽으로 펜이 서서히 들어오게. pupil dilate advance light from side ② ERRA - Equal, Round, React to light, Accomodation 순응
Tx	- IICP-> 미다졸람, 로라제팜, 타이레놀(acetaminophen), 만니톨, isotonic fluid (NS) ↳ Ø Avoid hypotonic fluid (5DW) 절대금지 -> severe한 edema 위험 ↳ Ø Avoid morphine -> LOC평가가 안되기 때문에 ↳ Ø steroid : brain Ca, abscess, edema있을 시 사용가능하나 TBI로 사용 시 GI bleeding, infection 위험있어 사용 권장하지 않음, 오히려 부종 감소를 목적으로 사용한다면 Hyperosmotic(만니톨) 권장함

▶ coup-contrecoup

특징	① motor vehicle accidents ② shaken baby syndrome
Sx	- visual disturbances, Deficits in visual perception

▶ Headache

	Migraine (MH, 편두통)	Cluster	Tension
원인	- neuronal hyperexcitability vascular, genetic, hormonal, environmental factors.		
Trigger	- 티라민, 술, 담배, 커피, 치즈, 초코렛	기침, exertion, Severe activity	- Stress, 수면부족, hunger, eye stress
특징	- Vasodilation - With or w/o aura	- 1회~수회, 15mins~3hr - 6-8 주 - 남>여, no aura	- Common H/A bilateral
Sx	- Unilateral frontotemporal pain that may be described as throbbing or dull - Sensitivity to light (photophobia) & sound (phonophobia) - N/V - Altered mentation (drowsiness) - Dizziness, numbness, tingling sensations	- ptosis & miosis	
Tx	- Abortive (Abate) : -triptan - B-blocker, TCA, SSRI	- -triptan - O2	- Muscle relaxant - tylenol
	mild~moderate	- Nonspecific analgesics, Acetaminophen, NSAIDs, Ibuprofen, naproxen	
	moderate~severe	- triptan (*ergotamine과 중복복용 금지) ↳ oral 200mg/일 넘지 않게 복용, 최소 2시간 지나야 repeat가능	
	preventive	- beta blocker , propranolol, timolol, antiepileptic drugs, divaproex, topiramate, herb	
Triptan	① Vasocontraction (∴ chest pain, preg. 환자) ② Inflammation 감소 ③ Pain 전달 감소 → ∴ 증상 일어나자마자 먹을 것 - Oral 투여 후 2hr 에 효과 없으면 repeat 가능 ∅ SSRI, MAOI, St. john's wort : serotonin 억제 약물, 우울증 치료약과 함께 사용 X (세로토닌 증후군 위험)		

▶ **Heat stroke**

: 체온이 40도 이상 상승 → metabolism, hypoxia

현장 at the scene	hospital
<ul style="list-style-type: none"> - patent airway - hot enviroment : remove - clothing : remove - water : pour, spray - fan, ice 	<ul style="list-style-type: none"> - O2, IV, cooling blanket, foley, V/S - 해열제 X (Antipyretic) - retal probe - 39도 되면 slowly cooling - 37.8도 되면 stop

▶ **Malignant hyperthermia**

- **Inherited muscle disorder** induced by anesthetic agent
- **정상시엔 모름, 마취시 발생** (다른 종류의 마취약 사용해야됨)
- **muscle contraction, rigidity**
- BT ↑ : damage CNS, HR ↑(115/min), BP ↓ : cardiac arrest

Tx) - **antidote 예방 약물 : Dantrolene sodium (Dantrium, 근골격이완제)**

▶ **CSF leakage (뇌척수액 누출)**

Sx	- Rhinorrhea, Otorrhea
Nsg	- ICP 상승 시 : HOB 30도 / ICP 문제없는 경우 : flat position <우선순위> ① notify ② 금기가 아니라면 flat position ③ Loose cotton apply

▶ **IICP**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - LOC의 변화, HA, 투사성 구토, 어지러움, 코피, poor memory, behavior & 스피치의 변화, SZ - Cushing triad's sign: V/S 변화-SBP ↑, BT ↑↓, PR ↓(pulse pressure: widen-PR ↓), RR ↓(깊음) acidosis, - 위험한 증상 : Restless → decorticate → decerebrate → dilateral fix & dilatation 점차 움직이지 못하는 상태가 되어가는.....
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Neutral position 중립 자세 : HOB 30도 - O2, hyperventilation (PaCO2 30-35mmhg 유지)→vasoconstriction of the cerebral blood vessels→BP ↓→ICP ↓ - 약물 : 이뇨제 (만니톨) - 필요 시 suction 15초 정도로 짧게 - Limit fluid intake 1200ml/day 수분제한 - environmental stimuli ↓ - Ø Avoid morphine sulfate (prevent hypoxia) - Ø Avoid straining activities, coughing, sneezing, Valsalva's maneuver

Do	Do not
<ul style="list-style-type: none"> - Resp & Neuro check q1hr - Patent airway & mechanical ventilation (Co2 ↓) - HOB 30° - Normal BT & Temp.유지 (shivering o2요구량 ↑) - Check I/O - Passive ROM - laxative, stool softner, high fiber diet 	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Constipated 생기면 안됨 - Ø No enema, Ø No Valsalva, Ø coughing - Ø Hyperextended, flex, rotate of head - Ø Flex Neck & hips (Circulation 방해) Ø Collar - Ø Trendelenburg position - Ø Isometric exercise ROM - Ø Suction 30sec ↑

▶ Craniotomy (개두술)

위치	① Supratentorial : 성인, HOB 30도 (머리 윗 부분 수술이므로) ② Infratentorial : child, flat & side position (머리 옆 부분 수술)	
Post	< Supratentorial > ① OP : No pressure site ② ICP 상승 예방 ③ Aspiration 예방 - O2 (hyperventilation) - 뇌압상승 방지 : neutral position, 조명 어둡게 유지 - LOC monitor - 압박 스타킹	
	- V/S, I/O, limit fluid (1,500이하) - Neuro & ICP & LOC monitor - Slightly hyperventilation (뇌압하강효과) - Neutral position - Drainage 과도하지 않게 관리 (듀티당 30~50) - Antiembolism stocking	
Epidural hematoma	Atery	- 출혈은 동맥에서 발생하므로 혈종이 빠르게 발생. 응급 진단과 치료가 필요 - 응급 → craniotomy - LOC 저하 → Lucid 명료 → LOC 저하, 반복하며 악화 → coma & death
Subdural hematoma	Vein	- Acute → subacute → chronic으로 진행 예후가 좋지 않음. stroke로 오해하기도...

▶ **CVA, stroke** (구분 가능해야 함, 두 개 중 다른점만)

risk factor	non-modifiable	modifiable
	Age 65세 이상, Sex M, Family Hx African American, Aprior stroke, sicklecell Dz, Aneurysm	High cholesterol, TIAs, cardio Dz, blood coltting Dz, HTN, DM, sleep apnea, smoking, cocaine

Ischemic	Hemorrhage
- LOC : awake - CSF : normal - Seizure X	- Sudden, abrupt onset - Stupor to coma - Bloody CSF - Seizure

Rt. stroke	Lt. stroke
- Lt.side hemiplegia - Lt.side neglect (Lt.neglect synd : 좌측에 상처 문제...) - Impulsive, safety, 공간, 감각 problem - Rapid performance, short attention span	- Rt.side hemiplegia - Aphgia

< 증재 >

- ① Unaffected side로 간호 (식사, 보행 등 각종 보조 등은 멀정한 쪽에서 수행)
- ② 단, Device가 있을 때 : Device 건강한 쪽 / 보조 다친 쪽
- ③ 손상된 쪽으로 고개를 돌리거나 활동하도록 격려
- ④ Dressing : 손상된 쪽을 먼저 입고, 건강한 쪽을 먼저 벗기
- ⑤ 침대에서 나올 때 : 건강한 쪽부터 나온다
- ⑥ 음식 섭취 시 : chin, chest tuck down

< Dysphagia Diet >

	과일	Cereal	Vege	Meat
Pureed	Thin	Smooth	Mashed potato, pudding-like	Scrambled egg
Mechanically altered	Canned fruit	Cooked	Well cooked, chopped	Moist grounded
Advanced	Peeled banana	Moist bread	Baked potato	Tender, sliced

▶ **seizure**

Dx	- 진단(EEG)
Tx	- loosen clothing, suction 준비, side-lying, bed (remove pillow : open airway / 바닥 : pillow or blanket 적용 head injury방지) - before artificial airway(seizure지속적으로 반복시 예방적으로) - During 아무것도 적용 X - O2 적용 - short acting med : diazepam (benzo계열)

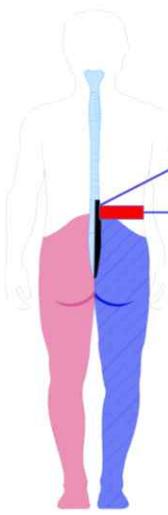
▶ **V-P shunt (ventricle-peritoneal shunt)** (CSF배출X)

<ul style="list-style-type: none"> - infection, IICP 주의 - op 후 24hr flat positoin - affected side X, IICP position X (trendelenberg X) - difficult feeding(appetite ↓) : IICP, shunt문제의 Sx - cantract sport X : 나머지 운동 가능 - helmet 사용

▶ **scoliosis (측만증)**

- hips, ribs, shoulder : asymmetrical
- 90도 허리 숙여 어깨선 확인
- brace 착용 : 16~23hr, 씻을 때 빼고 착용

▶ **Spinal cord injury (SCI, 척추손상)**



- Hemisection of spinal cord
- Complete loss of all sensation at the level of lesion
- Ipsilateral (same side) Loss of motor function (paralysis)
- Ipsilateral (same side) Loss of position sensation and vibration
- Contralateral (opposite side) Loss of pain and temperature

- : T6 위는 보통의 독립적인 것은 가능하지만 움직임은 불가.
 T6 아래로는 설 수 있으며 서둘지만 swing을 통해 ambulation 가능
- ① C4 이상 : Airway와 관계
 - ② C5~C6 : pull up arm, digital stimulation으로 배변 자극
 - ③ C7 : transfer / feed / Dx / Roll-over 가능, straighten his flexed arms
 - ④ C8 : self cath 가능 (foley 이후), grasp object from a fist
 - ⑤ T1~T4 : Long leg brace → standing
 - ⑥ T6 이상 : Automatic dysreflexia
 - ⑦ T12 이상 : 반사적으로 소변 셀 수 있음
 T12 이하 : Muscle tone 없어서 소변 그냥 새어 나옴
 - ⑧ T5~L2 : Long leg brace → Ambulation /
 L3~L5 : Short leg brace → Ambulation
 - ⑨ S2~4 : 소변/대변/sex center
 (남 : 느낌 있으나 불임 / 여 : 느낌 없으나 임신 가능)

	incomplete SCI	complete SCI
특징	- partial loss of motor function and/or sensations below the level of injury - "sacral sparing" - Central cord syndrome ↳ greater neurologic deficit in upper extremities than in lower extremities. ↳ Pain, temperature, light touch, and pressure sensation below the level of injury are lost)	- total loss of motor function and sensations below the level of injury. - Both sides of the body are equally affected.
종류	① Central cord syndrome ② Anterior cord syndrome ③ Posterior cord syndrome ④ Brown-Sequard Syndrome (hemi-section, 척수반절)	① Spinal shock syndrome ② Complete paraplegia
CCS	- greater neurologic deficit in upper extremities than in lower extremities. - Pain, temperature, light touch, and pressure sensation below the level of injury are lost)	
BSS	- traumatic(gunshot wounds, stab wounds, motor vehicle accidents, blunt trauma) - non-traumatic injuries	

	Bladder	Bowel
T12 ↑	- 방광이 찻는데 뇌로 전달되지 않음 Reflex의 자극, 방광의 자극 필요 - Accidental voiding - Stroke inner thigh - hair 자극 - 괄약근 자극 - foley, self cath	- Manual remove with valsalva
T12 ↓	- 방광을 쥐어짜야 함 - Crede method : hand cupped → push inward & down ward, gently or 발살바	- Digital anal stimulate

	Spinal shock (neurological shock)	Autonomic dysreflexia ★
Sx	: 반응이 억제되는 증상 ① Loss of reflex activity ② Flaccid paralysis 이완성 마비 ③ Flaccid bladder ④ BP ↓, HR ↓ ⑤ Paralytic ileus 마비성 장폐색 ⑥ Skin : warm & dry	: T6 이상 손상 시, 손상 부위 아래 자극이 뇌로 전달되지 않아 교감신경이 과하게 항진됨 ① BP ↑, HR ↓, severe throbbing HA, nausea ② Legs : cold & pale ③ Pupil dilation, blurred vision, restlessness ④ Piloerection (goose bump, 털이 서는 것, 소름) ⑤ Nasal stiffness ⑥ Skin : diaphresis, sweating, flushing
원인		- bladder distended, 변비, fecal impaction 분변매복, 감염, 방광결석, 치질, 욕창, ingrown toe nail, sex, 분만, skin pain, skin 자극, fx, burn 등의 자극
Nsg	- V/S check - 다리 올려줌 - correcting any fluid or electrolyte abnormalities, <u>corticosteroids</u>	(우선순위) ① Sitting position (HOB 90°) & HCP notify ② loose cloth ③ bladder distension ck. & noxious stimulus ck. ④ 혈압 강하제 hydrazine - BP ck * lower room temperature 금지 (자극 됨)

▶ Spinal shock

원인	- 척추 손상직후 또는 48시간 이내에 발병하는 합병증 - excessive amount of potassium in the extracellular space
Sx	- Absent bowel sounds, gastric distention, bradycardia, hypotension, flaccid paralysis, loss of reflex activity, paralytic ileus, men develop priapism(지속발기증)
Tx	- V/S, correcting any fluid or electrolyte abnormalities, <u>corticosteroids</u>

▶ Halo traction

: cervical spine immobilization & ambulation 허용 (거동 허용하면서 머리 움직이지 않게...)

Nsg	① Pin care	- Clean pin with H2O2, daily
	② Bath	- No shower (핀 있는 곳에 물 닿지 않게), Sponge bath, tub bath, shampoo OK
	③ Activity	- turn the entire body (몸통 전체 돌리기) - No driving, bending - Traction devise - pulling & holding 금지
	④ Sleeping	- supine : 머리, 목뒤에 얇은 pillow - Prone : chest 아래 - Side : 뺨에
	⑤ Care	- 건조하게 유지 (No lotion, powder in a vest) - Inspect skin under vest daily using flashlight - 자켓 안에 손가락 한 개 - 절대 핀 조절 X - 응급상황 대비, wrench를 vest에 항상 부착
S/E	① Pin loosening ② Local infection ③ Scarring	
Cx	① Osteomyelitis 골수염 ② Subdural abscess ③ Instability 핀의 불안정	

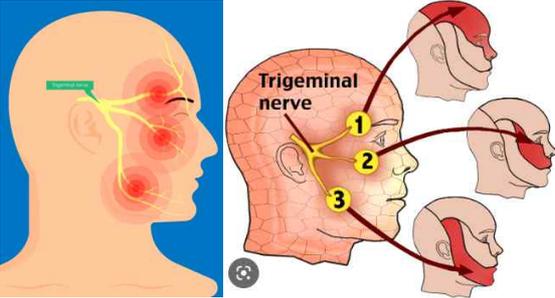
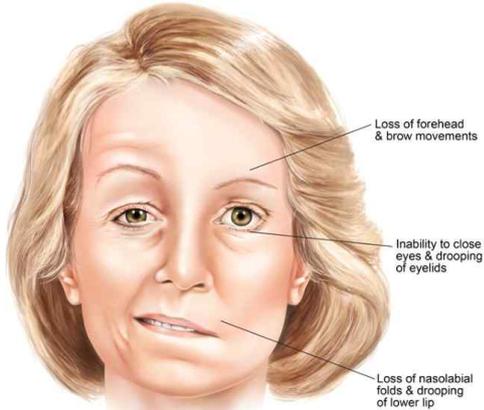
▶ **Trigeminal neuralgia 삼차신경통 (tic douloureux)**

Sx	- severe, recurrent, sharp facial pain, teeth pain (입술, 잇몸, 볼에 심한 통증) "cluster attacks" - cold, washing the face, chewing food, brushing teeth, yawning, touch, talking 시 intense, burning, electric shock-like, paroxysms of unilateral excruciating facial pain - CN 5번의 문제 : Sensory disorder, unilateral 일측성 , maxillary, mandibular branches 상악, 하악, 눈 - 일반적인 진통제 X, carbamazepine 등 사용
Tx	① carbamazepin (CNS ↓)-> expected Drowsiness ↳ toxicity : blood, dyscrasia (RBC & WBC & PLT ↓ 무과립구증, 백혈구 감소증->감염증상시 보고) ② neurontin (gabapentin, baclofen)
Nsg	- dietitian에게 refer (pain으로 음식섭취 어렵고 식사 안하려고 함. 부드러운 음식 제공, 아파도 먹으라고 해야함, unaffected side 안아픈쪽으로 씹으라고 하며 식사 권유) - Ø Avoid 너무 뜨겁거나 차가운 음료나 음식을 피함 - oral care (lukewarm water & small, soft-bristled toothbrush사용) - Ø Avoid rubbing, facial massage 얼굴 마사지, 얼굴 운동, 얼굴 문지르기 금지 (Use cotton pads to wash) - 통증 사정

▶ **Bell's palsy 벨 마비 (peripheral facial paralysis 말초안면마비)**

	- lower motor neuron lesion of Cranial nerve (cranial nerve VII-7차 뇌신경 하부운동관련 신경 병변) - inflammation of the facial nerve (CN VII) - a few weeks, without residual effects (별다른 후유증 없이 금방 회복가능) fully recover after 6 months
원인	-from infection, trauma, hemorrhage, meningitis, tumor
Sx	- paralysis of side of the face 얼굴 한쪽에 마비가옴, 무통증 , loss of taste 미각 저하 - flaccid facial muscles of the affected side with drooling 침을 흘리며 영향을 받는 쪽 얼굴의 근육이완 - inability raise the eyebrows frown 찌푸리기, smile, puff out the cheeks, close the eyelids 눈감기 어려움 upward movement of the when attempting to the close the eyelids (눈을 감으려 할 때 위쪽으로 움직임) - Inability to completely close the eye on the affected side 환측의 눈을 완전히 감을 수 없음 - Flattening of the nasolabial fold on the side of the paralysis 마비 측 팔자 주름의 편평화 - Inability to smile or frown symmetrically 대칭적으로 웃거나 찌푸릴 수 없음 - loss of taste on the anterior two-thirds of the tongue. 혀 앞쪽 2/3의 미각 상실 - Alteration in tear production 눈물양의 변화 (decreased tearing with extreme dryness, excessive tearing) 극심한 건조로 눈물 감소, 과도한 눈물, 눈물은 많이나거나 아예안나거나 - vascular ischemia, virus (herpes simplex zoster), autoimmune 신경절 따라 옆구리에 수포 있는 대상포진
Tx	- from infection, trauma, hemorrhage, meningitis, tumor 원인에 따라 steroid, NSAID, antiviral 등 약 처방 가능
Nsg	- encourage facial massage(약하게) & pursed lip exercise / vigorously(힘차게) X minimize X - the eyes from dryness and prevent injury(눈 건조하므로 부상 방지) - at night protective shiede, Tape, sunglass, artification tear / eye patch X->irritation - unaffected side chewing하도록

★ Trigeminal neuralgia VS Bell's palsy ★

	Trigeminal Neuralgia	Bell's palsy
<p>특징</p>	 <p>A. Description</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A sensory disorder of the trigeminal (fifth cranial) nerve 2. It results in severe, recurrent, sharp facial pain along the trigeminal nerve. <p>B. Assessment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The client has severe pain on the lips, gums, or nose, or across the cheeks. 2. Situations that stimulate symptoms include cold, washing the face, chewing, or food or fluids of extreme temperatures. <p>C. Interventions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instruct the client to avoid hot or cold foods and fluids. 2. Provide small feedings of liquid and soft foods. 3. Instruct the client to chew food on the unaffected side. 4. Administer medications as prescribed (see Chapter 60). <p>D. Surgical interventions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microvascular decompression: Surgical relocation of the artery that compresses the trigeminal nerve as it enters the pons, which may relieve pain without compromising facial sensation 2. Radiofrequency waveforms: Create lesions that provide relief of pain without compromising touch or motor function 3. Rhizotomy: Resection of the root of the nerve to relieve pain 4. Glycerol injection: Destroys the myelinated fibers of the trigeminal nerve (may take up to 3 weeks for pain relief to occur) <p>- 사라지지 않고 평생 - 5차 신경마비 (sensory 문제) - 눈, maxillary, mandibular</p>	 <p>A. Description</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caused by a lower motor neuron lesion of cranial nerve VII that may result from infection, trauma, hemorrhage, meningitis, or tumor. 2. It results in paralysis of one side of the face. 3. Recovery usually occurs in a few weeks, without residual effects. <p>B. Assessment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flaccid facial muscles 2. Frequently results in inability to raise the eyebrows, frown, smile, close the eyelids, or puff out the cheeks 3. Upward movement of the eye when attempting to close the eyelid 4. Loss of taste <p>C. Interventions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encourage facial exercises to prevent the loss of muscle tone (a face sling may be prescribed to prevent stretching of weak muscles). 2. Protect the eyes from dryness, and prevent injury. 3. Promote frequent oral care. 4. Instruct the client to chew on the unaffected side. <p>- fully recover after 6 months - 7차 신경마비 (motor의 문제) - lacrimation 눈물의 변화 : 눈감시, 눈물 ↑ ↓ - HA, Drooling, painless</p>
<p>Nsg</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 부드러운 음식, 아프지 않은 쪽으로 먹기, 얼굴 마사지 X ② dietitian에게 refer ③ 삼차신경 자극하는 행동 하지 않기 (Ex : 면도, 얼굴 쓰다듬기) ④ 심한 통증으로 항경련제 (carbamazepine) ↳ carbamazepine toxicity : blood, dyscrasia (RBC & WBC & PLT ↓) 	<ol style="list-style-type: none"> ① eye protect ↳ 이물질에 노출되지 않게 보호 ↳ 밤 : tapping, 연고 (패치 X) ↳ 인공눈물 (Artificial tear) ↳ wrap around sucglasse ② 부드러운 얼굴 마사지

▶ **Gillian-barre syndrome (GBS, 길랭-바레 증후군)**: 말초에 염증이 생겨 수초가 벗겨져 발생하는 급성 마비성 질환

원인	<ul style="list-style-type: none"> - acute, immune-mediated polyneuropathy 급성 면역 매개성 다발신경병증 - PNS spinal nerves, cranial nerves, ANS (acute) lower motor neuron(LMN) 하위 운동 신경 문제 - gastroenteritis, camphylobacter jejuni 장내세균감염 30% ->장염 history사정 - other: bacteria, virus, vaccination(flu), CMV, herpes - myelin (protein+fatty) 벗겨져서 자가면역 문제로 옴, Reversible 가역적임 - an acute infectious neuronitis of the cranial & peripheral nerves (뇌 및 말초 신경의 급성 감염성 신경염)
Dx	<ul style="list-style-type: none"> - Impaired breathing pattern. - Ascending paralysis (starts from the lower extremities and goes up)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Motor: respiratory - Sensory: pain, paresthesia 감각이상 (ascending, systemic), hypo reflexia, absent DTR (LMN문제) - PNS, ANS 문제, BP 이상, PR ↑ (cardiac dysrhythmias-ANS문제), pain, hypersensitivity(과민증) - weakness of lower extremities 하지의 쇠약 ->'ascending Dz' ascending bilateral 양쪽에서 오름차순 - gradual progressive weakness of the upper extremities & facial muscle(상지, 안면근육의 점진적인 진행성 쇠약) - ANS & LMN문제: BP이상, PR 상승, cardiac dysrhythmias, absent DTR (LMN문제) - (CNS문제가 아니기 때문에 mental state 변화 X) - the recovery is a slow process & can take years (짧으면 6개월 길면 2년안에 회복가능)
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - immunoglobulin 투여->면역과 관련된것이므로 IV IG 가능 - Guillian barre는 급성이므로 plasmapheresis(혈장교환술) 시 Ab 제거하여 효과를 볼 수 있음 - Monitor respiratory status - Monitor for autonomic dysreflexia - Monitor for impaired mobility - Monitor cardiac status - Assess for gag reflex - Avoid infection - Prepare to initiate respiratory support (O2, ventilation, incentive spirometer).
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - mild upper respiratory infection (호흡곤란 문제확인) & gastroenteritis - 식이: oatmeal + green vegetable - Regular heart check for pulse - Encourage use of an incentive spirometer - Observe mood change (anxiety, fear) - Need speech therapy - Observe dysphagia and drooling - HOB, PRN suction, position change, O2 apply, pain med
우선 순위	<ul style="list-style-type: none"> - GBS drooling or swallowing difficulty->impending respiratory distress의미함 - ascending->upper respiratory infection->aspiration위험 증가->사망가능 - monitor resp 중요, Resp. acidosis 호흡성 산증이 생기면 위험

▶ **ALS (Amyotrophic Lateral Sclerosis), = Lou Gehrig's Disease (루게릭)**

<p>원인</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progressive degeneration of the motor system that causes muscle weakness and atrophy. - Irreversible - progressive degenerative Dz. involving the motor system - UMN (CNS 문제, brain, spinal cord) & LMN (Peripheral nerve, cranial nerve, ANS, spinal nerve) - sensory & autonomic systems are not involved & mental status changes do not result - excess of glutamate, a chemical responsible for relaying messages between the motor neurons - respiratory muscles become affected, pneumonia and death 유전, 남자多, 흡연과 관계
<p>Dx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impaired Respiratory Pattern - pulmonary function test (PFT) 를 시행했을 때 매달 2-3% 감소함 - 진단받고 평균수명 25개월
<p>Sx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulty chewing, Dysarthria, Dysphagia, Dysphonia, Tongue Atrophy - fatigue, muscle weakness, atrophy, spasticity nasal quality of speech, dysarthria, weakness of the hand, arm, feet fasciculation of the face, spasm - 밑으로 내려가는 하행성임 (나는 하지보다 상지와 손의 움직임이 덜하다 O)
<p>Tx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 유일하게 FDA승인된 수명 연장약: glutamate antagonist 'Rilutek' 1일 2회 empty stomach
<p>Nsg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monitor respiratory status 호흡기능 평가 - Monitor for autonomic dysreflexia, impaired mobility - Monitor cardiac status - tube feeding & Assess for gag reflex - Ø Avoid infection - Plasmaphoresis, immunoglobulin - respiratory support (O2, ventilation, incentive spirometer)->long-term해야함 (temporary X 일시적 X) - Speech therapist 필요, support group - advance directives (AD) 치료여부를 결정하게함 - firm mattress사용, liquid 에 thickener 넣어서 먹이도록

★ Guillian barre VS ALS ★

Guillain barre

A. Description

1. An acute infectious autoimmune neuronitis of the cranial and peripheral nerves. Generally occurs a few days to weeks after viral or bacterial infection.
2. The immune system overreacts to the infection and destroys the myelin sheath.
3. The syndrome usually is preceded by a mild upper respiratory infection or gastroenteritis.
4. The recovery is a slow process and can take years.

⚠ The major concern in Guillain-Barré syndrome is difficulty breathing; monitor respiratory status closely.

B. Assessment

1. Paresthesias
2. Pain and/or hypersensitivity such as with the weight of bedsheets or other items touching the body
3. Weakness of lower extremities
4. Gradual progressive weakness of the upper extremities and facial muscles
5. Possible progression to respiratory failure
6. Cardiac dysrhythmias
7. CSF that reveals an elevated protein level
8. Abnormal electroencephalogram

C. Interventions

1. Care is directed toward the treatment of symptoms, including pain management.
2. Monitor respiratory status closely.
3. Provide respiratory treatments.
4. Prepare to initiate respiratory support. During the acute phase of illness, ventilatory support is often a critical component of treatment.
5. Monitor cardiac status.
6. Assess for complications of immobility.
7. Provide the client and family with support.



ALS

A. Description

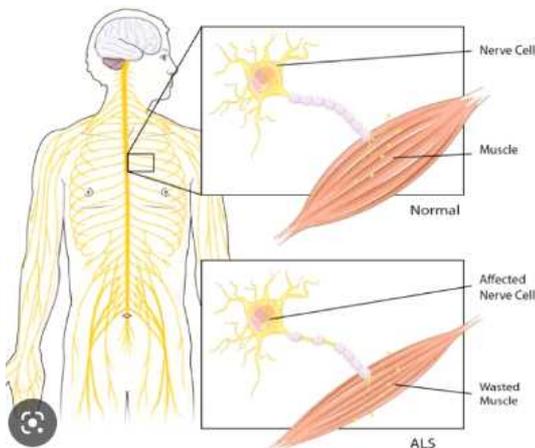
1. Also known as Lou Gehrig's disease
2. It is a progressive, rare, incurable degenerative disease involving the motor system.
3. The sensory and autonomic systems are not involved, and mental status changes do not result from the disease.
4. The cause of the disease may be related to an excess of glutamate, a chemical responsible for relaying messages between the motor neurons.
5. As the disease progresses, muscle weakness and atrophy develop until a flaccid tetraplegia develops.
6. Eventually, the respiratory muscles become affected, leading to respiratory compromise, pneumonia, and death.
7. No cure is known, and the treatment is symptomatic.

B. Assessment

1. Respiratory difficulty
2. Fatigue while talking
3. Muscle weakness and atrophy
4. Tongue atrophy
5. Dysphagia
6. Weakness of the hands and arms
7. Fasciculations of the face
8. Nasal quality of speech
9. Dysarthria

C. Interventions

1. Care is directed toward the treatment of symptoms.
2. Monitor respiratory status and institute measures to prevent aspiration.
3. Provide respiratory treatments.
4. Prepare to initiate respiratory support.
5. Assess for complications of immobility.
6. Address advance directives as appropriate.
7. Provide the client and family with psychosocial support.



▶ **MS, multiple sclerosis 다발성 경화증**

	<ul style="list-style-type: none"> - CNS brain, spinal cord (chronic) -> upper motor neuron (UMN) 상위 운동 신경 문제 - Demyelination of the neurons. Chronic progressive disease of the CNS. Sensory Motor loss (수초탈락, 자가 면역) - chronic, relapsing, remitting degenerative disorder 만성, 재발성, 완화성 퇴행성 장애 <ul style="list-style-type: none"> ↳ remission 과 exacerbation 완화-악화 반복, Progressive & degenerative, 악화와 완화 반복하며 진행됨 - Potential For Injury
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Nystagmus, Optic neuritis 시신경염, blurred vision - 소뇌침범 : ataxia, vertigo, dysphagia, dysarthria, slurred speech, diplopia (복시-초기증상), Blurred Vision - 운동 : tremor, weakness, fatigue, spasticity 강직 (파킨슨은 rigidity), intentional tremor incoordination 운동실조, balance impairment 균형장애, muscle weakness, muscle spasticity - 감각 : paresthesia, numbness, tingling, crawling sense, pain (통증으로 인한 자살 위험 ↑), Decreased Sensory Perception (touch, pain, temp) - 대소변 (with sexual) : flaccid bowel & bladder, impaired bowel & bladder function mpotence, retension, urgency, Bladder, Bow, Sexual Dysfunction - Memory, personality, mood swing, Emotional Changes (Depression, Euphoria, Apathy, Irritability)
Tx	<p>① Steroids</p> <p>② Muscle Relaxants: Baclofen, Valium, Flexoril, Soma</p> <p>↳ antispasmodic 진경제 (경련, 근육통 완화), muscle discomfort 를 줄여줌.</p>
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Encourage independent activity - exercise : Rest 와 activity balance 운동과 휴식의 균형, 운동은 gradually increase - spasticity & contraction 예방 : 스트레칭, 수영, 자전거, ROM, warm pack, warm bath (No hot) - Ø Avoid strenuous exercise 격렬한 운동 금지, 몰아서 활동 금지, 하루전반에 나눠서 활동 - immobility : skin care (욕창예방), cough 테크닉 - injury : 낙상예방 (변기 높게, 보행 연습) - Gait training (walking with the feet apart 발을 벌리고 걷기) & assistive devices 보조 장치 - 대소변 장애: high fiber, Bowel & bladder training, voiding time 스케줄, intermittent cath ↳ urinary elimination 위해 oral fluid 2시간마다 먹겠다 O, (마사지 빅노노 X, Crade 눌러주기 가능 O) - communication & swallowing : aspiration 주의 (suction) - 식사 시 sitting position, head & neck slight forward, flexed - LOW fat / HIGH fiber & potassium - sensory & cognitive function : diplopia → eye patch, prism glasses (누워서 tv 시청) - home management : 뜨거워지지 않게 에어컨 등으로 조절
악화 요인	<ul style="list-style-type: none"> - infection, head trauma, 출산, immunization 예방접종, 스트레스, change in climate 기후변화 (체온 높아지면 증상악화)

▶ **MG, myasthenia gravis 중증근무력증**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - Not enough acetylcholine at the myoneural junction. 근신경 접합부에 아세틸콜린이 충분하지 않음 - Defect in the transmission of nerve impulses (Acetylcholine is the excitatory impulse). 신경자극 전달의 결함 (아세틸콜린은 흥분성자극임) - voluntary muscle 수의근의 weakness - Motor의 Dz. (sensation & coordination은 정상) → acetylcholine 저하(근육 흥분 효과 ↓) & ↑ cholinesterase (acetylcholine 분해효소 과다분비)
----	--

	-20~30y: 여성 호발 / 40y↑: 남성 호발	
risk	<ul style="list-style-type: none"> - Infection, Stress ↑, Surgery(마취제), Hard physical exercises, heat, crowds, overhea, emotional extream - antibiotics (neomycin, streptomycin, tetracyclin-neurotransmitter release방해), Opoïd(sedative), Antirheumatic drug, strong cathartics, enema, B-blocker, Alcohol - Hormone change (ex. pregnancy), Seasonal temperature change, Heat ↳ Lifestyle change: Ø heat(sauna, hot tub), Ø crowds, overeating, stress, change sleep habit ↳ Exacerbation of MG: administer an anticholinersterase drug AC (식전에 복용) 	
Dx	<ul style="list-style-type: none"> - Impaired breathing r/t respiratory paralysis & failure. (Decending disease). □ edrophonium (Tensilon) test - positive : tensilon을 IV injection 했을 때 30-60분 이내의 muscle tone 증가. ->MG진단 - negative: tensilon을 투여 한 경우 환자의 증상이 악화. (근육이 더 이완된다.) 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Diplopia, Eye drooling (ptosis, 안검하수), double vision => eye care - Chewing, Swallowing, Breathing difficult, dysphagia, Diminished Breath Sounds - Weak, Hoarse Voice, dysphobia - Fatigue & Muscle Weakness 	
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 약물치료 중요! : anticholinesterase : edrophonium (Tensilon) 복용, anticholinergic 비상시 대비 ↳ On schedule (on time) lifelong-taking medicine / before meal 식전 45~60min, 투약 45~60분 후 음식 섭취 ↳ 약효가 peak일때 식사시간이 되도록 해라 (aspiration 위험 있으니까) ↳ Do not break, Crush (깨면 안됨) - ~stigmin ↳ pyridostigmine (Mestinon) 아세틸콜린 분해억제->increase muscle strength->difficulty swallowing 증상 완화 - Imuran : 면역억제제 / immunoglobulin - 혈장교환(plasma phresis) : MG, MS도 가능 / cytotoxic도 가능 - Ø Avoid infection, Stress - Prepare to initiate respiratory support (O2, ventilation, incentive spirometer, endotracheal tube) ※ MG -> ~quinnine (opioid) clarify 필요, valium 도 확인필요 (m. weakness 가중시킴) 	
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoring resp .(Aspiration 예방), autonomic dysreflexia, impaired mobility, cardiac status, gag reflex - Diet : soft food, 식전에 rest, 식후에 sitting, 밥 먹을 때 Aspiration 예방 위해 reclining - Encourage semi-solid food consumption - Teach the necessity for annual flu vaccination - Diplopia : patch / Ptosis : tape, 인공눈물, 선글라스 	
	Myasthenic Crisis	Cholinergic crisis
원인	medication underdose ↓	medication overdose ↑
증상	<ul style="list-style-type: none"> - weakness, cyanosis - diplopia, ptosis 눈처짐, - PR/RR/BP ↑, Dyspnea, respiratory failure - Bladder & bowel incontinence, U/O ↓ - anticholinesterase, 삼키기힘듦 (diet변경 필요) - No cough, swallowing -> Med Resp. -> ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> - GI ↑ (N/V/D), abd. cramps - pupillary miosis(축동), facial twitching - body & bronchial, oral secretion ↑ (tearing & salivation & perspiration ↑) - bronchospasm, wheezing - tearing & salivation & perspiration ↑ - BP ↓ (hypotension, dizziness), PR ↓, bradycardia
중재	<ul style="list-style-type: none"> - Underdose: myasthenic crisis → Antidote (edrophonium, Tensilon) IV + -stigmine복용 ↳근육을 강하게함 - Pyridostigmine bromide (Mestinon) ↳Avoid crush, break + avoid stress ↳Edrophonium(tensilon) test positive = MG 	<ul style="list-style-type: none"> - Overdose: cholinergic crisis → Antidote (atropine, anticholinergic) IV - Withhold anticholinersterase, Mech. ventilation

▶ **Parkinson's Disease**

<p>원인</p>	<p>- Not enough dopamine 도파민저하 (및 아세틸콜린 상승) dysfunction of the Extrapyrarnidal System(EPS) & crippling disability. 추체외로계의 기능장애와 심각한 장애</p> <p>- degenerative Dz</p> <p>- 파킨슨 질환 환자는 toxin과 연관있음</p> <p>↳ 시골 남자 농부들이 Herbicide 제초제 (weed killer), pesticide 노출되어 감염 多</p>	
<p>Sx</p>	<p>- Bradykinesia, Broad based gait, Stooped shoulders, shuffling gait, Potential For Injury</p> <p>- Drooling, Dysphagia, Difficulty Swallowing</p> <p>- Handwriting becomes smaller(micrographia), Involuntary Tremors, Pill Rolling Tremors</p> <p>- Monotonous Speech, Blank facial expression, Muscle Rigidity</p> <p>- Posture : stooped(구부림, 구부정), Gait(보행) : slow, shuffling(질질끌며), propulsive(추진하듯)</p> <p>- Motor : slow, chewing, swallowing, get In/out bed, micrographia(소자증, 작은글씨)</p> <p>- Speech : soft low pitch, slurred, hypophonia</p> <p>- Autonomic dysfunction : orthostatic hypotension, perspiration, oily skin</p> <p>- Psychosocial : depressed, labile, dementia, sleep</p> <p>-Trap(초기증상): Tremor / Rigidity / Akinesia (bradykinesia) / Postural instability</p> <p>-traid Sx: muscle rigidity, tremor, Brady kinesia</p>	
<p>Ae</p>	<p>Confusion, Depression, Sleep Alteration</p>	
<p>합병증</p>	<p>① swallowing 저하, dysphagia : malnutrition, aspiration</p> <p>② debilitation : 폐렴, UTI, skin ulcer, skin breakdown</p> <p>③ Mobility 저하 : 변비, ileus, ankle edema, contracture</p> <p>④ orthostatic hypotension: fall, injury</p> <p>+ dementia</p>	
<p>Tx</p>	<p>-Levodopa, Carvedopa, Carbidopa(Sinemet) : dopamine 강화제, 4~6y 효과, tolerance가능(drug holiday : 10일간 중단) Vit B6 약의 작용 방해, protein 약의 흡수방해(with meal시 protein X)</p> <p>-Amantidine</p> <p>-Eldepryl</p> <p>-Comtan</p>	
	<p>Levodopa</p>	<p>Sinemet (caridopa)</p>
<p>Vit. B6 (피리독신) 와 병용 시 약효 ↓ (둘 다 그러하나 강조되는 부분) •피리독신 : 돼지고기, veal 송아지, potato, 멀티비타민</p>	<p>High protein 피함 (둘 다 그러하나 강조되는 부분) Crush X (:응급시 or 못삼키는 환자는 Parcopa SL</p>	
<p>① Levodopa와 caridopa 함께 사용</p> <p>② Bradycardia, tremor, rigidity 에 효과 좋음</p> <p>③ Dark urine</p> <p>④ GI distress 예방 위해 음식과 함께 복용 가능, orthostatic hypertension 기립성저혈압 주의</p> <p>⑤ MAOI (selegiline, 에페드릴) 와 같이 복용 X (HTN crisis 유발, 티라민(블루치즈) 금지)</p> <p>⑥ levodopa의 S/E 낮추기 위해 벤조트로핀 (cogentin, anticholinergic)과 같이 HS에 복용하기 (단, 벤조의 s/e 주의 : 기립성저혈압, m.weakness, urinary retension, decrease sweating, heat stroke, glaucoma 녹내장 환자에게 금기)</p> <p>⑦ levodopa의 장기 복용 시 COMT inhibitor (entacapone) 와 함께 복용</p>		

<p>중재</p>	<p>① Diet : High calorie, Fluid ↑, small and freq. soft diet, 몸무게 주단위 확인 protein ↑ (파킨슨은 고단백이 필요하지만 약물과 함께 고단백은 금기. 따로따로 먹어야 함)</p> <p>② 변비 예방 : Fiber ↑</p> <p>③ Mobility의 증가 : exercise → 산책, 실내자전거, 스트레칭, ROM (10분 세션으로 짧게 반복 운동) Warm bath & 마사지 Balnce & breathing 연습</p> <p>④ self care 증진 : Assistive device, velcro 벨크로 의상 준비</p> <p>⑤ 보행간호 : 보폭 넓게 wide base gait, 팔을 흔들면서 arm swing, 똑바로 걷기 walking erect Raise the feet, 힐&토를 바닥에 붙여서 걷기 Heel toe placement of the feet with long</p> <p>⑥ Contracture 예방 간호 : firm mattress, prone position</p> <p>⑦ swallowing : upright position</p>
<p>gait 교육</p>	<p>- erect 똑바로 서서 걷기</p> <p>- from side to side</p> <p>- wide based gait (feet separated->8inch, 20cm이상), circle-wider</p> <p>- swing arm 팔을 흔들도록</p> <p>- raise the feet 걸을 때 발을 올려가면서</p> <p>- heel to toe placement of feet (long strides) 큰 걸음으로, 행진하듯이 raise the feet, heel to toe순으로</p> <p>- music marching 맞춰서 연습</p> <p>- drop rise kernels & step over them 씨앗 뿌리고 지러밟듯이</p> <p>- take one step back & two steps forward</p> <p>- helper front 로 걷기</p>
<p>gait goal</p>	<p>- speak slowly, enunciate words, pause to take deep breaths because speech disturbances</p> <p>- emphasize the strengths</p> <p>- education schedule: peak energy times and at times without interruptions (late morning)</p>

- Dopamine precursor: 1st choice, motor ↑
- Parcopa: SL
- Apomorphine: SQ
- Amantadine(symmetrel): dopamine agonist
- Antiviral agent: S/E arrhythmia, insomnia (밤X)
- **Anticholinergics: Ø 노인(d/t heat stroke, 부작용 심하게 나타남, S/E) narrow angle glaucoma**
- Bzotropine(cogentin): anticholinergic (drowsiness로 인하여 HS 복용), S/E 1. Dry mouth, 2. constipation, 3. urinary retention, 4. blurred vision
- MAOIs: HTN crisis주의
- Selegiline(Eldepryl): slurred speech 있으면 우선 중재필요
- Thyramin 함유 음식X -> HTN crisis 유발
 - ↳ avocado, banana, bean, caffeine, cheese, liver(chicken, pork), red wine, raison, sausage, salami, sour cream, yogurt
- Catechol O-Methytrasferase: 도우미 역할!, 단독사용X
- Levodopa(L-dopa) 복용: brain 내 dopamine effect ↑, improvement in spontaneous activity
- : facial grimacing & twitching = dyskinesia (toxicity)
- 2~3개월에 효과 나타남, 증상 호전됨 -> 6개월 full
- 3~5년에 효과 끝
- 5~10년 - dyskinesia
- 식사와 같이 복용함 but 약과 동시에 protein먹지X à 흡수 ↓
- 약먹는 동안 Vit.B6 (pyridoxine) 피함 - 작용 ↓
- * dopamine S/E: CNS Confusion, anxiety, mood change, dyskinesia, on-off
- PNS N/V, HR irregular, dark color urine

▶ **Dementia 치매**

	mild	<ul style="list-style-type: none"> - forgetfulness (short-term memory loss), 사소한 변화 - word recall 단어 회상X, ADL (insidious loss), subtle personality change 미묘한 성격 변화, socially normal 사회적으로 정상, misplaced household item 잘못 배치된 가정 용품, deny 거부, loss of intuitive 직관력 상실, depression 우울증
Sx	mod	<ul style="list-style-type: none"> - Aphasia 실어증: 단어 생각X difficulty finding the correct word->reduced to a few words->reduced to babbling or mutism. - Apraxia 실행증, 행위상실증: 칫솔에 비누. inability to perform familiar and purposeful tasks - Agnosia 실인증: 가족들 못 알아봄. inability to identify familiar objects or people, spouse. - Agraphia: difficulty writing. - Amnesia 기억상실 - confabulation 작화증: 기억이 안나서 이야기 꾸며냄 - wandering 길을 잃고 헤멤 - executive function X confusion
	severe	<ul style="list-style-type: none"> - fragmented memory 조각난 기억, 못 알아봄, ADL X 행동 제한 - poor recognize familiar family member, familiar person 인지 X - unable to recognize in front of mirror themselves 거울 앞에서 자신을 알아보지 못함
교육		<p>< education about safety in the home ></p> <ul style="list-style-type: none"> - placing frequently used items within reach 자주 사용하는 물건을 손이 닿는 곳에 두기 - arranging furniture to allow for free movement 자유롭게 움직일 수 있도록 가구 배치 - labeling doors to commonly used rooms 일반적으로 사용되는 방의 문에 라벨을 붙입니다 - providing a night light 야간 조명 제공 - locking stairwell and outside doors 계단통과 외부 문 잠그기 - Remove throw rugs, toxic substances 깔개, 독성 물질을 제거 - Reduce hot water heater temperature. 온수 히터 온도를 낮춤 - sundown syndrome care : (Sx심화됨) daytime sleep ↓, mild activity ↑, 대화 ↑ <p>↳ Allow the client to wander in a safe place until the becomes tired 지칠 때까지 안전한 장소에서 돌아다니게함</p>
대화 방법		<ul style="list-style-type: none"> - Stand directly in front of the client & eye contact 환자 바로 앞에 서서 아이컨택 유지 face-to-face - Give ample time for the client to respond. 응답할 수 있도록 충분한 시간을 주기 - Use a calm and reassuring voice. (Do not speak loudly unless the client is hearing impaired) 소리지르지X - Use pantomime gestures if the client is unable to understand spoken words. 말 못알아 들으면 제스처 - Speak slowly, clearly, using short words, simple sentences 짧은 단어, 간단한 문장, 천천히 명확하게 - Ask only one question at a time & give one direction at a time. 한가지 질문만, 한방향만 제시 - Repeat questions if necessary, but do not rephrase. 필요시 반복질문 가능하나 다른 말로 바꾸지않기 - Provide alternative means of communication. 대체 의사 소통 수단을 제공 (회상 요법 사용) - Minimize external noise or distractions when communicating. 외부 소음이나 산만함을 최소화 - 적절한 시기에 가족과 친구를 대화에 포함시킨다.
간호		<ul style="list-style-type: none"> - bed side rail : 4개 X 넘어가다 다침, 2개만 O - Ø Avoid restrain->irritable agitated->confused - simple direction->reduce anxiety & fear - Call the client by name. 이름으로 호출, Orient the client frequently. 자주 오리엔테이션주기 - Place a calendar and clock in a visible place.달력과 시계를 눈에 잘 띄는 곳에 두기 - Maintain familiar routines, Use familiar objects in the room. - confuse -> use distraction - Make tasks simple & Allow time for the client to complete a task 간단한 작업 & 작업 완료할 시간을 허용 - Ø Avoid the use of hypnotics (sedative) 수면제 사용 피하기 (confusion & aggravate the sundown)

▶ Alzheimer 알츠하이머

Risk	- age, family Hx, genetic factor, female , cardio-vascular dz (MI, HTN), DM , high cholesterol, obesity, smoking, air pollution , low level of education, head injury, head trauma						
med	- Donepezil (Aricept), Galantamine, Memantine, Rivastigmine (patch) - Antipsychotic med, Antidepressant, B-blocker (agitation 심하면), Benzo (anxiety 심하면), Estrogen, Anticonversant (mood swing, conversant 있으면)						
식사 교육	- Distract 감소 ↓, small area , familiarity, calm quite , soothing, TV-off , allow plenty time, finger food to eat - 저칼로리, 고단백, 고섬유식 well balanced diet, 수분 8cup - Encourage to eat in a narrow space with less distractions						
	<table border="1"> <tr> <td>Earlier stages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Forgetting that a meal was consumed due to short-term memory loss • Anorexia & weight loss secondary to depression &/or recognition of the disease </td> </tr> <tr> <td>Middle stages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Forgetting to eat at all • Not recognizing the sensations of hunger & thirst • Forgetting how to use utensils • Consuming nonfood items • Refusing to eat • Restlessness: Inability to sit long enough to consume a meal </td> </tr> <tr> <td>Later stages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Inability to feed oneself • Dysphagia </td> </tr> </table>	Earlier stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting that a meal was consumed due to short-term memory loss • Anorexia & weight loss secondary to depression &/or recognition of the disease 	Middle stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting to eat at all • Not recognizing the sensations of hunger & thirst • Forgetting how to use utensils • Consuming nonfood items • Refusing to eat • Restlessness: Inability to sit long enough to consume a meal 	Later stages	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to feed oneself • Dysphagia
	Earlier stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting that a meal was consumed due to short-term memory loss • Anorexia & weight loss secondary to depression &/or recognition of the disease 					
	Middle stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting to eat at all • Not recognizing the sensations of hunger & thirst • Forgetting how to use utensils • Consuming nonfood items • Refusing to eat • Restlessness: Inability to sit long enough to consume a meal 					
Later stages	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to feed oneself • Dysphagia 						

각종 risk

Alzheimer	age, family hx, genetics, down low education level, head injury, DM, HTN, MI, obesity
	↓ distract: small area, 4-5人 familiarity, calm, quiet, soothing, tv off, allow plenty time, finger food to eat, well balanced diet
	mild - forgetfulness, short term memory, word recall, ADL가능, subtle personality change, misplace house hold item, deny, depression
	moderate - confusion, wandering, confabulation, aphasia, apraxia, agnosia, amnesia, ADL ↓: incontinence, trouble speeping
	severe - fragmented memory, family 인지x, ADL x, skill loss
	communication - pay attention to nonverbal cue, slow/calm, stand directly face to face eye contact, ample time, simple 1question 1time + repeat + no rephrase, pantomime gesture safety -safe enviroment, safe ambulation, close&freq. supervision, close&secure door, indentification bracelet, rest at afternoon, 침실에 가족사진.
donepezil, galantamine, rivastigmine, antipsychotic, antidepressant b-blocker, benzo, estrogen, anticonvulsant	

▶ **Hearing loss (난청)**

	Conductive hearing loss (전도성 난청)	sensorineural hearing loss (감각 신경성 난청)
특징	- reversible 되돌릴 수 있음	- not reversible 되돌릴 수 없음, permanent 영구적
원인	- cerumen, foreign body, water, edema, infection, tumor	- exposure to noise, Meniere's, DM ototoxic substances (aminoglycosides), presbycusis (노인성 난청, age-related hearing loss)
Nsg		- speaking in the ear less affected - speak clearly and slowly - avoid shouting - environment is well lit while conversing

▶ **Huntington's disease 헌팅턴** *파킨슨 증상과 섞여서 많이나옴, 구분 잘하기

특징	- 운동능력, 연하, 발성, 인지능력 손상, chronic progressive 만성 진행성, No Tx, No cure - 치료 불가능한 우성유전질환 , autosomal dominant 상염색체 우성, 20년 이내 사망, 유전상담 필요함 - 부모중 한명만 있어도 유전되고, progressive nerve degeneration 이라 운동능력 저하됨 - 아이가 진단 받으면 다른 형제 자매도 검사해야함 * occurs spontaneously 자발적으로 발생 -> X 틀린답
Sx	- 3대 증상: chorea 무도증, psychosis 정신증상, dementia 치매 / 주로 흡인성 폐렴으로 사망 - Irregular jerky movement , chronic movement, mood swing, fidgeting behavior, intellectual 지적 ↓ - 헌팅턴 mental 저하는 expect Sx
Tx	- med: 벤조다이아제팜, Navane, Haloperidol, R.lutek, SSRI, antipyretic, fluoroquinolone - Ø Do not use Dopamin agonist -> chorea 더 심해짐 - 운동기능 저하로 집에서 fall risk 때문에 헬멧을 쓰면 좋다 - Speech therapist 연결, 환자와 가족 모두 support group

▶ **Meniere's disease 메니에르병**

특징	- excessive endolymphatic fluid/hydrops
Sx	- vertigo, tinnitus , Nystagmus, sensorineural hearing loss, fatigue , ear pain, feelings of fullness, severe H/A, N/V
Tx	- low salt, limiting caffeine, alcohol - antiemetics , mild diuretics, antihistamines, glucocorticoids, nicotinic acid (혈관 확장 효과) , tranquilizers, sedatives, vestibular rehabilitation
중재	- 1st. prevent injury during vertigo attacks, quiet environment, TV끄기, 어두운방 제공, ABR - stop smoking, sodium & fluid restrictions,

▶ **heat stroke 열사병**

중재	현장	- ensure patient airway - hot environment 제거, clothing remove, cool water pour or spray, Ice 목덜미,겨드랑이 - fan directly (air blow를 직접적으로 주기위해)
	병원	- oxygen, IV, N/S, foley cath, - rectal probe(중심체온) - Ø DO NOT GIVE ANTIPYRETIC MED!!! 해열제 금지 - shivering 예방 : muscle relaxant, benzodiazepine (shivering 발생시 IICP, O2 요구 높아짐) - 30분 이내의 급속한 냉각으로 사망 위험을 50%이상에서 5%미만으로 떨어트릴 수 있음 열 빨리 떨어트리기!! - cooling blanket (BUT cooling stop 37.8도 이때부터는 멈춰도 떨어짐)

Neurological Drugs

Learn Neurological Disorders and their symptoms (Parkinson's, Guillian Barre, ALS, MS).

1. Mannitol

2. Steroids "Sone"

3. Antacids, PPI (Proton Pump Inhibitor), H2 Blocker, PGI (Prostaglandin Inhibitor)

4. Anti-seizure Meds – Cause blood dyscrasia (sore throat, fever, bleeding, malaise).

- a. Benzodiazepines: Valium, Ativan, Librium, Xanax / Alprazolam, Clonazepam
- b. Depakote (Valproic Acid)
- c. Carbamazepine (tegretol)
- d. Keppra
- e. Neurontin
- f. Dilantin (Phentoin)
- g. Lamictal

5. SCI (Spinal Cord Injury) drugs

- a. Stool Softener
- b. Muscle Relaxants (VALX)
- c. Steroids "Sone"

6. Anti-hypertensives – for autonomic dysreflexia

- a. Isosorbide Dinitrole
- b. Isosorbide Mononitrate
- c. Nitro (Paste)
- d. Nitro (Patch)

7. Antiviral (encephalitis)

- a. Acyclovir

8. Anticholinesterase (MG)

- a. Neostigmine
- b. Pyridostigmine
- c. Physostygmine
- d. Edrophonium Chloride (tensilon) – Test for MG.
 - i. In MG, muscle strength will improve immediately after injection of tensilon.

9. Atropine Sulfate – cholinergic crisis

10. Anti Parkinson Drugs

- a. Levadopa
- b. Amantidine (Symmetrel)
- c. Carbidopa (Sinemet)
- d. Comtan
- e. Eldepryl

11. Anti EPS (Extra Pyrimidal Symptomes)

- a. Akinton
- b. Parlodel
- c. Artane (trihexyphenidyl HCl)
- d. Cogentin
- e. Kemadrin

12. Drugs for MS

- a. Steroids
- b. Muscle Relaxants: Baclofen, Valium, Flexoril, Soma

3. Respiratory Disorders

▶ **pulmonary embolism** : 폐색전. 혈전이 폐 혈관을 막은 상태.

risk factor	DVT, prolong immobilization major surgery, obesity, C/S pregnancy, CHF, advanced age ↑, thromboembolism, complication following fx of a long bone
Sx	anxiety, cough, heart failure, sudden death, Pleuritic chest pain (sharp lung pain while inhaling), Dyspnea, hypoxemia, Tachypnea, cough (dry, productive cough with bloody sputum), Tachycardia Unilateral leg swelling, erythema, tenderness related to deep vein thrombosis, Tachycardia(right ventricular overfilling, decreased left ventricular cardiac output)
	1) Hypoxia, shock, respiratory alkalosis(SpO2 <80mmHg) Lethargy, Confusion, apprehension, mental change, Anxiety, restlessness, Diaphoresis, Cyanosis, Chest pain (pleuritic), Petechia on the chest(axilla) , Fever, cough, crackles, wheezing, Hemoptysis (blood-finged sputum), hypotension(BP ↓, P ↑, R ↑, BT ↑): hypoxia, dyspnea, tachypnea, tachycardia, disphoresis, JVD
	2) 폐경색 - Pleuritic CP, coughing, hemoptysis (blood tinged sputum) - Low-grade fever, pleural friction rub
	3) 우심부전 - JVD, S3 S4
	5) 의심환자 : 응급상황 Call the team / HOB ↑ / 산소 / ABGA Tx) heparin (5~10day) , PTT 1.5~2.5배 유지, 쿠마딘 coumadin (와파린) 3~6주
Cx	cardiogenic shock
Tx	① notify the rapid response team & stay with client ② elevates the head (HOB) / high fowler's position X (semi-fowler's, fowler's는 Ok.) ③ O2 ④ V/S, 기침격려 X, lung sound assess ⑤ ABGA ⑥ IV or SC Heparin therapy (wafarin X) tPA (thrombolytics) within 48hr of Sx onset (tPA 100mg IV over 2hr or 10mg bolus->80mg over 2hr) - anticoagulant (ex. warfarin) at least 3~6months->PT INR확인 2.5-3.0 퇴원 후 와파린 복용 3-6m정도 할 것임을 설명 (heparin 5~10일 사용 후, warfarin 3~4month) ⑦ Document ⑧ 예방: Encourage ambulation ⑨ 이미 진단: O2 소모 방지하기 위해 Bed rest.

▶ **pneumonia 폐렴** : COPD의 harmful/common complication

Risk factors for developing pneumonia	
Risk factor	Consequence
<ul style="list-style-type: none"> Advanced age (>65) 	<ul style="list-style-type: none"> Coexisting diseases Decreased gag & cough reflex Decreased immune response & lung function
<ul style="list-style-type: none"> Young age (<2) 	<ul style="list-style-type: none"> Immature immune system
<ul style="list-style-type: none"> Central nervous system depression Decreased level of consciousness 	<ul style="list-style-type: none"> Aspiration of oropharyngeal contents Decreased cough & epiglottal reflexes
<ul style="list-style-type: none"> Chronic disease (cardiovascular, pulmonary) Immunosuppression Inadequate nutrition 	<ul style="list-style-type: none"> Compromised immune system & impaired ability to fight infection
<ul style="list-style-type: none"> Prolonged immobility Smoking & air pollution Upper respiratory tract infection Tracheal intubation 	<ul style="list-style-type: none"> Impaired mucociliary clearance
risk factor	- smoking, heavy alcohol, COPD, asthma, DM, old(65y ↑), immune deficiency(HIV, AIDS, long term steroid use) immobility, immune ↓, tracheostomy
Sx	- purulent sputum(화농성 가래), hypoxia(mental change), BP ↓ (산소부족), BT+PR+RR ↑, shortness of breath pleuritic pain, rhonchi, wheezing, crackles, dullness, bronchial sound(peripheral lung fields->High-pitched) retraction(수축), anorexia, cyanosis, fatigue, activity intolerance, vocal/tactile fremitus ↑, excursion ↓ productive cough(greenish, hemoptysis, rusty), Unequal chest expansion(불규칙한 흉부확장)
사정	- TF ↑, excursion ↓, dull sound, Wheezing, bronchial sound on low area(:폐가 딱딱해져서)
Cx	- super-infection, meningitis(projectile vomit, neck stiff), pericarditis, endocarditis, resp. failure->BIPAP, shock
Nsg	- Ø OTC med (특히 cough suppressants), caffeine, alcohol, tobacco, second-hand smoke (간접흡연) - F/U chest x-ray: completion of antibiotic therapy 2wks after - warm bath, cool mist humidifier, incentive spirometer (1시간에 10번) ECDB (1시간에 1번) huff coughing, lung expansion, hand hygiene - secretion 배출위에 자주 position change - chest physiotherapy (percussion, vibration, postural drainage) 흉부물리요법, HOB ↑ (Fowler position) - Eat a balanced diet, hydration, IV fluids, Drink 2L/일, 이상 rest, increase activity level slowly - unaffected (good) side down
Tx	- oral antibiotic therapy , Yearly influenza vaccination
- X-ray : segmental consolidation(폐경화)	
- confirm : blood culture	
-mechanical vent(기계적환기)->ventilator acquired pneumonia(VAP, 인공호흡기 후천성 폐렴)	

▶ **hospital-acquired pneumonia (HAP) 병원 획득 폐렴**

<ul style="list-style-type: none"> bacterial infection acquired in a health care facility leukocytosis 백혈구 증가증 (WBC 11000이상) -> IV antibiotics (치료효과가 있다면 3-4일내 WBC 감소) 치료효과 평가: WBC monitoring, chest-x-ray, oxygenation, assess symptoms (cough, fever, sputum)

▶ COPD, Emphysema 폐기종, C bronchitis 만성기관지염

risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - current or former tobacco smoking (cigarette, pipe, cigar) - prolonged exposure to respiratory irritants (chemical fumes, smoke, dust) - occupation (car mechanic, firefighter, coal miner). - Chronic exposure to air pollution & genetic predisposition (α1-antitrypsin deficiency)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - productive cough, secretion多, sputum, orthopnea 기좌호흡, purse-lip breathing, Whistling breath - FEV1/FVC:70%↓, hypoxia, dyspnea, wheezy, crackles, rhonchi(수포음), fever - ABGA: hypercapanea 과탄산혈증, CO₂↑→Venturi mask / Resp. acidosis → K↑ → dysrhythmia - 만성 시 산소부족으로 RBC↑되어 erythrocytosis 적혈구 과다증(∅ iron), wt loss (호흡시 에너지 소비↑) - prolonged expiration (in:exh=1:3), (abd. protrude: contract) - A-P dimeter ↑(barrel chest) (2:1 normal, 1:1) A-P = transverse - CXR: congestion & hyperinflation / COPD stage: PFT 검사
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - pneumonia, pulmonary hypertension, cor pulmonale 폐 심장증(우심장 압력↑)
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - hypoxic drive-호흡자극->저농도의 산소 제공 1-2L/min O₂ - O₂ 필요시 적절히: SpO₂ 88~92%유지(96%↑notify->너무 high O₂는 CO₂ narcosis / 91%↓notify) - monitor mental status (hypercapnia restlessness, somnolence, difficult arousal, confusion) ↳ CO₂ retention↑ & worsening hypercapnia 의미함, 즉시 보고! - Fowler's position 또는 leaning forward - 호흡기 감염, 저산소증 증상 관찰, Immunization, vaccinations (influenza, pneumococcal 독감 & 폐렴예방) - 약물: Bronchodilator, corticosteroid, mucolytic, antibiotic, albuterol, ipratropium
식이	<ul style="list-style-type: none"> - sm freq & Cal↑, protein↑, fat↑ 고칼, 고지, 고단(>CHO, Fat rather than CHO; CHO 대사 시 co₂ 발생) - fluid↑(3000ml/d) 수분섭취 증가, ampule amount of fl.(2~3L)->식사 시X, 식간(between meal) - ∅ low fat milk, ∅ artificial sweetners (인공감미료), ∅ 가스형성식이, 매운 음식, extremely hot/cold food - ∅ 자기전에 우유금지 (screation을 묽게 만들어 수면에 악영향)
교육	<ul style="list-style-type: none"> - 적절한 휴식과 활동, EDBC, Exhale 호흡법 (incentive spirometer X), 호흡법 교육, CPT 제공 - ∅ 추운 곳, 균중, 감염자, 급격한 온도 변화, 흡연 금지! 먼지 있을 때는 wet cloth 이용 - ∅ allergen (fireplace, pets, feather pillow, powderful odor) <p>☐ COPD 호흡법 (호기종 양압을 통해 기도를 열고 공기흐름 개선, 호흡수와 호흡곤란 감소에 도움)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① diaphragmatic breathing ② abdominal breathing ③ pursed lip breathing: Inhal(nose) : exhale(p.lip) / 1:3 비율로 내쉬는 것을 3배 정도 길게. ↳relax the shoulders, neck-> <u>inhale through the nose for 2 sec with the mouth closed</u> -> <u>exhale through pursed lips for 4 sec (or twice as long as inhalation) 5-10 minutes 4 times daily</u> ④ sitting position 시 테이블에 기대게. 서 있을 땐 벽에 기대게 (복부지지 호흡) <p>☐ Huff cough (mobilizaion of secretion)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① sitting leaning slightly forward (Sit upright in a chair with feet spread shoulder-width apart, lean forward) ② 3~4회 deep breathing (Perform a slow, deep inhalation with your mouth using your diaphragm) ③ hold breath 2~3 sec (Hold your breath for 2-3 sec & then forcefully exhale quickly) ④ 3~4회 cough while exhale (Repeat the huff once or twice more, while refraining from performing a normal cough) (Rest for 5-10 normal breaths and repeat as necessary until mucus is cleared)
MDI	<ul style="list-style-type: none"> - DB & exhale completely → put mouth piece in mouth tightly → press & Inhale slowly, deeply 10-15sec → hold 10-15sec → exhale slowly through pursed lip → 1~2분뒤 2nd puff → bronchodilator 사용 후 → 5분뒤 스테로이드 → rinse mouth (곰팡이, 아구창 예방) - Once a day, 사용전에 shake well 3-5초동안 세계, 딱 맞게 물기 위해 틀니사용, 기계는 최소 1주일마다 씻음 - 2nd puffs 시 or 같은 약물사용 시 1-2 분 간격 - 다른약 5 분 간격으로 분무 (bronchodilator 사용 후 → steroid, Steroid 사용 시 물로 입 헹궈줌)
DPI	<p>(파우더 형태의 흡인기) 흔들면 안됨</p> <p>open (remove cap) → click (load dose) → breath out slowly & completely → tilt head st.back → mouth piece → inhale quickly & deeply 2~3 sec → hold 10 sec → breath out slowly → linse</p>

▶ lung cancer

risk factor	- Smoking, secondhand smoke, air pollution, genetic predisposition, family Hx , fruits & vegetable ↓ exposure to radon, asbestos, hydrocarbon 석면 , chemicals in the workplace, work in mine 광부 * 폐암과 관계없음: copd, pneumonia, infection, Live in high altitude 높은고도
Sx	- cough, wheezing , dyspnea, hoarseness, SOB, hemoptysis 객혈 , blood tinged+purulent sputum, chest pain , anorexia, Wt loss, weakness, Fatigue, - Auscultation: breath sound ↓ / Papitation: tactile fremitus ↑ / Percussion: dullness * 폐암과 관계없음: AP diameter증가, diaphoresis, sore throat
Cx	- SIADH (ADH ↑, Na ↓) , water intoxication, Sz - SVC->tumor가 SVC 누름->facial edema ↑ (edema around eyes, face)=>출혈, CO ↓, BP ↓, shock
Nsg	- Smoking cessation(금연), Nicotine replacement therapy (patches, gum, inhalers, lozenges)

▶ Acute or Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS, 급성, 성인호흡장애 증후군)

risk factor	- ★ sepsis (가장흔함) , pul. embolism, pul. Infection, aspiration, toxic inhalation, inhalation injury, shock, burn, trauma, multiple blood transfusions
Sx	- dyspnea, tachypnea, alkalosis, atelectasis, refractory hypoxemia, mental change, breath sound ↓, (rale)crakles, cyanosis - BP ↓, PR+RR+BT ↑ - intercostal retraction(갈비뼈사이가 들어감) - Hyposia despite high concentrate O ₂ (O ₂ 에 반응 X, refractory hypoxemia)
Dx	- chest X-ray: white out
Tx	- 기계적 환기 : PEEP, CPAP, corticosteroids, 항생제, 이노제, fluid, Vit C,E
Position	- Vent X: HOB ↑ - Vent O: Prone (permeability ↑, 폐포로 물들어옴->prone; 물이 아래로 내려감, O ₂ -CO ₂ 교환 공간 확보가능) FiO ₂ 60% 이하의 산소는 PaO ₂ 60mmHg 이상 유지

▶ ARF (급성 호흡부전)

risk factor	- thorax, abdomen op 후 - COPD, asthma, pneumonia, pul. edema
Sx	- Altered mental status (confusion, agitation, somnolence) - paresthesias, dyspnea, tachypnea, hypoxemia.
Type I	- alteration in O ₂ transfer & absorption ->hypoxemic failure (O ₂ 전달 및 흡수변화->저산소혈증) (ARDS, pulmonary edema, shock)
Type II	- CO ₂ ↓->hypercapnic, ventilatory failure (CO ₂ 저하->고칼슘혈증, 환기 부전) (COPD, myasthenia gravis(중증근무력증), flail chest)
Dx	- ABGA: PaO ₂ ≤60mmHg, PaCO ₂ ≥50mmHg, pH ≤7.30

▶ Asthma

<p>유발 요인</p>	<p>① Allergens: animal dander(동물 비듬), dust mites(먼지 진드기), pollen(꽃가루)->eosinophils ↑ ② Medications: beta blockers; NSAIDs (including aspirin) ③ Environmental: chemicals, sawdust(톱밥), soaps/detergents(세제) ④ Infectious: upper respiratory infections ⑤ Intrinsic(내인성): emotional stress, gastroesophageal reflux disease ⑥ Irritants(자극제): aerosols/perfumes, smoke(secondhand cigarette smoke), dry/polluted air(오염된 공기)</p>
<p>Dx</p>	<p>*PEFR (Peak Expiratory Flow Rate, 최대호기검사), peak flow meter (최대 호기량 측정기) - 중등도~중증 천식의 PEFR(최대호기량)을 측정하는 휴대용 장치 - exhaling as quickly & forcibly as possible through the mouthpiece of the device. (마우스피스를 통해 가능한 한 빠르고 강하게 숨을 내쉬어 기도 협착 정도를 평가) - 하기 전 '0'점에 있는지 확인, 3번 中 좋은 점수 택1, 매일 같은 시간, 5년이상 사용 - wheezing(Asthma 기대증상) decrease or 사라짐 → airway ↓</p> <p>< 순서 > When performing peak flow measurements -> set the indicator to the lowest value -> upright position -> inhale deeply -> place the mouthpiece in the mouth & form a seal with the lips -> exhale quickly & completely -> repeat 2 more times -> record the highest value in the peak flow log.</p> <p>- 80-100(green): under control - 50-79(yellow): narrow airway-need meds - 50 ↓ (red): emergency</p>
<p>Sx</p>	<p>*severe asthma exacerbations (status asthmaticus) 중증 천식 악화 -> eosinophils ↑와 관련 - hypoxemia: (PaO2 ≤60mmHg) - hypercapnia (고탄산혈증)->respiratory acidosis (호흡성산증: pH ↓, pCO2 ↑) - paradoxical breathing(역설적 호흡): 흉부가 흡기 시 안쪽으로, 호기 시 바깥으로 움직임 ↳ diaphragm muscle fatigue and use of respiratory accessory muscles (횡경막 근육 피로, 호흡 보조 근육 사용) - mental status changes: (restlessness, confusion, lethargy, drowsiness) - Absence of wheezing, silent chest (no sound of air movement on auscultation) - Single-word dyspnea, Inability to speak >1 word</p>
<p>Tx</p>	<p>*MDI (metered Dose Inhaler) - 사용전 흔듦, 흡입 후 10초간 hold breath *MDI 순서 - remove mouthpiece cover -> shake well 2~5sec -> D/B & exhale completely -> put mouthpiece in mouth -> head tilt back slight -> inhale slowly & deeply : 2~3sec(5sec) -> hold 10~15sec -> exhale slowly 1~2min 2nd puff</p> <p>- bronchodilator → 5분 후 steroid(between 5min) - steroid(예방적), 기관지확장제, 류코트리엔 길항제 (singular : at night, oral, 캡슐 열고 15분 이내 먹도록)</p> <p>* lukast granule (Asthma 예방약) - zafirlukast : 2회/day, empty, daily - montelukast : 1회/day, evening, daily</p>
<p>S/E</p>	<p>- HA, N/V/D, dyspnea, myalgia, Dz, hepatotoxicity(LFT필요) - granule 제재 : mix with food 15분 이내(warm X 효과 너무 심함)</p>
<p>attack</p>	<p>- 중재: humidified O2, fowler position, HOB ↑ (high or sitting), Ventolin - priority: decreased wheezing sound (worse sign)</p>
	<p>- 운동가능 : 수영, 야구 but 농구, 축구 burn out 지속 X - 가습 X : 적절한 습도 유지(40이 더 선호~50%), dehumidifier(제습기) - 1주 한번 뜨거운 물 빨래 - 재입원 시 마지막 사용한 약의 용량, 방법, 시간 묻기</p>

▶ Rib Fracture (늑골골절)

Tx	- pain management(morphine) -> Fowler's, semi-Fowler's position, ECDB, incentive spirometry
----	---

▶ Flail chest (연가양 흉곽): 호흡 시 역방향으로 움직이는 흉곽을 말함

Sx	- paradoxical respirations(역행성 호흡->inward-inhale/outward-exhale)->affected side lying, sand bag - severe chest pain, dyspnea, cyanosis, breath sound & bowel sound ↓, hypoxia, trachea deviation - BP ↓, PR+RR+BT ↑ 비효과적인 기침, 알고 빠른 호흡, 호흡곤란, 빈맥, 안절부절못함, 청색증, 저혈압, 고탄산증, 호흡성 산증
----	--

▶ pneumothorax : 기흉, 흉막강 안에 공기, 가스가 차는 상태

Sx	- 대기공기 축적, collapse - Chest excursion(팽창) ↓ - Percuss: hyperresonance - Tactile fremitus ↓ - Chest pain, dyspnea, JVD - Emphysema, crepitus(연발음) - BP ↓ PR ↑ RR ↑ - 신체사정 : no BS, expansion ↓ (asymmetry), Tactile fremitus ↓, hyperresonance(과다공명)
Closed(폐쇄성 기흉) or spontaneous(자연 기흉)	- 20-40세 흡연하는 남성, 키크고 마른 남성 多
open(개방성 기흉) or traumatic(외상성 기흉)	- 구멍으로 대기공기->intrathoracic - sucking sound with each inspiration ↳ priority: apply a sterile occlusive dressing (petroleum gauze) taped on three sides - needle thoracostomy
tension(긴장성 기흉)	- air 들어오거나 나가지 X, JVD, 압 ↑->trachea가 unaffected side로 밀림 - tracheal decation (deviate trachea to unaffected, trachea deviating from midline) - occulssive dx.(3side dx)

▶ pulmonary edema : 물이 차서 산소가 부족

Sx	mental change, dyspnea, cyanosis, BP ↓, PR+RR+BT ↑, crackles, wheezing, cold clammy skin productive cough(frothy, blood tingeds sputum)
Nsg	- High Fowler's position (HOB ↑), O2, IV diuretics, Morphine, Foley cath-> monitoring I/O

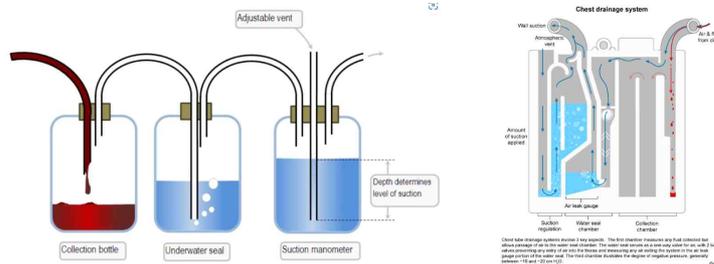
▶ pleurisy, pleural effusion (흉막염, 흉막 삼출액)

risk factor	- pneumonia, heart failure, nephrotic syndrome
Dx	- chest x-ray, CT scan, Ultrasound, Thoracentesis
Sx	- Knife like pain ↑ with DB, coughing - stabbing pleural chest pain that increases on inspiration, with cough (숨을 들이쉬거나 기침할 때 심해지는 찌르는 듯한 흉통) - Breath sounds are diminished or absent - Dyspnea with nonproductive cough - diminished breath sounds(호흡음 ↓), dullness to percussion(타진에 둔감함), decreased tactile fremitus(촉각 소발음 ↓), decreased movement over the affected lung(영향 받은 폐 움직임 ↓), pleural friction rub (흉막 마찰음)
Tx	- Thoracentesis
Nsg	- Analgesics - Hot or cold - Encourage coughing & DB - Lie on affected side

▶ **Thoracentesis (흉강천자)**

Pre	- consent, no NPO, coagulation study - Ultra Sound or X-ray
During	- sitting, upright position with arms supported table - sitting 제한 시 : unaffected side lying with HOB ↑ - local analgesic(NO SEDATION) - Do not Ø cough, Ø DB, Ø moving (그냥 호흡은 가능, Breath normally / hold breath X)
Post	- access: resp.(difficulty breathing) & status bleeding, pain - monitors: V/S, SPO2, depth, symmetry of chest expansion, breath sounds. =>If any abnormalities are noted, a post-procedure chest x-ray is obtained. - Apply pressure dressing(공기 유입방지), unaffected side(1hr) ->occlusive dressing (cf. pneumothorax dx: 3 side dressing) *한번에 100ml ↑ fluid 제거X (hypovolemia)
S/E	- unaffected side tracheal deviation, tracheal deviation to the opposite side -> tension pneumothorax - affected side hyperresonance 과공명음 (air), chest expansion with inspiration & breath sounds tachypnea -> pneumothorax -> 즉시 noti
Cx.	- iatrogenic pneumothorax, hemothorax, infection, bleeding, air embolism, pul. edema
Nsg	- Following thoracentesis, the nurse should monitor for signs of pneumothorax, including level of alertness, respiratory rate, respiratory effort, oxygen saturation, lung sounds.

▶ **chest tube**



Suction control	Water seal	Collection
-cont. gentle bubbling	-Intermittent bubbling -fluctuation -with resp. -with inhlae -with exhale (tidal volume ↓ 2-4inch)	-bright red, many clot -marking q4hr -notify if 100cc/hr ↑ or 500cc/shift

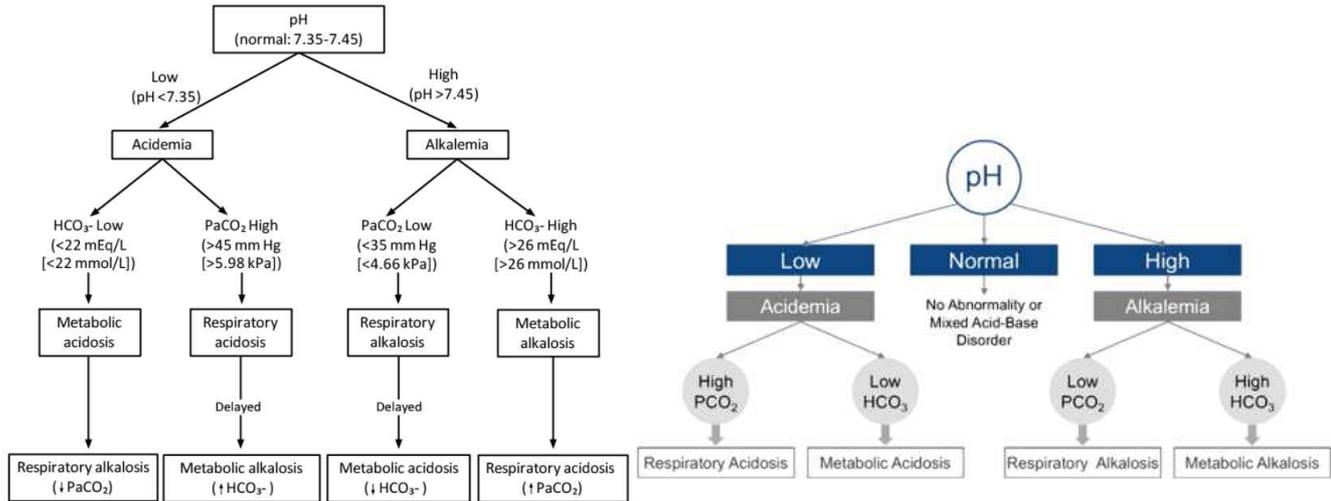
Pre	-시술 30-60min 전 analgesic
During	- sitting
Post	- side lying - chest x-ray - post OP C-tube drainage: 3ml/kg/hr for 3 hrs or 5~10ml/kg 이상 시 noti
Remove	- deep breath, hold it, and bear down (Valsalva maneuver) 뽐을 때 숨참이라고 함 - 뽐은 뒤 covered with a sterile airtight petroleum jelly gauze dressing, occlusive dx. - air drain: 2,3 ICS(apex) / blood drain: 6,8 ICS

- The power of suction control chamber will be determined by water height. not wall suction power
- Clamp X
- Securely taped 이음새
- 흉관이 흉부 배액 시스템에서 분리되어 신속하게 다시 부착할 수 없거나 흉부 배액 장치가 갈라지거나 오작동하는 경우 흉관 말단 1-2 in (2-4 cm)를 멸균 생리 식염수 250mL병에 넣는다
- When chest drainage stops abruptly, assess breath sounds, ECDB, reposition the client who has a decrease in chest tube drainage.
- chest tube should be assessed for signs of air/fluid in the chest (diminished breath sounds), excessive drainage (>100 mL/hr), pain, infection at the drainage site.
Excess drainage of frank red blood is indicative of hemorrhage and must be managed immediately.

▶ ABGA

pH	7.35 ~ 7.45 (7.4)
PaCO	35 ~ 45 (40) mmHg
PaO ₂	80 ~ 100 mmHg
HCO ₃	22 ~ 26 (24) mEq/L
SaO ₃ /SvO ₃	90 ~ 100 %

Primary acid base distribution in arterial blood gas



Respiratory acidosis	Metabolic acidosis
- (PaCO ₂ ↑)	- (HCO ₃ ↓)
- RR: hypoventilation	- RR: Kussmaul's resp(deep, rapid)
- cause: CNS↓, K↑	- cause: diarrhea(HCO ₃ ↓, K↑)
- mx: O ₂ , SFP, D/B, C/S	- mx: sodium bicarbonate(NaHCO ₃)

Respiratory alkalosis	Metabolic alkalosis
- (PaCO ₂ ↓)	- (HCO ₃ ↑)
- RR: hyperventilation, tetany	- RR: hypoventilation, tetany
- cause: hysteria, K↓, ca↓	- cause: vomiting, suction(HCl↓, K↓, Ca↓)
- mx: paper bag(CO ₂ breath)	

산-염기 불균형	PH(7.35~7.45)	PaCO2(35~45mmHg)	HCO3-(22~26mEq/L)
대사성 산증	↓감소	정상	↓감소(<22)
호흡성 산증	↓감소	↑증가(>45)	정상
대사성 알칼리증	↑증가	정상	↑증가(>26)
호흡성 알칼리증	↑증가	↓감소(<35)	정상

구분	호흡성 산증	대사성 산증	호흡성 알칼리증	대사성 알칼리증
원인	① 탄산과잉 : 환기 저하 ② 호흡중추 손상 ③ 만성 기관지염, 폐렴	① 중탄산염 부족 ② 케톤산증, 요독성 산증 ③ 심한 설사, 장루	① 탄산 결핍 : 과다 환기 ② 저산소증 ③ 폐질환	① 중탄산염 과잉 ② 구토, 위흡인 ③ 쿠싱증후군
증상	두통, 흐린시야, 빈맥, 부정맥 기면, 졸림, 과호흡	두통, 혼돈, 졸림, 혼수, 복통, 과환기(Kussmaul 호흡)	현기증, 손발가락 무감각, 저림 두통, 경련, 과호흡	현기증, 혼돈, 기면, 지각이상 오심, 구토, 얇은 호흡
ABGA	① pH 7.35 ↓ ② PaCO ₂ 45mmHg ↑ ③ HCO ₃ 정상	① pH 7.35 ↓ ② PaCO ₂ 정상 ③ HCO ₃ 22mEq/L ↓	① pH 7.45 ↑ ② PaCO ₂ 35mmHg ↓ ③ HCO ₃ 정상	① pH 7.45 ↑ ② PaCO ₂ 정상 ③ HCO ₃ 26mEq/L ↑
치료	① 기계환기(인공호흡기) ② 체위배액, 가슴진동요법 ③ 마약성진통제 사용 금지	① 중탄산염 투여 ② I/O check ③ 구강간호 ④ 마약성진통제 사용 금지	① 산소화 증진 ② 종이주머니 이용하여 숨쉬기(CO ₂ 재흡수) ③ 전해질 결핍 보충	① 산소화 증진 ② 전해질 결핍 보충 ③ 적절한 수분 섭취 ④ 이뇨제

▶ ventilator-associated pneumonia (VAP, 인공호흡기 관련 폐렴)

원인	- health care-associated infection (HAI) 의료 관련 감염(병원 내 감염) - present within $\geq 2-3$ days after initiation of mechanical ventilation (MV)
Sx	- purulent sputum(화농성 가래), sputum culture(+), leukocytosis (12,000), fever - chest x-ray에서 progressive pulmonary infiltrates 진행성 폐침윤이 보임

▶ Obstructive sleep apnea (OSA)

Sx	- repeated periods of apnea (>10 seconds) & diminished airflow (hypopnea) - apnea episodes, desaturation (hypoxemia) & hypercapnia - loud snoring, restless, fragmented sleep (단편적인 수면), interrupted sleep (방해받은 수면), frequent periods of sleep disturbance (빈번한 수면 장애), excessive sleepiness (과도한 졸음) - waking with gasping or a choking sensation - daytime sleepiness, morning H/A, irritability, difficulty concentrating(집중력 장애), forgetfulness, mood changes, personality change, snoring, wake up tired, depression
Tx	- CPAP is prescribed with OSA to prevent the structures of the pharynx, tongue from collapsing backward, obstructing the airway. - Use a continuous positive airway pressure device at night to keep - Lose weight - Ø sedating medications(benzodiazepines, antihistamines) & modafinil(자극제) at bedtime - Ø Eating & Limit alcohol intake at bedtime
Cx	- systemic hypertension, polycythemia, congestive heart failure

▶ Continuous Positive Airway Pressure (CPAP, 지속성 기도양압)

- sleep apnea 수면무호흡증에서 마스크를 이용한 호흡
- claustrophobia 폐쇄공포증, 마스크에 적응하는 시간 필요. 중단 X
- Oral mucous dry 마스크 착용 후 입 벌리고 자면

▶ bilevel positive airway pressure (BIPAP)

- decrease CO2 levels with hypercapnic respiratory failure. (과탄산성 호흡 부전 시 CO2 수준을 감소시킴)

▶ mechanical ventilation (MV, 기계적환기)

Pre	- Morphine - Preoxygenation with 100% oxygen for 30초 before suctioning
-----	---

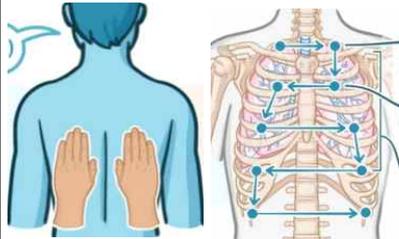
▶ Malfunction 기계 오작동

- Emphysema, close chest 중의 purulent 배액 → 정상
- Infusion pump & ivac환자 팔 굽힐 때 알람 → 정상
- Ultra sono 중의 hissing sound → 정상
- Suction bottle의 constant bubbling → 정상
- Ventilator, 기침 시 High pressure alarm → 정상
- NG tube drainage 중의 vomiting → 고장 (엥? 이 튜브로 배액을 하나...모르겠네...)
- Pcae maker, setting 대로 작동할 것. set rate보다 낮으면 고장. 높으면 정상
- Ventilator, cuff의 air ballooning 후 low pressure alarm → 고장
- 기계 오작동 시 택 붙여놓은 후 새로운 기계 세팅하여 다시 시작

▶ Lung abscess 폐농양

Sx	- productive cough (foul smelling), pleuritic pain
----	--

▶ Lung assess 폐 검진



- 시촉타청- Inspection → palpation → percussion → auscultation

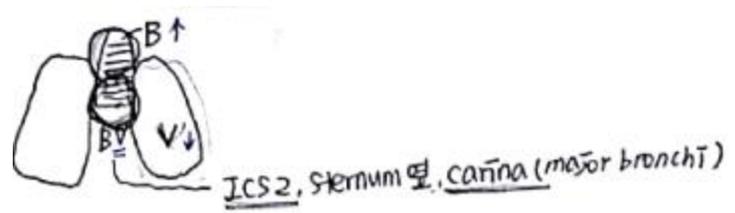
- 양손을 흉곽, 등에 대고 촉진 (숨을 들이 마시라고 한다)

▶ abd assess

-inspection → auscultation → percussion → palpation

▶ 폐청진음

- bronchial Sd : trachea, larynx
- B-V Sd : main stem of brochus
- (앞: intercostal space, ICS 1~2nd / 뒤: B/W scapula)
- vesicular : periphery



- 청진기 Bell 부분 : 혈관음, extra heart sound 듣는 용도
- 보통 diaphragm으로 재나, 소아는 청진기 bell로 재도 됨
- 여자 가슴부위(정확히는 유방) 안됨
- If the patient has a very hairy chest, hold the stethoscope firmly against the skin to minimize the crackling noises produced by the hair. 털있으면 살머시 대는게 아니라 FIRMLY하게 착 붙여야함

Pulmonary auscultation examination findings			
Condition	Breath sounds	Tactile fremitus	Percussion
Normal lung	Bronchovesicular(hilar), vesicular(peripheral)	Normal	Resonance
Consolidation (lobarpneumonia)	↑ (crackles & egophony present)	↑	Dullness
Pleuraleffusion	↓ or X	↓	Dullness
Pneumothorax	↓ or X	↓	Hyperresonant
Emphysema	↓	↓	Hyperresonant
Atelectasis (mucusplugging)	↓ or X	↓	Dullness

▶ pul. HTN

Sx	- SOB(shortness of breath), non productive cough, sx ↑ c activity, fatigue, dizziness, lethargy, chest painswelling leg (angina) → peripheral edema
----	---

▶ pul. med

Theophylline (CNS stimulant)	- S/E: PR ↑, palpitation, dysrhythmia, restlessness, irritable, nervous, tremor, dry mouth, N/V, HA, BST ↑, ↓ clotting time, throat irritation, insomnia
Albuterol (B2-agonist)	- 맥박수 확인!
Salbutamol	3회/wk

▶ O2

Cannula (nasal prong)	- 1~6L / Fio2 (pt에게 얼마나 공급되는가) 24~44% - flow를 올리면 환자에게 공급되는 Fio2도 올라감
Simple mask	- 5~8L / Fio2 42~60%
Partial rebreathing mask	- 내뿜은 공기를 2/3가량 스스로 다시 들이킴) - 들이마실 때 bag이 납작해지면 안 됨. 2/3 가량은 항상 차있어야 함
None rebreathing mask	- 100% O2 (only o2만 마심) 2개의 flap, One way valve - bag이 납작해지면 안 됨. Deflated while inhalation X
Venturi mask	- 정확한 농도 투여 accurate amount of O2 - 4~10L / Fio2 22~55%

▶ polysomnogram (PSG)

1. ECG, EEG, pulse oximeter, EMG, EOG, overnight sleep
2. pre
 - No alcohol, caffeine afternoon
 - No sedation
 - No nail polish
 - 평상 시 수면제 먹는 사람은 수면제 복용 Ok

▶ Postural drainage(secretion 배출)

- morning on arise
- 1hr before or 2~3hr after meal(공복에 시행)
- bronchodilator : 15min before
- percussion, vibrate(while expiration) : 1~2min
- DB
- upper most position
- 15~20min, 15min이내
- mouth rinse with water(after)



▶ Vibratory Positive expiratory pressure device

목적	- vibrate->loosen secretion, positive pressure->open airway(alveoli) - airway clearance therapy(ACT) 기도 청소 요법, positive expiratory pressure therapy (PEP) 호기 양압 요법 장치
적용증	- COPD, 폐용적이 감소한 환자, 수술로 인한 급성 및 만성 호흡 부전
금기	- 급성 천식 발작, COPD악화, 내압증가위험 있는 환자(기흉, 객혈, IICP, 고막파열, 구역질, 비출혈, 얼굴외상)
사용방법	- sitting p. (back straight & chin slightly up, put your elbows on a table) ->DB & hold 2-3sec, place mouth piece in mouth ->breath out steady rate 4-6sec & Keep your cheeks as flat as possible (이때 Avoid clean throat insted of coughing 기침금지) ->Keep your cheeks as flat as possible 코로 숨쉬기 ->2, 3회 huff coughs & 빠르게 복식호흡 3회 후(Make a ha, ha, ha sound) 후 가래 삼키지말고 뱉기 ->rest 2-3min ->2nd (This cycle should continue for 10-20 minutes or until you have cleared all your sputum)

▶ influenza

risk factor	-Risk: 5 ↓, 65 ↑, pregnancy, long term care facility, chronic dz(asthma, COPD, heart dz., DM, HIV, SCA)
Sx	acute onset of fever, muscle pain(myalgia), HA, fatigue, weakness, anorexia, sore throat, cough, rhinorrhea

▶ influenza vaccination

1. inactivated influenza or recombinant influenza vaccine (IM)	
	- egg free
금기	- 6m ↓ - Severe allergy (influenza vaccine) - Mod~sev. Dz - GBS 6주 ↓
2. Live attenuated influenza vaccine (nasal spray)	
	- 2~49y, No Mod Dz, No 임신
금기	- 2y ↓, 50y ↑ - 임신부 - Severe allergy (influenza vaccine) - Mod~sev. Dz - GBS 6주 ↓

백신	PCV	PPSV 23	HPV
	13	↑ 65y s PPSV vaccination Hx. (once) 2~64y c high risk 2~64y long term health problem 2~64y immune dz. 19~64y: smoker, asthma	Ca. genital worts 예방가능 11~12y (9y가능) 3 dose over 6m

▶ Bronchitis

risk factor	- inflammation of the upper airways (bronchi) often precipitated by a viral infection.
Sx	- Rhonchi (sonorous wheeze) - low-pitched adventitious breath sounds similar to moaning or snoring (신음 또는 코골이와 유사한 저음의 우발적 호흡음) - chronic: excessive mucus production, chronic cough, recurrent respiratory tract infections.(재발성 호흡기 감염)
Tx	- Increasing oral fluids to 2-3 L/day - Cool mist humidifier - Guaifenesin (Robitussin) (진해거담제) - Abd. breathing with the huff - Chest physiotherapy (postural drainage, percussion, vibration) - Airway clearance handheld devices (기도 청소 휴대장치)

▶ laryngeal cancer 모든 암의 risk factor 진짜 중요!

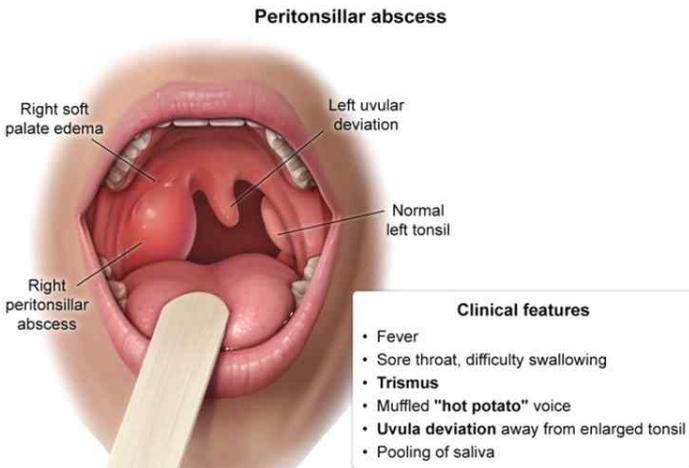
risk factor	- smoking+heavy alcohol, environmental pollutant(asbestos, wood dust), radiation, voice strain
Nsg	- assess: ability to swallow - HOB ↑ during meals. - radiation therapy: administered daily for 4-6 weeks, no soap is used in the area

▶ **tonsillar nodes**



Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Firm and tender 압통있음 - Lymph nodes are movable. 움직임 - Lymph nodes are not irregular in shape. 불규칙한 모양
-----------	---

▶ **tonsillitis 편도선염, Peritonsillar or retropharyngeal abscess 편도주위, 후인두 농양**



특징	- group A beta-hemolytic Streptococcus infection (=성홍열과 같은 균)
Sx	- fever, Dry mucous membranes (삼키기를 거부하여 나타나는 dehydration Sx, expected) - "hot potato" voice (muffled, 숨막히는 소리) & trismus (inability to open the mouth) - pooling of saliva (drooling), deviation of the uvula to one side(목젖이 한쪽으로 편위) ->응급, 기도 폐쇄 위험
Cx	- pharyngitis, airway obstruction (dysphagia, stridor, restlessness)
Tx	- tonsillectomy or incision & drainage

▶ **tonsillectomy**

pre	- WBC ↑, active infection 시 OP hold
post	<ul style="list-style-type: none"> - suction - prone position (의식 X, 회복실) / fowler, sitting position & side-lying (의식 O, 병동) / X supine - monitoring frequent swallowing (bleeding sign) - PRN) ice collar - liquid diet - cool water, Ice cream (ice tea, red계통 X bleeding과 혼동) - diluted apple juice 가능 (오렌지주스 X) - Ø Avoid NSAID (bleeding ↑)

▶ **Laryngectomy, tracheostomy, tracheostomy suction 순서**

<ol style="list-style-type: none"> 1. assess (suction은 규칙적X, 필요할 때 suction) 2. HOB (upright) 3. Turn on device (80~100 mmHg) 4. Open suction kit 5. Fill basin with N/S 6. Apply gloves 7. Connect tubing with cath. 8. Lub. Cath 9. Hyperoxygenate(ambu) 10. Insert without suction 11. Suction while withdraw 10sec ↓ 12. Hyperoxygenate 13. Reassess (wait 20-30sec) 14. document 	<ol style="list-style-type: none"> 1) SFP 2) suction 3) unlock, remove 4) clean 5) tie - suction 1) SFP 2) lubrication catheter 3) pre oxygen 4) insert catheter with out suction 5) suction 10sec ↓ 	<p><T-can care></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wash hand 2. HOB ↑ (SFP) 3. Suction if needed 4. Remove inner cannula 5. Clean in H2O2 with small brush 6. Rinse with N/S (or tap water) 7. Dry 8. Insert 9. Inspect skin around stoma 10. Clean with 1/2 H2O2 11. Rinse N/S 12. Dry 13. Change tie (new - old) <p>dx.: at least every day (tracheostomy gz가 따로 있음, 잘라서 사용X) house: clean tech. (hospital: clean around the stoma q shift)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - As needed - Balloon pressure 10-20mmHg - 10초이내 시행 - Pressure 80-100mmHg <p>□ 순서</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Position : HOB or SFP & 청진 ② Prepare machine (turn on device) 체위 후 기계 먼저 켜두는게 중요 ③ Glove ④ O2 (or ambu) ⑤ Attach suction tube to the cath ⑥ Lubricate the cath ⑦ Insert ⑧ Suction while withdraw (10초 이하) ⑨ O2 	<ul style="list-style-type: none"> - suction while withdraw (빼면서 suction / If, rotate forth and back X) - 규칙적으로 하는 것이 아니라 as needed시 시행함 - 10초 넘으면 안됨, - suction power 80-100mmhg까지 가능, - 앞뒤로 충분한 산소제공 - resuction시 30초 간격두고 - 소독: NS, hydrogen peroxide, 파라세이프, 벤잘코늄 (집에선 Tap water) - Between tie get in 2 fingers (아이는 1 finger) 	
<p>-If accidental dislodgment of mature tracheostomies (삽입 후 7일 이내) occurs where the tract is well formed, attempt to open the airway by inserting a curved hemostat to maintain stoma patency & insert a new tracheostomy tube with an obturator</p> <p>기도가 잘 형성되어 있는 곳에서 성숙한 기관절개술의 우발적인 이탈(즉, 삽입 후 >7일)이 발생하는 경우, 구부러진 지혈기를 삽입하여 기도 개방을 시도하여 기공 개통을 유지하고 폐색기가 있는 새 기관절개관을 삽입해야 합니다.</p> <p>if the tube cannot be reinserted or the stoma is immature Covering the stoma with a sterile, occlusive dressing (petroleum gauze, foam tape) & ventilating the lungs with a bag-valve mask over the nose/mouth</p> <p>튜브를 다시 삽입할 수 없거나 기공이 미성숙한 경우 멸균 폐색 드레싱(바셀린 거즈, 폼 테이프)으로 기공을 덮은 후 코/입 위에 백 밸브 마스크로 폐를 환기시킵니다.</p>		

▶ Tracheostomy care

- 병원에서는 듀티마다 소독 (페라세이프, 벤잘코늄, 과산화수소), 집에서는 날마다 소독. (Tap water)
 - 상체 높이고 청진, 가래 있으면 suction부터 (as needed 필요할 경우에만 석션하기)
- ① **semi fowler's position** → suction of necessary
 - ② open sterile packing
 - ③ remove inner cannula
 - ④ soak in 1/2 H2O2 → N/S (inner cannula 담가서 세척)
 - ⑤ replace inner cannula
 - ⑥ clean outer cannula & around stoma → dry → dressing
 - ⑦ **New tie → old tie (뉴타이부터 하기!)**
 - ⑧ fresh dressing under tie

▶ Tracheostomy suction

- Administers 100% oxygen prior to suctioning
- **Suction only while withdrawing the catheter from the airway** 기도에서 카테터를 빼는 동안에만 흡입
- **Limit suctioning to 10초이내 on each suction pass**
- Uses **sterile gloves and technique** throughout the procedure
- Balloon pressure 10-20mmHg & Pressure 80-100mmHg

순서	<ol style="list-style-type: none"> ① Position : HOB or SFP & 청진 ② Prepare machine (turn on device) 채워 후 기계 먼저 켜두는게 중요 ③ Glove ④ O2 (or ambu) ⑤ Attach suction tube to the cath ⑥ Lubricate the cath ⑦ Insert ⑧ Suction while withdraw (10초 이하) ⑨ O2
-----------	---

▶ Bronchoscopy, laryngoscopy 기관지 내시경

Pre	- consent, 30min~1hr소요, MN NPO, coagulant study, remove denture, eyeglasses, takes 1/2~1 hr
During	<ul style="list-style-type: none"> - IV access : midazolam(sedation, amnesic) & atropine(secretion ↓) - maintain hyper extension(기도확장) - breathing through nose - biopsy 가능
Post	<ul style="list-style-type: none"> - NPO til (gag reflex, swallowing positive 1~2hr), SFP(semi-F) - Expected: sore throat, small amount blood tinged 착색 sputum (if hemorrhage는 틀린 답) - assessed: Respiratory status(hypoxemia, hypercarbia), airway patency, V/S(hypotension, bradycardia), hemoptysis, laryngospasm, pneumothorax, sedation level(adverse effects from med) 병실 돌아온 뒤 즉시 & 안정될 때까지 모니터링, 평가
Cx.	<ul style="list-style-type: none"> - bleeding->bronchial perforation(BT ↑, 즉시 notify) - bronchospasm->wheezy & laryngospasm->stridor(협착음) - dysrhythmia, pneumothorax (absent lung sound)
<ul style="list-style-type: none"> - Broncho 한 환자 gag positive, food 요구 -> give ice chip and then water - PCP pt. bronchoscopy 이유: to obtain the secretion to determine medication (PCP pt secretion: too thick, 뱉어내기 어려움) 	

▶ ventilator mode, alarm, 인공호흡기

BOX 69-14 Causes of Ventilator Alarms

Collaborate with respiratory therapy in troubleshooting and addressing ventilator alarms.

High-Pressure Alarm

- Increased secretions are in the artificial airway or the client's own airway.
- Wheezing or bronchospasm is causing decreased airway size.
- The endotracheal tube is displaced.
- The ventilator tube is obstructed because of water or a kink in the tubing.
- Client coughs, gags, or bites on the oral endotracheal tube.
- Client is anxious or fights the ventilator.

Low-Pressure Alarm

- Disconnection or leak in the ventilator or in the client's airway cuff occurs.
- The client stops spontaneous breathing.

Low Pressure	High Pressure
-Patient stops breathing spontaneously -Disconnection or Leak -Leak in the vent or patient airway cuff	-Increased secretions or mucus plug -Wheezing -Endotracheal tube displacement -H2O in the tube -Kink in the tube -Patient biting, coughing, or gagging on the tube. -Anxiety or fighting vent.

Modes of Ventilation	
SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventillation)	Allows patient to breathe on their own between ventilator breaths. (Ex. 8 breaths from patient, 8 breaths from vent). Used to wean patient off of ventilator.
Assist Control	most commonly used mode. Ventilator is breathing for client if client does not initiate breath.
PEEP (Positive End Expiratory Pressure)	to prevent closure of alveoli. Keep them open to prevent atelectasis.
CV (Controlled Ventilation)	clients who are unable to initiate a breath . GB, TB, Polio, Total dependence on ventilator setting.

Forms of O2 Masks	
Non-rebreather mask	provides increased concentration of O2 90-100% on expiration. Bag does not deflate.
Ventri Mask	delivers concentrated form of O2 40-60%. Used for short term emergencies.

▶ Endotracheal tube (ET tube)

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - tube reposition, retape q24hr or PRN - oral care q2-4hr - cuff pressure 20mmHg 로 유지
------------	---

▶ Carbon monoxide toxicity (CO poisoning, 일산화탄소 중독)

Carbon monoxide poisoning	
Epidemiology	<ul style="list-style-type: none"> • Smoke inhalation • Defective heating systems • Gas motors operating in poorly ventilated areas
Manifestations	<p>Mild-moderate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Headache, confusion • Malaise, dizziness, nausea <p>Severe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seizure, syncope, coma • Myocardial ischemia, arrhythmias
Diagnosis	<ul style="list-style-type: none"> • ABG: carboxyhemoglobin level • ECG ± cardiac enzymes
Treatment	<ul style="list-style-type: none"> • High-flow 100% oxygen highly concentrated (100%) • Intubation/hyperbaric oxygen (severe) oxygen using a nonrebreather mask at 15 L/min
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓, PR+RR+BT ↑ - Mild: HA, mental change, visual disturbance, flushing - Mod: N/V, drowsiness, tinnitus, vertigo, pale, reddish, purplish, BP ↓ - Severe: dysrhythmia->Sz, coma, arrest death
<p>- when fuel-burning (wood, coal) stoves or appliances are used in poorly ventilated settings. (연료 연소(예: 나무, 석탄) 난로 또는 가전제품을 환기가 잘 안 되는 환경에서 사용하는 경우)</p> <p>- vague symptoms (eg, headache, dizziness, nausea), so it is important to assess for possible CO exposure (모호한 증상(두통, 현기증, 메스꺼움)이 있을 수 있으므로 CO 노출 가능성을 평가)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Similar symptoms in other family members, or an illness in an indoor pet that developed at the same time ↳ Fuel-burning heating/cooking appliances: risk of CO toxicity increases in the fall & winter due to increased used of heat sources in an enclosed space 	

Respiratory Drugs

Anticholinergics

- block parasympathetic nervous response.
- Atrovent / Inatropin Bromide

SE	AE
Vomiting	Tremors
Anorexia	Tachycardia
Nausea	Restlessness
Dizziness	Apprehension
	Irritability
	Nervousness

Beta Receptor Agonist "EROL" ending.

- Metaperenerol (Alupent)
- Albuterol (Proventil, Venteril)
- Levalbuterol (Xopenex)
- Terbutaline (Brethine) – given to pregnant women to delay labor.

Broncho Dilators

- give before ADL`s
- Tx: activity induced asthma (xandine drugs)
- Aminophylline, Theophylline (10-20 is therapeutic range), take with food.

Glucocorticoids (inhalers)

- Beclamethasone, Fluconasone
- TE: If no spacer then 1-2 inches from mouth.
If spacer, then make sure they have a tight seal.
Rinse mouth after each dose to prevent thrush. (Cushing Symptoms).

Leukotriene inhibitors

- TE: Take daily dose at HS (Bedtime)
- Montelukast (Singulaire), Zafirlukast (Accolate)

Mast Cell Stabilizer

- Cromylin Sodium (Intal)
- Not effective during onset of asthma attack. Maintenance dose for COPD and Asthma.

Patients with COPD need daily Peak Flow Rate.

Green Zone 80-100%

Yellow Zone 60-80% - pt needs to take meds within 2-3 hours then call M.D.

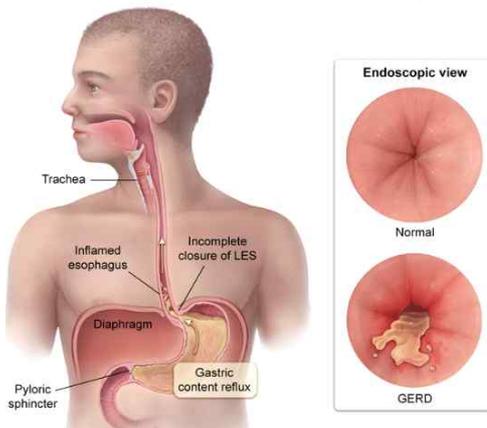
Red Zone less than 60%, take meds then go to ER.

4. Gastrointestinal Disorders

▶ GERD(gastroesophageal reflux disease, 위식도 역류질환) = hiatal hernia (횡격막 탈장)

- GERD->young / PUD->old	
Sx	- Nausea (vomiting은 X), Regurgitation, dysphagia & difficulty with swallow - chest pain, heart burn , epigastric pain, hoarseness, cough, shortness of breath, Wheezing at night
PED	- positioning & diet로 치료 가능 - 깨어있는 동안, 누군가 지켜볼 수 있다면 Prone position 식후 upright position - butter milk
Nsg	- 위 내용물이 역류해서 식도손상->위 내용물 빨리 내려가게 소화 쉽고 장운동 도와주는 음식 제공->위내 압력 ↓ - fat ↓ 저지방, fiber ↑ 고섬유, small, frequent (규칙적 식사 X, throughout day X) - minimize liquid intake & 물은 식간(between meal)에 섭취 (sips of water or fluids) - HOB 6-8inch, 15-20cm, 30' block 고정 (잘 때도) - don't lie down after eating & Sit up after meal for 30 분 이상 (elevate HOB 6-8 inches) - remain upright for several hours after meals ->at least 6 inches (15 cm) - Chewing gum to promote salivation (식도에서 산을 중화, 제거시키는 타액 분비 껌씹기) - Ø Avoid eating or drinking 2hrs before bed time - Ø Avoid tight cloths / wear loose-fitting clothing. 헐렁한 옷 입도록 - Ø Avoid tobacco, nicotine, caffeine (tea, coffee), alcohol, high-fat foods, spicy foods chocolate, peppermint, carbonated beverages, fries chicken - Ø activities that increase abdominal pressure (weight lifting). - obese are increases abdominal pressure. encouraged to lose excess weight by performing light activities (short walks) 과도한 복부 지방이 위압을 증가시킬 수 있으므로 체중 감소 - Weight loss , as excessive abdominal fat may increase gastric pressure - If symptoms uncontrolled, surgical revision of the diaphragm may be required to prevent organ movement. 증상이 나아지지 않을 시 장기이동 방지를 위해 외과적 교정 필요할 수도.

Gastroesophageal reflux disease (GERD) with esophagitis



▶ Mucous membrane ulcer

원인	chemo, NPO 오래했던 환자들에게 발생
Nsg	- Pain (구강 통증) 중재 ① 미음, 퓨레 같은 부드러운 식사 ② soft brittle brush로 양치 (4회/일) ③ Peroxidine (과산화수소), 베이킹 소다, 소금물로 가글. 모두 희석된 것. 원액 금지 ④ 국소 진통제 throat lozenge (목캔디 같은)
금지	① Commercially prepared mouth wash (상업용 가글 금지) ② 바셀린 ③ 레몬 glycerin swab

▶ PUD (peptic ulcer), GU (Gastric ulcer)

risk	- ASA, NSAID, Steroid, 흡연, 알콜, 카페인 , Stress, Acid content spicy (기름진 음식과는 관계없음) - H-pylori 헬리코박터 , genetic, family Hx 가족력, gastritis Hx 위염
Cx	- GI bleeding : orthostatic hypotension (lightheadedness, dizziness), tachycardia & melena/black stools - pyloric obstruction (유문폐쇄) - Perforation(천공) ★ : absent/decrease bowel sound, abd. rigidity, rebound tenderness, board like abd. pain, severe epigastric pain ↑ -> radiated to Rt shouler , N/V, BP ↓, RR ↑ , fever, shock ↳ 중재: notify, NG tube, VAD, V/S, Hb/Hct check, stool color 확인
Nsg	- small, frequent - Ø Avoid spicy foods, acidic foods & black pepper 매운 음식, 산성 음식, 후추 피하기 - Ø Avoid NSAIDs (ketolac, toradol) , alcohol, caffeine, chocolate, tobacco, stress - Reduce stress & obtain sufficient rest 스트레스를 줄이고 충분한 휴식
Med	- 7-14일 of triple-drug : meprazole (Prilosec) 빈속에복용, esomeprazole, amoxicillin, clarithromycin (Biacin) . - Take prescribed triple-drug therapy to avoid relapse
Op	- Total gastrectomy, Vagotomy, Gastric resection, Pyloroplasty - Partial gastrectomy : Gastroduodenostomy (Billroth I), Gastrojejunostomy (Billroth II)

▶ PUD (peptic ulcer) 위궤양 vs DU (Duodeno ulcer) 십이지장 궤양

	PUD	DU
Sx	- weight loss , patient eats small frequent meals - aggravated by food. 식사 후 악화	- weight Gain, pain at night - food relieves pain. 식사 후 완화
식사와 관계성	- Pain when eating or regardless of food (식후 30~60분 후 악화됨)	- Pain in 2-3 hrs after eating or during the night (11p~2a) (식사 시 통증 완화)
통증 양상	- gnawing (값아먹는 듯한), sharp pain on the Lt. mid-epi area	- burning pain on the upper abd, mid-epi area
출혈 양상	- Hematemesis > melena	- Hematemesis < melena
제산제	- 효과 없음 - Not relieved by food or antacid	- antacid 제산제로 통증 완화됨 - Relieved by food or antacid
Nsg	- small, freq, bland 자극적이지 않은 feeding : 급성출혈 아니면 NPO 필요 없음 < Active bleeding phase 시 중재 > ① Maintain NPO, IV, I/O ② Monitor V/S closely, Hb/Hct ck , 필요 시 수혈 ③ Assess sign dehydration, hypovolemic shock, sepsis (노출된 위 혈관에 음식물 침입) resp.insufficiency ④ 혈관수축제 등 처방된 약물 투여 < post OP care > 외과적 중재하는 경우 ① Monitor V/S ② Place fowler's position : 편안함, 배액 증진 ③ Assess bowel sound, NG suction : fuction이 안 되면, 임의로 I-R/remove 하지 말고 노티 ④ NPO till peristalsis return → S.O.W → six small bland meals ⑤ Monitor Cx : hemorrhage, 덤핑신드롬, diarrhea, hypoglycemia, vit-B deficiency	
Tx	- H2-antagonist, PPI, Prostaglandin : 위산 분비 억제 - Anticholinergic : 위운동 ↓ (GERD에서는 금기 / but PUD에서는 투여) - Sucralfate : 점막보호, antacid : 위산 중화	
헬리코 박터	- Urea breath test, Blood antibody test, Endoscopy, Stool. home test kit	

▶ **NG tube**

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Maintaining semi-Fowler's position - Accurate assessment of bowel sounds - Keeping the air vent (blue pigtail) open & above the level of the client's stomach - mouth care every 4 hr & moisture of oral mucosa - Inspecting the drainage system for patency (tubing kink, blockage)
삽입 순서	<ol style="list-style-type: none"> 1. Measure the length of the NG tube from the nose to the earlobe to the xiphoid process. 2. Lubricate the tip of the NG tube. 3. Insert the NG tube in the nare pushing it gently back and down toward the ear. 4. Encourage the patient to swallow a few sips of water and advance the NG tube past the oropharynx. 5. Secure the NG tube at the pre-measured mark.

▶ **Bariatric surgery, Gastric by pass** 비만 환자 위용적↓ 수술

Monitor	<ul style="list-style-type: none"> - severe abd. pain(등어깨로 방사통), tachycardia, restlessness(안절부절), oliguria(핍뇨) - anastomotic leak(문합누출) → 즉시 noti
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Clear->puree, 처음에 liquid식이 → pureed for 6 weeks - slowly, chew well, Sm. Freq.,(N/V예방), protein ↑, vit, mineral 고단백, 고섬유, 저탄수화물 - early ambulation, HOB ↑, D/B - Ø alcohol, sugar, fat (살빼기 위해) - Vit mineral supplement for life - 원하는 체중 유지를 위해 평생 식이조절 (lost at least 50% of excess weight->success surgery)
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - Atelectasis 무기폐, DVT, Dehydration, dumping syndrome 덤프신드롬 - hemorrhage, wound disruption, pneumonia, infection, nutritional deficiencies - anastomotic leaks 문합 누출 (가장 흔하고 심각한 합병증) : pain, restlessness, tachycardia, oliguria. - Venous thromboembolism 정맥혈전증 ↳ pneumatic compression devices 공기압축장치, chemical prophylaxis 화학요법, early ambulation (6-8hr이내)

▶ **Gastrectomy** 덤프신드롬과 엮어서 증재

< 종류 >	
<ol style="list-style-type: none"> ① Total gastrectomy : esophagojejunostomy, esophagoduodenostomy 식도를 공장 or 십이지장에 부착하여 위를 제거 ② Vagotomy 미주신경절단술 ③ Gastric resection : antrectomy 미주신경 절제술을 포함하여 위의 하반부를 제거 ④ Subtotal gastrectomy, Partial gastrectomy : gastroduodenostomy (Billroth 1), gastrojejunostomy (Billroth 2) ⑤ Pyloroplasty 유문 성형술 : 유문 폐쇄를 예방하기 위해 유문 확대술 	
적용증	- PUD, Gastric Cancer
Post	<ul style="list-style-type: none"> - monitoring V/S (특히 respiratory status), I/O, Assess bowel sounds, abd. assess, Hb (Pernicious Anemia) - peristalsis returns까지 NPO, SOW->bowel sounds return 식이 시작 가능 (하루 6끼로 나눠 조금씩 식사) - 2-3일 뒤에 장 회복됨, 그 전까지 I/O, abd. assess (abnormal: abd. firm distended, bowel sound ↓) - NG suction (prevent strain on the anastomosis site 문합 부위의 긴장을 방지하기 위해) - Partial gastrectomy (Billroth 1) 수술 후 물 섭취 중요 2-3L/일
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - 탈수: 수술한지 24시간 이내 fever, 수술 2-3일 후 Urine out put ↓ - dumping syndrome : abd. cramping, N/V/D, sweating, dizziness - Pernicious Anemia (Vit 12 코발라민 부족)->① RBC formation : anemia ② Nerve fuction : neuralgia - hemorrhage, diarrhea, hypoglycemia, bile reflux gastritis

▶ **Dumping syndrome** ★

	<ul style="list-style-type: none"> - rapid emptying of gastric contents into the jejunum. 위 내용물이 공장으로 빠르게 비워지면서 발생 - Opartial gastrectomy, gastrojejunostomy. 부분 위절제술, 위공장절개술 받은 환자에서 발생 - potential complication after surgical removal of a large part of the stomach and pyloric sphincter. (위와 유문 괄약근의 대부분을 외과적으로 제거한 후 발생할 수 있는 합병증입니다.) - 고장성 음식들이 jejunum으로 바로 떨어짐 → 물이 jejunum으로 몰림 (삼투 현상)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - abd. cramping & fullness, N/V/D, sweating, dizziness, Weakness, BP ↓, PR ↑, Perspiration 발한, Syncope - 장 자극되어 Diarrhea 및 borborygmi (꾸룩거림) - 인슐린 과다분비로 hypoglycemic reaction, Hypogycemia 저혈당
예방	<ul style="list-style-type: none"> - Ø sugar (candy, syrup, soda, juice), salt, milk (단짠은 삼투압 ↑, 소화 ↑ ∴ 농도 높아서 물 급격히 빨아들임) - protein ↑, fat ↑ (meat), CHO ↓ 고단, 고지/ 저탄 (위에 오래 남아 있는 것), complex sugar > simple - fluid not with meal 밥 먹으면서 물 먹지 X (between meal 식간에 수분섭취-식사 후 30분뒤, 다음식사 전) - small, frequent (5-6회/하루, 조금씩 자주) - Lie down after meals, rest 30min 식후 누워서 30분 휴식(앉아있으면 너무 빨리 내려가서 안됨) - Vit. B12 (Cyanocobalamin) inj. - Artificial sweeteners are fine 인공감미료는 괜찮음 <p>Preventing Dumping Syndrome in Tube Feeding</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Slow the formula rate to provide time for the carbohydrates and electrolytes to be diluted. 2. Administer feedings at room temperature. 3. Continuous drip if tolerated instead of bolus feeding. 4. Semi-Fowlers position for 1 hour after feeding. 5. Flush with minimal amount of water possible before and after the feeding.
Tx	- Antispasmodic (위 배출 속도를 늦추기 위함)
Cx	- Dehydration (수분손실이 많아 물 많이 먹도록), hypoglycemia, hypovolemia 주의

▶ **Vitamin B12 (Cyanocobalamin) deficiency, Pernicious Anemia 악성빈혈** ★

	<ul style="list-style-type: none"> - B12 (Cyanocobalamin) treats both Pernicious Anemia 악성 빈혈, Megaloblastic Anemia 거대적아구성 빈혈 - Patient with total gastrectomy are at risk for B12 ↓ & anemia - ① RBC formation : anemia ② Nerve fuction : neuralgia
Dx	Schilling Test (B12를 흡수시켜 소변에 B12 양을 측정하는 검사)
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Vegans(채식주의자) - vit B12 malabsorptive conditions 흡수장애 : celiac dz, Crohn's dz, small intestine problems, stomach or intestinal surgery, gastric bypass surgery 위절제술, pernicious anemia 악성빈혈 - family Hx, 장기간 PPI, 메트포르민 복용자
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - anemia증상 + neuralgia (∴신경 형성에 관여) - soft red tongue, sore tongue, beefy red tongue, strawberry tongue (붉은혀는 빈혈환자) - glossitis 설염 (tongue inflammation), macrocytic anemia 대적혈구성 빈혈 (RBC ↓), pancytopenia 범혈구감소증 (모든 혈구세포 ↓), 면역의 저하로 감기가 자주 걸림 - neurological manifestations, Neuromuscular impairment, Peripheral neuropathy ↳ insomnia, irritability, cognitive slowing, neuropathy, paresthesias, gait problems, poor balance, fatigue, dementia, Memory loss, 어지러움, 감각 무딴, tingling, numbness in extremities, 손,발끝이 저림 - Oxygen ↓ to GI->abd pain(N/V/D)
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - Give B12 injection IM q wk for 1 month then monthly for life. - Vit. B12 (Cyanocobalamin) IM once a month 평생 (oral, nasal spray) - 섭취 부족(Vegans)해서 생긴 거라면 ★vit. B12 많은 음식 : eggs, poultry, dairy products, fish, meat, milk, fortified nutritional yeasts 강화영양효모, fortified cereals 강화시리얼, Salmon, Liver

▶ **lactase deficiency (유당불내증)**

Sx	- GI Sx (including flatulence, diarrhea, bloating, cramping) after ingesting milk products
Tx	- restricting lactose-containing foods in the diet. 유당 함유 식품 제한 (milk, ice cream, cheese, yogurt) - soy-based formulas로 대체 (soy milk, soy yogurt) - lactase enzyme replacements (Lactaid) 락타아제 효소 대체제 복용 - Supplementation of calcium & vitamin D (칼슘, Vit D 보충)

▶ **Total Parenteral Nutrition (TPN, 총 비경구 영양)**

candidates	- celiac disease(impaired absorption of nutrients), Irritable Bowel, Crohn's dz, Ischemic bowel dz Short bowel syndrome, peritonitis - Cancer, motility disorders, intractable diarrhea. burn, 신경성 식욕부진, 복부수술환자, 노인, 무의식 대상자
Nsg	- infusion pump 사용, 고혈당 유발위험 있으므로 혈당 모니터링 (4-6hr마다 BST) - hypertonicity 고장성 용액이므로 Filter set 사용 & CVC 중심정맥카테터로 투여 - 고당, 고지질로 박테리아 번식잘됨-> Tube set, bag 은 daily change - TPN 속도 조절 간호사 임의대로 하지 X - 고농도이므로 polyuria 위험 - TPN 끝나고 다음 TPN 줄 때까지 10% dextrose at same rate (∵TPN 고농도이므로) - 중단 시 서서히 wean (갑자기 stop하면 저혈당증 위험)
S/E	- mouth sores, poor night vision, skin changes
Cx	-hyperglycemia(excessive thirst, urination ↑, abd. pain, H/A, fatigue, blurred vision) ↳원인 ① Excessive dextrose infusion ② A low tolerance for dextrose due to the inflammatory response ③ High infusion rate ④ steroids ⑤ Infection ↳Tx: TPN 양, 속도 줄이고 인슐린 SC

▶ **ERCP (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, 내시경 역행 담췌관 조영술)**

- 십이지장으로 삽입하여 췌장, 담관을 평가	
Pre	- NPO for 6-8hr - bowel prep (barium enema or colonoscopy)
During	- X-ray with 조영제 - moderate sedation (lorazepam, propofol, midazolam, fentanyl), local anesthetic (24hr 운전금지) - repositioned 가능 (visualization of the structures 시각화 향상을 위해)
Cx	- 1-2일 후 pancreatitis (monitoring N/V, epigastric, LUQ pain), rise in pancreatic enzymes (amylase, lipase) ↳ pancreatitis (N/V초기증상->notify) - infection, bleeding, perforation->peritonitis - 기대증상: Abd. cramping (이산화탄소 주입으로 인해), 1-2일 간 white stools (바륨배출로 인해), sore throat

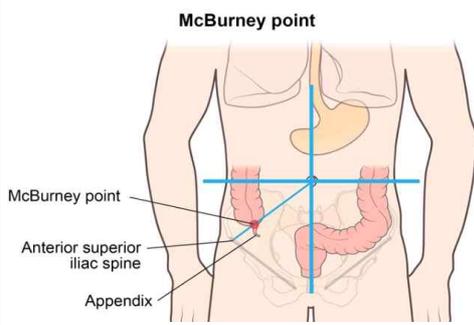
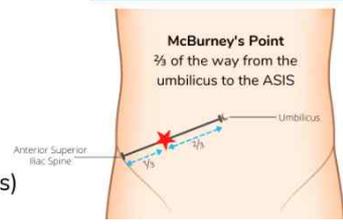
▶ **EGD (Esophagogastroduodenoscopy, 식도위십이지장내시경검사)**

During	- Lt lateral position
post expect Sx	- changes BP (진정작용으로 인해) - Absent gag reflex (인후에 국소마취제 적용하므로, 6시간 이상 안돌아오면 noti) - sore throat (인후 국소자극으로, Warm saline gargles 도움)
Cx	- perforation(sudden temperature spike, pain/tenderness, restlessness, tachycardia, tachypnea) ->peritonitis, sepsis로 이어질 수 있으므로 즉시 HCP noti

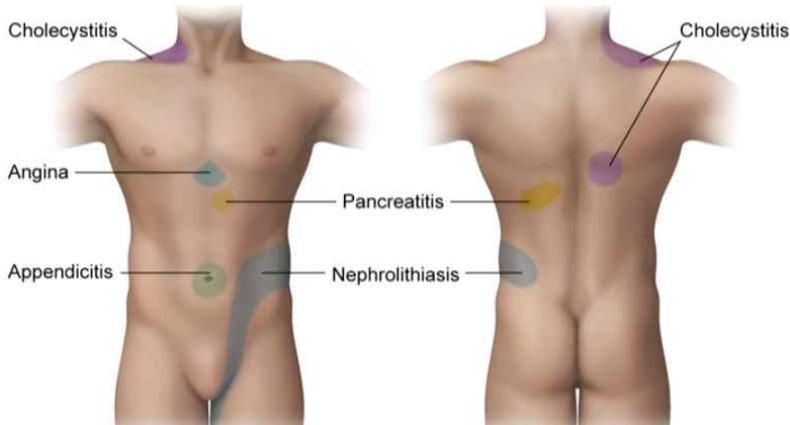
▶ **Diet**

clear liquid	- Apple juice, chicken broth, unsweetened tea
full liquid	- Cream of chicken soup, ice cream

▶ **Appendicitis** ★

	<p>- periumbilical pain progressing to the RLQ 오른쪽 아래 사분면으로 진행되는 배꼽주위통증 McBurney point pain : RLQ pain, rebound tenderness, rigidity, abd. cramping pain</p> <p>- A/N/V/C, low grade fever, leukocytosis, WBC ↑</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 10px; border: 1px solid #007bff;"> <p>Appendicitis Assessment: PAINS</p> <p>Pain (RLQ) Anorexia Increased temperature & WBCs Nausea Signs (McBurney's, Psoas)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Appendicitis Pain</p> <p>Sx</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begins as dull, steady periumbilical pain • Over 4-6 hours, pain progresses and localizes to right lower quadrant (RLQ) • Sudden relief of pain may indicate appendix rupture (which can lead to peritonitis) <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid #007bff; padding: 5px; font-size: small;"> A positive McBurney's sign is indicated when there is significant pain upon palpation of this area in the right lower quadrant. </div>  </div> <p>- Tenderness at McBurney's point is present as pressure is applied, and rebound tenderness occurs when pressure is released. (McBurney 지점의 압통은 압력이 가해질 때 나타나며 반동 압통은 압력이 풀리면 발생합니다.)</p> <p>- attempt to decrease pain by lying still with the right leg flexed and preventing increased intraabdominal pressure (avoiding coughing, sneezing, deep inhalation). 오른쪽 다리를 구부린 채 가만히 누워서 복강 내 압력 증가를 방지하여 통증을 줄이려고함 (기침, 재채기, 깊은 흡입 피하기)</p> <p>Tx</p> <ul style="list-style-type: none"> - NPO status (구토, 수술준비) - 수액공급 (체액 손실-구토, 설사, NPO 상태) - antibiotics, analgesics(morphine), antiemetics 가능 - monitored for perforation (천공 증상: 기침을 동반한 통증 지속) - Ø Avoid heating pad, warm blanket - 수술 전 abd. ice pack 대주기 <p>Cx</p> <ul style="list-style-type: none"> - appendiceal perforation, a medical emergency, which may lead to peritonitis & sepsis. 복막염 및 패혈증으로 이어질 수 있는 맹장 천공의 위험 <p>↳ If, Appendectomy 한 환자 우선순위 : perforation Sign : decrease bowel sound, progress abd. pain & distension</p>
--	---

▶ **Cholecystitis (inflammation of the gallbladder, 담낭염)**

<p>risk factor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Women of all ages (risk of calculi increases with aging) 40세이상 여성 위험증가 • American Indian, Mexican American, or Caucasian • Obesity • Rapid weight loss or prolonged fasting(장기간의 단식), low-fat diet(저지방 다이어트) • Increased serum cholesterol and lipids (cheese, avocado, fried foods) • Women on hormone replacement therapy (HRT) 								
<p>Sx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A/N/V/D, chills, restlessness, fever (미열), diaphoresis(발한), dehydration Sx, Tachycardia - epigastric pain, Guarding, rigidity, rebound tenderness, Abd. distention, Mass palpated in thse RUQ - RUQ pain -> radiates to the right shoulder area (Rt. scapular, back), - Murphy's sign (흡기시 통증) : cannot take a deep breath when the examiner's fingers are passed below the hepatic margin because of pain - 기름진 음식, 튀긴 음식 먹은 후 indigestion 소화불량, Belching, Flatulence, chest pain - Biliary obstruction (choledolithiasis) : bilirubin ↑, jaundice, pruritus, dark urine, foamy urine, clay color stool, fatty stool (steatorrhea) 								
<p>Tx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - N/V : NPO, NG decompression, antiemetics - pain : analgesics, antispasmodics (anticholinergics), Knee flexed position - diet: eat small, high-fiber, low-fat meals. Ø Avoid gas-forming foods.(우유, 계란, 양배추, broccoli, fish) <table border="1" data-bbox="183 1355 1284 1982"> <tr> <td data-bbox="183 1355 359 1422">Assess</td> <td data-bbox="359 1355 1284 1422"> <ul style="list-style-type: none"> • Pain, stools, nutritional status & gastrointestinal symptoms </td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1422 359 1579">Maintain</td> <td data-bbox="359 1422 1284 1579"> <ul style="list-style-type: none"> • NPO during nausea & vomiting • NG tube to low suction for severe vomiting • Semi-Fowler's position (promotes comfort) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1579 359 1892">Administer</td> <td data-bbox="359 1579 1284 1892"> <ul style="list-style-type: none"> • Intravenous fluids with electrolyte replacement to maintain fluid balance during periods of nausea & vomiting • Prescribed medications: <ul style="list-style-type: none"> • Analgesics for pain control (nonsteroidal anti-inflammatory drugs) • Antiemetics for nausea & vomiting • Antipyretics to reduce fever • Antibiotics to treat secondary infections (if present) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1892 359 1982">Teach</td> <td data-bbox="359 1892 1284 1982"> <ul style="list-style-type: none"> • Provide instruction concerning disease process, diagnostic tests & surgical interventions </td> </tr> </table>	Assess	<ul style="list-style-type: none"> • Pain, stools, nutritional status & gastrointestinal symptoms 	Maintain	<ul style="list-style-type: none"> • NPO during nausea & vomiting • NG tube to low suction for severe vomiting • Semi-Fowler's position (promotes comfort) 	Administer	<ul style="list-style-type: none"> • Intravenous fluids with electrolyte replacement to maintain fluid balance during periods of nausea & vomiting • Prescribed medications: <ul style="list-style-type: none"> • Analgesics for pain control (nonsteroidal anti-inflammatory drugs) • Antiemetics for nausea & vomiting • Antipyretics to reduce fever • Antibiotics to treat secondary infections (if present) 	Teach	<ul style="list-style-type: none"> • Provide instruction concerning disease process, diagnostic tests & surgical interventions
Assess	<ul style="list-style-type: none"> • Pain, stools, nutritional status & gastrointestinal symptoms 								
Maintain	<ul style="list-style-type: none"> • NPO during nausea & vomiting • NG tube to low suction for severe vomiting • Semi-Fowler's position (promotes comfort) 								
Administer	<ul style="list-style-type: none"> • Intravenous fluids with electrolyte replacement to maintain fluid balance during periods of nausea & vomiting • Prescribed medications: <ul style="list-style-type: none"> • Analgesics for pain control (nonsteroidal anti-inflammatory drugs) • Antiemetics for nausea & vomiting • Antipyretics to reduce fever • Antibiotics to treat secondary infections (if present) 								
Teach	<ul style="list-style-type: none"> • Provide instruction concerning disease process, diagnostic tests & surgical interventions 								
<p>Cx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - perforation of the gallbladder, abscess formation, peritonitis. (담낭의 천공, 농양 형성, 복막염) 								

▶ **Cholelithiasis 담석증**

- 담석의 주성분 : fat	
risk factor	- M<F, 60Y ↑, 유색인종, Family/genetic Hx, DM, obesity, rapid Wt loss , cholesterol ↑, Crohn's Dz, multiple preg.(임신하면 담즙이 잘 빠져나오지못함), estrogen, oral pil, HRT, prolong TPN use

▶ **Choledocomy, Choledocholithotomy, Cholecystectomy 담낭 절제술**

<ul style="list-style-type: none"> - CBD 까지 제거 하고 T-tube 삽입 - Monitor for respiratory complications, ECDB, splint 부목, early ambulation, antiemetics, NG tube suction - NPO->clear liquids->solids - monitor drainage from the T-tube : T-tube drainage greenish brown, bloody brown - 하루 총 bile juice 500-1000cc 생성 - HOD1 : drainage 500-700cc/d - 그 이 후 부터는 -100cc/d 줄어야 함 (수술 부위 부종 사라지면서 밖으로 배출되지 않고 안에서 배출) - clear liquid diet until nausea and pain subside -> 퇴원 후 A low-fat diet 	
--	--

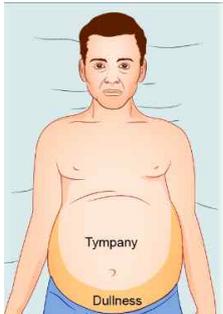
▶ **Laparoscopic cholecystectomy 복강경 담낭절제술**

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - 동의서, empty bladder - 3-4 incisions, few incision
Post	<ul style="list-style-type: none"> - ECDB & early ambulation - abd. pain radiated to shoulder (기대증상) -> 자세변경 시 완화됨, 진통제 주기 - 당일 퇴원 가능 - Diet: low fat 1month 한달간 저지방 식이 ↳ No specific restrictions 특별한 식이제한 없음, 이전에 먹던 것과 같은 식이 유지 - Shower in 2 days (48hr) - Steri-strip falls off in 7-10 days - Driving in 3-4 days - Return to work in a week - redness, swelling 있으면 infection sign -> report to HCP

▶ Hepatitis (간염)

A	<u>Oral-fecal</u>		vaccine x2	- A, E high risk : uncooked, daycare worker, sanitation workers, 실변, food handler , undeveloped country(미개발도상국) 여행자
B	<u>Blood, body fluid</u>	Ca risk	vaccine x3	
C			X	
D			vaccine B	
E	<u>Oral-fecal</u>		X	
Sx	Pre icteric 황달전기		- Flulike sx	
	icteric 황달기		- jaundice, pruritus, clay/pale stool, dark urine	
- A/N/V/D, fatigue, H/A, Muscle pain , 관절통, abdomen pain				
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 예방 : 손씻기 중요, T/F 못함 - Diet : low fat, high carbohydrates, well-balanced diet, small, frequent meals, fluid ↑ - ABR, adequate rest, Sleep, bil 수치 정상될때까지 rest 필요 - ∅ Avoidance of hepatotoxic substances (alcohol) 			
HAV, HEV	risk	<ul style="list-style-type: none"> - Acute (급성으로 끝남, 만성X), sanitation workers, day care, nurse care, food handler, 의료종사자, travelers to underdeveloped countries, 도시>시골(rural area), drink contaminated water, 대변, 음식 - 음식을 나누어 먹거나, sex로 전염 가능 (파트너도 함께 검사) 		
	Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - contagious during 2-3wk before jaundice ~1wk after jaundice 황달 전 2-3주 ~ 황달 후 1주 동안 전염성 - vaccination: A*2, - Anti HAV : IgM-acute hepatitis / Ig G-Immuned - 주위가족들 전염 의심시 2 주 안에 Ig 맞아야함 - A, E : oral-fecal → enteric precaution ↳ home 을 bleach 로 cleansing (most cleansing product don't kill Hep A / Bleach does kill Hep A) 		
HBV, HCV, HDV	risk	<ul style="list-style-type: none"> - IV drug, multiple sexual partners (Men-Men), frequent T/F, HD, 의료종사자 - chronic carrier 있음 (만성 위험) - placenta 태반, birth canal 산도, breast milk 모유 통과함→아기 낳고 IVIG 투약하면 모유수유 가능 		
	Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - used condom during sex (semen, vaginal secretions 으로 감염됨) - should not share razors & toothbrushes - vaccination: B*3 - 아기 태어나면 1st HBV IG->2nd 백신 - B, C, D : blood, body fluid → standard precaution - B 걸리면 D 걸릴 위험성 ↑(C는 관계없음) - B, C : LC로 진행가능성 ↑, liver ca, hepatic carcinoma 가능성 ↑ 		
- fulminant hepatitis risk ↑: A,B,C,D,E hepatitis, chemical 노출, mushroom toxicity, 간독성 약 복용 (INH, 타이레놀)				

▶ Liver Cirrhosis (간경화)

risk	<ul style="list-style-type: none"> - HBV, HCV, longterm alcoholism, malnutrition 																										
	<ul style="list-style-type: none"> - A/N/V/D, slurred speech, Spider angioma in stomach, Portal HTN - Esophageal varices (식도정맥류) ↳ Ø Avoid 기침, 거친 음식X, 복압상승 행동X, 약crush, 뜨거운 음식X - Splenomegaly, hepatorenal syndrome - Portal systemic encephalopathy : end-stage hepatic failure - ↓: hypoglycemia, serum albumin (Protein deficit), Plt, Na, Ca, k - ↑: OT/PT, INR, prolonged PT, serum ammonia, bilirubin, Na(복수) <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> • Produces bile, albumin, & cholesterol • Converts glucose → glycogen for storage • Converts ammonia → urea • Metabolizes bilirubin in the breakdown of RBCs • Metabolizes drugs and toxins • Produces clotting factors and regulates blood clotting <p>Liver dysfunction & laboratory abnormalities</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Liver function</th> <th>Lab abnormality seen in liver dysfunction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Protein synthesis</td> <td>Low serum albumin</td> </tr> <tr> <td>Detoxification of ammonia</td> <td>High serum ammonia</td> </tr> <tr> <td>Coagulation factor production</td> <td>Elevated INR, prolonged prothrombin time</td> </tr> <tr> <td>Hepatic cell damage</td> <td>Elevated AST/ALT</td> </tr> </tbody> </table>	Liver function	Lab abnormality seen in liver dysfunction	Protein synthesis	Low serum albumin	Detoxification of ammonia	High serum ammonia	Coagulation factor production	Elevated INR, prolonged prothrombin time	Hepatic cell damage	Elevated AST/ALT																
Liver function	Lab abnormality seen in liver dysfunction																										
Protein synthesis	Low serum albumin																										
Detoxification of ammonia	High serum ammonia																										
Coagulation factor production	Elevated INR, prolonged prothrombin time																										
Hepatic cell damage	Elevated AST/ALT																										
Sx	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Dietary changes</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Abstain from alcohol • Eat a high-calorie (3000 calories/day), high-carbohydrate, low-fat, low-sodium diet • Do not totally restrict protein </td> </tr> <tr> <td>Medications</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Avoid hepatotoxic medications (eg, acetaminophen, statins) • Avoid aspirin & NSAIDs when portal hypertension or varices are present (bleeding may occur) </td> </tr> <tr> <td>Activity</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Avoid activities that increase intraabdominal pressure (eg, straining, coughing, sneezing, vomiting, heavy lifting, wearing tight clothing [may cause rupture of varices]) • Get adequate rest </td> </tr> <tr> <td>When to seek medical attention</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Presence of blood when vomiting • Bloody or black, tarry stool (melena) • Altered mental status (encephalopathy) </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Abnormality</th> <th>Assessment findings</th> <th>Reference range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Low serum albumin</td> <td>Fluid overload: edema, ascites, weight gain</td> <td>3.5-5.0 g/dL (35-50 g/L)</td> </tr> <tr> <td>High serum ammonia</td> <td>Hepatic encephalopathy: confusion, lethargy, asterixis, coma</td> <td>15-45 mcg/dL (11-32 μmol/L)</td> </tr> <tr> <td>Elevated INR/prolonged PT</td> <td>Bruising, bleeding</td> <td>INR: 0.75-1.25 PT: 11-16 sec</td> </tr> <tr> <td>Increased bilirubin level</td> <td>Jaundice, scleral icterus, itching</td> <td>0.2-1.2 mg/dL (3-21 μmol/L)</td> </tr> <tr> <td>Low platelets (thrombocytopenia)</td> <td>Petechiae, spontaneous bleeding</td> <td>150,000-400,000/mm³ (150-400 × 10⁹/L)</td> </tr> </tbody> </table>	Dietary changes	<ul style="list-style-type: none"> • Abstain from alcohol • Eat a high-calorie (3000 calories/day), high-carbohydrate, low-fat, low-sodium diet • Do not totally restrict protein 	Medications	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid hepatotoxic medications (eg, acetaminophen, statins) • Avoid aspirin & NSAIDs when portal hypertension or varices are present (bleeding may occur) 	Activity	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid activities that increase intraabdominal pressure (eg, straining, coughing, sneezing, vomiting, heavy lifting, wearing tight clothing [may cause rupture of varices]) • Get adequate rest 	When to seek medical attention	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of blood when vomiting • Bloody or black, tarry stool (melena) • Altered mental status (encephalopathy) 	Abnormality	Assessment findings	Reference range	Low serum albumin	Fluid overload: edema, ascites, weight gain	3.5-5.0 g/dL (35-50 g/L)	High serum ammonia	Hepatic encephalopathy: confusion, lethargy, asterixis, coma	15-45 mcg/dL (11-32 μmol/L)	Elevated INR/prolonged PT	Bruising, bleeding	INR: 0.75-1.25 PT: 11-16 sec	Increased bilirubin level	Jaundice, scleral icterus, itching	0.2-1.2 mg/dL (3-21 μmol/L)	Low platelets (thrombocytopenia)	Petechiae, spontaneous bleeding	150,000-400,000/mm ³ (150-400 × 10 ⁹ /L)
Dietary changes	<ul style="list-style-type: none"> • Abstain from alcohol • Eat a high-calorie (3000 calories/day), high-carbohydrate, low-fat, low-sodium diet • Do not totally restrict protein 																										
Medications	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid hepatotoxic medications (eg, acetaminophen, statins) • Avoid aspirin & NSAIDs when portal hypertension or varices are present (bleeding may occur) 																										
Activity	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid activities that increase intraabdominal pressure (eg, straining, coughing, sneezing, vomiting, heavy lifting, wearing tight clothing [may cause rupture of varices]) • Get adequate rest 																										
When to seek medical attention	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of blood when vomiting • Bloody or black, tarry stool (melena) • Altered mental status (encephalopathy) 																										
Abnormality	Assessment findings	Reference range																									
Low serum albumin	Fluid overload: edema, ascites, weight gain	3.5-5.0 g/dL (35-50 g/L)																									
High serum ammonia	Hepatic encephalopathy: confusion, lethargy, asterixis, coma	15-45 mcg/dL (11-32 μmol/L)																									
Elevated INR/prolonged PT	Bruising, bleeding	INR: 0.75-1.25 PT: 11-16 sec																									
Increased bilirubin level	Jaundice, scleral icterus, itching	0.2-1.2 mg/dL (3-21 μmol/L)																									
Low platelets (thrombocytopenia)	Petechiae, spontaneous bleeding	150,000-400,000/mm ³ (150-400 × 10 ⁹ /L)																									
lab	<ul style="list-style-type: none"> - low serum albumin ↓ -> Ascites (복수) ↳ Effective extracellular fluid volume deficit 세포외액량 부족 ↳ Plasma-to-interstitial fluid shift 혈장에서 간질액으로 이동 - aPTT, INR ↑ (bruising & bleeding), Coagulation defect - bilirubin ↑ (jaundice & itching) - NH3 ↑: serum ammonia ↑ (lethargy기면, drowsiness, confusion, acetone breath), asterixis (flapping tremor) - H파괴 X(말기) : ES ↑(모세혈관확장 : angioma, palmor erythemia) 																										
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Diet : 물+Na, CHO ↑, fat ↓ 저단백, 고칼륨(NH3 ↑), 비타민 (복수 시 물+Na 제한, 고단백) - HOB ↑, semi-Fowler(복수로 호흡곤란 호소 시), 황달과 소양증으로 인한 피부손상 예방위해 air매트리스 - bleeding prevention : 전기면도기(일회용 면도기X), 부드러운 칫솔 (Floss치실X), OTC 금지, 술금지 - 간지러우니 시원한 환경 제공, 면 의복, 전분목욕, 항히스타민제, 손톱 짧게 자르기, 베이킹 소다 희석해서 목욕 																										
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - Lactulose (for 장내의 pH ↓ → 박테리아활동 ↓ → 암모니아 ↓) 																										
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - hepato-renal syndrome, jaundice, splenomegaly, Portal hypertension, Ascites, 혈액응고장애, Encephalopathy, esophageal varices->hematemesis 출혈->hypovolemic shock (cool-clammy skin) 																										

복수 관리	1) 식이요법 : 저염식이 (복강 내 수분축적 감소), fluid 제한, 고단백식이 2) 약물 : diuretics (I/O, Body wt, 복부둘레, 말초부종, 전해질 매일 사정) ↳ 저칼륨혈증 (PO/IV로 포타슘 제제 보충) [대안 : Lasix + Spironolactone(Aldactone)] ↳ 저나트륨혈증 3) 복수천자 : 주의점-복수는 천천히 제거(보통 1~3L)→ 빠른 시간 내에 많은 양의 복수 제거하면 복부 압력 감소, 혈관 확장되어 혈압 저하, shock 유발 → 혈압 저하 예방 위해 알부민 or 수액제제 투여 4) 체액과 전해질 균형유지 ① 적절한 검사 실시: Hct, BUN, protein, Na/K 등 ② V/S 관찰, I/O 정확히 check ③ Body wt. daily, abdominal girth check ④ 수분정체 증상, 징후 관찰, 필요 시 처방된 전해질 투여
간성 혼수	1) 식이요법 : 저단백식이 (20-40gm/day), 고탄수화물, 고비타민, 무기질 천가 정맥수액제공, 2) gastric bleeding & serum ammonia monitor 3) Lactulose (for 장내의 pH ↓ → 박테리아활동 ↓ → 암모니아 ↓, stool ↑) 4) 항생제 neomycin 투여 (장 내 세균감소, 장내 세균이 암모니아 생성) but, 신독성 → 요즘은 metronidazole 투여 (효과 비슷, 신독성 발생 적음) 5) fall precaution (seizure precaution X), private room (or side rails up) 6) infection 시 report HCP (infection->NH3 ↑), Ø Avoid OTC med (특히 tyrenol)

▶ **paracentesis (복수천자)**

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - No NPO, 동의서, empty bladder 천자 전 배뇨하도록 (방광손상 피하기 위해) - Obtain V/S(검사 전, 중, 후 계속), Bwt. abd. girth (체중, 복부둘레는 검사 전, 후) - dysnea 호소 시 앉아서 식판에 베개 있고 앞으로 숙인 자세
during	- High Fowler's position, 침상 가에 앉아 천자 (bed side)
Post	- aseptic dressing, drain output check, puncture site check, closely V/S, I/O
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - hypovolemic shock : orthostatic hypotension, tachycardia (PR ↑), dyspnea (RR ↑), pallor, U/O ↓, oliguria - asterixis : flapping tremur, 간성혼수, serum ammonia ↑

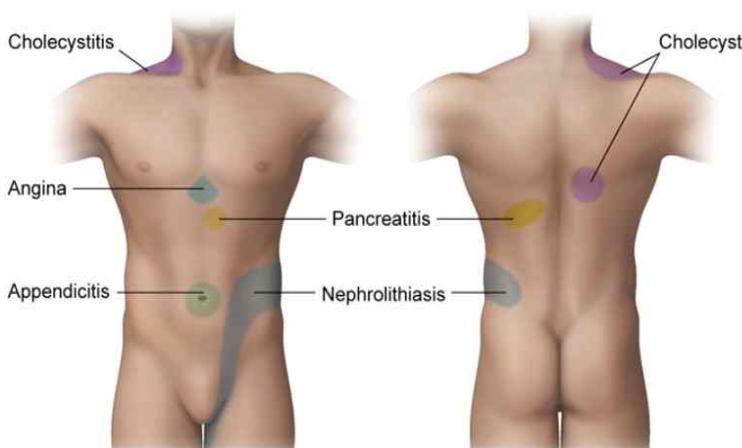
▶ **balloon tamponade tube (Sengstaken-Blakemore, Minnesota)**

<ul style="list-style-type: none"> - 풍선 탐포네이드 튜브는 출혈이 있는 식도 정맥류를 압박하는 데 사용, bleeding control - SFP - Tube displacement may result in airway obstruction, aspiration (Cx) 튜브 위치가 바뀌면 기도가 막힐 수 있음. - keep scissors at the bedside so that the tube can be emergently cut and removed if respiratory distress develops due to tube displacement. 튜브 위치가 바뀌어 호흡 곤란이 발생하는 경우 튜브를 긴급하게 절단하고 제거할 수 있도록 침대 옆에 가위를 두어야함

▶ **Liver biopsy**

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - consent, MN NPO, coagulation study - Hx of recent meds(ASA, NSAID)
During	<ul style="list-style-type: none"> - sedation, local anesthetic (24hr 운전금지) - supine, Lt. lateral with Rt. arm above head - exhale & hold(5~10sec)
Post	<ul style="list-style-type: none"> - Rt. side with sandbag(1hr) 지혈, bed rest 4hr - Ø strenuous exercise(격렬한 운동) & heavy lifting 1wk 금지
Cx	- bleeding(check CBC), pneumothorax, peritonitis(복막염)

▶ **Pancreatitis (췌장염)**

<p>risk factor</p>	<p>- alcohol, biliary tract dz (gall stone, cholelithiasis) 췌장의 trauma, hyperlipidemia, obesity, - autoimmune, viral infection, Ca ↑ (hytercalcemia), PTH ↑, inherited, genetic</p>
<p>Dx</p>	<p>- WBC ↑ & 빌리루빈, Amylase, lipase, trypsin ↑ (췌장에서 소장으로 가지 못해서) : 췌장염 진행과정의 평가도구 - sono, CT, MRI, ERCP</p>
<p>Sx</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Areas of referred pain to the abdomen</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Causes of Pancreatitis "GET SMASHED"</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> Gallstones Ethanol Trauma Steroids Mumps Autoimmune diseases Scorpion stings Hyperlipidemia & hypercalcemia ERCP procedure Drugs  </div> </div> </div> <p>- N/V (not relieved by vomiting), Wt loss, BP ↓, PR ↑, PP ↑, BT ↑ - sudden onset Abd pain, tenderness, distention, guarding (mid-epigastrium->LUQ)-> radiated to back & flank - WBC ↑, ESR ↑, glucose ↑ (∴ insulin X), lipase ↑ & amylase ↑ (evaluate progress of Dz) - hypoactive/decrease/absent bowel sounds 장음이 감소/없음, 장 마비 decrease peristalsis 연동 운동 감소 - 출혈 시 Cullen's sign (배꼽), turner sign (옆구리) + 멍 - Ca ↓ (hypocalcemia)->tetany 증상 (발병 후 7~10일 가량 저하될 수 있으나 지속되면 테타니 응급) - steatorrhea (fatty, yellow, foul-smelling stools) - Pain improves with leaning forward and worsens with lying flat. 앞으로 구부리면 호전, 평평하게 눕히면 악화 - the pain is often preceded or made worse by a high-fat meal. 고지방 식사에 의해 선행되거나 악화됨</p>
<p>급성 중재</p>	<p>- 급성기에는 NPO status, N/V시에 NG tube를 통해 위 분비물 흡인 - monitoring Respiratory distress, Hypocalcemia, Fever, other infection - opioids IV (hydromorphone, Morphine, fentanyl), H2-receptor antagonists, PPI (염산, 췌장효소 생산 ↓) - IV fluids (prevent hypovolemic shock), NPO 상태라 구강 섭취 X - semi-Fowler's (flex the trunk and draw the knees up to the abdomen-복부의 긴장감을 줄이는데 도움), side-lying position with the HOB 45' (통증완화에 도움)</p>
<p>이후</p>	<p>- Pancreatic enzymes (식사 가능한 상태라면, each with meal) - Diet: vitamins, minerals, 칼로리 ↑, eat small meals ∅ Avoid 알코올, 카페인 & limited fat, protein ↓</p>
<p>Cx</p>	<p>- septic shock, DIC, Acute kidney failure - paralytic ileus(마비성 장폐색), biliary obstruction, pancreatic abscess (패혈증 예방 위해 즉시치료) - hemorrhage → hypovolemia, hypovolemic shock (third spacing of fluids), cool, clammy skin - atelectasis 무기폐, pleural effusions, pneumonia, Pulmonary edema, ARDS (access inspiratory crackles) ↳ 염증으로 인해 삼출물->심호흡할 때 건드려 자극->통증->무기폐 ↳ 췌장에서 만들어진 화학물질은 소장으로 가야하는데 혈액으로가서 돌아다니다 폐에 염증 일으킴 - hyperglycemia - Ca ↓ hypocalcemia (necrosed fat binding calcium, 지방 결합 칼슘 과사) *first assess ↳ tetany (numbless, tingling, Trousseau's (carpal spasm), Chvostek's (facial twitching)</p>

▶ **Diverticulosis** **게실증**, **Diverticulitis** **게실염** ★ 게실증의 변비예방 문제 다수 출제

Diverticulosis	<ul style="list-style-type: none"> - condition in which saclike protrusions (ie, diverticula) develop in the large intestine, caused by increased intra abd. pressure (straining, lifting, tight clothing), chronic constipation. 복강 내압 증가(긴장, 들어 올리기, 꼭 끼는 옷), 만성 변비로 인해 대장에 주머니 모양의 돌출부 (게실)가 발생하는 상태 - multiple outpouching of the lining of the bowel that extends through a defect in the muscle layer and are without inflammation or symptoms. 근육층의 결손을 통해 확장되고 염증이나 증상이 없는 장 내벽의 다발성 돌출
Diverticulitis	<ul style="list-style-type: none"> - when food and bacteria are retained in the outpouchings and cause inflammation or infection and impede drainage and lead to perforation or abscess formation. 음식과 박테리아가 주머니에 남아 염증이나 감염을 일으키고 배액을 방해하여 천공이나 농양 형성으로 이어지는 경우 - focuses on bowel rest (NPO status, bed rest) and drug therapy (IV antibiotics, analgesics). Any procedure or treatment that increases intraabdominal pressure or may cause rupture of the inflamed diverticula should be avoided. 장 안정(NPO 상태, 침상 안정) 및 약물 요법(IV 항생제(겐타마이신 천천히), 진통제)에 중점. 복강 내압을 증가시키거나 (straining힘주기, coughing, lifting들어올리기) 염증이 있는 게실의 파열을 유발할 수 있는 시술이나 치료는 피하기
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Age ↑, 비만, 흡연, Fat ↑, fiber ↓, 운동 ↓
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 왼쪽 장에 많이 발생 mild & severe LLQ pain (increases with coughing, straining, lifting) - Palpable, tender rectal mass, Blood stools, Abdominal distention, tenderness, Cramplike pain - N/V, Flatulence 헛배부름 - systemic symptoms of infection (fever, chill, increased C-reactive protein, leukocytosis, WBC ↑)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 복압상승 예방 - diverticulosis 변비 예방, prevent constipation ① Fluid ↑: 2-3L/일 & 규칙적 운동 ② fiber ↑ : Bran cereal, fresh fruit, cabbage, whole grain, Wheat bread, milk, egg, yogurt ↳ But, 게실염은 low fiber & low residue !!! 장을 쉬도록 ③ Ø Avoid Seed, nuts, popcorn, squash, cucumber, celery, 토마토, 오이 (pickle), berries low fat ④ mild laxatives (bulk forming laxative) 가능 ↳ But, Ø Avoid increases peristalsis (stimulant laxative, enema) no 강한 하제 (enema) ⑤ Ø increases intraabdominal pressure : lifting, straining, coughing, bending, Valsalva mauver
Tx	<ul style="list-style-type: none"> ① NPO & Bed rest ② IV antibiotic (metronidazole (Flagyl), trimethoprim/sulfamethoxazole (TMZ), (Bactrim or Bactrim DS; Septra), ciprofloxacin (Cipro) ③ NG suction – in severe cases of abdominal distention, N/V ④ IV fluids – prevent dehydration ⑤ Opioids (morphine sulfate)
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - abscess, fistula formation, intestinal obstruction, peritonitis, sepsis.

▶ **IBD, inflammatory dx of bowel** ★ 비교문제 출제. 같은점도 있고 다른 점도 있음

	Ulcerative Colitis (궤양성 대장염)	Crohn's dx
공통점	① Autoimmune dx ② inflammatory dx of bowel ③ colorectal cancer risk - 장의 염증 악화 & 완화 반복하며 scar tissue 형성, 유연성 & 흡수능력 저하 - 두 질환 모두 수술 필요, 크론병은 재발이 잘 되므로 가능한 수술 늦춤 (UC는 염증 부위 자르면 완치됨)	
발생부위	- rectum 에서 시작 / LLQ - 대장 끝 부분에 발생하여 연속적(지속적) 으로 진행	- ileum 에서 시작 (호발부위) / RLQ - 소장 끝부터 다른 부위로도 산발적 으로 생김
설사	- Severe bloody Diarrhea with mucus, pus, bloody fat (소장에서 영양분 흡수 X) - blood stool (대장에서 Vit.K 흡수 X)	- Diarrhea (semi-solid) with mucus, pus, - Steatorrhea 지방변
전신 증상	- Anorexia, Wt.loss, dehydration - iron deficiency anemia, Vit-K deficiency - colicky abdominal pain , fever, fatigue - high-pitched bowel sound	- fever, colicky pain after meals, abd.distension - fatigue Wt.loss, dehydration, A/N/V/D+지방변 - Anemia, malnutrition ->ca. 흡수저하->트루소 (UC보다 심함. 상부 위장관이어서)
Nsg	① Acute phase : NPO + TPN ② 활동제한 : 장 운동도 줄이기 ③ Monitor for bowel perforation (장운동X, 장음X, RR↑, 복부팽만) , peritonitis, hemorrhage ↳ 장음청진, 복부팽만, 대변양상(지속성, 혈액유무), 통증사정 ④ fluid, electrolyte balance, I/O check ⑤ 식이 (점진적) : fiber↓, residual↓, fat↓ / Small, freq. 수분↑ 2-3L/일 (설사로 인한 탈수 예방) Vit↑, iron↑, K↑(종합비타민제), Calorie↑, protein↑ (체중감소, 근육손실 예방) ⑥ Ø raw fruit, veges, gas forming food (whole grain), nuts/legumes, cereal, 고추, excessive seasoning fiber, dairy, alcohol, caffeine, carbonated beverages 탄산음료, fatty, fried food processed foods ⑦ 금연 (연동 운동 증가 위함), 스트레스 피하기, 처방된 진통제, sulfasalazine 복용 ⑧ Using zinc cream, witch hazel, or medicated sitz bath (항문자극 최소화: 아연 크림, 위치 하젤, 약용 좌욕 사용) ⑨ 약물 : 소염진통제 (ASA), corticosteroid, immunodepressant, antidiarrheals ⑩ Surgical intervention : 장루	

▶ **IBS Irritable bowel syndrome** 증상에 따라 중재 적절하게

	- functional disorder without identified organic reason. organ 문제 X, 원인 X, 환경, 유전, 스트레스 등
Sx	- Reccurent chronic diarrhea & constipation 반복되는 만성 설사 및 변비 - Abd.pain, bloating, anorexia, weakness, wt.loss - a chronic condition characterized by altered intestinal motility, causing abdominal discomfort with diarrhea or constipation. (장 운동 변화하는 만성 질환 설사 또는 변비 함께 복부 불편감 유발)
Nsg	- Ø should restrict gas-producing foods (bananas, broccoli, cabbage, onions, Bagels) 가스 생성 식품 (바나나, 브로콜리, 양배추, 양파, 베이글) 피하기 - Ø Avoid GI irritants spices, hot/cold food or drink, dairy products, fatty foods 향신료, 뜨겁거나 찬 음식이나 음료, 유제품 (요거트는 괜찮음), 지방이 많은 음식 피하기 - Ø Avoid caffeine, alcohol, fermentable oligo-, di-, monosaccharides(honey, high-fructose corn syrup, wheat), polyols (FODMAPs) 카페인, 알코올, 발효성 올리고당, 이당류, 단당류(꿀, 액상과당, 밀), 폴리올 피하기 - gradually increase fiber intake (whole grains, legumes, nuts, fruits, vegetables) as tolerated. (섬유질 섭취량(통곡물, 콩류, 견과류, 과일, 채소)을 허용되는 대로 점진적으로 늘림) - Foods that are generally well tolerated include proteins, breads, bland foods (내약성이 좋은 음식에는 단백질, 빵, 부드러운 음식이 포함됨) - Fluid↑, fiber↑, 스트레스 감소
Tx	- Dicyclomine(treat gastrointestinal spasms)

▶ **bowel perforation (장 천공)**

Sx	- Abdomen distension, Bowel sound & movement ↓ or Absent , RR ↑
Dx	- gastrografin 사용하여 upper GI x-ray

▶ **Intestine obstruction (장폐색) ★**

Small bowel (소장) obstruction	Large bowel (대장) obstruction	Peritonitis(복막염)
<ul style="list-style-type: none"> - Crampy abd. Pain, N/V (side lying p.), 전해질 불균형, 탈수 초기에는 장음향진 hyperactive → 장음감소 hypo → absent (perforation) 즉시개입 - Initial care : BR 		<ul style="list-style-type: none"> - BP Check
<ul style="list-style-type: none"> - projective vomiting & nausea ↳ Copious, bile-colored (greenish-brown) drainage 다량의 담즙색 (녹갈색) 배액 - rapid onset 빠른 진행 - severe cramping (경련성) abd. pain - colicky intermittent abd. pain - Minimal Abd. distension - 대사성 알칼리증 - obstipation, constipation - high pitch bowel sound, frequently 	<ul style="list-style-type: none"> - gradual onset 점진적 진행 - Severe Abd. Distention - cramping abdominal pain - less common vomiting - obstipation, constipation (diarrhea X) - decreased flatus resulting, lack of flatus - 대사성 산증 	<ul style="list-style-type: none"> - Bowel sound X - Abd. Tenderness, rigid cramping abd. pain - fever, N/V, hock - BP ↓, PR ↑, RR ↑, BT ↑ - lie still & take shallow breaths
<ul style="list-style-type: none"> - Initial treatment of an obstruction includes placing the client on NPO status, insert NG tube, IV fluids, instituting pain control measures. (폐색의 초기에는 NPO하고, NG tube 삽입, IV 수액 투여, 통증 조절) 		

▶ **paralytic ileus (마비성 장폐색)**

<p>-characterized by temporary paralysis of a portion of the bowel, which affects peristalsis and bowel motility. (연동 운동과 장 운동성에 영향을 미치는 장 일부의 일시적인 마비)</p>	
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> -Abdominal surgery -Perioperative medications (anesthesia, analgesics) -Immobility (stroke)
Sx	abdominal discomfort, distension, nausea/vomiting
Tx	<ol style="list-style-type: none"> ① Ø opioid med Øpo med (NPO상태) / non-opioid IV analgesics 가능 (ketorolac, ibuprofen, acetaminophen) ② NPO ③ Nasogastric tube to wall suction (위 감압위해) ④ IV fluid & electrolyte replacement (normal saline) ⑤ antiemetics (ondansetron, promethazine)

▶ **gastrostomy tube (위루관)**

During	HOB ↑
Cx	- 0.5lb/d wt gain->not(체액 저류를 나타냄), osmotic diarrhea->not(탈수로 이어질 수 있으므로)

▶ **PEG (percutaneous endoscopic gastrostomy, 경피적 내시경 위루술)**

diarrhea 원인

- formular (highly concentrate) & rapid administration 혼함, bacteria 오염, lactose intolerance (유당불내증)
- A PEG tube's tract mature 1-2주->fully established in 4-6주 (1~2주 안에 성숙 시작->4~6주 안에 완전히 형성)
- Tube dislodgement <7 days from placement requires surgical or endoscopic replacement.
(삽입 후 7일 미만의 튜브 이탈은 수술 또는 내시경 교체가 필요.)
- Attempting to reinsert a tube through an immature tract can result in improper placement into the peritoneal cavity, leading to peritonitis and sepsis.
(미성숙 관을 통해 튜브를 다시 삽입하려고 시도하면 복강에 부적절하게 삽입되어 복막염 및 패혈증을 유발)

▶ **Esophageal dilation**

- 식도가 좁아져있는 경우 확장해주는 시술	
Pre	NPO 6 ↑, Sedation, local anesthetic
Post	gag reflex 이후 물 마시기, eating next day 식사는 다음날부터 가능
Cx	perforation, bleeding

▶ **small bowel follow-through (SBFT, 소장 후속 검사)**

- examines the anatomy and function of the small intestine using x-ray images taken in succession. (연속 촬영한 x-레이 이미지를 사용하여 소장의 해부학적 구조와 기능을 검사)	
- Barium is ingested, and x-ray images are taken every 15-60 minutes to visualize the barium as it passes through the small intestine (바륨을 섭취하고 x-레이를 15~60분마다 촬영하여 소장을 통과)	
- decreased motility (ileus), increased motility (malabsorption syndromes), fistulas, or obstructions are identified. (운동성 감소(장폐색증), 운동성 증가(흡수장애 증후군), 누공 또는 폐쇄를 식별함)	
Pre	- 8hr NPO
Post	- Drink plenty of fluids after the examination to facilitate barium removal (바륨 제거를 위해 충분한 수분섭취) - Chalky stools may be present 24-72 hours after the examination. (회색 대변은 1-3일간 나타날 수 있음) - If brown stools don't return after 72 hours or abdominal pain or fullness is present, contact the HCP. (72시간 이후 갈색변이 나오지 않거나 복통, 팽만감 유지 시 HCP에게 알림)

▶ **Colonoscopy**

- evaluates colonic mucosa. 결장 점막을 평가	
- keep the colon clean with no stool left. 대변을 남기지 않고 결장을 깨끗하게 유지	
before	- 검사전날 a clear liquid diet - 검사전날 taking the bowel-cleansing agent(cathartic, enema, polyethylene glycol (GoLYTELY) - 8-12 NPO

▶ Ileostomy (회장루)

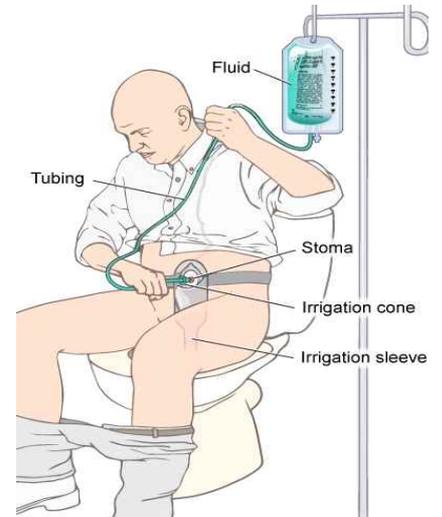
Sx & Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 수술 직후 stool is liquid, semi liquid (소장에서 나오는 대변은 부식성이 강함. enzyme rich) - 수술 직후 1,000~3,000cc 점액질(식이 시작하면 500~1,000cc), stool is like fluid, stool constantly flow - 수술 직후의 green + tinged color with blood stool (혈변+녹색의 변) 은 정상 - gas odor 악취심함 - normal stoma : pink, bright red, shiny, 체리레드 / abnormal : purple, bluish, dusky stoma 빨리 notify - stoma is telescoping : 빨리 notify. 요즘 тел레스코핑처럼 튀어나옴으로 출제됨 - NG tube (decompression) - 변이 나오지 않을 시 obstruction (가장 마지막 식사 물어보기)
Diet	<ul style="list-style-type: none"> ① Small, freq. meal ② Ø Avoid fiber ↓, Low residue (저잔류식), 삶아서 ③ fluid ↑, Vit. ↑, mineral ↑, 고단백식 ④ Ø Avoid raw fruits, vegetable, ~berry, Popcorn, nut (소화 안되서 막히기 쉬움), Ø Avoid whole oat bread, whole meal, 카페인, milk, egg, fish, celery, broccoli, cabbage (odor ↑) ⑤ odor ↓: encourage yogurt (냄새 없애줌)
Stoma & bag care	<ul style="list-style-type: none"> - 피부보호제 skin barrier : ileus있는 사람은 소장에서 enzyme rich 과다분비로 인해 피부 손상이 쉬움 - appliance : 1/2~1/3 full empty, q5~7day bag change, 물과 비누로 clean 후 dry 1/6~1/8 inch 교환시 테두리, bag 과의 간격 3mm - colostomy보다 자주 stoma, skin care, 수영 OK (단, 하기전 bag 비우기)
kock ileostomy	<ul style="list-style-type: none"> - ileostomy 안에 pouch 있고, nipple valve 로 막혀있음 - 수술 후 cath+bag 있으니 4-6 주 후에 수술부위 완화되면 self-cath.
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - electrolyte & fluid imbalance (dehydration), obstruction (장의 길이가 짧으므로) - stoma telescoping to abdomen -> prolapse Sx. notify - Abd cramping 시 빨리 notify - if, 변비 생기면 otc 에서 하제 사 먹는다 X->obstruction된 것이기 때문에 emergency 빨리 notify
교육	<ul style="list-style-type: none"> - priority outcome: independent in self-care 자기관리 독립, 신체이미지 변화에 적응하고 대처하는 것 - United Ostomy Association of America 장루 커뮤니티 조직 안내 - materials provided on ostomy care 장루관리 자료 제공 - methods to control gas & odor 가스, 악취 제거하는 법 교육

▶ Colostomy (결장루) ★ 문제에 구체적인 부위 없으면 장의 끝부분에서 stomy한 것으로 해석하기

<ul style="list-style-type: none"> - 수술 후 NG tube, IV fluid, colostomy 갖고 나올 것을 미리 교육 - expect : foul odor flatus, beefy(두툼) & shiny red, Brick red, pink - Pale pink, (anemia) / Purple-Dark red, bluish, pale, dusky, cyanotic, firm stoma-> 혈액순환X, 괴사->즉시 noti - excoriation of stoma (가장자리가 혈음) - stoma skin irritation 하면 bag change 얼마나 자주 하는지 assess - 형태 있는 대변 및 배변습관 형성되면 bag 매일 차고 다니지 않아도 됨, 배변습관 정해지기 전까지는 irrigation - 수술 후 No bowel sound (expected) 5-7일 내에 장음 돌아옴 - 대장 앞부분: 수분, 전해질 흡수 (Transverse colostomy : Fluid & electrolyte imbalance) - 대장 뒷부분: 찌꺼기 제거->colostomy 위치에 따라 semi- formed / well-formed / ileostomy와 다르게 form stool - ileostomy와 다르게 특별한 식이제한X (regular diet 가능), 수분섭취 제한X, 수분섭취 권장 3L/일 - gas, odor ↓ 하는 음식 섭취 (ex. yogurt, parsley) & Charcoal filter 차콜필터는 냄새를 걸러냄!!! - Ø 악취 형성하는 음식 피하기 : 우유, 계란, 양배추, broccoli, fish, cauliflower, dried beans, nut, peanut - Ø air 발생 피하기 : 빨대사용, 말하면서 먹음, 탄산음료(carbonate drink, sprite), chewing gum - enteric-coated med 장용성 약물 복용 시 HCP 확인 필요 (위장에서 흡수 어려움) - encourage express feeling about difficulties about sex activity 성행위 어려움에 대한 감정을 표현하도록 격려

□ **Colostomy irrigation** (eneam와 똑같이 생각하기. 용량, 넣는 깊이 등)

- 상행, 횡행은 세척필요 없음, 하행, S상 colostomy만 세척 필요
- **irrigation 목적: 규칙적인 배변 습관 형성 후 bag 제거 위함.**
- **POD 5-7일 이후★ 장 운동 돌아오면 하루에 1번, 같은 시간 (식후 1 시간) 500-1000cc 정도의 solution, lukewarm (미지근한) tap water로 배변 형성 전까지 self irrigation**
- pr.주지 말기 (cath 보다 corn shape 이용), 중력 이용 (instilling)
- **Irrigation fluid 는 stoma에서부터 18inch-24inch (50cm) 위 (head X)**
- **catheter tip 은 3-4inch (10cm) 집어 넣음**



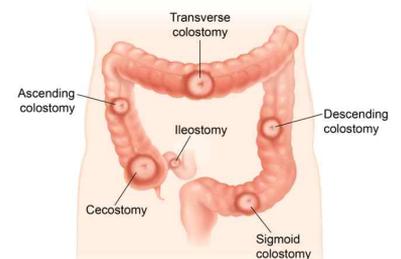
< 순서 >

- ① **변기에 앉기** (또는 누운 대상자는 side lying)
- ② I-R bag이 어깨 정도의 위치에 오게 함 18inch-24inch
- ③ I-R tube에 압력 가하지 말고 넣기 (너무 빠르면 안 됨)
- ④ I-R 중 cramping 발생 시, 잠시 잠근 후 괜찮아지면 다시 release 함
- ⑤ 효과적인 세척 위해 부드럽게 복부 마사지하기

1. Fill the irrigation container with 500-1000 mL of lukewarm water, flush irrigation tubing, and reclamp : hang the container on a hook or intravenous pole
세척 용기에 미지근한 물 500-1000mL 채우고 세척튜브를 세척한 다음 다시 고정:
후크 또는 정맥 주사봉에 용기걸기
2. **sit on the toilet**, place the irrigation sleeve over the stoma, extend the sleeve into the toilet, and place the **irrigation container approximately 18-24 inches above the stoma**
변기에 앉도록 지시, 세척 슬리브를 장루 위에 놓고 슬리브를 변기 안으로 확장한 다음 **세척 용기를 장루 위로 약 18~24인치 위에 놓기**
3. **Lubricate cone-tipped** irrigator, insert cone and attached catheter gently into the stoma, and hold in place
원추형 세척기에 윤활유를 바르고 원추형과 부착된 카테터를 장루에 부드럽게 삽입 후 제자리에 고정
4. Slowly open the roller clamp, allowing irrigation solution to flow for 5-10 minutes
롤러 클램프를 천천히 열어 세척액이 5-10분 동안 흐르도록 함
5. **Clamp the tubing if cramping occurs, until it subsides** 경련이 발생하면 가라앉을 때까지 튜브를 조임
↳ **Clamping->Clamp->pain ↓ ->Restart**
6. Once the desired amount of solution is instilled, the cone is removed and feces is allowed to drain through the sleeve into the toilet
원하는 양의 용액이 점적되면 콘을 제거하고 대변이 슬리브를 통해 변기로 배출되도록 함.

□ **Colostomy drag**

- ① **empty bag 비우고**
- ② **remove old pouch & skin barrier 파우치 제거하고**
- ③ **clean peristomal skin with warm water + soap 물과 피부로 피부 세척하고**
- ④ **measure stoma size & cut opening (약간 크게 자름) 스토마 사이즈 재고**
- ⑤ **apply skin barrier & pouch 새 파우치, 피부 보호제 바르고**
- ⑥ **fold bottom & clamp drainage open end**



▶ **Colorectal cancer(대장암), Rectal cancer(직장암)**

Risk factor	non-modifiable	another rsk factor
	<ul style="list-style-type: none"> - family Hx (polyps, colorectal Ca.) - personal Hx (inflammatory bowel disease) - Inherited colon Ca syndromes (familial adenomatous polyposis, Lynch syndrome) - Ulcerative colitis 	<ul style="list-style-type: none"> - Frequent consumption of red, processed meat - Tobacco, alcohol use - DM, obesity - Prior abdominopelvic radiation
risk factor	Risk factors for Colorectal cancer	
	Modifiable	Non-modifiable
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diet - low in fiber 2. Diet - rich in red meat 3. Weight - overweight (BMI ≥ 25 - 29.9 kg/m²) and obesity (BMI ≥ 30 kg/m²) 4. Lifestyle - sedentary 5. Alcohol - excessive consumption 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Age > 50 years 2. Race: African American, Jews of Eastern-European descent 3. Family history of colon cancer 4. Genetic conditions such hereditary non-polyposis colon cancer (HNPCC), Lynch Syndrome, Familial Adenomatous Polyposis (FAP) 5. Type 2 Diabetes 6. Inflammatory Bowel Disease
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 초기: fatigue, weight loss, anemia, occult GI bleeding - rectal bleeding, changes in bowel habits, abd. pain 	
예방	<ul style="list-style-type: none"> - 50세 이후 colonoscopy 5-10년마다, fecal occult blood test or fecal immunochemical test annually 	
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - NG tube - family Hx 있는 환자는 begin screening at an earlier age & screened more frequently - Ø Limiting intake of red (lamb), processed meat - consuming foods rich, High-fiber diet (vegetables, fruits, whole grain) - Ø Avoid excessive alcohol intake & Refraining from smoking cigarettes - Maintaining a healthy weight via diet & regular exercise - Aspirin, NSAID use ->Protective factors 	

▶ **Occult blood test**

<ul style="list-style-type: none"> - screening tool for colorectal cancer
<ul style="list-style-type: none"> - 최근 3일 식이 확인 ↳ false (+) : red meat, raw turnip, radish, 브로콜리, horseradish ↳ false(-) : vit C - aspirin, 항응고제, 철분, NSAID, 스테로이드, enema, laxative 금지 - 고섬유식이 - 생리 3일 후
<ol style="list-style-type: none"> ① 손씻기, 청결장갑착용 Obtain supplies, wash hands, and apply nonsterile gloves. ② 2 separate stool samples ③ slide cover 닫아서 3~5분간 말림 Open the slide's flap and apply 2 separate stool samples to the boxes on the slide. ④ slide cover 열어서 2방울 Open the back of the slide and apply 2 drops of developing solution to each box. ⑤ 30~60초 후 색상 확인 Wait 30-60 seconds. ⑥ Document the results in the electronic medical record. <ul style="list-style-type: none"> - positive: turn the test paper blue

▶ Diarrhea

Nsg	- ∅ 카페인, 디카페인 X (Caffeine decreases the transit time in stomach) 카페인은 음식물이 위장을 통과하는 시간을 줄인다 → 장운동 활발 → 설사 - ∅ 견과류 X (gas forming), 생야채 및 생과일 X (익혀서 섭취), Carbonate 음료 X,
-----	--

▶ Constipation 변비

trigger	- daily 하제 (stimulants->cathartic colon syndrome : dilated, atonic)
Nsg	- Fluid 2-3L/일, liberal amount of fluid - Fiber 20-30g/일, High fiber (dried beans, potato) - Exercise 30분/주3회, 주기적/적절한/꾸준한 걷기운동 - mild laxative (bulk forming, stool softer), 일정시간 대변보기, urge 변의오면 바로 화장실 가기, 변볼 때 다리 올려서 쭈그린 자세로 보도록 - ∅ Avoid dairy (egg, whole milk) 칼슘 많이 함유되었음 - ∅ OTC med, 칼슘이 함유된 제산제, 제산제 중 알루미늄, 칼슘은 변비 유발 / 마그네슘은 설사 유발 - 좌욕과 관계 없음
Cx	- fecal impaction

▶ Fecal impaction 분변매복

원인	- constipation, wt. loss, A/N/V
Sx	- liquid stool, loose stool leak, rectal bleeding - 식후 abd.pain, lower back pain, bloating (더부룩), appetite ↓ (식욕저하), N/V - persistent urge to defecate (지속적인 배변충동) - sensation of incomplete emptying - pressure on bladder->urine retention, urine leak (직장이 눌러서 소변이 샘)->incontinent (요실금) - 미주신경 자극해서 PR ↓ (bradycardia) -> 배에 힘주지 말라고 교육
Enema	- enema 용액 above rectum 12-18inch, rectal 3-4inch insert, 용액 주입 후 5-10분 참기 * sim's position 하는 이유 : enema 액체가 sigmoid colon 으로 by gravity 흘러갈 수 있게 하기 위함 - finger enema 순서 : 방수포->position->lubricate index finger->insert 해서 딱딱한 매스를 파낸다

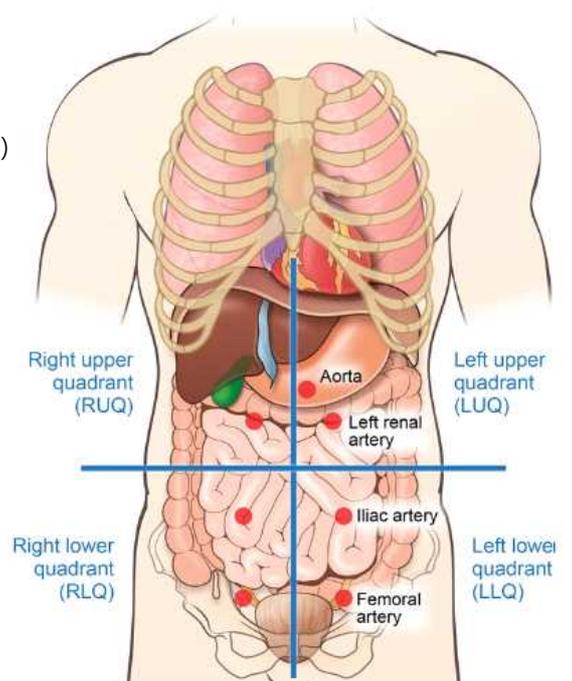
▶ abdominal assessment

- Inspection(시) -> auscultation(청) -> percussion(타) -> palpation(촉)
- Empty bladder, supine with knee sl.flexed.
- 복부 청진 시: intermittent click, gurgles (regular하면 hyperactive라 비정상)
- <청진 순서> bell을 사용함

횡격막	
② 간이 있으므로 dull sound	③ tympanic sound
① tympanic sound	④ tympanic sound

- normal bowel sounds: High-pitched, gurgling sounds
- abdominal manipulation: absent Bowel sounds for 24-48 hours.
- borborygmi (loud, gurgling sounds): increase in peristalsis
보르보리그미(시끄럽고 꾸르륵거리는 소리)는 연동운동 증가 시 들림

Abdominal auscultation



▶ **Vitamins**

Folate 엽산	- liver, legumes, and leafy green vegetables.
Vitamin K	- leafy green vegetables and liver.
Vitamin D	- fortified milk and fish.
Pantothenic acid 판토텐산 (B5)	- whole grains, avocado, beans, legumes (lentils), lean chicken, beef, pork, and broccoli.
Niacin 니아신 (B3)	- meats, liver, fish, legumes, peanuts, coffee, and tea. -Vit B3 ≠ Pellaga -Tx: chol ↓, Pruritis -S/E: hepatotoxicity (Jaundice or dark urine) , GI(N/V/D) with food, hot flush(expected), BP ↓
Riboflavin 리보플라빈 (B2)	- leafy green vegetables and milk

▶ **Refeeding syndrome (재섭식 증후군)**

Cx	- nutritional rehabilitation in chronically malnourished (만성 영양실조) ↳ monitoring frequently during the first few days of Electrolytes P(3-4.5) ↓ -> muscle weakness and respiratory failure K(3.5-5.3) ↓ -> cardiac dysrhythmias Mg(1.5-2.5) ↓ -> cardiac dysrhythmias -fluid overload, sodium retention, hyperglycemia, thiamine deficiency.
prevent	- Obtaining baseline electrolytes 기준 전해질 얻기 - Initiating nutrition support cautiously with hypocaloric feedings 저칼로리 수유로 조심스럽게 영양 지원 시작 - Closely monitoring electrolytes 전해질을 면밀히 모니터링 - Increasing caloric intake gradually 칼로리 섭취량을 점진적으로 늘리기

▶ **prealbumin**

<ul style="list-style-type: none"> - 영양상태 보는 검사 to assess nutritional status (Serum) - sensitive & effective (Serum Albumin 보다 더 sensitive 한 Lab) - Alb half life 20day / PreAlb half life 2-3day - 간질환 시 PreAlb ↓

▶ **Abd. CT**

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - 4-6hr NPO, 복부 주열리 제거, 검사시간 10-15분 - 알러지 - metformin 중단 -> Kidney과부하 걸릴 수 있기 때문에 48hr 전후로 제한함 - creatinine 보기 -> Kidney로 조영제가 배출되기 때문에 신장기능 확인위해
------------	--

Gastrointestinal -GI

1. Upper and Lower GI Series

- a. Laxatives

2. EGD, ERCP

- a. Xylocaine Spray

3. Colonoscopy

- a. Laxative - Golytely (Mix 4L tap H2O with 1 glass every hour)

4. Cholecystography

- a. Iopanoic tabs (6 telepaque tabs. 1 tab q 5 min with full glass of water)

5. Liver Biopsy

- a. PASTALA

6. Drugs for peptic ulcer disease (PUD)

- a. Antacids – (Maalox /TUMS)
- b. H2 Blockers end in "tidine"
 - i. Ranitidine
 - ii. Cimetidine
 - iii. Famotidine
 - iv. Mizatidine
- c. Proton Pump Inhibitors (AE: VAND + Headache) end in "Prazole" PPI
 - i. Pantoprazole
 - ii. Omeprazole
 - iii. Lansoprazole
 - iv. Esomeprazole
- d. Proton Inhibitor PI
 - i. Cytotec (Mysoprostol) – can cause abortion.
- e. Sucralfate (carafate) coats lining.
- f. Reglan (metoclopramide) – 30 min AC.

7. Drugs for Ulcerative Colitis

- a. Steroids
- b. Albumen
- c. Antidiarrheal (Lomotil, Immodium)

8. Drugs for Hemorrhoids

- a. Colace
- b. Metamucil – Drink with a full glass of water and follow up with another.
- c. Senokot

9. Cholecystitis

- a. Demerol (Avoid MS)

10. Liver Cirrhosis

- a. Vit K
 - b. Portal Systemic Encephalopathy
 - i. Neomycin Sulfate
 - ii. Lactulose
 - iii. Aldactone
 - iv. Vitamin K
 - v. Anti Pruritic (Benedryl)
 - vi. Neomycin
 - vii. Anti-emetics
 - viii. Vitamin Supplements
 - ix. Antacids
- Avoid PASTALAN and Sedatives / Narcotics

11. Pancreatitis – Do not give morphine.

- a. Antacids
- b. H2 Blockers
- c. PPI
- d. Prostaglandin Inhibitors PGI
- e. Demerol

12. Complications / Seizures

- a. Sedation / Anti-seizure
 - i. Phenobarbital – sedation / anti-seizure
 - ii. Anti-anxiety
 - iii. Mg MSO4
 - iv. B1 Thiamine
- b. Pancreatic Enzymes
 - i. Viokase
 - ii. Pancrease

13. Hepatitis Vaccination

- a. Immunoglobulin

H2 Blockers ↓ HCL → Never take it together with Iron (Fe), antibiotics, antacids, give 2 hrs apart.

1. Zantac
2. Tagamet
3. Axid
4. Pepcid

PPI ↓ HCL

AE: VAND + Headache: coats lining of stomach (Sucralfate, Carafate). End with "Prazole".

1. Pantoprazole
2. Omeprazole
3. Lansoprazole
4. Esomeprazole

Contraindicated in PUD

1. NSAIDS – could cause ↑ bleeding
 - a. Feldene
 - b. Naprexyn
 - c. Endomethacin
 - d. Ibuprofen
2. Anti-coagulants
3. Steroids
4. Thermolytics

Antacids Neutralize HCL, take 1-2 hours after meals

1. Maalox – never take together with Fe Antibiotics
2. Tums – H2 blocker, give 2 hours apart.

Prostaglandins: Cytotec (Mysoprostol) can cause abortion.

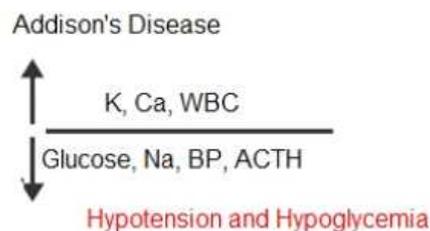
5. Endocrine Disorders

▶ addison's dz 애디슨

원인	- adrenocortical insufficiency or hypofunction of the adrenal cortex 부신 피질 기능 부전 or 부신 피질의 기능 저하 - Addisonian Crisis & acute adrenocortical insufficiency : (S.I.T.S.) Stress, Infection, Trauma, Surgery에 의한 - Autoimmune adrenalitis (most common), Infection (tuberculosis), Metastatic infiltration - Assessment : H/A, severe hypotension , tachycardia, hyperkalemia , hyponatremia , hypoglycemia , fever, severe abd. & leg & lower back pain, generalized weakness, irritability, confusion, shock.
Dx	Cosyntropin Stimulation Test is used to confirm Addison's Disease
Tx	long-term Corticosteroids

Addison ds.

- steroid ↓ (glucocorticoids · mineralocorticoids)
- Cause: stress · infection · trauma · surgery
- Sx: headache, abd pain, lower back pain
generalized weakness, irritable, confuse
hypotension, shock, hypoglycemia
k↑, Ca↑, WBC↑, Na↓, ACTH↓

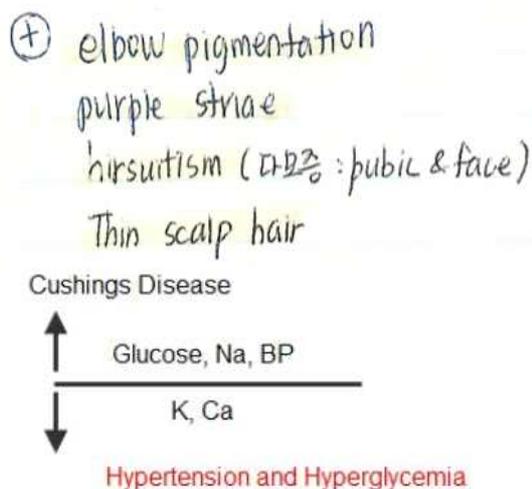


▶ cushing's dz 쿠싱

원인	- pharmacological treatment of RAD or arthritis. (RAD 또는 관절염 치료) - exposure to excess corticosteroids (~sone, 장기간 스테로이드 사용 시), adrenal adenoma tumor
Sx	- Moon Face, weight gain, DM symptoms (polydipsia, polyphagia, polyuria) because glucocorticoids oppose the action of insulin.
Tx	- Reduce the amount of steroid or administer every other day. - Perform surgery to remove the responsible adenoma. - Diet : protein & potassium ↑ / calories, carbohydrates, sodium ↓

**** Cushing syndrome

- steroid ↑
- cause: pituitary/adrenal adenoma, ACTH ↑
- Sx: ^{fat}moon face, wt gain, DM sx (polyuria, polydipsia, polyphagia), hypertension, hyperglycemia
Na↑, BP↑, K↓, Ca↓, protein waste
impaired wound healing, osteoporosis, thin extremities
- Tx: protein↑, K↑, calories↓, Na↓ diet
adrenalectomy (primary)
hypophysectomy (secondary)



※ adrenalectomy 후 BP 중요 + adrenal crisis 대비하여 hydrocortisone 준비 필요

※ adrenal crisis = Addison crisis : tachycardia (P↑), hypotension (BP↓), hyperkalemia (K↑)

Precipitating factor: emotional stress, surgery, infection, physical trauma, steroid ↓

1st : VAD & glucose check

▶ addison's dz VS cushing's dz

	Cushing	Addison
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - H2O+Na ↑, glucose ↑, BP ↑, Ca ↓, K ↓ - steroid ↑ & cortisol ↑ - chol ↑ (고지혈증) - wt gain (H2O+Na ↑) - impaired wound healing (glucose ↑) - osteoporosis, bone, joint pain, bone loss (Ca ↓) - protein waste - generalized muscle wasting & weakness - immune ↓ -> 감염에 취약 - moon face, buffalo hump - truncal obesity, trunk obese with thin extremities, - supraclavicular fat pad - mood swing, psychosis - facial, pubic, body hair ↑ -> hirsutism 다모증 - dark facial - thinning scalp hair, acne - elbow pigmentation, Abd. red/purple striae, - easy bruising, ecchymosis, skin atrophy - mens irregular: oligomenorrhea (희발월경, 아예 안하는 것X) - HCl ↑ -> PUD 	<ul style="list-style-type: none"> - H2O+Na ↓, glucose ↓, BP ↓, Ca ↑, K ↑ - steroid ↓ ↓ ↓ - A/N/V/D, weight loss, abd. Cramping & abd. pain - Muscle pain & muscle weakness - Hyperpigmentation 과색소침착 (skin folds, buccal area, palmar crease 피부, 볼 부위, 손바닥 주름) - Emotional disturbance, Confusion, fatigue - libido ↓ - Slow, progressive onset of weakness 점진적 발병 - postural/ Orthostatic hypotension 체위성/기립성 저혈압 - hypoglycemia 저혈당 & Hyponatremia 저나트륨 - Salt cravings 소금 갈망 - hyperkalemia 고칼륨, eosinophilia 호산구증가증 - Depression & irritability - vitiligo, or patchy/blotchy skin 백반증, 반점이 있는 피부
중재	<ul style="list-style-type: none"> - DIET: Na ↓, CHO ↓, K ↑, Ca ↑, protein ↑ - fluid 제한 (H2O ↑) - calcium & vitamin D supplements - check BST - Medic-bracelet - hypophysectomy 뇌하수체 절제술 - 감염자 피하기 - Potassium 하루 20-40mEq po+tid 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - DIET: Ca ↓, K ↓, protein ↓, Na ↑ CHO ↑ - Ø Avoid (S.I.T.S.) Stress, Infection, Trauma, Surgery - 스트레스 ↑, 더운날, 설사, 발한 시 스테로이드 복용량 증량 - Lifelong Steroid (~solone, ~sone) with food, ↳ infection 시 contraindication & culture, bst, fluid - Ø Avoid strenuous exercise & stressful situations. - Ø Avoid OTC med, infected people, - check BST - Medic-bracelet * photosensitivity 없음 !!!!
		<p>Addisonian crisis = adrenal crisis</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sx: N/V, Abd. pain (clamping), hypotension (BP ↓), tachycardia (P ↑), hyperkalemia, hyponatremia, hypoglycemia, dehydration, fever, weakness, confusion, shock -Tx: ① VAD -> fluid 0.9% N/S & 5% dextrose ② high-dose hydrocortisone replacement IV ③ glucose check

▶ **pheochromocytoma 갈색세포종 (catecholamine producing tumor, 교감신경흥분)**

	- catecholamine producing tumor 부신수질에 생긴 종양, 카테콜아민 ↑, 교감신경 흥진 됨 - ↑↑↑ secretion of epinephrine & norepinephrine
Sx	*교감신경 흥분 시 횡격막 위: 흥분 ↑ - 교감신경 흥진 증상: total V/S ↑ (특히 BP ↑ → stroke), pupil dilate (mydriasis 반대는 myosis) - V/S ↑, GI ↓, Urinary ↓, abd pain cramping, profuse diaphoresis, chest pain, heat intolerance, wt loss, tremor, BST ↑, Pupils dilated(mydriasis/ if miosis시 오답) *즉 횡격막 위로 흥분/ 밑으로 기능 저하
	*횡격막 아래: 흥분 ↓ - 교감신경이 흥분한 횡격막 아래의 운동저하 증상: 장운동 저하, urinary mobility 저하, (헛갈리는것 : diaphoresis, tremor, flushing, mydriasis 산동, sugar ↑)
	- V/S ↑ (esp. BP), severe HA, palpitation, flushing, sweating, Profuse diaphoresis, Tremor, BST ↑ - Pain in chest, abd. pain, GI ↓ (N/V/C), urinary retention - Heat intolerance - Wt loss - personality change -> anxious, irritability, psychosis - pupil: dilated (=mydriasis) ※ cf. miosis = 동공수축, constrict
Tx	- Nitroprusside (Nitropress, Nipride), vasodilator(phentolamine, nicardipine) 혈관확장제 투여 adrenalectomy
Nsg	- hypertensive crisis 유발 피하기(∅ bending, lifting, Valsalva maneuver, Abdominal palpation)-> 뇌졸중 위험

▶ **transsphenoidal hypophysectomy (pituitary gland OP, 뇌하수체 수술)**

Post operative care	- HOB ↑ (prevent IICP & CSF leakage) - ∅ Avoid 코풀기, 심한 coughing - 수술 후 일시적으로 DI가 올 수 있음->DI 증상 관찰 (USG ↓, Na ↑)->DDAVP 투약 - 수술 후 Oral mouth rinse, 양치는 2주 후 with ultra soft tooth brush, =coughing X - 코 뒤로 흐르는 느낌 Nasal irritation → check glucose if, glucose (+)면 노티 - Hypophysectomy 후 N/V → administered antiemetic med & clean mouth with normal saline
Cx	- cerebrospinal fluid leak (CSF leakage) ↳ glucose test ->positive-> BR+head up & call HCP ↳ ∅ Avoid coughing, blowing nose 2wks - infection, Meningitis - IICP->HOB ↑ - 시신경을 누를 수 있기 때문에 visual disturbance (일시적으로), 시신경 loss (hearing loss X) - 항이노호르몬 ADH(↓) 일시적인 DI: check UO(↑), USG(↓), Na(↑) ->DDAVP(Vasopressin) 투여 - hypopituitarism 뇌하수체 기능 저하증

▶ **rapid ACTH stimulation test 행위 자극 검사**

	- NPO 8hr (마지막 밥 먹은시간 물어봐야함), stop steroids , blood sample x 2 - 검체는 차광보관, 냉동보관, 냉장보관시 얼음에 넣어서 보관 - 검사방법: basal 채혈 후 ACTH (시낙텐) 주입, 30분, 60분뒤 재채혈 ↳ basal 채혈은 ACTH, cortisol값 나타내고, 연속 30분, 60분 검사는 cortisol 값을 나타냄
--	---

▶ steroid med

- gluconeogenesis->glucose증가 (impaired skin healing, risk for infection)
- DIET: low- sodium (Na↓) / high potassium (K↑), high-protein(고단백↑)
- 식욕이 증가함, 면역이 감소하게 되는 상황에 주의해야함
- good appetite
- Do not stop abruptly
- medi - alert bracelet
- it makes infection sx masking ∴ 감기, 감염자 복용 금지
- screening osteoporosis 할 것이다
- tarry stool->GI bleeding 즉시보고

*long-term corticosteroid (Steroid crisis=cushing)

- PUD risk 증가 (식사와 함께 오전에 복용)
- Na+H₂O↑, glucose intolerance (glucose↑), K↓
- hypertension, osteoporosis, Depression, Immune↓(감염위험 증가), good appetite ???

▶ SIADH – Syndrome of Inappropriate Anti-diuretic Hormone

- Syndrome of increased ADH activity despite of reduced plasma osmolarity.
혈장 삼투압 감소에도 불구하고 ADH 활성이 증가하는 증후군
- Usually indicated by hyponatremia & it is associated with disorders of the CNS, various tumors, anxiety, pain, pneumonia, drugs (desmopressin, carbamazepine).
저나트륨혈증으로 나타나며 중추신경계 이상(뇌졸중, 신경외과 외상), 종양(폐암), 불안, 통증, 폐렴, 약물과 관련
↳ lung Ca cell->paraneoplastic syndrome->mimic ADH↑(ADH 호르몬과 유사한 호르몬 분비)->SIADH, Na↓
 - Central nervous system disruption (eg, stroke, infection, trauma, neurosurgery)
 - Malignancies (eg, small cell lung carcinoma)
 - Drugs (eg, desmopressin, carbamazepine)
 - Pulmonary disorders (eg, pneumonia)

P.U.S.H. down ↓ (Plasma Osmolarity, Urine Output, Serum Sodium, Hematocrit) = Overhydration

▶ DI – Diabetes Insipidus

- It is treated with synthetic vasopressin. 합성 바소프레신으로 치료
- It is usually caused by hypothalamic injury (brain trauma or neurosurgery) or by drugs (lithium or demeclocyclene).
일반적으로 시상하부 손상(뇌 외상 또는 신경외과) or 약물(리튬 또는 데메클로사이클렌)에 의해 발생
- after manipulation of the pituitary or other parts of the brain during surgery, brain tumors, head injury, or central nervous system infections.
수술, 뇌종양, 두부 손상 또는 중추 신경계 감염 중에 뇌하수체 또는 뇌의 다른 부분을 조작한 후에 발생
- Urine is dilute and between 5-10 liters per day. 소변은 묽고 하루 5~10리터 정도
- Urine specific gravity is below 1.005. 소변 비중이 1.005 이하

P.U.S.H up ↑ (Plasma Osmolarity, Urine Output, Serum Sodium, Hematocrit) = Dehydration.

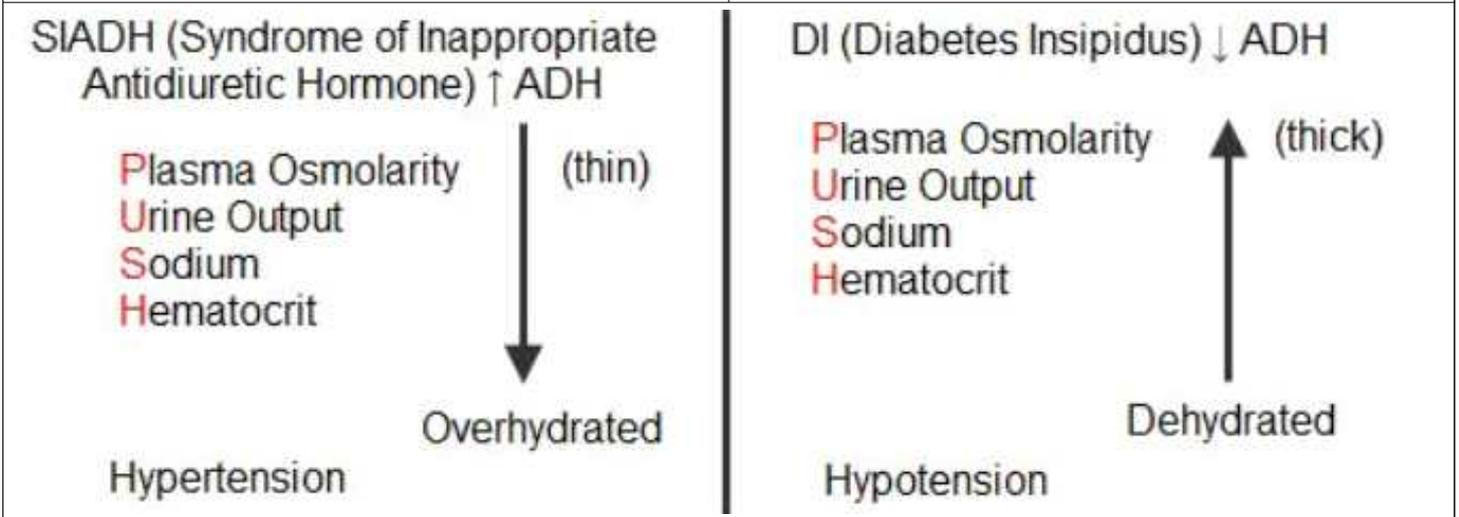
Tx: Desmopressin = DDAVP, only antidiuretic (- U/O ↓)

- monitored for U/O, USG, Na
- Ø Avoid avoid hyponatremia due to excess DDAVP 과도한 DDAVP로 인한 저나트륨혈증을 피하기 위해

※ 3% NS = hypertonic / 5% DW= isotonic

▶ SIADH VS DI

SIADH(ADH ↑)	DI (ADH ↓)
<ul style="list-style-type: none"> - water intoxication -> IICP, Sz - U/O ↓, Serum OSM ↓, Serum Na ↓ - USG ↑, Wt gain - HA, weakness - DTR ↑ - Concentrate urine 농축뇨 	<ul style="list-style-type: none"> - dehydration -> shock - U/O ↑, Serum Osm ↑, Serum Na ↑ (고나트륨 혈증) - USG ↓, Wt loss - polydipsia (increased thirst, 다갈) - polyuria (increased urine output 다뇨) ↳ Urine is dilute & copious (소변 묽고 양많음) - HA, weakness, Sunken eyes
<ul style="list-style-type: none"> - Tx.: Check I/O, wt daily - Assess crackles -> 폐에도 물이 차있음 - ★ Sz precaution - ★ Restrict fluid (1L/일) - IV (★ hypertonic 3% NS -> 천천히!!!) - loop Diuretics (★ Na: at least 125) - Blood test (Na 수치를 확인하기 위해) - Vasopressin receptor antagonists (conivaptan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tx.: ADH, DDAVP (바소프레신, 데모프레신) ↳ s/e: H/A ->UO, ↓ 수분중독에 빠질 수 있음 - Check I/O, wt daily, BP - ★ shock precaution
<ul style="list-style-type: none"> - lung cancer, brain tumor로 인해 발생할 수 있음 (paraneoplastic syndrome) 	<ul style="list-style-type: none"> - U/O+1000cc insensible loss만큼 섭취해야함 (오줌이 나온만큼 fluid 섭취 X)



▶ **hypothyroidism(하시모토, myxedema) vs. hyperthyroidism(Graves' dz)**

	Hypothyroidism (하시모토, myxedema)	Hyperthyroidism (Graves' dz)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - TSH ↑, T3, T4 ↓ - anorexia (식욕 ↓), wt. gain (대사 ↓) - amenorrhea / menorrhagia (반복) - CHF, Cardiac enlargement - V/S ↓, Bradycardia, constipation(G-I ↓), Delayed DTR - hyperlipidemia (chol ↑), Hypercholesterolemia - thick & brittle hair & nails - Coarse, dry skin & hair & loss of body hair - edema around eyes, Nonpitting edema (myxedema) - Generalized uffness (푸석푸석) - apathy, lethargy, Weakness & fatigue, Depression - forgetfulness(자주 잊음), Cognitive slowing(인지 둔화) - slurred speech (어눌한말투), slow speech - hoarseness, husky voice(d/t 후두부종) - 추위에 약함, Cold intolerance 냉증 - muscleache, Myalgia, arthralgia, joint pain - paresthesia - anemia (pallor), easily bruises, Macroglossia - libido ↓, infertility 불임 	<ul style="list-style-type: none"> - TSH ↓ - appetite ↑(식욕 ↑), wt loss (대사 ↑) - amenorrhea - A-fib, palpitation (PR ↑) - diarrhea - thin & brittle hair & nails - smooth, soft skin & hair / hair loss - Protruding eyeball (exophthalmos 안구돌출증) (eye drop, 선글라스, HOB ↑, 수면 시 스티커 이용) - increased orbital tissue (connective, adipose, muscular) 안와조직(결합조직, 지방조직, 근육조직) 확장의 증가 - blurred vision - Personality change, mood swing, nervous, restless - insomnia, irritability - fine tremors - 더위에 약함 Heat intolerance, Diaphoresis - 원인 모름. 부신피질 과다, 자가면역질환. 모든 대사항진 - 열나는 증상 나열 후 누구를 우선순위로 하나는 문제가 나오면 대부분 그레이브병. 응급상황!
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - high fiber + 충분한 fluid - 안정제, 마약성 진통제 opioid (Benzodiazepine) 투여 시 주의필요, 약물대사 ↓ toxicity 위험 ↑ - 1st. warm blanket apply 체온유지 - 썬지로이드, Levathyroxin ↳ not cure, control Sx, life long Tx ↳ gradually ↑ dosage q4-6주 until euthyroid, TSH normal ↳ full effect: 6주 ↳ early morning (insomnia), empty stomach ↳ effect sign: wt loss, hypertension ↳ increase effect of warfarin ↳ old age MI risk ↑ (PR 모니터링) 	<ul style="list-style-type: none"> - check BT q4hr(Thyroid storm 예방: 체온 자주) - HOB ↑, daily wt. check - 자극이 적고 시원한 환경 제공, end of hall - eye drops, sunglasses, eyepatch at night intraocular muscle exercises (안내 근육 운동) - 고칼, 고단, 고탄, 고비타민, 고미네랄 /저섬유소, 저나트륨
Tx	<ol style="list-style-type: none"> ① Maintain airway ② IV fluid : levothyroxine sodium, glucose, steroid ③ BT q1hrs, BP도 자주, Warm, check mental, electrolyte, glucose 	<ul style="list-style-type: none"> - antithyroid, gluco corticoid(steroid) - antipyretic 해열제(타이레놀, acetaminophen가능. Ø ASA & NSAID 금지) - PR ↑ : B-blockers(-lol)

□ **Thyroid Assess**

1. **Inspect** : sips of water & swallow (Move up) : **Neck slight extended 뒤로 젖혀**
2. **Palpate** : **Anterior & Posterior** 검사자가 환자의 앞뒤에서 Head bend forward : **Neck slight flexed 앞으로 굽혀**
3. **Ascultate** : **Bruit**, 벨로 듣기

□ **Thyroid scan**

- Pre : **NPO, LMP 확인, Ø OTC Med** (iodine contained, Cough, thyroid med), Technetium IV 30min~ before test
- During : lie still

<p>□ RAI, Radioactive iodine therapy : 방사선물질 PO 먹고 2시간 후 귀가</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ø children, preg. - Flush toilet 2-3times, 화장실 don't share - Hydration - isolation(격리필요) 주위 사람과 3 feet 이상 떨어지고, 1hr/d만 접촉 - Disposable utensil, plate, cup(·체액에 방사선 노출 되므로) - 48시간 동안 지키기 (소변, 땀 등으로 48시간 안에 배출됨) - 효과 좋으나 therapy후에 갑상선 저하 가능성 있으므로 지속적 f/u 		
<p>□ RAIU, Iodine uptake test 많이 출제. (요건 test. 위의 건 therapy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graves disease, nodular thyroid disease 진단에 사용 (갑상선항진증: RAIU 증가) - Iodine 투여 후 thyroid에 얼마나 잘 모이나 test - pre: NPO, LMP 확인 (금식보다 < 생리일 중요: RAI 노출은 선천적 결함을 유발하므로 수술전 임신테스트) remove jewelry, metal Post : 충분한 수분 공급(요오드 배출위해), 격리X, 사람들과 떨어질 필요 X, Iodine 섭취 1시간 후 음식물 섭취 가능 		
myxedema coma	Sx	- hypothermia, bradycardia, hypotension, hypoventilation (respiratory muscle fatigue & mechanical obstruction by an edematous tongue), thickened edematous skin
	Tx	- respiratory treatment 가 우선 : intubation (maintain airway) - 그 후에 IV fluid (0.9% N/S), levothyroxine, glucose, steroid - the airway must be kept patent & ventilator support use as indicated - Ø Avoid sedate these indicated : Ambien (zolpiden) 같은 거 주면 안됨 - Ø Avoid hold thyroid pill prior to surgery : 수술하다 myxedema coma 올 수있음
Thyroid storm (Thyrotoxicosis)	Tx	- antithyroid med, surgical thyroid gland removal (thyroidectomy) - trauma, surgery, infection, motor vehicle accident
	Sx	- chills, fever, BT ↑, restlessness, delirium , anxiety, tachycardia, N/V/D cardiac dysrhythmias (atrial fibrillation 심방세동) , altered mental status
	Cx	- hyperthermia, malignant hypertension, ventricular tachycardia
	Tx	- cool blanket, tyrenol (NSAIDs, ASA X->free thyroid level ↑) - med: antithyroid (PTU), B-blocker, glucocorticoid (cortisol), Acetaminophen (tyrenol) - Cardiac monitor (EKG)
Thyroidectomy	post op	- monitor Resp. distress & airway compromise (기도손상), voice strength & quality, laryngeal nerve damage 증상 관찰 ↳ dysphagia, restlessness, stridor (high-pitched, vibratory, harsh sound) hoarseness, whispering, neck swelling, hypocalcemia - emergency airway equipment 응급기도장비(tracheostomy set, o2, suction) 침대 옆에 준비 - hypocalcemia & tetany 관찰 (facial or extremity numbness, tingling, stridor, Trousseau, Chvostek) - semi-fowler's position - Protruding eyeball (exophthalmos 안구돌출증) improve several month - Ø excessive neck flexion & extension (상처가 나을 때까지 고개 돌리기 금지) - Subtotal thyroidectomy 환자 수술한지 얼마 안됐을 때 HOB↑ 똑바로 눕기 (옆으로 X)
		1. Resp. distress 2. Hemorrhage 3. Laryngeal nerve damage : hoarseness (완화되는지 monitoring 필요) / stridor: 응급상황 ↳ 수술 직후에는 예상되는 증상, 2~3일 이상 지속되는 경우만 noti 4. Ca (8.6-10.2) 저하 (expected X) -> tetany 5. Thyroid storm

▶ **parathyroidectomy (부갑상선 절제술)**

Cx	- Hypocalcemia (8.6-10.2mg/dL) Sx: tetany (tingling of hands, toes, circumoral region) ① Trousseau's sign : placing the BP cuff on the arm, inflating to a pressure > than systolic BP, holding in place for 3 minutes. BP 커프를 팔에 대고 수축기 혈압보다 큰 압력으로 부풀리고 3분 동안 제자리에 유지 ② Chevostek's sign : tapping the face at the angle of the jaw and observing for contraction on the same side of the face. 턱의 각도에서 얼굴을 두드리고 얼굴의 같은 쪽에서 수축을 관찰
	Tx

▶ **acromegaly**

- age 40-45에 호발
- 성장H ↑ 되어 손발 커지고, visual disturbance
- **coarse face**
- **shoe size increase(shoes doesn't fit)**
- **Pt has enlarged hands & feet**
- Pituitary enlargement, visual field defects, H/A
- Gigantism, maloccluded jaw, arthralgias/arthritis, hyperhidrosis, skin tags
- Hypertension, heart failure (S3, S4 들림)
- Tongue, thyroid, salivary glands, liver, spleen, kidney, prostate
- Galactorrhea, decreased libido, DM

▶ **Metabolic Syndrome 대사증후군 (insulin resistance syndrome, 인슐린 저항 증후군)**

<ul style="list-style-type: none"> - 시험 전에 수치 암기, 아래 해당사항 3개 이상 - DM, CAD(관상동맥질환), HTN risk ↑ - "We Better Think High Glucose" (Waist circumference, Blood pressure, Triglyceride, HDL, Glucose) - Tx: 운동, 식이, 몸무게 조절 및 금연부터 노력 	
Waist circumference	- F: 35inch (89 cm) ↑, M: 40inch(102 cm) ↑ or BMI 30 ↑
BP	- 130/85 ↑
Triglyceride	- 150 ↑
HDL	- F: 50 ↓, M: 40 ↓
Glucose(FBS)	- 100 ↑ (공복 시 혈당)

▶ **Stress-induced hyperglycemia 스트레스로 인한 고혈당**

<ul style="list-style-type: none"> - 당뇨, 비당뇨 환자에게 올 수 있는 고혈당증 - critically ill(중환자), 위독환자에게 더 큰 영향 -> 혈당 목표: 140-180mg/dl) - non-critically ill(위독하지 않은 환자) -> 혈당 목표: NPO상태 140mg/dl 미만 / 무작위혈당 180mg/dl 미만 	
원인	- surgery, trauma, acute illness(급성질환), infection.
Cx	- health care-associated infection(의료관련 감염), increased length of stay(체류기간 증가), acute kidney injury

▶ DM

	IDDM (type 1)	NIDDM (type 2)
	<ul style="list-style-type: none"> - 인슐린 의존성 당뇨 - 췌장 B-cell의 파괴로 인슐린 분비가 아예 되지 않는 자가면역질환 - 인슐린 필수 (경구약 금지) - Type1, Hypoglycemia first action : BST check - Primary beta cell destruction - 합병증 : 당뇨병성 케톤산증 DKA 	<ul style="list-style-type: none"> - 비인슐린 의존성 당뇨 - 인슐린 분비의 impaired or resistance - 인슐린을 temporary하게 줌. - 운동과 식이로 조절 가능 - 합병증 : HHNS - ① balanced diet ② exercise ③ meds
High risk	Autoimmune, Viral infection (mumps, coxackie), genetic (HLA-PR유전자)	45세 ↑, obesity, 과체중 (BMI 25% ↑), family hx, 유색인종, HTN, CAD, GDM(9lb=4kg)이상 아이 낳은 산모, HDL 35 ↓, Triglyceride 250 ↑, Polycystic ovarian Dz, 흡연
Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① 3대 증상 : Polyuria, Polydipsia, Polyphagia ② Warm & dry skin, thirsty, drowsy, mental change, fruity breath (d/t 수분부족), fatigue, weakness, HA, blurred vision ③ Wt. loss (IDDM) ④ Slow Wound.healing, vaginal infection, inadequate 부족한 circulation to the feet 	
Diet	<ul style="list-style-type: none"> ① 규칙적인 식습관 : consistency in time & amount of food intake ② Food exchange using mypyramid (영양 잡힌 식단표) ③ Carbohydrate counting : 식사마다 탄수화물 섭취량 계산 - 탄:단:지= 5:2:3 High-fiber foods, whole grains 통곡물, legumes 콩류, fruits, vegetables, low-fat & Na - Saturated fat 10% ↓ - Cholesterol 300mg ↓ - Alcohol : ① 2-3drinks/w (여:1drink/d, 남:2drinks/d) ② Drink with food (: 술만 마시면 저혈당) ③ 식사 거르지 X 	
운동	<ul style="list-style-type: none"> ① 운동의 효과 : 혈당 ↓, encourage Wt.loss, 심혈관 합병증 ↓, circulation & muscle tone ↑, T.chole & TG ↓, insulin resistance & glucose intolerance ↓ ② 운동 전, 중, 후 : 혈당 체크 ③ 혈당이 250 이상이거나 urinary ketone (+) 면 운동 hold 	
중재	<ul style="list-style-type: none"> - 식이 및 운동으로 조절한 후 약물치료. 인슐린이 초기에는 없어도 됨 - 공복 시 혈당 100이하 목표 - <u>Eye check every year</u> - 당뇨는 성 기능에도 영향을 줌 - 운동 시 혈당은 인슐린으로 조절하지 않고, 스넥으로 조절하고 혈당 자주 체크 - 인슐린 절대 거르지 않고 항상 처방대로 투약. - 해마다 독감 백신 접종 (당뇨과 감염이 연관되면 혈당 상승함) - HbA1C check 위해 3-4개월 마다 피검사 (2-3개월동안 당화혈색소 검사, 목표:7% 이하, 금식필요없음) : ① Indicates how well blood glucose level control prior 2~3M (3~4M) ② Goal for client with DM is 7% or lower ③ Glucose bound to Hb % - during sick peroid: BST more freq. BST에 따라 RI, 탈수에 대비해 물 1/2~1컵 제공, Urine ketone ck. - Urine test: 소변 내 ketone 검출 확인 (urine ketone은 즉, blood ketone 있음을 암시 : ketoacidosis) type1 (IDDM) 환자가 illness 또는 2번 연속 240이상 고혈당 상태일 때 검사 	
Oral gtt	<ul style="list-style-type: none"> - glucose tolerance test (GTT) - 당뇨 초기 및 임신성당뇨 진단 - 검사 전 3일 간 탄수화물 섭취 (최소 150g) - ∅ 알콜, 커피, 흡연 36시간 금지 - NPO 10~12hr - ∅ sterneous exercise 8hr before & after (저혈당예방) 	

insulin

□ 인슐린

① 최근 복용 약 확인

- 혈당낮춤 : ASA, 알콜, Sulfonamide, 경구 항응고제, 경구 혈당강하제, B-blocker, MAO-inhibitor (Nadril) TCA, tetracycline
- 혈당 높임 : glucocorticoid, thiazide diuretic, estrogen, oral contraceptive, thyroid agent
- ② IV는 RI만 가능 : DK 시 응급약으로 사용

□ 인슐린 적용방법 (보기에 사용여부 없으면 냉장고 보관한다를 선택하기)

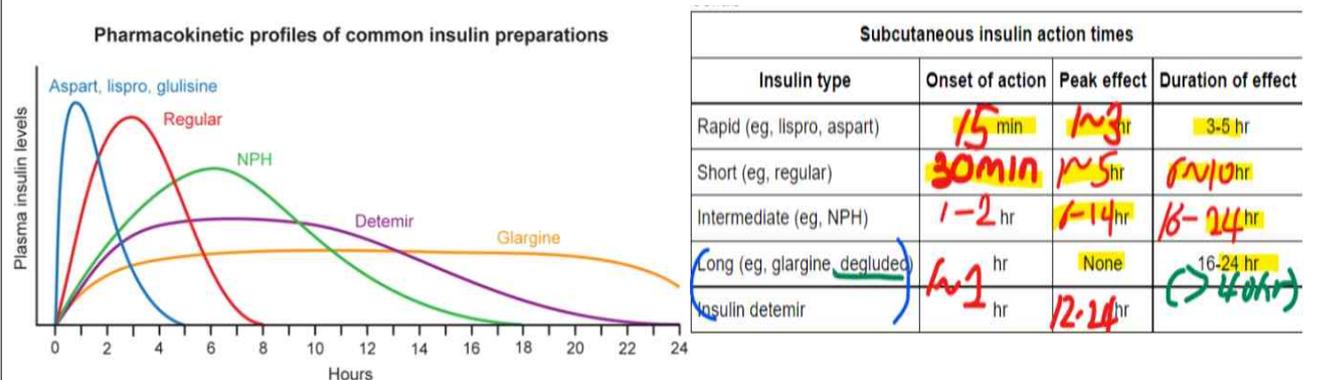
- 보통 : 45~90도 / fat : 90도 / Thin : 45도
- Used area 재사용 X for 2-3weeks, 한 부위 모두 사용 후 다른 부위로 넘어감.
- Ø 배꼽 2 inch 내
- 다른 부위보다 복부가 더 좋음
- 인슐린 전용 주사기 사용
- NPH, RI mix 가능. RI를 먼저 뽑기
- NPH : Shake 금지. roll & rotate B/W plan, 식사 30~60분 전 주사
- RI : Peak time 주사 후 1~5hr, 마사지 금지
- Infusion : 물이 안 들어가게만. 샤워 및 운동 가능
- 운동 부위에는 주사하지 않음. 흡수가 빨라져 저혈당 음.

□ 인슐린 보관방법

- 미개봉 인슐린 : 냉장고 보관 (얼리거나 뜨거운 곳 금지)
- 개봉 인슐린 : 30일 안에 모두 사용하면 실온, 30일 이상 사용하면 냉장고

□ 인슐린 pump

- 인슐린을 지속적으로 주입하기 위함
- 3일 (72hr)마다 **needle change**
- **나들은 복부에 꽂는다**
- **BST ck : 4~6회/일**
- **흉조가 있으면 제거한다**



- long duration: basal로 갈아주는 insulin, 1x/d, do not mix with other insulin
- 인슐린 주사 방법: to prevent lipodystrophy / 1~1.5 inch apart / 27~29G / Needle: 0.5 inch
- NPH: 저혈당 예방위해 취침시간 간식 먹도록 (단백질, 탄수화물:우유가 든 시리얼, 땅콩 버터가 든 크래커)
- Rapid-acting insulin (lispro, aspart): 속효성 인슐린 제제는 고혈당증을 교정
- long-acting insulin (Detemir): 지속형 인슐린 제제는 고혈당증을 예방

DM

□ 당뇨 발 관리 (= CAD 발관리와 같음. 신경계 증상과 같이 나열되어 있어도 발 관리부터 선택.)

foot

- **Inspect daily 매일매일 관찰** (pulse check 은 의미 X)

care

- Ø heat / test the water with a thermometer 온도계로 물 온도 테스트
- Wash ok /but no soak (Wash feet daily with warm water and mild soap)
- Lotion ok /but no between toes
Powder는 between toes (Use lanolin to prevent dry & cracked skin /but don't apply between the toes)
- Use mild foot powder to absorb perspiration and wear clean, absorbent socks with seams aligned
순한 풋 파우더를 사용하여 땀을 흡수하고 솔기가 정렬된 깨끗하고 흡수력이 뛰어난 양말을 착용
- Cotton socks (To prevent injury, use cotton or lamb's wool to separate overlapping toes)
- Ø same shoes for 2 days in a row (매일 신발 갈아신기)
- Well fitted shoes, break in new shoes gradually, 신발은 오후에 사기
- Cut toenails straight (use a nail file to file along the curves of the toes)
- Ø **going barefoot 맨발X**, 샌들X (미끄럽지 않은 앞이 막힌 슬리퍼, leather shoes 가죽신발)
- Ø Cross leg & tight-fitting garments
- break new shoes gradually
- annual follow up with podiatrist & ophthalmologist 매년 발, 안과 전문의 검진
- infections or athlete's foot 감염 무좀 시 즉시 보고하도록
- **Have others inspect the feet if eyesight is poor 시력이 안 좋으면 다른 사람이 발을 검사하도록**
- **가족들에게 매일매일 inspect 부탁한다 if 내가 발의 all aspect 를 볼 수 없다면 (거울로 본다고 정답)**

BOX 47.17 Preventive Foot Care Instructions

- Provide meticulous skin care and proper foot care.
- Inspect feet daily and monitor feet for redness, swelling, or break in skin integrity.
- Notify the primary health care provider if redness or a break in the skin occurs.
- Avoid thermal injuries from hot water, heating pads, and baths.
- Wash feet with warm (not hot) water and dry thoroughly (avoid foot soaks).
- Avoid treating corns, blisters, or ingrown toenails.
- Do not cross legs or wear tight garments that may constrict blood flow.
- Apply moisturizing lotion to the feet but not between the toes.
- Prevent moisture from accumulating between the toes.
- Wear loose socks and well-fitting (not tight) shoes; do not go barefoot.
- Wear clean cotton socks to keep the feet warm and change the socks daily.
- Avoid wearing the same pair of shoes two days in a row.
- Avoid wearing open-toed shoes or shoes with a strap that goes between the toes.
- Check shoes for cracks or tears in the lining and for foreign objects before putting them on.
- Break in new shoes gradually.
- Cut toenails straight across and smooth nails with an emery board.
- Avoid smoking.
- Follow-up with podiatry referral and recommendations as needed.

- Ø using OTC (iodine, alcohol, strong adhesives) on cuts or abrasions

-발가락 사이에 lotion X (곰팡이 감염될 수 있음)

-발가락 사이에 powder 가능 powder B/W toe

-Well fitted shoes (tight X, 잘맞는 신발 신기)

-break in new shoes gradually

-Self care X-> podiatrist

-Dependent position

-Inspect daily

oral meds	① Oral meds는 식이/운동요법 실패 시, type2에서만 시도 (type 1은 금기) ② 최근 복용 약 확인 - 혈당 낮춤 : ASA, 알콜, Sulfonamide, MAO-inhibitor (Nadril) - 혈당 높임 : glucocorticoid, thiazide diuretic, estrogen ③ 스트레스, 수술, 감염 상황에서 인슐린 추가로 필요할 것임을 교육
DM med	<p>☐ Gli~, gly~ (sulfonylureas 제제)-> 노인 저혈당 위험★ (glyburide)</p> <p>☐ Sulfonylureas can cause disulfiram type of reaction(N/V, HA) when alcohol is ingested + S/E; hepatotoxicity => 술X</p> <p>☐ Sulfonyluria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stimulate pancreas - Insulin ↑ 2. hepatotoxicity, photosensitivity <p>Disulfiram (antabuse) effect - alcohol X</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. cross react c sulfa anti <p>Effect ↑: anticoagulant, ASA, NSAIDs - 저혈당 올 수 있음 T1DM; Autoimmune</p> <p>Cx: DKA → dehydration, m.acidosis => ★hydration이 우선순위임</p> <p>☐ SGLT-2 inhibitors (~gliflozin)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ↑ glucose excretion via urine => BST ↓, Bwt ↓ 2. S/E: genital mycotic infection(yeast), UTI, photosensitivity, orthostatic hypotension, constipation <p>☐ Metformin (메트포르민)</p> <ul style="list-style-type: none"> - hepatic glucose out put ↓ - 1-2/d with meal, 500mgx1/d or 850mgx1/d, crush가능 - 조영제 사용 시 전후 48hrs hold / 조영제 사용 후 BUN/Cr.확인 후 다시 투약 시작 - kidney function확인위해 BUN/Cr check kidney 과부하로 lactic acidosis 걸릴 수 있기 때문에 contrast(dye) media-stop 48hr - S/E *주로 나타나는 증상 Diarrhea->대사성 산증,, <ol style="list-style-type: none"> ① GI distress(N/V) ->expected effect ② metallic taste ->expected effect ③ lactic acidosis (치사율 50%, alcohol, 조영제 만나면 발생) ↳ H/A, fatigue, dz, severe drowsines, abd pain, N/V/D, muscle weakness, deep & rapid respi.(깊고 빠른 호흡)
<p>1. Alpha glucoside inhibitors – delays absorption of carbohydrates & digestion.</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Glycel (Milgital) – take with milk ② Acarbose Milgital – take with meals or first bite. 	
<p>2. Biguanides ↓ Promote insulin</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Glucophage (Metformin) – take with meals BID. Hold 48 hours prior to angiogram and surgery (Risk for metabolic acidosis) ↳ Check Creatinine ↳ AE: VAND 	
<p>3. Sulfonylurent – take once a day; no alcohol (Disulfiram like reaction if ETOH)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Glyburide ② Amaryl ③ Glipizide 	
<p>4. Thiazoline diones - ↓ insulin resistance in muscle</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Actose – hepatoxic ② Avandia (Golitazam) 	
<p>5. Meglitinides</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Prandin – 1-30 mins before meals ② Starlix – with meals (rapid onset of medication). Can cause patient to be hypoglycemic – 15gm of carbs. 	

▶ **DKA (T1DM Cx)** IV부터 빨리하는 보기 고르기

- usually Type 1에서 아주 고혈당 시 나타남. 가끔 type2에서 정말 인슐린 모자라는 상황에서 나타나기도 함
- **If, DM prioty->Ph: 7.27->acidosis->DKA->dehydration, keton acidosis->shock ★dehydration부터 빠른 교정필요**
- 뇌, 심장 등 모든 circulation이 collapse된 상태 : hypovolemia 해결 우선!
- 산증 교정으로 **sodium bicarbonate 사용 금지** : K의 급격한 저하 유발
- HHNS인 경우에도 산증 교정 외에는 중재 방법 동일 (인슐린보다 hydration이 혈당 감소에 큰 역할)
- 노인의 경우, hydration 시, HF 위험성 주의

중재	* 중재 순서: ① Hydration → ② RI → ③ K 교정
	① 등장/저장성 수액 (0.9%, 0.45% saline) 주입 : vascular access device 설치
	② 고혈당 교정: RI IV → 인슐린이 K 끌고 세포 내로 이동 (주입 시 K, BST, ICP 관찰)
	③ K 모니터링: 산증으로 인한 K 증가 (혈중 H ↑니까, 세포 내 K가 H와 교환하려 나옴) 이후 산증, 고혈당 해결되면서 탈수로 인한 K 감소-> hourly U/O 확인 후 K 보충
	④ volume 유지되면 dextrose 투여 (혈당 250미만 D5W주입, 200미만 RI IV중단) ⑤ NS 500~1000/hr (2~3hr) → 200~500ml few more hours 급속 수액 주입 시 갑작스러운 혈당의 저하 → 뇌부종, 뇌압상승 ICP ↑ → Sz. (글루카곤)

※ T1DM : 1~2drinks/d, Do not skip meal (diet = medication), BST ↓ or ↑

	DKA, Diabetic ketoacidosis (type 1)	HHNS, Hyperosmolar hyperglycemic state (type 2)
on set	Sudden	Gradual 천천히 혈당 상승
선행요인	스트레스, infection	
증상	abd. pain 불충분한 인슐린	abd. pain 없음 신경학적 징후가 나타날 때까지 발견 못함
혈당 (70-110)	250 mg/dL 이상	600 mg/dL 이상
케톤	Positive	Minimal
bicarbonate (21-27)	18 mEq/L 이하	18 mEq/L 이상
PH (7.35-7.45)	7.3 이하	7.3 이상
Tx	① Hydration → ② RI → ③ K 교정	1st prioty: 0.9 % NS hydration 200-500/hr 인슐린 효과 없음

-DKA Sx: poor skin turgor, dry mucous membranes, tachycardia, orthostatic hypotension, weakness, and lethargy, Kussmaul respirations, deep, rapid respirations
-탈수 & 전해질 소실 증상: 탈수 심하면 혈중 K↓, BUN/Cr↑ (변동 가능성 있음)
-polyuria, polydipsia, serum osmo ↑, Wt.loss, dry skin, sunken eyes, soft eyeball, Blurred vision, lethargy, coma
-Ketosis (Kussmaul's reps, fruity breath, abd.pain), acidosis

	Diabetic ketoacidosis	Hyperosmolar hyperglycemic state
Patient characteristics	<ul style="list-style-type: none"> • Type 1 diabetics usually • Younger age 	<ul style="list-style-type: none"> • Type 2 diabetics usually • Older age
Clinical symptoms	<ul style="list-style-type: none"> • Less pronounced altered mentation • More rapid onset of hyperglycemic symptoms • Hyperventilation & abdominal pain common 	<ul style="list-style-type: none"> • More pronounced altered mentation • Gradual onset of hyperglycemic symptoms • Hyperventilation & abdominal pain less common
Laboratory studies	<ul style="list-style-type: none"> • Glucose 250-500 mg/dL (13.9-27.8 mmol/L) • Bicarbonate <18 mEq/L (18 mmol/L) • Elevated anion gap • Positive serum ketones • Serum osmolality <320 mOsm/kg (320 mmol/kg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Glucose >600 mg/dL (33.3 mmol/L) • Bicarbonate >18 mEq/L (18 mmol/L) • Normal anion gap • Negative or small serum ketones • Serum osmolality >320 mOsm/kg (320 mmol/kg)

▶ **insulin waning**

	Insulin waning	Somogyi	Dawn phenomenon
Sx	10pm 부터 5~8am 까지 점진적으로 혈당 상승	10pm부터 2~3am에 저혈당 이후 5~8am에 고혈당	2~3am의 gh으로 인하여 5~8am에 고혈당
원인	인슐린 부족	인슐린 과다 (2-3am 이후에는 steroid, GH, catecholamin 으로 인해 인슐린 저항되어 혈당증가)	성장호르몬의 일시적 증가로 인한 청소년에게 많이 생김
Tx	NPH 용량 증가	NPH 용량 감량	NPH 용량 증가 또는 늦게.
		3am 저혈당	3am 정상
	<p>< Insulin resistance (waning) ></p>	<p>< Somogyi phenomenon > *성인 AA</p>	<p>< Dawn Phenomenon > *청소년 AA</p>

▶ **Acanthosis nigricans (흑색가시세포증)**

risk factor	- obesity and diabetes
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - velvet-like patches of darkened, thick skin - velvety light brownish to black skin thickening seen in the axillae, neck, or flexures is indicative of insulin resistance (diabetic dermopathy). 겨드랑이, 목 또는 굴곡에서 볼 수 있는 벨벳 같은 밝은 갈색에서 검은색 피부 비후이며 인슐린 저항성(당뇨병성 피부병증)을 나타냄 - Skin tags (acrochordons) are commonly present on regions affected by acanthosis nigricans. 스킨 태그(acrochordons)는 일반적으로 흑색가시세포증에 의해 영향을 받는 부위에 존재함

▶ **Diabetic neuropathy (당뇨병 신경병증)**

risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Long duration of disease - Chronic hyperglycemia/poor glycemic control
Pathogenesis	<ul style="list-style-type: none"> - Accumulation of glycosylation end products and sorbitol → altered metabolism and increased oxidative stress - Occlusion of vasa nervorum with nerve ischemia - Length-dependent axonopathy
Clinical manifestations	<ul style="list-style-type: none"> - Peripheral polyneuropathy: numbness, stocking-glove paresthesia, decreased proprioception - Autonomic neuropathy: gastroparesis, orthostasis, neurogenic bladder, erectile dysfunction - Motor neuropathy: distal limb weakness, hammer/claw toe deformities
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - erectile dysfunction, gastroparesis (delayed gastric emptying), hypoglycemia unawareness(tremor, sweating), painless myocardial infarction, urinary retention, orthostatic hypotension 발기 부전, 위마비(위배출지연), 무감각 저혈당(떨림, 발한), 무통성 심근 경색, 요폐, 기립성 저혈압

▶ hypoglycemia 저혈당

- shock 증상과 유사 + 배고픔
- Mild : 70 이하 / Mod : 40 이하 / Severe : 20 이하 (glucagone IV)
- Mild sx. 잘 기억하기!

*Excessive hunger, eager to eat -> polyphagia 다식 = hyperglycemia 저혈당과 헷갈리지 말기!!!

<p>BOX 47.15 Assessment of Hypoglycemia</p> <p>Mild</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hunger ■ Nervousness ■ Palpitations ■ Sweating ■ Tachycardia ■ Tremor <p>Moderate</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Confusion ■ Double vision ■ Drowsiness ■ Emotional changes ■ Headache ■ Impaired coordination ■ Inability to concentrate ■ Irrational or combative behavior ■ Light-headedness ■ Numbness of the lips and tongue ■ Slurred speech <p>Severe</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Difficulty arousing ■ Disoriented behavior ■ Loss of consciousness ■ Seizures 	<ul style="list-style-type: none"> - Diaphoresis->sweating - Double vision=blurred vision - 그밖에도 pallor, trembling, shakiness, palpitations, anxiety/arousal, restlessness, confusion, seizures, coma
---	--

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - cool & clammy 축축한 skin, anxiety, palpitation, tachycardia, sweating, diaphoresis 발한, tremor, shakiness, Nervousness 신경질, weakness/fatigue, altered mental status 정신 상태 변화, hunger - Mod : Confuse, double vision, 어눌해짐 - Severe : SZ.
-----------	---

우선 순위	<ul style="list-style-type: none"> - BST ck → 10~15g 탄수화물 제공 → V/S → 15분 뒤 BST ck → 탄수화물 & 단백질 소량 제공 - <u>의식변화(obtunded, responsive only to painful stimul), 삼킴곤란 있을 시</u> <u>glucagon 1mg SQ 또는 IM or D20W + D50W IV</u>
--------------	---

식이	<ul style="list-style-type: none"> - 단당류 섭취. Simple carbohydrate 15g-15min - DM 쿠키 제공 (일반 쿠키 X) - 크래커, skim milk 제공 (지방을 뺀 우유), low fat milk - Candy bar (지방 함유로 혈당 상승을 방해함) * Commercially prepared glucose tablet (가장 좋음) * 6~10개 정도의 hard candy * 4tsp sugar, sugar cube 각설탕 4개 * 1tsp honey syrup * 1/2 cup fruit juice * soft drink * 6 saltine crackers 	<p>BOX 32-4 Food Items to Treat Hypoglycemia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ½ cup of orange juice or sugar-sweetened carbonated beverage ■ 8 oz of milk ■ 1 small box of raisins ■ 3 or 4 hard candies ■ 4 sugar cubes (1 Tbsp of sugar) ■ 3 or 4 Life Savers candies ■ 1 candy bar ■ 1 tsp honey ■ 2 or 3 glucose tablets
-----------	--	--

Mask sx of hypoglycemia: 당뇨 환자에게 베타블로커 사용 시 저혈당의 증상을 가릴 수 있음

Endocrine Drugs

1. Growth Hormone

- a. Somotropin

2. Drugs for Hyperthyroidism

- a. PTU (Propyl thiouracil) = blood dyscrasia
- b. Tapazole
- c. Beta Blockers (↓ HR)
 - i. Propanolol
- d. Sedatives - VALX
- e. KISS
 - i. K – Potassium
 - ii. Iodine
 - iii. Saline
 - iv. Solution - Lugol's Solution

3. Drugs for hypothyroidism

- a. Synthroid (Liothyroxin)
- b. Cytomel (Liothyronine T3)

4. Parathyroidectomy

- a. Calcium Gluconate at bedside

5. Addison's Disease

- a. Prednisone
- b. Deltisone
- c. Dexamethasone
- d. Fluticasone
- e. Hydrocortisone
- f. Methylprednisone

Other Names

- a. Corticosteroids
- b. Glucocorticoids
- c. ACH Hormones
- d. Mineral Corticoids – contraindicated in patients with PUD (Peptic Ulcer Disease)
/GI irritant.

6. Cushing's Disease – Diuretics

- a. Potassium sparing
 - i. Spironolactone
 - ii. Amiloride
 - iii. Triamterene

6. Musculoskeletal Disorders

- os 우선순위 문제 중 가장 중요 : 순환 (tingling 등 있으면 x)
- RICE 중 부종 예방이 가장 중요
- 배액이 되는 모든 수술에서 Drainage는 시간당 100cc 가 정상

▶ Body mechanism 신체선열 (alignment 정렬) To maintain healthy back

Standing	- rest one foot on a stool or a box to prevent lordosis 전만증 예방위해 의자, 상자 위에 한 발을 올려 놓기 - 오래 서 있지 않도록
Sitting	- use foot stool, knees are higher than hip 낮은 의자, 발판 이용해서 무릎이 엉덩이 보다 높도록 - 오래 앉는 게 서 있는 자세보다 더 나쁨
Lying	- prone 금지, supine, side lying. 엉덩이와 무릎 약간 구부리는 체위가 좋음, firm mattress (not soft)
lifting	- knees bend & back straight 무릎을 구부려서 허리를 피고 (허리 굽히지 않기) - Ø lift above waist 허리보다 높이 들지 않기 - hold load as close to the body as possible 짐을 들 때는 몸에 가깝게 들기 - when lifting, put wide legs 다리를 넓게 벌린다. - 무거운 것을 옮길때는 mechanical lift device 이용
Pushing rather than pull 미는 것이 더 좋음, one foot front 한 발을 앞으로 내밀어서 밀기	

▶ Ergonomics 인체공학

- work place injury ↓ -> No manual lifting : use lift team as resource 활용
- assist to ambulation : use transfer belt, gait belt
- 1Nr lift : 35lb pt
- 1Nr logroll : 78lb pt 까지
- 2caregiver : 78-156lb pt

휠체어 – 침대 이동 보조

- **Chair/Wheelchair – strong side**에 가깝게 두기
- chair와 bed는 **Parallel or 45도 angle**
: 의자와 침대는 나란히 두든지, 45도 방향에 뒤야함. 90도 수직으로 두지 않기
- **No Perpendicular** (90도로 수직, 직각으로 두지 않기)
- Grasp pt's **Transfer belt** : 간호사는 환자의 벨트 잡기
- **Strong leg – Forward**
Weak leg – Back
- Nurse – **Spread feet apart** 다리를 벌리고 지지
- **Flex hips & knees & align your knees with pt's knees** : core 근육 사용. 허리근육 사용X
- Count 1,2,3
- Support pt's affected/paralyzed side with Nurse's knees
- Pivot 시키면서 이동(건강한 쪽 중심으로 회전하듯이 옮기기)
- UAP hands가 armpit/axillary(겨드랑이) 통과해서 '**Shoulder blade**'(어깨 날갯죽지) 잡아야 함!
- 환자 팔은 UAP의 어깨 위에 올려도 되고, 허리, hip을 잡아도 상관없음.
→ Not UAP's neck (절대 목 잡도록 하면 안 됨)
- ※ "UAP의 hands가 환자의 armpit 잡는다."(X) : 꼭 '통과해서 어깨쪽 등 잡는다'란 말 있어야 됨.
- ※ "UAP hands가 under patient's arm에 있다."(X) : 환자의 팔 잡는 게 아님

▶ Creatinine kinase (CK) ★

: CK ↑ 근육손상, statin 복용 시 근독성 → Rhabdomyolysis → Kidney injury

▶ **Fat embolism syndrome**

원인	- long bone Fx
Sx	- BP ↓ -> ↑ - resp. distress, dyspnea, cough - mental status change (restless, confused) - chest pain, bilateral crackles in the lungs - petechial skin rash on the chest wall (pinpoint rash) - fever, thrombocytopenia
Nsg	- notify HCP - ABR (do not massage), ECDB, O2, IV fluid (VAD insert), monitor V/S - 필요시 intubation, mechanical ventilation, ABGA - F/U Chest X-ray, CT - document event, action, response

▶ **Venous thrombosis**

- post joint replacement cramping calf pain - 즉각 중재 필요: 진단검사 (venous Doppler)

▶ **Gout**

- 혈액 내 uric acid (purine을 대사하고 남은 산물) 농도가 높아지면서 uric acid가 관절의 연골, 조직 등에 침착	
risk	- obesity, DM, Kidney dz, heart dz, thiazide 이뇨제 복용 , family Hx, M>F
Sx	- joint pain, fatigue , swelling, inflammation of joint, excruciating pain, fever, malaise, H/A, pruritus, renal stone
Nsg	- fluid ↑ (2000-3000ml/d->kidney stone예방) , low purine diet, 발이 침대에 닿지않게 cradle사용
	O Fruit, vegetables, milk, egg, cheese X Meat (organ), fish (shell), alcohol
Tx	- Allopurinol : uric acid ↓ (발진 생길 시 즉시 보고: Stevens-Johnson syndrome 발전 위험) ↳ S/E: GI (N/V/D:설사증상은 toxicity->hold), BMD, H/A, Dz, metallic taste, sore gum, renal stone ↳ 복용법: with meal, Can Crush, Oral fluid ↑ ↳ 금기: 와파린(약물효능 증가시킴), DM med(저혈당위험), ASA(inhibic uric acid excretion 요산배설억제) - Colchicine : acute시 사용, antiinflammation, until relieve pain (1.2mg->1hr뒤 0.6mg qhr) ↳ S/E: GI (N/V/D:설사증상은 toxicity->hold), BMD, H/A, Dz, metallic taste, sore gum, renal stone ↳ 복용법: with meal ↳ 금기: 와파린(약물효능 증가시킴), DM med(저혈당위험), ASA(inhibic uric acid excretion 요산배설억제)

▶ **back pain 요통**

Nsg	- Body mechanism 신체선열 (alignment 정렬) 교육 - 수면 시 다리 밑에 베개를 대고 자도록
------------	--

▶ **scoliosis 측만증**

Nsg	- hips, ribs, shoulder : asymmetrical - 90도 허리 숙여 어깨선 확인 - brace 착용 ↳ 16~23hr 착용 (샤워나 운동 시 제거), brace 착용 중요성 인지, 치료 목적 아니라 악화 방지 ↳ cotton t-shirt under the brace, proper skin care, 로션, 파우더 사용 금지
------------	--

▶ **lumbar fusion, laminectomy**

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - POD: log rolling 으로 2hr 마다 position change - POD1: ambulation - 의자에서 일어날 때 다리근육 사용, - ∅ Avoid 장기간 앉아있거나, 장기간 운전 금지
------------	---

▶ **Ankylosing spondylitis 강직성 척추염**

Sx	- back pain, morning stiffness
Cx	- chest wall restriction
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - reducing pain: moist heat 습열, NSAIDs, immunosuppressant, anti-inflammatory med - skeletal mobility 유지: proper posture, stretching, spine-stretching exercises (swimming, racquet sports) - 금연 - firm mattress to prevent spinal flexion

▶ **Paget disease 파젯병**

	<ul style="list-style-type: none"> - bone deformity 로 인한 질병이며 remodeling 과 resorption 의 장애, rapid remodeling of bone - 변형성 골염: 골기형 (파골세포, 골아세포 이상으로 약하고 비정상적인 뼈 형성, 뼈의 흡수와 소실이 증가)
risk	- age (50세이상), M>F, environmental, genetic, Family Hx, 바이러스 감염
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - soft, weak bones, 야간통증, 휴식 시 통증 -> deformity 기능장애, 변형, Fx 병리적 골절 - 치명적 합병증: 골육종(osteogenic sarcoma)
Nsg	- bisphosphonate (-dronate) , calcitonin 칼시토닌, NSAIDs, Ca ↑, Vit D ↑ , ambulation

▶ **Osgood-schlatter disease 오스굿-슐라터병**

Risk	- adolescent with sports (ex. 15 세에 축구 하는 boy)
Sx	- knee pain, inflammation joint, below knee
Nsg	- rest, OTC(NSAIDs), exercise to strengthen muscle 근육강화운동

▶ **Osteogenesis Imperfecta 불완전골형성**

	<ul style="list-style-type: none"> - brittle bone Dz 뼈골절반복 - genetic 우성유전, 다양한 신체적, 정신적 문제 (ex: 청력이상, 키 ↓, 사회적 문제 등)
Nsg	- No cure, Vit.D, Ca, P 섭취 증가 , wt bearing

▶ **Osteomalacia 골연화증**

	<ul style="list-style-type: none"> - 성인의 구루병, 골조직이 석회화 되지 않아서 뼈가 부드럽고 휘어지기 쉬움 - 비타민 D결핍으로 골기질에 무기질이 침착되지 않아 뼈가 연화, vit.D 부족으로 Ca, P ↓
원인	<ul style="list-style-type: none"> - vit.D 부족 (lack of sunlight 자외선 흡수 부족 & 음식 섭취 부족), 비타민D 결핍증, 비타민D 흡수장애 - Liver, Renal Dz, gastrectomy, 간과 췌장의 장애, 신부전, 위절제술, 저인산혈증 (비타민D 대사장애) - family Hx
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - muscle weakness 초기 근육약화 -> 척추 후만증, 사지기형(안장다리) - bone pain 주로 척추, 늑골, 골반, 하지(체중이 부하되는 골격), fragile bones 깨지기 쉬운 뼈, bone softening
Nsg	- safety measures, 활동격려, Vit.D, Ca, P 섭취 증가

▶ **Immobilization 부동**

Cx	CV	- orthostatic hypotension , DVT
	Respiratory	- Atelectasis 무기폐, Pneumonia, infection
	Neuro	- Sensory deficit , emotional behavioral disturbance 정서적 행동장애
	Musculo	- contracture 구축, atrophy 위축
	Other	- constipation, osteoporosis (fracture), hypercalcemia, demineralization, Decalcification

▶ **Osteoporosis 골다공증**

risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Smoking & excessive alcohol (:Ca배출) - Early menopause, Family Hx, F>M, Age ↑, Sedentary lifestyle, Thin, small frame (마르고 작은 사람) - White, Asian - 불충분한 Ca, Vit. D 섭취 (iron은 상관없음) - Hyperparathyroidism (PTH ↑) - Steroid 장기복용 (단, MDI 등의 흡인은 위험 적음)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Wt bearing exercise (walking 이 best) 걷기운동이 젤 도움! - Ca 섭취, (*Ca 섭취시 stone방지위해 물 많이), Vit D와 함께 먹으면 흡수 ↑ -> 다른 비타민 섭취는 의미X ↳ milk, milk product(soy milk), egg, tofu, cheese, yogurt, greens, beans(white), collard greens, green leaf, vegetable legumes 레깸(씨앗), rhubarb 루바브(빨간채소), fish, sardines 정어리 - 적절한 Sun exposure, Vit D & Ca 섭취 중요! - Smoking cessation & alcohol avoidance 금연, 금주!!
Tx	<p>☐ Bisphosphonate : Alendronate (Fosamax), Risedronate(Actonel), zoledronic</p> <ul style="list-style-type: none"> - 뼈의 파괴 속도 ↓ - 다른 약과 섞어 먹지 않는다, 공복에 일어나자먹고 30분 앉아있기 (약 역류 시 식도 자극함) - empty stomach with lots of water, sit up for 30분 (약 복용 후 30분 뒤에 식사, 다른 약 금지) - prevention: 5mg/일 or 35mg/주 / Tx: 10mg/일 or 70mg/주 (예방->치료시 양용량 2배) - 약 미스하면 발견한 즉시 복용 후 다음 스케줄을 이행해야함. - S/E : bone pain, bone necrosis (bone, joint, jaw턱 pain), GI distress (esophagitis GERD) 모두 notify

▶ **Strain 근육 늘어남 / Sprain 인대 늘어남**

Nsg	- RICE (Rest / Ice / Compression / Elevation) for 24-48hr / ice는 24시간까지 이후 warm	
	- NSAIDs	
	- Exercise rehabilitation program	
	mild, mod	- 3~8주면 회복
	Severe	- months

▶ **Carpal tunnel syndrome 수근관 증후군**

: carpal tendon damage(median nerve)

Sx	- pain at night (123 손가락)
	- numbness, tingling
	- Tinel sign (+): 망치로 median nerve. tapping 시 tingling
	- Phalen sign(+): 양쪽 손등을 붙임 pushing back of hands together for 1min ->pain, tinging
교육	- wrist immobilization splints 착용(특히 밤에)

▶ **Joint dislocations**

- orthopedic emergency

▶ **compartment syndrome 구획증후군** ★

: 뼈와 근막사이의 조직에 압력이 증가하면서 혈관과 신경이 압박받고 괴사에 이침.

after fx reduction emergency 골절의 가장 우선순위 합병증. 교정되지 않으면 영구장애

Sx	<p>□ 7P</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pain: unrelieved by analgesics 진통제로 완화되지 않는 통증 - Pulselessness: weakened or lost - Pallor: pale skin tone, white, gray - Poikilothermia: cool skin temperature (cooler than other) - Pressure: taut skin, cast fits too tightly - Paresthesia (early sign): tingling, numbness, burning - Paralysis (late sign): weakness, loss of motor activity
	<p>□ Volkmann contracture</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상완골 골절과 관련된 구획증후군 - wrist contracture, inability to extend the fingers - 즉시 HCP Notify → fasciotomy 근막절개술
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 1st: neurovascular check & 즉시 HCP Notify → fasciotomy 근막절개술 - ROM 효과 없음, cold & heat compress 금지 - urine out put 양상 보기 ↳ pressure완화 X->불구됨, 눌러면서 근육에서 손상된 단백질 물질이 혈액을 타며 돌다가 Kidney 막혀서 rrbdomyolysis 횡문근융해증 ->kidney failure

▶ **RA vs OA**

	RA	OA
risk factor	- young(20-40세), 여자多	- trauma, old(50세이상) , obesity, genetic changes, smoking
특징	- Systemic 전신, bilateral 양쪽	- Local 국소, unilateral 한쪽 wt bearing joint 多 - progressive deterioration of the articular cartilage
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - morning stiffness 조조강직 - pannus->frozen joint 관절기형 (swan neck deformity) - symmetric 양상 wrist pain & deformity - non-tender nodule on elbow - RA Factor(+) - H/A, WBC ↑, ESR ↑ ->anemia Sx - Autoimmune disease 	<ul style="list-style-type: none"> - morning stiffness 조조강직 - crepitus, Joint swelling, limit ROM - Bouchard's node, Heberden's node (hands) - degenerative disease (반복적인 골 관절 사용) - pain worsen with activity (joint pain intensifies after activity) - pain improve with rest (joint pain that diminishes after rest) - joint space is narrowed on x-rays - aggravated temperature change & climate humidity
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 일 & 휴식의 balance - - 	<ul style="list-style-type: none"> - encouraged to move - Quadricep exercise, swimming - Functional position - acetaminophen, topical applications, NSAIDs - paraffin (찜질효과) - Ø Avoid flexion of knees & hips. - Ø Avoid large pillows under the head or knees - corticosteroid inj.

▶ TKR (Total Knee Replacement Arthroplasty)

- early ambulation, ice pack apply, 무릎밑에 베개 금지 (순환방해), 미끄럼 방지 신발신기
- sitting in chair with leg elevation 1st post op day 첫날 assist 를 받아서 의자에 앉을 수 있음.
- active ankle exercise after drain removed
- anticoagulant Heparin, coumadin, enoxaparin (에녹사파린 돼지고기 알러지 금기) / warparin : at home (2주~5주)
- CPM: 누워서, 침대밖으로 나오는 시간 이외에는 계속, cpm pressure은 의사가 조절 (CPM dislocation 예방 X)
- anti embolism stocking (ted hose) 가능한 계속 착용 remove x2/d
- ICD (intermittent pneumatic compression device) 24hr 적용가능 (If, 잘 때 끈다 X)
- Ø jogging

▶ THR (Total Hip Replacement Arthroplasty) 고관절치환술

assess	<ul style="list-style-type: none"> - significant blood loss, dressing, drainage device, 배액관, U/O - pain
post op	<ul style="list-style-type: none"> - early ambulation ASAP - HOB 60도 ↓ (6~7d), 퇴원 후 90도 ↓ (2~3m) / HOB 60도 이하 (일주일간), 집에서는 90도 이상 금지 - 90도 이상 힙 구부리지 않기 (수술 초기에는 45도로 앉기), hyperflexion 되지 않게 주의 - 몸을 구부려야 할 때 도움 받는 기구를 사용, 신발끈 다른사람한테 묶어달라고 도움요청 - prevent hip dislocation (합병증) -> abduction : pillow (between leg) / Ø adduction(내전) - Ø legs cross, twist & Ø external, internal rotation (발목 좌우 X) - quadriceps exercise(대퇴수축이완): isometric - use overhead trapeze for reposition - fracture bedpan 사용, Raised toilet seat (∴ flexion 되니깐) - reclining wheel chair (뒤로 쪽 기댐) - anticoagulant Heparin, coumadin, enoxaparin / warparin : at home (14~35일, 2주~5주) - 변비에 관한 간호 제공 (low residual X, ducosate sodium가능) - 압박스타킹(ted hose), - ICD (intermittent pneumatic compression device) 24hr 적용가능 (If, 12시간적용한다 X) - supine position, unaffected side lying (수술하지 않은 쪽으로 눕기, between leg, pillow) - position during sex (Pt: dependent position) - 탈골 시 popping sound 들릴 것임을 교육 - Ankle 운동 : drain remove 이후. but 발가락 운동은 계속 - high effect exercise 강도 높은 운동은 최소 8주 후 가능 - Ø tub bath 3개월동안 금지 - Ø drive (6-8wks)

▶ Hip arthroplasty

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid prosthesis dislocation - leg exercise, quadricept exercise, SCD - hip flexion(>90°) 금지, hyperflexion 되지 않게 주의한다, abduction pillow - fracture bedpan 사용 - 수술 안한쪽 마사지OK, 수술한쪽 마사지NO
-----	--

▶ Knee arthroplasty

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 수술한 무릎 뒤에 베개 금지 - 간헐적인 ice pack 적용 - continual passive motion device - leg immobilizer
-----	---

▶ Fracture

Nsg	① Rest ② Ice (24시간까지 ice, 그 이후에는 warm) : 1회 20~30분 / 2~3시간 마다 ③ Compression ④ Elevation - open fx의 경우 감염되지 않게 보호							
Cx	Fat embolism	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 403 391 481">High risk</td> <td data-bbox="391 403 1551 481">- long bone fracture (femur Fx)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 481 391 604">Sx</td> <td data-bbox="391 481 1551 604"> - Mental change (confusion, restlessness) - BP ↓ PR ↑ RR ↑ - Petechial rash over the upper chest and neck, pin point rash </td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 604 391 772">Nsg</td> <td data-bbox="391 604 1551 772"> - O2, V/S, IV (스테로이드, anticoagulant), ABR - Encourage cough & deep breath - Notify - Position : BR(손상부위 움직임 최소화) / HOB ↑ X </td> </tr> </table>	High risk	- long bone fracture (femur Fx)	Sx	- Mental change (confusion, restlessness) - BP ↓ PR ↑ RR ↑ - Petechial rash over the upper chest and neck, pin point rash	Nsg	- O2, V/S, IV (스테로이드, anticoagulant), ABR - Encourage cough & deep breath - Notify - Position : BR(손상부위 움직임 최소화) / HOB ↑ X
High risk	- long bone fracture (femur Fx)							
Sx	- Mental change (confusion, restlessness) - BP ↓ PR ↑ RR ↑ - Petechial rash over the upper chest and neck, pin point rash							
Nsg	- O2, V/S, IV (스테로이드, anticoagulant), ABR - Encourage cough & deep breath - Notify - Position : BR(손상부위 움직임 최소화) / HOB ↑ X							
Hip & femur fx		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 772 391 1019">Sx</td> <td data-bbox="391 772 1551 1019"> → spasm 때문에 발생 ① Abduction or Adducted, <u>Externally rotated</u> (밖으로 돌아감) ② <u>muscle spasm</u>, shortening affected extremity ③ Severe pain ↳ <u>Ecchymosis</u>, tenderness over the thigh, hip ↳ Groin, hip pain with weight bearing </td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1019 391 1265">Nsg</td> <td data-bbox="391 1019 1551 1265"> → assess - internal hemorrhage: V/S, Hb, Hct - abd.distension - paralytic ileus: 장음 청진 - neurovascular deficits: S/M/C - organ injuries: hematuria, U/O < 0.5mg/kg/hr </td> </tr> </table>	Sx	→ spasm 때문에 발생 ① Abduction or Adducted, <u>Externally rotated</u> (밖으로 돌아감) ② <u>muscle spasm</u> , shortening affected extremity ③ Severe pain ↳ <u>Ecchymosis</u> , tenderness over the thigh, hip ↳ Groin, hip pain with weight bearing	Nsg	→ assess - internal hemorrhage: V/S, Hb, Hct - abd.distension - paralytic ileus: 장음 청진 - neurovascular deficits: S/M/C - organ injuries: hematuria, U/O < 0.5mg/kg/hr		
Sx	→ spasm 때문에 발생 ① Abduction or Adducted, <u>Externally rotated</u> (밖으로 돌아감) ② <u>muscle spasm</u> , shortening affected extremity ③ Severe pain ↳ <u>Ecchymosis</u> , tenderness over the thigh, hip ↳ Groin, hip pain with weight bearing							
Nsg	→ assess - internal hemorrhage: V/S, Hb, Hct - abd.distension - paralytic ileus: 장음 청진 - neurovascular deficits: S/M/C - organ injuries: hematuria, U/O < 0.5mg/kg/hr							
Colles' fx		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 1265 391 1476">Nsg</td> <td data-bbox="391 1265 1551 1476"> - neurovascular (긴급 reduction 필요), edema assess - analgesia - ice pack to wrist - elevating extremity on a pillow above heart level - move the fingers </td> </tr> </table>	Nsg	- neurovascular (긴급 reduction 필요), edema assess - analgesia - ice pack to wrist - elevating extremity on a pillow above heart level - move the fingers				
Nsg	- neurovascular (긴급 reduction 필요), edema assess - analgesia - ice pack to wrist - elevating extremity on a pillow above heart level - move the fingers							

▶ External fixation

assess	<ul style="list-style-type: none"> - 감염징후: pin site drainage - pin care c sterile cleaning solution - assess for loose pins - neurovascular impairment - promote early mobilization
---------------	--

▶ Cast

plaster	마르기 전	<ul style="list-style-type: none"> - keep Elevate with 1-2 pillows 앓을 때 심장 높이로 다리를 올리고 앓음 - Allow a wet plaster cast 24-72hrs to dry ↳ fiberglass, synthetic 합성 cast : dry 20min (light, durable 가볍고 튼튼하며 빨리 마르는 장점) - Handle with palms / Ø not with fingertips 손가락이 아닌 손바닥 flat 한 부분으로 만짐 - Turn the extremity every 1-2hrs (1-2시간마다 position change 골고루 마르게) - A hair dryer can be used on a cool setting & do not cover the casts - Petal (tape) the cast or apply moleskin to the edges to protect the skin
	마른 후	<ul style="list-style-type: none"> - monitor Infection sign : BT ↑, hot spots on the cast, foul odor, changes in pain - monitor circulation : 움직임과 색깔 관찰 ↳ prepare bivalving or cutting the cast if circulatory impairment occurs. - Ø Avoid stick inside the cast / If, 간지러울 시 hair dryer cool - Ø Avoid use hot pack / ice pack 은 사용가능 - isometric exercise (quadriceps contraction affected site) & active ROM of unaffected site
spica cast		<ul style="list-style-type: none"> - abduction bar 잡기 X : abduction stabilizer용 - high fever, 물 - pressure 예방(체위변경) -> 만질 때 finger tip X, palm O - 말릴 때 헤어드라이기 사용 X (안에 안 마름) -> 24~48hr 시간 정도면 마름

▶ traction

목적	- maintain alignment, reduce pain & muscle spasm ↓ (tingling sensation ↓) -> comfort	
skin traction		<ul style="list-style-type: none"> - skin: 무게 8~10lb (3.6~4.5kg) - Fracture 후 수술 미취했을 때 적용, hip, 하지 traction 시 많이 사용함
		<ol style="list-style-type: none"> ① Buck's traction : 발치가 약간 up, food board와 떨어져 있어야 함, 추가 바닥에 닿지 X ② Pelvic traction ③ bryant trction ④ russell's traction ⑤ head holter traction
buck's traction	Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - q 8hr 피부사정, neurovascular status, skin assess per shift (핀 없음) - boot가 너무 느슨하지도 끼지도 않도록 벨트 스트랩 - supine, semi-Fowler's position (maximum of 20-30 degrees) - limb remains straight, neutral position 유지, use trapez when reposition - side-to-side repositioning은 injury 유발) - fx pan, bed pan 사용하거나 F-cath - 바닥에 무게 추 닿지 않게 - reposition 시 support the weight, Holds the weight
skeletal traction		<ul style="list-style-type: none"> - skeletal: 무게 25~40lb ① gardner wells tongs : immobilize cervical, vertebral ② Balances suspension traction - 뼈에 핀을 박아서 고정. 옆으로 약간의 움직임은 가능 - pin site care :감염 (skin보다 감염위험 더 높음), drainage 등 관찰, sterile dx, 핀이 헐거워지면 noti - femer skeletal traction 후 pulse ↓, muscle pressure ↑ ->artery perfusion 문제->priority
Halo external fixation		- for cervical/high thoracic fx
	Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - clean the pin site c sterile solution (chlorhexidine, water) - reduce pressure on the halo device: pillow under the head - vest clean & dry 유지 - 환자 옮길 때 holding the device frame 금지 - 의사만 pin 조정할 수 있음 (불편감을 느끼면 잠시 loosen 하게 X->우리맘대로 할 수 없음)

▶ **crutch 목발**

- Independent ambulation 독립적인 보행, Promote wound healing 상처 치유 촉진, Prevent re-injury 재부상 방지
- 3-> 2-> 4point gait
- incorrect measurement could damage the brachial plexus 잘못된 측정은 상완 신경총에 손상을 줄 수 있음
- 목발과 겨드랑이 사이 손가락 2-3개 너비, **2-3 finger-width space (1-2inch) between axilla & axilla pad**
- **Elbow slight flexed, 20-30도** Hand grip location: **20-30 degree of flexion elbow**
- 체중 부하는 손바닥 (Palms of hand) Support body weight on the hand, arm,
- 목발의 손잡이가 손목에 위치 & 손목 꺾이지 않도록, IF, 팔에 tingling, numbness있으면 stop
- 목발 tip의 위치는 발 옆 5-10cm & 보폭은 6-8inch **Place the crutches 6-8 inch diagonally in front of the foot**
- 환자 assist, ambulating 시, stand on the affected side **아픈 쪽으로 서기, assistive device with bad (affected)**
- opposite hand of affected site->affected leg->unaffected leg 순으로 보행
- look up and outward, **Look forward** 걸을 때 **앞에 쳐다보기**, 목발은 발 **6-8 inch diagonally 대각선 앞에**
- free of clutter & remove scatter rugs & Use a small bag (걸을 때 손이 자유롭도록)
- rubber, non-skid-soled slippers, shoes without laces 고무, 미끄럼 방지 밑창이 있는 슬리퍼, 끈이 없는 신발
- **Rest: crutches upside down**
- **Tip rubber assess**, crutch rubber tips dry

★ Up: with Good 1st (올라갈땐 unaffected leg 부터)	ex) Lt. Fx or 마비, cane (정상, Rt적용)
★ Down: with Bad 1st (내려갈땐 affected leg 부터)	Up : Rt -> Lt with cane (Rt)
- Assistive device with affected leg (cane, crutch)	Down : Lt with cane (Rt) -> Lt

- 목발 잡고 앉고 설때 **crutch 모아서 affected Side** 약한쪽에 목발 두개 다 잡고, 지지는 항상 강한쪽에
- > Touch the back of unaffected leg to the chair Before preparing to sit 앉기전, 건축 다리를 의자 앞에, 가깝게 두고
- > Move the crutches to the affected side 양쪽 목발을 환측으로 옮겨잡고
- > grasp the arm of the chair with the hand on the unaffected side 건축의 손으로 의자의 팔걸이를 잡고
- > unaffected leg knee flex & affected leg straight out in front 건축 굴곡, 환측 앞으로 쪽 뻗음
- > Move the both crutch into the hand on the affected side 양쪽 목발은 영향받는 쪽의 손에 잡고 있음
- > 앉은 자세에서 선 자세로 이동하려면 단계를 반대로

3point	- restriction of partia lweight-bearing or NWB (Crutch & injured foot: move simultaneously)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Both crutches & affected foot -> unaffected foot 양쪽목발+아픈발->안아픈발 1. Assume the tripod position (삼각형) 2. Bear body weigh on the crutch 목발에 체중을 싣다 3. Place unaffected leg (good leg) onto the step 4. Transfer body weight from crutch to unaffected leg 5. Unaffected leg to raise the body up onto the step 6. Advanced affected leg & crutch together up the step 7. 과정을 반복하기 전에 건강한 다리로 목발 재정렬 	

2point - **partial weight-bearing**
 - **affected side crutch & unaffected foot** are advanced at the **same time**. **아픈쪽 목발+건강한 발 동시에**

4point - **full weight-bearing**
 - **Tripod position -> Rt. crutch -> Lt foot -> Lt crutch -> Rt foot** **오른쪽 목발 먼저!**

Cx - **Radial nerve damage at the axilla pressure = crutch paralysis**
 ↳ Hand & wrist & arm **weakness, Tingling & numbness**
 * Triceps/biceps muscle spasm: 근육 사용량 증가로 인해 발생, 목발 부작용 아님

▶ cane 지팡이

<ul style="list-style-type: none"> - Handle 높이 : the level of the greater trochanter (hip bone, below waist, 손잡이는 대전자 높이에) - Elbow should be flexed 15-30도 / hold cane extended X - hold the cane 4 to 6 inches to the side of the foot, distance b/w cane and leg is 발 옆으로 4-6inch - hold the cane in the hand on the unaffected side 아프지 않은 쪽으로 잡기 (stronger side, 강한쪽으로) - move the cane at the same time as the affected leg 영향을 받은 다리와 동시에 지팡이를 움직이도록 - Ø Avoid slightly lean the cane when walking 넘어질 수 있어서 기울이지 않도록 / Close to body, not lean! - keep 2 point of support on the floor at time 항상 바닥에 최소 2개의 지지점을 유지 - face forward when going up & down - inspect the rubber tips regularly for worn places 마모된 부분이 있는지 정기적으로 고무 팁을 검사 	
<ul style="list-style-type: none"> ★ Up: with Good 1st (올라갈땐 unaffected leg 부터) ★ Down: with Bad 1st (내려갈땐 affected leg 부터) - Assistive device with affected leg (cane, crutch) 	<ul style="list-style-type: none"> ex) Lt. Fx or 마비, cane (정상, Rt적용) Up : Rt -> Lt with cane (Rt) Down : Lt with cane (Rt) -> Lt

▶ walker

<ul style="list-style-type: none"> - Use unsteady gait - put all four points of the walker flat on the floor before putting weight on the hand pieces 무게를 신기 전에 보행기의 4개 지점을 모두 바닥에 평평하게 놓도록 - move the walker forward, followed by the affected or weaker foot and then the unaffected foot 보행기를 앞으로 이동한 다음 영향을 받거나 약한 발, 영향을 받지 않은 발 순으로 이동 - 순서: walker → affected → unaffected (walk into O/walk with X) - 계단 올라갈 때: walker → unaffected → affected
--

▶ Amputation

Cx	<ul style="list-style-type: none"> - edema, swelling / contraction (의족적응에 제한) □ HECIP - Hemorrhage / Edema / Contracture / Infection / Phantom limb pain & sensation * 특히 Edema, Contracture 지속되면 의족 및 의수 불가능. 평생 동안 예방 필요
Tx (AKA, BKA)	<ul style="list-style-type: none"> ~24hr 이전 - elevation (edema & swelling 예방)
	<ul style="list-style-type: none"> 24hr~이후 - 다리 flat 하게 (구축예방) / 절대 elevation 금지 - prone position 30분씩 3~4회/일 - 남은 사지 매일 따뜻한 물과 비누로 씻기 - redness, irritation 관찰 - eight compression bandage, elastic wrap & limb socks 착용 - 잘 말리고 피부에 로션, 크림, 오일, 윤활제 도포 금지 (의족적응위해 굳은살 필요) - 상처가 나은 후에는 유착 예방을 위한 마사지 시행
구축 예방	<ul style="list-style-type: none"> - AKA(above knee amputation) ↳ hip joint (prone position, 3~4회(2~3회)/d, 20~30min) ↳ eight compression bandage: not too tightly ↳ reinforce dressing
	<ul style="list-style-type: none"> - BKA (below knee amputation) ↳ knee joint (sitting position) -> Cx: knee contracture 예방위해 ↳ eight compression bandage: not too tightly
<ul style="list-style-type: none"> *body image, body change Positive Coping Sign 변화된 신체상을 긍정적으로 받아들이는 모습 ↳ amputation 이전의 생활과 크게 다르지 않게 지낼 것이다, 지인에 funeral 을 참석하겠다, usual activity를 할거다 	

▶ **EMG 근전도**

- electrical potential associated with skeletal muscle contraction	
Pre	- No NPO, No sedation, consent, coagulant study (No serum test) - Ø Avoid sedative, stimulant, anticoagulant, muscle relaxant, 카페인 24hr
during	- mild discomfort, instructed to 근육 수축 & 이완
Post	- needle insert site slight bruises, mild pain (analgesics, ice pack)

▶ **Arthrocentesis 관절천자**

- 진단 + 치료 목적 (수술부위에 스테로이드 줄 수 있음)	
Pre	- consent, local anesthesia
Post	- elastic bandage, ice, rest 8-24hr - Sedation 시 운전 24hr금지 - fever, swelling -> notify

▶ **Arthroscopy 관절내시경**

- 시술, 검사 목적 (biopsy 가능)	
Pre	- NPO 8-12hr, consent
during	- joint should be flexible 구부린 상태에서 시술 (시술 부위 구부릴 수 없으면 검사 못함)
Post	- elastic bandage 2-4day (부종예방), leg elevate 2day (pillow사용ok), ice pack apply - walking with out wt bearing 즉, Non-wt bearing, limit activity 1-4day ↳ monitoring after sensation return : sensation 돌아오면 ambulation, walking crutches 5-7day 사용 - Ø Avoid massage

▶ **Bone scan**

Pre	- 소량의 방사성 물질 투여(임산부 금기), allergy check, No NPO - 물多 : between the tracer injection & the test. - IV radioisotope-> 물多 & empty bladder ->after 1-3hr 후 Scan (still lie)
Post	- 물多 - expected: warm sense, flushing, SOB, palpitation, some pain

▶ **Bone marrow biopsy 골수생검**

- thin needle: remove a small amount of liquid bone marrow	
Pre	- consent, local anesthetic sedation, coagulation study
During	- prone , 주로 posterior iliac crest (pelvis), side lying, 5-15min - expect heavy sensation or pressure (aspiration시 sharp pain or stinging)
Post	- ice, 3-4hr compression, pressure dressing , 1hr정도 bed rest, inspect q2hr for 24hr - mild analgesics (Ø Avoid 아스피린은 출혈위험 때문에 금기) - Ø Avoid contact sport 48hr
Cx.	- bleeding

7. Genitourinary Disorders

▶ 신장의 기능

① 산·염기 균형 & 수분· 전해질 균형 ② 노폐물 배출 ③ 혈압조절 (레닌 배출) ④ Vit D의 합성 및 활성화 ⑤ 조혈작용 (RBC 생산)

▶ 신장 촉진

- Costovertebral angle (12번째 늑골 간의 각) 우측이 아래로 내려와 있어 촉진 쉬움.
but, Deeper often cannot be palpated
- 신장이 나쁜 환자는 조영제 주의 → Nephrotoxicity (신독성, 조영제가 신장을 통해 배출되는 과정에서)

▶ Bladder scan 방광 스캔

- screen post void check residual volume, determine the amount of residual urine in the bladder
- no prep. gel above pubic area
- select M, F icon (if hystrectomy → M)
- Residual urine volume 100mL 이상은 urinary retention 의미하므로 report to HCP / notify if RV 400ml ↑???

▶ Cystoscope 방광경 검사

- 요도를 통해 삽입, visualize the bladder wall, urethra
- pink-tinged urine, frequency, dysuria, abd. discomfort, burning sensation (최대 48hrs) 정상 소견
↳ Encourage fluid intake, analgesic(acetaminophen, ibuprofen), tub/sitz bath
↳ Ø Avoid alcohol, caffeine
- inability to void, gross hematuria, blood clots, fever, chills, severe pain->HCP notify

▶ Renal arteriogram 신동맥조영술

- radiologic test performed to visualize renal blood vessels to detect abnormalities (renal artery stenosis or aneurysm)
- Use contrast injected into the femoral artery
↳ 시술 후 조영제 배출위해 수분섭취 ↑, (U/O ↑)

▶ Voiding cystourethrogram (방광요도조영검사) : 소변역류검사

- fluroscopy 실시간 X-ray
- NPO, 장 enema, sedation X
- dye사용(consent필요)
- No foley / nelaton, feeding 사용

▶ Perineal care

	→ supine
	→ Penis 잡기
Male	→ Clean urethral (circular) → shift → Scrotum (고환)
	→ Side position
	→ Side(upper thigh) → back (side tying to clean back)

▶ 2WAY cath irrigation

- ① clamp (2way 중 소변백에 연결된 라인 잠그기) ② connect to arch (주사기를 연결한다는 뜻) ③ irrigation
④ disconnected to arch ⑤ unclamp

▶ Suprapubic cath

- 수술적인 방법으로 치골에 직접 삽입, 비용 증가, Long term 사용 가능 (감염 우려가 비교적 낮음)

▶ Drag cath

- 숨 멈출 필요 없음, Clean tech.
- ① Deflate ballooning with syr. ② Remove (slowly & smoothly) ③ Waterproof Gz로 wrap
- ④ Unhook (remove secure device) ⑤ Measure urine ⑥ P.care (w+s) ⑦ Record output-

▶ Indwelling catheterization

적용증	- urinary obstruction or retention, strict I/O, urologic or prolonged surgery, prolonged immobilization, end-of-life
금기	- elderly, confused, incontinent, voids frequently
→ Wash hand → Clean glove & p.care (W+S) → Remove glove & sterlie glove → Drape → 수용성 lubricant 사용 (여 : 1~2inch / 남 : 5~7inch) → Clean urethral meatus (aseptic) (여 : f → b * 3회 / 남 : circular * 3회) → Insertion. lubricant 보다 1~2inch 더. (여 : 2~3inch / 남 : 7~9inch) * 1/3~1/2 차면 비운다.	
male	→ Clean glove & p.care → hold penis by non-dominant hand 90°각도로 잡음 → Fore head skin retract → circular motion으로 cleansing → glove → Lidocaine (필요시) → insertion & ballon하고 부드럽게 당겨봄
Condom	→ Wash hand → Clean penis (W+S → dry) → Gently roll over penis (leave 1~2inch) → Connect condom cath with tube → Upper thigh에 고정
self	- Clean technique (not aseptic) - Clean glove - 수용성 lubricant 사용 (K-Y jelly ok, 바세린 no) - 회음부 물과 비누 사용하여 닦는다 (물만 사용하면 안 됨) - 사용한 cath. 는 물과 비누로 씻어서 잘 건조하여 재사용

▶ F-cath urine 채취

- ① Clamp 15-30min ② Clean port ③ Withdraw sample with syringe ④ Aspiration ⑤ Unclamp

▶ 24hrs urine collection

- 방광을 비운 후 **하루 중 언제든지 시작할 수 있지만**, 수집을 시작하고 다음 날 같은 시간에 완료해야함
- Use a dark jug containing a special powder
- **첫 소변은 버리고 24시간동안 모음** empty the bladder, **discard the 1st urine** & collect all the urine for 24hrs
- 모은 소변 절대 버리지 않고, **cooled ice, refrigerator 냉장보관**
- **중간에 빠뜨리거나 버리면 처음부터 다시 시작**
- 검사실로 보내기 전에 라벨 붙이기
- 끝나면 즉시 lab으로 보냄
- **Foley 꽂지 않고 그냥 모아도 됨**

▶ Clean urine collection

- ① 음순벌리고 **spread the labia** ② 회음부 닦고 (3 strokes) ③ 첫소변 버리고 ④ **Specimen cup에 소변 받고**
- ⑤ **Remove specimen cup** ⑥ 음순 손 땀 **release the labia** ⑦ 나머지 쉬 다 하고 **finish urination**

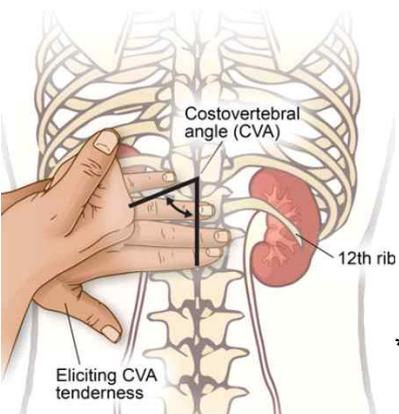
▶ **Urinary retention 요정체**

원인	- anesthesia, opioid med, edema from lower abd./pelvic surgeries, BPH
Nsg	- performing a bladder scan - ambulating to the bathroom - encouraging oral fluid intake - running the sink water - performing intermittent urinary catheterization as prescribed (유치카테터 X)
Cx	- bladder overdistension (bladder muscle injury, UTI, kidney injury 유발하므로 즉각적인 개입 필요) ↳ void 6-8hrs postoperatively

▶ **Urinary tract infections (UTIs) 요로감염, Cystitis 방광염** 예방문제, 노인의 UTI

	- UTI can occur in the kidneys (pyelonephritis), bladder (cystitis), urethra (urethritis) - 가장 흔한 원인균: E-coli
Risk factor	- freq. M<F, multiple sexual partners, DM , poor hygiene, urinary cath.
Sx	- 남 < 여 - Dysuria (frequency, urgency, nocturia, burning) & Hematuria & cloudy urine, foulodor(악취) , - bladder distension (firmness palpation & dullness percussion over the suprapubic area) - lower back, lower abd , Suprapubic 치골상부, detrusor muscle 배뇨근 constant 지속적인 pain & Spasms - 감염이 신장으로 올라가면서 전신감염 증상: Malaise, fever, chill, N/V, WBC ↑
노인	- mental change (Confusion, fall, incontinence), asymptomatic than young 성인 UTI의 전형적 증상 아님. 가장 흔한 UTI 증상이(빈뇨, 긴박뇨) 노인에서는 잘 안나타남
예방 & 관리	① wiping front to back ② shower rather than bath ↳ Ø Avoid bath tub 욕조, bubble, 데오드란트, 스프레이, Scented soaps 향 나는 비누, Antibacterial 향균비누 ③ 2-3시간마다 소변 (or q3-4hr, 특히 임산부 소변 자주보기) ↳ Ø Avoid "holding in" 소변참기, Urinary stasis 요정체 & 변비 예방 (방광이 비워지는 것을 방해하므로) ④ 통풍 잘되는 cotton pants ↳ Ø Avoid Tight clothing, synthetic fabrics (spandex, nylon, Lycra), 슬랙스 안에 팬티스타킹 입지않기 ⑤ Ø Avoid sitting in a wet bathing suit for prolonged periods of time 젖은 수영복 입고 오래 앉아있지 않기 ⑥ PH 5.5이하 유지 (산성) : 크랜베리, 비타민 C, 육류, 곡류 섭취 ⑦ post menopause 폐경기 이후 : vaginal estrogen cream apply ⑧ sex할 때 수용성 윤활제 (lubricant) 사용 하기 (바세린은 지용성이므로 사용 금지) ⑨ sex하고 나서 물 충분히 마시고 소변 보기 (flush out) *sex 전후로 소변보는 것 모두 정답
	① 항생제 투여 전 culture & 항생제 처방 받은 기간 엄수 ② 수분 섭취 (2~3L) , 특히 sulfonamide 사용 시 S/E : crystalluria ③ Discomfort 완화 : sitz bath, heat, antispasmodic, Ø wet bathing suit ④ peripheral care, urine bag 방광보다 낮게 유지 ⑤ avoid : 카페인(방광수축 시킴), 알콜, citrus fruits (오렌지, grapefruits) ↳ citrus juice는 예방에 도움. 이미 UTI 후에는 citrus juice 복용 금지 ⑥ 재발방지
Tx	<input type="checkbox"/> Phenazopyridine hydrochloride (Pyridium 피리듬) - urinary analgesic (relieve the pain, burning) -> 증상 사라지면 stop - urine will turn bright red-orange & other body fluids can be discolored as well 다른 체액도 변색가능 ↳ Use sanitary napkins 생리대, wear eyeglasses

▶ Pyelonephritis 신우신염

<p>Sx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fever, chill, N/V - lower UTI (dysuria, urgency, frequency) & foulodor, hemauria, cloudy - Costo Vertebral Angle(CVA) tenderness (12번째 늑골-척추뼈 사이 각) - upper back & flank pain -> spread toward the umbilicus (등, 옆구리->배꼽 통증)  <p style="text-align: right;">*bladder spasm X 없어 없어 없어!</p>
	<p>Acute - flank pain, CVA (늑골척추각) tenderness</p>
	<p>Chronic - azotemia, proteinuria, HTN</p>
<p>Nsg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 항생제 사용 전에 1st. Obtain blood & urine cultures -> antibiotics ER오면 소변검체부터 나가 - 고칼로리, 저단백 식이 - flank pain 완화 - renal failure 검사

▶ **Renal Calculi (kidney stones) 신장결석**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - family Hx, dietary imbalances, immobilization, dehydration - Hyperparathyroidism (부갑상선항진증) - Ca ↑: Vit.D, protein, 유제품, beans, fish with fine bones (sardine, salmon) - oxalate ↑: Soy product, 녹색채소, spinach, cabbage, beets, nuts, chocolate, tea - purine ↑: Sardines, liver - Gout (uric acid ↑)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - N/V, pallor, diaphoresis, UTI sx, low fever, RBC&WBC ↑, gross hematuria - Renal colic pain (excruciating, sharp, stabbing) & sudden, severe abd. & flank pain ↳ Pain radiates toward the groin from the flank (결석이 요관을 따라 내려가면서 옆구리->사타구니 통증)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Encourage fluid intake (3L/day) & ambulation - 심한 pain -> analgesics 진통제 (통증 관리가 우선) kidney stone으로 오면 pain scale부터 한다!!! - Strain all urine 모든 소변을 걸러냄 - warm bath & heat therapy (heat to the flank area) / Ø Avoid Massage - 식이: 브로콜리 관참 (Ca bind with Oxalate 대변으로 내보냄) < restrictions diet > ↘ 아래 음식들은 섭취 피하기 (meat, fish, milk, sauce, green)★ <div style="background-color: #e0f0e0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p>BOX 55.13 Nutritional Therapy for Calculi</p> <p>NOTE: Depending on the type of calculi, the diet is modified to decrease foods that are high in the substance that is the cause of the calculi.</p> <p>Purine^a</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ High: Sardines, herring, mussels, liver, kidney, goose, venison, meat soups, sweetbreads ■ Moderate: Chicken, salmon, crab, veal, mutton, bacon, pork, beef, ham <p>Calcium</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ High: Milk, cheese, ice cream, yogurt, sauces containing milk; all beans (except green beans), lentils; fish with fine bones (e.g., sardines, kippers, herring, salmon); dried fruits, nuts; cocoa powder, chocolate, cocoa <p>Oxalate</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ High: Dark roughage, spinach, rhubarb, asparagus, cabbage, tomatoes, beets, nuts, celery, parsley, runner beans; chocolate, cocoa, instant coffee, cocoa powder, tea; Worcestershire sauce </div>

▶ **Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) 체외 충격파 쇄석술**

	<ul style="list-style-type: none"> - noninvasive procedure that uses high-energy acoustic shock waves to break up kidney stones 외부에서 고주파 썬어 요석 부수어 밖으로 배출시키는 비침습적 절차 (NO incision)
Pre	<ul style="list-style-type: none"> - MN NPO - Local anesthesia (cream), sedation, shock : 500-1500J / general anesthegia X!!!
During	<ul style="list-style-type: none"> - 30~45분 소요됨
Post	<ul style="list-style-type: none"> - 임시 요도 스텐트: 결석 배출을 돕고, occlusion 예방 => 1~2주 안에 제거 - Encourage fluid intake & Ambulation ↳ Obstruction 막기 위해, (Obstruction의 증상 : 소변량이 적어짐) - 시술 후 1일 동안은 urine color bright red to pink-tinged 정상 (24시간 이후 hematuria는 문제) - 시술 받은 옆구리, 등에 약간의 bruising & pain 정상 (Analgesics 진통제 줌) - infection Sx report to HCP (fever, chills) - fluid 증가, ambulation, monitor bleeding, Obstruction, bruises(expected), all strain 거르다 urine
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - obstruction(최소 30cc/hr), bleeding

▶ **Prostatitis 전립선염**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Backache, Back pain, perineal pain, discomfort (초기증상) - WBC, RBC, PSA ↑ - Dysuria, hematuria, urinary frequency - urethral Dyscharge ↑ - Enlarged, firm, tender irregular, tender - 틀린답 : 전해질 수치는 관련 없음, enlarged testis X
Nsg	- sitz bath, fluid intake, Antibiotics 몇달 먹어야됨 (acute에서는 항생제 6주 먹어야함)

▶ **Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) 양성 전립선 비대증**

- Rectal digital exam : soft & enlarged	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① Diminish size 사이즈 감소 & force of urinary stream (weak urinary stream, urinary stream ↓) ② Dysuria (nocturia, hesitancy, urgency, frequency) & Hematuria ③ incomplete bladder empty & Urinary retention (소변 잔류) → UTIs ④ Tender palpable prostate ⑤ Bladder pain, Back pains ⑥ Post void Dribbling (late sign) <p>*UTI와 비교: burning sensation, cloudy, foul-smelling urine → BPH 나타나지 않지만 합병증 UTI시 나타남</p>
Tx	<ul style="list-style-type: none"> □ Finasteride (Proscar), Dutasteride (Avodart) [-steride] (남성 호르몬 억제제, androgen inhibitor) ↳ S/E : impotence, libido ↓, volume of ejaculation ↓ (사정량 저하), PSA ↓ ↳ expected effect : residual volume ↓, urinary stream ↑ ↳ 주의 : 임신부나, 임신예정자 shouldn't handle the tablets, 정액속에도 나옴 임신부 접촉 금지 ↳ 하루 1번 with or with out food, 3일동안 미복용해도 상관없음 * Ø Scopolamine (anticholinergics) 금지 → 방광음직임을 억제함. 최근 많이 출제됨 □ Terazosin, doxazosin, tamsulosin, alfuzosin [-zosin] (Alpha-1-adrenergic antagonists, 즉 a-blocker) ↳ relaxes the smooth muscle in the bladder neck, prostate gland → relieve urinary retention ↳ taken at bedtime, not in the morning (orthostatic hypotension) & Change positions slowly ↳ Ø Avoid erectile dysfunction medication 발기부전 치료제 복용금지(저혈압 유발) □ Saw palmetto (herbal)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ① fluid ↑, 토마토 (licopen) ② bladder drainage ③ 금기약물 (요정체 유발) : anticholinergics, antihistamine, decongestants, antidepressants ④ 변비 주의 (변비는 bleeding, 배뇨곤란 등 증상을 악화시킴) ->opioid 복용 시 변비 증상 관찰 ⑤ Med : proscar (전립선 shrink 시킴) <li style="padding-left: 20px;">a-adrenergic antagonist (항고혈압제, 전립선 근육 이완 목적 / 단, 저혈압 주의) ↳ 전립선 약은 임신한 간호사가 투여 금지 ⑥ Avoid : 카페인, 인공 감미료, 맵고 산성의 음식 ⑦ Time voiding schedule : q 2~3hrs 규칙적으로 소변보기, 소변 자주보기 ⑧ Herb Tx : saw palmetto ⑨ 외과적 중재 (TURP)

▶ **Laser photovaporization** TURP와 비교하여 출제, Bleeding risk

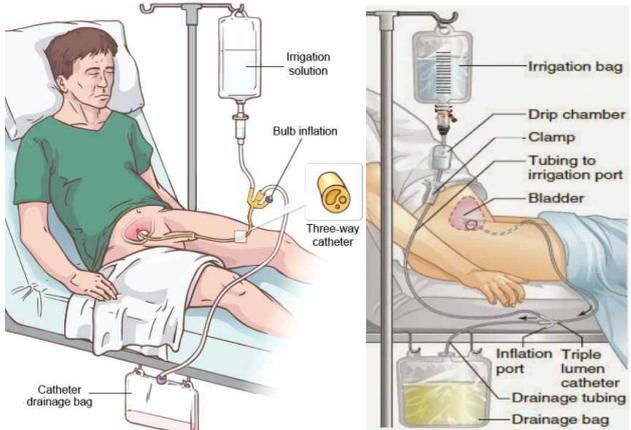
<ul style="list-style-type: none"> - 레이저로 전립선 파괴, 외래 시술, 비용 절감, TURP보다 Bleeding risk이 적음 - Erectile dysfunction 저하, 감염 우려 존재

▶ **Transurethral resection of the prostate (TURP) 경요도 전립선 절제술**

<ul style="list-style-type: none"> - 시술 후 foley, CBI (30cc balloon): Knee extended & thigh 고정 - Clot (bright red drainage) → N/S quick flush & irrigation, Run the solution rapidly 	
Cx	- DVT, sterility (불임), dribbly incontinence (실금), water toxication (짖은 irrigation으로 인함)
expected	<ul style="list-style-type: none"> - Urge to void - Foley cath. 제거 후 some bleeding & dribbling - Painful bladder spasms -> warm pack (cool pack X) ↳ Tx: antispasmodics [belladonna-opium suppositories, oxybutynin (Ditropan)]
관리	<ul style="list-style-type: none"> - urinary incontinence 발생 시 kegel exercise, pelvic floor exercise - Encourage fluid ↑, 변비예방 (Use lactulose, Stool softner) - Ø Avoid 이부프로펜, 아스피린 금지 (bleeding) - Antiembolism stocking (Ted hose) - Wd. dressing, ambulation ASAP - 불임, But 2주 후 erection 발기가능, sex는 4-6wks 후

▶ **continuous bladder irrigation (CBI) 지속적 방광 세척**

- 목적: Prevent clot & **Keep patency of urine cath.** 3lumens, irrigation solution에 처방약 Mix가능
- ★Bladder/abd. distension : cath 막힘 (clot가능성)→막혔을 때는 irrigation solution clamp→manual irrigation
- Total Foley output > CBI input (If, Total Foley output=CBI or <CBI 장애를 나타냄, clot가능성->manual irrigation)
- S/E : bladder spasm (소변마려운 느낌) → cholinergic medication, warm pack (cool pack X)
- monitoring urine color, I/O
- ↳ reddish-pink, pink (24hr 정상) & some small clot (36hr 정상)
- ↳ bright red : 동맥 출혈 → irrigation rate 속도 높이고 노티
- ↳ brown red : 정맥 출혈 → 발루닝 증가 & traction (지혈목적)
- 물이 계속 흡수되므로 Na ↓ : water intoxication → 뇌압상승 ∴Serum Na check (수분중독 체크!!!)★
- Antiembolism stocking (Ted hose)
- balloon catheter disconnect -> 1st bleeding check

순서	(bleeding 줄이기 위해 TURP와 같이 한다)	
	① Clean glove & urine bag 비우고 Amount Record	
	② irrigation fluid & set 연결한 뒤 flush	
	③ Connect 3-way tub with Urine F-cath.	
	④ F-cath. clamp open & 처방에 따라 rate 조절	
⑤ Urine bag 비우기 & Amount 용액 확인		

▶ Incontinence 요실금

Stress incontinence 복압성 요실금	원인	- 회음부, 골반근육, 요도괄약근 약화, 이완 → 복부내압 갑자기 증가할 때 실금 - 분만(다산) 후 골반근육 약화, 이완으로 방광, 요도가 쳐져서 발생
	특징	- 물건을 들어올리거나 운동, 기침, 재채기, 크게 웃을 때 등 복압이 올라가는 상황에서 의지와 상관없이 소변이 흘러나옴 - leakage when intra abd.pressure ↑
Urge incontinence 절박성 요실금	원인	- 다발성경화증, 뇌졸중, 파킨슨병, 척수손상, 척수종양, 비뇨기계 감염, 방광염, BPH - 카페인, 알코올, 이뇨제, 니코틴 섭취로 인한 방광의 불안정성과 위축성질염과도 관련
	특징	- 요의를 느끼자마자 소변을 참을 힘이 부족(바로 방뇨하는 것) - Involuntary elimination with strong perceive need to void
	Sx	- bladder contracts randomly, strong, sudden urge to urinate, urine leakage
	Tx	- oxybutin (anticholinergic)
Overflow incontinence 범람성 요실금	원인	- compression of the urethra (uterine prolapse, prostate enlargement) - impairment of the bladder muscle (spinal cord injury, diabetic neuropathy, anticholinergic med, stroke, 근치골반 수술 후)
	Sx	- 요정체로 인해 방광이 과잉팽만, 방광이 최대용량에 이르면 불수의적으로 소변이 조금씩 새나옴 - incomplete bladder emptying (overdistension, overfilling of the bladder) & urinary retention (frequent involuntary dribbling of urine)
Functional incontinence 기능성 요실금	특징	- physiology intact, 요로계, 비뇨기계 이상 X - 기동장애, 인지장애, 환경적인문제 등으로 인해 발생 due to immobility - 원인 해결되면 실금 조절됨
Reflex incontinence 반사성 요실금	특징	- 일정량의 소변이 방광에 채워지면 어느정도 예측 가능한 간격으로 소변이 불수의적으로 흘러나오는 상태 - 신경손상(척수손상)으로 인해 반사작용만 존재 - 대뇌전달에 장애가 있는 경우 → 방광의 충만감 못 느낌 No sensory awareness
Mixed incontinence 복합성 요실금	특징	- 복압성, 절박성과 범람성 요실금이 함께 있는 경우

예방	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid artificial sweeteners, caffeine, citrus juices, alcohol, carbonated drinks, nicotine - Encourage pelvic floor exercises (Kegel) - Bladder training (voiding every 2 hours while awake) & gradually lengthening intervals between voiding - Loss of excess weight
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Bladder training, voiding schedule (every 2hrs when awake / every 4hrs at night)->피부손상 및 감염예방 - double voiding (wait 20-30sec after voiding and then attempt to void a second time) - measure 측정 post void residual volumes - Assess the perineal area for skin breakdown - Valsalva maneuver (bearing down) & Credé maneuver (gently applying pressure to the lower abdomen) - Kegel exercises (Pelvic floor exercises) ↳ Contract 10sec & relax 10sec ↳ 10-30 times each, 2-3 times/day ↳ 효과는 6주후에 나타남 - 변비 예방 high fiber 식이 - Ø Foley ->가장 마지막 방법, 안하는 것이 좋음 - Ø Avoid Fluid restriction (수분제한으로 인한 탈수는 요실금을 악화시킴) - Ø Avoid smoking, caffeine, alcohol

▶ **bladder prolapse 방광 탈출증**

Tx	□ pessary vaginal device
	↳ Pessaries are fitted(proper type & size) by an HCP(수술X)
	↳ Can remove, clean, replace these themselves
	↳ Can remain sexually active while wearing a pessary
	↳ Increased vaginal discharge is a common side effect (but, infection sign->report to HCP)

▶ **Overactive bladder 과민성 방광 (=urge urinary incontinence 절박성 요실금)**

Tx	□ Antimuscarinic/Anticholinergic: Oxybutynin (Ditropan), Tolterodine(Detrol LA), Solifenacin (Vesicare)
	↳ S/E: <u>Constipation</u> , <u>Dry mouth</u> , <u>urinary retention (notify)</u> , Flushing, Heat intolerance, sweat ↓ (hyperthermia), Blurred vision, dizziness, <u>cognitive dysfunction</u> , <u>Drowsiness</u>
	↳ cautious in hot weather, during physical activity 더운 날씨와 신체 활동 시 주의
	↳ Encourage fluids, bulk-forming foods (fiber, fruits, vegetables) & stool softeners, laxatives -> 변비 예방
	↳ Encourage Artificial saliva products, sugar-free hard candy, gum -> 구강건조 예방
	↳ change positions slowly -> 현기증 예방

▶ **(ESRD), chronic kidney Dz** ★ 증상, 식이 문제 다수 출제

Type	pre	신장혈류의 감소(주로 순환계 이상: 출혈, 탈수, 화상, 쇼크, CHF, 심낭압전, MI, 신동맥 협착, 색전, 혈전)
	intra	신장 자체의 문제 (신장의 병변: 신독성 물질 노출, 급성세뇨관괴사(ATN), 급성사구체신염, 급성간질성신염)
	post	신장 아래의 문제 (요로계 폐색: BPH, 요도암, 방광암, 신결석, 요도협착, 자궁경부암)
Sx		- HTN (Hypertensive encephalopathy & hypertensive crisis: N/V, H/A->즉시 notify, 치료시급) PR▲
		- CHF, 심낭염, bone pain (P▲) , A/N/V/C/D, protein urea - Ca▼, Mg▲, K▲, NA▲ (hyper K로 인한 부정맥 주의 : P flat / QRS widen / T tall) - BUN▲(25이상) / Cr▲(1.3이상) , 고지혈증, 대사성산증, asterexia (ammonia▲) - Anemia (Hb/Hct▼, erythropoietin ↓, 철분흡수장애) & Bleeding (petechiae 점상출혈, 반상출혈, ecchymosis) - Dry skin & hair, Pruritus, itching (:uric acid ↑), uremicfrost (요독성 서리)
Nsg	Diet	- ▲: CHO ↑, Ca ↑, iron ↑, Vit. D ↑ (칼슘흡수X) - ▼: fat ↓, P ↓, K ↓, Na ↓, Mg ↓, water ↓ 염분제한 & 수분제한 (U/O+500-1000cc) ★ - High quality protein: 동물성 단백질 O - 식물성 단백질 X (콩), 단백질대사산물 문제 그냥 단백질 X 무조건 High quality protein만 가능
	K교정	□ Calcium gluconate IV ↳ 일시적으로 심근을 안정시켜 부정맥으로부터 즉각적인 보호
		□ RI + dextrose(5-50%) IV ↳ 일시적으로 고칼륨혈증을 교정
		□ Kayexlate enema (Sodium polystyrene sulfonate) PO or 직장 ↳ 일시적으로 고칼륨혈증을 교정 ↳ Check fecal impact (분변 차있으면 교환 잘 이루어지지 X) ↳ Hold 30-45min with balloon cath. ↳ Ø Avoid mix with sorbitol
Anemia	□ 투석 + 이뇨제 (furosemide) ↳ monitoring I/O, BP	
	□ erythropoietin (Epogen / Procrit, epoetin) IV, SC 1-3회/주 ↳ epoetin alfa 신장에서 조혈모세포가 나오지 않아 조혈작용하기위해 복용함 ↳ Hb <10g/dL 빈혈 치료를 위해 사용 / Ø Avoid >11g/dL: 정맥 혈전색전증, 심혈관 부작용 위험 ↳ S/E: HTN / Ø Avoid uncontrolled HTN (반드시 혈압 확인 후 투여) ↳ Adequate stores of iron, vitamin B12, folic acid 필요 ↳ 치료 촉진위해 iron sucrose (Venofer) or ferric gluconate (Ferrlecit) 함께 투여가능	
		- ESRD 환자에게 주는 약 incorrect : Mg sulfate X->Mg toxicity, phosphorus X->Ca흡수 방해함

▶ renal failure

Cx	- BPH, urethral necrosis
Nsg	- renal insufficiency 에게 주면 안되는 약: Ø aminoglycoside 항생제 - Ø Avoid K 多 - Epoetin alfa (Epogen) 1~3회/주 ↳ stimulate BMD->RBC ↑ ↳ Check H/H: Hct 30-36%, Hb12 이상 넘어가면 clot ↳ HTN, DVT

▶ Acute renal failure (ARF)

Sx	- U/O 400-500cc/일, duration 1-2주, fluid excess->edema - oliguria 핍뇨(400-500/일) , uremia 요독증, A/N/V, pruritus, 대사성산증, 쿠스마호흡, neurological sign
Nsg	- rest, restrict fluid 500-1000/일 수분제한, monitor fluid overload - high-carbohydrated food 고탄수화물, low fat 저지방

▶ continuous renal replacement (CRRT)

	- 혈액투석을 건딜 수 없는 critical한 환자에게 사용, pain심하고 BP조절 안되는 사람(hemodynamically->critically ill) - ARF 너무 심할 때 slowly 노폐물 제거. 8-24hr 걸쳐서 천천히 길게 혈액을 깨끗하게 하는 과정 (clean blood) - Hemodynamic stable (혈역학적으로 안정적) - Central line 통해서 투석 - vascular access device. Vas cath only / not fistula
--	---

▶ Peritoneal dialysis (PD) 복막 투석

	- cath 삽입 후 2주 소요. 2주 동안 약간의 blood, leakage 정상. 약간의 Abd.pain, cramp는 정상 - 1시간 가량 소요 (input: 20분 / dwell: 20분 / out = in) - 1~2L, 리터당 10분 소요. (dwell은 의사처방) - 투석액 안에 glucose, heparin, protein 함유 (투석 시 protein이 빠짐) - Using sterile technique when spiking, attaching the bag of dialysate ->priority - catheter drainage bag (below the abdomen) & Fowler or semi-Fowler position
순서	① warm the solution (body temperature 화씨 98.6 / room temp X 실온X) ② hang the bag higher than the bag ③ instill the solution by gravity + clamp ④ allow the indwelling time per Dr. order ⑤ unclamp + drains out by gravity
기대효과	- oliguria (핍뇨), pruritus (소양증)
Cx	□ peritonitis 복막염 - Sx: abd. pain & tenderness, Rebound tenderness, Mild fever, PR ↑, N/D, Cloudy outflow →lead to sepsis. HCP notify - Nsg: PD 카테터를 관리, 투석액백 교환 시 철저하게 무균술 유지
Nsg	- 배액량 적을 시 대변 확인, 변비예방 중요★ (장과 가스가 팽차있으면 교환이 잘 안이루어지기 때문에) - 배액량 적을 시 체위변경, 단백질 & glucose 섭취 ↑ (투석 시 단백질 배출되므로) - monitoring effluent: Cloudy → Infection / Bloody or brown → Bowel perforation - monitoring respiratory distress (rapid, difficulty breathing, crackles): 빠른 주입, 제거액<주입액

▶ **Hemo dialysis (HD) 혈액 투석**

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - Assess <u>wt</u> (투석량 측정위해), <u>V/S</u> (투석 시 저혈압 발생가능), <u>peripheral edema</u>, <u>lung & heart sounds</u> - Assess <u>fluid & electrolyte imbalances</u> - Assess <u>vascular</u> (A-V fistula, A-V grafts) - 복용가능: Vit E (fat-soluble, prevent leg cramps) & phosphate binder (Ca.함유: Ca. carbonate, Ca. acetate / 비함유: sevelamer, lanthanum) - 복용보류: Vit B, C, folic acid (water-soluble) & Lispro(fast-acting insulin), antibiotics, 혈압약, digoxin (투석으로 인해 약효과 저하)
During	<ul style="list-style-type: none"> - 주 3회, 회당 3~4시간, <u>large gage needle 2개</u> - Connected to the dialysis machine, IV heparin is added (혈액응고방지, 투석전에는 줄 필요 없음) - 투석하는 동안 <u>ipad 사용가능, 먹고싶은 것 복용가능</u>
Post	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓, flush, <u>mild fever (고열X) is expected</u> -> 모니터링 N/V, Muscle clamping
Diet	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid sodium substitution (K多, 배출못함) - Ø Avoid fat ↓, P ↓, K ↓, Na ↓ 염분제한 & 수분제한 (U/O+500cc)
S/E	<p>□ Dialysis Disequilibrium syndrome (DDS) 투석 불균형 증후군</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 혈액투석 처음한 경우, 혈액투석을 너무 빨리한 경우 발생 solute(용질,urea)가 뇌, CSF 보다 blood에서 급격히 제거됨 → fluid가 뇌, CSF로 감 → IICP ↳ Sx : IICP, N/V, H/A, BP↑, restlessness, mental change, confusion, SZ. → lead to coma, death ↳ Nsg : slow down, stop, HCP notify. HOB ↑, 항경련제, barbiturate, mannitol 투여
A-V fistula	<ul style="list-style-type: none"> - forearm or upper arm에 artery & venous anastomosis 문합 (X: Insert, implant, lumen) - Encourage Hand-grip exercises (ball squeezing, hand flexing) / 부동 시 쪼그라들 - 4~6wk mature 수술 후 4~6주 이후 사용가능 (wound healing되는 시간) - Postoperative surgical site pain & mild edema is expected - palpate: thrill(vibration), tremor / auscultate: bruit ((blowing, swooshing sound) - 다른 용도로 사용 금지 (blood drawn or blood pressure) <p>교육</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid sleeping on the arm with AVF - Ø Avoid lifting heavy objects on the side with the AVF - Ø Avoid restrictive clothing or jewelry - Assess for AVF patency & function - Performing mild exercises (squeezing a soft ball, rubber ball, sponge) - Monitor infection, bleeding sign after dialysis - Use creams or lotions on the site
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - infection, stenosis, thrombosis, hemorrhage(출혈 시 bleeding spot pressure, do not use toniquit) <p>□ Arterial steal syndrome</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 동맥혈액이 손끝까지 공급이 안되 다시 올라가는 현상 ↳ anastomosed vein "steals" too much arterial blood (<u>distal extremity ischemia</u>)→lead to limb necrosis ↳ <u>skin pallor, pain, numbness, tingling, diminished pulses, poor capillary refill, pain distal AVF</u> <p>□ Venous hypertension</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Severe or prolonged edema (2wks이상)→require surgery

▶ **Kidney transplantation, Renal transplantation** hyper acute, acute, chronic 구분

Hyper acute	이식하자마자 반응. 수술대~48시간 → remove 즉시 신장 적출
Acute	1wks-2y → 면역억제제를 투여하거나 용량을 증가
Chronic	months-yrs → 신장의 기능이 비가역적으로 저하되어 다시 투석 가능
S/E	<p>☐ Sign of renal transplant rejection (necrosis + renal failure. 물이 빠져나가지 않음)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fever higher than 37.7 (necrosis 때문에 죽은 세포 잡아먹기 위해 열남) / BP ↑ - kidney 이식 부위 Pain or tenderness - kidney failure 때문에 물이 안빠져나가면서 하루 2-3lb(1-1.5kg) Bwt 증가 & edema - necrosis 때문에 malaise 있음 - kidney function 안되서 BUN/Cr ↑, necrosis 때문에 WBC ↑ - U/O 100cc/hr 미만 시 notify <p>↳ 신장 이식 수술한사람은 100cc/hr 이상 나와야 정상. 이뇨제 사용하여 diuresis(이뇨기)오도록 해야함</p>
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Immunosuppressive therapy for life, Immunosuppressants 평생복용 ↳ Cyclosporine (sandimmune), Azatnioprine (Imuran), corticosteroids, muromonab-CD3 (OKT3) ↳ Acute, Chronic은 immunosuppressant 사용하며 주의 - Ø prolonged periods of sitting - Ø contact sports - Ø exposure to persons with infections

▶ **kidney biopsy, Renal biopsy 신장 생검**

적용증	- nephritis, transplant rejection 원인 확인
Pre	- informed consent - discontinue anticoagulants (heparin, warfarin, rivaroxaban) & antiplatelet agents (aspirin, clopidogrel, nonsteroidal anti-inflammatory drugs) for at least one week
during	- prone position (골반에 작은 베개 뒤도 됨)
Post	- monitor puncture site bleeding (tachycardia, tachypnea, hypotension) - monitor V/S at least 15 min for the 1hr - positioned on the affected side for 30-60min to provide pressure - bed rest for 24hrs

▶ **Perineal prostectomy**

- 대부분의 암인 경우 시행, 수술 후 발기 어려움
- Ø Avoid prolonged sitting at least for 4~6wk

▶ **Radical prostectomy**

- bleeding이 다른 수술보다 적지만 신경손상으로 importance

▶ **laparoscopy nephrectomy 복강경을 이용한 신장절제술**

Post	<ul style="list-style-type: none"> - Mild pain → 타이레놀로 조절 - Can take shower after returning home / Tub bath in 2weeks later - Ø prolonged sitting, lying - Driving in 2 weeks - Normal activity in 3 weeks - Return to work in 4 weeks
-------------	--

▶ Nephritis 신염 vs Nephrosis 신증후군

	Nephritis	Nephrosis (=nephrotic syndrome)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - hematuria - streptococcus infection : anti~, anti HTN - U/O ↓ - 눈, 얼굴쪽 edema, periorbital edema - HTN 	<ul style="list-style-type: none"> - proteinuria - edema 몸, 어디든 Wt. gain - BP 정상 or ↓ - hypoalbumine ↓ - hyperlipidemia ↑ - Hb, Hct, Plt ↑
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - bed rest - fluid엄격제한 (1L 소주잔으로 복용) - Na제한, K제한, protein제한(소변으로배출X) 	<ul style="list-style-type: none"> - 평생 steroid - urin 알부민 측정을 통해 steroid 양 조절 - edema 심한 경우 수분, Na제한

8. Reproductive

▶ Human papillomavirus (HPV, 인유두종바이러스)

특징	- sexually transmitted infections, spread through sexual contact, transmitted vaginal, anal, oral sex - anal warts, genital warts & cervical cancer (types 16, 18)
Sx	- asymptomatic, genital warts due to HPV are painless. 
예방	- safe sex practices & abstinence (콘돔을 사용하더라도 피부 접촉을 통해 바이러스 퍼질 수 있음) - vaccination 9-26age (11-12세 권장) - annual Papanicolaou test

▶ Herpes simplex virus type 2 (HSV-2, 단순 포진 바이러스 2형)

특징	- sexually transmitted infections - does not cause genital abnormalities. 생식기 이상을 유발하지 않음 
Sx	- multiple, very painful genital vesicles/ulcers
Tx	- Acyclovir (Zovirax) , famciclovir, valacyclovir -> helps skin heal & making crust
교육	- Ø Avoid sexual activity (virus spreads through contact) ↳ barrier contraception is not sufficient during an outbreak (발병기때는 콘돔사용이 도움되지않음) ↳ After the outbreak has resolved & absence of active lesions->should be used condoms - active phase라면 c/s 해야함 - Keep the area with lesions clean & dry - loosen cotton underwear 사용 - Use Warm water & sitz baths & oatmeal baths (provide comfort, relief of itching, burning) - Ø Avoid use of perfumed soaps, bubble baths / Use mild soap containing no perfumes - hand hygiene & Ø Avoid touching the lesions

▶ syphilis 매독

특징	- sexually transmitted infections (Standard precaution)
Sx	- 1st: chancere painless, skin lesion ->초기증상 - highly contagious: rash on palm & sole ->전염력 가장 높은 시기 - 2nd: flu-like Sx (fever, fatigue, malaise, H/A, sore throat, muscleache) - latent, tertiary :4-20yr cardiovascular, neuro 
Tx	- Tx: 초기에 페니실린 IM 1번이면 됨 +산모가 syphilis일 때는 16주 이전에 치료받도록 - Syphilis in pregnancy Tx: IM penicillin G benzathine (PCN 2.4mu x1번->stay at least 30min) - HIV screening
교육	- 법정 전염병이기 때문에 report public health - sexual partners receive treatment

▶ **Gonorrhea 임질**

특징	- sexually transmitted infections - painless genital ulcer - pelvic inflammatory disease (PID) & infertility 불임으로 이어질 수 있음
교육	- screened annually - counsel 조언 about the partner evaluation 평가, test, Tx & the likely recurrence 재발가능성 ↳ If not Tx, producing serious complications PID & infertility - vaginal delivery 가능. 질 분만 후 아기 눈에 에리스로마이신 넣어줌

▶ **Chlamydia 클라미디아**

risk factor	- Multiple sexual partners
특징	- sexually transmitted infections - pelvic inflammatory disease (PID) & infertility 불임으로 이어질 수 있음
Sx	- asymptomatic or minor Sx (spotting after sex, dysuria, abnormal vaginal discharge) ↳ But, can still transmit the infection
Tx	1st - Azithromycin 1g po x 1회 (IV XXX, ONLY PO!!!) - doxycycline 100mg po bid x 7일
	2nd - ofloxacin - erythromycin
	- antacid 2hrs apart 제산제 2시간 간격으로 복용가능
교육	- screened annually - sexual partners receive treatment ↳ If not treated, producing serious complications PID & infertility - Use condoms - abstain sexual intercourse for 7days after drug therapy (single dose of azithromycin, 7days of doxycycline)

▶ **Pelvic inflammatory disease (PID, 골반 염증성 질환)**

risk factor	- Multiple sexual partners & Partner with a sexually transmitted infection - Untreated STIs & Previous STI (chlamydia or gonorrhea Hx)->가장 흔한 원인 - Lack of consistent barrier contraception use 일관된 장벽 피임법 사용 부족 - Unprotected sexual intercourse (without condom use) - Placement of an IUD within the past 3wks 지난 3주 이내에 자궁내 장치 배치 - Recent abortion, pelvic surgery & PID Hx - Age 15-25 *경구피임약, 초경연령은 관계없음
Sx	- pelvic or lower abd. pain, menstrual irregularities, menstrual cramps ↑, painful intercourse, fever, abnormal vaginal discharge

▶ **Candida albicans, candidiasis (yeast infection, 효모 감염)**

risk factor	- DM, preg, stress, use of ATB, steroid, poor hygiene
Sx	- 전염X - shows a thick, white, clumpy, cheese(urd) like vaginal discharge, redness, itching, painful urination
Nsg	- Ø Avoid Sexual intercourse is until the inflammation is resolved & duration of Tx (3-7 days) - hygiene perineum: cleansing from anterior to posterior (front to back) & oatmeal bath (소양감완화) - Wearing loosely fitted cotton underwear / Ø Avoid synthetic undergarments - antifungal cream (Miconazole, Monistat) introduce organisms higher up into the vaginal canal, cervix & Refraining from douching & applied at bedtime - dairy products (요거트 복용)

▶ **Trichomoniasis 트리코모나스**

특징	- sexually transmitted infections
Sx	- profuse, frothy, yellow-green, malodorous vaginal discharge 다량의 거품이 있는 황록색의 악취가 나는 질 분비물 - Pruritus, dysuria, dyspareunia (pain during sex)
Tx	- Oral metronidazole (Flagyl) 500mg x 2회 for 7일 ↳ S/E: metallic taste , GI upset, dark-colored urine ↳ Ø Avoid alcohol (flushing, N/V, severe abd. pain)
교육	- Sexual partners Tx simultaneously 성 파트너 동시치료 - Abstain sex until cure (1week after Tx) 완치될 때까지 성교 금지 - Use condoms to prevent the infection - Ø Avoid vaginal douching (bacterial vaginosis risk ↑), bubble bath X - cleanse the exterior vulva using only unscented products 무향 제품 & oatmeal bath (소양감완화) - wear breathable undergarments 통기성 속옷 - dairy products (요거트 복용) - persisting odors/discharge->report HCP

▶ **Bacterial vaginosis 세균성 질염**

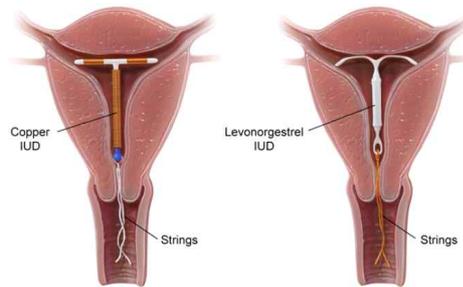
risk factor	- endometriosis, male subfertility Hx
Sx	- fish odor, gray, white, thin, foul discharge
Tx	- oral or vaginal antibiotics 연고 metronidazole (Flagyl) ↳ only in vagina, use at bedtime, eyes, mouth, skin에 닿지않도록

Emergency contraception			
Method	Timing after intercourse	Efficacy	Contraindications
Copper-containing intrauterine device	0-120 hr	>99%	<ul style="list-style-type: none"> Wilson disease Active pelvic infection Severe uterine cavity distortion
Progestin-releasing intrauterine device	0-120 hr	>99%	<ul style="list-style-type: none"> Breast cancer Active pelvic infection Severe uterine cavity distortion
Ulipristal	0-120 hr	98%-99%	• None
Oral levonorgestrel	0-72 hr	92%-98%	• None
Oral contraceptives*	0-72 hr	75%-89%	• None

*Combined estrogen/progestin oral contraceptive pills containing levonorgestrel or norgestrel.

Contraception options	
Type	Effectiveness with typical use
Intrauterine device	>99%
Implant	>99%
Injection	94%
Pills, patch, ring	91%
Condom	80%
Withdrawal	75%

▶ Intra Uterine Device (IUD) 자궁 내 장치



Copper IUDs (ParaGard)	Levonorgestrel-releasing IUDs										
<ul style="list-style-type: none"> - provide 10yrs of contraception - cause endometrial inflammation (toxic to sperm & ova) 	<ul style="list-style-type: none"> - provide 3yrs (Skyla) or 5yrs (Mirena) of contraception - thickens cervical mucus (block sperm entry) - thins uterine lining (decreases menstrual bleeding) 										
<ul style="list-style-type: none"> - long-acting, reversible contraception 지속적이고 가역적인 피임법 - immediate contraceptive effect, emergency contraception 즉시 피임효과, 응급 피임 가능 (최대 5day, 120hr) - check every month (한달마다, 월경 끝날 때 마다, 손가락으로 장비위치 확인) - 비만환자에게 가장 좋은 피임법 											
common S/E	- spotting, cramping(recommend Ibuprofen), light vaginal bleeding, Menstrual changes, cramping & heavier bleeding ↑ during menses										
Cx	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>Period abnormalities (eg, late, missed, irregular, lighter, or heavier menses)</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Abdominal pain, pain during sexual intercourse</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Infection (ie, potential exposure to STIs)</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>Not feeling well (eg, fever, chills)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Strings longer, shorter, or missing</td> </tr> </table>	P	Period abnormalities (eg, late, missed, irregular, lighter, or heavier menses)	A	Abdominal pain, pain during sexual intercourse	I	Infection (ie, potential exposure to STIs)	N	Not feeling well (eg, fever, chills)	S	Strings longer, shorter, or missing
P	Period abnormalities (eg, late, missed, irregular, lighter, or heavier menses)										
A	Abdominal pain, pain during sexual intercourse										
I	Infection (ie, potential exposure to STIs)										
N	Not feeling well (eg, fever, chills)										
S	Strings longer, shorter, or missing										
교육	- A longer, shorter, missing string indicate that the IUD is no longer in the uterus ->notify the HCP & abstain from intercourse or use a barrier method (condom)										

▶ **Cervical cap 자궁경부 캡**

특징	- barrier method of contraception used with spermicide 살정제 (nonoxynol-9) - The reusable, cup-shaped cap is placed over the cervix before intercourse to block sperm from the uterus ↳ remain in place for ≥6hrs after intercourse / should not remain for more than 48hrs
교육	- confirm correct placement & insert additional spermicide 살정제 into the vagina each time - Before each use, inspect the cap for holes, cracks, tears - Prior to insertion, spermicide 살정제 is applied to the cervical cap - Ø Avoid use during menses, during the postpartum period in with lochia discharge ↳ increases the risk of toxic shock syndrome

▶ **Diaphragm**

특징	- barrier contraception - flexible latex or silicone devices that cover the cervix (create a barrier against sperm 정자 막음) - Spermicide (nonoxynol-9) is applied to the rim of the device - 최소 6-8시간/ 최대 48시간 놔둬야함
교육	- 병원에서 사이즈측정, 삽입은 셀프 - 임신전에 사용했던 건 안됨. 출산(산도변화) 후 6주뒤 다시 맞춰야됨 - 부인과 수술 후 다시 맞춰야됨 - 15파운드 이상 찼거나 빠졌을 때 다시 맞춰야됨

▶ **Vaginal ring / Nuva ring 질 링 (etonogestrel, ethinyl estradiol)**

특징	- combined hormonal contraceptive, 99% 피임효과 1month 사용가능
교육	- abstinence & barrier method (condom) is necessary during the first 7days (호르몬 흡수에 시간이 걸림) - ring is displaced (intercourse, bowel movements)->rinsed & placed back in the vagina within 3hrs ↳ otherwise, backup contraception is required for 1week & place a new ring after 7day - insert & leave the ring in place for 3wks ↳ removes the ring, withdrawal bleeding occurs

▶ **Transdermal contraceptive patch 경피 피임 패치 (norelgestromin, ethinyl estradiol)**

특징	- combined hormonal contraceptive (CHC) - help regulate menstrual cycles, reducing the amount of bleeding during menses
교육	- applies a patch weekly for 3weeks, then removes it for hormone-free 1week (change q 1주마다, 총 3주사용 후, 1주 휴식 후 다시 가능) - 편평한 곳에 붙이도록
S/E	- DVT
금기	- combined hormonal contraceptive pills - not for smoker (clot위험증가), obese(효과감소) - Active breast cancer - Active hepatitis, severe cirrhosis, liver cancer - Migraines with aura - Uncontrolled HTN, Ischemic heart disease, stroke - Age ≥35 & ≥15 cigarettes/day - <3 weeks postpartum - Prolonged immobilization - Thrombophilia 혈전성향증 (factor V Leiden, antiphospholipid antibody syndrome 항인지질 항체 증후군) & Venous thromboembolism - obesity (higher failure rate)

▶ condom 콘돔

특징	- STD, STI 예방 (female condom, male latex condom) - 피임 natural skin male condom??
----	--

▶ OTC EC pills 응급 피임법 (high-dose levonorgestrel)

특징	- taken within 3day(72hr) of unprotected sexual intercourse
----	---

▶ Oral Contraceptive Pills (OCPs) 에스트로겐 경구피임약 (Loestrin)

특징	- hormonal contraception (estrogen with or without progestin)
교육	- Backup contraception is required for 7day after starting oral contraceptives ↳ however, it is not required if the pill pack is started on the first day of menses. - 2번 loss까지 괜찮음, 3번 loss는 효과저하되서 다른 피임약 같이 사용해야함
S/E	- water retention (wait gain) , clot, chol ↑, BP ↑, GI(N/V/D), Dizziness, hepatotoxicity - increased risk for developing blood clots due to resulting hypercoagulability (stroke, MI) ↳ 고함량 호르몬일수록 thrombotic 위험 증가 ↳ report to the HCP (chest pain, vision loss, severe leg, calf pain, warmth, swelling, fluid retention->BP ↑, edema, dizziness) ↳ ∅ Avoid smoke (혈전위험 증가) - common S/E: Irregular bleeding, spotting between menses, breast tenderness (3개월이내 호전)

▶ Progestin-Only Pills (POPs) 프로게스틴 경구피임약

특징	- thickening cervical mucus 자궁경부 점액을 두껍게 (hinders sperm motility 정자의 운동성을 방해), thinning the endometrium 자궁내막을 얇게 (hinders implantation착상 방해) - 에스트로겐과 달리 프로게스테론은 low cardiovascular, DVT risk 위험 없음
복용법	- Take the pill at the same time every day (자궁경부 점액 변화는 약 24시간 동안만 지속되므로) ↳ If the pill is taken ≥3 hours late , a barrier method (condom) (2일 동안 알약을 올바르게 복용할 때까지) - If diarrhea or vomiting occurs within 3hrs of the last dose->additional POP taken - No inactive pills(에스트로겐과 달리 비활성 알약 없음), does not take a break from the hormone

▶ Progestin implant

특징	- 5년 유지
----	----------------

▶ Progestin inject (Depo-provera)

특징	- 3개월(12주) 마다
----	----------------------

▶ vasectomy 정관 절제술

- permanent male sterilization **영구적인 남성 불임 수술**
- Following the procedure, it can take several months for the remaining sperm to be ejaculated or absorbed.
 시술 후 남은 정자가 사정되거나 흡수되기까지 몇 개월이 걸릴 수 있음
- Use alternative birth control until cleared by the HCP (confirms that semen samples free of sperm)
- ① ∅ Avoid sex at least 7d (**7일 후+피임과 함께 가능**), contraception at least 8-12주 (남아있는 정자 흡수 위해)
- ② **sperm count '0' x 2회** (4주에 한번씩 2회)
- ③ **15-20회 ejaculation**

▶ Infertility 불임

risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - 35세 ↑ - Untreated sexually transmitted infections (PID, chlamydia, gonorrhea) or recurrent infections - Endometriosis - hormonal dysfunction with anovulation 무배란 (polycystic ovarian syndrome 다낭성 난소 증후군) - high or low BMI (normal: 18.5-24.9)
Dx	<ul style="list-style-type: none"> - fails to conceive after 12m (age<35) or 6m (age ≥35) of frequent, unprotected intercourse. - inability to conceive after unprotected intercourse (no contraceptive use) for >12 months
Sx	- psychosocial distress, Anxiety, depression, expressions of guilt 죄책감, denial 부정, anger, isolation
Nsg	- Evaluation emotions & Using Active listening, open-ended questions
Tx	<p><input type="checkbox"/> Clomiphene (Clomid, Serophene)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Use for infertility & works by stimulating ovulation ↳ Selective Estrogen Receptor Modulator 선택적 에스트로겐 수용체 조절제 ↳ Blocks estrogen receptors in the hypothalamus, pituitary & release of hormones that stimulate the ovaries to release an egg [gonadotropin-releasing hormone(GRH), follicle-stimulating hormone(FSH), luteinizing hormone(LH)] ↳ Ovulation occurs 5-9days after completing the med ↳ Orally for beginning on 3-5 days of menses, for 5 days early in the menstrual cycle & Engaging in frequent sexual intercourse 5day after completing the med (every other day for 1wk) ↳ S/E: Mood swings, nausea, hot flashes, H/A, multiple gestation risk ↑(twins, triplets)

▶ Priapism 지속발기증

risk factor	- sickle cell anemia, alcohol, spinal cord injury, illegal drugs (cocaine), psychotropic (trazodone) phosphodiesterase-5enzyme inhibitor (sildenafil)
특징	- <u>sustained, painful erection</u> that lasts for more than 2hrs 2시간 이상 지속되는 고통스러운 발기
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - penile ischemia, penile vascular occlusion (Bluish discoloration penis) ->가장 응급 증상 - extreme, intense pain(tissue hypoxia, tissue necrosis.), rigid penis, difficulty voiding, anxiety, embarrassment
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulty voiding, urinary retention ↳ monitor U/O, 필요 시 F-cath
Nsg	- ∅ Avoid alcohol

▶ Prostatitis 전립선염

특징	- bacterial infection, inflammation of the prostate gland ->urinary obstruction & enlarged, boggy, tender prostate
Sx	- fever, rectogenital pain 직장생식기 통증, burning, urinary hesitancy 배뇨 지연, urinary urgency 절박뇨
Tx	- Anti-microbial 항균제 (ciprofloxacin) & Anti-inflammatory (ibuprofen) - Alpha-adrenergic blockers (tamsulosin, alfuzosin) 방광, 전립선 이완시키는데 도움 - Ø Avoid Urethral cath / 필요 시 Suprapubic cath (severe urinary retention of acute prostatitis)
Nsg	- stool softeners (docusate) - sitz baths 좌욕 (hips, buttocks are immersed in warm water) - Use a barrier prophylactic method (condoms) - Adequate hydration 충분한 수분공급 - Ø Avoid coffee, tea, other caffeinated beverages - decrease retained prostatic fluid via ejaculation 사정을 통해 잔류 전립선액 감소

▶ Menopause 폐경

Sx	- weight gain, sleep disturbances 수면장애, fat redistribution 지방 재분포, vaginal atrophy, hot flashes
Cx	- osteoporosis, heart disease
교육	- monitoring cholesterol(HDL, LDL, triglycerides) - dietary calcium, vitamin D (green, leafy vegetables, dairy products) & low-calorie (체중 증가되므로) - engaging in weight-bearing exercise to promote bone health ↳ ovarian function ↓ & estrogen ↓ ->osteoblast activity ↓ & cardio protective ↓ ->risk for osteoporosis ↑ & coronary artery Dz (CAD) ↑ - Seeking support emotional (호르몬 변화로 depression, mood swings, sadness, difficulty concentrating) - 폐경 후 1년동안 피임 권장
Tx	<input type="checkbox"/> Black cohosh (Actaea racemosa) ↳ Use for hot flashes ↳ S/E: thickening of the uterine lining & potential liver toxicity. ↳ harmful reactions combination with other drugs (Contact the pharmacy to determine drug-drug interaction) ↳ Herbs stopped 2-3wks before any surgery. <input type="checkbox"/> Bisphosphonate [Alendronate (Fosamax), Risedronate (Actonel), Ibandronate (Boniva)] ↳ morning, empty stomach, at least 30min before other drugs with a full glass of water ↳ Remain upright for 30min (aid absorption 흡수도움 & prevent esophageal irritation 식도 자극 예방) <input type="checkbox"/> Hormone Replacement Therapy (HRT) ↳ S/E: hypercoagulability (DVT, stroke, MI), endometrial ca. & breast ca., N/V/D, hepatotoxicity, HTN ↳ Wt gain (water retention), dark bloody color urine ↳ Use for disabling hot flashes 얼굴 홍조 감소위해 사용 & osteoporosis 진행 지연

9. Hematological/Oncological

▶ warning signs of cancer - "CAUTION"

- **Change in bowel or bladder habits** 배변 또는 방광 습관의 변화
- **A sore that does not heal** 낫지 않는 상처
- **Unusual bleeding or discharge from a body orifice** 신체 구멍에서 비정상적인 출혈 또는 분비물
- **Thickening or a lump in the breast or elsewhere** 유방 또는 다른 곳의 비후 또는 덩어리
- **Indigestion or difficulty in swallowing** that does not go away 사라지지 않는 소화 불량 또는 삼키기 어려움
- **Obvious change in a wart or mole** 사마귀 또는 점의 명백한 변화
- **Nagging cough** or hoarseness 잔소리하는 기침이나 쉼 목소리

▶ chemotherapy 항암제

	빈크리스틴	Doxorubicin (Adriamycin)
S/E	- A/N/V/C, neurotoxicity(numbsness, tingling), ptosis, Dizziness peipheral neuronathy, alopecia 탈모 , stomatitis, hepatitis nail bed dark	-severe irreversible, cardiac toxicity, BMD, hepatotoxicity, GI stress, nail bed dark
S/E	① GI distress ② bone marrow depression (면역력 저하) ③ 간, 신장의 손상 (OT/PT, BUN/Cr level monitor) ④ N/V/D (단 빈크리스틴은 변비)	
Nsg	- stomatitis: Use N/S, NaHCO3(베이킹소다), rinse & soft sponge, brush (리스테린, 알코올 함유 X) ↳ Ø Avoid commercially prepared mouthwash (alcohol) 상업적으로 제조된 구강 세척제 금지(알코올) - A/N: small, frequent meal & meal diary, 케모테라피 30분 전 antiemetics, acupuncture (침) 도움 - Use electrical Razor / Ø Avoid safety razor X	

▶ Radiation therapy 화학요법

S/E	- mucositis, oral mucosal ulcerations, N/D(K↓), alopecia (loss of hair) ->expected - low blood cell counts : neutropenia (neutrophil↓), anemia (Hb↓), thrombocytopenia (plt↓) - Neurologic changes are a priority	
Skin care	- Daily wash skin with mild soap (without fragrance or deodorant) & lukewarm water 이후 건조시킬 때는 수건으로 rub 금지. Pat skin dry after bathing (patting motion으로 가볍게 두드리기) - Use soft, cotton bed sheets & towels - Wear soft, loose-fitting clothing - Maintain a cool, humid environment for comfort 시원하고 습한 환경을 유지 - Ø Do not rubbing, scratching, scrubbing & Avoid applying bandages or tape to the treatment area - Ø Do not remove, wash off ink marking 시술 부위 표시해 놓은 부분 지우지 말기 - Ø powder, oils, ointment, lotion, cream on the skin - Ø exposure to the sun & Avoid tanning beds and sunbathing (이화: 선크림도 금지? / 유월드: Use a sunscreen that is SPF 30 or higher?) Wear a broad-brimmed hat, long sleeves, long pants when outside 긴 옷, 모자로 햇빛 가리기 - Ø Avoid heating pads & ice packs / 실온 정도의 팩은 괜찮	
기타	- radiation synd : fatigue - 격리 필요 없음. 분비물 치울 때는 clean glove (but, 임산부는 환자 care 금지) - 방사선이 쬐이는 부분의 장기에 영향을 미침	
	colon	Sx - N/V/D & RT site reddish ->기대하는 효과
	head & neck	Sx - sore throat, mucositis, ulceration of the oral mucosa, xerostomia (dry mouse) Tx - Use water-soluble lubricating & artificial saliva to control dryness - Encourage liquid nutritional supplements - Frequent oral hygiene & Use soft-bristled toothbrush, N/S, rinse, baking soda solution - viscous lidocaine HCl (Xylocaine) : alleviate oral pain - palifermin(Kepivance) : prevents oral mucositis - Ø Avoid hot liquids, acidic, spicy foods (coffee, alcohol, 알코올 함유 세정제도 금지)

▶ **Tumor lysis syndrome** 종양 용해 증후군 ★ 최근 자주 출제됨

: chemo 할 때 tumor 파괴 후 노폐물들이 혈중으로 쏟아져서 생김.	
Risk factor	- Tumors with high cell burden or rapid turnover - Combination chemotherapy/immunotherapy - 무슬림 환자가 케모 치료중인데 라마단 기간에 금식을 하겠다고 한다 -> HCP notify (kidney failure을 수있음)
Sx	- ↑: Phosphorus(P), potassium(K), uric acid, Wt. / ↓: Calcium(Ca) → kidney failure → 응급상황 - Acute kidney injury (AKI), Cardiac arrhythmias, Seizures
예방	- Allopurinol (Xanthine oxidase inhibitor) -> prevent hyperuricemia, uric acid ↓ 요산침착 예방 - febuxostat (rasburicase)
Tx	- ★ hydration 중요. 물 안주면 Tumor lysis syndrom로 kidney failure을 수 있음 - IV fluids (N/S, HCO3) + rasburicase - Continuous telemetry - Aggressive electrolyte monitoring & treatment - Sodium polystyrene sulfonate (Kayexalate) - K 세포로 넣기 위해서 insulin + glucose - 노폐물 빠져나갈 수 있게 Loop or osmotic diuretics (spironolactone X) - Hemodialysis - meal time phosphate binders (sevelamer, lanthanum carbonate, calcium acetate)

▶ **Endometriosis** 자궁내막증

특징	- endometrial tissue (inner lining of the uterus) depositing outside the uterus) - chronic inflammation, infertility
Sx	- pelvic pain, menstrual cycle abnormalities

▶ **Endometrial cancer** 자궁내막암

Risk factor	- family & genetic Hx (BRCA mutation carrier, Colorectal Ca, non-polyposis), - Age ↑, Obesity, HTN, DM - Ovarian Ca, Uterine Ca, Breast Ca, polycystic ovary syndrome, infertility - Early menarche 이른초경-12세 이전, Late menopause 늦은폐경-55세 이상 - Nulliparity, first birth after 30 - Tamoxifen (breast cancer Tx med) - ERT (estrogen exposure without progesterone) 프로게스틴 없이 에스트로겐 치료만 받는 경우 ★ oral pill(프로게스틴 함유) 5년 이상 복용 & IUD : risk 낮춰줌.
Sx	- abnormal uterine bleeding (heavy, prolonged, intermenstrual or postmenopausal bleeding) - lower back or abdominal pain

▶ **Ovarian cancer** 난소암

Risk factor	- Age ↑ (63세 ↑), Obesity, HTN, DM, fertility drug - family & genetic Hx (ovarian ca, breast ca, colorectal ca) , personal Hx of breast Ca (BRCA1, BRCA2) - ovarian ca & breast ca, polycystic ovary syndrome, Ectopic pregnancy - ERT 5-10y ↑ (estrogen exposure without progesterone, Estrogen therapy), fertility drug (배란촉진제), 불임치료 - Early menarche(12세 이전), Late menopause(55세 이상) - Nulliparity, 1st child birth 35세 ★ 술, 담배는 관련 없음. oral pill 5년 이상 복용은 risk 낮춰줌.
Sx	- abd. bloating, abd, back, leg pain, pelvic pain or pressure, abd. girth increase, early satiety, urinary urgency or frequency, GI disturbances
Tx	- unilateral salpingo-oophorectomy 일측성 난관 난소 절제술->임신 가능, 수술 후 지속적 contraceptives 피임약 복용

▶ **Cervical cancer 자궁경부암**

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - ★흡연 tobacco (smoke) family Hx, DES - Early child birth & child birth 3회 이상, 산도를 많이 사용한 경우 가장 위험 높음!! - ★Early 1st intercourse 첫 성경험 17세 이전 - HPV, HIV, Multiple sexual partners, STI Hx (chlamydia, gonorrhea) - Early intercourse (18세 이하) & low socioeconomic status 낮은 사회경제적 지위 - immunosuppression, Fruits & veges ↓ - oral pill (5y 이상, if 10y 이상은 back to normal)
	★ IUD : risk 낮춰줌

op	<input type="checkbox"/> Hysterectomy ↳ monitoring excessive vaginal bleeding (more than one perineal pad in an hr), urinary retention, backache, U/O ↓, DVT (encouraged leg exercise) ↳ straw-colored urine is a normal finding
-----------	---

<input type="checkbox"/> HPV vaccine	<ul style="list-style-type: none"> - 11-12yr (9yr start) girls & boys 성 경험과 관계없음 - 2doses (6-12m apart) 6-12개월 간격으로 2회 접종
---	--

<input type="checkbox"/> Pap smear test	<ul style="list-style-type: none"> - 21~65세, 3년마다: early detection of cervical dysplasia 자궁경부 이형성증 조기 발견 - Ø Avoid douch (질세척X -> epidermia cell 파괴), Vag. meds, Sex : 24~48시간 금지 - No mens period
--	---

<input type="checkbox"/> Internal radiation (RT) for cervical implant 자궁경부 임플란트 (Brachytherapy)	<ul style="list-style-type: none"> - cervical Ca환자 1/10 inch metal capsule을 일시적으로 심어놓는 것 - private room with private bath, keep the door closed - 자세 변경 시 장치가 제거되지 않도록 조심 (avoid device dislodgement 장치이탈방지) - RT 동안 환자가 사용할 물건은 환자 가까이에 두도록 - 1-3일 ABR, 소변: F-cath insert & 대변: Low residue & Low fiber diet 대변은 참아야함, 찌꺼기 적게남는 음식섭취 - 체액, 혈액 오염X (Flush 2번 할 필요 없음), disposable utensil(일회용 식기) 사용 할 필요 없음 - 환자의 린넨, dressing은 implant 제거할 때까지 병실에 보관후 usual manner dispose / til discharge X - 기타 장비 및 먹은 음식은 언제든지 방에서 제거가능 - 격리 (private room, lead room, keep the door 방문 닫기), - 방문객 (16세미만, 임산부 금지) 노출 시간 30분/day (day shift 0 / each shift X) 거리 6ft - 의료진 : lead gown, lead apron (납가운), dosimeter film badge, care time 30분/shift - Implant 빠지면 long handled forcep 으로 집어서 lead container에 버림 -> 못찾을 시 방사선과 의뢰
--	---

<input type="checkbox"/> External radiation (RT)	<ul style="list-style-type: none"> - Encourage daily ambulation (No isolation 격리 필요없음 No radioactive) - If RT site redness-> tepid water wash (lukewarm water) & 물기제거는 patting motion으로 가볍게 두드리기 - Ø Do not remove, wash off ink marking 시술 부위 표시해 놓은 부분 지우지 말기 - Ø Avoid powders, ointments, lotions, creams on the radiation site (선크림도 금지, long loose sleeve입기) - Ø Avoid heat exposure to the sun & Ø Avoid ice pack - A/N/V/D, fatigue, weakness, oral mucositis ->기대하는 효과 - will not become radioactive 격리필요없고, 방문객제한 필요없고, 가운, 글러브 필요없음, 케모랑 같은방 사용가능
---	--

▶ **Hysteroscopy 자궁내시경**

적용증	- Dx & Tx 목적으로 Uterus 보는것
pre	- NPO, gas expand, 동의서
post	<ul style="list-style-type: none"> - 5-30min 소요, analgesic - nomal activity 1-2일 - expected :mild cramping, some bleeding possible (dark large bleeding X)

▶ **Benign breast disorder 양성 유방 장애**

Fibroadenoma 섬유선종	- small, round, painless, mobile lumps with no breast tissue retraction or discharge
Fibrocystic 섬유낭성	- soft, movable nodules that change size at various times during the menstrual cycle.

▶ **Breast cancer 유방암** Cervical cx 제외한 여성암은 에스트로겐 노출과 관련 높음

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - genetic (BRCA1, BRCA2) - Age ↑, family Hx, sedantary life style, obesity, severe alcohol, smoking (커피는 상관없음), white 백인 - Early menarche(12세 이전), late menopause(55세 이상), - Nulliparity, 1st child birth (30세이상), - HRT(est+prog) after menopause (estrogen의 노출 ↑), oral pill - Radiation exposure - dense tissue 치밀유방 - prev. breast Ca, uterine Ca, ovarian Ca. 	
	Modifiable	Non-modifiable
	<ul style="list-style-type: none"> - Hormone replacement therapy (HRT) - 5년 이상 경구피임약 복용 - Nulliparity - Increased age at first live birth - Alcohol consumption - excessive wt gain in the postmenopausal 폐경 후 살찐 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>first-degree relatives breast Ca.</u> - <u>biological relative 친척 was breast Ca. (45세 이전)</u> - <u>Genetic mutation of the breast Ca. BRCA1, BRCA2</u> - white 백인 - Increasing age - <u>Early menarche 12세 미만 or Later menopause 55세 이상</u>
Sx	- dimpling, red, warm, orange peel (peau d'orange), pitting & tiny indented appearance 패인모양	
normal	- 0.5-1cm, mobile 움직이고, superficial palpable 표면에서 만져지고, 부드럽고, nontender nodes	
abnormal	- 2cm이상, tender(염증), hard, Immobile, fixed(악성), enlarged, supraclavicular node-> biopsy	
검사	- 금연, 금주 (커피는 상관없음)	
	<p>□ mammotom</p> <ul style="list-style-type: none"> - 검사 전 데오드란트, antiperspirant 금지 - 외래로 검사, local anesthesia - 검사 후 suture 하지 않음. 그냥 bandage만 - 검사 후 mild discomfort, 아이스팩이나 진통제 <p>□ monogram(=monography) 유방 X선 검사</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1wks post mens 생리 일주일 후 검사해야해서 LMP 확인★ - Ø Avoid deodrant, antiperspiran, powder, lotion, cream 검사 전 데오드란트, 발한억제제, 파우더, 로션, 크림 금지 - Ø Avoid 카페인 1-2day 검사 1~2일 전 카페인 금지 - If painful exp. take 진통제 1hr before 통증 있다면 검사 1시간 전 Advill, Tylenol, ibuprofen 복용가능 - Dx (X) / screen (O), 검사소요시간 15분 - 40세 이상 q1-2년마다, 가족력 있을 시 매년 검사 - NO NPO, 알려지여부 안물어봐도됨 	

□ BSE (유방자가검진)

- 생리 시작 후 5~7일, 월 1회 (달마다 같은 날X. 생리주기를 기준, LMP 언제인지 물어보기★)
- 따뜻한 물로 샤워하며 반대편 손가락 2,3,4번으로. (dominant hand X)
- nipple 을 squeeze (혈액, clear discharge 있는지)
- 거울앞에 서서 손을 허리에 대고, 힘을주거나 앞으로 구부려서 dimple 확인
- 누워서도 시행 (해당 가슴 날개뼈 뒤에 타월 말아넣고)

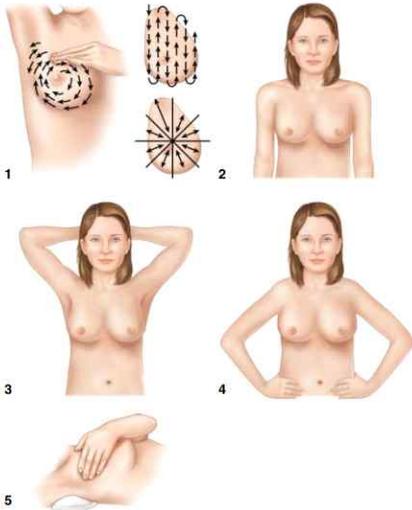


FIG. 45.2 Breast self-examination and client instructions. 1, While in the shower or bath, when the skin is slippery with soap and water, examine your breasts. Use the pads of your second, third, and fourth fingers to press every part of the breast firmly. Use your right hand to examine your left breast, and use your left hand to examine your right breast. Using the pads of the fingers on your left hand, examine the entire right breast using small circular motions in a spiral or up-and-down motion so that the entire breast area is examined. Repeat the procedure using your right hand to examine your left breast. Repeat the pattern of palpation under the arm. Check for any lump, hard knot, or thickening of the tissue. 2, Look at your breasts in a mirror. Stand with your arms at your side. 3, Raise your arms overhead and check for any changes in the shape of your breasts, dimpling of the skin, or any changes in the nipple. 4, Next, place your hands on your hips and press down firmly, tightening the pectoral muscles. Observe for asymmetry or changes, keeping in mind that your breasts probably do not match exactly. 5, While lying down, feel your breasts as described in step 1. When examining your right breast, place a folded towel under your right shoulder and put your right hand behind your head. Repeat the procedure while examining your left breast. Mark your calendar that you have completed your breast self-examination; note any changes or unique characteristics you want to check with your primary health care provider.

□ Tamoxifen (Selective estrogen receptor modulators)

- Expected: Menopausal symptoms: Vaginal dryness, hot flashes, decreased libido (sexual dysfunction)
- S/E: thromboembolic events (stroke, pulmonary embolism, DVT)
- Cx: endometrial cancer (Sx: 폐경 전 불규칙하고 과도한 월경 출혈 / 폐경 후 질 출혈)

□ mastectomy 후 간호 (전-ECDB교육)

- Affected arm to heart level (on a pillow) & 점진적으로(규칙적X) elevate 하기 (부종 예방) -> 1st Nsg
- 수술한 팔에 Numbness, tingling, swelling, edema -> 기대하는 효과 expected nerve irritation
- Use Pneumatic compression devices & ice pack
- ROM은 drainage 제거 후 가능, wall climbing 가능 (rock climbing X, 무거운 물건 들기 X)
- ↳ gradually Hand & arm exercises (beginning with finger flexion & extension)
- 수술 후 24시간 동안 drainage 25cc 미만 or 1-3일 후 퇴원 시 drainage tube 제거
- dressing 1시간 전에 진통제, drainage clamp 안하고 dressing, affected hand 머리에 올리고 시행
- semi-Fowler position
- 수술한 쪽 팔에 Ø Avoid IV, injection, BP check, 손가락 큐티클 제거 금지
- ↳ sign over the bed 침대위에 "No blood pressure, venipuncture, injections"
- 한 달 동안 수술한 팔 사용 자제 & 상처나지 않게 관리 (장갑끼고 정원관리, 수동면도기 사용 금지)
- 반대쪽 팔도 정기적으로 BSE, mammography하기, 변한 Body image에 대한 정서적 모임, physical therapy

Tx

□ Lymphedema 간호 (mastectomy or radiation 후)

- Elevate the arm above the heart
- Isometric exercises 등척성 운동
- Decongestive massage therapy 충혈 완화 마사지 요법
- Use compression bandages or sleeves, intermittent pneumatic compression sleeve
- Injury prevention (limb less sensitive to temperature changes)
- Infection prevention (limb more prone to infection through skin breaks)
- Ø Avoid venipunctures (IV, blood draw), blood pressure measurements, vaccinations affected limb

▶ **Prostate cancer 전립선 암** 전립선암 문제는 많지 않음

High risk	<ul style="list-style-type: none"> - Family hx, genetic(BRCA1, BRCA2), Age ↑ (65세 이상), African American, alcohol, smoking - Obesity, Fat ↑ (high red meat), animal fat, high-fat dairy products, refined carbohydrates / low fiber ↓ - Multiple sexual partners, expose to STD (gonorrhea, clamydia), chemical expose
Dx	<ul style="list-style-type: none"> - serum prostate-specific antigen (PSA 전립선 관련 수치) -> 종양표지자 검사 ↳ no prep. no specific preparation 특별한 준비 없으나 ↘ 일시적 상승요인 있으므로 피하기! ↳ ∅ Avoid sexual activity, prostatitis, transrectal Ultra sound, Bx, recal digital exam -> 전립선 자극으로 false(+)
□ internal radiation for prostate ca	
<ul style="list-style-type: none"> - low dosage radioactive seeding, 80-100seed->return home : 어린이, 임부 접촉 금지, 2주간 섹스 금지 및 2주 후에는 콘돔 착용, strain urine (소변 거르기, 방사선 나오니까) 	
□ open radical prostatectomy 수술 후 간호	
<ul style="list-style-type: none"> - encourage Fluid intake - encourage Ambulation (prevent DVT, pulmonary embolism, constipation) & Pelvic muscle Exercise (요실금 예방) - ∅ Avoid suppositories or enemas 좌약, 관장 금지 - F-cath 갖고 퇴원하는 경우, clean around the cath. at the warm water & soap 	

▶ **Testicular cancer 고환암**

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - White, young (15-50y), family, personal Hx - 잠복고환 Hx (undescended testicle, cryptorchidism★), trauma, HIV(+), smoking - expose to hormone (DES), chemical exposure 항암제 노출
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Painless, hardened lump on testes - Scrotal swelling or heaviness - Dull ache in pelvis or scrotum
TSE	<ul style="list-style-type: none"> - monthly on the same day (easy to remember) 한달에 한번 같은날에 검진 - examination during a warm bath or shower 따뜻한 목욕이나 샤워 중 검사 - Use both hands to feel each testis separately 양손으로 각 고환을 따로 만져본다 - Palpate each testicle gently, using the thumb & first 2fingers - Check that the testicle is normally egg-shaped & movable with a smooth surface (Not hard, No lump) - monthly, sitting, standing, right after shower or bath - lump, swelling, mass 없어야함. both hands사용, an egg모양, smooth & firm 해야함 (크기는 상관없음)
□ TURP	
<ul style="list-style-type: none"> - 수술 후 CBI, Kegel exercise는 foley 제거한 후에 - Antiembolism stocking (Ted hose, 2개 구매해 번갈아가며, 침대에서 내려오기 전에 착용, 마사지보다 elavtion 후 착용) - 불임. but 발기는 ok in 2 weeks, sex는 in 4-6 wks - Ibuprofen 사용 X ∴ bleeding - Foley cath. 제거하면 dribbling 	
□ perineal prostatectomy	
<ul style="list-style-type: none"> - TURP 보다 bleeding ↓, infection ↑, bladder spasm X - 수술 후 발기X, 불임, 요실금 있음 	
□ CBI	
<ul style="list-style-type: none"> - 기대소견 : red urine, clots → irrigation rate 높여준다 - S/E : bladder spasm (소변마려운 느낌) → cholinergic medication, warm pack - 막혔을 때는 irrigation solution clamp 하고, manual irrigation <p>< 순서 ></p> <ol style="list-style-type: none"> ① Clean glove ② Connect tube with foley cath. ③ Connect tube with irrigation solution ④ Open cath. And check rate ⑤ Empty urine bag and 용액 확인 	

▶ **Bladder cancer**

Risk factor	- white, 55세이상 , smoking , chronic UTI, cystitis, 발암물질(Ink, rubber, paint)에 노출
Sx	- 초기: painless, intermittent hematuria
□ Bricker's conduit (Ileal conduit)	
<ul style="list-style-type: none"> - 아침에 bag change (소변 생성속도 적은 시간) - rolled gauze 거즈로 stoma 막고 있음 - Clean with water and soap - 간격 3mm - 1/2~1/3 차면 비워줌, Bag은 5~7일 마다 change - 물 많이 마시기 - Odor control 위해 bag을 식초에 20-30분 담그기 or special tablet - 소변에서 mucus 섞여 나올수 있음 -> expected, 수분 섭취 증가하도록 	
□ Suprapubic catheter	
: 치골에 구멍 뚫어 Cath. 넣는 것, 일반 cath보다 비용 ↑, long term, infection ↓ (∵ anus와 멀어서)	
<ul style="list-style-type: none"> - Cath change every 4-6 weeks - Sterile gloves - Tape은 하복부에 붙인다 - 열이나면 감염의 증상이므로 notify 	
□ Ileal reservoir kock's pouch	
- 4-6시간마다 self-catheterization	

▶ **Colon cancer**

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - family Hx (colon ca. polyposis), - Personal Hx (ulcerative colitis, crohn's Dz, inflammatory Dz. intestine disease, polyposis) - african A, 50세이상 - excess alcohol, smoking, fat ↑, fiber ↓ 고지방식이(red processed meat), 저섬유식이, Obesity, Inactivity
Nsg	- diet: fat ↓ , fiber ↑ , 금연, 가족력 있을 시 조기검진 & 정기검진 (잠혈검사: 매년 & 대장내시경: 5-10년마다)

▶ **Colorectal cancer (CRC) 결장직장암**

risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ in age over 50세이상, African American, obesity (BMI 30이상) & inactivity, longterm smoking, heavy alcohol, 식이력: fat ↑ (red meat), protein ↑, ETOH ↑ / fiber ↓ - Family Hx (polyps, polyposis) genetic - Previous (이전의) colon cancer diagnosis, Hx of IBS (Irritable Bowel Syndrome 과민성 대장 증후군) - UC (ulcerative colitis, 궤양대장염), CD (chrohn's dz, 크론병) : inflammatory dz of colon 장의 염증성 질환 - 예방: 45세 이상 대장 내시경 colonoscopy 권장
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 초기: fatigue, weight loss, anemia, occult GI bleeding - rectal bleeding, changes in bowel habits, abd. pain
예방	- 50세 이후 colonoscopy 5-10년마다 , fecal occult blood test or fecal immunochemical test annually
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - NG tube - family Hx 있는 환자는 begin screening at an earlier age & screened more frequently - Ø Limiting intake of red (lamb), processed meat - consuming foods rich, High-fiber diet (vegetables, fruits, whole grain) - Ø Avoid excessive alcohol intake & Refraining from smoking cigarettes - Maintaining a healthy weight via diet & regular exercise - Aspirin, NSAID use ->Protective factors

▶ **Lung cancer** 합병증 중요

Cx	1) SVC Syndrome : around eye edema, dyspnea, BP ↓, hemorrhage , neck vein distension, 기침, 쇠소리, 두통 2) SIADH : 폐안의 세포가 내분비계 교란 → H ₂ O intoxicity & IICP → 증상 : Na ↓ 로 나타남 (우선순위) 3) PTH ↑ - Ca ↑
----	---

▶ **esophageal cancer**

Risk	- smoking, alcohol, GERD, hiatal hernia(횡경막 탈장)
------	--

▶ **gastric cancer, stomach cancer**

Risk	- smoking, salted, smoked food (smoked fish, meat)
------	---

▶ **pancreatic cancer** 췌장암

Risk factor	- smoking , longstanding DM, choronic pancreatitis, Fat ↑, alcohol, coffee, tea
Nsg	- 금연, 카페인, 알코올 섭취 줄이도록

▶ **Lymphoma** Hodgkin's sign 림프계의 암

Risk factor	- Epstein Barr virus , 박테리아, 파일로리균, HIV, age ↑, chemical 노출	
Sx	- Flulike 증상 (fever , fatigue, weakness, malaise, night sweat , anorexia, Wt. loss, thrombocytopenia, anemia (Hb ↓, Hct ↓, Plt ↓)), lymph node swelling, non-tender emlarged lymph nodes - least one painless, enlarged lymph node in the neck, underarm, groin 목, 팔아래, 겨드랑이 림프비대	
Dx	- Biopsy 시 Reed-Sternberg cells 발견 (요게 발견되면 호지킨, 안 보이면 non 호지킨. 증상은 둘 다 비슷)	
Nsg	- bleeding precaution	
Cx	- SVC Syndrome , bleeding, anemia	
	Hodgkin lymphoma 호지킨 림프종	non-Hodgkin lymphoma (NHL)
	- malignant Reed-Sternberg cells in the lymphatic tissue - 예측 가능한 metastasis	- 복부 검진 중요 - morewidely disseminated 더 광범위한 metastasis

▶ **Multiple myeloma** 다발성 골수종

Sx	- BMD-> infection, anemia , osteoporosis (ca증가, uric acid), weakness, fatigue - spinal cord compression->paraplegia, numbness on extremities - kidney failure->노폐물로 renal function ↓ (blood: Ca ↑, uric acid ↑)
Nsg	- ambulation with safe , fluid ↑

▶ **SVC Syndrome**

: superior vena cava 가 ca에 눌러서 상지에 정맥 환류 ↓ (주로 lung cancer, limphoma) → 상지 압력 ↑ → 가만 두면 혈관 터질수 있음 (우선순위 ↑)	
Risk factor	- svc obstructed by tumor. lung ca. lymphoma
Sx	- BP ↓, dyspnea, 얼굴 edema (눈 주위 부종), 압력 ↑, hemorrhage

▶ **Willm's tumor**

특징	- 신장암, 소아, 남아 > 여아, 3세, 일측성
Sx	- anemia, HTN, abd pain & tenderness , 복부 종괴로 인한 Distension, hematuria, fever, wt loss
Nsg	- abd. Palpation 금지 : Spread of cancer 암세포가 퍼져 전이 (bed에 팻말 붙이기)

▶ **Melanoma** 치명적 skin cancer

- 몸 어디든지 발생 가능, 어디든지 전이 가능	
- Self skin examination 해야함 : 점이 asymmetry, border line(irregular), color, diameter(6mm ↑)	
Risk factor	- UV, Fx Hx, 백인

▶ **Iron Deficiency Anemia (IDA, Hypochromic Anemia, Microcytic Anemia) 철결핍성 빈혈**

- Hg ↓ & Hct ↓, serum iron binding ↑, transferrin ↑, serum iron ↓, ferritin ↓	
원인	- Diets low in iron (vegetarian and low-protein diets) - Iron not being absorbed (following many GI surgeries, malabsorption syndrome) - Increased iron requirement (children's growth spurts, pregnancy, breastfeeding) - Blood loss (menstruation, bleeding in the GI tract [ulcers, hemorrhoids])
Diet	- Meats (beef, lamb, liver, chicken, pork), Shellfish (oysters, clams, shrimp), fiber - Eggs , green leafy vegetables, broccoli, dried fruits , dried beans, brown rice, oatmeal - vitamin C (citrus fruits, potatoes, tomatoes, green vegetables) - Ø Avoid coffee, tea - Iron between meal *3 (공복에 섭취, between meals, 식전 1시간 or 식후 2시간) - Ascorbic acid가 철분 흡수 도움 (citrus juice , 토마토쥬스, 오렌지쥬스 / 사과쥬스 X) - 아동은 상기 음료 및 물과 섞어서 빨대 이용하여 음용, 착색되므로 flush - Ø Avoid 우유, 유제품, 제산제(antacid) 는 철분 흡수 방해 - 대변의 색깔이 어두워짐. (normal: Dark, green, black / Melena, Tarr는 X → GI bleeding) - 동물성 철 성분이 좋음 (고기, 조개 cramp 등) - 식품으로는 효과가 크지 않음. (PO med -> IM -> IV) IM은 Z-track method
Tx	<input type="checkbox"/> Ferrous sulfate (oral iron supplement) - Ø Avoid Calcium supplements, Antacids within 1hr (칼슘, 제산제 1시간 이내 또는 함께 복용금지) - Encourage fluid intake (prevent constipation) - iron supplement with Vit C (orange juice) 철분 흡수 향상시킴 - Taken 1hr before or 2hrs after meals (산성환경에 흡수 증가, 식전 1hr 식후 2hr에 복용)

▶ **Macrocytic Anemia 대적혈구성 빈혈**

Risk factor	- Vegan (vegetarianism 채식주의자, strict vegetarians 엄격한 채식주의) ↳ Vit B12 or folic acid deficiency
Cx	- peripheral neuropathy 말초신경병증, cognitive impairment 인지장애
Nsg	- Encourage adequate Vit B12 intake: meat, fish, poultry, eggs, milk & Vit B12 supplement

▶ **Aplastic Anemia 재생불량성 빈혈**

- 재생불량성 빈혈. 혈액 생성과정에서 혈구가 생성되지 않음. (조혈을 하지 못하는 상태)	
- Pancytopenia → WBC, RBC, PLT 등의 전체적인 동반 하강, 혈액을 구성하는 모든 요소가 동시다발적으로 감소	
Risk factor	- 선천성 : 유전장애(Fanconi's anemia) - 후천성 : 약제, 화학물질, 방사선 노출, 바이러스, 면역질환 등 - 대부분 특발성 질환(70%) : 확인된 원인이 없음
Dx	- 골수천자, 생검
Sx	- 점상출혈, 반상출혈, 창백, 비출혈, 피로, 빈맥, 오심, 감염
Nsg	- 원인 약물에 대한 노출 즉시 중단 - 구강관리 : 구강 점상출혈 - 혈액수혈(혈소판과 적혈구 수혈), 적절한 배양검사결과 확인하여 항생제 투여 - 골수이식 or 동종이형조혈줄기세포 이식 : 일차선택치료

▶ **Thalassemia Anemia 지중해성 빈혈**

	<ul style="list-style-type: none"> - 유전장애 (상염색체 열성 유전), 이탈리아계 미국인 - Mediterranean abnormal hereditary anemia 지중해성 이상 유전성 빈혈. - Hg의 합성이 되지 않아 기형적인 Hb가 만들어짐
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 특징적인 얼굴 : 큰 머리, 전두골과 두정골의 돌출, 중증의 상악 비대, 부정교합 - 간비장 비대, 청동피부(녹색을 띤 황색 피부), 창백함, 성장과 발달 지연, 중증 빈혈
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ① 적혈구 수혈: bone marrow의 과잉부하로 2-3주 마다 반복 수혈 (장기적 수혈요법) <ul style="list-style-type: none"> ↳ 합병증 : 혈철소증 (Hemosiderosis) ↳ Iron 중독처럼 됨 -> Chelation tx.필요 (철을 빼내는 치료) ② 킬레이트 요법: 혈철소증을 예방하기 위해 시행 <ul style="list-style-type: none"> ↳ deferoxamine (desferal) SC or IV ↳ 철수치가 적절한 수준으로 회복할 때까지 지속 ③ 비장절제술 ④ 골수이식 : 현재 지중해빈혈의 유일한 완치수단

▶ **Sickle Cell Anemia (SCA) 겸상 적혈구 빈혈**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - 일생 동안 지속되는 유전성 질환(상염색체 열성 유전) : 부모 중 한명이 HbS 형질 - African American - high altitude 고지대 (스키장, 덴버 지역 등), unpressurized ari craft (700피트 이상), - 촉발요인: hypoventilation (수술), 차갑거나 뜨거운 환경, 열, 탈수, 스트레스 											
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - pain (SCA의 특징적 증상, abd. joint 등), 황달 (RBC의 hemolysis) - Hb ↓, Hct ↓ (chronic/acute hemolysis) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">혈관 폐쇄 위기 Vaso-Occlusive Crisis</td> <td style="text-align: center;">통증성 경련</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 흔한 위기 형태 • 대개 뼈통증, 관절통증 (어느 곳에서나 통증 발생 가능) </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">급성 흉부증후군</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 폐렴과 혼동 가능 • 흉통, 열, 기침, 복통 (재발 가능) </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">손발가락염</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 손/발의 부기, 통증, 온기 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">지속발기증 (priapism)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 음경의 혈류가 막혀 발생 • 지속적, 통증을 동반하는 발기 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">뇌혈관 사고 (CVA, MI, Stroke)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 겸상적혈구로 뇌혈관 폐쇄 • 반부전마비 or 단부전마비, 언어장애, 발작, 의식수준변화 등 </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 급성 분리증 위기 <ul style="list-style-type: none"> • 비장비대 (Splenomegaly) : 비장의 혈액 저류 • 생명을 위협하는 혈액량 감소 쇼크 • 혈색소 수치 감소, 급성으로 아파보이는 외형, 창백, 과민성, 빈맥 등 골수 무형성 위기 <ul style="list-style-type: none"> • 조혈 감소로 인한 심한 빈혈 • 창백, 기면, 두통, 실신 	혈관 폐쇄 위기 Vaso-Occlusive Crisis	통증성 경련	<ul style="list-style-type: none"> • 가장 흔한 위기 형태 • 대개 뼈통증, 관절통증 (어느 곳에서나 통증 발생 가능) 	급성 흉부증후군	<ul style="list-style-type: none"> • 폐렴과 혼동 가능 • 흉통, 열, 기침, 복통 (재발 가능) 	손발가락염	<ul style="list-style-type: none"> • 손/발의 부기, 통증, 온기 	지속발기증 (priapism)	<ul style="list-style-type: none"> • 음경의 혈류가 막혀 발생 • 지속적, 통증을 동반하는 발기 	뇌혈관 사고 (CVA, MI, Stroke)	<ul style="list-style-type: none"> • 겸상적혈구로 뇌혈관 폐쇄 • 반부전마비 or 단부전마비, 언어장애, 발작, 의식수준변화 등
혈관 폐쇄 위기 Vaso-Occlusive Crisis	통증성 경련		<ul style="list-style-type: none"> • 가장 흔한 위기 형태 • 대개 뼈통증, 관절통증 (어느 곳에서나 통증 발생 가능) 									
	급성 흉부증후군		<ul style="list-style-type: none"> • 폐렴과 혼동 가능 • 흉통, 열, 기침, 복통 (재발 가능) 									
	손발가락염		<ul style="list-style-type: none"> • 손/발의 부기, 통증, 온기 									
	지속발기증 (priapism)		<ul style="list-style-type: none"> • 음경의 혈류가 막혀 발생 • 지속적, 통증을 동반하는 발기 									
	뇌혈관 사고 (CVA, MI, Stroke)	<ul style="list-style-type: none"> • 겸상적혈구로 뇌혈관 폐쇄 • 반부전마비 or 단부전마비, 언어장애, 발작, 의식수준변화 등 										
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - subjective pain에 대한 반응을 본다 - Pain management (마약성 진통제O, 데메롤, meperidine X) pain 감소가 우선! - hydroxyurea, antibiotics - O2, IV hydration, bed rest, T/F of PRBC, - Monitor mental status changes, pallor, V/S changes - 혈액순환을 도와주는 적절한 운동 - 수용성 비타민 섭취 B,C,D, folic acid (B9) 엽산, 고칼, 고단 (조혈작용 위함) / iron X - infection, fever, dehydration, emotional or physical stress 예방 - priapism 지속발기 시 warm bath - comfortable position (extremities extended), 머리 30도 이상 올리지말기 - pneumococcal, meningococcal vaccines & influenza vaccine annual 											

▶ **Thrombocytopenia 혈소판 감소증**

- low platelet <150,000/mm ³ 미만	
Risk factor	- Alcohol, HIV, many medications (heparin)
Sx	- BP ↓, P ↑, changes in heart rhythm, blood in the urine, abdominal&back pain, mental status changes, black tarry stools indicate internal bleeding
Nsg	- Avoid IV, IM - monitor blood counts, BP, PR, heart rhythm, bleeding Sign - do not blow nose strong, rearrange(재정렬) furniture(가구) without disturbance, 전기면도기, 부드러운 칫솔

▶ **Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) 헤파린 유발 혈소판 감소증**

- 헤파린 투여 후 기준선에서 ≥50% Plt 감소 or 5-10일 이내 Plt 감소	
Sx	- Drop in platelet count by >50% - Arterial or venous thrombosis - Necrotic skin lesions at heparin injection site - Anaphylactoid reaction after heparin
Cx	- paradoxical venous & arterial thrombosis->organ damage, stroke, DVT, pulmonary embolism, death
Dx	- Serotonin release assay
Nsg	- HCP notify & All heparin products stopped immediately - non-heparin anticoagulant (warfarin, rivaroxaban, argatroban) prescribed (low-molecular-weight heparin-enoxaparin X) - neurovascular assessment (achycardia, tachypnea, decreased oxygen saturation) & V/S - repeat blood samples test & Confirm platelet result with new blood specimen

▶ **Thrombotic Thrombocytopenic Purpura (TTP) 혈전성 혈소판감소 자반병**

- hemolytic anemia with fragmentation of erythrocytes (platelet <10,000/mm ³ 미만)	
Sx	- intravascular hemolysis, thrombocytopenia, renal function ↓, fever, Easy bruising (ecchymosis), epistaxis, Hematuria
Cx	- intra cranial bleeding : access change in level of consciousness (disorientation, lethargy, restlessness)

▶ **Immune Thrombocytopenic Purpura (ITP) 면역 혈소판감소 자반병, 특발성 자반증**

- hemolytic anemia with fragmentation of erythrocytes - 혈액응고 factor가 낮아 혈액응고 어려워 출혈 경향 높음 - Low Plt <10,000/mm³ 미만 → Abruptly headache (severe) 뇌출혈 경향있어 빨리 intervention 필요 - 특발성 자반증. 자가면역성 질환 소아에게 흔함. (2~10세)	
Sx	- Bleeding과 관련된 증상 : pethchia, ecchymosis, purpura - PLT 감소(20,000/mm ³ 이하), Bleeding time(BT) 지연
Nsg	- 6개월 경과 후 호전되나 그 기간 동안 출혈 절대 주의. - 접촉 스포츠, 자전거, 롤러스케이팅, 다이빙 등 보호장구를 착용한 고위험 활동도 일체 금지 - 혈소판 기능에 영향을 줄 수 있는 약제 피함 (이부프로펜, 아스피린), 부드러운 칫솔 사용 - 안전한 가정환경 조성 (탁자 모서리, 침대 난간, 관절보호대 덧대기)
Tx	① 면역글로불린(immunoglobulin) 정주(IVIG) 0.8-1gm/kg/1일, 1-2일간 투여 ② 출혈 시 신선한 혈액수혈(platelet rich plasma, platelet concentrates 주사) ③ steroid 사용 : prednisone 1-4mg/kg/1일 (혈소판의 자가면역 파괴를 막음) ④ 신경학적 검사 : 두개내출혈(낮은 혈소판 수치의 가장 큰 위험) ⑤ 비장적출술(splenectomy) : 6개월 이상 치료했는데도 불구하고, 병이 지속되거나 재발을 반복할 때

▶ leukemia 백혈병, Neutropenia 호중구 감소증 (백혈구 감소)

특징	- Acute lymphocytic leukemia (ALL) : 2-4Y - ANC↓ & WBC (normal: 4,000~11,000)의 과잉증산이나 저하 (WBC ↑, RBC, PLT ↓)
Risk factor	- 다운증후군 - Chemotherapy (화학 요법으로 인한 골수 억제)
Sx	- HA, Fever, Polyuria, Wt.loss, Weakness - Easy bleeding & Bruising (PLT ↓)
Nsg	- 감염예방 (GI, skin, respiratory) -> 감염 증상 있으면 notify - 매일 씻기, strick hand washing (antibacteria soap) - reverse or protective isolation 역격리 ↳ equipped with HEPA (high-efficiency particulate air) filtration (positive pressure air flow) - Private room + positive pressure 양압 (방의 공기가 바깥으로 나가야 함) (프라이빗 룸이 불가능하다면 감염을 일으키지 않는 환자 standard 와 사용) - 환자, 외부인 모두 마스크 착용 / Ø Avoid exposure 감염, 감기걸린 의료인, 외부인 - Ø Avoid raw fruits 생과일, vegetables 야채, standing water 고인물, undercooked meat 덜익힌고기, raw meat, fresh, dry flower - Ø Avoid Food safety (Clean, Separate, Cook) 생선회 및 샐러드 등의 음식 금지 - high cal & high protein - 액와 체온 사용 (rectal 직장 체온계 금지) 전기면도기 사용 (safe razor X), rearrange furniture (바닥에 걸리는 것이 없도록), 채혈검사 최소한으로, enema 금지 (mild laxative, stool softener사용), 코 세계풀기 금지 - Pasteurized milk 고칼로리, 고단백섭취 - 강아지 가능 (백신, 집 안, 성견, 사료, 발톱 짧게, 배설물은 PPE) - 사람 많은 곳 피하기 - encouraged to bathe daily 매일 목욕하도록 & applied Moisturizer (피부 건조해지지 않도록) - 엄마 포함 Live vaccine 금지 (MMR, Varella, OPV)

BOX 45.8 Mouth Care for the Client with Mucositis

- Inspect the mouth daily, including the roof, under the tongue, between the teeth, and cheeks.
- Offer complete mouth care before and after every meal and at bedtime.
- Brush the teeth and tongue with a soft-bristled toothbrush or sponges.
- Provide mouth rinses every 12 hours with the prescribed solution.
- Be sure that dentures are kept clean and that they fit well.
- Administer topical anesthetic agents to mouth sores as prescribed.
- Avoid the use of alcohol- or glycerin-based mouthwashes or swabs because they are irritating to the mucosa.
- Offer soft foods that are cool to warm in temperature rather than foods that are hard or spicy or cold or hot.
- Seek treatment if mouth sores are present.

->Lemon glycerin swab 구강 간호는 가능

▶ Hemophilia 혈우병

<ul style="list-style-type: none"> - 유전성 대사성 질환 → 상염색체 열성 (autosomal recessive) - 혈장응고 인자가 부족하여 혈액 응고가 잘 되지 않아 출혈성 경향 	
혈우병 A (VIII인자 결핍증)	<ul style="list-style-type: none"> - 고전적혈우병(classic hemophilia) - AHG결핍증(antihemophilic globulin) - AHF결핍증(antiheophilic factor)
혈우병B (IX인자 결핍증)	<ul style="list-style-type: none"> - Christmas 병 - PTC결핍증(plasma thromboplastin component)
혈우병C (XI인자결핍증)	<ul style="list-style-type: none"> - PTA결핍증(plasma thromboplastin antecedent)
<p>* 반성열성유전 : X-linked 염색체 열성질환 보인자 여성은 이환된 남자에게 결혼을 물려줌 여성이 보인자, 장애는 남성만 dependent Female is the carrier & manifested only in males</p>	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 대퇴, hip, joint 근육 내 혈종혈성: Intramuscular hematoma (knee pain, knee swelling, tenderness) - immobilization - Hemophiliacs are at risk for prolonged bleeding or hemorrhage as a result of minor trauma. - 혈우병은 항응고와 크게 상관 없음. factor VIII의 부족이므로. - Lack of factor VIII : Thromboplastin의 형성 x → PTT의 지연 (Bleeding time, PT & PLT 정상 / only PTT의 지연) - 소량의 코피나 피딱지, 혈뇨, joint pain은 기대하는 증상
Dx	<ol style="list-style-type: none"> ① coagulation time test 연장 (3-6분 → 1-2시간) ② partial thromboplastin time(PTT) 지연 : normal 35-45초 (간단하면서 예민한 방법으로 多사용) ③ thromboplastin generation test(TGT) 저하 : 80%↓ (정확한 협진 위해 필요) ④ Bleeding time(BT), Prothrombin time(PT), 혈소판수 : 정상
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 응급처치(출혈 시 처치) : 상처부위 깨끗하게, RICE(Rest, Ice, Compression, Elevation) - VIII인자(AHF, AHG) 농축제제, 신선혈장 및 신선냉동혈장(FFP), 신선한 전혈 ↳ VIII인자 수명(12-24hr) 반감기(4-6hr), 25%(8hr) : 되도록 신선한 것, 신선한 냉동 사용 - 상처를 봉합하거나 소작 금지 - 혈관절증: 출혈 부위 올려줌, ice bag, 압박하고 고정(splint, 소석고붕대), 휴식 ↳ 통증 경감 : cradle 사용 / 관절 위축 예방 : physical therapy - 약은 되도록 경구: aminocaproic acid(Amicar), tranexamic acid(cyclokapron) ↳ 구강응혈 안정화, 비출혈 멈추게 하는 경구용 약제 ↳ Ø Avoid Acetylsalicylic Acid (아스피린-혈소판 기능 억제) - IV 주사 : 서서히, 조심해서, 제거 후 지혈 5분-10분
Nsg	<p><Acute pain></p> <ul style="list-style-type: none"> - Advil (Ibuprofen) 복용. ASA x - Joint pain → common sx. Rest, leg up position <p><Impaired Physical Mobility></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acute phase, 48시간 이후 움직임 격려. Active ROM - Active한 스스로 하는 운동. (남이 해주는 Passive X / 평상시라면 Passive 가능) - 부딪힘이 없는, 보호장비 착용한 운동 가능 (수영, 산책, 골프, 양궁, 헬멧 착용한 자전거)
Risk for Bleeding	<ul style="list-style-type: none"> - Hemarthrosis, Arthritis 관절강 내 출혈 : 혈관절 → 무릎, 발목, 팔꿈치 등 ↳ 같은 관절에서 흔히 재발, 부종, 통증, 출혈, 경직으로 혈관절증 → 후기 운동장애 - Begin slurred speech (불분명한 발음) → intracranial hemorrhage - Upper quadrant pain → Internal bleeding

	Aspirin	Advil	Tylenol
SCA	X	O	O
Hemophilia	X	△ (관절 통증 시 의사 지시에 따라 사용)	O
leukemia, ITP, Aplstic anemia	X	X	O

▶ **von Willebrand's disease (vWD) 폰빌레브란트병**

<ul style="list-style-type: none"> - 가장 흔한 유전성 혈관 장애 : 상염색체 우성 유전질환 (autosomal dominant) - genetic bleeding disorder caused by a deficiency of von Willebrand factor (vWF: 혈액응고 형성을 도움) 	
Sx	- 코피, 잇몸출혈, 베인 곳의 장시간 출혈, 수술이나 외상 후의 과도한 출혈, 여성의 월경과다 등
Dx	<ul style="list-style-type: none"> ① 출혈장애의 가족력, 멍이나 출혈의 병력 ② Bleeding time(BT) 지연 ③ partial thromboplastin time(PTT) 지연 ④ vW factor 검사
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 혈중 응고인자 보충 - Intranasal desmopressin or topical therapies (thrombin) -> stop minor bleeding - wear medical identification bracelets 의료 식별 팔찌를 착용
교육	<ul style="list-style-type: none"> - Notify HCP of signs of bleeding ↳ severe joint pain or swelling, H/A (especially after injury), blood in urine/stool, uncontrollable nosebleed heavy menstrual bleeding (soaking a pad in <3hrs) - Use humidifier or nasal spray to keep the mucosa moist - Maintain gum integrity (soft-bristled toothbrush, gentle flossing) - RICE (rest, ice, compression, elevation) to help with pain and inflammation. - Ø Avoid aspirin, NSAIDs(ibuprofen, naproxen, ketorolac) - Ø Avoid activities with a higher risk for injury (contact sports)

▶ **Polycythemia vera (PV) 진성적혈구증가증**

<ul style="list-style-type: none"> - chronic disorder of the bone marrow - too many RBC, WBC, Plt. are produced, 과다 RBC (Hb 18 ↑, RBC 16 ↑, WBC, PLT ↑) - secondary polycythemia: COPD (chronically low blood oxygen levels) 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - increased blood viscosity 혈액점도, venous stasis 정맥울혈, developing blood clot - face, hands, feet to become ruddy (red) skin - Pruritis (피의 점도 증가로 가려움증 유발)
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - Thrombus, Thrombosis: stroke, pulmonary embolism (끈적한 피로 인한 혈류의 둔화) - gout (RBC의 빠른 파괴로 부산물 증가 → Uric acid ↑)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - elevate the legs, feet when sitting - wear support stockings (ted hose) - report of thrombosis signs (swelling, tenderness in the legs) - Encourage to drink 3L이상 of fluid daily / Ø Avoid dehydration. - Adequate fluid intake during exercise & hot weather - using cool water, starch baths 전분욕, patting the skin dry / Ø Avoid rubbing vigorously & hot water - Ø Avoid iron-containing foods and supplements - Ø Avoid T/F (RBC↑ & clotting)
Tx	- periodic 주기적인 phlebotomy (remove excess blood), 혈장교환술, Hydration, Aspirin

▶ **PLT 관련 질환**

↑	<ul style="list-style-type: none"> - Polycythemia 적혈구 과다증 RBC 증가 -> plt증가 - Thrombocytosis
↓	<ul style="list-style-type: none"> - Disseminated intravascular coagulation (DIC) - Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) - Thrombocytopenia

10. Visual/Auditory

▶ Retinal detachment 망막 박리

<ul style="list-style-type: none"> - separation of the retina from the posterior wall of the eye 눈의 후벽에서 망막이 분리되는 것 - permanent blindness 빨리 치료하지 않으면 영구 실명 초래할 수 있음 ↳ requires emergency surgery to reattach the retina 망막을 재부착하는 응급 수술 필요 	
risk factor	- <u>head trauma</u> (Blunt-force trauma to the head 머리에 둔기로 인한 외상)
Sx	- gradual, curtain-like gnats, hairnet, cobweb, loss of the visual field - flashes of light, floaters, black spots across the field of vision 빛의 섬광, 부유물, 시야 전체에 검은 반점
Post op	- Ø activities that IOP (rubbing, scratching the eye, straining bowel movement 배변 시 무리하게 힘주기) - Ø focused activities (refraining자제 reading, writing, sewing) - wear an eye patch or shield, minimize eye movement - 비정상: floaters, sudden pain, flashes of light, vision loss, bleeding -> 즉시 notify (detachment or infection)

▶ Diabetic retinopathy 당뇨병성 망막병증

<ul style="list-style-type: none"> - microvascular damage to the retina resulting from chronic hyperglycemia 만성 고혈당증으로 인한 망막의 미세혈관 손상 - can lead to retinal detachment 망막 박리로 이어질 수 있음
--

▶ Macular degeneration 황반변성

- degenerative , progressive, incurable disease 퇴행성, 진행성, 불치병	
risk factor	- advanced age, family Hx, HTN, smoking , ultraviolet 자외선 long-term poor intake of carotenoid-containing fruits & vegetables. (Vit. A carotene 부족)
Sx	- distortion (gradual loss of central vision 중앙 시야의 상실, blurred spot in the middle, wavy visual disturbances) - leaving peripheral vision intact 주변 시야는 그대로 유지
	Dry - macular degeneration involves ischemia and atrophy of the macula that results from blockage of the retinal microvasculature.
	Wet - macular degeneration involves the abnormal growth of new blood vessels in the macula that bleed and leak fluid, eventually destroying the macula.
Nsg	- 적절한 치료없고, 남아있는 시력 최대한 유지 - smoking cessation - intake of specific supplements (Vit. A carotenoids & Vit. C, E) 황산화제, 눈비타민, 푸른잎채소, 주황색 채소/과일 등 - laser therapy, inj. of antineoplastic med. - 환자 정면에 물체를 두거나, 바로 정면에서 물건을 건내지 않는다. - 환자 맞은편보다 약간 비스듬히 앉아서 대화한다.

▶ **Glaucoma 녹내장**

risk factor	- 노인(40세 이상은 매년 검사 필요), - Dm, CV Dz(혈관장애), corticosteroid 사용했던 사람, 근시 - 눈에 trauma 과거력 (손상, 안구의 종양이나 염증, 과거 눈 수술) - 가족력(유전): 녹내장 가족력 있는 성인은 매 2년 마다 안압측정 포함한 안검사 요함
Sx	- IOP (normal:10-20mmHg), optic nerve atrophy, peripheral visual field loss
Tx	① 축동제: Pilocarpine, Carbachol / ≠ 녹내장 환자에게 절대 항콜린성약물(-tropine) 투여 금지 (산동효과) ② 방수생성감소: β-adrenergic 차단제 : timidol(사용 전 천식여부 확인), levobunolol 탄산탈수소효소억제제 : Acetazolamide (Diamox), methazolamide (Neptazane) 프로스타글란딘 작용제 : Travoprost (Travatan), Bimatoprost (Lumigan)

	Primary open-angle glaucoma (POAG)	Primary closed-angle glaucoma (PCAG)
Sx	- increase intra ocular pressure (IOP) - gradual loss of peripheral vision (tunnel vision) - develop slowly (not emergency) - painless impairment of peripheral vision with normal central vision - difficulty with vision in dim lighting - increased sensitivity to glare	- Sudden onset of severe eye pain - Reduced central vision - Blurred vision - Ocular redness - halos around bright lights. ↳ can lead to blindness (emergency, prioty)
Nsg	- reduce IOP & prevent permanent blindness - 안약 점적하는 법, 축동제(1-2시간 동안은 시력이 흐려지고 어두운 환경에 적응하기 어려움) - 과도한 나트륨섭취 피함, 정기적인 눈 검사, 추후관리 강조 - ∅ 무거운 물건을 들어 올리기, 삽질, 목을 압박하는 옷, 감정적이거나 스트레스를 일으키는 사건 피하기 - ∅ Antihistamines, Anticholinergics (안압증가 시킴)	

	정의 및 특징	증상
만성 광각형 녹내장 (chronic, wide angle glaucoma) = 원발성 개방각 녹내장 (primary open-angle glaucoma)	<ul style="list-style-type: none"> 가장 흔함, 양측성 שללפ관(canal of Schlemm), 섬유주, 수집통로 등이 두꺼워져 흐름 방해 증상 없이 천천히 발생 <u>주변 시력의 감소가 점진적으로 발생</u> 특징 : 서서히 시력상실 	<ul style="list-style-type: none"> 초기증상 : 암순응 어려움, 초생달 모양의 암점 <u>과도한 눈물 분비</u> 조명 주위에 환 (halo) 주변시야 완전소실(터널시야)
급성협각형 녹내장 (acute narrow angle glaucoma) = 원발성 폐쇄각 녹내장 (primary closure-angle glaucoma)	<ul style="list-style-type: none"> 홍채가 비정상적으로 앞쪽에 위치 수집통로에 압력 가해 전방 크기감소 특징 : 급성 안구통증, 빠른 시력소실 두드러진 안압 상승 500mmHg 이상 (24-48hr 이내 이루어지면 영구적실명 초래) 	<ul style="list-style-type: none"> 분명하고 갑작스런 증상 갑작스런 통증(오심, 구토 동반) 조명주위 무지개 달무리(colored halo) 앞이 흐림, 충혈 갑작스런 안압상승(50mmHg▲) 각막이 흐리고 안개 낀 것 같은 모양
속발성 녹내장 (secondary glaucoma)	<ul style="list-style-type: none"> 눈의 염증, 외상, 변성, 종양 등 눈의 질환으로 인해 방수 배출로가 막혀 이차적으로 발생 텍사메타존의 전신투여 및 국소점안을 장기간 할 경우 유발가능성 ↑ 	

▶ cataract 백내장

risk factor	- age ↑, <u>Dm</u> , <u>smoking</u> , s. myopia, <u>ultraviolet light</u> , obesity, <u>eye injury</u>
예방	- <u>Wear sunglasses to avoid ultra violet light</u>
Sx	- <u>cloudiness of the lens</u> (Opaque lenses, Opacity, gray pupil) 혼탁한 수정체 (불투명하고, 회색 동공) - gradual <u>loss of visual acuity with blurred vision</u> 점진적 시력상실, 시야흐림, diplopia 복시 - <u>color perception ↓ 색상인식감소</u> , absence of the red reflex clouding of the lens 적반사의 결여 - <u>painless 통증없음</u> , worse at night 밤에 더 심해짐
Nsg	- HOB 30-45' - 여러 개의 <u>indirect light(간접조명)</u> 을 사용한다
Pre op	- 수술 전 알려지 여부 확인 (수술 후 재채기로 인한 안압 상승 위험)
Post op	<ul style="list-style-type: none"> - avoid activities that may IOP 안압 증가 활동 피하기 ↳ Ø sneezing, coughing, 코풀기, bending 구부리기 (vacuuming floors, playing golf), lifting more than 5lb, rubbing, placing pressure on the eye, straining during a bowel movement - increase fluids, fiber & OTC stool softener, laxative. (변비예방) - Sleeping on pillows will elevate the head 안압 상승 예방을 위해 <u>HOB↑</u> - 진통제로 조절되지 않는 통증이 있으면 즉시 notify - 정상: itching ("sand" in the eye), photophobia, mild pain - 비정상: Purulent drainage 화농성 분비물, increased redness, severe pain ->즉시 notify <ol style="list-style-type: none"> ① 침상에서의 자세는 머리를 30° 정도 올려줌 ② 대상자를 돌려 눕힐 경우 : 수술하지 않은 쪽으로 돌림(건측으로 눕는다) *수술부위가 위로 오도록 함 ③ 감염예방 : 눈에 손 대지 않도록(수술 후 첫 2일 동안 눈가리개 사용) ④ 낙상예방 (침상난간 올리기, 보행 시 도와주기) ⑤ 수술 후 저작으로 인한 긴장감을 줄일 수 있는 식이 제공(죽, 미음 등) ⑥ 긴장하지 않음 : 기침/재채기/구부림/무거운 것 들기 금지, 구토 예방, 필요 시 진통제, 배변완화제 ⑦ 안검을 누르지 않음 → 안대착용(pin hole glass) : 안구손상, 안구 움직임 최소화 ⑧ 수술한 눈의 압력예방 : 3-4 주간 수술한 쪽으로 잠X (수술부위로 눕지 않는다) ⑨ 수술 후 출혈 여부 파악 : 자주 드레싱 부위 확인 (통증 시 안구 내 출혈가능) → 첫 2시간 동안 15분마다 확인, 그 후 8시간 동안 매시간 확인 ⑩ 퇴원 시 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 6-8주 동안 격렬한 활동 금지 - 점차적으로 활동 늘림 - 운전제한 - 필요시 마다 드레싱 바꿈 - 처방에 따라 약물 복용 - 밝은 빛에 노출될 때는 어두운 안경 착용 - 합병증 교육 : 분비물, 과도한 눈물, 출혈, 시력저하 증상 있으면 즉시 보고 하도록 - 갑작스러운 통증 시 병원 방문 - 안약 점안법 교육 <p style="color: red; text-align: center;">기출: Regular Eye Exams, outdoor 때 sunglasses 쓰겠다, 아침에 discharge 있을 것이다 일주일 동안 eye shield 밤에 하고 자겠다, 6wk 후 시력검사하고 다시 안경 맞추다</p>

▶ **Functional Examination 기능검사**

visual acuity 시력검사	① 란돌트환 (Landolt's ring) : 직경 7.5mm/폭 1.5mm 고리(ring)에 1.5mm 간격으로 한쪽 간격으로 5m의 거리에서 간격 보도록 함 = 1.0
	② snellen 시표 : 여러 가지 크기의 영문 알파벳 사용, read left->right 한쪽 눈을 가리고 측정거리 20feet (6-7m) 떨어진 거리에서 시행 / 아이(6세 이상): 10feet (3m)
	③ 원거리 시력측정 : 5m 간격에서 시력표와 정면으로 대함 → 시력 불량으로 가장 큰 시표 보지 못하면 그 시표(0.1)가 보일 때 까지 걸어 나감 - 보조시력(안경, 렌즈) 착용 후 검사
visual field 시야검사	① 눈으로 한 점을 주시하고 있을 때 그 눈 이 볼 수 있는 외계의 범위 ② 시신경 섬유 : 망막에서 뇌에 이르기 까지 일정한 위치에 배열 → 신경섬유의 경로 중에 침범 하는 뇌종양 질환 있으면 특별한 시야결손 발생

▶ **Meniere disease 메니에르병 (endolymphatic hydrops, 내림프수종)**

- excess fluid accumulation inside the inner ear 내이 내부에 과도한 체액 축적	
Sx	- episodic attacks of vertigo (N/V & anxiety), tinnitus - hearing loss, aural fullness or pressure in the ear 귀의 충만감 또는 압박감 - feelings of being pulled to the ground 땅에 눌린 느낌 (drop attacks), - total loss of proprioception 고유 감각이 완전히 상실 - unilateral
Nsg	- priority: fall precaution (assistance with walking, bed rest) - Provide a quiet, dark room, dimmed light(조명 어둡게) environment & ABR - require salt-restricted diet (to prevent fluid buildup in the ear) - vestibular rehabilitation therapy 진정 재활 치료 - Ø aggravating substances (nicotine, caffeine, alcohol) - Ø stimuli (flickering lights, watching television) - Ø sudden changes in the position & head movements (bending over 구부리기)
attack Tx	- vestibular suppressants, including sedatives (benzodiazepines such as diazepam) antihistamines (diphenhydramine, meclizine), anticholinergics (scopolamine), antiemetics, mild diuretics

11. Immune Inflammatory Disorder

▶ Lupus erythematosus 홍반성 낭창 systemic lupus erythematosus (SLE) 전신홍반성 낭창

호발	- 15-40세, 女(8-10배), 가임기
원인	- 유전적, 가족력 - 원인불명의 자가면역성 질환(비정상 항체가 조직에서 생산되어 활동) - 증상이 완화되었다가 악화되기도 함 (완치 X, 전신의 자가면역질환, 만성 염증성 질환) - 관절과 피부에서 증상 발견 & connective tissue 침범 -> 다양한 장기병변(heart, kidney failure) - 폐, 심장 혈관 등 안가는 곳이 없는 connective tissue inflammatory -> 전신영향 - 악화요인 : 햇빛, 자외선, sunlight, ultraviolet 스트레스, 임신
Sx	- flat or raised red rash that forms a butterfly shape across the bridge of the nose and cheeks - Erythema of face (butterfly rash) 비교와 협골돌출부에 나비모양의 피부발진(butterfly-rash) - Recurrent oral ulcers - 허약, 권태감, 체중감소, malaise, fatigue, weakness, wt.loss, photosensitivity - 두피 콜라겐 손상->탈모증(alopecia), 피부 혈관염, Raynaud씨 병, 자반 - 목, 상지, 하지에 유사한 병소 : 가렵고 인설이 생긴다. - 류마티스와 유사한 관절염 , 근육통, 골격의 동통 joint pain - fever & 전신의 염증 (범발성의 림프절 증상, 지속적 미열, 빈혈) - anemia (백혈구 감소증, 혈소판 감소) - connective tissue 침범 (주요문제: Heart & kidney failure-신부전은 사망의 1차 원인)
Cx	- pericarditis, pleural effusion, arthritis, nephritis/nephrotic syndrome, DVT
Tx	- 치료법은 없으나 immunosuppressants (corticosteroids), immunomodulators (hydroxychloroquine) - immunosuppressant, NSAIDs, steroid, salicylates - 감염에 취약하기 때문에 Pneumonia & annual influenza vaccinations - fever->report to HCP - 혈액검사: LE preparation (+), ANA test (+), WBC, CPR & ESR ↑, Hb & Hct ↓
Nsg	① 악화요인 피하기: 임신, 스트레스 ↓ (일-휴식의 균형), sun, UV (외출 시 옷, 선크림 등으로 차광햇빛 차단) ② 식이 : 고비타민, 고철분, 고단백 (신장 손상 있으면 고단백 불가) ③ skin integrity : 순한 비누, 처방 받은 크림과 연고 도포 ④ pain & 염증 완화 : corticosteroid, salicylate, NSAIDs ⑤ kidney 기능 감시 : red-cell cast, proteinuria , BUN/Cr → lupus nephritis 조기 보고 ⑥ 급성기 : plasmapheresis (혈장교환술) 로 항체 수 줄이기 - healthy lifestyle (7-8hr of sleep, no smoking). Balanced exercise with alternating periods of rest - Ø contact with sick people - Ø harsh sunlight, ultraviolet light exposure (especially between 10 AM-4 PM) protective clothing & sunscreen application are recommended during periods of sun exposure - cleansed only with mild soap / Ø Avoid Harsh soap & chemicals

▶ **Scleroderma (systemic sclerosis) 피부경화증, 피부경피증**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - 자가면역반응으로 콜라겐의 과다생성(overproduction) 및 축적 → 피부의 경화증 및 조직의 섬유화를 유발 - SLE와 비슷하지만 피부가 딱딱해지고 두꺼워지는 경화성 변화와 혈관계 이상을 특징으로함 - Fibrosis (섬유증) + Sclerosis (경화증) - 완치 X, 치료법 없음->slowing in progress가 목표
Sx	<p>< Musculoskeletal ></p> <ul style="list-style-type: none"> ① pain / stiffness / Muscle weakness ② ADL 수행 불가 <p>< skin loses elasticity 피부 탄력성 저하 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ① pitting edema : 손에서 시작하여 전신으로 진행 ② taut 팽팽한, tight skin, shiny skin, free form wrinkle, No wrinkle ③ connective tissue sclerosis (딱딱해짐) ④ raynaud's phenomenon <p>< others ></p> <ul style="list-style-type: none"> ① disphagia
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - Renal crisis Sx: Abrupt-onset malignant hypertension
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ① skin care : 비누로 gentle하게, emollient (알콜 프리) cream 도포 (항상) ② pain control : ROM 2회/일, 수영 추천 / 체중부하 운동 (걷기)은 비추천 ③ 말초세동맥 obstruction : Raynaud's 현상 → 괴사 (손, 발끝) → Avoid extreme cold, 장갑 착용, 금연 ④ encourage activity as tolerate ⑤ 방 온도 일정하게 유지 ⑥ Sit up for 1-2hr after eating, small & frequent meal (매운 것 / 카페인 / 알콜 금지) ⑦ ECDB ⑧ corticosteroid 사용

▶ **Sjögren's syndrome (쇼그렌 증후군)**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - inflammation of the exocrine glands (lacrima, salivary) 외분비샘(눈물샘, 침샘)의 염증 ->resulting in decreased production of tears, saliva, leading to dry eyes (xerophthalmia), dry mouth (xerostomia) 눈물, 타액 생성 감소, 안구건조증, 구강건조증 - dry skin & rashes - chronic dry cough - vaginal dryness and painful intercourse
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - OTC preservative-free artificial tears can relieve eye dryness, burning, itching, irritation, pain, a gritty sensation in the eyes. - Wearing goggles can protect the eyes from outdoor wind, dust. - Lubricants (eg, K-Y Jelly) help to ease vaginal dryness. - Dry mouth is treated with sugarless gum, candy or artificial saliva. - Regular dental appointments to prevent dental caries are recommended. Using a room humidifier, not sitting in front of fans and air vents can also help - Ø low-humidity environments (centrally heated houses, airplanes), using humidifiers to maintain adequate humidity (mainly at night) - Use of lukewarm water and mild soap when showering can prevent dry skin. - Ø decongestants 충혈완화제 (입, 코 점막 건조하게 하므로 피함) - Ø oral irritants (coffee, alcohol, nicotine) & acidic drinks (carbonated beverages, juices)

▶ Immune thrombocytopenic purpura (ITP, 자반병)

Sx	- platelet count <150,000/mm ³ (150 x 10 ⁹ /L)
Cx	- increased risk of bleeding
Nsg	- safe exercise(low-impact activity, walking) & while wearing nonskid footwear - Ø high-intensity sports, Ø activities that may cause trauma - Ø nonsteroidal anti-inflammatory drugs(aspirin, ibuprofen, ketorolac) - electric razors, soft-bristle toothbrushes, gentle flossing(순한치실), nonalcoholic mouthwashes - 통증 시 Acetaminophen, opiates 사용, using stool softeners

▶ Latex allergy

관련 음식	- 바나나, 아보카도, 키위, chestnuts, tomatoes, peaches, grapes, tropical fruits 열대과일 (ABCK)
High risk	- 장갑 자주 끼는 사람 (food handler, 미용사, mechanics) - Health care workers - work in the rubber industry - multiple surgeries : 여러차례 수술 Hx 있는 사람 - spina bifida (이분척추) *이분척추증이 있는 사람은 여러번의 수술, 진단 검사 등을 통해 지속적으로 고무 제품에 노출되어 발생할 수 있음

▶ AIDS

	- Multidrug (for ↓ resistance) - Cure 하는것은 아님 - Transmission 을 막지는 못함 - Viral load ↓(바이러스 수 감소), CD4 ↑ (t cell 돕는 셀) - Around the clock - GI distress, hepatotoxicity - Orall pill effec ↓ - Ø grape juice
--	--

▶ Malignant hyperthermia (MH) 악성 고열증

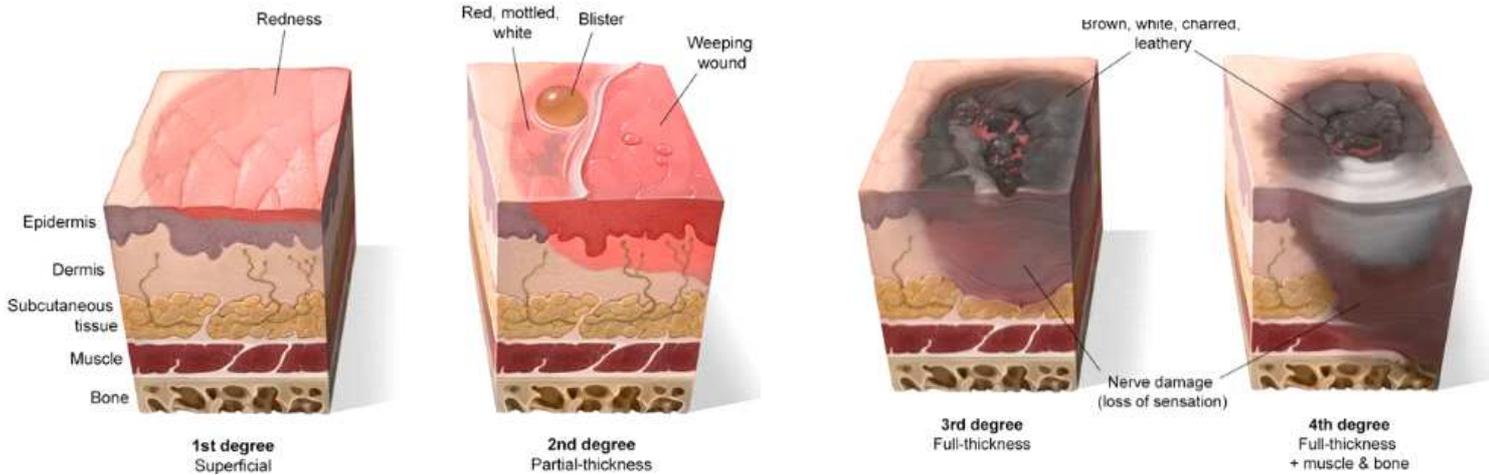
특징	- inherited muscular abnormality 선천성 근육질환, inherited condition 유전질환
원인	- chemically induced by anesthetic agent 전신 마취 를 유도하는 데 사용되는 특정 흡입 마취제 - 탈분극 근육 이완제 succinylcholine (Anectine) 에 의해 유발
Sx	초기 - 지속적인 근육 수축 및 경직(턱, 몸통, 사지) muscle contraction & rigidity - hypercapnia 고칼슘혈증 (가장 초기 징후)
	후기 - 산소 요구량 및 신진대사 증가, 위험할 정도로 높은 체온 105F(40.6C) 를 초과 - damage to CNS, BP ↓, Cardiac arrest
증재	- 수술 전후 혈족 중 전신 마취에 대한 부작용 Hx 있는지 질문 - 응급처치 중요 : notify HCP, dantrolene sodium(antidote) , cooling blanket, fluid resuscitation

▶ **Fibromyalgia (FM) 섬유 근육통**

Sx	<p>chronic, nonspecific pain disorder 만성적이고 비특이적인 통증 장애. chronic pain at least 3month</p> <ul style="list-style-type: none"> - 비정상적인 중추 신경계 통증 전달 - 만성, 양측 근골격축 통증(허리 위와 아래), 다발성 압통, 피로, 수면/인지 장애가 특징 - fatigue, sleep disturbances, anxiety, depression, forgetfulness, difficulty concentrating 집중력 장애 <p>pain, pressure, joint stiffness, cognitive problem, H/A</p>
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - regular exercise -> 운동과 휴식의 병행 (운동 후 통증 시->휴식) - Ø Avoid stress, alcohol, coffee
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - Muscle relaxers (cyclobenzaprine) - Narcotic analgesics (tramadol, hydrocodone) / no opioid X - NSAIDs (ibuprofen, naproxen, celecoxib), Steroid - Neuropathic pain relievers (pregabalin, gabapentin) - antidepressant: SSRI (fluoxetine, duloxetine) & TCA (amitriptyline) -> 자살 생각, 행동 유발가능, 증상 평가

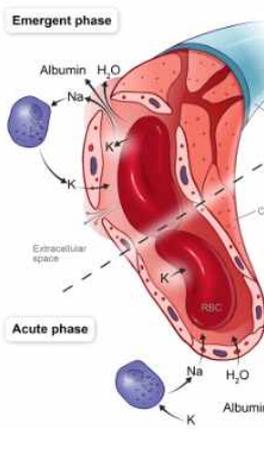
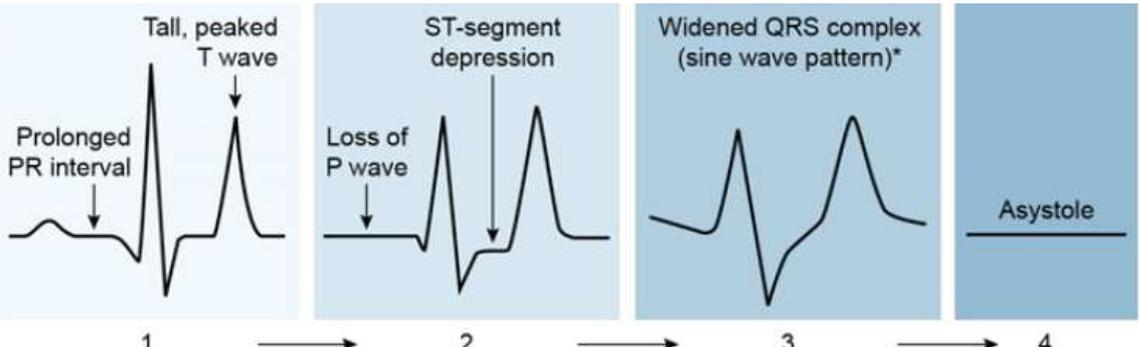
12. Integumentary

▶ Burn injuries 화상 부상



	정의	통증과 부종	치유시기
1도 화상	표피층만 손상된 상태, 화상을 입은 부위 홍반 발생	약 48시간 후 증상은 거의 없어지며, 피부의 감염에 대한 방어력은 유지	약3~6일 정도
2도 화상	조직손상으로 표피전부와 진피의 일부에 화상을 입는 것 (표재성& 심재성)	(※ 물질제거 시 삼출액이 나오고 적색의 윤기있는 진피 / 물질 걸 부분은 그냥 덮어둔 채 치료함)	
	표재성2도화상	통증 있음, 수포(blister)형성	감염이 없는 경우 10~14일 이내 치유
	심재성2도화상	통증을 느끼지 못하고, 압력만 느끼는 상태 수포와, 피하조직의 부종	적절한 치료 시 : 3~5주 치료
3도 화상	표피, 진피, 지방층 3층의 모두 손상, 땀샘, 모낭신경까지 파괴	통증은 있거나 없음 가피(eschar)를 형성 absent blanching	- 2~3주가 지나면 가피가 녹아내리며 탈락되고 육아조직 생성 - 전층화상은 가피를 제거하고 피부이식을 하지 않으면 완전히 치유되지x
4도 화상	표피, 진피층, 피하조직까지 전체적으로 손상 + 근육층과 골조직까지 손상	- 심한 전기 화상에서 흔함 - 수상부위에 분포하는 혈관의 손상 시 절단 등의 치명적인 후유증이 발생	

First degree	- damage the <u>epidermis only</u> (superficial 표피) - <u>dry</u> with <u>blanchable redness</u> . (erythema) - pain, mild edema
Second degree	- Both the <u>epidermis & dermis</u> are damaged (partial-thickness 부분층) Tetanus immunoglobulin 투여 - <u>moist or weeping wounds</u> with blisters, shiny, fluid-filled vesicles & moderate to severe pain 
Third degree	- destroy the <u>dermis & subcutaneous tissue</u> (full-thickness 전층) - <u>dry, inelastic</u> with waxy white, <u>leathery, charred black color</u>
Fourth degree	- involvement of <u>fascia, muscle, bone tissue</u> (full-thickness 전층) - <u>nerve damage</u> -> <u>no pain</u>
inhalation	- black, sooty, carbonaceous sputum (lower airway Sx) , sore throat, Hoarseness

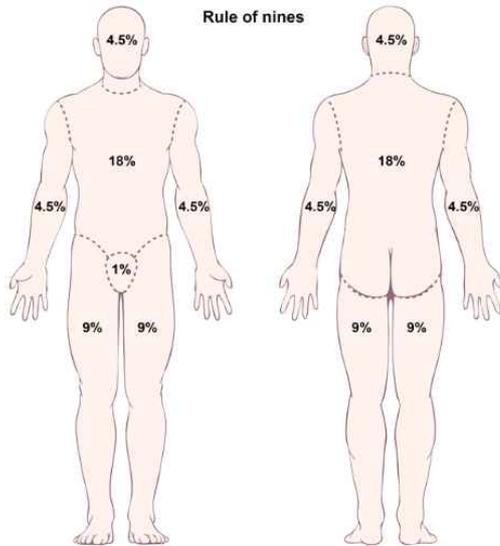
<p>emergent phase (24-72hr)</p> <p>Capillary burn</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - intravascular oncotic pressure ↓ & intravascular volume ↓ - body edema & circulating blood volume ↓ - cellular destruction 세포파괴, capillary leaking 모세관 누출, fluid shifts 체액이동 ->hypovolemic shock & electrolyte imbalance. - hypovolemia & Hyponatremia->hemoconcentration 혈액농축->Hct ↑ & Hb ↑ - hyperkalemia : muscle weakness, ECG(tall, peaked T & shortened QT interval), 부정맥 - 교감신경활성화-> peristalsis 연동운동 ↓ (N/V, gastric distension, paralytic ileus) 
<p>acute phase</p>	<ul style="list-style-type: none"> - metabolism, calorie requirements 등 physiological need ↑ (oxygen, fluids, nutrition)
<p>rehabilitation phase</p>	<ul style="list-style-type: none"> - begins after wounds have fully healed & lasts about 12 months - ability to perform activities of daily living & prevent long-term Cx <ol style="list-style-type: none"> ① Counseling or other psychosocial support ② Gentle massage with water-based lotion (alleviate itching, minimize scarring) ③ Planning for reconstructive surgery ④ Pressure garments (prevent hypertrophic scars, promote circulation) ⑤ ROM (prevent contractures) ⑥ Sunscreen & protective clothing(prevent sunburns, hyperpigmentation)

<p>Tx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ABC (airway, breathing, circulation) - IV (isotonic 0.9% NS, Ringer's lactated) / PO, IM, SC 흡수력 ↓ - topical antimicrobials (bacitracin, silver sulfadiazine, Silvadine) - garment 착용 (skin hypertrophy 예방 위해) scar 형성 예방을 위해 23시간/일, 18-24개월동안 착용 - escharotomy 가피절개술 (prevent tissue ischemia, necrosis)
<p>Minor burn injuries</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wound care & dressing changes.
<p>Major burn injuries</p>	<ul style="list-style-type: none"> - hospitalization & emergency interventions (airway management, fluid resuscitation) - establish an airway & replenish lost IV fluid(Lactated Ringer's), proteins, electrolytes - 회복지표: Adequate U/O (at least 30mL/hr, or 0.5mL/kg/hr)

▶ **Sunburn 일광화상**

<p>특징</p>	<ul style="list-style-type: none"> - painful inflammatory skin from overexposure to ultraviolet radiation (natural sunlight, tanning beds) - classified: ① superficial (red, painful) ② partial-thickness (iblistering, weeping) - risk for permanent skin damage & skin cancers ↑
<p>Sx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Severe: fever, chills, nausea, H/A
<p>관리</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fluid intake ↑ - analgesics (ibuprofen, acetaminophen) - tepid baths 미지근한 목욕 & using cool compresses - applying soothing, protective lotions or gels to the sunburned area (aloe vera, calamine) - Protecting the burned area from sun exposure ↳ ∅ avoid going outside during midday when the sun's rays are hottest 햇볕이 가장 뜨거운 한낮에는 외출 자제

▶ Rule of nines (9의 법칙)



- 성인 : 화상면적의 30%
- 아동 : 화상면적의 20% → 사망위험 ↑
- arm 9%,
- leg 18%
- torso 36%
- perineum 1%
- head, neck 9%

< 앞 50.5 % >

< 뒤 49.5 % >

특징	<ul style="list-style-type: none"> - percentage of Total Body Surface Area (TBSA) affected by partial & full-thickness burns - Superficial burns (first-degree burns) are not included in the calculation of affected TBSA - TBSA determines the volume of necessary fluid resuscitation & the required level of care. ↳ Once the affected TBSA has been estimated, the volume of necessary fluid resuscitation can be calculated ↳ Parkland formula (4 mL × kg of body weight × TBSA)
수액 Tx	<p>수액량 결정 공식 [parkland(Baxter)]</p> <p>→ 4ml 정질액/kg/화상체표면적의%</p> <p>※ 총주입량의 1/2은 첫8시간 동안 투여, → 나머지 1/2은 다음 16시간 동안 투여</p> <p>1st 24hr : 4ml RL x kg(1kg=2.2lb) x TBSA(%)</p> <p>1st 8hr : 1/2, 2nd 8hr : 1/4, 3rd 8hr : 1/4</p> <p>ex) 100kg, 40% Pt의 3rd 8hr의 ?cc/hr</p> <p>(1st 24hr fluid) 4 x 100 x 40 = 16,000cc</p> <p>(3rd 8hr fluid) 16,000cc x 1/4 = 4,000cc/8hr</p> <p>(3rd cc/hr fluid) 4,000 x 1/8 = 500cc/hr</p>

▶ cold injury 한랭, frostbite 동상

Sx	- redness, swelling skin (chilblains 동창, pernio 장막) & blanched skin with hardness area (frostbite 동상)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - re-warm: in warm water(104F, 38~42°C & 30~40min) bath or towels/ (tepid water X, luke warm X) - given a warm liquid to drink, ASAP seen HCP, analgesics, antibiotics - 동상부위 elevation - apply loose, nonadherent sterile dressing (bulky dressing, Fluff dressing), dressing foot cradle - 구획증후군 증상 관찰, 괴사있을 시 Debridement, Tetanus prophylaxis 파상풍예방 - Ø Do not using dry heat, never rub or Massage - Ø compression of the injured tissues - Ø Avoiding smoking, alcohol, caffeine



▶ Lightning injury 천둥, 번개

Sx	- 벼락이 칠려고 하면 piloerection 이 될 것
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - seek shelter 대피소 찾기 - leave water 물에서도 멀리, Inside a building 문에서도 멀리, 큰 나무 밑도 피하기 - Ø Avoid metal object, Turn off 전기, stay away telephone

▶ **Skin cancer (Melanomas 흑색종, Basal cell carcinoma 기저세포암, Squamous cell carcinoma 편평세포암)**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - Melanomas: grow rapidly, highly metastatic 전이O - originates from pigment-producing cells (melanocytes) - Basal cell & squamous cell carcinomas: lower risk of metastasis. 전이X
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Age ↑, 타투, UV, Sunlight, light complexion, M>F, Family or personal Hx of skin Ca. - expose to chemical (industrial tar 타르, coal), parafin, radiating, heavy metal(arsenic, selenium, chromium, nickel) itching (Iron, aluminum X) - Atypical or high number of moles 비정형 또는 많은 모반, dysplastic nevi or mole - Immunosuppression (immunosuppressant medications, HIV) - Celtic ancestry traits 켈트족 (light skin, red or blond hair, blue or green eyes, many freckles 많은 주근깨) - Ultraviolet light exposure (chronic sun exposure, outdoor occupation, tanning, Hx of severe sunburns) <p>< Clinical features of melanoma ></p> <p>Asymmetry 비대칭: when bisected, the 2 sides are not identical, one half unlike the other</p> <p>Border irregularities 테두리 불규칙성: uneven edges, pigment fading off, edges are notched or irregular</p> <p>Color changes & variegation 다양한 색상: variable mixtures of brown, tan, black & red pigmentation ↳ if uniformly dark brown color (X) 균일한 색상이 아니라 다양한 생상임</p> <p>Diameter 직경: ≥6 mm or larger (about the size of a pencil eraser, nickel)</p> <p>Evolving 진행성: lesion changing in size, shape, color, evolving appearance, new lesion</p> <p>↳ immediately report any abnormal findings to health care provider.</p>
예방	<ul style="list-style-type: none"> - Early detection & treatment 조기발견 & 조기치료 - Ø avoid overexposure to sunlight (tanning beds, sunlamps) & especially between 10AM and 4PM ↳ Wear protective clothing (long sleeves, wide-brimmed hats, umbrellas) ↳ Apply sunscreen daily application (reapply q2-3시간마다 바르기, 흐린날에도 바르기) ↳ Use a broad-spectrum sunscreen to block both UVA, UVB rays, minimum SPF of 15-30 ↳ 15-30 minutes before going outside (직전X, 30분전), reapplication when wet & every 2hr ↳ can burn in the shade or even during outdoor winter activities (skiing) - perform monthly skin & nevi checks with the ABCDE assessment



▶ **Stevens-Johnson syndrome (SJS, 스티븐스-존슨 증후군)**

risk	<ul style="list-style-type: none"> - taking phenytoin
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - flu-like Sx - painful, purple, red rash to the skin or mucous membranes



▶ **Poison ivy dermatitis 덩굴췌나무 독성 피부염**

<ul style="list-style-type: none"> - contact dermatitis rash in sensitive to the oily resin on the leaves, stems, roots of the plant 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - rash develops 12-48hr after exposure & can last for several weeks.
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - prioty: wash the contact occurred skin to remove the oily resin - cool, wet compresses, topical cortisone - Ø do not scratching



▶ **Toxic epidermal necrolysis 중독성 표피 괴사**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - acute skin disorder, medication reaction 약물반응으로 인함 - sepsis, Stevens-Johnson syndrome risk ↑ (감염예방 중요) 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - widespread 광범위한 홍반 erythema, blistering, epidermal shedding 표피 탈락, keratoconjunctivitis 각결막염, skin erosion (denuded skin) 피부 미란(피부 벗겨짐) 	
support care	Infection prevention	<ul style="list-style-type: none"> - Strict sterile technique, reverse isolation 역격리 decrease infection risk & monitoring infection sign(fever)
	Hypothermia prevention	<ul style="list-style-type: none"> - Maintain a room temperature of 85F (29.4C) - use passive rewarming methods (sterile, single-use warming blankets, digitally regulated warming pads)
	Fluids	<ul style="list-style-type: none"> - monitoring hypovolemia (V/S, U/O)
	nutrition	<ul style="list-style-type: none"> - Oral feeding (initiated early to promote wound healing) & 필요 시 NG tube
	Pain management	<ul style="list-style-type: none"> - Analgesics are administered around the clock, before painful procedures
	Wound care	<ul style="list-style-type: none"> - Sterile, moist dressings are applied to open areas of skin
	Eye care	<ul style="list-style-type: none"> - Sterile, cool compresses are applied to relieve discomfort. - Lubricants relieve dryness, prevent corneal abrasion
<ul style="list-style-type: none"> - Ø Do not Massage (cutaneous tenderness, epidermal shedding) - 즉, preventing sepsis, fluid & electrolyte imbalance, hypothermia, ophthalmic issues. 		

▶ **Psoriasis 건선**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - not contagious 전염성X - chronic autoimmune Dz 만성 자가면역 질환 that causes rapid turnover of epidermal cells. 	
약화	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 job change (*상관 없는 것: 샤워 후에 emollient 바른다, 야외활동시 햇빛노출) 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - dry, scaly 비닐모양, red rashes - silver plaques on reddened skin bilaterally on the elbows, knees, scalp, lower back, buttocks 	
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - to slow epidermal turnover, heal lesions, control exacerbations - Topical therapy (corticosteroids, moisturizers) - Ultraviolet (UV) light exposure (sunlight, phototherapy) - cytotoxic(MTX), biologic (infliximab) - Ø Avoid of triggers (stress, trauma, infection, alcohol) 	

▶ Atopic dermatitis (Eczema, 습진)

특징	- not contagious 전염성X , chronic skin disorder, triggered by an allergy, immune response
Sx	- dry & rash skin, Itching, pruritus, erythema, crusted, scaly lesions. 
Nsg	- alleviate pruritus & to keep skin hydrated 가려움증 완화 및 피부 수분 유지, Hydration 중요! - Bathing tepid water & mild, gentle soap (아이보리, 도브) / Ø avoid hot, warm water, bubble, harsh soap - Patting the skin gently after bathing & applying topical emollient 국소연화제, moisturizer - antihistamine (diphenhydramine, cetirizine) at bedtime - Keeping the <u>nails trimmed short</u> (reduce excoriations 찰과상 ↓) & placing gloves or cotton stockings over the hands - <u>soft, cotton clothing</u> & climate-appropriate dress 기후에 적합한 옷 (reduce perspiration 땀 ↓, pruritus) - <u>Long sleeves</u> should be worn <u>at night</u> (자다가 가려우면 긁을 수 있기 때문에) - Ø avoid rough fabrics (wool) - Ø Rubbing or vigorous drying

▶ Tinea corporis (ring worm, 백선)

특징	- contact precautions, contagious 전염성O (사람-사람, 동물-사람), fungal skin infection - direct contact with infected persons, pets, objects (hairbrushes, bedding, towels, hats) - uncomfortable due to itching, but this is not a dangerous 가려워서 불편할 수 있으나 위험한 질병은 아님. - 여름에 심함
Sx	- scaly 비닐모양, pruritic, erythematous, circular patches with hair loss 
Nsg	- Ø Do not share items (grooming tools, towels, bedding, hats) - Athletic equipment cleaned routinely 운동장비 정기적으로 청소 - clothing cleaning 할때 가족들 옷이랑 separately 하게 한다
Tx	- topical antifungals 국소 항진균제 (terbinafine , tolnaftate, haloprogin, miconazole, clotrimazole) ↳ applied to affected areas twice per day 하루에 2번 감염부위에 바르기, 간독성 - griseofulvin, an antifungal med 항진균제인 그리세오폴빈 ↳ best absorb griseofulvin (suspension, micro-sized tablets) when taken after or with high-fat foods (ice cream) ↳ last for several weeks to months (photosensitivity->if Sx subside, do not discontinued early) ↳ Ø avoid prolonged exposure to the sun & use sunscreen. - 1% selenium sulfide med shampoo 1% 황화셀레늄 약용 샴푸

Pin worm 요충 (Enterobiasis)	- contaminated food, drink, toys, linens 있는 요충알을 inhaled or swallowed - 항문주위에 알 번식하면서 anal itching & troubled sleep - antiparasitic 구충제로 치료
Hook worm 십이지장충 (Ancylostoma)	- contracted from larvae in contaminated soil 오염된 토양에서 애벌레로부터 감염됨. - attach to the intestines, intestinal bleeding & anemia 장에 달라붙어 장출혈과 빈혈 일으킴
Tape worm 촌충 (Taenia solium)	- food contaminated with feces or undercooked meat from an infected animal - Poor appetite, inadequate absorption of nutrients, weight loss
Ring worm 곰팡이 (Tinea corporis)	- sharing hair instruments, hats, towels, linens, clothing, sports equipment - red, scaly, blistered rings on the skin or scalp

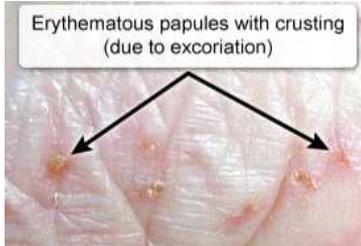
▶ **Impetigo 농가진**

특징	- contact precautions, contagious 전염성O , <u>bacterial skin infection</u> - 주요 이환부위 : face, around the mouth - occurring during hot, humid weather
Sx	- Pruritus, itchy, burning, Erythema, red pustules that rupture to form <u>honey-colored crusts 꿀딱지</u> - vesicle, postule 농포 → exudate 삼출물, crusting - 딱지 밑에 깊은 궤양 심해지면 lymph node involvement 림프절 이완 → sepsis 진행 : 딱지는 제거해야 함 
Tx	- antibiotic ointment, oral antibiotics: no longer contagious after 24-48hr & heal within a week ↳ Without antibiotics: resolves within 2-3wks & highly contagious until lesions heal (24-48시간 항생제 투여 후 전염성 없음, 항생제 치료를 안하면 2~3주 이내 소실되지만 전염성 높음)
전파 관리	- handwashing before, after touching the infected area & applying antibiotic ointment - Isolating the infected clothing, linens & washing them in hot water 린넨류, 옷 분리세탁 (130화씨 ↑) - separate towel, linen, utensil, dish disposable 사용 & bleach the bathtub after each use - Keeping the infected finger nails short, clean & deter scratching 긁는 것 방지 - Keeping the infected area covered with gauze, tape when in contact with others (while at school) - daily bathing with antibacterial soap & apply warm water compresses to lesions 하루 2-3회 - soaked with warm water, saline, Burow's solution (a skin-soothing astringent 피부 진정 수렴제) & gently cleansed with mild antibacterial soap (하루 3번 닦고 연고바르기, crust 두꺼워지는 것 방지) - 상처관리 ① 평소 공기노출 & dry ② 2~3회/일, burrow's solution으로 soften crusts (warm N/S, remove crusts) - Ø Avoid Alcohol (irritative) - Ø Avoid close contact with others for 24-48hr after initiation of antibiotic therapy ↳ Topical 항생제 연고 : anti 사용 후 48시간 이내는 격리 ↳ Topical 비효과적인 경우, oral anti 복용

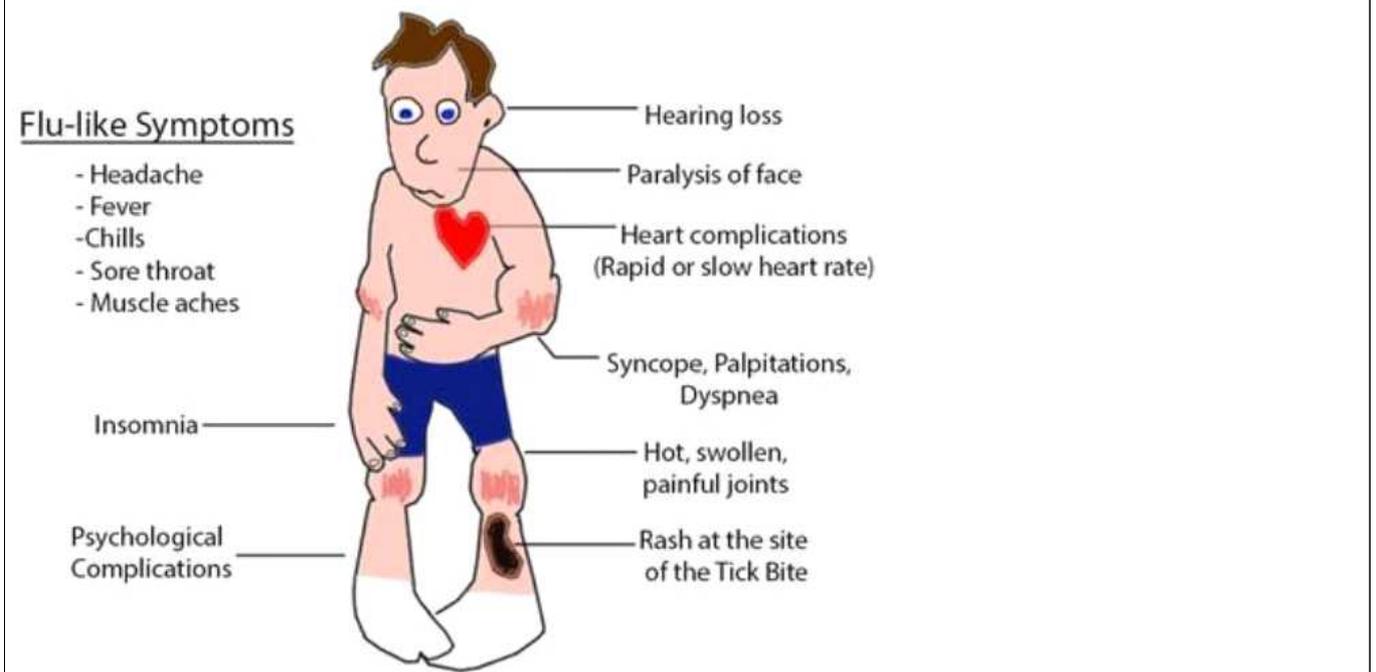
▶ **Pediculosis capitis (lice, nits 이)**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - contact precautions, contagious 전염성O (사람-사람) & remain on clothing, combs, bedding, pillows - 오로지 사람의 머리에서만 부화, 직/간접적 접촉으로 옮음 (빗, 모자, 타월, 침구) - 접촉한 사람 모두 검사 - eggs : 부화기간 7~10일 - locker share 감염의 원인
	<ul style="list-style-type: none"> - Assess pruritus 두피 nits (eggs) → observable on the hair shaft - Extra fine tooth metal nit comb로 머리 빗기 - 속눈썹에 붙은 이 : 하나씩 제거 또는 바셀린 - siblings 모두 item 공유 불가 & 모든 가족이 한 번에 치료 - 장갑을 착용하고 씻긴다
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - launder clothing, sheets, towels in the washing machine->placed in a hot dryer for 20min 침구 및 옷 매일 교환 + 130화씨 고온세탁 + Hot dryer 20min/dry cleaning (직사광선에도 죽지 않음) - cannot be washed, dry cleaned: placed in sealed plastic bags for 14days - 뜨거운 물 세탁이 안 되면 dry cleaning 하기. (Scabies도 마찬가지) - 빨 수 없는 장남감은 공기 안 통하게 밀봉 + 2주 뒤 꺼내어 세탁 - Vacuuming of furniture, carpets, stuffed toys, rugs, mattresses 카펫/가구는 자주 진공 청소, 청소 후 먼지봉투는 폐기 - 동물과는 관계 없음 - 1회 치료 받은 후 등교 가능
	<p>Topical</p> <p>① Lice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niv (Permethrin 1%) : nit 서캐, lice, shampoo, towel dry 10분 후 도포 - Elimite (Permethrin 5%) : nit, lice - Kwell (Lindane) : lice만 <p>② Scabies</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elimite (Permethrin 5%) - Lindane : 머리, 얼굴 제외하고 4~6시간 유지, 2세 이하 및 임산부 금지 (neurotoxic 있음)
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - pediculicide (1% permethrin cream rinse) - nit를 없애려면 7~10일 후에 다시 한 번 약 쓰기

▶ **Scabies 음 (Sarcoptes scabiei mite 진드기)**

	<ul style="list-style-type: none"> - contact precautions, contagious 전염성O, 가족은 전부 옮았다고 간주하고 함께 치료 (격리는 의미 없음) - eggs : 부화기간 3~5일
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - burrow track 굴자국, 파고드는 on the skin pruritic papular rash - especially at night itching 
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 침구, 옷 매일 교환 + 130화씨 고온세탁 (use detergent중성세제 사용) + Hot dryer 20min/dry cleaning (직사광선에도 죽지 않음) ->최소 일주일동안 계속 하도록 - 빨 수 없는 장남감 : 공기 안 통하게 밀봉 + 4일 이상 보관 (버릴 필요 없음) - 카펫/가구는 자주 진공 청소, 청소 후 먼지봉투는 폐기 (Fumigation X 훈증은 필요 없음)
	<p>Topical : 5% Permethrin (Elimite)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 샤워 후 최소 30분동안 cool & dry skin → 전신에 도포(눈 제외), 30분 이상 마사지 → 8~14시간 두었다가 입욕 (목욕 직후 X, cool & dry skin 될 때까지 최소 30분 기다린 후 도포, 뜨거운물 샤워X ->Warm bath) - Hand washing 꼼꼼히 (빗질 필요없음) - moisturizer X, 의사가 처방한 스테로이드.
Tx	

▶ **Lyme disease 라임병**

<p>특징</p>	<ul style="list-style-type: none"> - standard precaution - bite from a deer tick infected with <i>Borrelia burgdorferi</i>, - 진드기에 물려서(tick bite) 보렐리아 균이 신체에 침범하여 여러기관에 병을 일으킴 						
<p>Sx</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - typical ring-shaped rash & 관절 Cx - flulike Sx (H/A, fever, myalgia, fatigue), erythema migrans, a bull's-eye rash -> Report HCP - Joint pain, stiff neck <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1st</td> <td>- erythema migrans 이동홍반, Bull's eye, flulike symptoms, flu와 비슷한 증상 → Doxycycline PO (안 되면 아목사, 페니실린도 O) -> empty stomach (식전 1hr, 식후 2hr)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2nd</td> <td>- Neuro/cardiac/Muscular system problem, joint pain, stiff neck 목이 뻣뻣, HA → Doxycycline IV</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3rd</td> <td>- seizure, coma, chronic arthritis, Arthritis progresses (large joint pain) → 2~3주 치료</td> </tr> </table>	1st	- erythema migrans 이동홍반, Bull's eye, flulike symptoms , flu와 비슷한 증상 → Doxycycline PO (안 되면 아목사, 페니실린도 O) -> empty stomach (식전 1hr, 식후 2hr)	2nd	- Neuro/cardiac/Muscular system problem, joint pain, stiff neck 목이 뻣뻣, HA → Doxycycline IV	3rd	- seizure, coma, chronic arthritis , Arthritis progresses (large joint pain) → 2~3주 치료
1st	- erythema migrans 이동홍반, Bull's eye, flulike symptoms , flu와 비슷한 증상 → Doxycycline PO (안 되면 아목사, 페니실린도 O) -> empty stomach (식전 1hr, 식후 2hr)						
2nd	- Neuro/cardiac/Muscular system problem, joint pain, stiff neck 목이 뻣뻣, HA → Doxycycline IV						
3rd	- seizure, coma, chronic arthritis , Arthritis progresses (large joint pain) → 2~3주 치료						
<p>Cx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - carditis, chronic arthritis, meningitis, facial paralysis 						
<p>Tx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - antibiotics 항생제 사용 (doxycycline, amoxicillin, Penicillin) * "Penicillin, Amoxicillin 은 같은 계통이므로, penicillin allergy 있으면 'doxy'만 사용가능" <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">8세 ↑</td> <td>- doxycycline, amoxicillin 사용 / *성인은 Doxy 100mg twice, Amoxa 500mg*3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8세 ↓</td> <td>- penicillin, amoxicillin 사용 / 8세 미만 doxycycline 사용 불가 (teeth staining 치아 착색되서)</td> </tr> </table>	8세 ↑	- doxycycline, amoxicillin 사용 / *성인은 Doxy 100mg twice, Amoxa 500mg*3	8세 ↓	- penicillin, amoxicillin 사용 / 8세 미만 doxycycline 사용 불가 (teeth staining 치아 착색되서)		
8세 ↑	- doxycycline, amoxicillin 사용 / *성인은 Doxy 100mg twice, Amoxa 500mg*3						
8세 ↓	- penicillin, amoxicillin 사용 / 8세 미만 doxycycline 사용 불가 (teeth staining 치아 착색되서)						
<p>Nsg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 나무, 수풀이 우거진 곳 (미국 동북부) 갈 때 긴 바지, 긴 소매 옷, 긴 양말 - 밝은 옷 입기 bright colored clothes (진드기 붙이면 잘 보이기 위해) - 피부와 옷에 DEET spray 뿌리기 - 개, 고양이도 같이 검사 * 옷 세탁은 상관없음. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><input type="checkbox"/> DEET (tick repellent)</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">적용증</td> <td>① lyme ② Rocky mountain spotted fever 로키산 흥반열, 진드기 매개병 ③ west nile virus 뇌염</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">방법</td> <td>-어른: 노출피부, 옷에 spray / 아이: 옷에 spray (1세미만 사용 금지)</td> </tr> </table>	적용증	① lyme ② Rocky mountain spotted fever 로키산 흥반열, 진드기 매개병 ③ west nile virus 뇌염	방법	-어른: 노출피부, 옷에 spray / 아이: 옷에 spray (1세미만 사용 금지)		
적용증	① lyme ② Rocky mountain spotted fever 로키산 흥반열, 진드기 매개병 ③ west nile virus 뇌염						
방법	-어른: 노출피부, 옷에 spray / 아이: 옷에 spray (1세미만 사용 금지)						
<p>예방</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ticks promptly removed using tweezers 진드기는 핀셋으로 즉시 제거 - Apply a tick repellent spray (DEET, picaridin) before outdoor activities - Wear a long-sleeved shirt tucked into pants & closed-toe shoes while hiking - Ø Avoid hiking through areas of tall grass 큰 풀, thick underbrush 덤불 / only in the center of the trails 						

▶ Acne vulgaris 여드름

<ul style="list-style-type: none"> - Bacteria consume & metabolize the obstructed sebum 피지선, inflammation, pustules 농포, papules 구진, nodules - obstructed sebaceous glands, which form comedones 면포 (blackheads, whiteheads) - develops during puberty 사춘기 동안 발생 - multiple factors (overgrowth of normal bacteria, heredity 유전, stress, hormones, nutrition) 									
교육	<ul style="list-style-type: none"> - healthy lifestyle, reduce stress (moderate exercise, balanced diet, adequate sleep 충분한 수면) - Using noncomedogenic skin care products (products that do not clog pores 모공을 막지 않는 제품) - Ø refrain from vigorously scrubbing lesions / gently cleanse the skin (하루2-3번) - Ø avoid antibacterial soap, oil base products / using a mild cleanser - Ø Refraining from squeezing or picking lesions 								
Tx	<table border="1"> <tr> <td>적용증</td> <td>- severe, disfiguring nodular acne that has been unresponsive to antibiotics 항생제에 반응하지 않는 중증의 결절성 여드름</td> </tr> <tr> <td>효과</td> <td>- decreasing sebum secretion & shrinking sebaceous glands (permanently) 피지 분비 감소 및 피지선 수축 (영구적)</td> </tr> <tr> <td>부작용</td> <td>- serious harm to a fetus if taken during pregnancy (teratogenic med) 임신 중에 복용하면 태아에게 심각한 해를 끼침 (최기형성 약물, birth defects) - photosensitivity, Stevens-Johnson syndrome, depression, suicide risk - hyperlipidemia, N/V, night vision, arthralgia, myalgia, weakness, BMD - Dryness of the eyes, mouth, skin & skin fragility, cutaneous atrophy, pruritus, peeling ↳ use lubricating eye drops to wear contacts</td> </tr> <tr> <td>교육</td> <td>- Use two forms of contraception consistently prior to, during, after therapy - 3개월 마다 Triglyceride, CBC, liver function, 임신 검사 - Ø Avoid excess sun & tanning / Use sunscreen routinely - Ø Avoid Blood donation during therapy 헌혈금지 (치료종료 1달까지) - Ø do not broken, crushed, chewed - Ø Avoid vitamin A supplements (toxicity: IICP, GI upset, liver damage, changes skin, nails) - Ø Avoid tetracycline (increases intracranial hypertension)</td> </tr> </table>	적용증	- severe , disfiguring nodular acne that has been unresponsive to antibiotics 항생제에 반응하지 않는 중증의 결절성 여드름	효과	- decreasing sebum secretion & shrinking sebaceous glands (permanently) 피지 분비 감소 및 피지선 수축 (영구적)	부작용	- serious harm to a fetus if taken during pregnancy (teratogenic med) 임신 중에 복용하면 태아에게 심각한 해를 끼침 (최기형성 약물, birth defects) - photosensitivity, Stevens-Johnson syndrome, depression, suicide risk - hyperlipidemia, N/V, night vision, arthralgia, myalgia, weakness, BMD - Dryness of the eyes, mouth, skin & skin fragility, cutaneous atrophy, pruritus, peeling ↳ use lubricating eye drops to wear contacts	교육	- Use two forms of contraception consistently prior to, during, after therapy - 3개월 마다 Triglyceride, CBC, liver function, 임신 검사 - Ø Avoid excess sun & tanning / Use sunscreen routinely - Ø Avoid Blood donation during therapy 헌혈금지 (치료종료 1달까지) - Ø do not broken, crushed, chewed - Ø Avoid vitamin A supplements (toxicity: IICP, GI upset, liver damage, changes skin, nails) - Ø Avoid tetracycline (increases intracranial hypertension)
	적용증	- severe , disfiguring nodular acne that has been unresponsive to antibiotics 항생제에 반응하지 않는 중증의 결절성 여드름							
	효과	- decreasing sebum secretion & shrinking sebaceous glands (permanently) 피지 분비 감소 및 피지선 수축 (영구적)							
	부작용	- serious harm to a fetus if taken during pregnancy (teratogenic med) 임신 중에 복용하면 태아에게 심각한 해를 끼침 (최기형성 약물, birth defects) - photosensitivity, Stevens-Johnson syndrome, depression, suicide risk - hyperlipidemia, N/V, night vision, arthralgia, myalgia, weakness, BMD - Dryness of the eyes, mouth, skin & skin fragility, cutaneous atrophy, pruritus, peeling ↳ use lubricating eye drops to wear contacts							
교육	- Use two forms of contraception consistently prior to, during, after therapy - 3개월 마다 Triglyceride, CBC, liver function, 임신 검사 - Ø Avoid excess sun & tanning / Use sunscreen routinely - Ø Avoid Blood donation during therapy 헌혈금지 (치료종료 1달까지) - Ø do not broken, crushed, chewed - Ø Avoid vitamin A supplements (toxicity: IICP, GI upset, liver damage, changes skin, nails) - Ø Avoid tetracycline (increases intracranial hypertension)								
<table border="1"> <tr> <td>부작용</td> <td>- Photosensitivity</td> </tr> <tr> <td>교육</td> <td>- wear protective clothing & sunscreen when outdoors (Photosensitivity, sunburn예방) - Take empty stomach (1hr before or 2hr after meals) with a <u>plenty of water</u> during the day & after remain upright (induced esophagitis, gastritis) - <u>Use additional contraceptive</u> - Ø Avoid antacids, iron supplements, dairy products (decrease its absorption)</td> </tr> </table>	부작용	- Photosensitivity	교육	- wear protective clothing & sunscreen when outdoors (Photosensitivity, sunburn예방) - Take empty stomach (1hr before or 2hr after meals) with a <u>plenty of water</u> during the day & after remain upright (induced esophagitis, gastritis) - <u>Use additional contraceptive</u> - Ø Avoid antacids, iron supplements, dairy products (decrease its absorption)					
부작용	- Photosensitivity								
교육	- wear protective clothing & sunscreen when outdoors (Photosensitivity, sunburn예방) - Take empty stomach (1hr before or 2hr after meals) with a <u>plenty of water</u> during the day & after remain upright (induced esophagitis, gastritis) - <u>Use additional contraceptive</u> - Ø Avoid antacids, iron supplements, dairy products (decrease its absorption)								
<table border="1"> <tr> <td> <p>Isotretinoin (Accutane, Amnesteem)</p> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> <p>Tetracycline Doxycycline Minocycline</p> </td> <td></td> </tr> </table>	<p>Isotretinoin (Accutane, Amnesteem)</p>		<p>Tetracycline Doxycycline Minocycline</p>						
<p>Isotretinoin (Accutane, Amnesteem)</p>									
<p>Tetracycline Doxycycline Minocycline</p>									

▶ 상처 치료 TYPE

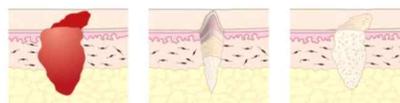
Healing by intention

- Primary (first) intention:** Wound edges are approximated and held in place (i.e., with sutures) until healing occurs; wound is easily closed and dead space is eliminated.
- Second (second) intention:** This type of healing occurs with injuries or wounds that have tissue loss and require gradual filling in of the dead space with connective tissue.
- Tertiary (third) intention:** This type of healing involves delayed primary closure and occurs with wounds that are intentionally left open for several days for irrigation or removal of debris and exudates; once debris has been removed and inflammation resolves, the wound is closed by first intention.

Primary intention
Wound is closed, with surgical intervention. Edges are brought together.
Best choice for clean, fresh wounds, in sufficiently vascularized areas.



Secondary intention
Wound is left open and allowed to heal spontaneously.
Good for contaminated/infected wounds.
Increased scarring.

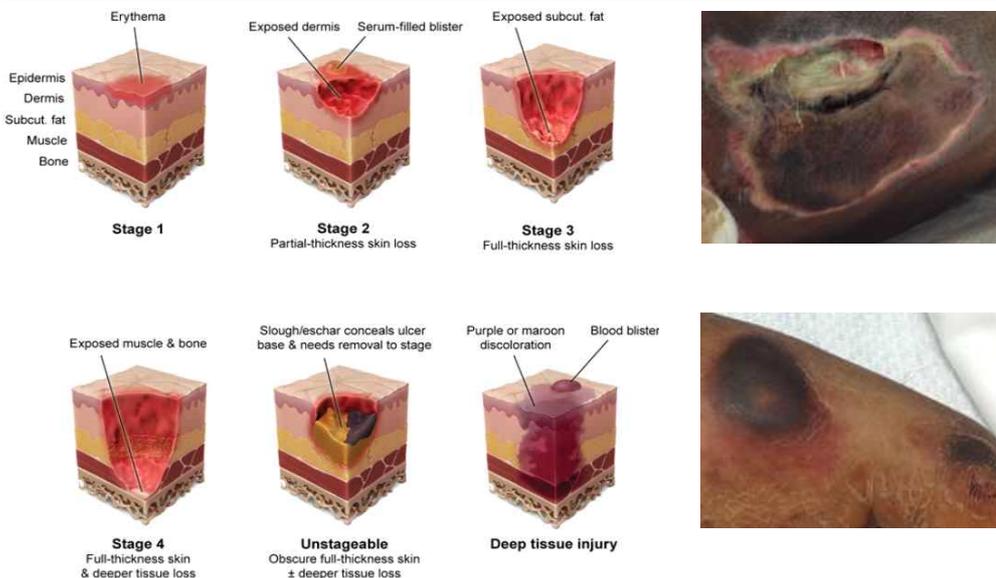


Tertiary intention
Delayed primary closure.
Good for wounds which are contaminated/infected initially



▶ Pressure injuries **목창**

<p>risk factor</p>	<p>- skin pressure, skin shearing, friction 마찰, skin moisture 습기, incontinence 요실금, 실변, 고령, immobility, obesity, wt gain & loss, edema, malnutrition(저단백혈증, 비타민C, 아연 부족), anemia, fever (temp. ↑), low BP (DBP 60 ↓), hypoxia, hyperglycemia, DM, contracture, C-V status, sensory preception ↓ (pain sensory ↓), cognition & mental status, LOC ↓, orientation ↓(섬망, 치매)</p>								
<p>예방 관리</p>	<p>- Lift sheet 이용, full sheet 이용하여 position 변경 (Ø Avoid dragging, slide, friction 마찰) - 환자를 끌거나 잡아당기는 행위를 피함 - Side- not position directly on the trochanter - Sacral- Ø no rubber ring, donut - Between two bony surface – pillow, foam wedge - heel off bed -> under ankle, bed pillow - 침대에 앉아있을 때 미끄러지는 것을 예방하기 위하여 발판, 발지지대 사용 - mild heavily fatted soap 사용 - 뼈 돌출부위의 마사지 금지 : 조직손상 (다리와 발목사이에 베개사용) - 소변과 대변의 박테리아로부터 천골 미골부위 보호 - 충분한 단백질, 비타민, Zinc, 수분섭취 : 피부영양공급 - 침대 머리를 30도 이하로 유지하여 쓸림 감소 - 마비된 부위의 보호 : 동통이나 압박에 무감각 - 운동실시 : 혈액순환촉진, 피부세포에 영양공급</p>								
<p>Nsg</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="175 947 367 1243"> <p>Position</p> </td> <td data-bbox="367 947 1519 1243"> <p>- foam, silicone gel, air pad, - 상체 30도 이상 올리지 X - Lift 시 lift sheet, sliding board사용, 끌거나 당기지 X - Side position 시 trochanter(대퇴골)에 자극가지 않게 비스듬하게 - Position change every 2 hrs - Sacral에 Ø rubber ring or donut - Heel 은 침상에 닿지 않게 발 밑에 뭐 대줌</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="175 1243 367 1328"> <p>Nutrition</p> </td> <td data-bbox="367 1243 1519 1328"> <p>- 2~3L fluid - 2000-3000 high-calorie & protein ↑, zinc, Vit. C, iron</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="175 1328 367 1456"> <p>Skin care</p> </td> <td data-bbox="367 1328 1519 1456"> <p>- Daily inspect, document - Moisture, humidify 해줌 - Ø massage</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="175 1456 367 1538"> <p>Skin cleansing</p> </td> <td data-bbox="367 1456 1519 1538"> <p>- tepid 목욕 실시, Tepid water (no hot water) & Pat (no rub) - Ø powder</p> </td> </tr> </table>	<p>Position</p>	<p>- foam, silicone gel, air pad, - 상체 30도 이상 올리지 X - Lift 시 lift sheet, sliding board사용, 끌거나 당기지 X - Side position 시 trochanter(대퇴골)에 자극가지 않게 비스듬하게 - Position change every 2 hrs - Sacral에 Ø rubber ring or donut - Heel 은 침상에 닿지 않게 발 밑에 뭐 대줌</p>	<p>Nutrition</p>	<p>- 2~3L fluid - 2000-3000 high-calorie & protein ↑, zinc, Vit. C, iron</p>	<p>Skin care</p>	<p>- Daily inspect, document - Moisture, humidify 해줌 - Ø massage</p>	<p>Skin cleansing</p>	<p>- tepid 목욕 실시, Tepid water (no hot water) & Pat (no rub) - Ø powder</p>
<p>Position</p>	<p>- foam, silicone gel, air pad, - 상체 30도 이상 올리지 X - Lift 시 lift sheet, sliding board사용, 끌거나 당기지 X - Side position 시 trochanter(대퇴골)에 자극가지 않게 비스듬하게 - Position change every 2 hrs - Sacral에 Ø rubber ring or donut - Heel 은 침상에 닿지 않게 발 밑에 뭐 대줌</p>								
<p>Nutrition</p>	<p>- 2~3L fluid - 2000-3000 high-calorie & protein ↑, zinc, Vit. C, iron</p>								
<p>Skin care</p>	<p>- Daily inspect, document - Moisture, humidify 해줌 - Ø massage</p>								
<p>Skin cleansing</p>	<p>- tepid 목욕 실시, Tepid water (no hot water) & Pat (no rub) - Ø powder</p>								



stage		dressing type	pain	drainage	infection
1	- epidermis	- none - transparent dressing - thin hydrocolloid	○	X	X
2	- partial-thickness, dermis - red or pink & shiny or dry	- composite film - hydrocolloid - hydrogel	○	△	△
3	- full-thickness, Subcutaneous fat - SQ deep crater	- hydrocolloid - hydrogel wite foam dressing - calcium alginate - gauze - growth factors	△	○	○
4	- muscle, bone, facia	- hydrogel with foam dressing - calcium alginate - gauze	△	○	○
deep-tissue injury	- dark purple or maroon discolored				
unstageable	- full-thickness, slough, eschar - wound: yellow or tan stringy - eschar: dried, black or brown	- adherent film - gauze - enzymes - none			

욕창 분류	피부 상태	관리
1단계 욕창	- 뼈 돌출 부위에 피부 손상 없이 붉게 발적 - 주변 조직보다 통증이 있거나, 단단or부드러움, 따뜻or차가움 - 발적 : 손으로 눌렀을 때 하얗게 변하지X, 20-30분 후에도 정상피부로 회복X	- 발적 부위에 압력 가해지지 않도록 주의 - 비누/물로 깨끗이 닦고 보습제, 보호크림 - 균형있는 식이와 충분한 수분 섭취 - 휠체어, 의복, 이동, 자세변경을 잘 하고 있는지 평가 - 평상시보다 더 자주 피부상태 관찰
2단계 욕창	- 피부가 일부 손상되어 붉거나 핑크 빛의 얇은 상처를 보임	- 1단계 관리법 - 드레싱 및 관리를 위해 의료진에게 보고 - 감염증상 관찰, 발견 시 의료진 방문 (진물 증가, 악취, 색 변화-녹/화농색, 상처크기 증가)
3단계 욕창	- 노란 지방층이 드러나 있지만 뼈, 근육은 노출되지 않음 - 눈으로 보이는 것보다 상처 크기가 훨씬 크고 상처 안쪽으로 연결된 통로도 있을 수 있음 - 지방이 많지 않은 경우 얇은 손상에도 3단계 욕창 가능	- 1단계 관리법 - 괴사조직 제거, 상처 세척, 항생제 사용
4단계 욕창	- 뼈, 인대, 근육층까지 손상된 상태 - 죽은 조직들이 상처바닥에 있을 수 있음 - 상처 크기 훨씬 클 수 있고, 상처 안쪽 통로 있을 수 있음	- 즉각적으로 의료진 방문 - 수술적 치료 필요 가능성
심부조직 손상 의심	- 국소부위에 보라색 or 갈색의 변색은 있으나 피부 손상은X - 혈액이 찬 물질이 관찰될 수 있음 - 통증O, 단단or약함, 습하거나 따뜻or차가움 - 진행이 빠르게 적절한 치료에도 깊은 손상 나타날 수 있음	- 1단계 관리법 - 주변 피부가 발적, 열감이 느껴지면 즉각적으로 의료진 방문
미분류 욕창	- 상처 바닥이 죽은 조직으로 덮여 있어 조직 손상의 깊이를 정확히 알 수 없는 상태 - 사조직 제거 후에 3-4단계 욕창이 되는 경우가 많음	- 즉각적으로 의료진 방문 - 수술적 치료 필요 가능성

▶ **Botulinum toxin 보톡스**

적용증	- migrain 편두통, excessive sweating 다한증, strabismus 사시, wrinkle 주름
	- 얼굴을 마비시키는 것, Botulinum을 변형시켜 만드는 것
	- 3-6개월 마다 repeat
	- 주사 후 1-2주정도 H/A

▶ **Rhytidectomy 주름 절제술 안면거상술...?**

	- 주름 당기는 시술, 큰주름 효과O, 작은주름 효과X
	- 수술 후 Cheek bone edema, swelling 있을 수 있음 -> plastic bend 적용 (땡기미,...?)
	- Crust 생기지 않도록 해야함

Infectious Disease

► Precaution

<p>Double</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① influenza (C+D) ② Adenovirus (C+D) ③ Varicella 수두 (A+C) ④ Herpes zoster (A+C) ⑤ MERS (A+C) ⑥ SARS (A+C+D)
<p>Airbone</p>	<p>“My Chicken Hez TB”</p> <ul style="list-style-type: none"> - My -> Measles 홍역 (Rubeola 풍진) - Chicken -> Chickenpox (Varicella zoster) 수두, smallpox 천연두 - Hez -> Herpes Zoster (shingles) 대상포진 - TB -> Tuberculosis +) SARS, MERS, Ebola
	<ul style="list-style-type: none"> ① 의료진 : N95/HEPA mask ② private room (closed door) ③ negative pr, with air exchange (6~12times/hr), HEPA-filter ④ 환자 : 밖으로 나올 때 surgical mask
<p>Droplet</p>	<p>“SPIDERMAN”</p> <ul style="list-style-type: none"> - S -> Sepsis/ Scarlet fever/ Streptococcal pharyngitis - P -> Parovovirus B19/ Pertussis 백일해/ PNA / pneumonia - I -> Influenza (헤모필루스 인플루엔자 type B/ 바이러스 인플루엔자) - D -> Diphtheria 디프테리아 - E -> Epiglottis/ Ebola - R -> Rubella - M -> Mumps 볼거리/ Bacterial Meningitis (Neisseria, meningococcus) - AN -> Adenovirus +) yersinia pestis (=pneumonic plague 페스트균), Mycoplasma pneumonia 마이코플라즈마 폐렴 코로나
	<ul style="list-style-type: none"> ① 의료진 : Surgical mask ② private room (door open 가능) ③ No special centilation ④ 환자 : 밖으로 나올 때 surgical mask ⑤ 환자와의 거리 : 3ft 이상
<p>Contact</p>	<p>“MRS. WEE”</p> <ul style="list-style-type: none"> M -> MRSA, VRE R -> RSV S -> Skin infection (Chickenpox (Varicella zoster), Cutaneous diphtheria, Impetigo, Pediculosis, Scabies & Lice Staphylococcus) W -> Wd. Infection (cellulitis) E -> Enteric infection (C.diff, Rota-, Noro-, HAV, Ebola-바이러스성 출혈열) E -> Eye infection (Conjunctivitis) <ul style="list-style-type: none"> ① 의료진 : Glove, Gown (disposable, clean / sterile X) 방안에서 벗고 나오기 ↳ 치료실로 이동 시 wound occlusive dressing ② single room or 같은 infection 환자와 함께 cohorting격리 ③ Hand washing : antimicrobial soap/waterless antiseptic sol. ↳ MRSA, VRE 비누, 물 or 알코올 손소독제 / C difficile, scabies 무조건 비누, 물 ④ Using dedicated equipment & diluted bleach solution

	<ul style="list-style-type: none"> - Blood Borne 은 Standard precaution에 준함 : HIV, AIDS, STD, HBV, Toxoplasmosis, Lyme, viral meningitis, PCP, Anthrax 탄저병 (독시, 시프로, 페니실린), Salmonella (amoxicillin), Epstein barr virus
Standard	<ul style="list-style-type: none"> ① 손 씻기 ② PPE <ul style="list-style-type: none"> - Glove : contact with fluids & blood - Gown : potential contact with fluids&blood in clothing - Goggle/Face mask/Shield : potential contact with fluids&blood on mucus membranes - 체액에 땀은 제외 ③ 식기 : 일회용 or 따로 구분 필요 없음 ④ PPE 입는 순서 : 가마고장 (가운-마스크-고글-장갑) ⑤ PPE 벗는 순서: 장고가마 (장갑-고글-가운-마스크)

▶ **Chickenpox (varicella-zoster virus, VZV) 수두**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - airborne, contact precautions - no longer contagious after the lesions have crusted & dried 병변이 딱딱해지고 건조된 후에는 전염성X - 전염력: 발진 전 1-2 일 전부터 crust 형성 시까지 or first vesicle 6일 후
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - begin as a maculopapular rash->weeping vesicular lesions->crust over within approximately 1week - The lesions pruritic, painful & frequently accompanying fever - mild fever, chills, macular rash on trunk
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - thrombocytopenia, pneumonia
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - pruritic, itching: Cool oatmeal baths, Calamine lotion, topical antihistamines (diphenhydramine) - fever & painful: Acetaminophen - Antiviral (acyclovir) continued until all the lesions crusted - 면역저하자 varicella virus vaccine 금기, VZV 감염 회복 후 면역력 생겨 백신 필요 없음

▶ **Herpes simplex virus (HSV) Herpes Zoster (shingles) 대상포진**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - airborne, contact precautions - recurrence 재발 흔함 - due to the varicella-zoster virus (VZV), chickenpox -> 어린시절 수두 Hx
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - unilateral, linear pattern of fluid-filled blisters & pain, itching
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - Acyclovir (Zovirax), famciclovir, valacyclovir, gabapentin, SSRI, TCA
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - affected area covered (확산 방지 위해) - ∅ Avoid touching the lesions and then rubbing or scratching another part of the body ->감염확산 ↳ Use gloves when applying topical antiviral or analgesic (lidocaine) - Herpetic lesions should be kept clean & dry (cleansed with warm water & soap) - long-term suppressive therapy (재발 위험 있어서) - During periods of active lesions, abstinence from sexual intercourse 활동기간 동안 금욕(콘돔 도움안됨) - Vaccination (어릴 때 수두 앓았던 사람, 면역력 낮은사람) : zosterax 1회, shingrix 2회

▶ **Ebola 에볼라 (viral hemorrhagic fever 바이러스성 출혈열)**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - airborne, droplet, contact, standard precautions ↳ PPE, impermeable gown/coveralls, N95 full face shield, gloves, single-use boot covers & apron
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Visitors are prohibited, restriction of visitors 방문객 금지, 제한 - Maintaining a log of everyone in and out of the client's room 방에 들어오고 나가는 모든 사람 기록 - Keeping the door closed at all times

▶ Middle East respiratory syndrome (MERS) 중동호흡기증후군

특징	- airborne, contact, standard precautions precautions with eye protection - incubation period 잠복기: 5-6 day or 2-14 day
Sx	- fever, cough, shortness of breath

▶ Measles 홍역 (Rubeola 홍역)

특징	- airborne precautions, 잠복기 7-21일 - Congenital rubella 는 아기만 contact precaution (엄마 placenta 통해 걸린 blood stream 1년-1년반까지 균나옴)
Sx	- fever - Koplik spot rash (erythematous, maculopapular , morbilliform 홍반성, 반구진성, 병 모양) /가려움은 없음
Tx	- MMR vaccine 12-15months & again 4-6years (접종 후 can be around other children) ↳ 홍역에 노출 후 72시간 이내 MMR 백신 투여 or 6일 이내 Immunoglobulin 투여하면 예방 가능 ↳ MMR vaccine 투여 전 3-6개월 이내 수혈 여부 (IG=갑옷, MMR 맞아도 튕겨나감) Neomycin, gelatin allergy 여부, 임신여부 (LMP 확인) ↳ 상관없음: 엄마가 임신, 아이가 맞는건 상관없음, Tb, PPD(+), 모유수유중, 가족중 면역력 저하자 있음(HIV)

▶ tuberculosis (TB) 결핵

특징	- airborne precautions - pulmonary 85%, 기타 meninges, genitourinary, bone and joints, gastrointestinal에 발병 ↳ 임파선타고 다른 organ에 전이가능
risk factor	- immune ↓: IV drug, HIV , silicosis 광산, 규폐증, kidney disease, DM, organ transplant, long term steroid - immigrated from Tb ↑ 나라, 5세미만, Drinking unpasteurized milk 살균되지 않은 우유,,,소가 결핵,,, - homeless - hospital, correctional facilities, prisons 교도소, nursing home <ul style="list-style-type: none"> ■ Child younger than 5 years of age ■ Drinking unpasteurized milk if the cow is infected with bovine tuberculosis ■ Homeless individuals or those from a lower socioeconomic group, minority group, or refugee group ■ Individuals in constant, frequent contact with an untreated or undiagnosed individual ■ Individuals living in crowded areas, such as long-term care facilities, prisons, and mental health facilities ■ Older client ■ Individuals with malnutrition, infection, immune dysfunction, or human immunodeficiency virus infection; or immunosuppressed as a result of medication therapy ■ Individuals who abuse alcohol or are intravenous drug users ■ History of past exposure, travel to other countries
Sx	- 면역력이 약화된 환자, 노인에게는 증상이 나타나지 않을 수 있음 - Low-grade fever, Night sweats, Chills , Anorexia, weight loss , Fatigue, Lethargy - Persistent cough lasting up to 3wks 3주이상 지속되는 기침, mucopurulent sputum 점액성가래, - Chest tightness & dull, aching chest pain 가슴 답답함, 둔하고 쑤시는 가슴 통증 - 말기: Dyspnea (Shortness of breath), blood-tinged sputum, mucoid streaked with blood * genitourinary TB: Dysuria * spinal TB: Back pain * disseminated TB (liver involvement): Jaundice ↳ isoniazid(항결핵제) 관련된 부작용일 수도 있음

tuberculin skin test (TST) (mantoux test)		<ul style="list-style-type: none"> - Positive has been exposed and have antibody - 활동성 결핵을 의미하는 것 X / 결핵에 노출되었고 면역 반응이 발생했음을 의미함 ↳ 활동성 결핵 확인은 sputum cultures, chest x-ray - forearm Intradermal (피내) is injected with 0.1 mL of the purified protein derivative (PPD) ↳ access for 48~72hr Induration (hardening, raised area) / (Redness alone X)
	PPD	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 5mm - 면역 ↓: HIV, recent TB contact, prior TB, organ transplants, 면역억제제 복용 ≥ 10mm - high risk : IV drug, 4세미만, 고위험 어른에게 노출되는 Infants, children, adolescent Recent immigrants from high-prevalence countries 유병률 높은 국가에서 온 이민자, Residents & employees in high-risk congregate settings 고위험 집단 환경의 거주자 및 직원 Mycobacteriology laboratory personnel 실험실 직원, 병원 종사자 ≥ 15mm - Any person, 결핵위험이 없는 사람들
	false(+)	- bacillus Calmette-Guérin (BCG) vaccine ->chest x-ray 시행
	false(-)	<ul style="list-style-type: none"> - viral dz or live viral vaccine(measle, 홍역) 4주 ↓ infection vaccine (MMR, tb반응억제) 4주 ↓ - 면역저하: HIV 5mm ↑, elderly, malnutrition(영양실조), chemo, transplant, immunosuppressant 면역억제제 (infliximab, DMARD'S), steroid (prednisone) / But, Asthma 흡입제는 소량이라 영향 X - too early test 확인
AFB	- Collect early morning or upon awakening during the night sputum sterile specimen on 3 consecutive days for an acid-fast bacilli (AFB) smear & culture	
chest X-ray	<ul style="list-style-type: none"> - old TB: upper lobe-infiltrate, consolidation(경화), calcification - active: caseation, inflammation, cavity 	
NA(A)T	- Nucleic Acid(Amplification) Test->result in 2hrs, TB screen	
another	- blood: result in 24hr (QFT test)	
교육	<ul style="list-style-type: none"> - Instruct follow the medication regimen exactly as prescribed 처방된 투약 요법을 정확히 따르도록 - always to have a supply of the medication on hand 항상 약을 준비하도록 - medication regimen is continued up to 12 months 약물요법은 12개월까지 지속해야함 - after 2-3wks of medication therapy, unlikely will infect anyone 약물 치료 2~3주후부터 감염력 낮음 - diet : foods rich in iron, protein, vitamin C & activities gradually - cover the mouth and nose when coughing or sneezing & to put used tissues into plastic bags - sputum culture is needed every 2-4wks once medication therapy is initiated 2-4주마다 객담배양 - results of three sputum cultures are negative->no longer considered infectious & usually can return to former employment 객담배양 3회 음성->감염력없고 직장복귀 가능 - Ø Avoid excessive exposure to silicone or dust - Notify the public health department 	
Med	- use multi drug (이소니아지드, 리팜핀, 피라진아마이드, 에탐부톨)	
	- 이소니아지드는 children 사용가능, 에탐부톨은 vision문제로 13세 이상 사용가능	
	- INH, RIF, PZA : hepatotoxicity / INH, RIF, PZA, EMB : oral pill ↓	
	① Isoniazid (INH)	<ul style="list-style-type: none"> - S/E: Neurotoxicity, Neuritis (prevent vitamin B6, pyridoxine) hepatotoxicity (Ø Avoid with niacin 같이 복용 X) - Ø Avoid tyramin 발효(salami, aged cheeze, chocolate)
② Rifampin	- S/E: GI effects, rash, red-orange body fluids , cytopenia	
③ Pyrazinamide (PZA)	- S/E: Hepatotoxicity, hyperuricemia 고요산혈증	
④ Ethambutol	- S/E: ocular toxicity, Optic neuropathy 시신경병증 vision loss and loss of red-green color discrimination (정기적 시력검진!)	
-TB 격리해제: med 2-3wks (총 6month 복용) / TB 직장 복귀 기준: sputum Cx neg(-)x3회		
-격리시작: AFB smear (★확진검사, sputum culture★)		

▶ **Influenza (flu) 인플루엔자**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - droplet, contact precautions - incubation period 잠복기 of 1-4 days - peak transmission starting at about 1 day before symptoms appear 증상이 나타나기 1일 전에 최대 전염 시작 - lasting up to 5-7 days after the illness stage begins 질병 단계가 시작된 후 최대 5-7일 동안 지속 ↳ ∴ 감염자는 Avoid close contact for about a week 일주일동안 밀접 접촉 자제
Sx	- fever, chills, severe muscle aches, H/A, cough, sore throat, nasal congestion, malaise
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Annual vaccination - wear a surgical mask transported out of the room - cover the mouth and nose while coughing or sneezing - Hand hygiene - rest, hydration, humidified air
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - antipyretics 해열제, analgesics 진통제 - 48-72시간 이내 Antiviral 항바이러스제 (zanamivir [Relenza], oseltamivir [Tamiflu])

▶ **Bacterial meningitis 세균성 수막염**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - droplet precautions - Neisseria meningitidis (meningococcus)에 의해 발생
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - H/A, neck stiffness, N/V, photophobia, fever, altered mental status - risk for seizure due to increased neuroirritability from fever & alterations in ICP
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - restful, reduced stimulus environment (quiet, dark, dimly lighted, cool temperature, 방문자 제한) - HOB ↑ 30' & bed rest - Seizure precautions (padded bed rails, oxygen & suction equipment at bedside) - Analgesic, Antibiotic

▶ **Smallpox 천연두**

특징	- droplet precautions
Sx	- Fever, raised skin pustules 융기된 피부 농포

▶ **pertussis 백일해**

특징	- droplet precautions
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Paroxysms of rapid coughing lead to vomiting, violent spasmodic cough 격렬한 경련성 기침 (100일동안) - inspiratory high-pitched sound "whooping"
Cx	- 폐렴, 무기폐, 중이염
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - humidified oxygen & oral fluids, PRN suction, monitored for obstruction - left side position to prevent aspiration (구토시 흡인 예방)
Tx	- oral antibiotics (기침억제제 필요없음)

▶ **Scarlet fever (scarlatina) 성홍열**

특징	- droplet precautions - group A streptococcal infection (streptococcal pharyngitis) 의 합병증, autoimmune
Sx	- red rash (looks like, resembles sunburn) neck ->chest->extremities - Fever & exudates pharyngitis 삼출성 인두염 & Tonsillar erythema 편도 홍반 - Strawberry tongue 딸기 혀 - Tender anterior cervical nodes 전 경부 림프절 부종 - Sandpaper rash 사포 발진 -> blanches with pressure 압력을 가하면 희게 변함
Cx	- RF, nephritis (Glomerulonephritis)
Dx	- Rapid streptococcal antigen test (Swabbing the posterior pharynx & tonsils) or Throat culture
Tx	- Penicillin (amoxicillin)

▶ **fifth disease**

특징	- causative agent: human parvovirus 파보바이러스에 의해 발생하는 바이러스성 질병, 주로 school-age - communicable only prior to onset of Sx 증상이 나타나기 전에만 전염 가능, 증상 발생 후 전염성 없음 - recover quickly, within 7-10days (self-limiting & short-lived) - droplet 로 전염되지만, 입원하지 않은 아동에게 격리는 필요하지 않음
Sx	- red rash on cheeks & "slapped face" 뺨을 맞은 듯한 발진 - maculopapular rash 반구진성 발진 발생 spreads extremities 사지-> proximal 근위부-> distal 원위부 - general malaise, joint pain
Tx	- nonsteroidal anti-inflammatory drug (ibuprofen) -> 전신 권태감, 관절통 증상 완화 위해 사용

▶ **Clostridium difficile (c.difficile) 클로스트리디움 디피실**

특징	- contact precautions
원인	- 항생제 사용으로 정상 위장관 세균총이 파괴되어 발생
Sx	- watery diarrhea, Hypovolemia(Na ↓, K ↓ / BUN ↑), nausea, fever, abd. pain
Tx	- Fluid & electrolyte replacement (저혈량증으로 인한 심부정맥, 신부전, 저혈압 예방) - 메트로니다졸, 반코마이신, Metronidazole (Flagyl), Vancomycin (Vancocin HCL, Firvanq), Fidaxomicin (Dificid) PO - 사용한 물품 bleach 소독, 환자 접촉 후 물과 비누로 소독 / 알코올 X sanitizer X

▶ **methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)**

특징	- contact precautions
Risk factors	- Residence in long-term care facility - Recent hospitalization or Frequent antibiotic use - Suppressed immunity 억제된 면역 - Invasive tubes or lines (hemodialysis) ->increase the risk of catheter-associated infections - MRSA colonization - Advanced age 고령, HIV, DM, IV drug use - Crowded quarters (military housing, incarceration) - Sharing needles, razors, sports equipment
Tx	- Vancomycin, Clindamycin, Trimethoprim-sulfamethoxazole 트리메토프림-설파메톡사졸 ↳ 반코마이신은 신장에서 배출되는 항생제이므로 BUN/Cr monitoring
Nsg	- Use Pre-moistened cloths or warm water with a chlorhexidine solution to bath

▶ **Bacterial conjunctivitis (pink eye) 세균성 결막염**

특징	- contact precautions, highly contagious 전염성 매우 높음
교육	- hands washed properly before, after instilling eye drops & after cleaning away eye drainage, crusting - Tissues used to wipe eye medication should be discarded - separate wash cloths & towels - Ø Avoid rubbing affected eyes

▶ **Rotavirus 로타바이러스**

특징	- contact precautions (분변-구강), toys, diapers, food, hands - 5세 미만 어린이의 설사의 주요 원인 & many nosocomial infections each year 병원내 감염의 원인
Sx	- foul-smelling, watery diarrhea 5-7days (accompanied fever & vomiting) - Dehydration
Nsg	- Vaccination PO (2m / 4m / 6m 이후 추가 불필요) - Meticulous hand washing 꼼꼼한 손씻기 & proper diaper disposal 적절한 기저귀 폐기 - access dehydration (lack of tears, extremely fussy or sleepy, decreased urination, dry mucous membranes) - Encourage oral rehydration & 아이가 아파도 모유수유 유지 - change diapers frequently & wash perianal with mild soap, water (baby wipes X->알코올 다량 함유)

▶ **Cellulitis 봉와직염**

특징	- standard precaution - inflammation of the subcutaneous tissues
원인	- bacterial infection (Staphylococcus aureus, group A Streptococcus), insect bite, cut, abrasion, open wound
Sx	- redness, edema, pain, fever
Nsg	- 소변, 대변 노출 or 목욕 시에는 gown, gloves 착용 - affected extremity is elevated - Applying warm compresses - Daily marking & dating of reddened areas - Ø Avoid prolonged exposure to moist or soiled linens as this exposure

▶ **Mononucleosis 단핵구증**

특징	- standard precaution - Epstein-Barr virus 에 의해 발생, adolescents 청소년에게 흔함 - sharing of drinks, kissing, direct exposure saliva of infected individuals
Sx	- fatigue, fever, sore throat, splenomegaly, hepatomegaly, swollen lymph nodes
Cx	- airway obstruction (stridor, difficult breathing) from swollen lymph nodes around the neck - severe abd.pain (splenic rupture 비장 파열)
Tx	- hydration, rest, pain control, reducing fever - Sore throat: saline gargles or anesthetic troches (cough drops) - Fever: Ibuprofen (어린이제외), acetaminophen - Fatigue: 최대 6wks까지 지속될 수 있음, rest - Ø Avoid contact sports (soccer) 간, 비장 손상 방지위해 - Ø Avoid 항생제 치료는 바이러스 감염에 부적절하며, 발진 유발 가능

▶ **Human immunodeficiency virus (HIV) 인간 면역결핍 바이러스**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - standard precautions -> hand hygiene, gloves - 감염된 체액과 접촉할 위험이 있는 경우 -> gloves, gown, 안면 보호대 - transmitted through contact only blood & bodily fluids (semen, vaginal secretions, blood, breast milk.) ↳ mother->infant (placenta, birth canal, breast milk) 초기에 증상 없을 수도 있음 ↳ cannot be transmitted through urine, saliva, sweat, emesis 소변, 침, 땀, 토, 식기 공유 전염X ★★★ - 높은 바이러스로 neutropenia 올 수 있음 (CBC검사 + neutropenia 예방조치) - 법정 전염병으로 기관에 report 	
검사	초기검사	① Western blot ② Elisa test -> 이미 positive라면 의미없음
	Progress of HIV	① CD4 cell count, T helper cell 200↓ (normal 500↑) & WBC ② CD4 : CD8 ratio-> 1 : 2 (normal 2 : 1) ③ Viral load test
Risk factors	<ul style="list-style-type: none"> - multiple sex partners, IV drug, 1985년 이전에 수혈경험 (1992년 수혈경험->HPV), 장기이식 - 2년전 mantoux test (+), 산모-태아 수직감염(placenta, birth cannal, brest milk), receiving hemodialysis 	
Cx	- AIDS (HIV걸린 후 신체적 질병이 발생한 상태), TB, 비호지킨 림프종, 대상포진	
Tx	<input type="checkbox"/> Antiviral for HIV <ul style="list-style-type: none"> - multi drug 3-4med ->viral load test↓ & CD4 Tcell ↑ - Not cure (바이러스 죽일 수 없음), Only control Sx & Tx for opportunistic infection 기회감염 치료 - S/E: hepato & neuro toxicity, BMD, GI distress, BST↑, hyperlipdermia 고지혈증 - 복용법: around the clock (same time 같은시간에 복용), Skip 하면 내성 발생 ↳ Ø Avoid with grapefruits (독성↑), Ø oral pill (effect↓), Ø antacid, Ø statin(간독성) 	
	<input type="checkbox"/> 항암제 : 메게스테롤 (magace) <ul style="list-style-type: none"> - 식욕을 증가시켜줌 Tx for anoprexia / 그밖에 Tx for breast Ca, endometrial Ca에 사용 	
교육	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid eating undercooked meats (steak that is pink) - Ø Avoid contact cat feces (cat litter box) - Ø Avoid sharing toothbrushes, razors & reusing, sharing needles, syringes - vaccinations every year - Use condoms or dental dams (Ø Avoid Natural barriers, lambskin) - Use bottled water to brush teeth when traveling to developing countries - 고칼, 고단백, 물 많이, 비타민 보충제 	

▶ **Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) 후천면역결핍증후군**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - malaise, fever, fatigue, muscle pain, anorexia, Wt loss, influenza like Sx, Lymphadenopathy, leukopenia, diarrhea, night sweat, opportunistic infection 기회감염, 진균감염
Cx	- Pneumonia (PCP) ->dry cough / TB (productive cough)
Nsg	- Ø Avoid 생야채, 생과일 피하기

▶ **Histoplasmosis 히스토플라스마증**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - HIV, malnutrition 영양실조 or immunosuppressant (infiximab, prednisone) 로 인한 면역 손상으로 인한 opportunistic fungal infectio 기회 진균 감염 - inhaling Histoplasma capsulatum spores (soil that contains bird, bat droppings) 새, 박쥐 배설물 흡입
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - asymptomatic or mild, pneumonialike (fatigue, fever, dyspnea, cough) - 입원, 치료 필요없음, 전염성X

▶ **Oropharyngeal candidiasis 구강인두 칸디다증 (moniliasis 모닐리아증)**

특징	- yeast like fungus <i>Candida albicans</i> 효모 유사 진균 칸디다 알비칸스에 의해 발생
Risk factors	- Immunosuppressed (corticosteroid, chemotherapy, radiation, AIDS) - Use inhaled corticosteroid (budesonide, fluticasone) / 다른 흡입제는 상관없음 - Use prolonged or high-dose antibiotic - Elderly with dentures 틀니
Sx	- milk-curd
Tx	- nystatin (antifungal)
Nsg	- proper oral hygiene & nutrition

▶ **Rheumatic fever (RF)**

특징	- acute inflammatory disease of the heart 심장의 급성 염증성 질환 - Cx that occurs 2-3wks after a streptococcal pharyngitis 연쇄구균성 인두염 후 2~3주 후에 발생하는 합병증
증재	- Chorea 무도병 증상 있으면 set limiting, safety, seizure, knife, fork 사용X - teaching 후 antibiotic 끝까지 먹는다
예방	- 페니실린 for group A streptococcal pharyngitis

▶ **West Nile virus 웨스트 나일 바이러스**

특징	- mosquito-borne disease (encephalitis) occurs mainly during the summer months, humid weather.
예방	- Ø Avoid mosquitoes & outdoor activities at dawn & dusk when mosquitoes are most active - Use an insect repellent 방충제 사용 - wearing long sleeves, long pants, light colors

▶ **nosocomial infection 병원내 감염**

	- occur 48hrs or more after admission or up to 90days after discharge - UTI > surgical site infections > pneumonia > bloodstream infections
Risk factors	- young children, elderly, compromised immune systems - long hospital stays, ICU, F-cath, failure of health care workers to wash hands, over use of antibiotics

▶ **post operative infection 수술 후 감염**

	- appear 3-7days after surgery
Cx	- Systemic infection : fever, WBC ↑, fatigue - Surgical site infection : redness, warmth, swelling, purulent drainage ↳ 예방: Proper wound care and sterile dressing changes - Pneumonia (cough with or without sputum, tachypnea, shortness of breath) ↳ 예방: incentive spirometry, ambulation, ECDB 격려 - Urinary tract infections (UTIs) : frequency, urgency, dysuria ↳ 예방: Prompt removal of urinary catheters - Peritonitis : rebound tenderness, abd. rigidity, abd. distension, shallow breathing related

[Fundamentals]

▶ Protection PPD

Donning	Removing (outer>inner / front>back)
before enter	gown waist tie front - untie
gown	gloves
maks, N95	goggles
goggle	gown in room
gloves	mask, N95 - lower stirp first
가마고장	장고가마

PPE 벗기

glove - gown - (hand hygiene) and leave the room - close the door - mask - hand hygiene

▶ Bioterrorism

- intentional attack 의도적인 공격
- virus, bacterin, other germs
- **Anthrax(탄저), botulism, plague(페스트), viral hemorrhagic infection(ebol), small pox, tularemia(야토병)**
- easy transmission, high mortality, public panic 쉬운 전파, 높은 사망률, 대중 패닉

▶ 5 right (업무지시)

right person 사람 / right task 업무 / right circumstance 상황 / right supervision 감독 / right direction 지시

▶ 6 right

right client / right medication / right dose / right time / right route / right documentation

- 환자의 진술과 입원 팔찌를 대조하여 Two identifiers (first and last name, date of birth, Medical record numbers)

▶ BMI

계산법	Wt.(Kg)/Ht(m) ²	Over wt	25-30
정상	18.5-25	비만	30-40

▶ Blood pressure (BP) 측정방법

- 안정상태로 5 분 이상 rest, sitting, Ø Avoid cross leg
- Palpate Brachial artery & place diaphragm type of the stethoscope
- > rapidly inflate 30mmHg above baseline BP
- > **slowly release bulb (2~3 mmHg/sec) deflate slowly**
- > 1st Korotkoff SBP
- > 5Th Korotkoff DBP
- *다리 에 BP 잴 때 popliteal artery(슬와 동맥)

▶ postural BP

- 한 포지션 3분
- SBP 20↑ DBP 10↑ : 기립성저혈압(orthostatic hypotension)

▶ 불났을 때 & 소화기 사용법

<p>< 불났을 때 > "RACE"</p> <p>R escue, remove client</p> <p>A larm</p> <p>C onfine the place</p> <p>E xtinguish fire</p>	<p>< 소화기 > "PASS"</p> <p>P ull out the pin</p> <p>A im nozzle at the base</p> <p>S queeze the handle</p> <p>S weep spray side to side</p>
---	---

▶ 재난간호

- 목적 : **organize system for sorting, classifying patient into priority level** 환자를 우선순위로 분류하는 시스템 구성
- 3일 분량의 water 1인당 1일 1Gallon (replace q3mon)
- 3일 분량의 non-perishable food (replace q6mon)
- 1st aid kit 응급 처치 키트
- prescription drug (adequate supply)
- battery radio
- flash light
- ID
- emergency contact
- Plan a **meeting place** for family members
- Identify **where to go** if an evacuation is necessary
- Determine when and how to **turn off** water, gas, and electricity at main switches
- Locate the **safe spots** in the home for each type of disaster.재해 유형별로 집에서 안전한 장소를 찾음
- allergy, medical information

▶ chemical contamination emergency 화학물질 오염 비상

- Restricting other clients, staff, bystanders
- **Donning personal protective equipment PPE 착용, 환자 옷 take off & sealed container 담아 폐기**
- Decontaminating outside the facility before initiating treatment
- prescription drug(adequate supply)
- Assessing and providing treatment of symptoms

▶ 우선순위

<p>1st priority</p>	<p>Airway</p> <p>Breath</p> <p>Circulation & Cardiac (become first priority in cardiac arrest)</p> <p>Vital signs</p>
<p>2nd priority</p>	<p>Altered mental status</p> <p>Pain</p> <p>Untreated medical problems (hyperglycemia in a client with diabetes mellitus)</p> <p>Chronic pain</p> <p>Acute elimination issues</p> <p>Abnormal laboratory results</p> <p>Risk for infection, Safety</p> <p>Education</p> <p>Emotion</p>

▶ **intake & output** * 참고 : 1oz=30cc, 1cup=8oz=240cc

Intake	Output
1. Oral fluid 2. Ice cheap은 1/2 3. 실온에서 물로 변하는 것 : ice cream, sherbet, custard, pudding, popsicle, broths 죽 But no pureed, apple sauce 4. Tube, IV, blood, cath. Irrigation 5. 1tsp=15ml	OK : urine, vomitus, liquid stool, drainage, Ø : formed stool

▶ **Blood transfusion 수혈**

순서	<ul style="list-style-type: none"> - Verify 확인 (처방, consent 동의서) - Obtain a unit of blood from the blood bank - Pt 준비 (line prep) - Blood check with another licensed person (Blood products, type, crossmatch results, client identifiers) - 환자 ID확인& NS prime the tubing and flush 후 clamping, T/F주입 - PRBC 2-4hr 주입, (첫 15분은 천천히 주입하며 부작용 관찰)
FFP	<ul style="list-style-type: none"> - 목적 : ① clotting factor (PT, PTT 1.5배 이상 prolonged시) <li style="padding-left: 20px;">② Volume 증가 - Not related to Plt - 해동 후 2hr 이내에 주입 되어야 하며, 15-30min 이내에 주입한다.
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - transfusion reaction : fever, chills, flushing, N/V, pruritus, itching, hypotension, dyspnea, decreased U/O, low back pain
Cx	<ul style="list-style-type: none"> ☐ acute hemolytic transfusion 급성 용혈 수혈 반응 : host's antibodies rapidly destroy the transfused RBCs ↳ Early sign: red urine, fever, hypotension ↳ Late sign: disseminated intravascular coagulation (DIC), hypovolemic shock ↳ Dx: fresh urine specimen collected and sent to the laboratory to analyze for hemolyzed RBCs. (반드시 void prior to starting the transfusion)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - stopped immediately - disconnect tubing at the catheter hub - Maintain IV access with N/S, using new tubing - Notify health care provider (HCP) & blood bank - Administer emergency or prescribed med (vasopressors, antihistamines, steroids, IV fluids) - Monitor vital signs. - Recheck labels, numbers, blood type. - Collect blood & urine specimens to evaluate for hemolysis. - Return blood & tubing set to the blood bank for additional testing. - document

▶ **Dehydration**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - JVD flat neck vein, H/A, dizziness, fatigue, dyspnea, wt loss, muscle weakness, thirsty - skin turgor, warm, dry skin, dry mucous membrane, sunken eyes - GI motility ↓, U/O ↓ (농축뇨) - V/S: BP ↓, PR, RR, BT ↑ - Lab: HCT ↑, USG ↑, BUN ↑
-----------	--

Clinical Signs	Level of Dehydration		
	Mild	Moderate	Severe
Weight loss—infants	3%-5%	6%-9%	≥10%
Weight loss—children	3%-4%	6%-8%	10%
Pulse	Normal	Slightly increased	Very increased
Respiratory rate	Normal	Slight tachypnea (rapid)	Hyperpnea (deep and rapid)
Blood pressure	Normal	Normal to orthostatic (>10 mm Hg change)	Orthostatic to shock
Behavior	Normal	Irritable, more thirsty	Hyperirritable to lethargic
Thirst	Slight	Moderate	Intense
Mucous membranes ^a	Normal	Dry	Parched
Tears	Present	Decreased	Absent; sunken eyes
Anterior fontanel	Normal	Normal to sunken	Sunken
External jugular vein	Visible when supine	Not visible except with supraclavicular pressure	Not visible even with supraclavicular pressure
Skin ^a	Capillary refill 2 sec	Slowed capillary refill (2-4 sec [decreased turgor])	Very delayed capillary refill (>4 sec) and tenting; skin cool, acrocyanotic or mottled
Urine specific gravity	>1.020	>1.020; oliguria	Oliguria or anuria

▶ **dehydration vs hydration**

Dehydration	Hydration (hypervolemia)
BP ↓, PR ↑ (thready 약하게 팔딱), RR ↑	BP ↑ PR ↑ (bounding pulse), Shallow resp.
BT ↑ (∴대사 ↑)	BT ↓
Dyspnea, HA	Dyspnea, HA
Flat neck neck, hand vein	Crackle, JVD
NS ↓ 되어 lethargy, fatigue	Weakness, fatigue, paresthesia
Warm, skin turgor ↓ (열 때문에 피부가 따뜻), Tenting (피부 꼬집었다 놓았을 때 텐트 모양 유지)	Pale, cold skin
UO ↓, GI ↓,	UO ↑, pitting edema, GI ↑
Lab ↑	Lab ↓ (요비중 등.)
hypotension 간호로 생각 - assist 보행, 천천히 자세 변경 - IV - 증상이 지속되다가 shock로 발전	- risk : CHF, CKD, 쿠싱(장기간 스테), SIADH - high fowler's position & lung sound ck - slow flow (not stop) - notify, I/O, BW, SZ 주의 - Na 125이상이면 이뇨제 가능. - 증상이 지속되다 ICP 상승, 이후 SZ.

▶ Fluid

Type	적용증
Isotonic 등장액 (0.9% N/S, lactated Ringer's)	- Vomiting, diarrhea, burn, dehydration, traumatic injury, anaphylaxis, DKA, hypovolemic & septic shock, capillary refill more than 3 sec mottling, prehydration before an epidural anesthesia, inadequate u/o & tachycardia due to hyperemesis gravidarum.
Hypotonic 저장액 (0.45% N/S, 5% dextrose, water)	- hypernatremia(Na ↑)
Hypertonic 고장액 (3%N/S)	- IICP, hyponatremic(Na ↓)
25% mannitor	- head trauma
5% albumin	- cirrhosis with ascites

저장액(Hypotonic)	등장액(isotonic)	고장액(Hypertonic)
Intracellular dehydration → Diabetic Ketoacidosis Hypernatremia Hyperglycemia	Extracellular dehydration → Diarrhea, Vomiting Blood loss, Surgery, burn	- Hyponatremia , Cerebral edema
- 0.45% saline(1/2 NS) - 0.225% saline(1/4 NS) - 0.33% saline(1/3 NS)	- 0.9% saline - 5% dextrose in water(D5W) - 5% dextrose in 0.225% saline(D51/4NS)	- 3% saline - 5% saline - 10% dextrose in water(D10W) - 5% dextrose in 0.9% saline - 5% dextrose in 0.45% saline - 5% dextrose in lactated ringer's
금기: cranial pressure 상승환자(fluid->brain), extensive burns trauma (already hypovolemic)	- Lactated Ringer's ↳ burn多	P/E 나 fluid overload S/E 급하게 일어나는 것 방지 위 해 ICU에서 많이 줌
S/E: cell swelling		S/E: cell shrinking

▶ **Hypercalcemia VS Hypocalcemia (Ca: 8.5-10)**

Ca ↓	Ca ↑
<ul style="list-style-type: none"> - PR ↓, BP ↓ (Ca 혈관수축역할) - CNS ↑ (DTR ↑, tetany) ↳ tetany : 응급상황, DTR ↑, stridor 원인 : Ca ↓, Mg ↓, resp.alkalosis 호흡성 알칼리증, 이뇨제로 유발될 수 있음. 수분 및 전해질의 배출로 celiac disease, lactose intolerance - 초기Sx: numbness, tingling, paresthesia - GI ↑ A/N/V/D, abd. cramping (장운동이 빨라지면서 복통) - EKG prolong ST, QT ① Chvostek's sign 크보스텍 (Ca ↓, K ↓, Mg ↓) : 귀 앞 facial nerve tapping 시 spasm ② Trousseau's sign 트루소 (Ca ↓, K ↓, Mg ↓) : 팔에 BP cuff 감고 pressure 올리면 finger, hand spasm ↳ Calcium gluconat IV 	<ul style="list-style-type: none"> - PR ↓, BP ↑ (Ca 혈관수축역할) - CNS ↓ (DTR ↓) - Sx: fatigue, muscle weakness, lethargy - GI ↓ A/N/V/C - EKG shorter ST, widen T - kidney stone → renal failure가능 - risk : immobility (뼈에서 Ca가 혈 중으로 빠져나옴), hyperparathyroidism
<p>□ 고칼슘식이 : 단백질多</p> <ul style="list-style-type: none"> - 계란, 우유, 유제품, 콩, soy milk (치즈 등의 가공 유제품보다는 원물 그대로를 고르기) 녹색채소 (kale, spinach, sardine, orange juice, fortified cereal 강화된 시리얼) - Milk > low fat Yogurt > cheese (cheddar, mozzarella) ----- high fat yogurt는 X - Green leaf vegetable (kale, spinach, brocoli, cabbage, rhubarb pie), beans(검은콩), cauliflower, meat, fish, almond, oyster, winter spinach, collard greens 	

▶ **Hypemagnesemia VS Hypomagnesemia** Ca와 Mg는 GI & BP가 반대로 감. DTR은 똑같음

	Mg ↓	Mg ↑
원인	<ul style="list-style-type: none"> - associated with alcohol abuse (알코올 남용) - poor absorption, inadequate nutritional intake (흡수불량, 부적절한 영양섭취) - increased losses via the gastrointestinal & renal (위장, 신장 기능 손실 증가) 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↑, PR ↑ - GI ↓ A/N/V/C - CNS ↑ (tetany) - EKG T-tall, ST-depress, cardiac problem - ventricular arrhythmias (심실성 부정맥) - neuromuscular excitability (신경근 흥분성) (similar to hypocalcemia 저칼슘혈증과 유사) - tremors, Chvostek(+), & Trousseau(+) hyperactive reflexes (과잉반사 DTR ↑), seizures. 	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓, PR ↓ - GI ↑ A/N/V/D - CNS ↓ (Muscle, weakness, lethargy, drowsy, 복통) - EKG PR-prong, QRS-widen, cardiac problem
Tx		<p>□ Mg overdose 시</p> <ul style="list-style-type: none"> - RR 12회 ↓/min, DTR +1 이상이면 stop → antidote : Ca. gluconate IV

▶ **Hyperkalemia VS Hypokalemia**

	K ↓	K ↑
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓ - CNS ↓, DTR ↓, Lethargy, flaccid paralysis - GI ↓ (N/V/C) ∴ abd. Distension & pain - EKG ST-depress, T-invert, U-prominent <p>1. depressed ST segment 2. Biphasic T wave 3. Prominant U wave</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓ (둘다 떨어짐 ∴ 부정맥) - CNS ↑ → ↓ - GI ↑ (N/V/D) ∴ abd. Cramping - EKG P-flat, T-tall, QRS-widen - muscle weakness/paralysis & soft, flabby muscles. - Paralytic ileus (abdominal distension, bowel sounds ↓) - cardiac arrhythmias <p>1. long PR interval 2. Prolonged QRS 3. Tall T wave</p> 
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 참고 : IV KCL 투여 시 소변으로 잉여분 잘 배출되는지 확인. 과다하면 부정맥 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ① 1st. ECG ② Sodium polystyrene sulfate (kayexalate enema 30~50g, qid) ↳ 소화기에서 K 흡착하여 배출함 GI (Na, K exchange) ③ calcium gluconate IV (prevent 부정맥) ④ into cell : insulin (RI) + 50DW (인슐린으로 저혈당 방지) ⑤ diuretics : loophiazide ⑥ dialysis 투석
음식	<ul style="list-style-type: none"> - Cabbage, lettuce, Carrot, cauliflower Asparagus, Grape, onion, red bell pepper - brussels sprout, bean sprout - Apple, cranberry (~berry), pineapple, peaches 	<ul style="list-style-type: none"> - Banana, avocado, kiwi, potato, tomato, orange, prune, Melon, cantaloupe, Raisin 건포도, Dried fruit, apricot - Broccoli, spinach, mushroom, Brussels sprouts, - V8(복합음료)

▶ **hypernatremia VS Hyponatremia**

	Na ↓	Na ↑
원인	- Heart failure, ESRD, SIADH	
Sx	- thirst with dry mucous	
Tx	<ul style="list-style-type: none"> 1 수분 제한 fluid restriction 2 Na 공급 <ul style="list-style-type: none"> • 경한 경우 (126-135) : 식이요법(수분 제한 800-1000ml) • 중정도 (125정도) : 0.9% NaCl, Latated Ringer's solution • 중증 (115이하) - 3% NaCl 3. Sz precaution (방 어렵게) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 수분 공급 (free water 구강 투여) → Na 없는 용액, hypotonic fluid (0.45% NaCl) 2 필요 시 diuretics 병용
음식	- fruit, frozen vegetable, whole grain, raw cucumber, potatos	- Cheese, penut butter, milk

▶ **ABGA** ※ ABGA 전 확인해야 할 것 -> capillary refill time

pH	7.35 ~ 7.45 (7.4)	- pH : 7.34-7.45 (← Acidosis / alkalosis →) - PCO2: 35-45 (← Alkalosis / Acidosis →) - HCO3: 21-28 (← Acidosis / alkalosis →)
PaCO	35 ~ 45 (40) mmHg	
PaO₂	80 ~ 100 mmHg	
HCO₃	22 ~ 26 (24) mEq/L	
SaO₃/SvO₃	90 ~ 100 %	

Respiratory acidosis		Metabolic acidosis	
- (PaCO ₂ ↑) - RR: hypoventilation - cause: CNS↓, K↑ - mx: O ₂ , SFP, D/B, C/S - K↑ (산성. 산성일땐 모두 K 상승) - BP↓ (All, CO ₂ 많으면 혈관 열림), PR → 부정맥 (All) - Mental change: HA, Dz, drowsy (All) - GI↑ (A/N/V/D) : 설사는 심하지 않음. - 중재 : HOB, O ₂ , Cough		- (HCO ₃ ↓) - RR: Kussmaul's resp(deep, rapid) - cause: diarrhea(HCO ₃ ↓, K↑) - mx: sodium bicarbonate(NaHCO ₃) - RR↓(보상기전), mental change - K↓(tetany), GI↓(A/N/V/C) - GI suction, vomiting, 스테로이드, 이노제 - med : 비본 (sodium bicarbonate, NaHCO ₃)	
Respiratory alkalosis		Metabolic alkalosis	
- (PaCO ₂ ↓) - RR: hyperventilation, tetany - cause: hysteria, K↓, ca↓ - mx: paper bag(CO ₂ breath) - K↓: tetany (알칼로시스 오면 모두 테타니) - GI↓ (A/N/V/C): abd. Pain - Emotional anxious, stress 등으로 hypervent → Paper bag, cupped hand		- (HCO ₃ ↑) - RR: hypoventilation, tetany - cause: vomiting, suction(HCl↓, K↓, Ca↓) - RR↑(Kussmaul's) - K↑, GI↑ (A/N/V/D) - DKA, CKF, Liver failure 등 대사산물이 배출되지 않음 Aspirin overdose (R.Alk에서 결국 M.Acid 됨) - 기저질환에 따라 중재 달짐	
산-염기 불균형	PH(7.35~7.45)	PaCO₂(35~45mmHg)	HCO₃-(22~26mEq/L)
대사성 산증	감소	정상	감소(<22)
호흡성 산증	감소	증가(>45)	정상
대사성 알칼리증	증가	정상	증가(>26)
호흡성 알칼리증	증가	감소(<35)	정상

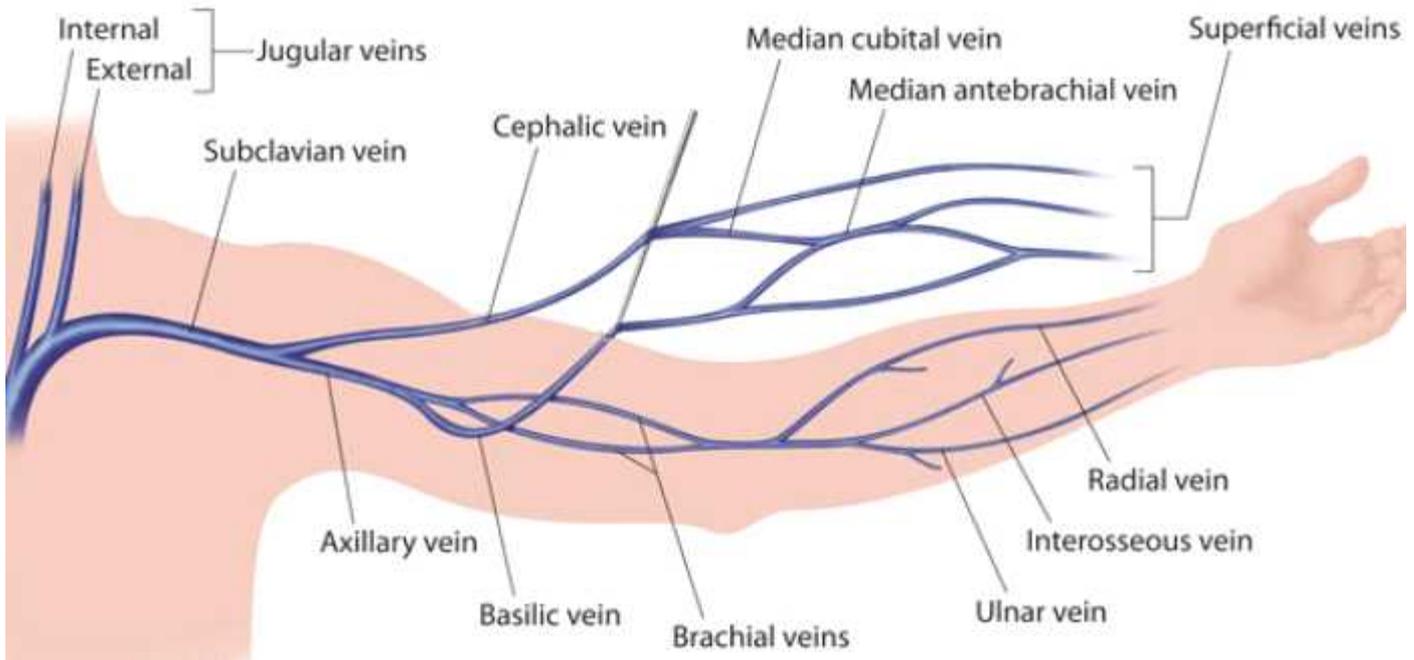
구분	호흡성산증	대사성산증	호흡성알칼리증	대사성알칼리증
원인	① 탄산과잉 : 환기 저하 ② 호흡중추 손상 ③ 만성 기관지염, 폐렴	① 중탄산염 부족 ② 케톤산증, 요독성 산증 ③ 심한 설사, 장루	① 탄산 결핍 : 과다 환기 ② 저산소증 ③ 폐질환	① 중탄산염 과잉 ② 구토, 위흡인 ③ 쿠싱증후군
증상	두통, 흐린시야, 빈맥, 부정맥 기면, 졸림, 과호흡	두통, 혼돈, 졸림, 혼수, 복통, 과환기(Kussmaul 호흡)	현기증, 손발가락의 무감각과 저림 두통, 경련	현기증, 혼돈, 기면, 지각이상 오심, 구토, 얇은 호흡
ABGA	① pH 7.35 ↓ ② PaCO ₂ 45mmHg ↑ ③ HCO ₃ 정상	① pH 7.35 ↓ ② PaCO ₂ 정상 ③ HCO ₃ 22mEq/L ↓	① pH 7.45 ↑ ② PaCO ₂ 35mmHg ↓ ③ HCO ₃ 정상	① pH 7.45 ↑ ② PaCO ₂ 정상 ③ HCO ₃ 26mEq/L ↑
치료	① 기계환기(인공호흡기) ② 체위배액, 가슴진동요법 ③ 마약성진통제 사용 금지	① 중탄산염 투여 ② I/O check ③ 구강간호 ④ 마약성진통제 사용 금지	① 산소화 증진 ② 종이주머니 이용하여 숨쉬기(CO ₂ 재흡수) ③ 전해질 결핍 보충	① 산소화 증진 ② 전해질 결핍 보충 ③ 적절한 수분 섭취 ④ 이노제

▶ Lab

Hematology			Electro	
WBC	5000~10000 /mm ³		Sodium	135~145
RBC	450만~600만/mm ³		Potassium	3.5~5.0
ESR	F: 0~20 M: 0-10/ mm/hr		calcium	8.5~10
Hb	12~18 g/dl		Magnesium	1.5~2.5
Hct %	F: 37~47 M: 42~52		Phosphorus	3~4.5
Plt	15~40만 /mm ³	10만 ↓ :bleeding precaution 5만 ↓ :정상생활에서 bleeding 2만 ↓ :구멍에서 bleeding		
PT(쿠마딘)	11~12.5 sec	15~30: vit K		
PTT(헤파린)	28~35 sec(1.5-2.5배)	60~80: pro stamine sulfate 50%		
BUN	8~25			
Cr	0.6~1.3			
SGOT/AST	5~40/8~20 IU			
SGPT/AST	5~35/8~20 IU			
Albumin	3.5~5.5/ g/dL	2.5 ↓ : notify		
Bilirubin	< 1.5 / mg/dL			
ALP	30-85			
Ammonia	15-45	↑ : mental ch		
Amylase	56-190	↑ : 췌장 이상		
INR(쿠마딘)	0.9~1.2			

▶ insulin RI, NPH 조제 방법

RI	- short
NPH	- Intermediate , not shake, roll, rotate
순서	1, wash hand 2, roll NPH 3, wipe off top 4, withdraw 48unit air 5, air in NPH 36unit 6, air in RI 12unit 7, invert & withdraw 12unit RI 8, withdraw 36unit NPH



▶ IV, Vascular access devic (VAD)

Infiltration 침윤 (Interstitial space)	Phlebitis 정맥염 (Vein inflammation)	Overload	Air Embolism	Extravasation 일혈
<ul style="list-style-type: none"> - Blanch, edema Swelling - Cool skin - Numbness - May or may not have a blood return - Skin tight & leaking - IV rate 느려짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenderness - Redness - Heat, warm - Edema, burning - Palpable vein - Blood return - IV rate 느려지거나 변화x 	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↑ - Crackle - Wt. gain - Dyspnea - pale, cool - CVP ↓ 	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓ - Chest pain - SOB, HR ↑ - Cyanosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Blistering - necrosis - pain - blanching 창백함 - swelling, redness
<ul style="list-style-type: none"> - IV solution leakage - edema/swelling in dependent areas - iv 부위 coolness : 정맥이 아닌 다른 부위로 fluid 샘 - pallor - pain - blanching - burning or discomfort at the IV site 	<ul style="list-style-type: none"> - Phlebitis 정맥염 - erythema 홍반 - edema - warmth - pain - palpable venous cord - vein inflammation - heat - warm - redness - swelling - tenderness 	<ul style="list-style-type: none"> - Slow down/Stop - 필요 시 O2 - HOB ↑ (1st) - lung sound (2nd) - notify 	<ul style="list-style-type: none"> - Clamp the tubing, turn on Lt.side (Lt Trendelenburg) - HOB down - Notify 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop & disconnect (IV는 절대 빼지X) 2. 남은약물 aspiration 3. Notify 하여 antidote 4. Cold compression & elevate
<ul style="list-style-type: none"> - Stop & 다른 곳에 IV - Warm & cold compression 	<ul style="list-style-type: none"> - Stop & warm compression 			

▶ VAD

Phlebitis	Infiltration
tenderness	cooling
warmth	pallor
redness	discomfort
swelling	stop & new line
stop & new line	필요시 antidote
warm compress	

▶ IV 시작

- hand hygiene, Prepare equipment, clean (non-sterile) gloves
- Identify a possible venipuncture site 가능한 정맥 천자 부위 확인
- Apply a tourniquet (4~6inch이상)
- Select a venipuncture site after palpating the vein, vein확장 (마사지, 주먹잼잼, 툭툭, 따뜻한 moist 타월)
- 소독 Cleanse selected site (chlorhexidine, alcohol, povidone iodine)
- non-dominant hand : vein stabilize (**Anchor vein by holding skin taut** 피부를 팽팽하게 잡아 정맥 고정)
- dominant hand: **Insert needle bevel-side up** 바늘 경사면을 위로 **15~30도** 삽입 (노인 15도 미만 SQ↓)
- **blood regurgitation** 확인 후 **Advance catheter hub while retracting stylet** 탐침 후퇴, 카테터 허브 전진
- **gentle pressure** 부드러운 압력, release the tourniquet 토니켓 제거, **Remove/Retract stylet** 탐침 제거
- **attach sterile connection of extension or infusion set**
- **apply tape or transparent dressing**
- **dispose of the stylet in the sharps container**

▶ IV 제거

- clamp
- dressing film 제거
- dry 거즈
- catheter제거
- 압박(2~3min)
- catheter 확인
- dressing
- 만지면 아픈곳
- flex 부분 : antecubital fossa(phlebitis가능)
- 노인 손등(딱딱, 잘터짐)
- surgical, 문제 부분

▶ aspiration or flush IV

- 5cc syringe 이하 X (압력↑)
- 10cc syringe 압력 젤 좋음

▶ **Subcutaneous**

- 5/8inch needle, 25~27G (5~7일 사용 가능)
- lean 45도, obese 90도
- No aspiration, massage
- 인슐린 주사 시 2주마다 rotation

▶ **intramuscular (IM)**

- Pull the skin 1-1 ½" (2.5-3.5 cm) laterally away from the inj. site
- Hold the skin taut with the nondominant hand & insert the needle at a 90-degree angle
- Inject the medication slowly into the muscle while maintaining traction
- Wait 10sec after inj. the med & withdraw the needle while maintaining traction on the skin
- Release the hold on the skin
- Apply gentle pressure at the injection site, but do not massage
- **newborns (age <1 month) & infants (age 1-12 months) :**
use of a 1-in (25-mm) needle to administer medication in the **vastus lateralis muscle**
- **infants: IM**시 1-in (25-mm) needle in the **anterolateral thigh**

▶ **central venous catheter (CVC) 중앙 정맥 카테터**

- inserted by the HCP in subclavian, internal jugular, femoral vein (대퇴부위 소변, 대변에 의해 쉽게 오염-ASAP제거)
- used to administer fluids, incompatible drugs simultaneously, **parenteral nutrition(TPN)**, hemodynamic monitoring
- used **non-sterile gloves** to draw blood
- lumen hub cleaned antiseptic prior to drug (70% alcohol sterile pads, 0.5% chlorhexidine, 10% povidone)
- **occlusive dressing changed every 7 days**
- used largest lumen (tube) for CVP (right atrium pressure) monitoring
- **Flush** unused lumens of the CVC with **heparin Single-dose vials of 2-3 mL of 10 units/mL** or 100 units/mL
↳ If, **thromboembolism heparin dose of 1000-10,000 units** is given

▶ **central line airembolism**

- disconnect or air : clamping cath, Lt.trendelenburg position.

▶ **peripherally inserted central catheter (PICC) 말초 삽입 중심 카테터**

특징	<ul style="list-style-type: none">- inserted via the cephalic or basilic vein & terminates in the superior vena cava- parenteral nutrition, chemotherapy, long-term IV therapy, poor venous (주~달 사용가능)
Nsg	<ul style="list-style-type: none">- inspect the insertion site for signs of infection (redness, drainage) & dressing integrity- gauze dressing changes 48hrs or semipermeable dressing (biopatch) changes 7days (if dressing is loose, torn, soiled, damp->immediately change 느슨, 찢어짐, 더러워짐, 축축 즉시 교체)- line flushed before, after medication- Blood pressure, venipuncture should not be performed on the affected arm- paused before drawing blood- "scrub the hub" with alcohol or chlorhexidine for 10-15sec

▶ **CVS**

		Tunneled	Non-tunneled	PICC	Implanted Port
종류		Hickman 수술실에서 삽입		Trained RN 삽입 가능	수술실에서
	사용기간	영구	6주	6m	영구
	Air embolism	○	○	△	○
	Flushing	12w	w	w	8w
					수영가능, non-coring needle 사용

Cx	Pneumothorax	Air embolism
	During insertion Chest pain, SOB Cyanosis PR ↑ , 호흡음 X	PICC 는 확률 ↓ Chest pain, dyspnea, Hypoxia, Anxiety, Apprehension (불안) Hypotension
	Fowler Position	Clamp line, Lt side with Trendelenburg

▶ **MAP (mean arterial pressure) 평균동맥압**

정의 : average pressure in systemic circulation throughout cardiac cycle

(몸 전체에 받는 평균 혈관압력)

$$MAP = [(DBP \times 2) + (SBP)]/3$$

▶ **Allen test**

- explain
- pressure on ulnar, radial
- open & close
- release pressure from UA
- Assess color return in 6sec(7,8sec도 OK)

▶ **Liquid meds, pouring medication 물약**

- Hold bottle with label against palm of hand : 손바닥으로 라벨 감싸서 잡아라. 약이 흘러 오염되지 않게
- Pouring – counter top에 두고 따라라
- Look 'Meniscus' / Not 'edge' : 끝을 보는 게 베이스를 보라
- Eye level에서 pouring해라.
- Discard any excess liquid into the sink (필요한 양보다 많이 부었으면 싱크대에 버려라.)
- ※ "다시 병에 담는다."(X)
- cap= upside down, rim(테두리)를 up으러 두기

▶ **Immunine ↓ : pancytopenia, chemo**

- 생화 X, 조화(silk flower) ○
- 생백신(MMR, 수두) X, 사백신(influ etc.) ○

▶ Oxygen delivery systems & devices, O2 치료

Low flow	Nasal cannula	- 1~6L, FiO2 24~44%
	simple face mask	- 5~8L, FiO2 40~60%
	partial rebreather mask	- 6~15L, FiO2 70~90%
	Non rebreather (reservoir) mask	- 6~15L, FiO2 90~100% / hypoxemia, Short-term use
High flow	Venturi mask	- 4-8L, FiO2 24%-50% / Chronic hypercarbia, COPD
	Aerosol mask (nebulizer)	- 12-15L, FiO2 21%-100% / Humidification, Chronic hypercarbia, hypoxemia, Artificial airway (tracheostomy)
	Mechanical ventilator	- Up to 100% / Respiratory failure, Ventilatory muscle rest, Cardiac arrest, Requires intubation

▶ O2 Safety

portable tank	- 보관(up right, against wall, 햇빛에 노출 X) - liquid O2 : No power, 4~8hr 사용가능, base unit에서 떨어 사용
O2 concentrator	- Need power(back up 필요, 1달에 30센트정도 듬) - 공기 중 O2모아 사용

- 최소 5ft 거리 유지 open flame(담배 등등)
- cotton O, wool X
- airplane 타기 전 항공사 알린 후 규정에 따라 탑승
- 전기면도기 사용 X
- 모래 X, 소화기 O

▶ L-tube, NG tube

순서	- Room temp.로 데움 - HOB 30-45' (semi-Fowler position) / <u>head injury, brain trauma : HOB 30'</u> - Tube 위치 check Gastric residual pH acidic (pH<=5) - Residual volume check (less than 100cc & Aspirated GRV returned to the stomach) ↳ 반복적으로 폐기할 경우 저칼륨혈증 및 대사성 알칼리증의 위험 - N/S 30cc flushing - Feeding by gravity (18inch 보다 높지 않게) - N/S 30cc flushing - Clamp - HOB ↑ for 30-60mins
Nsg	- Feeding bag 교환은 72hrs 마다
금지	⊘ Enteric-coated 장용성코팅, Slow-서방형, Extended-연장형, Sustained-release 지속형은 부셔서 줄 수 없음

▶ Enteral tube 경장 튜브 영양

Nsg	- monitoring q4hr gastric residual, abdominal distension, abdominal pain, bowel movements, flatus - Assess feeding tube placement - Keep head of the bed 30-45 degrees - Keep endotracheal cuff inflated at appropriate pressure (25cm H2O) 기관내 커프 압력 유지 - Suction any secretions before deflating the cuff 커프를 수축하기 전에 Suction - Use caution when administering sedatives 진정제 투여 시 주의 - 입에 고정한 것 q24hr or PRN 마다 변경, tube reposition 취하는 환자 - Cuff Pressure 20mmHg로 유지 check pressure q8hr - Apply oral care q2~4hr
-----	--

▶ **nasal sprays**

순서 & 방법	<ul style="list-style-type: none"> - Assume a high Fowler's position with head slightly tilted forward - Insert the nasal spray nozzle into an open nostril, occluding the other nostril with a finger - Point the nasal spray tip toward the side and away from the center of the nose - Spray the medication into the nose while inhaling deeply - Remove the nozzle from the nose and breathe through the mouth - Repeat the above steps for the other nostril - Blot a runny nose with a facial tissue / Ø blowing the nose for several minutes after instillation
---------	---

▶ **Inspirometer**

<ul style="list-style-type: none"> - sitting or high fowler position - exhale normally completely - month piece tightly - inhale slowly & deeply → hold 2~3 (5) sec - exhale slowly through pursed lip - breath normally short period - repeat 10회 every hour (once every hour X)
--

▶ **pulse oximeter 맥박산소측정기**

<ul style="list-style-type: none"> - noninvasive device that estimates the arterial blood saturation (SaO₂) by using a sensor attached finger, toe, earlobe, nose, forehead - measures the amount of light absorbed by Hb in the arterial blood 동맥혈에서 헤모글로빈이 흡수하는 빛의 양을 측정 		
<p>☐ factors affecting accuracy 정확도에 영향을 미치는 요인</p> <ul style="list-style-type: none"> - low blood flow or decreased perfusion -> decrease SpO₂ reading ↳ dysrhythmia, HF(C/O ↓), PVD, PAD, edema, 저혈압, 저체온(Cold extremities), 저혈량쇼크, vasoconstriction (smoking, vasopressor medications, drugs), nail polish, artificial acrylic nails 황달, excessive movement/motion, improper positioning or fit of the sensor, smoke inhalation, carbon monoxide poisoning 일산화탄소 중독 		
<table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: top;">순서</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1) 기기를 obtain한다 2) 부착부위를 선정한다 3) 부착부위의 capillary refill 테스트 4) 기기를 부착한다 5) 알람을 확인한다 6) correlate 환자 pulse 확인 </td> </tr> </table>	순서	<ol style="list-style-type: none"> 1) 기기를 obtain한다 2) 부착부위를 선정한다 3) 부착부위의 capillary refill 테스트 4) 기기를 부착한다 5) 알람을 확인한다 6) correlate 환자 pulse 확인
순서	<ol style="list-style-type: none"> 1) 기기를 obtain한다 2) 부착부위를 선정한다 3) 부착부위의 capillary refill 테스트 4) 기기를 부착한다 5) 알람을 확인한다 6) correlate 환자 pulse 확인 	

▶ **Metabolic syndrome**

<ol style="list-style-type: none"> 1, FBS(공복시혈당) 100 ↑ 2, abd obesity or abd girth(허리둘레) F 35 ↑ M40 ↑ or BMI 30 ↑ 3, Triglyceride 150 ↑, HDL F50 ↓, M40 ↓ 4, HTN 130/85 ↑
--

▶ **sputum Cx 순서**

- 1) early morning before drink or eat
- 2) rinse mouth with 물 (입안 헹구기, 검체 오염방지)
- 3) DB & cough(깊은)
- 4) collect specimen : 5~10cc
- 5) lab immediately

▶ **신체사정 순서**

일반	시 - 촉 - 타 - 청
복부	- empty bladder, supine with knee sl.flexed. - 시 - 청 - 타 - 촉 (배는 부드러우니까 만지는 건 나중에 하기 / Bell : 혈관음, 심잡음) - intermittent click, gurgles (regular하면 hyperactive라 비정상)

▶ **Abdomen assessment 복부사정**

- 복부 사정 전 어디가 불편한지 물어보기, 방광 비우도록하기, **supine with knee slightly flexed position**
- **inspection (pulsation) → auscultation (borbory) → percussion (tympany) → palpation (tenderness) 시청타촉**
 - ↳ **auscultation : diaphragm 으로 들음, RUQ->RLQ->LLQ->LUG 각 부분을 5분 들음**
 - ↳ tympany is normally heard over the stomach, resonance over the left upper lobe

----- 검사 -----

▶ electroencephalogram (EEG) 뇌파검사

	<ul style="list-style-type: none"> - used to evaluate the presence of abnormal electrical discharges in the brain, which may result in a seizure disorder - 뇌사 brain death (brain stem, reflex, apnea) 판정을 위해 EEG 하기도함
교육	<ul style="list-style-type: none"> - Hair washed before & after the procedure - Ø Avoid caffeine, stimulants, CNS depressants prior to the test. -> 시술 전 물어보기 - not painful, and no analgesia is required

▶ liver biopsy 간생검

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - check coagulation (PT, PTT, INR) & blood type, crossmatch (출혈 위험 있어서) - MN NPO, 동의서, history of medication, IV라인 필요 - 복용약중에 아사,엔세이드있으면 미리끊기(출혈경향때문에) *방광 비울 필요 없음!!!, LFT 필요없음
During	<ul style="list-style-type: none"> - mild sedation, local anesthetic - lies supine or Lt. lateral with the right arm over the head & holding the breath 반듯이 누운 상태에서 오른쪽 팔을 머리 위에 놓고 숨을 참음 ① Supine or left lateral 자세 ② Rt arm over head ③ exhale & hold breath 5~10초 (바늘 들어갈 때-> hold 숨멈추기) - needle is inserted between ribs 6-7 or 8-9
Post	<ul style="list-style-type: none"> - lie on the right side for 2-4hrs to splint the incision site & 12-14hrs ABR - 환자 Right side with a pillow under the costal margin for 2hrs (출혈위험감소) & BR for several hrs - monitoring vital signs, site bleeding, shock - monitor for peritonitis(복막염-담즙에의해 복막염 발생 가능함) - Ø Avoid coughing & straining (출혈발생할까봐) - Ø Avoid heavy lifting and strenuous exercise for 1-2wk (나중에 late hemorrhage 생길까봐)
Cx	① bleeding (check CBC) ② peritonitis 복막염 ③ pneumothorax 기흉 (Rt breath sound ↓, 흡기 시 통증)

▶ barium swallow

	- 소화기 검사 여러개면 barium study 제일 마지막에 시행 (ex. sono->barium) , 바륨으로 시야 방해 될수 있어서
Pre	- MN NPO, LMP check, barium allergy (shellfish allergy X)
During	- position change
Post	- fluid ↑ , mild laxative, stool softner

▶ Abdomen CT

Pre	<ul style="list-style-type: none"> - NPO(4-6hr), 동의서 remove metal jewelry (복부 주얼리 제거), 알리지 (barium, iodine IV) & LMP Check - 검사시작 30분전에 물(생수)를 약 500cc 마심 - metformin 중단 ->Kidney 과부하 걸릴 수 있기 때문에 48hr 전후로 제한함 - BUN/Cr 확인 ->Kidney로 조영제가 배출되기 때문에 신장기능 확인위해 - 금기: 최근에 barium test 한 경우
During	<ul style="list-style-type: none"> - lie still (flat), may hold breath short period (15초) 숨참으라는 지시에 따라 협조 - 검사시간 10-15분
post	- 조영제 배출위해 fluid ↑, 끝나고 운전해도 상관없음

▶ **Upper gastrointestinal tract study (UGI series, UGI radiography) : barium swallow**

금기	- 완전한 장폐색 (바륨 정체로 폐색 악화) - 상부 위장관 천공이 의심되는 경우(바륨이 만성적 농양 형성할 수 있음) - 비협조적인 환자(체위변경 어려움)
pre	- MN NPO(8hr ↑) , 하제 투여, 수분섭취, 장운동에 영향주는 활동 금지(ex. smoking, caffeine) - barium swallow : swallow 능력, 흰색변 가능 설명, LMP check, barium allergy (iodine allergy X)
during	- 지시에 따라 position change (No same position) - x-ray 검사 (barium 조영제 이용)
post	- Laxative (barium 배출 ↑), oral fluid 섭취 ↑ : barium 배출 ↑, Chalky white stool 배출 확인 - if 2-3일 이내 stool 배출되지 않으면 , barium에 의한 bowel obstruction 시사 : notify

▶ **Barium enema**

- GI track의 abnormality 보는 검사	
pre	- MN NPO(8hr ↑), LMP check, barium allergy - 2-3일 low residue diet (Ø Avoid dairy products 우유금지) , 전날 clear liquid dinner - 전날 완화제 복용해서 결장을 비우도록 Laxative enema (cathartic 하제) ↳ Ø Avoid lactulose material 락툴로스 소제는 피하도록
during	- lying on your side, Lt. side lying (sim's) ->enema tube insert into rectum->X-ray 촬영 - urge to have a bowel movement, rectal pressure, Abd. cramping 검사 중 느낄 수 있음
post	- Laxative (barium 배출 ↑), oral fluid 섭취 ↑ : barium 배출 ↑, Chalky white stool 배출 확인

▶ **Colonoscopy 대장내시경**

- evaluates colonic mucosa. 결장 점막을 평가, examination entire bowel from rectal to cecum. - diagnosis tumor & polyp 대장에 생기는 염증, 용종, 종양 등을 진단 & 출혈이 있을 시 지혈도 가능	
pre	- MN NPO, Ø Avoid anticoagulant (아스피린, 항응고제) - 검사 1주일전부터 amoxicillin (amoxil) -> 장내 세균을 줄여 infection 예방 - 검사전날 a clear liquid diet (Ø Avoid high fiber foods) ->시야확보를 위해 - 검사전날 taking cathartic, enema, polyethylene glycol-GoLYTELY (오심예방을 위해 차갑게 복용) ↳ keep the colon clean with no stool left. 대변을 남기지 않고 결장을 깨끗하게 유지
During	- lying on your side, Lt. side lying (sim's) - 30-60분 소요, gas 주입
Post	- abd. discomfort, mild abd. spasm (gas 주입으로 복부 불편감, 더부룩함은 기대증상, abd pain X) - 운전금지

▶ **Stool occult blood test 대변 잠혈 검사**

- severe bleeding, colon cancer (진단 X, screen)	
pre	- fiber ↑ but, Ø Avoid certain vegetable (broccoli, turmp, radish) 섬유소는 많이먹되 야채는 금지 - Ø Avoid red meat (beef), iron, ~berry, vegetable 3days (false positive) + - Ø Avoid Vit C (citrus fruit) 3days (false negative) - Ø Avoid ASA, NSAIDs 1week - Ø Avoid enema, laxative - 3day after mens 생리 끝나고 3일뒤 검사

▶ ERCP (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, 내시경 역행 담췌관 조영술)

- 십이지장으로 삽입하여 췌장, 담관을 평가	
Pre	- MN NPO, 동의서 - moderate sedation (lorazepam, propofol, midazolam, fentanyl), local anesthetic (O2 sat monitoring) - bowel prep (barium enema or colonoscopy)
During	- X-ray with 조영제 - Lt lateral position
Post	- NPO until gag reflex (+), 24hr 운전금지 *expect Sx ① changes BP (진정작용으로 인해), 시술 동안을 기억하지 못함 amnesia ② Absent gag reflex (인후에 국소마취제 적용하므로, 6시간 이상 안돌아오면 noti) ③ sore throat (인후 국소자극으로, Warm saline gargles 도움) ④ Abd. mild cramping, discomfort (이산화탄소 주입으로 인해), 1-2일 간 white stools (바륨배출로 인해)
Cx	- perforation (sudden temperature spike, fevre, abd. pain/tenderness, restlessness, BP ↓, PR ↑, RR ↑) ↳ peritonitis, sepsis로 이어질 수 있으므로 즉시 HCP noti - pancreatitis (monitoring N/V, epigastric, LUQ pain), rise in pancreatic enzymes (amylase, lipase) ↳ 1-2일 후 N/V 초기증상->notify - bile obstruction (dark urine, clay stool) - infection, bleeding, hemorrhage,

▶ EGD (Esophago gastro duodenoscopy, 식도위십이지장내시경검사), gastrscopy 위내시경

- Dx (No cure), bleeding & lesion 을 보는 것	
Pre	- MN NPO, 동의서, 틀니denture 제거 - moderate sedation, amnesia (midazolam), local anesthetic (O2 sat, level of conscious, airway monitoring), - Atropine (secretion ↓)
During	- Lt lateral position
post	- NPO until gag reflex (+) *expect Sx ① changes BP (진정작용으로 인해), 시술 동안을 기억하지 못함 amnesia ② Absent gag reflex (인후에 국소마취제 적용하므로, 6시간 이상 안돌아오면 noti) ③ sore throat (인후 국소자극으로, Warm saline gargles 도움) ④ abd. discomfort, feel abd. bloating (복부 불편감, 더부룩함은 기대증상, abd pain X)
Cx	- perforation (sudden temperature spike, fevre, pain/tenderness, restlessness, BP ↓, PR ↑, RR ↑) ↳ peritonitis, sepsis로 이어질 수 있으므로 즉시 HCP noti ↳ internal bleeding 봐야하므로 Hb, Hct 검사 - aspiration - bleeding

▶ Bladder scan 방광 스캔

<ul style="list-style-type: none"> - screen post void check residual volume, determine the amount of residual urine in the bladder - no prep. gel above pubic area - select M, F icon (if hystrectomy → M) Ask had a hysterectomy (남성 설정 사용해야해서) - Residual urine volume 100ml 이상은 urinary retention 의미하므로 report to HCP
--

▶ **Cystoscope 방광경 검사**

- 요도를 통해 삽입, visualize the bladder wall, urethra	
Pre	- 동의서, analgesic, 필요시 moderate sedation, empty bladder
post	- pink-tinged urine , frequency, dysuria, abd. discomfort, burning sensation (최대 48hrs) 정상 소견 ↳ Encourage fluid intake, analgesic (acetaminophen, ibuprofen), tub/sitz bath, abd. warm pack ↳ Ø Avoid alcohol, caffeine - inability to void, urinary retention , gross hematuria, blood clots, UTI Sx (fever, chills) , severe pain-> HCP notify

▶ **Renal arteriogram 신장동맥조영술**

- radiologic test performed to visualize renal blood vessels to detect abnormalities (renal artery stenosis or aneurysm)	
- Use contrast injected into the femoral artery ↳ 시술 후 조영제 배출위해 수분섭취 ↑, (U/O ↑)	

▶ **Voiding cystourethrogram (방광요도조영검사) : 소변역류검사**

- fluroscopy 실시간 X-ray	
- NPO, 장 enema, sedation X	
- dye사용(consent필요)	
- No foley / nelaton, feeding 사용	

Intravenous Pyelography (IVP) 경정맥 신우 조영술

- IV dye->visualize renal system	
Pre	- 동의서, allergy (seafood, iodine), LMP - hold 이노제, 혈압약, 메트포르민 - laxative 완화제 복용 후 물포함 전부 금식 NPO
post	- Fluid ↑

Retrograde Pyelography (RGP) 역행성 신우조영술

- 방광경을 이용해서 ureter 로 catheter을 삽입->catheter keep 한 후 방사선과로 와서 검사.	
post	- Fluid ↑

▶ **kidney biopsy, Renal biopsy 신장 생검**

적용증	- nephritis, transplant rejection 원인 확인
Pre	- 동의서, NPO 4-6hr, coagulation study (PT, PTT, INR) , IV sedation, local anesthetic - Ø Avoid anticoagulants (heparin, warfarin, rivaroxaban), antiplatelet (aspirin, clopidogrel, nonsteroidal anti-inflammatory drugs) for at least one week
during	- prone position (골반에 작은 베개 뒤도 됨)
Post	- monitor puncture site bleeding (tachycardia, tachypnea, hypotension), V/S at least 15 min for the 1hr - supine positioned on the affected side for 30-60min to provide pressure & bed rest for 24hrs - post lab CBC (Hb, Hct) - fluid ↑ - flank pain 시 noti - Ø Avoid strenous exercise, heavy lifting, sex for 2wks

▶ **lumbar puncture (LP, 요추천자)**

금기	- increased intracranial pressure(ICP) 뇌압 상승시 Lumber puncture 금지
Pre	- NO NPO 필요없음, lie still가능한지 확인 - 순서: 동의서 & Initial study(CBC, CXR, blood cx)->물품준비->절차설명-> empty bladder - LP전, CT먼저 찍는 경우: 60세 이상, immunocompromised, IICP - Normal breathing 정상 호흡
During	- side-lying with knees drawn up, head flexed or sitting up , bent forward over a bedside table - lateral recumbent position(=fetal position) or sitting position - draw the knees up to the abd. & chin on to the chest(=side line) - needle is inserted into the vertebral spaces between <u>L3-L4 or L4-L5</u> - insertion of a spinal needle through the L3-L4 - specimen 3 개 & Label specimen containers
Post	- Apply a bandage to the insertion site & lie flat position , BR for 8hrs - 두통 시 AAP - fluid ↑, 당일샤워 ok but No tub bath
Cx	- H/A, hematoma, excessive loss of CSF
Tx	- BR & prone or flat position, recumbency - analgesic - hydration or increase oral fluid intake.

▶ **Thoracentesis (흉강천자)**

Pre	- consent , no NPO, coagulation study - US or X-ray
During	- sitting, upright position with arms supported table - sitting 제한 시 : unaffected side lying with HOB ↑ - local analgesic(NO SEDATION) - Do not Ø cough, Ø DB, Ø moving (그냥 호흡은 가능, Breath normally)
Post	- monitor pneumothorax, level of alertness, RR, resp. effort, oxygen saturation, lung sounds. - access: resp.(difficulty breathing) & status bleeding, pain - monitors: V/S, SPO2, depth, symmetry of chest expansion, breath sounds. ->If any abnormalities are noted, a post-procedure chest x-ray is obtained. - Apply pressure dressing(공기 유입방지), unaffected side(1hr) -> occlusive dressing (pneumothorax dx: 3 side dressing) *한번에 100ml ↑ fluid 제거X (hypovolemia)
S/E	- unaffected side tracheal deviation, tracheal deviation to the opposite side -> tension pneumothorax - affected side hyperresonance 과공명음 (air), chest expansion with inspiration & breath sounds tachypnea -> pneumothorax -> 즉시 noti
Cx.	- iatrogenic pneumothorax, hemothorax, infection, bleeding, air embolism, pul. edema
Nsg	- Following thoracentesis, the nurse should monitor for signs of pneumothorax, including level of alertness, respiratory rate, respiratory effort, oxygen saturation, lung sounds.

▶ MRI

	<ul style="list-style-type: none"> - 절대 금기: Cardiac pacemaker, Implantable cardioverter defibrillator, Cochlear implant - plates, pins, brain aneurysm clips, joint prostheses 비철 MRI 안전 재료인지 확인 필요 - 웨딩반지, gold, silver 는 magnetic 관계 없음 - Transdermal metal-containing medication patches (clonidine, nicotine, scopolamine, testosterone, fentanyl) 화상 위험 있으므로 제거 (but 리도카인 patch는 금속이 없어서 제거 안해도됨) - metal device 소지여부, 타투여부 (타투 잉크가 화상을 유발함) - 환자 머리 쪽 폴대에 infusion pump 걸기
Pre	<ul style="list-style-type: none"> - 조영제 사용 시 kidney function (BUN, Cr), 조영제 사용 시 LMP 확인 ↳ 요즘은 iodine allergy X->gadolinium 많이 사용함) - claustrophobic (폐쇄공포증 여부) - No NPO (but, brain, Cardiac MRI는 N/V 때문에 4hr NPO필요) - MRI 정맥 조영제나 검사 중 진정제를 투여받는 경우 검사 전 4~8시간 동안 ∅ Avoid Solid food - 장간막 허혈 MRI를 받는 경우 6hr NPO, SOW는 가능 - 특정 심장 MRI 검사를 받는 경우 2hr NPO - 검사 전 12-24시간 동안 ∅ Avoid 초콜렛, 카페인 (디카페인포함), 차 금지
During	<ul style="list-style-type: none"> - lie still - infant MRI 시 sedation, 부모 출입가능

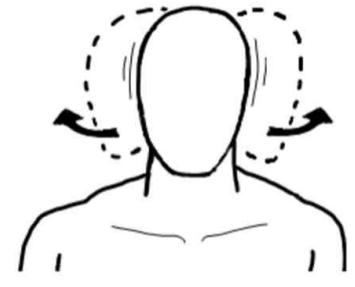
▶ Neck ROM

신전 Extension

굴곡 Flexion

측굴 Side flexion

축회전 Rotation

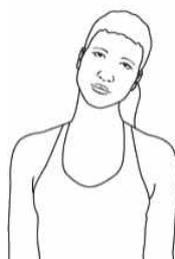
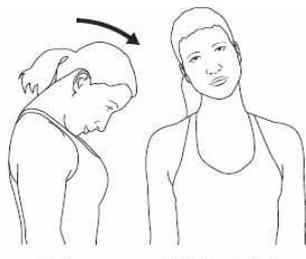
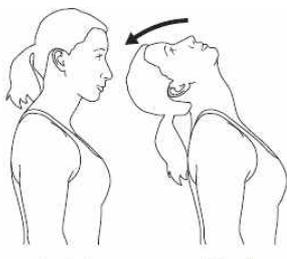


가슴 멀리 뒤편까지 lean backward away from chest

가슴 향해 구벽 nodding chestwards

옆으로 까딱 nodding sideward

도리도리 Head shaking



Neutral

Extension

Flexion

Right lateral flexion

Left lateral flexion

Right rotation

Left rotation

(1) 목 flexion : "yes" / (2) rotation : "no" / (3) hyper extension : "뒤로 젖히기" / (4) side flexion : "귀가 어깨에"

< Active >

- Touch chin for flexion
- Throw head back for extension
- Touch each shoulder with ears for lateral flexion
- Touch each shoulder with chin for lateral rotation

< Passive >

- Feel for crepitus during passive motion (crepitus 들릴때까지 "뼈우두둑", 느낌이 올때까지만 Passive하라는 의미)

▶ chest tube

- collaps lung을 expand(팽창) 하기 위한 것

Suction control	Water seal	Collection
-cont. gentle bubbling	-intermittent bubbling -fluctuation with resp. -with inhlae ↑ -with exhale ↓ (tidal volume ↓ 2-4inch)	-bright red, many clot -marking q4hr -notify if 100cc/hr ↑ or 500cc/shift

Pre	- 시술 30-60min 전 analgesic (remove 할 때도 마찬가지) ↳ IV opioid, nonsteroidal anti-inflammatory drug (ketorolac)
During	- sitting
Post	- side lying - chest x-ray within 2-24hr (remove 할 때도 마찬가지)
Remove	- 배액이 minimal(<200mL/24시간) or absent 제거 - Provide the HCP with sterile suture removal equipment - deep breath, hold it & bear down (Valsalva maneuver) 뽑을 때 숨참으라고 함 - 뽑은 뒤 covered with a sterile airtight petroleum jelly gauze dressing, occlusive dx. - semi-Fowler's position or on the unaffected side - air drain: 2,3 ICS(apex) / blood drain: 6,8 ICS
<p>- The power of suction control chamber will be determined by water height / not wall suction power</p> <p>- Clamp X Drainage bottle 을 변경할 때만 clamping가능함</p> <p>- Securely taped 이음새</p> <p>- 흉관이 흉부 배액 시스템에서 분리되어 신속하게 다시 부착할 수 없거나 흉부 배액 장치가 갈라지거나 오작동하는 경우 흉관 말단 1-2 in (2-4 cm)를 멸균 생리 식염수 250mL병에 넣는다</p> <p>- When chest drainage stops abruptly, assess breath sounds, ECDB, reposition the client who has a decrease in chest tube drainage.</p> <p>- chest tube should be assessed for signs of air/fluid in the chest (diminished breath sounds), excessive drainage (>100 mL/hr), pain, infection at the drainage site. Excess drainage of frank red blood is indicative of hemorrhage and must be managed immediately.</p> <p>- Tube below the chest</p> <p>- insertion site 에서 소리나면 subcutaneous emphysema or leak 의미함</p>	

▶ latex allergy

- High : Avocado, banana, chestnut, kiwi(tropical fruits)

▶ Drainage

- 1~3일 뒤 제거, 24hr 30cc ↓ 경우

▶ organ donation

- final decision 가족(평소에 가족들한테 기증의사 알려야함)
- 감염, cancer X
- 뇌사 범주의 경우 가능

▶ **Wound Cx**

- hand hygiene & **clean gloves**
- **old dressing off** (Remove) & discard gloves
- hand hygiene & **sterile glove**
- **N/S (flushing, swabbing, gauze) to remove drainage, debris**
- **sterile swab, from the wound center toward the outer margin wound clean rotate gently** or push tip (crush & push ampule)
- swab in a sterile specimen container
- Apply bacitracin
- new dressing
- Remove discard gloves & perform hand hygiene
- Label the specimen & document

▶ **Enema**

- water : warm & tepid (not cold)
- Lt. sim's position (Rt.knee flex)
- Air 제거 후 tube tip 3~4cm lubricate & 3~4inch(7.6-10cm)insert (Umblicus 방향)
- insert 후 retain 5~10분 참기
- If, reports abd.cramping->stopped for 30 sec->roller clamp to slow the rate
- enema 수액은 항문으로부터 12~18 inch (30 cm) above the rectum & 500~1,000cc (1리터당 10분)

▶ **대체의학 CAM(complimentary & Alternative medicine)★**

Yoga	- breathing ↑, posture, stretching (BP ↓, HR ↑, respiratory function, anxiety ↓) - manage : MS(Multiple sclerosis), RA (chronic)
biofeedback	- learn to control bodyfunction(brain wave, breathing, V/S, muscle relaxtion) - Tx migrain HA, chronic pain(BP ↓)
meditation	- self directed pratice to relax body & mind (anxiety ↓, pain ↓, BP ↓)
Imaginary	- pain ↓, N/V ↓, anxiety ↓, comfort ↑
Accupuncture / Accupressure	- meridain(혈) : endorpine ↑ → pain ↓
chiropractic	- mechanical manipalation of spinal column
TENS(저주파자극)	- Tx acute, chronic pain - tingling, vibrating sensation - X pacemaker, 상처부위, 얼굴 및 호흡기

▶ **Heimlich maneuver (abdominal thrusts) 하임리히 매뉴버**

- ① stand behind victim 피해자 뒤에 서다
 - ② place arms around waist 팔을 허리에 감는다
 - ③ **make fist 주먹을 쥐다**
 - ④ place midline sl.above umb.& processus xiphoideus (양 손을 감싸주기 전에 주먹으로 위치부터 잡는게 먼저임!)
 - ⑤ grasp fist with other hand 다른 손으로 주먹을 쥐다
 - ⑥ quick in & up 5회 (upward abdominal thrusts under the rib cage 흉곽 아래 위로 복부 밀어내기)
- *1세 이상에게만 시행 / 1세 미만 기도 폐쇄 시 Back blows & chest thrusts 등 두드리기와 가슴 밀기

▶ **Body mechanism 신체선열 (alignment 정렬)** To maintain healthy back

Standing	- rest one foot on a stool or a box to prevent lordosis 전만증 예방위해 의자, 상자 위에 한 발을 올려 놓기 - 오래 서 있지 않도록
Sitting	- use foot stool, knees are higher than hip 낮은 의자, 발판 이용해서 무릎이 엉덩이 보다 높도록 - 오래 앉는 게 서 있는 자세보다 더 나쁨
Lying	- prone 금지, supine, side lying. 엉덩이와 무릎 약간 구부리는 체위가 좋음, firm mattress (not soft)
lifting	- knees bend & back straight 무릎을 구부려서 허리를 피고 (허리 굽히지 않기) - Ø lift above waist 허리보다 높이 들지 않기 - hold load as close to the body as possible 짐을 들 때는 몸에 가깝게 들기 - when lifting, put wide legs 다리를 넓게 벌린다. - 무거운 것을 옮길때는 mechanical lift device 이용
Pushing rather than pull 미는 것이 더 좋음, one foot front 한 발을 앞으로 내밀어서 밀기	

▶ **환자이동**

- 1 Nr life ~35lb
- 2 caregivers ~78-156lb (비만,bariatric)
- 3 caregivers ~156-234lb (비만,bariatric)
- 방법 : pull sheet / slide board / assistive device / hydraulic lift / gait belt
- drag X 마찰, 살 째힘

▶ **Ergonomics 인체공학**

- work place injury ↓ -> No manual lifting : use lift team as resource 활용
- assist to ambulation : use transfer belt, gait belt
- 1Nr lift : 35lb pt
- 1Nr logroll : 78lb pt 까지
- 2caregiver : 78-156lb pt

▶ **bed-to-chair transfer method**

Full	- Independent; no assistance required - 1person stand by assistance or observation for clients who are uncooperative or at high risk for falls
Partial	- 1person assist stand & pivot transfer with gait belt or motorized assist device if cooperative - 2person assist with full-body sling if client is uncooperative
None	- Motorized assist device if client is cooperative & has upper body strength - 2person assist with full-body sling if client is uncooperative &/or has no upper body strength

▶ **마비**

- contracture : 놔두면 flexion 됨 (ex hip : prone position to prevent contracture)
- gait belt로 환자 이동 도움
- 건강한 발 근처 wheel chair 놓기
- 옷입,벗기 Undressing - Unaffected / Dress - affective

휠체어 – 침대 이동 보조

- Chair/Wheelchair – **strong side**에 가깝게 두기
- chair와 bed는 **Parallel or 45도 angle**
: 의자와 침대는 나란히 두든지, 45도 방향에 뒤야함. 90도 수직으로 두지 않기
- **No Perpendicular** (90도로 수직, 직각으로 두지 않기)
- Grasp pt's **Transfer belt** : 간호사는 환자의 벨트 잡기
- **Strong leg – Forward**
Weak leg – Back
- Nurse – **Spread feet apart** 다리를 벌리고 지지
- **Flex hips & knees & align your knees with pt's knees** : core 근육 사용. 허리근육 사용X
- Count 1,2,3
- Support pt's affected/paralyzed side with Nurse's knees
- Pivot 시키면서 이동(건강한 쪽 중심으로 회전하듯이 옮기기)
- UAP hands가 armpit/axillary(겨드랑이) 통과해서 '**Shoulder blade**'(어깨 날갯죽지) 잡아야 함!
- 환자 팔은 UAP의 어깨 위에 올려도 되고, 허리, hip을 잡아도 상관없음.
→ Not UAP's neck (절대 목 잡도록 하면 안 됨)
- ※ "UAP의 hands가 환자의 armpit 잡는다."(X) : 꼭 '통과해서 어깨쪽 등 잡는다'란 말 있어야 됨.
- ※ "UAP hands가 under patient's arm에 있다."(X) : 환자의 팔 잡는 게 아님

▶ 멸균물품

- Top flap : thumb, index finger
- both hand
- inner
- 1 inch 오염지역
- above 6 inch(15cm)에서 떨어뜨림

▶ hearing loss Pt

- face, lip reading
- pantomime, **body language**
- 얼굴 가리지 X
- **normally, simple, slowly**, 귀가 잘들리는 쪽, **eye contact**

▶ preventing wrong sugery

- verifying(확인)
- physically marking
- time out before procedure : 일단 멈춤!(자유롭게 토론하는 분위기)
- 사고 후 솔직하게, 환자가 인지하지 못 했더라도 숨기지 않고, 적극적으로, immediately
- : rebuilding 관계

▶ **Clonidine transdermal patch**

- Wash hands before and after application
- Apply the patch to a dry hairless area on the upper outer arm or chest once every 7 days
(Do not shave the area before applying the patch. The skin should be free from cuts, scrapes, calluses, scars)
- Rotate sites with each new patch application
- Never wear more than 1 patch at a time
- Never stop using the patch abruptly
- When removing the patch, fold it in half with the sticky sides together.
(Discard the patch out of the reach of children and pets.)

▶ **Otic medications (adult) 귀 약물(성인)**

- (1) Perform hand hygiene
- (2) position the client side-lying with the affected ear up
- (3) pull pinna up and back
- (4) administer prescribed number of ear drops
- (5) instruct the client to remain side-lying for 2-3 minutes
- (6) place cotton ball loosely in the outer ear canal for 15 minutes (if needed)

▶ **Ophthalmic medications 안과 약물 (안약)**

- (1) Remove secretions from the eyelid by wiping from the **inner to outer canthus**
 - (2) supine or sitting position with **head tilted back toward side of the affected eye**
 - (3) **pull lower eye lid downward**, have client **look upward**, and **instill drops into the conjunctival sac (1-2cm)**
 - (4) close the eyelid and move the eye around
 - (5) apply **pressure to the nasolacrimal duct (30-60초)** if medication has systemic effects
- * Wait 3-5 minutes before instilling a different medication into the same eye

▶ **Ophthalmic lubricants (drops, ointment, gel) 안과용 윤활제 (방울, 연고, 젤)**

사용 방법	<ul style="list-style-type: none"> - Perform hand hygiene 손위생 - Tilt the head back, pull the lower lid down, and look upward - Squeeze a thin strip of ointment onto the lower eyelid, from the inner to the outer edge - Close the eyes gently for 2-3 minutes after applying the ointment
------------------	---

▶ **pediatric medication**

pediatric	- liquid medication should be measured with an oral syringe for accuracy.
infant	- Disposable oral syringes, semi-reclining position, applying gentle pressure to the chin or cheeks. - given slowly in small amounts directed toward the back and inside of the cheek
Toddler	- limited choices & avoid questions that require a yes or no response (choose between orange or apple juice)
preschool	- positive reinforcement & rewards (stickers), 긍정적 강화와 보상 - promotes initiative & cooperation (allowing the child to depress the syringe plunger) 주도권과 협력 촉진

▶ RN, LPN, UAP

RN	Assess, Plan, Education, Evaluate, IV meds(ATB, Chemo, PCA etc.)
LPN	reeducation, tube care, wound care, IM, SQ, PO, 정기적인IV med
UAP	assist(feeding, dress, transfer, V/S, empty bag etc)
LPN, UAP	stable, routine, chronic Pt

▶ restraint 억제대

<p>* 2hr마다</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provide skin care & ROM exercises - Assess skin integrity and neurovascular status of restrained extremities - Use gauze to pad bony prominences under restraints - Determine the need for continued restraint - Side-lying or semi-Fowler position (구토로 인한 흡인 방지/ Supine X) - Use Quick-release knots (square knot X)
--

▶ seizure 발작, 경련

Before	<ul style="list-style-type: none"> - Remove potential sources of injury - Raising the upper side rails & place padding - Keep Suction equipment & oxygen at bedside - Assess therapeutic level of antiepileptic drugs - Identify seizure triggers, areas for further client education
During	<ul style="list-style-type: none"> - Protect head from injury if possible - Place client in rescue position (left lateral) - Insert nothing into the mouth - Do not restrain limbs or torso
After	<ul style="list-style-type: none"> - Document timing, symptoms - Remain with client - Perform neurological assessment - Assess for physical injury

▶ Fall 낙상

Risk factors	<ul style="list-style-type: none"> - Positive orthostatic vital signs (rise in pulse of ≥ 20/min), Osteoarthritis of the knees, - 파킨슨 & Carbidopa/levodopa(Sinemet) S/E 현기증, 기립성 저혈압 - taking sedatives, IV therapy, wet floors, rooms congested with furniture, improper toilet seat, bed height, - Use cane, walker, crutches - 65-75 age이상
순서	- assessment of stability->assessment of injuries->moving the client->notifications->documentation.
예방	<ul style="list-style-type: none"> - exercise programs, especially those including gait, balance, strength training - Handrails, particularly in stairwells, hallways, bathrooms - Non-slip rubber-soled shoes - hourly staff rounds & checks potty, position, pain, placement/proximity of personal items - good lighting

▶ 노인 안전

- Ø **Avoid throw rug clutter**
- Ø Avoid unattended cooling
- Ø Avoid rounded handrail, levers (knobsx) 밀면 열리는 문
- Ø **Cane, walker는 bath에서 사용금지, Ø towel bar 잡지않도록**
- ↳ **Use grab bar, elevated toilet seat**
- incandescent 백열등보다 < **fluorescent 형광등 사용**, 빛은 **even all area** (전구 한 개 킨다 X, **night light X**)
- **요리할 때는** 다른곳에 있지말고 **stay in the kitchen or set a timer (staying in adjacent room X)**
- turn pod hand, gas X, **microwave (if microoven에 tea 끓여먹을거야 O)**, Matches 성냥>Lighter 라이터
- **약은 Waist level, low shelf에 두도록**, Bed low 침대도 낮게 사용
- flat shoes with nonskid soles 미끄럼 방지 밑창이 있는 플랫 슈즈, long handle tongs 긴 구두주걱 사용
- **contrasting color (all steps)**, step stool with handrail

▶ 노인 수면

- bed room은 only 수면, No TV
- sleep rituals (루틴, 자기전 명상 등), bed time relaxation tape (soothing music),
- eat dairy product 따뜻한 우유, chamomile tea 캐모마일 티
- 누워서 20-30분 지나도 잠 안오면 get out of bed do something
- go to bed & get up same time
- 수면제는 PRN으로 (Regular X), sleeping pill 짧은시간 필요할때만 사용 (매일 지속적 사용 X)
- Ø Avoid napping 낮잠 피하기 30분 이내
- Ø Avoid exercise & fluid 2-6hr 전 피하기, Ø Avoid heavy meal 3hr전 피하기, Ø Avoid alcohol, nicotine, caffeine

▶ Hospice 호스피스

- 잔여수명 6개월 미만의 환자
- 환자가 집에 가더라도 continuous하게 제공됨, Can be done in a private place and a health setting
- 환자 사망 후 가족 care 포함, 환자 사망 후 1년 후까지 지지, Cover a patient and family
- Professional and non-Professional

▶ Palliative care VS Hospice care

Palliative care 완화 치료	Hospice care 호스피스 케어
<ul style="list-style-type: none"> - "No give up" - Curative 치료 + Sx management (ex. 변비) - Any time, Any stage, Any one, Any where No time restrict 시간 제한 없음, 누구나 가능 - Professional - (Interdisciplinary + multidiscipline) - completely + alternative 를 포함 	<ul style="list-style-type: none"> - "give up", End stage - No curative 치료X, Only Sx management (ex. 진통제) - long term facility, 병원, 집에서 care 가능 - 6개월 미만 생존 - Bereavement 애도기간 (가족에게 up to 1년까지) - Professional, Non-professional - (Interdisciplinary + Volunteer)
<ul style="list-style-type: none"> - 공통점 : 둘다 Pt + Family - Physical, Psychological, Social, Spiritual 영적간호 - Quality ↑, Death = life process 	

▶ **Impending death 임박한 죽음, Near death, end-of-life care 임종 상태**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - metabolism is reduced 모든 신진대사 저하 - 입안 뒤쪽에 침이 고임, noisy, wet sounding "death rattling" - 얼굴 몸이 relax, sagging, flaccid - back discolored dark 등이 까매짐, Kennedy terminal ulcer, skin-cool pale, mottled, cyanotic. - dysphagia, 호흡 rapid or slow, shallow, irregular, Cheyne-Stokes respiration - 소변, 대변 실금 incontinence, involuntary bowel movement, 소변량 감소, 변비, gas accumulation, distention 가스축적, 팽창 - increased sleeping, 입맛없음 A/N/V
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - death rattling : 호흡곤란 호소 시 HOB 10-15', 측위 취해줌, reposition side (Ø Suction X->Agitation ↑) O2, Anticholinergic patch (scopolamine-키미테), Atropine (secretion 줄이기 위해 drop, 혀 밑) - 입마르면 soft swab으로 oral care, mouth care (자주 or q2hr), ice chip, SOW, 적신 천을 이용하여 구강 수분 제공 ↳ Ø Do not use glycerin, alcohol->더 건조시킴 - Apply lubricant to the lips and oral mucous membranes. 입술과 구강 점막에 윤활제 - 좋아하는 음식 희망 시 소량 제공 가능, 소량씩 자주 식이, 먹거나 마시는걸 강요해선 안됨 - buttock & perineal 에 disposable Diaper - Monitor urinary, bowel elimination & Place absorbent pads under & check frequently - cool air (ex. fan을 얼굴에 대줌) -> trigeminal nerve 3차 신경 자극 으로 호흡 편안해짐 - 가족들이 임종을 준비할 수 있도록 환자 상태를 가족에게 알림, 가족에게 care에 참여할 기회를 줌 (ex.목욕) - 자극 ↓(조명 ↓), calm, soothing environment (Ø Do not restrain), 침상 린넨 깨끗이 해줌= - 적절한 pain control, 진통제 처방된 게 있다면 환자가 편안해질 수 있도록 투약한다 / delay X, denial X

▶ **Postmortem care 사후 관리**

< 사망 후 Document >	<ul style="list-style-type: none"> - Close the client's eyes. 환자의 눈을 감겨줌 - Wash the body & change bed linens if needed. - Place pads under the perineum 회음부 아래에 패드 - preparation for family viewing. 가족 관람 준비 - Remove tube, dressings ↳ But, Autopsy, donation 부검, 장기이식 할 경우 환자 건드리면 안됨. Donation, autopsy 시 line 제거 X - 의치 있으면 넣고 입 달아줌, Replace dentures. - Straighten the body & place a pillow under the head in 몸을 곧게 펴고 머리 밑에 베개를 받침 - Position: flat, 얼굴 밑에 변색 방지 위해 small pillow or HOB 10-15', low fowler's position - 쥬얼리 있으면 보호자에게 주고 ring 남기기 원하면 taping - 가족면회 시 천 어깨까지 덮어 얼굴만 노출 - 가족 면회 끝나면 shroud(body bag)에 담고 위에 ID tag
	<ul style="list-style-type: none"> - time of death, 사망 신고를 했던 의사 이름, deposition of valuables, 환자 postmortem care에 참여했던 가족들 이름 공시소, 장례식으로 transport 보낸 시간 (예정시간X, 보낼시간X), attempt number of resuscitation.

▶ **DNR, allow natural death**

- Allow natural death : only comfort care만, 나머지 다 X
- DNR : Resucial, CPR X, **tube feeding 등 O**
- ER인 경우 특별한 조건(terminal pt 등) 아닌 경우 일단 CPR
- **med : opioid, O2, bronchodilator, diuretic, anticholinergic (secretion ↓)**
- **Non invasive pain management 비침습적 : music, massage, imaginary, cool air, position change (chelation X)**

Do	Do not
- Suction, O2, Ventilator, Position , splint, control bleeding, pain med	- Chest compression, insert airway, defrillate, resp. assistance, resuscitative drug, cardiac monitoring

▶ **AD(Advance Directives)**

- 문서화해야되며 문서화가 안되었을 경우 대리자(배우자, 성인자녀, 부모)가 결정
- 고지의 의무가 있음(동의/미동의관련 기록을 남김)
- DNR, organ donation 이 포함되어 있을 수 있음

▶ **advocater (옹호자)**

- : 환자의 권리를 대변, 정보를 다줘서 자기결정권(강화)
- autonomy, fidelity(환자를 위함, 충정, 약속)
- 환자의 반응 respect

Types of grief 슬픔

normal grief	- 정상적 반응 -up to 1yr
anticipatory grief	- 예상가능한 슬픔, 노화되면 죽는다, 치매할머니 보는걸 거부하는 아이들
disenfranchised grief	- 인정받지 못하는 슬픔, 남한테 말할 수 없음. 내연남의 사망, 사회이슈적인 사망, - can't openly 드러낼 수 없음
dysfunctional grief	- 고장난 슬픔, 너무 오래가는 슬픔, 5년전 배우자 사망했지만 누구와도 교류하지 않음

▶ **decrease the risk of aspiration**

- **deflat cuff** (inflat cuff X)
- **sit upright** with the **chin flexed** slightly **toward the chest** (hyperextension X)
- Monitoring for a wet or garbled-sounding voice & signs of fever

▶ **adverse event**

Diagnostic	- delay in diagnosis, failure to employ indicated tests, failure to act on results of monitoring 진단 지연, 지정된 테스트 사용 실패, 모니터링 결과에 대한 조치 실패
Treatment	- error in performance of procedure, treatment, dose; avoidable delay 기술, 치료, 용량의 오류; 피할 수 있는 예방법 지연
Preventive	- failure to provide prophylactic예방적 treatment, inadequate follow-up/monitoring of treatment 예방적 치료 미실시, 치료에 대한 사후관리/모니터링 미흡
Other	- failure of communication, equipment failure, system failure 통신두절, 장비고장, 시스템고장

[Leadership & Management]

▶ Leader 유형 이름&설명 알아두기

① Authoritarian leadership (=autocratic) 독재자 유형: Key word- strong control, makes decisions
② Democratic leadership 민주적 리더십
③ Situational leadership 상황적 리더십: current circumstances
④ Bureaucratic leadership 관료적 리더십: aka) 공무원, individual are motivated by external forces
⑤ Transformational leadership: Key word- vision, mission, communicate, empathy
⑥ Transactional leadership: Key word- reward, punishment
⑦ Servant leadership: influence, motivates other
⑧ Quantum: base on the concepts of chaos theory, maintaining a balance between tension and order prevents an unstable environment and promotes creativity -> 리더의 조율 능력 중요

▶ Effective Leader & manager Behaviors & Qualities 효과적인 리더 및 관리자의 행동 및 자질

Behaviors	<ul style="list-style-type: none"> - treats followers as unique individuals - inspires followers and stimulates critical thinking - shows followers how to think about old problems in new ways and assists with adapting to change - is visible to followers: is flexible: and provides guidance, assistance, feedback - communicates a vision, establishes trust, empowers follower motivates followers to achieve goals
Qualities	<ul style="list-style-type: none"> - effective communicator: promotes interprofessional collaboration - credible - critical thinker - initiator of action - risk taker - is persuasive and influences employees
+ maintain balance, generate self-motivation, build self-confidence, listen to constituents(followers), maintain a positive attitude, visibility	

▶ Nurse leader & manager's role 간호사 리더 및 매니저 역할

<ol style="list-style-type: none"> ① pt satisfaction & customer service provider ② Team builder ③ resource manager ④ Decision maker & problem solver
--

▶ charge nurse

- Front-line manager; charge nurse, team leader, client care coordinator → Supervisory roles of those

▶ **stages of team process**

- ① forming(형성기): relationship develop, team orientation, role, team interaction, what can I contribute?
- ② storming(준비기): interpersonal intereaction, conflict
- ③ norming(표준화): effective cooperation & collaboration
- ④ performing(수행기): group maturity & stable
- ⑤ adjourning(휴회기): termination
- ⑥ reforming

▶ **QI - Six guiding aims (STEEEP)**

- Safe (preventing injury)
- Timely (reducing wait)
- Effective (효과성)
- Efficient(효율성) - high quality low cost
- Equitable(공정성)
- Pt centered - pt preference need value, respectful care

▶ **Criteria (Profession) 전문직이라고 얘기할 수 있는 기준, 조건, 책임 등**

- ① Specialized education 전문교육 & extensive education 광범위한 교육
- ② Body of knowledge 지식체계 & special knowledge, skill, preparation 특별한 지식, 기술, 준비
- ③ Service orientation 서비스 지향 (Altruism 이타주의)
- ④ Ongoing research 지속적인 연구 (계속해서 발전하고 검색해야함)
- ⑤ Code of ethic 윤리강령
- ⑥ Autonomy 자율성보장, 책임감
- ⑦ Profession organization 사회적으로 법으로서 관리하는 협회

▶ **Nurse responsibility 간호사 책임**

- ① Competency 역량변화, 변화하는 것을 받아들여야함.
- ② Standard of care 관리 기준
- ③ Professional ethic code 직업 윤리강령

▶ **The standards of professional nursing practice 전문간호실무의 기준**

- statements from professional organizations, expert consensus 전문기관의 진술, 전문가 합의
- agency policies and procedures, textbooks, current literature 기관 정책 및 절차, 교과서, 최신 문헌
- the Nurse Practice Act, and statutes from regulatory organizations 간호사업법 및 규제기관의 법령

▶ **RN-patient professional boundaries 간호사-환자의 직업적 경계**

Nurse	- trust, respect, professional intimacy 전문적인 친밀감, authority 권한 잘 지켜야함. - boundaries가 헛갈릴 경우 colleague 동료, supervisor 상사와 얘기해야함.
	- 금지: 변호교환, 가정집 방문, 환자와 사석에서 만나면 안됨, 환자와 비밀 X, 특별한 환자에게만 시간을 할애하는 것, personal issue(종교, 애인)상의, force their own beliefs, religion 자신의 신념, 종교를 강요, romantic 한 관계 안됨, flirting with client 고객과 바람피기, 동료에 대해서 나쁘게 얘기하면 안됨, bath 이외 touch 금기 선물교환 금기(small gift-under \$20가능) accepting gift worth 가치 있는 선물 수락, financial investment 금융 투자, loan 대출
Patient	- dignity 존엄, autonomy privacy를 safe하게 지켜줘야함

▶ Insurance 보험

☐ Compensation Insurance 보상 보험

- paid by company, to provide benefits to employee (from employer)
직원에게 혜택을 제공하기 위해 회사에서 지불(고용주로부터) ex) 산재 시 병원비 제공
- 병원 vs RN 일 경우 병원편을 더 들어주게됨, 이럴 때 드는 보험이 Professional liability insurance

☐ professional liability insurance 전문 책임 보험

- own liability insurance for protection against malpractice law suits
의료 과실 소송에 대한 보호를 위한 자체 책임 보험
- 만약 sue 걸리면 compensation보험은 병원 편을 들어주지만 전문 책임 보험은 간호사가 보호받을 수 있음

▶ 1차예방, 2차예방, 3차예방

1차 예방 (First prevention)	★Health promotion(예방)★ Protection	- Health education - Stress manage - Bully prevention - 금연교육, DM or HTN lifestyle change 교육 - Immunization - homeless job refer
2차 예방 (Second prevention)	★Early identification (조기진단, 조기발견)★ Intervention	- 스크리닝, Mammography - PAP - Hearing loss test - Breast self exam - TST
3차 예방 (Tertiary prevention)	Restoration rehabilitation	- 재활, 자조그룹, pt education - Physical therapist

▶ Quantitative vs Qualitative (질적연구)

Quantitative (양적연구)	Qualitative (질적연구)
① survey 설문조사 ② metho dalogic 방법론적 ③ meta analysis 메타분석 ④ experimental 실험적 ⑤ quasi experimental 준실험 ⑥ Correlation 상관관계	① phenomenology 현상학 ↳ intangible experience 무형의 경험 ↳ lived experience 살아본 경험 ② ethnography 문화기술 ③ grounded theory 근거이론 ↳ social process ↳ bereavement 애도의단계
① 결과중시 ② objective 객관적 ③ 연구절차를 사전에 설계	① 과정중시 ② subjective 주관적 (연구자가 자기중심적으로 해석) ③ 연구절차 언제든지 연구자에 의해 변경가능

▶ hand off, 인수인계, 전동전원

Within facility	med 인계O
Othe facility	med & pharmacy, 인계 X

▶ SBAR

① I identify client
② S Situation : 현재상태, 상황
③ B background : 언제 입원, 과거력, 가족력, 복용했던 약, 과거의 통증
④ A assessment : 사정한 것
⑤ Recommendation, 의사 처방 듣고 read back 확인한다

▶ **impaired nurse, substance abuse 약물중독 의심 간호사**

- Appearance & mood change, 계절에 맞지 않는 옷 (ex. 주사자국 가리기 위해서 여름에 긴팔)
- 병동에 일찍 출근하고 늦게 일함, tardiness with elaborate excuse 치밀한 변명으로 인한 지각
- 자주 화장실 감
- 듀티 앞, 뒤로 일과 상관없이 있음
- 환자 painkiller 맞고 효과 없다고 함
- drug count가 계속 틀림
- mood 변덕, irritability 부적절한 행동
- 구강청결제 자주 사용

□ **Guideline assisting for impaired nurses (Protect the pt & assist employee)**

- ① confidentiality
- ② obligation 의무 & responsibility 책임
 - ↳ witness 확보, report, document (clear 명확, factual 사실, concise 간결)
- ③ professional Tx (if vol. Tx -> license do not revoke -> practice closely supervise)
- ④ the Right to refuse Tx -> terminated
- ⑤ suicide risk ↑ (not left alone)

- Avoid that impaired nurse discipline other nurses
- Priority concern about impaired nurse is patient safety
- Difficult but not impossible, clear wrong, to do nothing
- 보고하는 것은 ethical & legal obligation -> clear doc. (all factual), coworker witness
- Lowest possible manager에게 보고
- Double locked cabinet, key, 꺼내기 전 마약 개수 확인
- Disposal of the unused portion, 2nd nurse witness
- Document the incident according to facility policy 시설 정책에 따라 사건을 문서화
- Do not continue the handoff report with the impaired nurse 인계 중단

▶ **disabled nurse, nurse with disabilities 장애가 있는 간호사**

- Qualitification standards 표준 자격 있음
- Alternative reasonable accommodation 합리적인 수용 대안 (일을 수용할 수 있도록 도와줘야함)
 - ↳ ① Equal opportunity 동등한 기회
 - ↳ ② Same level of performance 같은 수준의 성능
 - ↳ ③ Equal access, benefit, privileges of employment 평등한 접근, 혜택, 고용 특권 (차별 경험하면 안됨)
- ex) 휠체어탄 간호사가 ICU 발령->체위변경 X, 차팅업무, 듀티조정, 중증도 낮은 병동 배치
- Flexible working time 유연근무제, 문턱 없애기, complex & 중증환자 assign 안주기

▶ **information device (health information system)**

- ① EMR (Electronic Medical Record) ② MPI (Master Patient Index) ③ Remote pt monitoring (telehealth)
- ④ Pt portals ⑤ e-prescribing ⑥ Medical billing ⑦ Medical practice management

▶ **medical record**

- To reduce errors & provide standardized care plan, Tx protocol
- Timely 적시, legibility 가동성
- 공인된 약어 사용
- Appropriateness 적합성 허가
- Permanent ink. 영구잉크 사용, error시 한 줄로 지우기
- 수혈 시 1unit 으로 기록 (mL로 기록X)
- document objective, specific assessments, interventions. (Suspicious 의심스러운 X)

▶ **Incident /occurrence report 사건/발생 보고서 ★★★★★**

<ul style="list-style-type: none"> - 병원에서 발생한 의료사고. 환자, 의료인. 보호자에게 일어난 사고에 대한 보고서 - Actual, potential와 관련된 모든 일 작성, 법적인 효력을 가짐 - Pt, visitor, employee와 관련된 pose unanticipated actual or potential risk to the health or safety <ul style="list-style-type: none"> ↳ Assault & injury (Physical, verbal, or sexual assault occurring in a health facility) ↳ falls, with or without injury (Staff & visitor falls, regardless of acceptance or refusal of treatment) ↳ Inadequate Tx, intervention Failure to obtain & omission, delayed diagnosis, monitoring ↳ incorrect performance, administration of prescribed therapies, medications erros ↳ Hospital equipment failure - No disciplined & No punitive (징계목적 X) / Suggestion 위한 것 - a method of quality improvement 품질향상 방법, 간호의 질과 환자의 safty를 위한 것 - 작성할 수 있는 사람: 사건을 일으킨 사람, 발견한 사람, 발생하는 것을 목격한 witness 모두 가능 - Incident 발생 후 charge nurse or unit manager, HCP notify
<p>□ Incident report 작성방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - pt 1st(환자를 먼저 처치) -> ASAP(actual, potential) 기억이 흐릿해지기 전 보고서 작성(24시간이내) - when, where, who, what, what actions, all actions, any pertinent statement 모두 기록되어야 함 - medical record folder에 넣으면 안됨. 내부문서로 비밀리에 저장되어야함 - 간호기록에 사건보고서 작성했다는 내용 작성하지 않기, 간호기록에는 환자 처치 내용만 기록 (v/s 등) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ø incident report was filed, Report filed per policy, refer to the incident report in the medical record. - 환자가 하는 말 "따옴표"로 작성하기, 환자 이름, fact만 작성. 누가 잘못했는지는 법원에서 정함.

▶ **Advanced direct (AD, 사전 지시서) ★★★★★**

<ul style="list-style-type: none"> - AD는 향후 치료에 대한 결정을 내릴 수 있도록 하는 법적 문서 (무능력에 대비: 임종, 치매, 뇌손상) - PSDA: law, 18y ↑ - nurse는 information 고지의 의무가 있음, 고지했다는 것과 동의/미동의 내용 medical record에 기록해야함 - incapacitate 상황 대비 (고지받은 사람이 꼭 작성해야하는 것X) - medical record에 카피본 보관해야함, health care proxies 의료대리인에게 카피본 제공해야함. - AD와 반대되는 처방->manager에게 보고하고 수행X - AD revoke anytime (orally or writing) 언제든지 구두, 서면으로 해지 가능 - 환자 unable to make decisions->의료대리인->없으면 가족->없으면 지정대리인(윤리위원회, HCP)
<p>① Living will (생존 유서)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wishes related to specific situations (do / do not - ex. do not intubate) - medical list , instructional directives (수정가능) - Witness: 2명 필요 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 이해관계가 없는 친구 가능 ↳ 가족 X (relatives 친척, spouse 배우자, child 자녀) ↳ heir 상속인 X (d/t 재산권) ↳ 의료진X (not be a hospital employee) ↳ 상황이 여의치 않을 경우, 의료진 가능하나 드물다
<p>② power of attorney (POA, 의료 위임장)</p> <ul style="list-style-type: none"> - health care surrogate 의료 대리인 / proxy 대리인 - family 가능 (배우자, 자녀, 부모) - 쓴 후 attorney 대리인이 review 함 - 언제든지 환자가 내용 바꿀 수 있으며, 환자 의식 없을 시 환자가 선택하지 않은 부분은 대리인이 결정 가능 - ex) 수술 중 다른 추가 수술이 필요한 응급상황 시 의료대리인에게 동의가능
<p>③ DNR</p> <ul style="list-style-type: none"> - DNR orders: immunity 면책 - Allow natural death : comfort care만, 나머지 다 X - Resuscitation, advanced resuscitation drug (ex. inotropics) - Mech. Ventilation (비강캐놀라는 가능) - Nutrition & hydration / Dialysis - Organ donation 장기기증 -> Autopsy 부검 X

▶ **Informed consent 동의서** ★★★★★

	<ul style="list-style-type: none"> - Consent: active shared decision, making process - legal document, active, shared decision, making procision (받지않으면 negligence) - 환자의 허락 없이 만지거나 시행하는 경우 battery 위반사항, intentional tort 고의적 불법행위에 해당 - 18세 이상의 competency한 환자에게 받는 법률적인 동의서 - Informed consent indicates the client's An informed consent can be waived for urgent medical (emergency의 경우 waive 생략 가능)
Pt	<ul style="list-style-type: none"> - voluntarily, competency(alert한 상태), authentic signature - Informed consent indicates the client's participation in the decision (=Autonomy, 자율성) - A client's question -> must be answered before signing the consent - Enough information을 받았는지 확인 (Surgeon, HCP, care giver obtain 획득 responsibility 책임) ↳ competency, full disclosure 완전공개, understanding information, voluntary, alternatives, name of HCP - Client may withdraw consent at any time 동의서는 언제든지 철회가능
Nurse	<ul style="list-style-type: none"> - advocate (환자를 위한 옹호자 역할) & witness - The nurse is witnessing only (No educating, No explaining 설명X) - documenting in the medical record the date, time the signature was obtained * cost of treatment는 원무과역할
<p>□ 동의서에 포함되는 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Risk or negative reaction & Positive reaction 부정적 & 긍정적 반응 + all complications ② Alternation treatment 대체치료 ③ Procedure of treatment 치료절차 ④ 수술/시술 시간 내용 회복 시간 ⑤ 기타: Major, minor OP name, diagnostic test with risk (lumbar puncture), Med Tx with risk (TF, vaccine) 	
<p>□ Valid (동의서 유효기간)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 환자가 시술을 revoke 철회하는 경우 (철회한다고 서명 안해도 됨) ② pt condition change 있는 경우 	
<p>□ 미성년자가 직접 동의서에 서명할 수 있는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Mature minors, Minor's doctrine (15세 이상 미성년자) ↳ ER (응급상황이면 major, minor 모두가능) ↳ Abortion, contraception 피임, STD(성병검사, syphilis), HIV, Chemical dependency(drug, alcohol abuse) blood donation, family planning, mental health care ② Emancipated minor (해방된 미성년자) ↳ 나이 상관X, 임신, 출산, military 군대, 결혼, 고졸 ↳ granted emancipation by the court, not living at home, self support 자립, living independency 생계 ③ 갓난아이가 응급수술 해야하는 경우 ↳ 부모가 이혼 소송중으로 양육권 결정이 안된 경우 둘 중 한명의 동의만 있어도 가능 	
<p>□ Incompetency 무능한 Pt (=금치산자)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① declared incompetent ② unconscious 무의식 ③ alcohol, drug ④ dementia, mental deficiency 정신지체 	

▶ **state board of nursing reportable 주 간호 위원회에 보고**

<ul style="list-style-type: none"> ① any behavior by a licensed nurse that is unsafe, unethical, incompetent, impaired (by substances or a mental or physical condition), or in violation of nursing law. ② Abandonment 이탈 discipline 징계 & termination 해고 (Walking off duty in the middle of a shift, leaving without proper replacement of personnel and transfer of responsibility for client care) ③ include criminal acts (Stealing narcotics, such as theft) ④ falsification of records (Documenting an intervention that was not performed) ⑤ practicing outside of the scope (Administering hydromorphone without a prescription)

▶ home visit nurse

Set up	<ul style="list-style-type: none"> - Two staff members - Photo ID - schedule, location Office에 모두 알림 - business hour 9AM~5PM이용 - charged cell phone
home	<ul style="list-style-type: none"> - 방문장소 도착하고 떠날 때 슈퍼바이저에게 메시지, 연락하기 - Keep vehicle door locked - Parking: well lit, street, 중요물품 trunk에 보관 - Introduce ID - Exit 파악 - Hard chair
Problem 발생	<ul style="list-style-type: none"> - Show respect - Remain calm - Try not to show fear - 3 feet - Remove your self - Back seat 확인 - Lock - Leave immediately

▶ home health care

<p>-physical, psychological, social (신체적, 심리적, 사회적) well being -to maintain, restore, promote (유지, 복원, 홍보)</p>	
Individual & family	<ul style="list-style-type: none"> ① older age ↑ ② consumer's preference (소비자의 선호) ③ technologic advances (기술적 진보) ④ financial pressure (재정적 압박)
Nr role	① educator, ② advocator, ③ case manager(cost effective)
Skill	<ul style="list-style-type: none"> ① advanced assessment ② effective communication skill ③ sound judgement ④ documentation skill ⑤ flexibility(유연성) & critical thinking ⑥ self-direction(자기주도적)

▶ Distance technology=Telehealth (원격진료)

- ① quick access ② anxiety ↓ ③ cost ↓, quality ↑

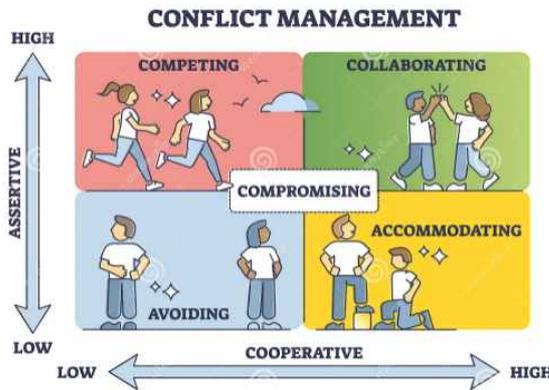
▶ types of workplace violence 직장 내 폭력의 종류

Type1	- by a stranger (ex. thieves 도둑)
Type2	- by customer or visitor
Type3	<p>- coworker, supervisor, vertical or horizontal violence 수직, 수평적 폭력(태움, Novice 초보 60%) job satisfaction 직무만족도 ↓, bully</p> <p>↳ To educate yourself how to recognize it & how to intervention, refuse to accept, zero tolerance for abuse 그것을 인식하는 방법과 개입하는 방법을 스스로 교육하려면, 수락 거부, 남용에 대한 무관용</p>
Type4	- by someone in a personal relationship 개인적 관계 (ex. an abusive spouse 학대하는 배우자)

▶ **sexual harassment, 성희롱**

- "quid pro quo": an exchange of goods or service
 - **unwanted sexual advances 원치 않는 성적 접근**
 - **requests for sexual favors 성접대 요구**
 - other verbal or physical conduct (sexual nature 세속성)
 - ex) invasion of space 공간의 침범, confirmation, lack of respect 존중의 결여, deliberate nature of behavior 고의적인 행동의 본질, perceived power of control 인지된 통제력, overly friendly behavior 지나치게 친근한 행동, sexualized workplace 성적인 직장
- confront, state clearly 명확하게 맞서다 & explicitly, assertive 단호하게 명시적으로
- Report supervisor,
- Document,
- Seek support 지원 요청 (ANA)

▶ **conflict 업무 내 갈등**



Type	<ul style="list-style-type: none"> - Intrapersonal: 사람내부, 나의 내부 - Interpersonal: 사람과 사람 사이의 갈등 - Organizational: 사람과 조직사이
원인	<ul style="list-style-type: none"> - competition for resource 자원 경쟁 - Incompatibility 비호환성, difference 차이 ↳ belief 신념, attitudes 태도, values 가치, goals, priorities, decision, philosophies 철학, personalities < Umiker 6common conflict > ① unclear expectations 불분명한 기대 ② poor communication ③ lack of clear jurisdiction 명확한 관할권 부족, 관할지역 불분명 ④ conflict of interest 이해 상충, 이익에 대해 서로 다를 때 ⑤ operational or staffing changes 운영, 인력 변경 ⑥ incompatibilities or disagreement based on difference 차이점에 따른 불일치
resolution 해결 방법	<ul style="list-style-type: none"> - To recognize 인식, self awareness 자기인식 (conflict 갈등, avoid 회피) - Active listening 능동적 경청 - Win-win 방법 사용 (open 개방, honest 정직, respectful 존중, resentment 분노 최소화)
해결방법 type	<ol style="list-style-type: none"> ① Avoidance 회피: common (절이 싫으니 중이 떠난다) ② Accommodate 수용: obey 순종, 순응 + serve others (yes man) ③ Confront 선언 ④ competition 경쟁, 싸움: 시간 적게들 (너죽고 나살자, loser: 분노 ↑) ⑤ Compromise 타협: no clear, no winner, no loser, nterpersonal conflict에 많이 사용됨 ⑥ Collaboration 협동: win-win, creative 창의적 + problem solving 문제해결, 시간 많이 걸림 ⑦ Negotiate 협상: 시간 많이 필요

▶ **communication 방법**

- ① **Assertive 독단적** ② Aggressive 공격적 ③ Passive 수동적 ④ Passive-aggressive

▶ Human ethical principles 인간 윤리 원칙

<p>Autonomy (자기 결정권, 자율성)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - right self determination 스스로 올바른 자기 결정, right to making decisions for oneself - ex) PSPA (AD, DNR, Informed consent) - ex) has a right to refuse even if the believes it is in the best interest 최선의 이익이라도 거부가능 <p>< violates this Autonomy principle ></p> <ul style="list-style-type: none"> - When a diagnosis is withheld, even if due to the nurse's or family's good intentions - advance directive to require AD를 요구하면 안됨
<p>Non-maleficence (악행금지의 원칙)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Do not harm, No harm to another for the best interest - ex) protecting from a impaired nurse (refusing to give report from a impaired nurse) - ex) protecting who are unable to protect themselves due to their physical or mental condition ↳ 환자 mental drowsy 상태에서 의사가 동의서 받으려함->nonmaleficence 위반 - ex) 환자 정서, 재정적 손실 예방, 장기이식은 가능 / 장기매매는 금지 ★ 우선순위: Non-maleficence 악행금지의 원칙 -> Beneficence 선행/무해의 원칙
<p>Beneficence (선행/무해의 원칙)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Doing good, To do good - implementing interventions to promote the well-being 웰빙을 증진하기 위한 개입 실행 - ex) 환자가 아프지 않도록 진통제 투여, 건강위해 ROM 격려, position change - Beneficence 과해지는 경우: Paternalism가부장주의, 좋은 것을 너무 강조하는 경우
<p>Justice (분배의 원칙, 정의)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equitable distribution of potential benefits 잠재적 이익의 공평한 분배 - Equal 평등, fair 공정 (without bias 편견 없이) - ex) 장기이식, 코로나 예방접종, 누가 먼저인지 결정할 때 동등한 기회를 주는 것 - ex) 의사가 한 환자만 회진하고 다른 환자들은 회진하지 않고 가는 것
<p>Veracity (진실성)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - obligation to telling the truth 진실을 말할 의무 - ex) 환자가 자신의 상태에 대하여 암 - ex) no veracity: Placebo투여, 단점 숨기고 장점만 얘기, 가족이 환자에게 암을 숨김 (가족->PT)
<p>Fidelity (성실성)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - the duty to do what one has promised 약속한 것을 이행할 의무 - taking responsibility for one's actions 자신의 행동에 책임을 지는 것 - loyalty 충성, truth 진실, advocacy 옹호, dedication 헌신 - ex) 매년 CPR 재교육받기, 환자를 위해 간호지식을 update 해야함 - ex) 가족에게 암을 숨기고 싶어할 때 (PT->가족) 비밀보장을 통해 fulfilling commitment 약속 이행 - speak up, act on the behalf of, protect the client's right (decision)
<p>Confidentiality (비밀보장, 기밀유지)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - not sharing, not discussing health care information 어느 누구와도 공유, 논의 하지 않음 - 환자의 정보를 이메일로 보낼 때 encrypted mail 암호화된 메일 사용 (highly confidential X) - ex) 항상 컴퓨터 log off, encrypted 암호화, 종이 shredded 파쇄 <p>< Confidential 예외 ></p> <ul style="list-style-type: none"> - ongoing abuse 지속적인학대, suicidal, homicidal plan 살인계획->duty to warn 경고, report 신고 - 환자의 케어에 참여하는 팀은 confidential conference 가능 (violation 위반 아님)
<p>invation of privacy (프라이버시 침해)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 학대환자 사진 찍기 전에 동의 (written consent) 받아야함. - STD는 동의 없이 health care department에 알려도 됨.
<p>Accountability (책임)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - refers to accepting responsibility for one's actions and admitting errors - ex) documenting administered the wrong medication
<ul style="list-style-type: none"> - Ethics: right & wrong on the basis of a body of knowledge - Ethical principles: making appropriate decisions & behavior, acting accordingly - Morals: customs or tradition, reflecting personal or religious benefits - values: beliefs & attitudes 	

▶ **비밀엄수 vs 보호**

Duty to warn, protect ↔ confidentiality
 - vague threat(막연한), specific threat(구체적인)
 → ethic community, 의사 및 팀과 의사소통, 간호사 고지의 의무 X, 3자에게 알릴의무 X

▶ **tort**

Unintentional tort 비의도적인 위반	Intentional torts 의도한 위반
<p>① Negligence 직무태만</p> <ul style="list-style-type: none"> - falls below the standard of care - ordinary, reasonable person, prudent 정상적, 합리적, 신중한 사람으로서 마땅히 해야 할 것을 하지 않았을 때 발생하는 것 (부주의 등) - significant한 환자 변화 시 무조건 HCP에게 보고해야함 변화를 놓친 경우 negligence에 해당됨 - ex) Med error, Drop failure, ID card missing, Report failure * Omission: 해야될 것을 안한 것 * Commission: 하지말아야 될 것을 한 것 	<p>① Battery (구타)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ ex) IV 2번 fail후 환자 거부하였으나 시도 ↳ ex) 허락없이 환자몸 touch <p>② Assault (협박, 위협)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ fear of harmful offensive contact ↳ ex) 안 먹으면 NG tube 한다, 말안들으면 벤조 놓는다 <p>③ Invasion of privacy (프라이버시 침해)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ ex) 소셜미디어에 환자 의료정보 게시 <p>④ False imprisonment (불법 감금, 억제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ ex) AMA에 sign하고 자의 퇴원가능하나 못하게 하는 것 ↳ ex) 치료 받기전에 퇴원 못한다고 환자 옷 보관 <p>⑤ Fraud (사기)</p> <p>⑥ Slander (Deformation speech 명예훼손 '말')</p> <p>⑦ libel (Deformation writing 명예훼손 '글')</p>
<p>② Malpractice (전문직의 직무태만)</p> <ul style="list-style-type: none"> - professional negligence - subtype, on the pure of the nurse, Breach of duty 해야 할 것을 안한것지를 뒷받침하는 내용 - ex) 병원에서 일어날 수 있는 사고(낙상, 의료사고, 멸균) 	

▶ **AMA (Against medical advice) 의학적 조언 거부**

① HCP 및 supervisor에게 report
 ② Capacity (competency) 환자의 능력을 사정 (성인/ 미성년자의 경우 부모가 AMA 할 수 없음, orientation)
 ③ danger에 대해서 disclose(설명)함
 ④ properly document 모든 것을 기록함 "informed refusal"
 ⑤ 법적인 책임이 기관에 없음을 알리는 Against 자퇴서에 sign

ineligible 부적격, Disqualifications 실격

- danger to self or others (ex. Suicidal), lack of consciousness, altered consciousness, mental illness, being under chemical influence(drugs or alcohol), a court decision 법원의 결정, religious reason
- child abuse/neglect, the parents are against life-saving measures for their child 부모가 자녀의 생명조치에 반대

▶ **Involuntary admition 비자발적 입원 (강제 입원)**

입원 조건

① Dangerous & risk of harm self or others include family members
 ② even cannot care own basic needs, Unable to provide for own basic needs
 ③ Mentally illness & med Tx.

환자 권리

- Commitment 48~72hr (강제입원 후 경과 지켜보고 입원기간 연장 가능)
- Retain right 권리 유지 (법적, 시민권 박탈X)
- 치료 받을 권리, 거부할 권리, 법원에서 지정한 약물이 아닐 경우 거부가능 (ex. 거세하는 약물 등)
- Informed consent 승낙서 받을 권리, 병원 밖 편지, 전화 가능, Personal item keep가능, 유연장, 투표, license 취득, 결혼, 이혼 가능
- At least restrictive Tx 최소한의 제한적인 치료 (ex. use least restrictive way 최소한의 억제대 사용)

▶ **Duty to report, obligated to report, failure to report, Mandatory report 신고의무**

- ① impaired coworker 장애가 있는 동료, intoxicated health care workers 술에 취한 의료 종사자 health care professional. - unprofessional cause harm
- ② child cause harm & elder abuse neglect
- ③ certain communicable 전염성 dz : **Gonorrhea, syphilis, Chlamydia, Chancroid, HIV, covid, TB, 보툴리눔**
- ④ suspicious 의심스러운, certain death : 입원 후 24-48hr이내 사망, crime, trauma, suicide
- ⑤ certain types of injuries -violence-gun shot, **dog bite, homicide 타살, suicide 자살**
- ⑥ Medicare fraud 타인의 의료보험 도용, 의료보험사기
- ⑦ ER - violation, emergency medical treatment violations

▶ **Wrong surgery prevention**

- ① verifying procedure
- ② physically marking
- ③ time out before procedure
 - ↳ 일단 멈춤!(자유롭게 토론하는 분위기)
 - ↳ Team approach라고 생각하기 의사만이 아닌, 모든 사람에게 책임이 있음
 - ↳ ex) 의료팀은 discipline 받을 수 있고, 동일사고 나지 않도록 QI 할것임.
 - ↳ 사과 우선, 사고 후 솔직하게, 환자가 인지하지 못 했더라도 숨기지 않고, 적극적으로, 정직하게 설명하고 이에 대한 2차적 치료 제공하는 것 (다른곳으로 치료받을 것이다 X)

▶ **abandonment 방치, 방임**

- < duty to provide care >
- leaving in the middle of a scheduled shift
- leaving unit for personal reasons
- refusing to care after accepting responsibility

▶ **emergent call**

- Falls
- for acute client deterioration 급성 고액 악화(신경학적 변화)
- Deteriorates significantly or dies 현저하게 악화되거나 사망
- Has critical laboratory results 중요한 측정 결과가 있음
- Needs a prescription that requires clarification 설명이 필요한 처방전 필요
- Leaves against medical advice or runs away 의학적 소견을 무시하고 도주 또는 이탈
- Refuses key treatments in a relevant period 해당 기간의 핵심 치료 거부 (일상적인 치료는 거부 가능)

▶ **Good Samaritan's law 착한 사마리안 법**

- 직장 외의 공간에서 타인을 도와주었을 때 해가 발생 하더라도 아무런 법적인 책임을 받지 않음 (응급실 내에서 일어난 일은 해당 안됨)
- from stay to stay to assist in emergency situation 의료인이 professional하게 help
 - ↳ limit liability 책임 제한 & offer legal immunity 법적 면책 제공
- reasonable care 합당한 배려, No reward 보상 없음, Not intentionally negligence 고의 과실이 아닌 경우
- 미성년자: Accident, competitive한 sports 상황에서 부모의 동의 없이 도와줄 수 있음
 - ↳ ex) 축구하다 다리가 부어서 ice bag 적용, motor 사고 시 차안에 있는 사람 옮겨줌

▶ **Interpreter 통역사**

- 환자에게 통역사, 통역사에게 환자 **서로 소개시키기**
- **간호사는 환자보고 말하기** / 통역사를 보면서 이야기한다. X, directly 대화 with interpreter X
- 심플하게 말하기, 단답형으로 대답할 수 있도록, **5th grade수준의 용어사용**
- **동일한 언어를 사용하고 같은 문화를 공유하고 있는 통역사를 쓴다.** / 가족이 최고의 통역사다 X
- 통역할 시간주기, **통역 후 환자의 nonverbal 표현을 살핀다**
- 전화 통역 가능, 사전 이용 가능, Picture 보며 할 수 있음 / interpreter using Rosetta stone X 번역기 사용 X
- **간호기록에 통역사 이름, 통역 언어 기입**

▶ **professional therapies 전문적인 치료, interdisciplinary team 학제간 팀**

Physical therapist	<ul style="list-style-type: none"> - mobility, ambulation(walker training), ability to transfer, use of related equipment - "below the waist." - ex) hemiplegia, fx, MG 환자 ataxia
Occupational therapist	<ul style="list-style-type: none"> - fine motor skills & ability to carry out activities of daily living - dressing, bathing, cognitive or perception issues - "above the waist." - ex) CVA, MG 환자 ataxia, Mastectomy
Speech therapist	<ul style="list-style-type: none"> - speech, communicating, swallowing, eating - ex) parkinson. 알츠하이머, ALS, stroke (Dysphagia, aspiration) ↳ chin-down positioning, chewing on the non-affected side of the mouth
Social workers	<ul style="list-style-type: none"> - expertise in discharge planning (long term facility transfer) & health care finance 퇴원 계획, 의료 재정에 대한 전문 지식이 있음 - assess the adequacy of the discharge setting and support systems - help for safe, effective discharge planning & developing coping skills 대처 기술 개발 - securing adequate financial resources or housing 적절한 재정 자원 또는 주택 확보 - arrange for resources at home or discharge to an alternate setting (rehabilitation facility) - making referrals to volunteer organizations & support group 자원 봉사 단체 소개 - ex) 이식 받고 얼마 전에 직장에서 쫓겨난 혼자 사는 사람, - ex) 최근 DM2 진단받고 15년전 배우자와 사별했으며 long term facility에 있는 사람 - ex) alcoholic ct. with no job - ex) 학교에서 bullying 당하는 아이, 학교에 흥미 없고 친구 얘기하면 우는 애, 너무 성장이 느린 애 - ex) unemployment 실업 - ex) 은퇴 후 커뮤니티 그룹에 관심 많은 노인
clinical psychologist	<ul style="list-style-type: none"> - assess the psychological issues & assist with counseling and coping strategies
dietitian	<ul style="list-style-type: none"> - ex) penylketonurine, burn 80%

▶ **False imprisonment 잘못된 부류**

- ex) 의사 올 때까지 퇴원 못합니다
- ↳ ①~③까지 설명 및 작성된 경우 의사보지 않고 퇴원시킬 수 있음
- ex) 미성년자의 경우 부모의 뜻대로 anti 거절하거나 치료 refuse할 수 없음
- ↳ 미성년자는 capacity 즉, 판단할 능력이 없기 때문에 법적으로 기관이 보호할 의무가 있음. 이럴 경우,
- ↳ ① 부모에게 치료하지 않을 경우 생기는 일에 설명 ② Child protective 지역 위원회에 report ③ HCP notify

▶ **Conscientious objection 양심적 거부**

- 고용 전 종교적 이유로 인해 어떠한 간호를 거부할 수 있음
- ↳ ex) 카톨릭 RN: abortion procedure assist 거부 가능
- ↳ but, post OP care은 거절 불가능 (거절하게 되면 Abandon 방임 방치에 해당됨.)
- ↳ AIDS patient 종교적 신념이라도 거절 불가능

▶ **Medicine healers / shamans 무당**

- important component of Native American culture 아메리카 원주민 문화의 중요한 요소
- recognize and implement health practices and beliefs that are different from those of traditional Western medicine 전통적인 서양 의학과는 다른 건강 관행과 신념을 인식하고 구현함
- ↳ uses a variety of practices, including herbs, plants, roots, singing, healing ceremonies 허브, 식물, 뿌리, 노래, 치유 의식을 포함한 다양한 관행을 사용

▶ **Impact of culture, ethnicity, religion, spirituality 민족, 종교, 영성의 문화적 영향**

<ul style="list-style-type: none"> - nurse 가 deep in self 를 exam 해서 간호사는 자신의 biase 편견 등을 최소화 하려고 해야 한다. - nurse 는 culture 같아도 개개인은 다를 수 있음을 안다, 같은 culture 라고 모두 같은 성향과 특징을 갖지 않는다. - open question 사용 (ex. 너와 관련해서 우리가 알아야 할 것이 있을까?) - Ø Avoid presume 추정, assume가정 금지 	
Native american	<ul style="list-style-type: none"> - Silence : respect 존중 - Eye contact : disrespect 무례 ∴ Ø 눈마주치고 대화하기 금지 - Low tone : attentive 경청중이다 ∴ 낮은 목소리로 대화하기 - Personal space 중요 - Health is state of harmony between the person the family and environment
Islam 이슬람교 (muslim 무슬림)	<ul style="list-style-type: none"> - 5times a day - fasting during certain times 특정 시간(라마단 기간) 동안 금식 - Ø pork, alcohol forbidden 돼지고기, 술 금지 halal food - prefers to die at home - only relatives-touch 돌아가신 분 touch는 가족만
Jehovah Witness'	<ul style="list-style-type: none"> - 수혈 거부
Judaism 유대교 (Jewish 유대인)	<ul style="list-style-type: none"> - A dying person should not be left alone 죽어가는 사람을 혼자 두어서는 안됨 (a rabbi's presence is desired 랍비의 존재가 필요함) - Burial 매장 (시신을 묻음) 24hr 이내에 - Sabbath 안식일 : 금 오후~ 토, 중요한 surgery, 검사 안함 ->토요일 스케줄 hold 해야함 - milk와 meat 동시에 먹는 것 금지, 3-6hr 간격두어야함 - circumcision 8th day - Kosher diet : salmon, tuna, hering, beef, sheep, lamb, goat, derr, chicken gees, turkey - Ø Traif (forbidden) : pork, camel, eagle, crab, lobster, octopus, shrimp, oyster, clam 조개, meat with dairy, cheese burger, burger with meal shake
Mormon 모르몬교	<ul style="list-style-type: none"> - No coffee, tea, tobacco, illegal drug - male member olive oil
Hinduism 힌두교	<ul style="list-style-type: none"> - pundra 머리점찍기, No beef - body cremated within 24hr 사망 후 24시간이내에 화장해야함

▶ Triage 분류

Disaster Triage Color-coded priority tagging	Characteristics	Examples
Emergent	Life-threatening injuries with high probability for survival if immediate treatment is received	<ul style="list-style-type: none"> • Shock • Compromised airway • Unstable wounds • Chest trauma
Urgent	Serious injuries requiring treatment within 30 min and 2 hr	<ul style="list-style-type: none"> • Open fractures with palpable distal pulse • Large wounds
Nonurgent	Injuries requiring treatment but can wait for 2 hr or longer	<ul style="list-style-type: none"> • Infections • Minor burns or lacerations • Closed fractures
Expectant	Extensive injuries with poor prognosis, regardless of treatment	<ul style="list-style-type: none"> • Pulselessness • Apnea • Severe neurological trauma • Full-thickness burns >60% total body surface area

▶ Adverse event 불리한 사건

- an injury to a client caused by medical management ↳ diagnostic, treatment, preventive, failure of communication, equipment or other systems ↳ falls, unreasonable delay in diagnostic tests, failure to provide a prescribed treatment - require completion of an incident/event/irregular occurrence/variance report	
Diagnostic	- delay in diagnosis, failure to employ indicated tests, failure to act on results of monitoring
Treatment	- error in performance of procedure, treatment, dose, avoidable delay
Preventive	- failure to provide prophylactic treatment, inadequate follow-up/monitoring of treatment
Other	- failure of communication, equipment failure, system failure

▶ 약물 reconciliation 조정

- 1st. 처방약, 기존약, 허브, vitamin, OTC 등 환자가 복용하는 모든 약의 정보를 얻음 ↳ ex) ① 허브 먹는 것 확인한다(1st) ② 알려지 뭐 있는지 확인한다(2nd) - list up, list creating process - To eliminate intentional discrepancies 의도적 불일치 제거 (admission, transfer, discharge)
--

▶ role of the nurse 간호사의 역할

advocate 옹호자	-protect the rights 권리보호, acting as advocate speaks up ex) adequate pain control
caregiver 돌봄자	- promotes healing, well-being by helping the set & achieve goals through the nursing process
educator 교육자	- helps the learn about topics relevant to their health
manager 관리자	- coordinates the care of the interdisciplinary team & across care settings

▶ Evidence-Based nursing Practice (EBP, 근거기반 간호)

<Evidence-Based nursing Practice 3가지 목표>	
① clinical expertise 임상 전문성, clinical experience 임상 경험	
② client preference 고객 선호도 (cost비용적, personal개인적, social사회적, cultural문화적, religious종교적)	
③ research evidence 연구증거	
-> quickly incorporate the best available research & nurses can make informed patient-care decisions 사용 가능한 최상의 연구를 신속하게 통합하여 간호사가 정보에 입각한 환자 치료 결정을 내릴수 있도록 함	
- to be an observer & identify & question situations that the require change or result in a less than desirable out come 관찰자되어 변경이 필요하거나 바람직하지 않은 결과를 초래하는 상황을 식별하고 질문	
- use to review, analyze, translate the latest scientific evidence 최신 과학적 증거를 검토, 분석, 번역하는 데 사용	
- use of information such as online, research publication 온라인, 연구 출판물 등의 정보 이용	
- follow evidence Based practice protocols by the institution 기관의 증거 기반 실습 프로토콜을 따라야함	
- cost-efficient and non cost-efficient를 본다. cost & quality에 대한 연구를 실시한다.	
- Clinical trials(임상시험) 를 management 한다	
- 환자 개개인별로 간호를 적용한다.	
- 많은 article(기사)을 바탕으로 실시한다. 최근 research 참고한다. 최근 업데이트 된 resource 자원을 참고한다	

autonomy	free to choice 강제장기이식
nonmaleficence	no harm. 악행금지, fundamental duty 의식x pt 동의서 금지, 교육 update, medication error 방지. 장기이식 금지 work with your space, never give information not qualify, perform procedure by protocol, if unsure-ask keep skill&education up to date
beneficence	doing good. positive action for helping others. 설명, treat every pt c respect, 아플 때 pain med, stroke-ROM, bedridden-change position
justice	평등. 강제 장기이식
veracity	진실. placebo 금지, 환자한테 질환 알리지 않음
fidelity	교육 듣기, regulary schedule training에 순번 돌아온 간호사가 참여

▶ Assignment/Delegation 위임

Scope of practice		
RN	LPN/LVN	UAP
<ul style="list-style-type: none"> Clinical assessment Initial client education Discharge education Clinical judgment Initiating blood transfusion 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring RN findings Reinforcing education Routine procedures (catheterization) Most medication administrations Ostomy care Tube patency & enteral feeding Specific assessments* 	<ul style="list-style-type: none"> Activities of daily living Hygiene Linen change Routine, stable vital signs Documenting input/output Positioning

*Limited assessments (eg, lung sounds, bowel sounds, neurovascular checks).

LPN = licensed practical nurse; LVN = licensed vocational nurse; RN = registered nurse; UAP = unlicensed assistive personnel.

RN	① Assess ② education ③ plan ④ evaluation ⑤ IV med (지속적인 평가가 필요한 약물 : PCA 마약, 항생제, Chemo) ⑥ Emotional care	
LPN / LVN	① Re-education (Reinforce) ② 각종 tube care ③ Wound care (dressing) ④ 투약 (IM, SQ, PO) ⑤ Stable 환자의 V/S	→ nurse assistant와 conflict 생겼을 시 윗사람에게 보고하지 않고 담당간호사와 NA선에서 discuss 하여 해결 가능
UAP	stable, routine, chronic 환자 RN 의 supervision 하에 ① Assist feeding ② dressing(옷) ③transfer ④ambulate ⑤ cleansing enema ⑥ V/S ⑦ empty bag ⑧ 사후 간호 ⑨ Routinely check (단순 체크 업무 가능함)	
Floating Nr	<ul style="list-style-type: none"> - 모든 Nr 가 할 수 있는 전반적인 업무 배정 ex) PCA, 수혈, anti, TPN, traction, buck's, 일반OP - 할 수 없는 것 : 퇴원환자, 중환자, education, 그 부서만의 특수간호, emotional care - Float nurse : 일반 간호사의 지식과 기술 범위 내서 수행. - administer oral medication and monitor vital signs 정도 - least complex problems and the most clearly defined outcomes - pediatric nurse floated to adult unit - 성인/소아 공통질환 담당. sickle cell anemia, diabetic ketoacidosis, pneumonia, acute appendicitis 등 - float nurse from the intensive care unit : unstable pt 가능 - float 요청 시 → 수락 후 업무내용 확인 (cannot legally refuse to float unless deficient knowledge in performing assigned tasks can be proven) - chemotherapy by a chemotherapy certified nurse 케모는 교육받은 간호사만 가능 - chemotherapy pt should not be cared for by a health care provider who is infectious - new graduate nurse : stable clients who require basic nursing care(v/s, 기본 신체평가 등) unstable < chronic, expected sx - pregnant nurse : NO TORCH infections(Toxoplasmosis, Other [parvo-B19/varicella zoster], Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex virus) 	

RN	LPN
<ul style="list-style-type: none"> - determine, assessment, diagnosis, teaching, explain illustrates, analysis, evaluating, planning, judgment demonstrating, medication administration ○ C/T post #1 환자 ambulation ○ 배액양상 사정, 배액 시스템 유지 ○ 혈액 코사인은 RN 2명에서 ○ initial teaching & demonstration ○ 공기주의 환자 방문객들에게 initial instruction ○ other staff 에게 debrief 보고 (격리, 억제대 적용) ○ gastrostomy tube feeding(튜브 위치와 RV 사정 필요) ○ 과거 의료기록 리뷰 ○ 근무자 점심시간 어사인 ○ 움직임 때 O2 필요한지 결정하기 ○ stroke 48시간 이내 환자 식사 ○ post op로 처음 화장실까지 움직임 ○ PACU에서 온 사람 15분 간격 V/S ○ 수혈 10분 V/S ○ restraint 적용 시 assess(skin integrity, peripheral pulses, neurovascular status) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reinforce education ○ 호흡음, 폐음, 장음 청진 ○ suctioning, catheterization ↳ nasotracheal suction, F-cath & NG tube insertion) ↳ nasotracheal suction 통해 sputum cx ○ 경구약 부셔서 feeding tube로 투여 ○ feeding pump 조작 ○ SC insulin glargine daily dose 투여 ○ SC, IM, oral med 투여 (IV 불가능) ○ 통증 monitoring & 평가, analgesic 진통제 투여 ○ MDI ○ wound care, sterile dx change, 욕창 dressing ○ gastrostomy tube stoma 주위 피부 cleaning ○ 15분마다 PCI insertion 부위 bleeding 관찰 ○ assist ostomy pouch change ○ Monitor ostomy drainage color, amount, stoma color ○ ostomy care, observe for skin breakdown ○ Irrigate an established ostomy ○ Document observations and interventions ○ Monitor bladder irrigation rate & drainage ○ neurovascular check (PR, capillary refill, numbnness) but, initial은 RN만 ○ 압박스타킹 & 압박장치 측정, 적용 ○ peak expiratory flow 측정 ○ Administration of enteral feedings & medications ○ Monitoring for safety hazards & behavioral changes

▶ UAP

- 침대에서 나오기, 화장실가기, 린넨교체, adjustment of room temperature 실내온도 조절
일상생활 돕기(식사, 목욕, 옷 입기, 위생)
- remind (인센티브 폐활량계, reposition, using the overhead trapeze), reapply compression devices
- Report observations of changes in the client's condition (level of consciousness, vital signs, pain level) immediately 환자 상태 변화 관찰한 거 즉시 보고
- V/S: post op 4hr, 진통제 투여 전후, 수혈 V/S, RR 20 넘으면 간호사에게 noti
- **SpO2, V/S, U/O, I/O, 체중 기입(document)**
- **소변백, 배액관, colostomy bag 비우기, 측정하기, 기입 (monitor X)**
- urinary catheter 주변 perineal care
- urinary catheter를 thigh에 anchor로 고정
- urine cx 위해 소변검체 획득 urine specimen for culture and sensitivity (**F-cath 있으면 위임 불가**)
- **Place the bedside commode 침상 옆에 코모도 두기, bedpan 사용 보조**
- RN 보조해서 C/T post #1 환자 ambulation, **안정된 환자 ambulation 돕기**
- perform active & PROM
- 수술실 간 환자 보호자들을 대기실에 있게 하기
- 산모 아침 위생 보조, **산모, 신생아 V/S, 오로패드, 기저귀 갈아주고 무게재기**
- **신생아 액와체온 재기, Swaddling the neonate after diaper changes**
- 문에 공기주의 표식 붙이고 필요한 물건 두기 stock necessary equipment
- 방문객들에게 마스크 착용과 방문 닫게 remind
- 식전 혈당 재고 primary nurse에게 보고
- clean technique 사용하는 chronic wounds dx
- Assisting with feeding& feeding 환자 HOB 올리기
- Reporting changes in ability to eat or difficulty swallowing & changes in behavior
- **산소의존 환자 화장실까지 ambulate**
- denture 환자 식후 oral suction 보조
- **Perform oral (nonsterile) suctioning for during oral care 구강관리를 위한 비멸균 석션 시행 aspiration precautions (oral hygiene & suctioning) ex) coma oral suction**
- 약국에서 약 가져오기, 사용하지 않은 RBC 혈액은행에 돌려주기
- NP 빠졌을 때 다시 적용해주기
- **DVT 기계 다시 적용해주기**
- perineal cleansing하고 **피부보호연고 바르기**, apply protective ointment **보호연고 바르기 (eye drop X)**
- 보습제 oral mucosa, lip에 바르기
- assistive devices (canes, walkers) & personal belongings (eyeglasses, hearing aids, cell phones) as close to the client as possible
- Keep the bed in the lowest position (locked)
- Placing bed alarms to reduce risk of falls
- Provide nonskid footwear for the client before ambulating
- Keep the environment dry and free of clutter and obstacles (intravenous infusion device tubing, poles, electronic device wires and cords)
- **cleansing enema**

[Maternal & Newborn Health]

Ante partum 산전

▶ 임신 시 신체변화

BMI (kg/m ²)	Weight gain		
	Total	1st stage	Second & third trimesters
<18.5 (under wt)	28-40 lb (12.7-18.1 kg)	1.1-4.4 lb (0.5-2kg)	~1 lb/wk (0.5 kg/wk)
18.5-24.9 (appropriate wt)	25-35 lb (11.3-15.9 kg)		~0.6 lb/wk (0.3 kg/wk)
25-29.9 (over wt)	15-25 lb (6.8-11.3 kg)		~0.5 lb/wk (0.2 kg/wk)
≥30 (obese)	11-20 lb (5.0-9.1 kg)		

- plasma volume 50%(1250ml) ↑	Week 12	1.0 - 4.0 lbs
- 칼로리: 300kcal/day (lactate + 200)	Week 20	7.3 - 12.3 lbs
- 임신 기간 중 25-35 lb(11.5~16kg)로 체중이 증가됨. Week 12 1.0-4.0M	Week 24	10.8 - 16.9 lbs
- 1st: 1lb/month	Week 28	14.4 - 21.4 lbs
- 2nd: 1lb/week	Week 32	17.9 - 25.9 lbs
- 3rd: 1~2lb/week	Week 36	21.5 - 30.5 lbs
	Week 37	22.3 - 31.6 lbs
	Week 38	23.2 - 32.7 lbs
	Week 39	24.1 - 33.9 lbs
	Week 40	25.0 - 35.0 lbs

first trimester	<ul style="list-style-type: none"> - weight gain 1.1 to 4.4lb (0.5 to 2kg) per month - Leukorrhea 백대하 (thin, milky white vaginal discharge) - Ø Avoid gardens & eats homegrown vegetables (Risk for Toxoplasmosis) - Encourage particularly low-impact activities (walking, swimming, yoga) ↳ Ø Avoid contact sports, activities (soccer, downhill skiing), sauna - first 8wks: folic acid (vit B complex) 매일 400-800mcg (spina bifida, anencephaly 등 NTDs 예방) ↳ Ex) fortified grain products (cereals, bread, pasta), green, leafy vegetables 										
second trimester	<p>[14wk to 27wk 6days]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16-20wks: Quickening 태동, fetal movements, 태아 성 구분 가능 - 18-20wks: Ultrasound (evaluate fetal anatomy, placenta) - 24-28wks: Screening for GDM 1hr glucose challenge test (130mg/dL 이상) - uterus enlarges->cramping in the lower abd. & inguinal region (expected) - Increasing intake of iron-rich foods (meat, dried fruit) & continuing prenatal vitamins ↳ 임신 20주 이후 태아의 철 요구량 증가로 인한 빈혈을 예방하는 데 도움 ↳ 철분 보충으로 인한 변비 발생 시, regular moderate-intensity exercises, high-fiber (raw fruits, vegetables), Drinking adequate fluids (2-3L/day) ↳ 유제품은 철분 흡수 감소 & 변비악화(치즈) ↳ 철분 보충제 복용 최소 2시간 전 or 복용 후 1시간 동안 유제품 피하도록 ↳ Ø Avoid Stimulant laxatives (bisacodyl) 자궁 경련, 자궁 수축 유발 ↳ 필요한 경우 stool softeners (docusate sodium) or bulk-forming laxatives (psyllium) 복용 										
third trimester	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid NSAIDs (태아 동맥관 조기폐쇄 위험) - Chloasma 기미 (= melasma, mask of pregnancy, nose & cheeks pigmentation) ↳ 호르몬 증가로 인함, 임신 3분기에 나타나서 산후에 사라짐 - Leg cramps, Dependent edema in the lower extremities, dyspnea with exertion ->expected - Normal laboratory values ↘ <table border="1"> <tr> <td>Hb</td> <td>>11 g/dL (110 g/L)</td> </tr> <tr> <td>Hct</td> <td>>33% (0.33)</td> </tr> <tr> <td>RBC</td> <td>5.00-6.25 × 10⁶/mm³ (5.00-6.25 × 10¹²/L)</td> </tr> <tr> <td>WBC</td> <td>5,000-15,000/mm³ (5-15 × 10⁹/L)</td> </tr> <tr> <td>Plt</td> <td>150,000-400,000/mm³ (150-400 × 10⁹/L)</td> </tr> </table>	Hb	>11 g/dL (110 g/L)	Hct	>33% (0.33)	RBC	5.00-6.25 × 10 ⁶ /mm ³ (5.00-6.25 × 10 ¹² /L)	WBC	5,000-15,000/mm ³ (5-15 × 10 ⁹ /L)	Plt	150,000-400,000/mm ³ (150-400 × 10 ⁹ /L)
Hb	>11 g/dL (110 g/L)										
Hct	>33% (0.33)										
RBC	5.00-6.25 × 10 ⁶ /mm ³ (5.00-6.25 × 10 ¹² /L)										
WBC	5,000-15,000/mm ³ (5-15 × 10 ⁹ /L)										
Plt	150,000-400,000/mm ³ (150-400 × 10 ⁹ /L)										

▶ **subjective / objective / positive signs of pregnancy**

Subjective (presumptive 주관적)	<ul style="list-style-type: none"> - Amenorrhea - N/V, fatigue - Urinary frequency - Breast tenderness & breast size/fullness↑ - Quickening - Excessive fatigue - vaginal mucosa
Objective (probable 객관적)	<ul style="list-style-type: none"> - Uterine & cervical changes <ul style="list-style-type: none"> ↳ Goodell sign: 자궁경부가 부드러워지는 현상 ↳ Chadwick sign: 음문, 질점막이 보랏빛으로 보이는 현상 ↳ Hegar sign: 자궁협부가 부드러워지는 현상 ↳ Uterine enlargement->abd. 둘레 증가 - Braxton Hicks contractions 불규칙하고 통증없는 자궁수축 - Ballottement - Fetal outline palpation 태아 윤곽 촉진 - Uterine & funic souffle - Skin pigmentation changes <ul style="list-style-type: none"> ↳ Chloasma 기미, Linea nigra 흑선, Striae gravidarum 임신선, Areola darkening 유륜 어두워짐 - HCG ↑ & pregnancy tests (+)
Positive (diagnostic 진단)	<ul style="list-style-type: none"> - Fetal heartbeat heard with Doppler, Fetoscope - Fetal movement palpated by HCP or visible fetal movements - Visualization of fetus by use of ultrasound

▶ **GTPAL**

G 임신횟수 / T 만삭분만 횟수 (37주 이상) / P 조기분만 횟수 (20-37주) / A 유산 횟수 (20주 이하) / L 살아있는 자녀 수

▶ **estimated date of birth (EDB)**

Nägele rule	28day menstrual cycle: EDB = (LMP - 3month or +9month) + 7days.
	- +7 일 +9 개월 "엄마와 아기가 79 되는날~"
	ex) LMP 2021-09-12 출산 예정일 2022-06-19

▶ **산전관리**

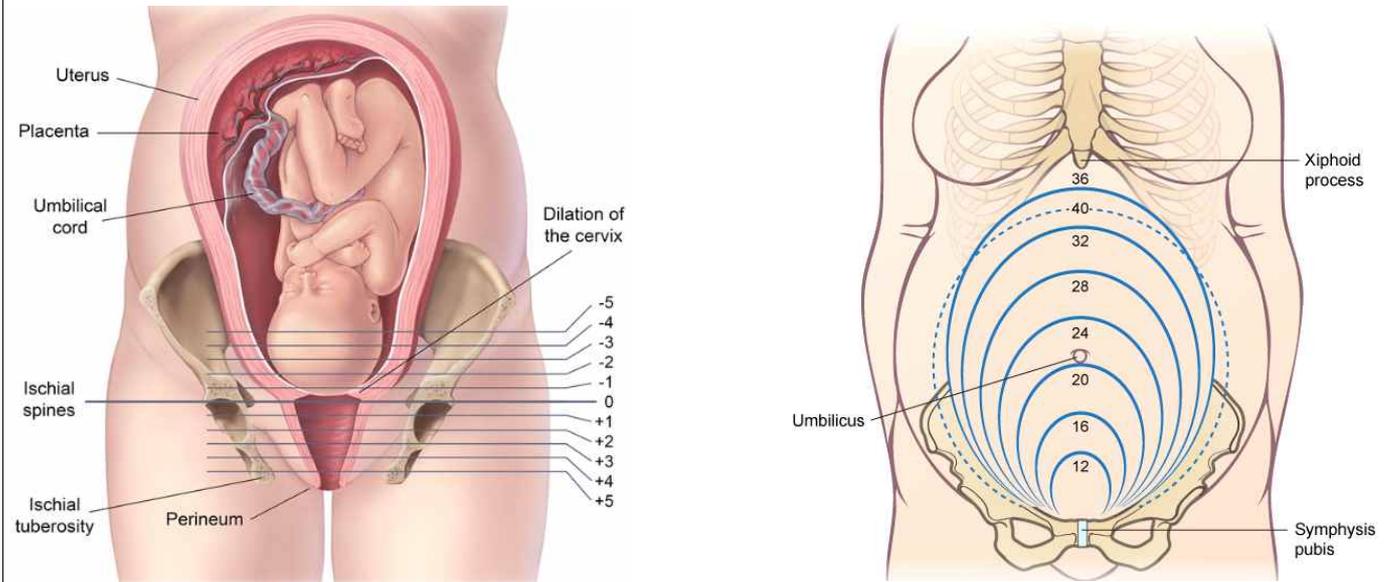
~32주: q4주 / ~36주: q2주 / ~40주: q1주

▶ **Fetal Monitoring**

태아	4주	- heart functioning 심장기능 시작
	8주	- every organ present
	12주	- placental fully developed 태반 완성, fetal heart->doppler / 성별 구별 가능
	13주	- GI fully formed 소화기 13 주돼야 제대로 기능함
	16주	- lanugo begin develop,
	20주	- nail 손톱, 발톱 , fetal heart->fetoscope
	24주	- vertex, can hear
	28주	- surfactant production begins 폐성숙 시작
	32주	- bone fully develop
	36주	- L:S ratio = 2:1 => 폐성숙 완성 / 이때 태어나면 만삭 출생과 같음 생존 가능

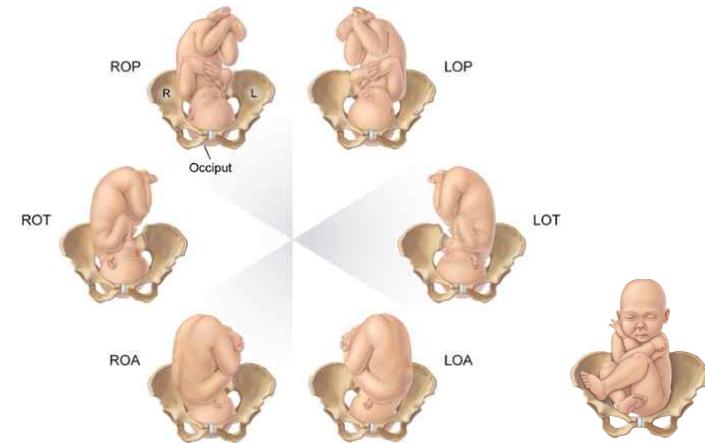
▶ **Fundal Height**

- supine position 상태에서 검진 시, hypotension 주의, **젠 것보다 주수가 2cm 정도 오차 있을 수 있다**



12w	- 자궁저부는 치골결합 위로 올라옴. 복강으로 올라올 때는 오른쪽으로 회전
16w	- 자궁은 치골결합과 배꼽 사이에 위치
20-24w	- 배꼽 수준, 치골 위 20cm
36w	- 제일 높은 수준 xiphoid 검상돌기
38w	- 하강감

▶ **Fetal vertex presentations**



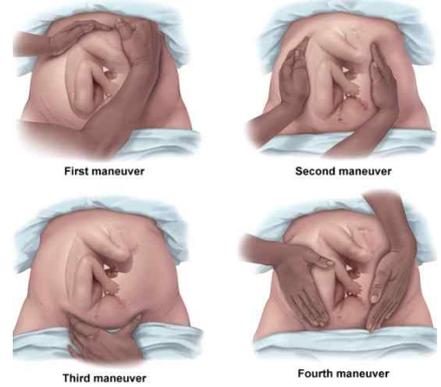
LOA = left occipitoanterior; LOP = left occipitoposterior; LOT = left occipitotransverse; ROA = right occipitoanterior; ROP = right occipitoposterior; ROT = right occipitotransverse.

- cephalic (head down) P: fetal head palpated (diamond-shaped anterior fontanelle or triangular posterior fontanelle)
- breech P: fetal buttocks, legs, feet palpated
- fetal posterior position: intense back pain 유발
 - ↳ ① counterpressure 역압 to the sacrum during contractions
(Firm, continuous pressure is applied with a closed fist, heel of the hand, or tennis ball, back massager)
 - ↳ ② hands & knees position

ROA		LOA	
ROT		LOT	
ROP		LOP	

▶ **Leopold's maneuver**

- identify **fetal presentation & location of fetal heart sounds**
- BP check before & after
- Empty bladder, supine position with knee flexion
- **분만 1기에도 시행함**



Fundus	- Fetal buttock (soft, irregular shape, more difficult to move) -> cephalic presentation - Fetal head (hard, round, moveable) -> breech presentation
side	- Fetal back (smooth, hard surface) -> FHR site, Fetal position - LOA : LLQ에서 FHR청진 - Irregular knobs, lumps 불규칙한 돌기, 덩어리 -> Fetal hands, feet, elbows, knees
suprapubic	- engagement - Presenting part (fetal head) moves it upwards or not
upper edge	- Fetal face -> vertex presentation - Fetal head flexed or extended

▶ **NST, CST**

NST	<ul style="list-style-type: none"> - 검사 소요시간 : 20분 - NST : fetal well being - Non-reactive : 비정상 → CST 같은 further test 필요함 - Reactive : normal 정상 - FHR & fetal movement : 20분간, 15회 (beats) 이상 & 15초간, 2회 이상 fetal movement - 복부에 transducer 착용: Ultrasoundtransducer->FHT / Tocodynamometer->movement - 산모는 Semi Fowler's Position or Lt lateral, light snack, Reclining chair 에서(semi- recumbent) 산모에게 button 주고 애기가 움직이면 누르라고 함 (소리 X) - Vibroacoustic stimulation is used during nonreactive (태아가 수면중인지 태아 산혈증인지 여부를 결정) ↳ ∅ Avoid during FHR decelerations or fetal bradycardia
CST	<ul style="list-style-type: none"> - Contraction stress test - FHR & Uterine contraction - 금기: 이전 C/S classical incision line (세로로 incision한 것) - Positive(+) : BAD - Negative(-) : GOOD, normal - late deceleration : fetal hypoxia, 중재-Lt lateral, O2, IV fluid, notify - early deceleration : 애기 머리 산도 통과중이므로 모니터링만 잘 하면 됨

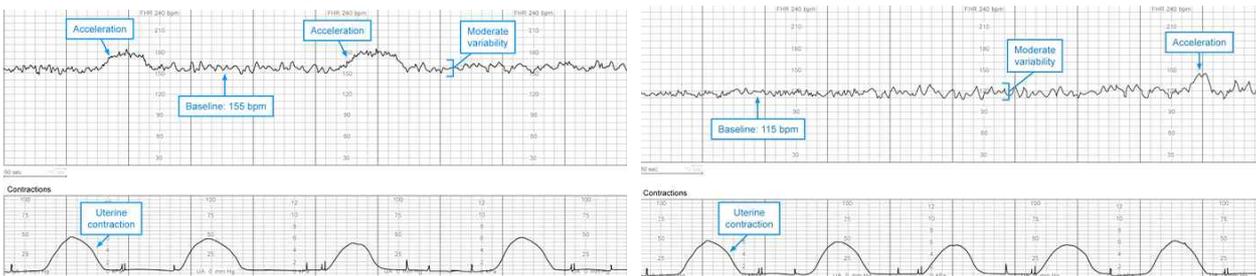
▶ **Fetal heart rate monitoring "VEAL CHOP"**

Variable decelerations	Cord compression/prolapse, oligohydramnios
Early decelerations	Head compression
Accelerations	Okay (normal fetal oxygenation)
Late decelerations	Placental insufficiency

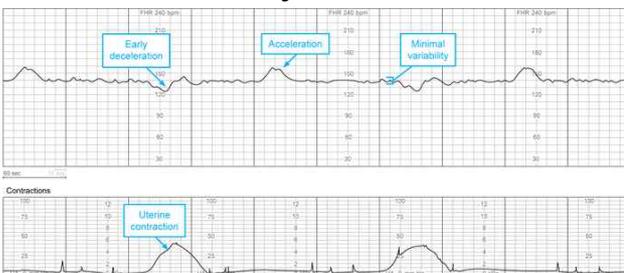
▶ **Fetal heart rate tracing patterns**

<p>Category I (정상)</p>	<p>< Requires all the following criteria ></p> <ul style="list-style-type: none"> - Heart rate Baseline 110-160/min - Moderate variability 적당한 변동성 (6-25/min) - No late/variable decelerations 지연 또는 가변 감속 없음 - ± Early decelerations - ± Accelerations
<p>Category II (불확실한)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Not category I or III (indeterminate pattern) - 원인: 탯줄 압박, 약물 효과, 태아 부정맥 - Fetal bradycardia with at least minimal baseline variability - Fetal tachycardia - minimal-marked (5-25/min) variability - No accelerations after fetal stimulation 태아 자극 후 가속 없음
<p>Category III (비정상)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Absent variability + prolonged/recurrent late decelerations - Absent variability + prolonged/recurrent variable decelerations - Absent variability + bradycardia (<100/min) - Sinusoidal pattern <p>* 즉시 notify, positioning, IV fluids, oxygen, expedited birth</p>

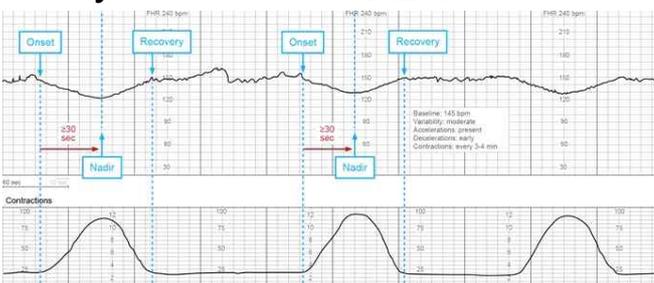
▶ **Moderate variability 적당한 변동성 (정상)**



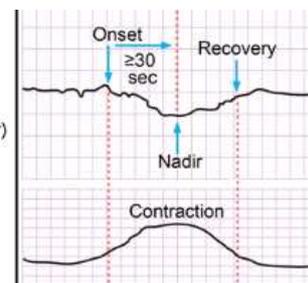
▶ **Minimal variability 최소 변동성 (관찰음)**



▶ **Early decelerations 조기 감속**

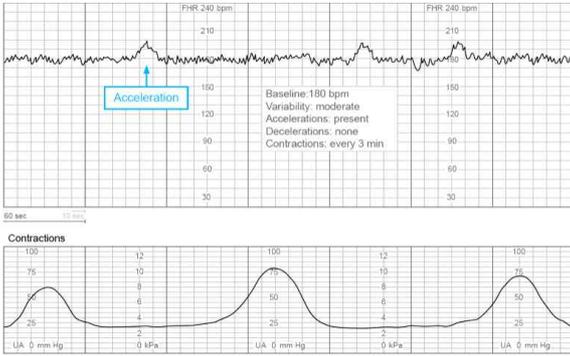


- Relationship to contraction**
- Symmetric to contraction
 - Nadir of deceleration corresponds to peak of contraction
 - Gradual (≥30 sec from onset to nadir)
- Etiology**
- Fetal head compression
 - Can be normal fetal tracing



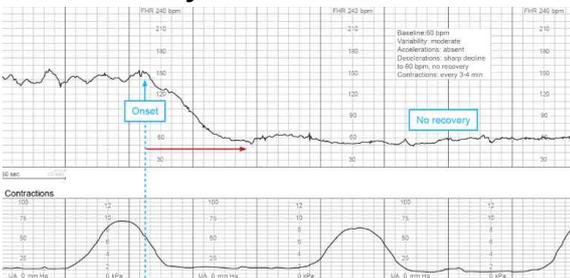
<p>정의</p>	<p>- fetal head compression 태아 머리 압박을 나타내며 정상 소견임 (≥30sec from onset to nadir)</p>
<p>Nsg</p>	<p>- continue monitoring</p>

▶ Fetal tachycardia 태아 빈맥



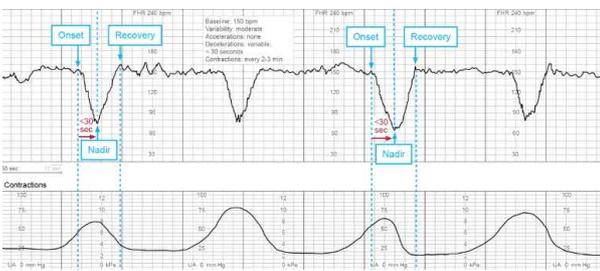
정의	- FHR가 10분 이상 동안 160회/분을 초과하는 것
원인	maternal - fever, infection, dehydration, hyperthyroidism, atropine, cocaine
	fetal - anemia
Nsg	- assess for fetal hypoxemia (minimal variability 최소 변동성, decelerations 감소) - maternal antipyretics 해열제, fluid bolus

▶ Fetal bradycardia 태아 서맥

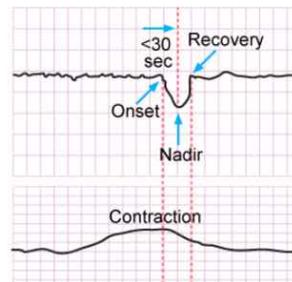


원인	- rupture of membranes -> cord prolapse
	- fetal heart block, fetal heart defect, fetal heart disease, congenital heart dz, maternal meds, SLE, BP ↓
Nsg	- fist: sterile vaginal examination to assess for a prolapsed cord -> manually elevate the presenting fetal part off the umbilical cord & leave the hand in place, call for help - 트렌델렌버그 or knee chest positon

▶ Variable decelerations 가변적 감소



- Relationship to contraction:**
- Not necessarily associated with contractions
 - Abrupt (<30 sec from onset to nadir)
 - Decrease ≥ 15 /min; duration ≥ 15 sec but <2 min
- Etiology:**
- Cord compression
 - Oligohydramnios
 - Cord prolapse



정의	- FHR의 급격한 감소 (<30 초 from onset to nadir) 15초 이상~2분 미만 동안 기준선보다 15회/분 낮음
원인	- cord compression secondary to loss of amniotic fluid 양수 손실에 따른 탯줄 압박, cord prolapse ↳ after rupture of membranes of oligohydramnios 양수과소증으로 인한 양막 파열 후
Nsg	- maternal position change, Stopping oxytocin - Amnioinfusion through intrauterine pressure catheter 자궁 내 압력 카테터를 통해 양수 주입

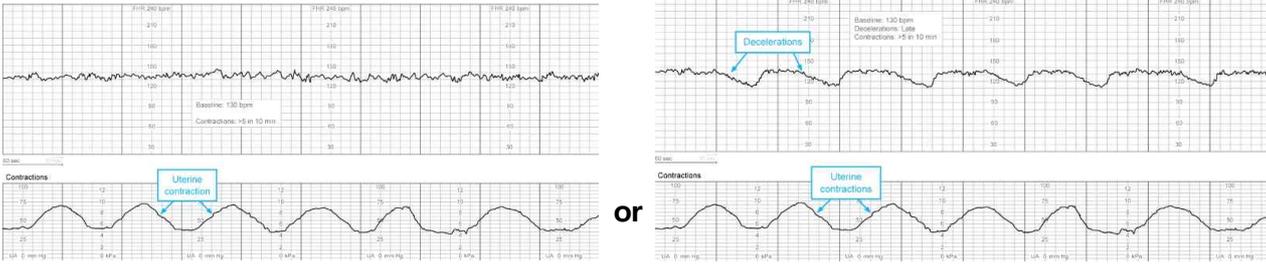
*Amnioinfusion 양수 주입: 자궁 내 낮은 양수(양수과소증, 파열된 막)를 보상하기 위해 자궁 내압 카테터(IUPC)를 통해 등장액 (0.9% N/S)을 질을 통해 주입하는 것

↳ 너무 많은 수액 주입으로 Uterine overdistension 되지 않도록 infusion pump 사용하여

수액 속도 & 양 조절, fluid return 평가, monitor uterine resting tone closely 자궁 안정 상태를 면밀히 모니터링

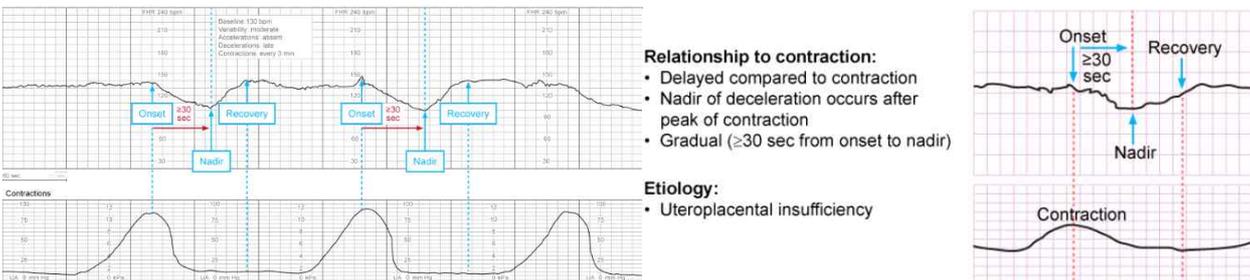
↳ If, uterine resting tone is elevated (20mmHg초과), minimal to absent fluid return시 즉시 수입 중단 후 notify

▶ Uterine tachysystole



정의	- 30분에 걸쳐 10분에 5회 이상 수축
원인	- adverse effect of oxytocin 옥시토신의 역효과
Cx	- 태반 혈류 감소, 태아 산소 공급 장애, 비정상적인 태아 심박수(FHR) - inadequate fetal oxygenation, placental abruption, uterine rupture
Nsg	- 중단/감소 oxytocin - Repositioning left/right side or side-lying position , oxygen by face mask at 8-10L/min - IV bolus of isotonic fluid (lactated Ringer solution, 0.9% saline) - Notify HCP & Document - 다른 개입이 성공하지 못한 경우 tocolytics 자궁수축 억제제 terbutaline 테르부탈린 (Brethine) SC

▶ Late decelerations 후기 감속



Relationship to contraction:

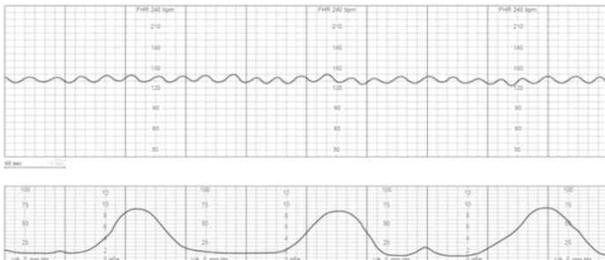
- Delayed compared to contraction
- Nadir of deceleration occurs after peak of contraction
- Gradual (≥ 30 sec from onset to nadir)

Etiology:

- Uteroplacental insufficiency

정의	- Late decel이 자궁 수축 시작에 발생하여 종료 이후에도 계속됨 - lowest point (nadir)는 수축이 끝날 때 발생
원인	- 태아의 산소 공급이 손상될 때 발생, fetal hypoxemia or fetal metabolic acidemia (in severe cases) ↳ uteroplacental insufficiency 자궁 태반 기능 부전, uterine tachysystole , maternal supine hypotension
Nsg	- oxytocin 중단/감소 (1st) - Repositioning left/right side, oxygen (O2s) by face mask - IV bolus of isotonic fluid (lactated Ringer solution, 0.9% saline) - prepare for emergency delivery

▶ Sinusoidal fetal heart rate (FHR) pattern 정현파 태아 심박수



정의	- repetitive, wave-like fluctuations absent variability and no response to contractions 변동성이 없고 수축에 대한 반응이 없는 반복적인 파동이 특징
원인	- maternal hemorrhage (abd. trauma), fetal infections (parvovirus B19) 심각한 빈혈을 의미
Nsg	- 즉각적인 개입 필요 !! notify, positioning, IV fluids, oxygen, expedited birth

▶ **sono**

- 검사시간: 15분, conducting jell 수용성젤 사용 (petroleum jelly X)	
- lateral position (★transvaginal sono 질 초음파: lithotomy 쇄석위, 분만주수 상관없이 방광비움)	
20주 이하	- full bladder
20주 이상	- empty bladder

▶ **Chorionic villi sampling (CVS) 융모막 검사**

- early detect genetic abnormality (다운증후군 진단)	
pre	- 10-13주, NPO X, 30분 소요, 동의서 , local anesthetic, sedation, Ultra sound
post	- expected: abd. discomfort, abd. clamping, vaginal spotting - 엄마 Rh(-) -> 시술 직후 Rhogam (immune globulin)

▶ **Alpha-feto-protein screening (AFP)**

- screen (diagnosis X, confirm X) spinal bifida, down syndrome	
- 16-18주, maternal serum 산모혈청검사 (Amniotic fluid X)	
↑	- spinal bifida, anencephaly(무뇌증)
↓	- down syndrome

▶ **Amniocentesis 양수검사**

- invasive to assess fetal health , fetal wellbeing	
- maturity, genetic, chromosomal defect 성숙 유전 염색체 결함 여부 & lung maturity 폐 성숙 여부 (32-39주사이 가능)	
pre	- 12주~32주, 39주까지 가능, NPO X, 동의서 , 20~30min, local anesthetic (sedation X), - consent (invasive procedure 침습적 검사) - Ultra sound to locate placenta, FHR monitor q15min , base line V/S
during	- supine with pillow Rt hip, 즉, Lt lateral - sono 통해 아기위치 확인하면서 시행함 - 초음파로 위치 파악해서 복부로 바늘 찔러 양수액 빼서 양수에 떠다니는 물질로 태아 건강상태 확인
post	- V/S, FHR q15분>30~40min 동안 close monitor after test 후 귀가 후 일상생활 가능 - Rh(-) : Rhogam 시행 (priority : 시술 전 Blood type check)
20주 이하	- full bladder
20주 이상	- empty bladder
Cx	- hemorrhage, Infection, fetal loss 태아사망위험 , Abrutio placenta(abd.pain), Rh isoimmunization(-)

▶ **Down syndrome**

- screening : α-feto protein (AFP)
- confirm : amniocentesis, chorionic villi sampling 융모막검사

▶ **three maker screen test**

- blood test : AFP, HCG, estriol
- 15-20주에 시행 , screen for congenital abnormalities (spinal bifida, down syndrome, anencephaly 무뇌증)

12주~	- amniocentesis 14주-20주 or 임신말기 (태아 폐성숙 확인위해)
10-13주	- chorionic villi sampling 융모막검사
15-20주	- three maker level (AFP, HCG, estriol 3가지 검사를 같이하는 것)
16-18주	- α-feto protein (AFP)

▶ **Hysteroscopy 자궁경 검사**

	-tissue sample (biopsy) Remove polyps or fibroid tumors.
pre	- NPO, 동의서, Invasive 검사임 - inside of the cervix and uterus using a thin, lighted, flexible tube
post	- pain meds, normal activity 1-2d, mild cramping, some bleeding (expected)

▶ **colposcopy**

- Ø Avoid schedule during mens period
- Ø Avoid sex, tampon, douch, vag (1~2d before), biopsy한 경우 1wk 사용 X
- empty bladder
- mild cramp, spotting dark/black discharge few days(기대 증상)

▶ **Fetal biophysical profile (FBP)**

- No NPO, No 피검사, 초음파
- mornitor fetal well being based in 5 categories (5항목에 2점씩 점수를 매겨 8-10점 normal)
① NST
② amniotic fluid index
③ fetal breathing movement
④ fetal movement
⑤ fetal tone

▶ **mamography, Monogram**

- X-ray검사
- 40세 이후 1-2 년마다 시행
- 월경 1주 지나서 해야함, LMP 확인(preg확인)
- Ø 카페인 1-2일 금지 (fluid retention으로 불편감)
- Ø cream, powder, deodrant 데오드란트, 파우더 금지 antiperspirant (그림자져서 검사 부정확)

▶ **Pap smear**

- Ø Avoid douche, vag med., sex 24hr

▶ **Oxytocin 옥시토신**

적용증	- Induce & stimulate labor - control postpartum bleeding
금기	- late decelerations, bradycardia, Uterine tachysystole (10분에 5회이상 수축) - Emergency cesarean birth - Water intoxication (옥시토신은 장기간에 걸쳐 고용량을 투여하면 항이뇨 효과) - Postpartum hemorrhage (PPH) (예방위해 투여하지만 장기간 노출 시 자궁 무력증과 피로 유발) *전치태반은 옥시토신과 관계없음!
S/E	- N/V, BP ↑, Hypertonic uterine, Water intoxication (d/t ADH ↑ ->confusion, drowsiness, drowsy, HA)
Nsg	- 가장 낮은 용량으로 시작, 수축이 2-3분 간격으로 80-90초 동안 지속될 때까지 적정 (초과 시 감소/중단) - FHR & uterine contraction q5~15min - Check V/S, I/O (체액 저류 확인위해) - Use secondary IV line & infusion pump

▶ **Magnesium sulfate (MgSO4)**

<ul style="list-style-type: none"> - vasodilation (말초혈관이완) & CNS depressant, 머리로가는 central circulation ↑ → Prevent Sz. - 4~5g diluted 250ml N/S or 5%DW over 3~4hr by infusion pump - 하루 최대 30~40g 이상 투여하지 않기! 	
적용증	- preeclampsia
금기	- heart block (서맥), kidney failure (배출x, toxicity 발생)
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - DTR ↓ (초기증상), hyporeflexia (마그네슘 독성), nausea, flushing, H/A - CNS ↓, areflexia, hypocalcemia, somnolence 기면 (excessively drowsy) - pul. Edema, respiratory failure ↓ (12회/분 미만, SPO2 95%미만), cardiac arrest - DTR ↓, LOC ↓, resp ↓, BP ↑ ↓, flushing, weakness, UO ↓, pul edema
	<p>중재</p> <ul style="list-style-type: none"> - assess DTR q1hr - hyporeflexia (마그네슘 독성) Antidote -> calcium gluconate IV - immediately stop & notify HCP
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Seizure precautions: Side rails padded, bed kept in the lowest, suction equipment bedside
	<p>Sz</p> <ul style="list-style-type: none"> - During a seizure: turn left side position - After the seizure: suction oral secretions, apply oxygen 8-10L/min by face mask

▶ **Misoprostol (Cytotec)**

<ul style="list-style-type: none"> - prostaglandin E1, cervical ripening agent 자궁경부 숙성제 (cervix softens & pliable) - labor induction: orally or vaginally - PPH: Rectal 	
금기	<ul style="list-style-type: none"> - Receiving another uterotonic simultaneously (oxytocin) ↳ (옥시토신은 필요한 경우 마지막 미소프로스톨 투여 후 4시간 후에 투여가능) - uterine surgery Hx (C/S) - abnormal fetal heart rate pattern or uterine tachysystole (>5 contractions in 10 min)

▶ **Pica 이식증**

<ul style="list-style-type: none"> - constant craving for & consumption of nonfood & nonnutritive food substances 비식품, 비영양 식품 물질에 대한 지속적인 갈망 및 소비 - Ex) ice, cornstarch 옥수수전분, chalk 분필, clay 점토, dirt 흙, paper 	
Cx	- iron deficiency anemia->check Hb & Hct

▶ **Morning sickness 입덧**

Sx	- estrogen, progesterone, human chorionic gonadotropin 상승으로 임신 첫 3개월 동안 발생
Sx	- nausea with or without vomiting
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - dry, high-carbohydrate foods (toast, crackers) & low-fat, proteins ↳ Low fat 인 Klubber's club cracker (kellog's club cracker) 섭취 - eating small, frequent meals (2-3시간마다) - drinking cold fluids between meals (식사와 함께 "with X" / 식사 사이에 "between O") Fluids at least 30 minutes before or after meal 식사 전후 최소 30분 동안 수분 섭취 (clear, cold, carbonated beverage 맑고 차가운 탄산 음료) - Ø Avoid Hot foods (위운동성 증가 시키므로) - foods/drinks containing ginger 생강(ginger tea, ginger lollipops, ginger chews) or vitamin B6 (nuts, seeds, legumes콩류) - Ø Avoid 제산제 - Perinatal vitamin with orange juice at night - 밖에 나가서 deep breathing fresh air

▶ **Hyperemesis Gravidarum 임신오조**

- 영양, 체액 및 전해질 불균형 장애를 유발하는 임신 첫 3개월 동안의 메스꺼움, 구토 - 소량의 음식(곡물, 쌀, 저지방, 쉽게 소화되는 탄수화물) 섭취 권장	
원인	- primigravida, multiple gestation (쌍둥이) , obesity, family Hx, H-mole, HCG ↑, exact cause unknown
Sx	- excessive N/V (하루3회 ↑), weight loss (임신 전 체중의 5% ↑) , Poor skin turgor, Dry mucous membranes, Hypotension & Tachycardia (탈수, 저혈량증), nutritional deficiencies, Ketonuria
Dx	- urinalysis dipstick test, Urinalysis, HCG test ↳ Ketonuria (fat breakdown 지방분해산물, starvation 기아), USG ↑ (탈수->소변농축), - fluid & electrolyte imbalances (K ↓ & Na ↓, Metabolic alkalosis), Hemoconcentration 혈액농축
Cx	- preterm labor , abruptio placenta, preeclampsia, SGA, premature baby
Tx	- IV fluid replacement, antiemetic
Nsg	1. VAD , Dehydration, electrolyte imbalance, Wt loss 2. if severe case preterm labor, abruptio placenta, SGA 3. med) promethazine po 25mg BID 총량 50mg or PRN!! 4. monitoring HCG level, UA (malnutrition일 경우 ketonuria, preeclampsia일 경우 proteinuria) 5. so serial hcg level 지속적 체크, VAD확보, UA check

▶ **Ectopic pregnancy 자궁 외 임신**

- fertilized ovum implants 수정란 착상 outside the uterine cavity (대부분 fallopian tubes 나팔관)	
Risk factor	- recurrent STI (PID), tubal damage or scarring, IUD, previous tubal surgeries (tubal ligation 난관 결찰술 for sterilization)
Sx	- Unilateral abd. pain, lower abd., pelvic pain - mild to moderate vaginal spotting or bleeding - amenorrhea 생리불순, missed or delayed menses - palpable adnexal mass on pelvic examination
Tx	- Methorexate : 배아의 세포분열 억제
Cx	- ruptured ectopic pregnancy (dizziness, hypotension, tachycardia, Unilateral abd. & shoulder pain복강내출혈) -> hypovolemic/hemorrhagic shock (flat jugular veins) -> emergency surgical & hemodynamic support (IV fluids, blood transfusion)

▶ **antepartum bleeding 산전 출혈**

Normal labor	- Intermittent pain with contractions - small amount of blood-tinged mucus ("bloody show")
Placental abruption	- Sudden-onset vaginal bleeding - abd. pain , hypertonic/tender uterus, tachysystole (frequent uterine contractions)
Placenta previa	- Painless vaginal bleeding - ultrasound finding of placenta covering cervical os
Uterine rupture	- Sudden-onset vaginal bleeding - constant 지속적인 abd. pain , cessation of uterine contractions 자궁수축정지 - loss of fetal station, fetal deterioration

▶ **Placental abruption, Abruptio placentae, 태반 조기박리 (AP)**

	- complication of preeclampsia - premature detachment 조기박리 of the placenta from the uterine wall->uterine vessels bleeding
Risk factor	- abd. trauma, hypertension, cocaine use, previous abruption Hx, PPROM
Sx	- abd. & back pain (통증, 암적색 질출혈) - uterin firm , palpate 했을 때 단단하게 만져짐 - dark red vaginal bleeding or concealed bleeding 은닉출혈 (태반 분리에 따라 출혈 양상이 다름) - uterine contractions , uterine tachysystole (abnormal fetal heart rate patterns), uterine rigidity, tender
Cx	- shock, kidney failure, DIC
Nsg	- continuous fetal monitoring, frequently V/S, 16/18gauge IV (blood specimen, crossmatch)
Tx	- emergency C/S

▶ **placenta previa 전치 태반 (PP)**

	- abnormal implantation of the placenta resulting in partial or complete covering of the cervical os (opening)
Risk	- previous C/S , multiple gestation, multiparity (5th gravida)
Dx	- ultrasound 초음파로 진단
Sx	- painless vaginal bleeding (Bright red) after 20wks 임신 20주 이후 통증 없는 질 출혈 (무통, 선홍색 질출혈) - uterine soft
Cx	preterm labor
Nsg (20주 ↑)	- Ø Avoid vaginal examination, douching, vaginal intercourse (출혈위험) - ABR (Strict bed rest with bedside commode) & pelvic rest - vaginal bleeding 관찰. HCT, Hgb, Blood type, cross math 확인, 아기 상태 확인, FHR check. - 36주 이후에도 additional ultrasound - 임신 36주 후 or 분만이 시작되기 전에 C/S

▶ **Placenta accreta 유착태반**

	- 태반이 자궁근층에 착상 placenta adheres abnormally to the myometrium
Cx	- 분리를 시도하면 생명을 위협하는 출혈이 발생
Nsg	- two large-bore IV(18g) & blood type & crossmatch, blood transfusion 준비 - 임신 36주 후 or 분만이 시작되기 전에 C/S

▶ **disseminated intravascular coagulation (DIC) 파종성 혈관내 응고**

	- 남아있는 죽은 태아의 산물이 응고인자와 혈소판을 소비하며 외/내부 출혈 유발
Risk factor	- placental abruption - intrauterine fetal demise
Sx	- frank external bleeding (venipuncture site bleeding) & internal bleeding (petechiae, ecchymosis), - organ damage from blood clotting (respiratory distress, renal failure)
Nsg	- laboratory tests : coagulation studies, platelets, fibrinogen - physical assessment for signs of DIC

▶ **Preeclampsia 자간전증 (PIH)**

- 원인 불명의 임신 20주 이후 New-onset hypertension & proteinuria 를 특징으로 하는 전신 질환	
risk	- age 17 ↓, 35 ↑ , primi, socioeconomic class 사회경제적 계층 ↓, protein intake ↓, DM, HTN, obesity chronic renal Dz, twin, multiple gestation (multipara X) , family Hx of PIH, Hx. of pre-eclampsia , Rh incapability
Sx (20주 ↑)	mild - BP: 140/90(+SBP:30/DBP:15)~160/110mmHg(+SBP:60/DBP:30) - proteinuria: 1g/일(24hr) 이하, 1~2+ - edema: Swelling of the face, hands in the morning & leg, feet in the afternoon, evening - pitting edema, Sudden weight gain (2lb/d ↑) or (5lb/wk ↑) * No Pulmonary edema, ascites
	severe - BP: 160/110mmHg(+SBP:60/DBP:30) 이상 (4시간 이상 간격으로 2회) - proteinuria: 5g/일(24hr) 이상, 3~4+ - 전신부종, ascites, Pulmonary edema (Difficulty breathing) & brain edema (Visual changes, CNS ↓) - unrelieved H/A, N/V (in the second half of pregnancy) - RUQ Pain, vaginal bleeding or shoulder Pain - hyper reflexia & clonus - Thrombocytopenia, Creatinine ↑, Transaminases ↑ 아미노전이효소
Cx	- HELLP syndrome (H emolysis, E levated L iver enzymes, L ow P latelets) -> 중증자간전증의 증상 Hemolysis of RBC: 적혈구 용혈 Elevated Liver enzyme: 간기능 손상(OT, PT 상승) Low Platelet: 혈소판 10만이하, 혈관 내 출혈 ↳ Sx: N/V, Rt upper abd. pain, abd pain, anemia, jaundice ↳ Dx: 안저검사, knee jerk - Eclampsia 자간증 : 경련, 혼수
Nsg	- bed rest, 고단백식이, 소금은 maintain - monitor proteinuria, I&O check, BP check, body weight check, edema , severe features, HELLP syndrome - monitor fetal kick counts & decreased fetal movement - PIH 환자에게 갈 때 준비해야 할 물품: reflex hammer - 갑자기 어지럽거나 new epigastric pain, 상체 부종 시 (eye lids puffy, finger edema) 반드시 노티
Tx	- Hydralazine (Apresoline), methyldopa (Aldomet), labetalol (Trandate) - Magnesium sulfate (MgSO4) -> seizure prophylaxis 발작예방 ↳ 투여 후 q1hr마다 DTR 평가, hyporeflexia는 마그네슘 독성->Calcium gluconate 투여 - Without severe features 심각한 특징이 없는 경우: delivery at 37wks - With severe features 심각한 특징이 있는 경우: delivery at 34wks
Sz	- Seizure precautions: Side rails padded , bed kept in the lowest, suction equipment bedside, limit visitors, Lights should be lowered to decrease visual stimuli 조명줄이기 - During a seizure: turn left side position - After the seizure: suction oral secretions, apply oxygen 8-10L/min by facemask
퇴원 교육	- sz 전조증상 설명, 다음 임신시에도 PIH 가능, explain HTN (potential) drugs (1-6주간 HTN med 복용) * 틀린보기: MgSo4 를 집에서 복용 X, 집에서 요단백측정방법 교육 X

▶ **Intrahepatic cholestasis of pregnancy 임신의 간내 담즙 정체**

Sx	- generalized itching (hands, feet & worsens at night) but, No rash
Cx	- risk of intra uterine fetal demise 자궁 내 태아 사망의 위험
Nsg	- laboratory testing (elevated bile acids), - fetal surveillance (biophysical profile, NST)
Tx	- ursodeoxycholic acid 우르소데옥시콜산 - labor induction around 37wks ->출생 후 해결됨

▶ **Gestational diabetes mellitus (GDM) 임신성 당뇨병**

- 임신 시 탄수화물 대사의 변화, 임신 중기 호르몬 변화로 나타남	
Sx	- 임신초기: 정상 or 저혈당 (임신오조->칼로리 섭취 저하) - 임신중/후기: 고혈당 (인슐린 길항 물질인 태반 호르몬 분비 증가로 인슐린 저항 증가) - 분만중/산후: 저혈당 (분만 시 진통, 근육피로 및 출산 후 태반 박리로 인해 인슐린 요구량 감소)
Cx	산모 - HTN, type2 DM 아기 - 거구증, Shoulder dystocia, congenital abnormality, hypoxia, LGA, neonatal hypoglycemia, infection
screening	- 24-28wks 1hr glucose challenge test (GCT) ↳ any time of day 하루 중 언제든지 수행가능 & No NPO (does not require fasting) ↳ draws one blood sample an hour after ingestion of a 50g glucose solution (glucola) ↳ serum BG is 140mg/dL 미만인 경우 추가 검사 필요 없음 ↳ serum BG is 140mg/dL 이상인 경우 2 or 3hr glucose tolerance test (GTT) *NPO & 매시간 blood samples

▶ **Hydatidiform mole (H-mole), molar pregnancy 포상기태**

- trophoblastic disease that results from abnormal fertilization 비정상적인 수정으로 인해 발생하는 용모성 질병 초기 태반이 형성되는 과정에서 용모막 용모가 변성을 일으켜 포도송이 같은 작은 낭포를 형성	
Sx	- Severe N/V->HCG ↑ 영향 (malignant GTN) - dark brown vaginal discharge 비정상적 질출혈 - 임신개월수에 비해 큰 자궁크기 (5개월이면 배가 불러있음) - 태동이나 태아심음 촉진되지 않음 - 임신 12주 이전의 자간전증 증상 (자간전증은 20주 이후에 나타나는데 H-mole은 비슷한 증상이 12주 이전에 나타남)
Cx	- hemorrhage, retained trophoblastic tissue
Nsg	- send tissue to lab - HCG level monitor q1-2w - 1년 동안 1달마다 f/u & 1년간 피임 (IUD 금지)
Tx	- Uterine evacuation 자궁배출술 (비정상적인 조직을 제거) ↳ monitors HCG to ensure that trophoblastic neoplasia (choriocarcinoma) does not develop. ↳ periodically blood test: HCG weekly , followed by continued monitoring for 6-12months postpartum - Ø Avoid pregnancy/conceive (임신 계획은 4-5년 뒤로 연기할 수 있도록) - D&C 소파술 (하고나서 HCG ↑는 기대증상, Hb, Hct 잘보기), 자궁절제술 - 자궁내용물 제거 후 예방적으로 Methotrexate(MTX), Actinomycin-D 등 항암제치료 사용할 수 있음

▶ **Oligohydramnios 양수과소증**

- 양수는 태아의 신장에서 생성되며 탯줄 압박을 방지하고 폐 발달을 촉진시킴	
원인	- fetal kidney anomalies 신장 기형 (renal agenesis 신장 무형성 or urine flow obstruction) - fluid leaking through the vagina 질을 통한 체액 노출 (undiagnosed ruptured membranes)
Sign	- Small uterine size for gestational age 재태 연령에 비해 작은 자궁 크기 - fetal outline that is easily palpated through the maternal abdomen 쉽게 촉진되는 태아 윤곽
Dx	- Ultrasound
Cx	- Pulmonary hypoplasia 폐 형성 부전 (흡인된 양수에 의한 정상적인 폐포 팽창이 없기 때문) - Umbilical cord compression -> variable decelerations
Nsg	- continuous fetal monitoring

▶ **Artificial rupture of membranes (AROM) 인공파막, Amniotomy 양막 절개술**

- 만삭 시 augment or induce labor , 양수를 평가하기 위해 수행 (즉, 임신을 연장하는 것) *조산(PTL) 시 금기	
- painless 시술 시 통증 없음	
Cx	- infection, umbilical cord prolapse -> fetal bradycardia - AROM 시술 후 태아의 머리를 자궁경부에 단단히 붙이지 않으면 탯줄 탈출의 위험
Nsg	- monitor FHR (전, 중, 후) - monitor temperature at least every 2hr 감염 위험 평가 위해 (streptococcus 감염여부 확인) - note the amniotic fluid color, amount, odor (abnormal: Yellowish-green: meconium->fetal hypoxia상태) - assisted to an upright position after AROM 똑바로 선 자세가 태아 머리를 자궁경부에 부착하는데 도움

▶ **Ruptured membranes 양막파열**

PROM	- 진통이 시작되기 전에 양막 파열
PPROM	- 37 주 이전 양막 조기 파열
Sx	- acute pain, vaginal bleeding, shock (BP ↓) , FHR: brady, variable descending
Cx	- chorioamnionitis 용모양막염, neonatal GBS sepsis, pneumonia
Nsg	- external fetal monitoring (1st) , nitrazine pH test - 질검사 제한, 필요하다면 Use sterile glove during vaginal examination (chorioamnionitis 예방) - 37주 미만 산모 PPROM 18시간 이상 or 38' 이상 fever -> prophylactic antibiotics 예방적 항생제

▶ **Nitrazine pH test 니트라진 검사**

Nitrazine pH test for rupture of membranes			
Negative result (membranes probably intact)	Yellow	Olive-yellow	Olive green
	pH 5.0	pH 5.5	pH 6.0
Positive result (membranes probably ruptured)	Blue-green	Blue-gray	Deep blue
	pH 6.5	pH 7.0	pH 7.5

- amniotic fluid (alkaline) -> bluish color suggests probable rupture of membranes (ROM)	
pH5~6	- 노랑/연두 : 파막 X
pH6.5~7.5	- 초록/파랑 : 파막 O *주의: blood or semen- (alkaline) -> result in a false positive 위양성으로 나올 수 있음

▶ **Preterm birth, Preterm labor (PTL) 조산**

- 만기 임신 전 자궁 수축으로 인한 진행성 자궁경부 확장 및/또는 소실	
- birth before 37wks gestation	
Risk factor	- preterm birth Hx (제일 큰 risk) , Infection (periodontal disease, UTI) , previous cervical surgery (cone biopsy) use tobacco/illicit drug , undernutrition, black women, maternal age 17세 이전 or 35세 이후
Sx	- regular contractions, pelvic pressure, low back aches
예방	- nipple 자극하지 금지 ->옥시토신 분비로 자궁 수축 위험있어서 - Sx 있을 때는 activity restriction, Bed rest , Continuous fetal monitoring - recognition of Sx 조기인식 중요 (low back aches, contractions, pelvic pressure, rupture of membranes)
Tx	- prophylactic 예방적 cervical cerclage 자궁경부 결찰술 ↳ cervical insufficiency Hx (painless, premature cervical dilation, miscarriage or preterm delivery) 12-14wks ↳ cervical insufficiency Sx (short cervix) 23weeks 배치가능 ↳ cerclage remains in place until 36-37weeks - 34주 이전 조기 진통 시, 태아 폐 성숙 및 surfactant 발달위해 betamethasone, dexamethasone (IM) 투여, glucocorticoids 효과를 증진위해 자궁 활동 억제제 tocolytic med (brethine, nifedipine, indomethacin) 투여 B군연쇄상구균 감염 예방적 항생제 penicillin 투여, 태아 신경 보호를 위해 Mg sulfate (IV) 투여

▶ **Abortion (miscarriage) 유산**

Spontaneous	- unintentional pregnancy loss before 20wks gestation 임신 20주 이전의 의도하지 않은 유산
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid sexual intercourse & tampons as prescribed (2wks) - Ø Avoid soaking in a tub bath - Report foul-smelling vaginal discharge, heavy vaginal bleeding, severe pain - Continue prenatal vitamins with iron to prevent anemia - Use ibuprofen to alleviate cramping - Rh(-) 산모는 Regardless of gestational age 주수와 관계없이, Rh immune globulin (RhoGAM)

▶ **Vaccines during pregnancy**

Recommended	<ul style="list-style-type: none"> - Tdap (tetanus 파상풍-diphtheria-pertussis 백일해) - Inactivated influenza - Rho(D) immunoglobulin
Indicated for high-risk patients	<ul style="list-style-type: none"> - Hepatitis A, Hepatitis B - Pneumococcus - Haemophilus influenzae - Meningococcus - Varicella-zoster immunoglobulin
Contraindicated	<ul style="list-style-type: none"> - HPV (human papillomavirus) - MMR (measles-mumps-rubella) - Live attenuated influenza, influenza nasal spray - Varicella

임산부 백신	- Tdap, influenza inj / 생백신 금지
조산 위험성 증가	- infection(periodontal dz, UTI)

▶ **Measles-mumps-rubella (MMR)**

	- live attenuated vaccine 약독화 생백신
Cx	- congenital rubella syndrome: cataracts, deafness, heart defects (patent ductus arteriosus), cerebral palsy
백신	<ul style="list-style-type: none"> - contraindicated in pregnancy 임신 중 금기 - 퇴원 직전, 산후 기간에 투여, 모유수유 관계없음 - 예방접종 후 최소 4주 동안 임신 금기

▶ **TORCH**

- T oxoplasma, O ther(parvovirus, gonorrhoea, varicella), R ubella, C ytomegalovirus, H erpes simplex virus
- 산모 Rubella 백신 접종 후 4개월(1-3개월) 간 피임

▶ **Rubella**

- Congenital rubella -> Contact precaution, 환자들 많이 없는 시간에 진찰
- 엄마의 혈액에서 전염돼 아이도 오랫동안 균배양
- 산모는 항체가 있어 아이와 동실 가능 > Highly Contagious

▶ **Group B Streptococcal bacteria (GBS) 산전배양검사**

- test 36-37wks, 직장 swab->result 1-2day, quick screen ->IF (+) ATB during labor PCN IV 분만 중 IV 로 anti
- IF not Tx : meningitis, pneumonia, sepsis premature 아기에겐 노출되면 신생아 패혈증, 뇌수막염 등 위험한 결과 초래

▶ HIV infection

- Transmission can occur during antepartum, intrapartum, postpartum & breast milk		
Tx	maternal	- antiretroviral therapy (ART) during pregnancy - recommended inactivated vaccines - Breast feeding is contraindicated for HIV-positive mother
	Infants	- Infants for HIV tested at birth & again at 1month, 4month -> 음성 진단: 2회 연속 HIV(-) - Infants receive 4-6wks of ART after birth

▶ Zika infection

- transmitted via mosquitoes, sexual contact, infected body fluid	
Sx	- low-grade fever, arthralgias
Cx	- birth defects (encephalitis) & developmental dysfunction (microcephaly)
예방	- Ø Avoid travel to Zika-affected areas

▶ Syphilis in pregnancy

- STI that crosses the placenta -> teratogenic effects on fetal development	
Screening	- first prenatal visit / high-risk: again third trimester & labor
Dx	- Nontreponemal: rapid plasma reagin (RPR), VDRL - Treponemal: fluorescent treponemal antibody-absorption (FTA-ABS)
Cx	maternal - Intra uterine fetal demise, Preterm labor
	Infants - Hepatic (hepatomegaly, jaundice) / Hematologic (hemolytic anemia, platelets ↓) / Musculoskeletal (long bone abnormalities) / Failure to thrive
예방, Tx	- IM penicillin injection (benzathine penicillin G) 유일한 치료법 ↳ If has a penicillin allergy -> penicillin desensitization 페니실린 탈감작 *Doxycycline, tetracycline: 비임산부 치료법, 임산부는 금기(태아 뼈무기질화 손상, 영구 치아변색)

▶ Travel safety during pregnancy

교육	- carrying the prenatal record - increasing fluid intake - securing the lap belt underneath the gravid abdomen and across the hips - wearing compression stockings & loose clothing - Ø Avoid long periods of sitting (장기간 여행 시 혈전 예방 위해 walk every 1-2hrs) - Ø Avoid traveling to Zika or malaria prevalent areas & remote areas with poor medical care or lack of sanitation
----	---

▶ Sexuality during pregnancy

교육	- "The best time to enjoy sex is in the second trimester." 임신 2 분기 sex 하기 가장 좋은 시기 - 임신 2 기에는 임신 초기의 불편함이 상당히 완화됨 - 2nd 시기는 임신 3 기
----	--

▶ pregnancy "SOS"

- "SOS" Sleep On Side - 옆으로 누워자는 자세는 정맥복귀 촉진시켜 하지 부종, 정맥류, 치질 감소시킴

▶ **Teratogenic medications 최기형성 약물, contraindicated during pregnancy 임신 중 금기 약물**

ACE inhibitors	- enalapril, lisinopril, ramipril (-pril) - Renal dysgenesis 신장 이형성증, 폐발달 영향, oligohydramnios 양수과소증
angiotensin II receptor blockers	- losartan, valsartan, telmisartan (-sartan) - teratogenic 기형유발 , 태아 신기능, 심기능 악화
Warfarin	- Nasal hypoplasia 비강 저형성증, stippled epiphysis 점묘형 골단
Methotrexate (MTX)	- Limb & craniofacial abnormalities 사지 및 두개안면 이상, neural tube defects, abortion
Isotretinoin (Accutane)	- Microcephaly, thymic hypoplasia 흉선형성부전증, small ears, hydrocephalus
Valproate	- Neural tube defects
Lithium	- Ebstein anomaly기형, nephrogenic diabetes insipidus 신성 요붕증, hypothyroidism
Phenytoin	- Neural tube defects, microcephaly, orofacial clefts, dysmorphic facial features 안면 기형, distal digit/nail hypoplasia 원위 손가락/손톱 발육부전
Doxycycline, tetracycline	- impair bone mineralization & discolor permanent teeth in the fetus
Chloramphenicol	- "Gray baby" syndrome
Trimethoprim/sulfamethoxazole	- Neural tube defects
Aminoglycosides	- Ototoxicity 이독성, vestibulotoxicity 전정독성
※ 복용가능 약물: 알부테롤, 인슐린, 레보티록신	

▶ **임신 중 금기 음식**

- ∅ Avoid unpasteurized milk products, unwashed fruits/vegetables, raw fish/meat unless heated (Cold, Chill) deli meat, ham, hot dogs -> risk for Listeria, toxoplasmosis
- ∅ Avoid fish high in mercury 수은 함량 높은 생선 (shark 상어, swordfish 황새치, king mackerel 고등어, tilefish 옥돔)
- 주의 liver -> 간은 철분의 좋은 공급원이지만 지나치게 많은 양의 비타민 A는 기형을 유발

▶ **산모 smoking**

임신 중	- small baby, growth retardation, born too early
출생	- cleft lip & palate
출생 후 2nd 노출	- asthma, bronchitis

Labor/Delivery

▶ **Mechanisms of labors**

4Ps	- Power, Passageway, Passenger, Psyche 심장기능 시작
1)	Engagement 진입
2)	Descent 하강
3)	Flexion 굴곡
4)	Internal Rotation 내회전
5)	Extension 신전
6)	Restitution 복구
7)	External Rotation 외회전
8)	Expulsion 만출

▶ Birth is imminent 출산이 임박한 경우

Sx	- involuntary pushing/bearing down with contractions - grunting, or report of sensations of having a bowel movement.
Nsg	- collect a brief history to gain essential information ① recent medication or drug use (opioids 및 4시간 이내 사용 약물) ② multiple gestation 다태임신 or high-risk maternal conditions (전치태반 등) ③ Color of the amniotic fluid (meconium은 태아 스트레스 및 저산소증을 나타냄) ④ Expected due date or estimated gestational age (preterm gestational 37주 미만은 신생아 미숙 위험)

▶ 진진통 VS 가진통

	True labor 진진통	False labor 가진통
Contractions	- Regular intervals 규칙적 - frequency, duration & intensity 간격이 짧아지고, 강도가 심해짐	- Irregular intervals 불규칙적 "Braxton Hicks - no increase in frequency, duration, or intensity - may dissipate over time 간격, 강도 변화없음
Discomfort	- Begins in lower back , radiates to abdomen (등, 허리, 복부) pain radiated toward back	- Located in lower abdomen & groin (하복부, 사타구니에 국한됨)
걸기, 자세변경	- Contractions increase despite comfort measures (walking 시 pain ↑ 점점 심해짐)	- Contractions lessen or dissipates (comfort measures 시 완화됨)
Cervical change	- Increase in cervical dilation & effacement (자궁 경부 확장 및 소실 & show)	- No cervical change (자궁 경부 변화 없음)

▶ uterine contraction

1. 강도 최대치: 75mmHg
2. Resting tone: 15mmHg (5~11mmHg/15 넘어가면 X)
3. Duration: 60~90sec (90초 넘어가면 X)
4. Frequency: 2~3min (2분 밑으로 내려가면 X)

▶ Bishop score

Cervix	Bishop score			
	0	1	2	3
Consistency	Firm	Medium	Soft	—
Position	Posterior	Mid-position	Anterior	—
Dilation	0 cm	1-2 cm	3-4 cm	≥5 cm
Effacement	0%-30%	40%-50%	60%-70%	≥80%
Station	-3	-2	-1, 0	+1, +2

- assessment and rating of cervical favorability and readiness for induction of labor
유도분만에 대한 자궁 경부 호감도 및 준비도 평가
- 자궁경부의 Consistency 일관성, position, dilation, effacement, fetal presenting part 각각 0-3 점수 측정
- Bishop 점수가 높을수록 유도분만 성공률 ↑
- nulliparous 의 경우 score 6-8점 이상 시 유도분만 성공률 ↑

▶ Stage of labor

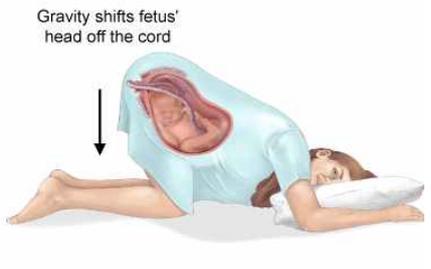
- 분만 1기: 10cm 다 열릴 때까지 (latent ~3cm / active~7cm / transit~10cm)
- 분만 2기: 10cm 다 열린 후 아기 나올 때 까지 (F: 2-3min, D: 60-90sec), push with contraction, rest: B/W contraction
- 분만 3기: 태반 나오는 시기 ~del of placenta
- 분만 4기: 태반 나온 직후부터 산모 안정시기 까지

<p>Stage 1 (Effacement & dilation of cervix)</p>	<p>Latent phase 잠재기</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cervical dilatation 0-4cm - 기간 6-8hr - 15-30분 마다 자궁수축, 15-30초, 강도는 약함
	<p>중재</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 교육 제공에 가장 좋은 시기 - 1-2시간 간격으로 배뇨 유도 - Ø Avoid Opioid, narcotics (진통진행이 느려짐, 어지러워 보행 불가능)
	<p>Active phase 활성기</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cervical dilatation 4-7cm - 기간 3-6hr - 3-5분마다 자궁수축, 30-60초, 강도는 중간
	<p>중재</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 통증 관리, 안심 및 격려 - ambulation 가능하나, prolaps of cord 위험있어 멀리말고 방안에서만 - epidural anesthesia - Opioid : butorphanol (Stadol), nalbuphine(Nubain), meperidine
<p>Transition phase 이행기</p>	<p>중재</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cervical dilatation 8-10cm - 기간 20-40min - 2-3분 마다 자궁수축, 45-90초, 강도는 강함 - feels an urge to push & perineal/rectal pressure (Ferguson reflex) 배변 충동, 밀어내고 싶은 충동 (pushing 금지-자궁 경부 열상, 팽창 위험) - maternal ischial spines "0~+1 station" - N/V, trembling/shivering, pain, fear, irritability, anxiety/apprehension
	<p>중재</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 단호한 지시와 정서적 지원, 호흡 기술 코칭 - pushing should be delayed until complete dilation
	<p>* Active, Transition 에 진통제 투여가능 : butorphanol, nalbuphine, meperidine ↳ 다음 수축이 최고조에 달할 때 천천히 약물 투여 ↳ 태반 장벽 통과위험이 적음, 수축 패턴이나 분만 진행에 관계없음 ↳ 옥시토신 투여 중일 시 다른 IV line을 통해 동시투여 가능 (수액mix 및 Diluent 희석금지)</p>	
<p>*분만 1기에 반드시 수축시간 90초 미만, 수축간격 2분 이상, 수축강도 80mmHg 미만 유지</p>		
<p>Stage 2 (Expulsion of fetus)</p>	<p>중재</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cervical dilatation is complete - 2-3분마다 자궁수축 60-75초 동안 지속 강도는 강함 - blood show 이슬 - 수축기에 힘주기 (지속적으로 힘주기 금지)
	<p>중재</p>	<ul style="list-style-type: none"> - applying gloves & rapidly assess presenting fetal part - Large-bore IV access (18g), assessing fetal heart tones - Ø Avoid Opioid (newborn respiratory depression 위험 / pudendal nerve block 가능)
<p>Stage 3 (Separation of placenta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 태반 배출될 때까지 수축 발생 uterine contraction ↑, 태반 분리 및 배출 (나오는지 확인) - placenta분리되는 sign: ① fundus rise to globular shape (Uterus shape change) ② sudden gush (trickle) of blood (Instruct gently push) ③ cord lengthen - 태반 배출은 아기가 태어난지 5-30분 후에 발생, 태아 만출 후 Methergine(자궁수축제) IM 	
	<p>*Schultze mechanism</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 태반의 중앙 부분 분리, shiny, smooth 태아면이 질에서 먼저 나옴
	<p>*Duncan mechanism</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 태반의 가장자리 분리, dark, rough 모체면이 질에서 먼저 나옴
<p>Stage 4 (Physical recovery)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 분만 후 1-4시간까지 기간 (maternal physiologic readjustment 산모의 생리적 재적응) - 5분마다 V/S, 태반이 완전히 (나왔는지 확인) Schultz or Duncan mechanism 나왔는지 확인 - 출산 직후 자궁저부 배꼽아래 2cm -> 1hr 후 배꼽 -> 다음날부터 1cm씩 하강 9~10일 후 만져지지 않음 	

▶ **Shoulder dystocia**

정의	- fetal head emerges, but anterior shoulder remains wedged behind the maternal symphysis pubis
Risk factor	- gestational diabetes mellitus (GDM) 임신성 당뇨, obese - macrosomia (fetal 8lb./4000g 이상) 거대아에게 발생
Cx	- 5분 이상 지속되는 어깨 난산은 장기간의 탯줄 압박으로 인해 태아 질식 위험 - damaged brachial plexus nerve, clavicle fracture, hypoxia, death / mother bleeding
Nsg	- McRoberts maneuver : Leg flexed onto abd. 복부 쪽으로 허벅지를 구부리는 것 - Suprapubic pressure 치골에 압력 : fetal anterior shoulder
	- Document the timing of events (birth of fetal head, shoulder dystocia maneuvers) - verbalize passing time (ex. "two minutes have passed") - request additional assistance (help from nurses, neonatologist 신생아 전문의) - Ø Avoid fundal pressure & forceps or a vacuum (태아 상완신경총 손상)

▶ **Prolapse Umbilical Cord, Umbilical cord prolapse 제대탈출**

	- 태아보다 제대가 먼저 산도에 나타난 상태 -> 태아 순환 장애 - feel soft, rubbery on palpation & pulsating 촉진, 맥동 시 부드럽고 고무 같은 느낌
Sx	- 태아 서맥, 태아 저산소증
Tx	- call for help, Use a sterile gloved hand to lift the presenting part off the cord (탯줄 밀어넣는거 아님 X) - Trendelenburg 트렌델렌버그 or knee chest position - FHR monitoring, O2, IV fluids, 태아 저산소증 사정, n/s 적신 거즈를 탯줄에 느슨하게 감음 - emergency cesarean delivery
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Manual elevation</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Knee-chest position</p>  </div> </div>

▶ **epidural anesthesia, 경막외 마취, epidural block 경막외 차단**

적용증	- Active phase, Cervical dilatation 4-7cm 가능
pre	- 1st. empty bladder 방광비우기 (voiding 중요!) + FHR monitoring, 4cm이상 확장되었을때 - NPO, IV line (VAD), 동의서
during	- 앉거나, side lying knee chest up - IV 보다 더 적은 용량으로 마취가능, preservative free 보존제 없는 약물사용
post	- HOB, monitor BP, FHR
금기	- maternal hypotension 저혈압, epidural insertion site infection - coagulopathies (low platelets) ↳ 낮은 혈소판은, 출혈위험, 혈종 형성, 척수 압박으로 인한 신경학적 기능 장애로 이어질 수 있음
S/E	- BP ↓ : SNS inhibition->peripheral vasodilation->significant hypotension - bladder distention, prolong 2nd stage, N/V, pruritus (common), resp, depression
Cx	- BP ↓, durameter puncture-> H/A (기대하는 증상 아님)
Nsg	- 1st. monitoring BP (assess hypotensive symptoms: lightheadedness 현기증, nausea) - 저혈압 발생시: left lateral position, IV fluid, oxygen via face mask 8-10L/min - 초기 개입 이후에도 저혈압 심하면 IV vasopressors 승압제 (phenylephrine, ephedrine)

▶ vaginal birth after cesarean (VBAC) 제왕절개 후 자연분만

Nsg	- Assess uterine rupture sign ↳ decelerations, decreased variability, bradycardia FHR (1st sign) ↳ abd. pain, loss of fetal station, sudden cessation of uterine contractions, maternal tachycardia
-----	---

▶ Operative vaginal delivery (vacuum/forceps)

적응증	Fetal	- Fetal heart rate abnormalities, arrest of rotation
	Maternal	- Protracted 2nd stage of labor, exhaustion 탈진 - Maternal contraindications to pushing (cardiac or cerebrovascular disease)
Cx	Fetal	- Laceration, Cephalohematoma, Facial nerve palsy, Intracranial hemorrhage, Shoulder dystocia
	Maternal	- Genitourinary tract injury, Urinary retention, Hemorrhage
Nsg	- Ø Avoid fundal pressure (자궁 파열 유발) - empty bladder (catheterization) before the forceps are applied (방광 손상 방지) - monitors for contractions - Notes the exact time the forceps or vacuum are applied 검자, 진공 추출기 적용시간 기록	

post partum 산후

▶ Physiological Maternal Changes

V/S	- BT : 출산 직후 24 시간 동안은 ! increase to 100.4°F(38.0°C) : 탈수로 인한 열 ↳ 38' 보다 높으면 infection -> notify - HR : decrease to 50 회/분 - BP : should be normal - RR : Rarely change
Ovarian function & menstruation	- 모유수유 하지 않는 경우 1~2 개월 이내 월경 재개됨 - 모유수유 하는 경우 3~6 개월 이내 월경 재개됨
Breast	- 출산후 48~72 시간동안 초유를 계속 분비함 - 모유수유 산모 200~500kcal/일 더 필요함
GI	- 정상적인 장 배설 출산 2~3 일 후 회복됨
Involution 자궁퇴축	- 모유수유 하는 경우 옥시토신 분비로 더 빠른 퇴축 경험 - 자궁 무게 6 주 안에 2lb(900g)->2oz(57g) - 기저부는 골반 아래로 하강함 - 산후 10 일 후 자궁저부 촉진되지 않음 - flaccid 탄력없는 fundus = uterine atony 자궁근무력증 - tender fundus = infection
- 정상 분만 후 Vaginal bleeding stops, 6-7 주 후에 Sex 가능	

taking in	~2day focus on self 자기집중, 배고프면 난리남
taking hold	~10day independent 독립 vs dependent 의존, learning ↑(학습력최대), ex) 아기가 모유수유를 안먹어서 불안해, 어제 했던 bath 하고싶어
lettygo	~6wks adaptation 적응

▶ Subinvolution 퇴축부전

- 자궁이 불완전하게 퇴축하거나 정상 크기로 돌아가지 못하는 경우	
Sx	- 촉진시 자궁통증, 예상보다 큰 자궁, 많은 질출혈
Cx	- methylergonovine maleate 투여 (자궁수축제, 특히 분만 후 출혈 예방 및 치료)-> 고혈압 환자에게 금기

▶ Normal postpartum lochia 산후 정상 오로

Lochia	Expected duration	Description
rubra 적색	- 3-4day	- Dark or bright red (blood) - odor similar to that of menstrual blood - occasional small clots - quantity decreasing each day
serosa 갈색	- 4day to 10day(14day)	- Serosanguineous (pink), brownish (old blood) - quantity gradually decreasing in amount
alba 백색	- 11day to 6wks	- White, yellow, creamy - light quantity

- increase in quantity after breastfeeding (**suckling releases oxytocin & causes uterus to contract**)
 - 7-14 days postpartum heavier bleeding for <2hr (in quantity scabbing on the placental site sloughs off)
 - increased feel after lying down & then standing (due to blood pooling in vagina)

▶ Postpartum hemorrhage (PPH) 산후 출혈

type	primary	- 출산 후 24hrs 이내
	secondary/delayed	- 출산 후 24hrs 이상 to 6wks 이내
Risk factors	- bladder distension (urinary retention) -> uterine atony (primary에서 가장 흔한 원인) - Polyhydramnios 양수과다증 (excessive amniotic fluid) - High parity 높은 출산율, Multiple gestation 다태임신(쌍둥이), grand multiparity (5명이상 출산) - Macrosomic newborn 거대신생아 (8lb이상 [4000 g]) - intrauterine infection, coagulopathy, PPH in prior pregnancy, prolonged labor - Magnesium sulfate, Prolonged use of oxytocin during labor , Inhaled anesthesia (general anesthesia) - Precipitous labor (labor lasting 3hr미만) or Uterine fatigue (labor lasting 24hr이상)	
Sx	- increased vaginal bleeding/자연분만 후 500ml이상 or C/S 후 1000ml 이상의 blood loss - Hb, Hct 10%이상 감소 - 1-2hrs 이내에 saturated & soaking a pad or 패드를 15 분 내에 적심 - reverting from lochia serosa back to lochia rubra or passing several/large clots (larger than a nickel)	
Nsg	- 긴장성 자궁의 경우 수축되도록 마사지 - 다리 30도 각도로 올림, 트렌델렌버그 - 비재호흡 마스크로 8~10L/min 산소제공 - 옥시토신, 프로스타글란딘 투여	
Tx	- 1차 치료: assist voiding & perform fundal massage - 2차 치료: oxytocin IV dosage is 125-200milliunits/min - 3차 치료: uterotonic drugs (carboprost, methylergonovine [Methergine], misoprostol) ↳ methylergonovine [Methergine] 은 혈관 수축제라서 preeclampsia, preexisting hypertension 금기 (추가 혈압상승, seizure, stroke 위험) ↳ Misoprostol 은 혈관 수축이 아닌 자궁 근육 수축제라서 고혈압 환자에게 사용가능 (약물 흡수 증가위해 often given per rectum)	

▶ Postpartum complications

Diagnosis	Severe pain	Uterine fundus firm/midline	Vaginal bleeding
Vaginal hematoma	O	O	Unchanged
Uterine atony	X	X	Increased
Inversion of uterus	O	X	Hemorrhage
Cervical lacerations	X	O	Increased

▶ Vaginal hematoma 질 혈종

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - persistent, severe vaginal pain or feeling of fullness - Vaginal bleeding is unchanged. - uterus is firm & midline on palpation. bulging pelvic
----	--

▶ Uterine atony 자궁 무력증

Risk factors	<ul style="list-style-type: none"> - prolonged, induced(oxytocin), precipitous labor - Intraamniotic infection - Uterine overdistension (multiple gestation, macrosomia, large fetus, twin, polyhydramnios) - Retained placenta - multipara (5명이상 출산) - Hx of PPH
원인	<ul style="list-style-type: none"> - uterus over distention; multipara, large fetus, twin, hydroamniosis, Hx of PPH - prolonged labor: oxytocin labor
Sx	- Enlarged, soft, boggy, poorly contracted, uterus flaccid uterus, increase vaginal bleeding
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - priority: assist voiding & perform fundal massage until firm-> control excessive bleeding - notify, IV fluid, blood (CBC check), O2 - oxytocin, misoprostol, Carboprost, methylergonovine, 트라넥삼산(지혈), Intrauterine balloon tamponade

▶ Inversion of uterus 자궁 내전

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - large, red mass protruding from the introitus - sudden hemorrhage, severe pelvic pain, hypovolemic shock
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - large-bore (18gauge) IV line - Tocolytics (terbutaline) or inhaled anesthetics - manual uterine replacement (HCP) - blood pressure monitoring (every 3-5min) ->hypovolemic shock 평가 - Ø Avoid oxytocin until after the uterus is replaced

▶ Cervical lacerations 자궁경부 열상

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - minimal bleeding to frank hemorrhage - uterine fundus is firm & midline on palpation despite continued tickling of vaginal bleeding
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - monitor bleeding site, Perineal 상처, episiotomy site 확인 (tricklin, trickling bleeding은 출혈의미) - ice pack apply ->24hr 이내까지 - 앉을 시에 episiotomy site tight 해지도록 한다. - 변비에방위해 softner

▶ Postpartum urinary retention 산후 요폐

Risk factors	-Primiparity, Regional neuraxial anesthesia , vaginal delivery, prolonged labor, Perineal injury, C/S
Sx	- bladder distension & palpable displaced fundus (elevated above the umbilicus or to one side) ↳ uterus from contracting sufficiently to control bleeding at the placental site - boggy uterus
Cx	- postpartum hemorrhage, uterine atony
Nsg	- Encourage & assist to void (use bedpan) - in-and-out catheterization ↳ unable to ambulate to the restroom or void into a bedpan ↳ not voided within 6-8hrs after delivery or removal F-cath after C/S ↳ difficulty emptying bladder completely (voiding <100 mL frequently)

▶ postpartum preeclampsia 산후 자간전증

Sx	- high blood pressure, proteinuria, edema, Persistent H/A, blurred vision, visual disturbances, RUQ or epigastric pain, 3-4min of tonic-clonic Sz
Cx	- Seizures & death

▶ Postpartum endometritis 산후 자궁내막염

Risk factors	- C/S, vaginal delivery, Prolonged rupture of membranes. Intraamniotic infection, Group B Streptococcus colonization
Sx	- uterine pain & tenderness, subinvolution, 100.4 F (38.0 C) fever, tachycardia, chills, foul-smelling ("fleshy" or "musty") & purulent lochia * 산후 24hr 동안 fever, WBC ↑(최대 30000)는 정상적임
Cx	- abscess, peritonitis
Tx	- Clindamycin & gentamicin IV ->until 24hrs after Sx resolve - antipyretics 해열제 (acetaminophen) & repositioning, oral hydration, pain medication - IV fluids (Lactated Ringer IV bolus) ->빈맥 해결, 적절한 수분 공급을 촉진 - uterine involution, uterotonics (PO methylergonovine) ->자궁 퇴화를 촉진하기 위해 자궁수축제

▶ Breast engorgement 유방 울혈

Tx	- Applying ice packs to both breasts for 15-20min every 3-4hrs to reduce blood flow and swelling - Applying chilled, fresh cabbage leaves to both breasts, replacing with fresh leaves after they wilt. - Taking an anti-inflammatory analgesic (ibuprofen) as directed to reduce pain - Maintaining firm breast support (supportive bra, breast binder) until milk flow is diminished - Ø Avoid Heat application (increases blood flow & worsens engorgement) (일시적으로 압력이 완화되나, 나중에 더 많은 젖이 생산되어 모유수유를 중단한 산모에게는 적합하지 않음) - Ø Avoid Massaging the breasts or manually expressing (젖 생산을 자극하여 충혈을 악화시키므로 모유수유를 중단한 산모에게는 적합하지 않음)
-----------	---

▶ **Lactational mastitis** 수유 유방염, 유선염

	- 유관이 막혀 유방에 염증이 생기는 질환, 수유부에서 2~3 주 후에 발생
원인	- inadequate milk duct drainage or poor breastfeeding technique
Sx	- fever, muscle aches, breast burning pain , inflammation (warmth, redness, edema), dry & crack nipples, clogged nipple pores, erythema, iduration swelling, lobules
Tx	- antibiotic (dicloxacillin, cephalexin)
유방 관리법	<ul style="list-style-type: none"> - teaching for appropriate care of the breast during lactation 수유 중에 적절한 유방 관리법 가르침 - Continue breast feeding frequently (2-3hrs 간격 & 8-12회/day) 자주 비워주는게 best, 양쪽 모두 수유가능 - Ensure proper breast feeding technique (alternate newborn feeding positions, proper latch) - Apply warm compresses & massage the breast to facilitate complete emptying - Cool compresses can also be used between breast feeding - Ensure adequate rest, nutrition, hydration - Relieve pain & inflammation with analgesics compatible with breast feeding (acetaminophen, ibuprofen) - Wash hands before & after feeding - Ø Do not use soap - Soft, supportive bras encourage milk flow (Ø Avoid underwire, tight bras)
모유 수유법	<ul style="list-style-type: none"> - Breast feed "on demand" whenever the newborn exhibits hunger cues (sucking, rooting reflex) - Position the newborn "tummy to tummy" with mouth in front of nipple & head in alignment with body - Ensure a proper latch (grasps both nipple & part of areola) 유두만 잡으면 꼬집어서 수유 시 통증 발생 - Feed for at least 15-20min per breast or until the newborn appears satisfied 만족스러워 보일 때 까지 - Insert a clean finger beside the newborn's gums to break suction before unlatching - Alternate which breast is offered first at each feeding - areola 까지 입안에 들어가도록 한다. - lanolin cream 바를 수 있다, 천연오일이고 nipple dry, sore 일 때 사용, (wool allergy 있으면 사용불가능, no prevent, just Tx 의 개념으로 사용할것, 루틴으로 사용하는 건 아니다.) - 아기랑 엄마는 배꼽 대 배꼽 자세



Cradle hold



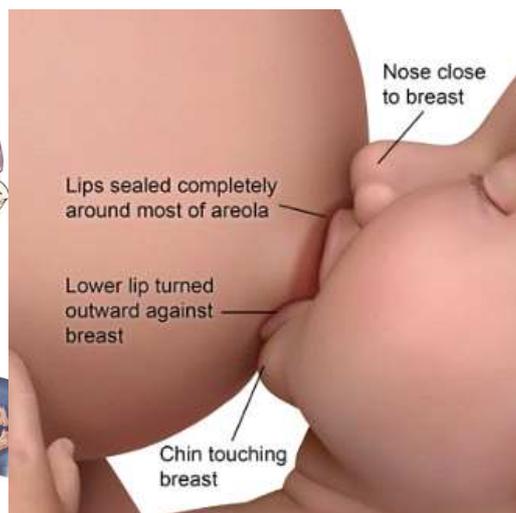
Cross cradle hold



Football hold



Lying down



▶ Rh alloimmunization (isoimmunization) / mother (Rh-), Fetus (Rh+) / Rhogam

정의	<ul style="list-style-type: none"> - Rh(-) pregnant is exposed to Rh(+) fetal RBC - Cx: 태아 hemolytic anemia - Rh factor에 대한 Ab여부 확인하는 것 - 투약: IM full dose(300mcg) at 28주, 유산, 조산, 사산, 양수검사 시, 아이 태어난지 72 시간안에 투여
	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect Coombs test (-) -> Ab 생기기전에 투여 (임신 28wk or 분만 후 72hr 이내 or maternal trauma) - 투여 시 : Aseptic tech, monitoring 20min (transfusion reaction 수혈 부작용) shake, chill, fever 있으면 즉시 notify
coomb's test	<ul style="list-style-type: none"> - Ab(-)일 경우 Rh immune globulin (RhoGAM) 투여 (excessive fetomaternal hemorrhage or 태아 적혈구의 양에 따라 1회 이상 투여가 필요할 수 있음) - direct : 엄마 RBC struck Ab (RBC에 붙어있는 항체를 보는 것) - indirect : 엄마 floating in serum Ab (혈장에 떠다니는 항체를 보는 것)

▶ deep venous thrombosis (DVT) 심부 정맥 혈전증, Thrombophlebitis 혈전정맥염

Risk	- C/S, obesity, smoking, genetic predisposition 유전적 소인
Sx	- anxiety, restlessness, pleuritic chest pain/tightness, shortness of breath, tachycardia, hypoxemia, hemoptysis, lower extremities warmth/tenderness
Nsg	- 마사지금지, 다리꼬기 금지, 오래앉아있기 금지, 꽉 끼는 옷 금지, 압박스타킹 착용 - assess respiratory status, administering supplemental oxygen, notifying the HCP
Tx	- wafarin, enoxababim
예방	<ul style="list-style-type: none"> - early/frequent ambulation ASAP (administer analgesic 30min before activity) - perform leg exercises hourly (dorsiflexion, plantar flexion) - maintaining sequential compression devices on the lower extremities - Anticoagulant therapy (heparin)

▶ Perinatal mood disorders

blue	- 5일차 peak, 10일 괜찮아짐, 50% 우울증 가능
depression	<ul style="list-style-type: none"> - 2wk~12month, 약물 및 ECT치료 - Risk: low self esteem, stress, prenatal anxiety, marital relationship 문제, post partum blues, single, social support lack, low socioeconomi unplanned preg.
psychosis	- delusion, hallucination etc. 정신과적 증상발현, antipsychotic med 및 lithium 치료

	blue	depression (PPD)	psychosis
Prevalence	- 40%-80%	- 8%-15%	- 0.1%-0.2%
Onset & duration	- 2-3days postpartum resolves within 2wks	- 4-6wks postpartum up to 12 months postpartum - gradual improvement over first 6 months postpartum	- 2wks postpartum - severity & duration can vary
Sx	- Emotional lability, mild sadness, irritability, insomnia	- Extreme sadness, irritability, emotional outbursts, severe mood swings - can present with postpartum anxiety	- Hallucinations, delusions, impulsivity, hyperactivity, confusion, delirium - often associated with bipolar disorder
Tx	- Supportive care - client & family education - ongoing assessment for worsening symptoms	- Supportive care - plus pharmacologic intervention & psychotherapy	- Emergency psychiatric hospitalization - pharmacologic intervention

▶ **Adoption 입양 (=stillbirth 사산 간호와 비슷)**

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - opportunity to express emotions 감정 표현의 기회 - involved in decision-making 의사결정에 관여 - interact with the newborn (holding the newborn) 신생아와 상호 작용 (신생아 안기) - make memories(taking pictures, naming the newborn) 추억 만들기 (사진 찍기, 신생아 이름 짓기) - feel reassured that the decision is one of love and not abandonment 포기가 아닌 사랑의 결정이라는 확신 - offering chance to say goodbye 작별의 기회 제공
------------	---

Newborn

▶ **assessing an infant**

:시진(관찰)->청진->촉진->외상(눈, 귀, 입 검사)->반사

▶ **newborn**

acrocyanosis (말단청색증)	<ul style="list-style-type: none"> - bluish discoloration of the hands and feet ->출생 첫날 발생, 정상 - vasomotor instability, capillary stasis(정체), high hemoglobin - 중재: 부모와 skin-to-skin, under a radiant warmer, 겨드랑이 체온 자주 측정
edema	- 시간지나면 자연소실 3~4일, 경계 X
hematoma	- 6wk 자연소실, 한쪽(경계O)
BT	- 36.2~37.2도(but 36도 ↓문제), cold stress (hypoxia, hypoglycemia)
황달	- 24hr ↓ 응급, 5일까지 증가, bilirubin 수치 확인
태변	<ul style="list-style-type: none"> - 24~48hr 정상 - breast fed: seedy, yellow paste - formula: firmer, light brown stools
millia	- small, white, sebaceous(forehead, nose, chin), 2차감염예방위해 짜면 X

▶ **Initial Care of the Newborn**

사정	<ul style="list-style-type: none"> - 호흡 평가, APGAR 점수 평가, 울음 특징 평가 - Monitor : nasal flaring 코 벌렁임, grunting 공 앓는 소리, retraction 움츠림, seesaw respiratory pattern 																																	
중재	<ul style="list-style-type: none"> - 입, nares 콧구멍 suction with bulb syringe - 등 문질러 울음 자극 - 담요로 감싸줌 - 식별 팔찌 																																	
APGAR	<ul style="list-style-type: none"> - 혈색, 맥박, 반사, 근육운동, 호흡 각각 0~2점, 총 0~10점 - 출생후 1분, 5분에 측정 / 7점 미만이면 최대 20분 동안 5분마다 반복 - 8~10 : normal, Skin to skin - 4~7 : 태아의 등 자극 vigorously stimulation, rub back, O2 적용, drying, warming, oxygen, suctioning - 0~3 : 소생술 필요 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Sign</th> <th style="text-align: center;">0</th> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>Appearance / color</td> <td>Completely blue/pale</td> <td>Body pink, extremities blue</td> <td>Completely pink</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P</td> <td>Pulse</td> <td>Absent</td> <td>100/min 미만</td> <td>100/min 이상</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> <td>Grimace / reaction</td> <td>Absent</td> <td>Grimace / whimper</td> <td>Cough / sneeze / cry</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>Activity / muscle tone</td> <td>Limp, flaccid</td> <td>Some flexion</td> <td>Active / spontaneous</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">R</td> <td>Respiratory effort</td> <td>Absent</td> <td>Slow, weak cry, Irregular</td> <td>Regular, good cry</td> </tr> </tbody> </table>					Sign	0	1	2	A	Appearance / color	Completely blue/pale	Body pink, extremities blue	Completely pink	P	Pulse	Absent	100/min 미만	100/min 이상	G	Grimace / reaction	Absent	Grimace / whimper	Cough / sneeze / cry	A	Activity / muscle tone	Limp, flaccid	Some flexion	Active / spontaneous	R	Respiratory effort	Absent	Slow, weak cry, Irregular	Regular, good cry
	Sign	0	1	2																														
A	Appearance / color	Completely blue/pale	Body pink, extremities blue	Completely pink																														
P	Pulse	Absent	100/min 미만	100/min 이상																														
G	Grimace / reaction	Absent	Grimace / whimper	Cough / sneeze / cry																														
A	Activity / muscle tone	Limp, flaccid	Some flexion	Active / spontaneous																														
R	Respiratory effort	Absent	Slow, weak cry, Irregular	Regular, good cry																														

* : 비정상

V/S	- HR : 110-160 회/분 (울음, 활동 시 180회, 수면시 100회) - BT : 97.7°F (36.5° C) to < 100.3 °F (37.9 °C)	- RR : 30-60 회/분 - BP : 80-90/40-50mmHg (80/40~90/50)
Head	- Sutures : 두개골 사이의 결합조직 Sutures are palpable - Anterior fontanelle : 12-18 개월에 닫힘 - Posterior fontanelle : 2-3 개월에 닫힘 - Molding 주형 : 분만 시 압력으로 인한 머리의 비대칭. (72hr 내에 사라짐)	
Eye	- Eyelids sit above the pupils symmetrically with irises showing 눈꺼풀은 동공 위에 대칭적으로 위치 * Ptosis : 눈꺼풀이 동공 아래로 처짐, 안구 운동 신경의 마비	
Mouth	- Epstein's pearls : 잇몸, 입천장에 흰색 진주 같은 상피 낭종 (몇주안에 사라짐) * Candida albicans (thrush) : 혀, 잇몸, 구강점막에 white patches -> 제거금지(출혈), 니스타틴으로 치료	
Skin	- Vernix caseosa 태지 : 미숙아 전신에 치즈 같이 & Lanugo 솜털 : 미숙아 전신적 솜털 - Mongolian spot (dermal melanocytosis): 흑인, 히스패닉多, back, buttocks bluish gray (1-2년 뒤 희미해짐) - Milia 비립종 : 이마, 코, 턱에 pinpoint papules (생후 1개월 이내에 저절로 사라짐) - Haelquin sign : 몸의 한쪽면만 분홍색, 붉은색. 다른 쪽은 창백하거나 정상 - peeling skin (Desquamation) : 피부 벗겨짐은 신체적 성숙의 징후, 생후 3일부터 나타남 - Erythema toxicum: firm, white, yellow papules, resembles flea bites (5-7일 내에 사라짐)	
Abdomen	- Umbilical cord : 동맥 2개, 정맥 1개, whitish-blue, covered with Wharton's jelly, (24hr 이내에 닫힘) - Dullness over bladder : 방광이 찬 소리, 배뇨 후 사라짐	
생식기	- undescended testicle (cryptorchidism) 잠복고환: (생후 6개월이 되면 자발적으로 하강) - Swollen labia & thin, white vaginal discharge: 모체 호르몬 영향, (생후 몇주동안 나타났다가 사라짐)	
Anus	- 개방 여부 확인 / 첫 태변 24hr 이내	

▶ Preterm 미숙아

- 임신기간 37주 미만	
특징	- abundant lanugo 풍부한 솜털 -> 임신 36주경 사라짐 - flat areolae without palpable breast buds 편평한 유륜 - smooth, thin skin with visible veins 정맥이 보이는 매끄럽고 얇은 피부 - testes not yet have descended into the scrotal sac 고환이 아직 안내려와 상부 서혜관에서 만져짐 - fine wrinkles & few creases of the foot, slick heel 잔주름, 주름없는 발바닥, 매끄러운 발뒤꿈치 - insufficient brown fat -> inability to initiate shivering -> Cold stress 위험

▶ Postterm (postmature) 과숙아

- longer-than-average gestation, 임신기간 42주 이상	
특징	- Deep plantar creases over the entire sole of the foot 깊은 발바닥 주름 - Minimal to absent vernix caseosa 최소한의 태지 또는 부재 태지 - Dry, cracked, peeling skin (Desquamation) on the hands and feet 손과 발의 건조하고 갈라지고 벗겨지는 피부 - Abundant scalp hair & long fingernails 풍성한 두피와 긴 손톱 - meconium-stained (yellowish-green) skin or nails 태변으로 얼룩진 (황록색) 피부 또는 손발톱

▶ **Body system Assessment & Intervention**

respiratory	<ul style="list-style-type: none"> - normal: shallow, irregular, abdominal respirations 얕고, 불규칙한 복식호흡 - 20초 미만 지속되는 주기적인 호흡 정지는 rapid eye movement (REM)에 발생가능, 나이 들면서 감소 - abnormal: nasal flaring 코별령, chest wall retractions 흉벽수축, grunting, tachypnea (60회/min 초과)
Hepatic	<ul style="list-style-type: none"> - 24~36hr 이후: "physiological jaundice 생리적 황달" (얼굴->몸통->전신으로 퍼짐) - 생리적 황달 : peaks the 5Day. (indirect bilirubin 6~7mg/dL) - *24시간 이전: "pathological jaundice 병리적 황달" -> RBC 의 용혈을 의미함 " Notify" - feed early to 장활동 자극, 빌리루빈 수치 낮추기위해 - 저체온으로 오한 생기면 빌리루빈 배출 방해되므로 그 전에 예방 ! - Phytonadione(Vit.K) IM : Vit.K 는 장내 세균에 의해 합성, 간에 저장되어 응고인자 합성에 관여, newborn 은 아직 장내 세균이 없으므로 0.5~1mg IM (Vastus lateralis 외측광근)
Immue	<ul style="list-style-type: none"> - ophtalmia neonatorum 신생아 안염 예방 위해 출생 후 1시간 이내에 안연고 < Provide cord care > ↳ 탯줄이 마르고 24 시간이 지고 출혈 징후 없으면 탯줄 제거 가능 ↳ 물과 비누로 clean & dry ↳ 기저귀가 탯줄을 덮지 않도록 탯줄 아래 기저귀를 접는다 ↳ 탯줄이 떨어질 때 까지(2 주이내) 스폰지 목욕 < Provide circumcision 포경수술 care > ↳ penis tip : red & edema 정상소견 ↳ 수술 후 24 시간 이내 배뇨해야함
Metabolic	<ul style="list-style-type: none"> - 모유 수유는 출생 직후 시작 가능 (처음엔 30mL), 수유 후 신생아 오른쪽으로 눕히기 - GDM 산모였던 경우, infant BST check 중요 : glucos water 먹이는게 우선 ! - Phenylketonuria(PKU)선별 검사 시행 ↳ 효소가 없거나 불완전한 기능 때문에 혈액에 필수 아미노산 페닐알라닌 수치가 증가하는 대사장애 질환
Reflexes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sucking and rooting 빨기반사와 젓 찾기 반사 3~4개월 이내 사라짐 2) Swallowing reflex 3) Tonic neck or fencing : 고개를 오른쪽으로 돌리면 오른팔다리 뻗고 왼팔다리 굽힘. 3~4개월 이내 사라짐 4) Palmar-platar grasp 잡기 반사 : 3~4개월 이내 사라짐 5) Moro (startle reflex) : 아기를 안았을 때 head extension, flexion of extremities. 6개월/4개월 이내 사라짐 6) Babinski's sign (Plantar reflex) : 발 바닥 위쪽으로 긁으면 발가락 퍼짐. 1년 이내 사라짐 7) Stepping or walking : 팔을 잡으면 걸으려고 발을 움직임. 3~4개월 이내 사라짐 8) Crawling : 꼬물꼬물. 팔로 기어가는 움직임. 6주이내 사라짐

▶ **newborn reflex**

Trunk incuration	~1,2month
sucking	~3,4month
rooting	
Tonic neck(Fencing)	
Palmar-plantar grasp	
walking	
Extrusion	~3,4month (이유식)
Crawling	~6wk
moro/startle(소리)	~6month/4month
Babinski's	~1y

▶ 신체변화

at birth	머리>가슴 2-3cm / 키 50cm, 체중 3.6kg (생후 3-4일 체액배설로 5-6% 체중감소, 2주이내 출생체중으로 돌아옴)
6m	체중 2배
1y	머리=가슴 / 키 1.5배, 체중 3배
2y	머리<가슴 / 체중 4배
3-4y	키 2배, 체중 5배
10y	가슴2배/ 체중 10배
12y	키 3배, 체중 12배

▶ Hypoglycemia 신생아 저혈당증

- BST < 40mg/dL----- 72 시간 후 <45mg/dL
- 정상 40~60mg/dL ----- 72 시간 후 50~90mg/dL
Risk - large or small for gestational age(LGA/SGA), late preterm age(34-36wk), mothers have diabetes
Sx - jitteriness 초조, irritability, hypotonia, apnea, lethargy, temperature instability 체온 불안정
Tx - feeding (분유, 모유) & 수유 전/후 혈당 체크

▶ Baby feeding

Sx	배고픔	- smacking(뽀뽀), 손빨기, 손 얼굴쪽으로 가면 돌림 - cooling sound, 가슴찾기위해 고개돌림, 혀내밀기 - crying(마지막행동)
	배부름	-입닫기, 고개돌림(가슴반대), 먹다 땀짓(아빠쳐다보기)

▶ Parent Teaching

Fomula feeding	- sterilization techniques - 전자렌지에 병을 데우지 말 것 - formula is a sufficient diet for 4~6M	
Breast-feeding	- is a sufficient diet for 4~6M, 2-3시간 마다 수유	
	금기	엄마 - Active untreated tuberculosis - HIV infection* - Herpetic breast lesions - Active varicella infection - Chemotherapy or radiation therapy - Active substance use disorder *Hepatitis B는 모유수유 가능 (엄마 유두가 온전하고 아기가 vaccine을 맞은 경우) 아기 - Galactosemia
Bathing	- mild soap 사용 - Preterm : 20 주 ~37 주 - Postterm : 42 주 이상, momitor 저혈당, parchment-like skin(dry and cracked), meconium aspiration	

▶ solid foods 고형식

- age 4-6 months에 시작
- starting with iron-fortified cereal (rice, oatmeal) mixed with formula, breast milk, water 이후 simple finger foods (crackers, small pieces of fruit, cooked vegetables, cheese)
- introduce each new food separately & wait 4-7days between each one to identify any food allergies

▶ **botulism 보툴리누스 중독**

특징	- food poisoning (raw honey, milk) - 장내 세균총이 없기 때문에 1세미만은 생꿀, 우유 복용 금지
Sx	- 초기: constipation, difficulty feeding, decreased head control, diminished DTR - 후기: rapidly to respiratory failure, arrest -> 초기에 증상을 인식하는 것이 중요
Tx	- botulism immune globulin IV (BIG-IV) - close monitoring & supportive care (mechanical ventilation, enteral tube feedings)

▶ **Infant milk**

1y ↓	- formula, whole milk(유지방섭취필요)
2y ↑	- skim & low fat milk 가능

▶ **diaper 기저귀**

- 생후 5-6일까지 나이수/day
- 생후 3일 : 기저귀 3-4/day
- 생후 6-14일 : 기저귀 5-6/day
- 생후 2주 : 기저귀 6-10/day

▶ **newborn 체온조절**

conduction (전도)	- skin to skin (엄마 배위), warmed blanket (따뜻한 패드), 체중 재기 전 체중계에 따뜻한 담요 덮음
convection (대류)	- 23.8~26.1도, Radiant warmers & incubators, 워머안에서 기저귀 교체, 중환자실 이동 시 인큐사용
vaporation (증발)	- drying, wrapping, 출생 직후 양수를 완전히 건조
radiation (방사)	- 찬 벽, 유리창 근처 X

▶ **Newborns cold stress**

- 신생아(특히 미숙아)는 insufficient brown adipose tissue (brown fat) 불충분한 갈색 지방으로 인해 inability to initiate shivering 떨림을 시작할 수 없음	
Sx	- tachypnea, irritability, poor feeding, weak suck, hypoglycemia, lethargy, hypoxia

▶ **newborn pain**

- circumcision(ring block, nerveblock, Topical: EMLA cream)		
during	environmental	- low noise & light
	non pharmacologic	- non nutritive sucking, containent, swaddling(감싸기), distraction
	pharmacologic	- tylenol(oral, rectal) 미리 복용, a concetrated glucose solution
after	- tylenol ~24rh : q4~6hr	

▶ **newborn Vit K**

- 신생아의 비타민 K 수치는 출생 직후 매우 낮으며, vitamin K deficiency bleeding (VKDB) 출혈유발
- 8일차부터 합성
- Phytonadione - 0.5~1mg IM within 1hr 출생
- vastus lateralis(외측광근)
- preterm : IV diluted (10~15min 천천히)

▶ **Hyperbilirubinemia**

- 혈청 빌리루빈 수치 12mg/dL 이상	
Sx	- 황달, 간 비대, 무기력, poor muscle tone, poor sucking reflex
Tx	- 수유 빨리 자주(태변 축진을 위해), Phototherapy

▶ **Phototherapy 광선요법**

- 고빌리루빈혈증, 황달 치료. 광선이 피부에 흡수되어 빌리루빈을 수용성 형태로 변환->대변, 소변으로 배설	
Cx	- eye damage, dehydration, sensory deprivation, bronze baby syndrome (grayish brown discoloration skin)
Nsg	- cover genital, eyes (biliband, eye patch, guards) 기저귀빼고 다 벗김, 눈, 생식기 가림 ↳ per shift -> remove shield (during a feeding time 중간에 모유수유시 패치 제거, Photo remove) ↳ homecare: bilblanket 사용 시 안대 필요X, reposition 필요X - 광선요법으로 인한 탈수 예방위해 fluid ↑->모유와 분유로 공급 (추가로 더 줄 필요는 X) 치료중간 모유수유 가능 - expected : green stools, urine (assess I/O) - reposition q2hr, skin temp. & color q4~8hr 2시간마다 체위변경, 4-8시간 마다 체온(36.5-37.5), 피부색 관찰 - Ø Avoid applying lotion (로션 절대 금지 열을 흡수하여 회상위험) - Assessing the temperature of the incubator

▶ **Syphilis**

- 성병, 원인균은 임신 18 주 이후에 태반과 태아를 감염시킴	
Sx	- 간비종대, 관절부종, 손바닥 발진, 빈혈, 황달, 복수
Tx	- 표준주의, 접촉주의, 24 시간 투여되는 항생제 치료가 끝날 때까지 신생아를 다룰 때 장갑 착용

▶ **Newborn of a Mother with HIV**

- 전파 : 태반, 출산시, 모유(산모가 HIV 인 경우 모유수유 금지)	
Tx	- HIV 상태가 결정될 때까지 생백신 투여

▶ **newborn apnea monitor**

<ul style="list-style-type: none"> - CPR known caregiver - no extended cord (방전 기능X) - baby sitter 가능 (단, 교육된) - 중요기관 (Emergency center, telephone center, local hot line)연결 notify - apnea monitor 설치, electrode 하루종일 부착 (목욕시 lead 모두 떼기) - Mid axillary line (MAL)+ nipple 2finger ↓ (fullterm) / preterm : 1 finger ↓ 	
--	--

▶ **Fetal alcohol syndrome 태아 알코올 증후군**

특징	- smooth philtrum, thin upper lip, short palpebral fissures 매끈한 인중, 얇은 윗입술, 짧은 눈꺼풀
-----------	--

▶ **Down syndrome 다운 증후군**

Sx	- single transverse crease extending across the palm of the hand - small & low-set ears, flat nose bridge, protruding tongue, hypotonia (Decreased muscle tone)
-----------	---

▶ Neonatal abstinence syndrome (NAS) 신생아 금단 증후군 = 오피오이드 금단

- Withdrawal from transplacental opiates due to maternal drug use	
- 출생 후 24-48시간 이내 나타남	
원인	- history of opioid use during pregnancy (hydrocodone, methadone, heroin / benzodiazepine)
Dx	- umbilical cord blood, urine, or meconium drug testing
Sx	Neuro - irritability, restlessness, high-pitched crying , abnormal sleep pattern, increased muscle tone, hypertonia, jittery movements, hyperactive primitive reflexes
	GI - diarrhea , vomiting, feeding intolerance/ poor feeding
	Autonomic - nasal congestion , sweating, frequent yawning, sneezing, tachypnea , sneezing, pupillary dilation
Tx	mild - Minimize environmental stimuli (cluster care), swaddling (arms and legs flexed), gentle, rhythmic rocking, frequent small feeds (수유직후 upright p.) & pacifier
	mod~sev - Opioid therapy (morphine, methadone)
Nsg	- swaddling, minimizing stimulation

▶ CL (cleft lip), CP (cleft palate) 수술 전후의 간호문제. 나이 확인하고 문제 풀이

	CL	CP
	- boy (~100일 이전에 수술)	- girl (1y~ speech발달 전)
	- no prone	- 돌 이후 prone (best) , discharge 용이하게
	- cotton swab 닦기 (rolling, X rub)	- sip of water
	- 남아 > 여아, 1세 이후 수술	
수유	- 모유수유 가능 / ESSR & Frequent burp - Enlarge nipple , pointing the nipple away from cleft - Stimulate sucking - Swallow - Rest	
CL Post	- Enlarge nipple 젖꼭지 구멍이 큰 것으로 수유, 모유 짜서 특수 주사기로 수유 (bulb syr, pacifier 금지) - 수유 중/후 upright position , 수유 시 머리를 손으로 지지, - 소량씩 자주 수유 (수유시간 20-30분, 3-4시간마다 수유) - need to be burped more often 더자주 트림하도록 - Feeding 후 n/s, H2O2 cotton swab roll gently , 평소엔 clean & dry suture line., anti oint - NS, cotton swab 사용하여 입술 닦기. 입 안은 금지 - 아이가 울면 최대한 빨리 달래기 (긴장으로 수술 부위의 부작용) - 규칙적인 진통제 투약, 수술 부위에 항생제 연고 - Elbow restraints 수술부위 문지르지 않게 팔꿈치 보호대 적용 - Ø Avoid side position & Prone position - Ø Avoid oral suction - audiologist, plastic surgeon, speech therapist 필요	
CP post	- Asepto syringe, bulb syr, sippy cup. - Prone position	

▶ TEF, tracheoesophageal fistula 기관식도루

- 기관식도루, 기관과 식도 일부가 누공으로 연결되어 있는 형태이상	
Sx	- oral secretion ↑ (drooling), abdomen distention , regurgitation, vomiting, 3C: coughing, choking, cyanosis
Nsg	- NPO
	- Respiratory distress : Airway assess, ambubag 준비 - Gastrostomy : 음식물 공급

▶ **Pyloric stenosis 유문 협착증**

- 음식물이 지나가는 길이 좁아짐. Stomach에서 intestine으로 넘어가는 pass way의 문제	
원인	- first-born boys 첫째 아들에게 흔히 발생 - 부적절한 feeding technique (excessive air swallowing or overfeeding)
Sx	- 식욕 항진. 토하면서도 지속적으로 먹고자 함 "Hungry vomiter" - projectile nonbilious vomiting 분출성 비담즙성 구토, mucus, blood tinged 섞인 구토 (bile X) - 시간이 지나면서 더 심해짐 - 상복부의 upper abd. distension, 우상복부의 RUQ olive shape mass 올리브 모양의 우상복부 종괴 - peristaltic waves from left to right - weight loss, dehydration (sunken fontanelle, decreased skin turgor, delayed capillary refill) - electrolyte imbalance (metabolic alkalosis 대사성 알칼리증)
Nsg	- OP (pyloromyotomy) 준비: NPO + IV + fluid + NG tube - OP 후 6-8hr liquid diet, breast feeding, IV (fluid) 유지, V/S, daily Wt측정, I/O, vomiting & pain 관찰 - 6-8hr 후 feeding으로 공급. 직접 수유 대신 희석하기 쉬운 젖병으로 수유

▶ **GERD**

Sx	- arching back during or after feeding , passive regurgitation, hematemesis, heart burn, anemia, poor wt gain, irritability
Nsg	- Diet: small, frequent, thickened by adding rice cereal to formula , breast feeding - Ø Avoid fatty food, chocolate, tomato, carbonated liquids, fruit juice, citrus , spicy food

▶ **hypospadias 요도하혈**

- 요도 구멍 이상, family Hx, 포경 수술X(수술시 본인 표피세포 사용해야되서), 대소변 훈련하기 전 수술
--

▶ **Newborn circumcision 신생아 포경수술**

- removes the foreskin from the glans penis using a clamp or plastic ring method 클램프나 플라스틱 링 방식을 이용하여 귀두 음경의 포피를 제거하는 시술 (퇴원 직전에 수행)	
post	- Washing hands before providing care - yellow exudate 황색 삼출물 -> 정상, 2~3일 후에 사라지며 강제로 제거해서는 안 됨 - Swelling, increasing redness, odor, abnormal discharge -> 감염징후, 즉시보고 - active bleeding -> 멸균 거즈로 부드럽게 압박 (출혈이 조절되지 않을 경우 보고) - Inadequate voiding or no voiding within 6-8hrs ->요도 손상, 과도한 부종을 나타낼 수 있으므로 보고 - Applying petroleum jelly during diaper changes (unless the plastic ring method was used) 치유될 때까지(7-10일) 노출된 귀두가 기저귀에 달라붙는 것을 방지하기 위해 기저귀를 교체하는 동안 바셀린을 바름 (플라스틱 링 방법 사용 시 금기!) & 기저귀 느슨하게 교정 - Using warm water (without soap) to remove urine/feces during diaper changes (기저귀 4시간마다 교체) & least twice daily is needed to keep the site clean (알코올 함유된 물티슈 사용금지) * 신생아는 생후 첫 48시간 동안, 24시간마다 2-6개의 젖은 기저귀가 예상됨 - Pain control: 타이레놀 q4-6hr 하루에 5회까지, swaddle, sucrose, Dorsal penile nerve block
Cx	- hemorrhage, infection, difficulty voiding

▶ **Imperforate anus 무공성 항문**

- congenital malformation of the anorectal opening 항문직장 개구부의 선천성 기형 absent or nonpatent - 분만 후 24시간 이내에 태변이 관찰되지 않으면 즉시 평가	
Sx	- stool accumulation in the intestines 장에 대변 축적, 질, 요도로 대변배설

▶ **Necrotizing enterocolitis 괴사성 장염**

- 주로 미숙아에서 위장 및 면역학적 미성숙으로 인해 발생	
Sx	- abd. distension, erythema of abd. wall
Nsg	- abdominal girth daily 매일 복부둘레 측정 중요! - temperature every 3-4hr (직장체온은 금기-천공위험) - supine position (복부 압박을 피하고 팽창된 복부 관찰에 용이) & undiapered 기저귀 착용 금지! - NPO & nasogastric suction to decompress - IV fluid, TPN, antibiotics (금식이므로, 경구, 구강 금지) - Ø Avoid Skin-to-skin care (kangaroo care) 불안정한 영아의 피부 접촉은 추가 스트레스를 유발

▶ **Omphalocele & Gastroschisis**

Omphalocele		Gastroschisis	
- bowel herniates through the abdominal wall via the umbilical opening covered with a peritoneal sac 제대 구멍을 통해 장 탈출, 복막낭에 덮여있음		- bowel herniates through the abdominal wall without a protective peritoneal sac 복벽을 통해 장 탈출, 복막낭 없음	
- congenital defects of the abdominal wall 복벽의 선천적 결함			
Tx	- cover the herniated bowel with nonadherent dressing (plastic bowel bag, sterile, saline-soaked gauze covered by loose plastic) - monitor for temperature instability, infection, fluid loss & IV access - If surgical repair of the defect is planned, keep the NPO - Ø Avoid petroleum jelly to the bowel 바셀린 금지		

▶ **Intussusception 장중첩증**

Sx	- Currant jelly-like stool , RUQ sausage shape mass (소세지 모양의 종괴) - 대변은 혈액 및 점액과 혼합되어 " currant jelly 커런트 젤리 " 모양이 특징적임 - vomiting , constipation, diarrhea - 중첩 위 : hyperactive bowel sound / 중첩 아래 : hypoactive bowel sound - failure to thrive (성장장애) - Brown stool : 장이 저절로 풀림. 수술 필요없음. - 초기 간헐적 통증, 15-20분마다 발생하며 legs drawn up toward the abdomen 다리를 복부 쪽으로 당김 - 통증은 심하고 점진적이며 screaming 비명, inconsolable crying 참을 수 없는 울음 - Intense pain causes spasms of the pyloric muscle that lead to vomiting 통증은 구토를 유발하기도함
Dx	- contrast enema
Tx	- saline or air enema 이용하여 수술없이도 치료가능 ->대변양상 확인 - hydrostatic : reduction with barium (정상변 시 중지, 자동으로 풀림), perforation 예방

▶ **Hirschsprung disease 히르슈스프룽병**

- 원위 대장 부분에 신경 세포가 부족하여 내부 항문 괄약근이 이완되지 않는 것, 신경 결손에 따라 다름	
- portion of the colon inhibits peristalsis 결장의 일부가 연동 운동을 억제	
Sx	- abd. distended , no passage of meconium within 48hrs, inability/failure to pass meconium difficulty tolerating feedings, feeding intolerance, bilious emesis , vomiting green bile
OP	mild - 관리 후 적정 op 나이 때 수술
	severe - op 후 증상 완화 후 재결합

▶ **megacolon**

Sx	- constipation, diarrhea, abd. distention, failure to thrive (성장지연)
-----------	--

▶ **tetralogy of Fallot (TOF) 팔로 4징후**

- cyanotic cardiac defect 청색증 심장 결함	
Sx	- loud, systolic ejection murmur - chronic hypoxemia (폐 혈류 감소, 산소부족), 수유 후 산소요구량 증가로 인해 피로감, wt loss - clubbing nails, 우유 먹을 때 severe 한 cyanosis, Delay gross motor - polycythemia (저산소증 보상 위해 RBC 과다생성, Hb/Hct & blood viscosity 혈액점도 ↑) - blood clotting (thrombus formation) -> stroke 위험 ↑
Nsg	- extremities cyanotic change, knee chest position, O2
Tx	- IV hydration, potential partial exchange transfusion

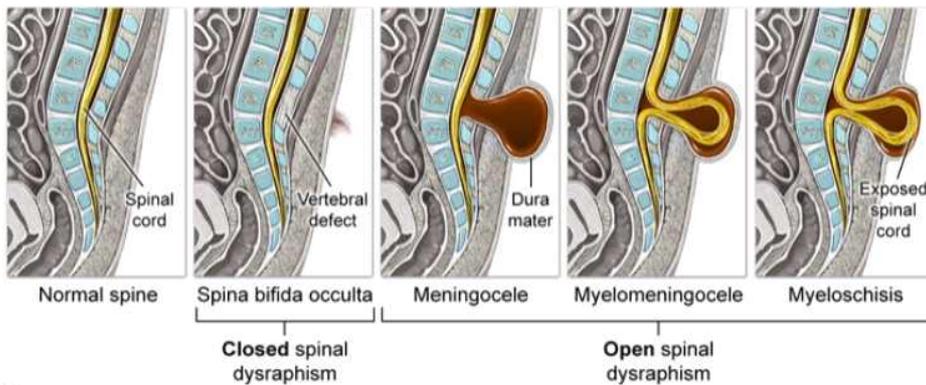
▶ **Hydrocephalus 수두증**

Sx	- 초기: wide, bulging fontanelles, prominent scalp vein, head circumference ↑ - 후기: sunset eyes (setting-sun sign 석양, sclera visible above the iris 홍채위에 보이는 공막)
Tx	- ventriculoperitoneal (VP, 뇌실복강) shunt ↳ Cx: Blockage, infection ↳ Access IICP: PR ↓, vomiting, H/A, vision changes, mental changes

▶ **Erythroblastosis Fetalis 태아적아구증**

- 항원항체 반응으로 나타나는 RBC 파괴 - 항체는 산모에게 무해하나 태아의 적혈구에 부착되어 용혈을 일으킴	
Sx	- 용혈성 빈혈, 고빌리루빈혈증, 출생 후 24 시간 이전에 빠르게 진행되는 황달
Tx	- Rh(+)산모가 Rh(-)출산 한 경우, 첫 72 시간 내에 Rh(D) immune globulin 투여

▶ **spinal bifida 이분척추**



- Sacral dimples, with or without tufts of hair or skin tags - 1wk 이내 수술 - >태어나자마자 즉시, 수술하기 전까지 prone position->1st. - latex allergy 주의 (long term) - 산전검사 AFP으로 진단가능 - spina bifida 환자 self cath 교육: 6살 이상부터 스스로 가능, sitting position, clean, ungloved hand가능, Cath 후 물과 비누로 Clean 하게 세척 후 재사용, q4-6hr, UTI Sx (fever) 있으면 보고하도록	
--	--

Meningocele 수막류	- saclike protrusion through a bony defect that contains meninges & cerebrospinal fluid - 출생직후의 경우 격리 1순위(감염주의)
Myelomeningocele 척수수막류	- N/S gauze로 보호 - priority: 수술 전까지 감염예방 위해 cover the area with a sterile, moist dressing - 파열 방지를 위해 prone position (with face turned to the side)

▶ **newborn MRI**

- 부모 같이있을수 있음, Jewelry x, No NPO(복부는 고려)

▶ **newborn abduction (유괴)**

- **mother/newborn identification (ID) bracelet**
- **직원 photo ID, 직원에게 넘길 때도 identification 확인**
- 모든 직원 bassinet (wheel bed), uniforms for nursing staff, unit-specific badges
- Never leave a newborn unattended 아기방에 혼자 두지 X (이동시 근무자에게 알려서 혼자 X)
- newborn security sensors, locked perinatal units
- foot print
- position the **crib away from the doorway. 아기 침대는 문에서 멀리**
- suggest that the parents not place announcements in the paper or sign, SNS 아기 자랑 X
- code pink for infant or child abduction
- **suspicious persons 수시로 파악, room 출입하는 사람에게 신분증 요청**

▶ **lead poisoning 납 중독**

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - 1970-80년도 오래된 집, paint (soil 안 좋음 / water, latex, 깻짚) - 유리색 직업, 장난감, 직장 등등 - lead-based paints (walls, toys), glazes 유약 (pottery 도자기), water from lead pipes 납 파이프의 물, inhalation of contaminated dust or soil around older homes 오래된 주택 주변 오염된 먼지나 토양 흡입 - anemia (납 중독 환아는 모두 빈혈) - G-I, inhalation intake / kidney 배출
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - developmental delays, Neurocognitive impairment, cognitive impairment, seizures, blindness - 상승된 혈중 납 수치(BLL)는 신경, 혈액 및 신장 발달을 손상시킴
예방	<ul style="list-style-type: none"> - BLL screening: 1-2세 권장, 이전에 검사를 받지 않은 경우 6세까지 권장 - 소아 및 임산부 고객은 작업이 완료될 때까지 개조 중인 집에 거주 금지 - Handwashing before eating 먹기전 손씻기 - ∅ Vacuuming spreads lead dust in the air->increases inhalation exposure 진공청소 X 흡입 위험 증가 - Hard surfaces should be wet-dusted or mopped 단단한 표면은 습식 먼지 털기 or 걸레질 - lead plumbing 납배관인 경우 ->∅ Avoid Hot tap water(오래된 파이프의 납을 녹임), use cold water
중재	<ul style="list-style-type: none"> - EDTA 투여 : lead Chelation therapy 킬레이션요법->신장으로 납 배출, 소변량 관찰 - 칼슘 + iron 섭취 격려 - chemett (succimer) 투여 (납 중독 치료제)

▶ **newborn 가정환경**

- 이웃은 방문X, 식구 多 : 전염가능성 ↑
- 페인트 얼마나 된지 : lead poisoning
- 안전: 계단이 얼마나 있는지, **Stair top & bottom에 safety door설치**, 애완동물, 애기침대 있는지 (SIDS)
- 총, 약: **lock Child proof bottle -> 아기가 약물 복용 시 poison control center (PCC)에 보고**
- private caregiver, support people(조부모/산후우울증 등)
- 냉장고 유무(모유, 분유 보관), 아파트 or 주택, 적절한 냉/난방 유무, 수입, 창문에 방충망 여부

▶ **Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) 영아 돌연사 증후군**

- 생후 1개월~1세 영아의 주요 사망 원인
- 담배 : 직,간접 안 좋음 , **smoke-free environment (금연환경)**
- **Ø Avoid bed share (co-sleeping) X** / room share O
- **Ø Avoid loose bedding X / firm mattress & crib O**
- **Ø Avoid stuffed animals, pillows in the bed X**
- **Ø Avoid bumper pads for the crib**
- ↳ **crib slats are no more than 2¼ inches (5.72 cm) apart** 침대 칸막이 간격이 5.72cm(2¼인치)를 넘지 않도록
- ↳ **side rail : highest, matre / mattress : firm / Crip slat : 6cm 미만**
- **Ø Avoid prone & side-lying X (수면 시 특히) / supine or back-lying O**
- **Ø Avoid room overheating (20~22도 유지) / Using of a newborn sleep sack or onesie O (체온유지)**
- teenage 엄마 or 남아 고위험
- **Using a pacifier during sleep O**, Breastfeed, immunizations are updated

▶ **shaken baby syndrome**

- Hard to detect 감지하기 어려움, Vague sign 모호한 징후, No clear sign 명확한 표시가 없음
- insidious, not readily apparent 교활하고 쉽게 눈에 띄지 않음
- **주로 경제적인 지위가 낮은 가족들이 많다. (low socioeconomic status)**
- **Trigger: Incessantly crying 끊임없는 울음**, lose control, Repetitive violent shaking, Small infant by shoulder or arms (아이 울 때 달래는 법을 가르치면 예방에 도움이 됨)
- 6m ↓ >1y ↓ >5y ↓

- * Triad sign **IICP**
- 1. **subdural hemorrhage 경막하출혈**
- 2. **retinal bleeding 망막출혈**
- 3. hypoxemic encephalopathy 저산소혈증 뇌병증
- Sx** + **irritability, Lethargy** (listlessness), Bruises (facial, scalp, arms, abd., back), Fx., Cerebral edema, CNS injury, Cerebral palsy, Cognitive problem, FFT (nonorganic)
- Doll's eye negative -> brain damage
- **종종 외부로 상처가 남는다. (external injury)**
- **eventually that can lead long time complication such as cognitive impairment 인지 장애 등 합병증을 유발**

※ doll's eye: oculoccephalic reflex
 CN 3, 4, 6
 Head Rt to Lt à eye lag behind = positive, 정상
 의식: doll's eye suppress
 무의식 with brain stem intact: doll's eye positive
 Brain stem damage: doll's eye negative

[Child Health]

▶ 사고

Infant cause of death	① congenital defect ② preterm & low birth wt. ③ SIDS ④ pregnancy Cx ⑤ infant accident (suffocation, drowning)	
사고원인	1y ↓	suffocation 질식사
	1-4y	drowning
	5-19y	vehicle accident
청소년	① vehicle accident ② homicide (gun) ③ suicide ④ Ca ⑤ heart Dz	

▶ Erikson 사회 심리적 발달 (Psychosocial development)

1개월~1세	trust VS mistrust 신뢰감 VS 불신감	희망(hope)
1세~3세	autonomy VS shame/doubt 자율성 VS 수치심, 의심	의지(will)
3세~6세	initiative VS guilt 솔선감 VS 죄의식	목적(purpose)
6세~11세	industry VS inferiority/confusion 근면감 VS 열등감	유능(competency)
청소년기	identification VS role confusion/isolation 정체성 VS 역할혼동	충실성(fidelity)

Erikson's stages of psychosocial development			
Stage	~Age (years)	Conflict	Successful resolution
1. Infancy	0-1	Trust vs. mistrust	Ability to have faith in others
2. Early childhood	1-3	Autonomy vs. shame/doubt	Sense of self-control & independence
3. Play age	3-6	Initiative vs. guilt	Ability to take initiative with peers
4. School age	6-12	Industry vs. inferiority	Sense of confidence in skills & abilities
5. Adolescence	12-20	Identity vs. confusion	Sense of self-identity
6. Early adulthood	20-40	Intimacy vs. isolation	Ability to commit to & love others
7. Middle age	40-65	Generativity vs. stagnation	Concern for others & society
8. Old age	≥65	Integrity vs. despair	Sense of accomplishment & fulfillment

▶ 아동 놀이

infant 0-1세	- solitary
toddler 1-3세	- parallel : play along side. not interating
preschooler 3-6세	- associative
schooler 6-12세	- cooperative

▶ Car seat

rear facing only seat

- infant car seat
- ~20lb ↓ (20lb이상은 X)
- 3-point harness convertible seat
- ~40,50lb
- 5-point harness
- inner seat or side 담요, 기저귀 booster seat (높이 ↑)
- 3-point harness(자동차)
- ~8y & 4 feet 9inch
- belt 손가락 1개 여유분
- Back seat (안되면 조수석 태우되, dash board에서 멀리)
- Child passenger safety technician (CPST)
- Older children: 8y ↑ & 4ft 9inch ↑ (2개 동시에 모두 만족해야함)
- 아기가 car seat 보다 작은 경우 -> slouches down
- Both side: blanket
- Crotch: small diaper
- Under, below에 대면 X
- Premie의 경우 Semi-reclined: 37주 ↓

car seat test => 90min strap, monitor HR, breathing, O2 level -> fail시, 누워서 태움

0-2	2-7	4-12	8-adult
Rear-facing car seat	Forward-facing car seat	Booster seat	Seat belt
			

Newborn

- seat harness to fit snugly against the body 몸에 꼭 맞는 시트 하네스
- retaining clip secured near the level of the armpits 고정 클립으로 겨드랑이 높이 근처에 고정
- No bulky jackets or blankets should be between the newborn and the harness 신생아와 하네스 사이에 부피가 큰 재킷이나 담요 사용금지 (충돌 시 효율성을 감소)
- Rolled blankets/car seat inserts on both sides/under the crotch strap
- Position the newborn at a 45-degree angle to prevent airway obstruction 구부정한 자세를 방지하기 위해 돌돌 말은 담요/양쪽/가랑이 끈 아래의 카시트 삽입물을 사용
- rear-facing, back seat 후방 방향, 뒷좌석

▶ development, 발달과정

1m	- 45°, following light midline 불빛을 따라올 수 있다 / head from side to side
2m	- 90° / head 45° - social smile
3m	- 180° - head 45~90° - recognize, face, object 구별
4m	- hand eye / head 90° -> no head lag - from B to S 뒤->옆 - Moro reflex (4~6m에 사라져야 함) -> change in noise, sudden movement, light - 아기들 vision: 눈 근육 발달이 안되서 물체에 고정을 못함 (4개월부터 가능)
5m	- from adb. to B 앞->뒤
6m	- recognize parents - from B to abd. 뒤->앞 - tripod
7m	- fear of stranger ↑ - sit alone with support - transfer an object from one hand to the other 한 손에서 다른 손으로 물건 옮기기
8m	- sit alone
9m	- first word-mama, dada says "dada", "mama" specifically - Pincer grasp - creep & crawl - hold third cubes
11m	- neat pincer grasp (use of thumb and index finger). 깔끔한 집게 잡기(엄지와 검지 사용)
12m	- Birth weight is tripled - Sits from a standing position - attempt to turn multiple book pages at once 한 번에 여러 책 페이지를 넘기려고 시도, - they also begin attempts to stack 2 blocks 2개의 블록을 쌓기 시작
18m	- physiological anorexia - Runs clumsily, falls often - Walks upstairs (both feet) - Jumps in place (both feet) - Seat self chair - Builds tower of 3~4cubes - Turn pages (2~3p) - Manage spoon s rotation - Babbles, Say 10~20 words - Great imitator - Take off gloves, socks - Temper tantrums (evident) - Ownership 시작됨 - Transitional object(애착인형) -> developed
30m	- names one color
30m ↑	- one color ↑
2y	- 300words를 알고 2~3단어를 이용해서 문장을 만듦 - draws verticle line and circular shape 일자 그리다만 원 circular shape, stroke (동그라미 흉내만) - ownership - 문 손잡이 돌릴 수 있다 - runswell - kicksball - bothfeet 계단 오르내리기 - 6~7cube쌓을 수 있음

Developmental milestones during the first year of life*

Age (months)	Gross motor	Fine motor	Language	Social/cognitive
2	<ul style="list-style-type: none"> • Holds up head when prone 	<ul style="list-style-type: none"> • Opens & closes hands 	<ul style="list-style-type: none"> • Startles at loud noises 	<ul style="list-style-type: none"> • Smiles in response to smiling & talking
4	<ul style="list-style-type: none"> • Gains head control when held 	<ul style="list-style-type: none"> • Holds objects placed in hand 	<ul style="list-style-type: none"> • Makes cooing sounds • Turns head to caregiver's voice 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracks caregiver with eyes
6	<ul style="list-style-type: none"> • Rolls from prone to supine position • Later progresses to rolling from supine to prone position • Sits with support 	<ul style="list-style-type: none"> • Puts objects in mouth 	<ul style="list-style-type: none"> • Begins to laugh • Makes some consonant sounds 	<ul style="list-style-type: none"> • Becomes calmed by caregiver's voice
9	<ul style="list-style-type: none"> • Moves to sitting position 	<ul style="list-style-type: none"> • Moves objects between hands 	<ul style="list-style-type: none"> • "Babbles" & imitates sounds (eg, "mamama") 	<ul style="list-style-type: none"> • May have stranger anxiety
12	<ul style="list-style-type: none"> • Moves to standing position • May walk with help or take independent steps 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses 2-finger pincer grasp 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifies caregivers by name (eg, "dada") 	<ul style="list-style-type: none"> • Searches for hidden objects • Uses nonverbal gestures (eg, waving goodbye)

Developmental milestones of toddlers

Age	Language	Social/cognitive
12 months	<ul style="list-style-type: none"> • Says 3-5 words • Uses nonverbal gestures (eg, waving, goodbye) 	<ul style="list-style-type: none"> • May have separation anxiety • Searches for hidden objects
18 months	<ul style="list-style-type: none"> • Has vocabulary of 10+ words • Identifies common objects 	<ul style="list-style-type: none"> • Has temper tantrums • Understands ownership (eg, "mine") • Imitates others
2 years	<ul style="list-style-type: none"> • Has vocabulary of 50+ words • Can form phrases of 2 or 3 words • States own name 	<ul style="list-style-type: none"> • Begins parallel play • Begins to gain independence from parents
3 years	<ul style="list-style-type: none"> • Can form sentences of 3 or 4 words • Asks "why" questions • States own age 	<ul style="list-style-type: none"> • Begins associative play • Is toilet trained, except wiping

Developmental milestones of preschoolers

Age (years)	Gross motor	Fine motor	Language	Social/cognitive
3	<ul style="list-style-type: none"> • Walks up stairs alternating feet • Rides tricycle 	<ul style="list-style-type: none"> • Dresses with help • Uses fork • Copies circle 	<ul style="list-style-type: none"> • Says ≥3-word sentences • Speech 75% intelligible 	<ul style="list-style-type: none"> • Knows age/sex • Plays with other children
4	<ul style="list-style-type: none"> • Catches large ball 	<ul style="list-style-type: none"> • Draws person with ≥3 body parts • Unbuttons clothes • Holds pencil between fingers & thumb 	<ul style="list-style-type: none"> • Says ≥4-word sentences • Names colors 	<ul style="list-style-type: none"> • Comforts others • Avoids danger • Imaginative play
5	<ul style="list-style-type: none"> • Hops on 1 foot 	<ul style="list-style-type: none"> • Buttons clothes • Writes some letters 	<ul style="list-style-type: none"> • Speaks in full sentences/tells story • Counts to 10 • Names letters 	<ul style="list-style-type: none"> • Follows rules; takes turns

3y	4y	5y
<ul style="list-style-type: none"> - copies cross and circle 십자 원 - Tricycle - Stands on one foot - Goes up stair (alternate) - ↓ (both feet) - Broad jump - May try to dance (not balance) - Begins to sing a song - Build tower of 9~10 cubes, Build bridge c 3cubes (위: 9~10개 쌓음/ 나열: 3개) - 900words알고, 3~4단어 문장만듬 - Telegraphic - Talk incessantly (끊임없이 조잘거림) - Ask many Q. - Dress self c help - Feed self completely - May have fears - Know own sex - egocentric 	<ul style="list-style-type: none"> - square & rhombus 네모 마름모 - Skips & hops (one foot) - Catch ball (reliably) - ↑ ↓ (alternate feet) - Scissors 사용가능 - Can lace shoes - 1500 words(4~6단어로 문장) - Q. peak - Tells exaggerated - Simple song - Under, beside, back -> 알아들음 - Very independent - Aggressive -> mood swing 심함 - Do/don't -> importanty 	<ul style="list-style-type: none"> - 4color ↑ - triangle 세모 - Use scissors, pencils -> very well - skips & hops on alternate foot jumps rope, skate - 90% Rt. handed (dominant hand 결정됨) - Names coins - Knows name(day, week, month) - "live by the rules" - Better manners - Print a few letter, numbers, word

▶ **vaccination 예방접종**

BCG	생후 / 1~2m / 6~18m :3번 IM, yest Allergy
Hepa B	0m / 1~2m / 6~18m :3번 IM, yest Allergy
Rota	2m / 4m / 6m (6개월 이전) 3번 이후 추가 불필요 (유일 PO)
DTaP(소아)	2m / 4m / 6m /15~18m / 4~6y : 5번 IM, S/E TdaP(성인) : q 10y / live vaccine과 combine 가능
Hib	2m / 4m/ 6m / 12~15m (meningitis, pneumonia, epiglottis, sepsis 예방) : 4번 IM
PCV (PVC13)	2m / 4m / 6m / 12~15m :4번 IM
Polio (IPV)	2m / 4m / 6~18m / 4~6y 4번 neomycin, gelatin allergy : SQ, preg 주의
flu	6m이상부터 가능 : IM, 매년 q 1y, egg allergy 만성질환자, 면역저하자, 임산부, 의료종사자 맞도록
MMR	12~15m / 4~6y : 2번 SQ, 최근IG, 수혈여부, neomycin, gelatin allergy, live(preg X) (Rubella 예방)
varicella (VAR)	12~15m / 4~6y : 2번 SQ, neomycin, gelatin allergy, live(preg X)
HePa A	12~18m : IM

생후	- BCG / Hepa B
1-2m	- BCG / Hepa B / Rota / DTaP (소아) / Hib / PCV (PVC13) / Polio (IPV)
4m	- Rota / DTaP(소아) / Hib / PCV (PVC13) / Polio (IPV)
6m	- BCG / Hepa B / Rota / DTaP(소아) / Hib / PCV (PVC13) / Polio (IPV) / flu
12-15m	- MMR / varicella / HePa A / Hib / PCV (PVC13)
4~6y	- DTaP(소아) / Polio (IPV) / MMR / varicella (VAR)

IM	- BCG, Hepa B, DTaP(소아), Hib, PCV, flu, HePa A
SQ	- Polio (IPV), MMR, varicella ->neomycin, gelatin allergy, preg X
PO	- Rota

▶ **Rabies Human 광견병**

Ig G	1/2 주사, 1/2 상처
vaccine	6번 (ASAP, 3d, 7d, 14d, 28d, 90d) 스케줄대로 백신맞기

Birth	1m	2m	4m	6m	12m	15m	4y
HBV	HBV			HBV			
		RV	RV	RV			
		DTap	DTap	DTap		DTap	DTap
		Hib	Hib	Hib	Hib		
		PCV	PCV	PCV	PCV		
		IPV	IPV	IPV			
					MMR		MMR
					VZV		VZV
					HepA		
				Influenza			

주사 위치 - infant VL(vastus lateralis) VG(ventrogluteal):7m~
 preschool VL, VG, GM(gluteus medius) D(deltoid)

주사 방법 - IM: 1in 23-25G
 SC: 5/8-3/8in 25G

+ Informed consent, lots number

HBV	0 1 6m	IM. no yeast allergy
RV	2 4 6m	PO
DTap	2 4 6 15m 4y	IM. no 고열(40↑), SZ, 이전에 3hr이상 crying 11y 이후 Tdap
Hib	2 4 6 12m	IM
PCV	2 4 6 12m	
IPV	2 4 6m	SC no neomycin/streptomycin 알리지
MMR	12m 4y	SC 생백신 - no 임신부,면역저하자 neomycin/젤라틴 알리지 IG 후 3m(가와사키 IVIG 11m) 최근 수혈
VZV	12m 4y	SC 생백신- no 임신부,면역저하자 neomycin/젤라틴 알리지 steroid
HepA	12m	
Influenza	6m 매년	for 면역저하자(HIV,임산부,노약자:사백신) + 의료인 사백신IM no 이전allergy,중증질환자, GBS 후 6w ↓ 생백신 spray no 2y ↓ 50y ↑,임산부, 이전allergy,중증질환자, GBS 후 6w ↓
HPV	11y~	

▶ **kawasaki dizziness 가와사키병**

<ul style="list-style-type: none"> - 원인 unknown, mucocutaneous, L-N syndrome 점막 피부 림프절 증후군, acute systemic inflammation - 5일 이상의 발열, 양측성 비삼출성 결막염, 점막염, 경부 림프절 병증, 발진 및 사지 종창을 특징 - 원인 불명의 혈관염증질환, 감염 과정은 아님 (감염과 비슷한 증상으로 세균성, 바이러스성 질환으로 오인될 수 있음) 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Lymphadenopathy (1.5cm 이상 lymphnode big, cervical LN), fever(38.3도 이상, 5일 이상 지속되는 고열) - strawberry tongue, lip fissure 부어 오른 입술, 눈 충혈, mucositis, cracking of lips, strawberry tongue - 붉은 손바닥, 발바닥 rash on the torso, groin, swelling, erythema of palms/soles - Polymorphous rash of the trunk and extremities 몸통과 사지의 다형성 발진 - coronary artery aneurysms - diarrhea
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 몸, 사지 발진: Cool compresses, unscented lotions, loose-fitting clothing - 심혈관 합병증 모니터링 Echocardiography -> if coronary, echo 문제 시 Salicylic Therapy (Aspirin) - 손 발바닥 통증 없이 peeling 될 것 : 호전증상 - 38.3' 이상 시 보고, 아이가 쉴 수 있도록 조용한 환경유지 - Ø Avoid contact sports
aspirin	High dose - until fever ↓
	low dose - fever X, 6-8주 사용 / but coronary, echo, cardio vascular->indefinetly 무기한(출혈, 명 assess)
- 라이 증후군의 위험에 대해 주의를 기울여야함	
IVIG	<ul style="list-style-type: none"> - prevent coronary aneurysms and subsequent occlusion 관상 동맥류 폐색 예방->아스피린과 함께 투여 - 11month 후 MMR (measles, mumps, rubella), varicella vaccine 가능

▶ **Reye syndrome 라이증후군**

원인	<ul style="list-style-type: none"> - virus disease Hx (measles, chicken pox, flu, influenza) - 발열을 치료하기 위해 asprin 사용했다가 뇌,간(brain, liver damage)의 문제 발생
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - fever, lethargy, serum ammonia ↑ - acute encephalopathy & cerebral edema (구토, 의식수준 변화->seizures, coma) - acute fatty liver failure (altered hepatic function)
예방	- 16y ↓, no aspirin (가와사키 병 말고 사용 X)

▶ **Pain scale**

FACES	얼굴 모양 6개 물어보는 척도 3y ↑
FLACC	Face Legs Activity Cry Consolability Obs척도 (2m~7y)
CRIES	Crying Require O2 Increase V/S Expression Sleepless Obs척도 (2m~7y), newborn
NRS	숫자, schoolage
aucher	사진+점수, 3y~13y

▶ **아동 IV**

forearm, dorsla hand vein(pain)	그나마 좋음
scalp	1y↓ 주로 사용, body image있는 아동 별로,, 추천 L L
pedis	걸기 전 아이
upper arm	후순위(아래혈관 사용 X, 심장 가까이 갈수록 별로,,)

▶ **아동 IM**

3y ↓	VL(vastus lateralis 허벅지), VG(ventrogluteal 측위)
3y ↑	Deltoid, dorsal gluteal(엉덩이)

▶ heel stick

- lateral O	
- Ø Avoid calcaneus heel (신경 多)	
순서	<ol style="list-style-type: none"> 1) program device 2) warm the heel 3) assess calcaneus bone 4) clean the heel and dry 5) puncture with the lacnet 6) obtain blood

▶ pain-management techniques - nonpharmacological interventions (통증관련기술 - 비약물적 개입)

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - concentrated sucrose solutions 농축 자당 용액 - skin-to-skin contact (kangaroo care) - nonnutritive sucking (pacifiers) 노리개 젓꼭지 - swaddling 포대기
-----	--

▶ Diper rash

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Clean & Dry - 소변은 물로 세척, 비누 X / 대변은 W+S - Expose the area in the air and complete dry - Hot X, 히트랩프 X, Rub X, 파우더 X
-----	--

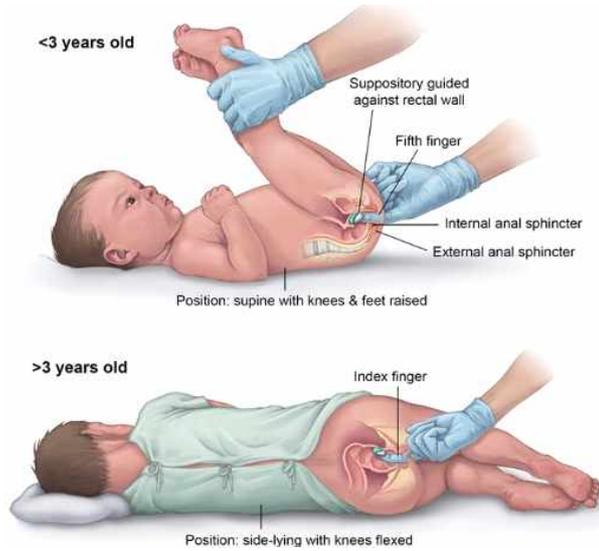
▶ rectal enema, irrigation

온도	- 실온, 체온 but 뜨거운 것 X
enema	- Infant 150-200cc, 1inch(2.5cm)
irrigation	- 10~20cc/kg(깨끗해질때까지), 4inch이상, 60cc syringe에 20cc 담아 반복

▶ 소아 constipation

infant	분유→solid
Toddler	sugar & milk 多 → 대장, 수분재흡수 ↑
schoolage	학교 생활로 인한 배변제한 → 배변 습관

▶ **영아 직장좌약**



삽입방법	<ul style="list-style-type: none"> - infant: supine with knees and feet raised - older child: side-lying with knees bent - 3세미만: Insert the suppository past the internal sphincter using the fifth finger / Ø index finger - Hold buttocks together firmly after insertion - Toddlers & infants: may benefit from distraction with a toy - preschoolers & older children: - can be instructed to take deep breaths or count during the procedure - The suppository must be inserted past both the external and internal sphincters for proper placement <p>적절한 배치를 위해 좌약을 외부 괄약근과 내부 괄약근을 지나서 삽입</p>
-------------	--

▶ **Fecal incontinence 변실금**

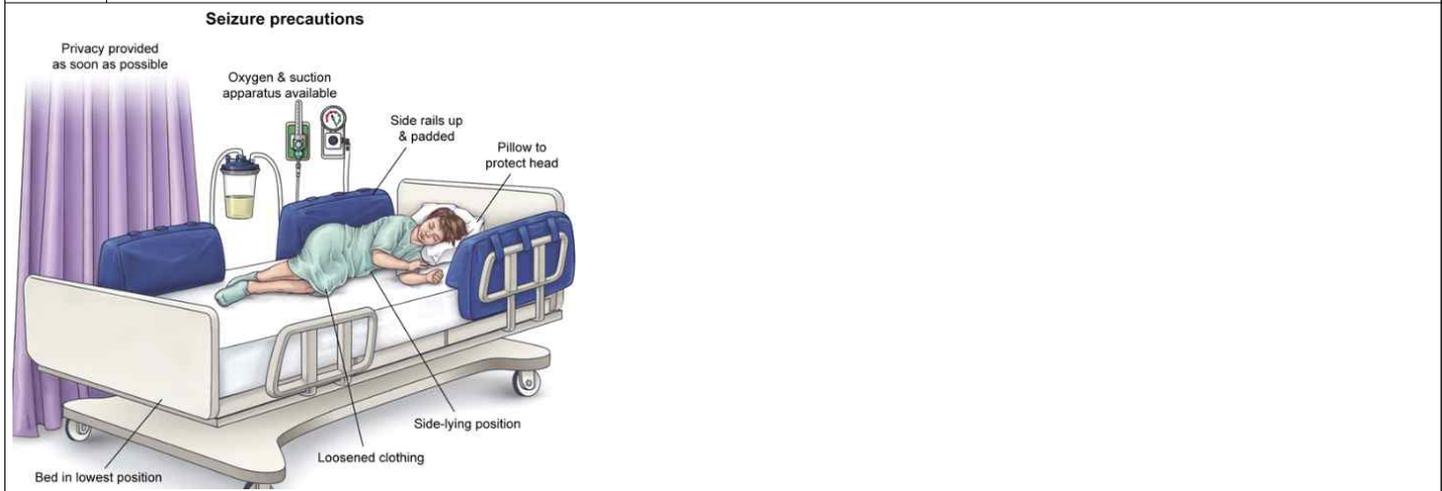
- 4세이상 어린이가 repeated passage of stool in inappropriate places 부적절한 장소에서 대변을 반복적으로 보는 것	
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - prolonged laxative therapy - dietary changes (increased fiber and fluid intake) - behavior modification <ul style="list-style-type: none"> ↳ Regularly schedule toilet sitting times 5-10 minutes after meals for 10-15 minutes ↳ Provide a quiet "enjoyable" activity (picture book) for the child during toilet sitting ↳ Keep a diary or log of toilet sitting times, stooling, medications, episodes of soiling 오염 사례

▶ **Febrile seizures 열성 발작**

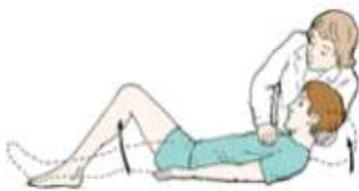
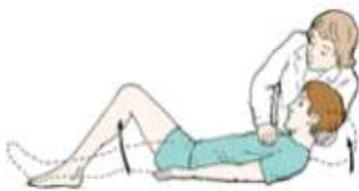
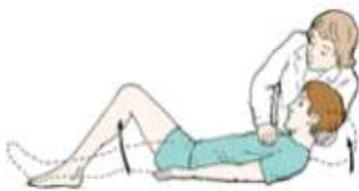
- 원인 unknown, 6months to 6years 가장 흔하게 발생, 18months peak	
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - never leave seizing alone - monitoring for hypoxia & seizure safety precautions (열로 인한 경련이기 때문에 항경련제는 필요 없음) - antipyretics 해열제 (이부프로펜, 아세트아미노펜○/아스피린X), cool compresses

▶ **Cerebral palsy 뇌성마비**

<ul style="list-style-type: none"> - permanent disorder of movement 영구적인 운동장애 (reversible X) - 6month시작~2yrs 전후로 진단, 태어나자마자 알 수 없음. - 지적 수준 평균or높거나 낮거나 할 수 있음 case by case 		
Dx	3month	head control X
	6month	tongue trast O
	8month	sit or up X
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - abnormal muscle tone, lack of physical coordination 신체 협응 부족, spasticity 경직, compromised posture development 손상된 자세 발달, activity limitation 활동 제한 - leg scissoring, arching back, asymmetrical crawling, DTR ↑ 	
	Spasticity	
	clonus	involuntary, rhythmic, muscular contractions, relaxations
Nsg	<input type="checkbox"/> cerebral palsy interdisciplinary(다학제간 긴밀한 협업) 제공	
	1) speech therapist ->speech 문제	
	2) physical therapist ->motor, sence 문제	
	3) occupation therapist ->ADL문제	
4) home care nurse ->발달 교육		



▶ **Bacterial meningitis 세균성 수막염** *나이가 안나오면 성인 증상으로 문제 풀 것

- brain & spinal cord infection									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Newborn</th> <th>Infant~2yrs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - nonspecific - refuse feeding - poor sucking - vomiting - diarrhea (sepsis Sx과 비슷) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - fever or possible hypothermia - Irritability, frequent seizures restlessness, - high-pitched cry - Poor feeding and vomiting - Nuchal rigidity - possible bulging fontanelles </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>* Brudzinski</p>  <p>->고개를 앞으로 구부렸을 때 extension안되고 knee flexion됨 (Child 이상일 때)</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>* kernig's sign</p>  <p>->다리를 구부렸다 펼 때 아픔 (Child 이상일 때)</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Newborn	Infant~2yrs	<ul style="list-style-type: none"> - nonspecific - refuse feeding - poor sucking - vomiting - diarrhea (sepsis Sx과 비슷)	<ul style="list-style-type: none"> - fever or possible hypothermia - Irritability, frequent seizures restlessness, - high-pitched cry - Poor feeding and vomiting - Nuchal rigidity - possible bulging fontanelles 		<p>* Brudzinski</p>  <p>->고개를 앞으로 구부렸을 때 extension안되고 knee flexion됨 (Child 이상일 때)</p>		<p>* kernig's sign</p>  <p>->다리를 구부렸다 펼 때 아픔 (Child 이상일 때)</p>
Newborn	Infant~2yrs								
<ul style="list-style-type: none"> - nonspecific - refuse feeding - poor sucking - vomiting - diarrhea (sepsis Sx과 비슷)	<ul style="list-style-type: none"> - fever or possible hypothermia - Irritability, frequent seizures restlessness, - high-pitched cry - Poor feeding and vomiting - Nuchal rigidity - possible bulging fontanelles 								
	<p>* Brudzinski</p>  <p>->고개를 앞으로 구부렸을 때 extension안되고 knee flexion됨 (Child 이상일 때)</p>								
	<p>* kernig's sign</p>  <p>->다리를 구부렸다 펼 때 아픔 (Child 이상일 때)</p>								
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - restlessness ->priority. LOC변화가 가장 우선순위 - nuchal rigidity, muscle weakness, photophobia, H/A, N/V - babinski reflex-positive 1세미만은 정상이지만 성인으로는 비정상 - diarrhea ->염증있으면 주증상은 아니지만 설사가 동반될 수 있음 * facial stooping 몸이 구부정한 증상 X 								
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - hydrocephalus (obstruction of cerebrospinal fluid flow->IICP) ↳ Access Bulging/tense fontanel & increasing head circumference ↳ 빨리 치료하지 않으면 nerve ischemia, learning disabilities, brain damage, herniation permanent functional impairment (hearing loss, visual impairment, paralysis), death 								
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - priority: "droplet precaution" protecting other clients and staff from exposure (highly contagious) - isolating & antibiotics ASAP / (antiviral X) - Implementation of a low-stimulation environment (low lighting, dark, minimal noise, quiet, ABR) - seizure precautions (padded side rails & Side with HOB 30') / (Supine position X) - Monitoring for new or worsening signs of IICP - analgesics->H/A있으니 								
	<ul style="list-style-type: none"> - suspected meningitis ->HIB, meningococosis의심될 시 바로 isolation하는 게 안전함 - lumbar puncture 하고 가능한 빨리 antibiotics if, lumbar puncture delay 되면 antibiotics 사용하면 안됨 blood Cx라도 빨리 나가야함 - 원인모르는 meningitis에서 전신에 petechial rash->bacterial meningitis에서 sepsis로 가는 emergency상황 - 세균에 따른 원인이면 백신 놔준다. 								

▶ **Willm's tumor**

특징	- 신장암, 소아, 남아 > 여아, 3세, 일측성
Sx	- anemia, HTN, 복부통증, 복부 종괴로 인한 Distension, hematuria, fever
Nsg	- Palpation 금지 : Spread of cancer 암세포가 퍼져 전이

▶ **Lactase intolerance**

Risk factor	- African, Asia	
특징	type1	congenital : 조산(lactase X)
	type2	adult : 5y ↑
	type3	secondary : 심한설사 후(lactase 빠짐)
	milk allergy : milk protein, 2y ↓ / LI : carbohydrate, 나이 ↑	
Nsg	- 유제품 섭취 금지	

▶ **시력검사**

allen picture cards (그림)	tubling E
snellen letter charts (글자)	7y 거의 발달

▶ **hearing test**

- 발달단계에 따른 확인(응알이, 소리반응, tuning fork(5y ↑))	
- primary caregiver 중요	
conductive	OM
sensori neural	메니에르, loud music

▶ **earlobe**

3y ↓	down & back
3y ↑	up & back

▶ **소아 tymoplasty tube**

Acute	2주 후 제거
Chronic	6~18m spontaneously 제거됨 2~3개 pillow 높게 하고 자기
Avoid	sudden bend movement, bending over (2~3일간 피하기) Swimming 가능 but diving X 샤워 시 ear plug 필요 (bath>shower)

▶ **otitis Media (OM) 중이염**

Sx	- hearing 문제 반복 감염
Tx	- ototoxide 없는 anti 사용 (ototoxide 있는 anti : gentamycin) - affected ear down, 3세 이하: 후하방/ 3세 이상: 후상방으로 투약 - Ø Avoid exposure to tobacco smoke, allergens

▶ **peritonsillar abscess, acute tonsillitic**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Pus, drool, sever throat pain - Voice change - Difficulty swallowing - Lock jaw (trismus) - Difficulty breathing (stridor, drooling) - Affected L-N enlarge
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - anti, Steroid, IV opioid - Percutaneous needle aspiration - Obstruction -> stridor, drooling = ER
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - warm saline gargle - Ice collar - analgesics

▶ **tonsillectomy**

pre	- WBC ↑ infection 시 OP hold
post	<ul style="list-style-type: none"> - prone position (의식 X) / fowler, sitting position & side-lying (의식 O) / X supine - Assess frequent swallowing (bleeding sign)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - PRN) ice collar - liquid diet, cool water(ice tea, red계통 X bleeding과 혼동), diluted apple juice 가능 (오렌지주스 X)

▶ **Epiglottitis (후두개염)**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 4D : Dysphonia(발성장애), Dysphagia, Dyspnea, Drooling - fever, sudden, 2~8y, 흡기시 stridor (천명), Tripod position, respiratory acidosis (호흡성 산증)
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - airway (intubation, Ø Avoid 함부로 입을 벌리거나 목안 assess X → spasm 위험) - HOB ↑, emergency kit 를 준비, ET insert - IV line : anti (swelling ↓)

▶ **LTB (laryngotracheobronchitis) = croup**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - harsh sound, Stridor respiration, hoarseness, seal bark 쾡쾡거리는 기침 ,가래X, 밤에 악화됨 - spasmodic laryngitis, 정서적 불안
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - epi-nebulizer (상기도 넓힘) , corticosteroid - O2 제공 + mist tent : secretion 점도 물게하기위해 - 찬공기 (cool air, vessel constriction), 습윤 (Warm steamer or Warm humidifier)
교육	- report to HCP: wet diaper 개수 ↓, difficult breath , lip-blue, absent or decrease oral/Fluid intake, 39'이상

▶ **RSV (respiratory syncytial virus)**

- bronchitis(세기관지염), contact, standard precaution (single room) 하기도	
Dx	<ul style="list-style-type: none"> - RSV : syringe, bulb syringe : N/S nasal washing - TB : gastric washing
Sx	- tachycardia, tachypnea, pharyngitis, conjunctivitis
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - ribavirin 항바이러스제 (inhalation 투여) : RSV 늘어남 방지 -> 임산부 절대 Care X - spo2 낮으면 nasal suction + cool humidified O2 주면서 pulse oximeter 모니터링 - bulb syringe with ns into nasal 하고 suction 한다

▶ **Epistaxis (nose bleeding)**

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - 2~10y 호발 - Direct trauma - Foreign body - Nose picking - Mucosal inflammation (ex. cold) - Dry air - Allergy -> 비염 	
우선순위	<ol style="list-style-type: none"> 1. remain calm& quiet 2. sit up, lean forward 3. apply pressure 10min 	
during	<ol style="list-style-type: none"> 1. Airway 2. Stop bleeding 3. Identify cause 4. Prevent recurrence 	
prevent	<ul style="list-style-type: none"> - humidity ↑ - Dryness 방지: 1일 2회 petroleum jelly (호발부위 바셀린연고) - Before blow->nose saline drop (코풀기전 N/S로 적시기) - No picking, no blow nose (코피난지 24시간동안은) - nose 직접압박 - sitting, leaning forward - cold compression 	
	DO	Do not
	<ul style="list-style-type: none"> - Remain calm - Lean forward - Nasal spray: decongestant - Pinch nose - Cotton ball: nasal spray - Bleeding stop -> Do not blow nose - Check BP 	<ul style="list-style-type: none"> - Do not pack the nose with tissue or tampon - Do not tilt your head back or lie flat - Do not pick up children & baby

▶ **소아 cast**

knee	~2inch, normal
ankle	~3inch, normal
club foot	수술아닌 cast 먼저 적용

▶ **coxa plana**

- 대퇴골 위가 평평->시간지나면 자연소실. but 활동 시 악화되어 deformity(기형) 유

▶ **Irritable bowel syndrome (IBS)** 증상에 따라 중재 적절하게

: functional disorder. orran 문제 X, 원인 X, 환경, 유전, 스트레스 등

▶ **Cognitive impairment 인지장애 (intellectual disability 지적장애)**

Sx	- decreased ability to perform abstract 추상 수행 능력 & logical reasoning 논리적 추론 ↓, decreased interpret complex ideas 복잡한 아이디어를 해석, learn by experience ↓
Nsg	- providing consistency in staff assignments - providing toys appropriate for the developmental age (chronological X) - preventing self-injurious behavior (reinforce parental limit setting 'time-out'), - using visual demonstration (picture board), simple explanations to facilitate communication, learning

▶ **autism spectrum disorder (ASD) 자폐 스펙트럼 장애**

<p>-가장 대표적인 발달장애 질환 -증상이 mild severe할 수 있음 -2-4year 多 -남자多>여자 -유전적임 (쌍둥이 일 시 둘다 걸릴 확률 ↑) -No MMR (관련없음) -social, communication, behavior</p>	
Sx	- hyper-/hypo- sensitive to sounds, lights, movement, touch, taste, smells - body sensation abnormal - Close contact(physical contact 신체적으로 긴밀한 행동)을 좋아하지 않는다.
Nsg	- A calming environment with minimal stimulation should be provided 최소한의 자극, 차분한 환경 제공 (a private room away from the nurses' station 간호사실과 떨어진 개인 병실) - Using a quiet or monotone voice - Using eye contact and gestures carefully - Moving slowly - Limiting visual clutter 시각적 혼란 제한 - Maintaining minimal lighting - Providing the child with a single object to focus on 아이에게 집중할 수 있는 단일 대상 제공 - Primary care giver 일관적으로 통일해서 안정감 주도록 한다 - behavior 치료, 집에서도 지속적으로 regular(규칙적이고 안전한) 환경이 유지되도록

▶ **Celiac disease (celiac sprue) 셀리악병**

- 단백질인 글루텐을 처리할 수 없는 자가면역 질환
- 소장의 글루텐 알레르기 질환, 소장의 gluten이 반복 무리가서 소장이 변함
- unknown, genetic, Family Hx, autoimmune (d/t gluten) → gluten 제한식이 (∅ wheat, rye, oat, barley) 필요
- **Autoimmune disorder that causes malabsorption of nutrients** (serum **Ig A & Ig G**)
- > Gluten consumption will **damage the villi of the small intestine** 글루텐은 **소장의 용모를 손상**시킴
- > malabsorption of fats & other nutrients **지방 및 기타 영양소의 흡수 장애**
- > malnutrition & failure to thrive **영양 실조 및 성장지연**

Dx	- Blood : Ig A & Ig G ↑ (screening, 치료 상태확인 ↓치료 잘 되고 있음을 의미) - jejunal biopsy (confirm)				
Sx	- steatorrhea, foul-smelling stools , insidious diarrhea - Vomiting, Anorexia, metabolic acidosis 대사성 산증 - irritability , muscle wasting, abd. pain & distention, anemia - decrease vitamin absorption 지용성 비타민의 흡수 감소 (지방이 특히 흡수가 안 됨) - Trousseau (vit d 흡수장애로 Ca ↓ hypocalcemia (necrosed fat binding calcium, 지방 결합 칼슘 괴사) - chvostek's sign				
Cx	- nutritional deficiencies, intestinal cancer (lymphoma)				
Nsg	- coffee, tea 가능 (커피, 차는 소량만) - Wheat, rye, ote, barlet 금지 "NO BROW" - 지용성 비타민(ADEK)의 보충 필요, 고단백, 고칼로리 식이 - 우유 복용가능 . but diarrhea 반복시 lactose intolerance 발생 가능 Malted milk 금지 (식물로 만든 우유)				
	- ∅ Avoid 'BROW' (barley, rye, oats, wheat) 모든 글루텐을 식단에서 제거!! - read food labels 식품라벨 확인해서 글루텐 포함되어있는지 확인 - gluten-free diet for life (Rice, corn, potatoes) 평생 글루텐 미포함 식품 섭취하도록!!! - fat-soluble vitamins, iron, folic acid 보충				
	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>- barley 보리, rey 호밀, oat 귀리, wheat 밀, cereal, fillers, ice cream, pudding, malted milk, sauce grains, bread, rolls, cookies, cake, cracker, crereal, spaghetti, noodle, pizza, macaroni, beer, ale, chocolate candy, hot dogs, food starch, malt, soy sauce에도 hidden gluten 있을 수 있으니 라벨확인</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>- rice, corn, millet(수수), potato, buckwheat(메밀), tapioca, meat, beef, pork, poultry, fish, egg, milk, diary, vegetables, fruits, peanut butter</td> </tr> </table>	X	- barley 보리, rey 호밀, oat 귀리, wheat 밀, cereal, fillers, ice cream, pudding, malted milk, sauce grains, bread, rolls, cookies, cake , cracker, crereal, spaghetti, noodle, pizza, macaroni , beer, ale, chocolate candy, hot dogs , food starch, malt, soy sauce 에도 hidden gluten 있을 수 있으니 라벨확인	O	- rice, corn , millet(수수), potato , buckwheat(메밀), tapioca, meat, beef, pork, poultry, fish , egg, milk, diary, vegetables, fruits, peanut butter
X	- barley 보리, rey 호밀, oat 귀리, wheat 밀, cereal, fillers, ice cream, pudding, malted milk, sauce grains, bread, rolls, cookies, cake , cracker, crereal, spaghetti, noodle, pizza, macaroni , beer, ale, chocolate candy, hot dogs , food starch, malt, soy sauce 에도 hidden gluten 있을 수 있으니 라벨확인				
O	- rice, corn , millet(수수), potato , buckwheat(메밀), tapioca, meat, beef, pork, poultry, fish , egg, milk, diary, vegetables, fruits, peanut butter				
Diet	<p>: 소장에서 발생하는 유전적 알레르기(글루텐) 질환 / 평생 식이 관리 필수!</p> <p>: Gluten induced enteropathy → malabsorption syndrome</p> <p>▪ Gluten-free diet : 고단백+고열량</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Allowed</th> <th>Prohibited</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Pork/ Beef/ Poultry/ Fish - Eggs/Milk - Vegetables/ Fruits/ Rice/ Corn/ Gluten-free flour/ Puffed-rice/ Cornflakes/ Cornmeal/ Precooked gluten-free cereals - Legumes(콩류)/ buckwheat(메밀)/ Millet(수수)/ Potatoes/ Tapioca - Peanut butter - Coffee, tea </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Wheat/ Oat/ Barley(보리)/ Rye(호밀) - breads, rolls, cookies, cakes, crackers, cereal, spaghetti, macaroni, beer, ale - Prepared ice-cream/ malted milk(맥아우유)/ prepared puddings - Prepared sauce → vegetable protein = cereal filler </td> </tr> </tbody> </table>	Allowed	Prohibited	<ul style="list-style-type: none"> - Pork/ Beef/ Poultry/ Fish - Eggs/Milk - Vegetables/ Fruits/ Rice/ Corn/ Gluten-free flour/ Puffed-rice/ Cornflakes/ Cornmeal/ Precooked gluten-free cereals - Legumes(콩류)/ buckwheat(메밀)/ Millet(수수)/ Potatoes/ Tapioca - Peanut butter - Coffee, tea 	<ul style="list-style-type: none"> - Wheat/ Oat/ Barley(보리)/ Rye(호밀) - breads, rolls, cookies, cakes, crackers, cereal, spaghetti, macaroni, beer, ale - Prepared ice-cream/ malted milk(맥아우유)/ prepared puddings - Prepared sauce → vegetable protein = cereal filler
Allowed	Prohibited				
<ul style="list-style-type: none"> - Pork/ Beef/ Poultry/ Fish - Eggs/Milk - Vegetables/ Fruits/ Rice/ Corn/ Gluten-free flour/ Puffed-rice/ Cornflakes/ Cornmeal/ Precooked gluten-free cereals - Legumes(콩류)/ buckwheat(메밀)/ Millet(수수)/ Potatoes/ Tapioca - Peanut butter - Coffee, tea 	<ul style="list-style-type: none"> - Wheat/ Oat/ Barley(보리)/ Rye(호밀) - breads, rolls, cookies, cakes, crackers, cereal, spaghetti, macaroni, beer, ale - Prepared ice-cream/ malted milk(맥아우유)/ prepared puddings - Prepared sauce → vegetable protein = cereal filler 				

▶ Anemia

<p>Aplastic 재생불량성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 재생불량성 빈혈. 혈액 생성과정에서 혈구가 생성되지 않음. - Pancytopenia 범혈구 감소증 발생 → WBC, RBC, PLT 등의 전체적인 동반 하강 (모든 혈구 결핍) <p><중재></p> <ul style="list-style-type: none"> - 사람 많은 곳 피한다 - 고양이 liter(집) every day 청소 하겠다 (Every other day X) - Liquid iron preparation 액상 철제제 복용 (빨대사용, 복용 후 치아 닦음)
<p>Iron deficiency (IDA, 철결핍성)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Decreased Hg with increased serum iron binding <p><식이></p> <ul style="list-style-type: none"> - Iron between meal *3 (공복에 섭취, 공복 : 식후 2시간) - Ascorbic acid가 철분 흡수 도움 (물, 토마토주스, 오렌지주스 / 사과주스 X) - 상기 음료 및 물과 섞어서 빨대 이용하여 음용, 착색되므로 flush - 우유, 유제품, 제산제(antacid) 는 철분 흡수 방해 - 대변의 색깔이 어두워짐. (Dark, green, black / Melena, Tarr는 x → GI bleeding) - 동물성 철 성분이 좋음(고기, 조개 cramp 등) - 식품으로는 효과가 크지 않음. (PO med -> IM -> IV) IM은 Z-track method
<p>Thalassemia (지중해성)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 상염색체 유전질환 - Mediterranean abnormal heredity anemia. Hg의 합성이 되지 않아 기형적인 Hb가 만들어짐. - bone marrow의 과잉부하로 3주 마다의 주기적인 수혈 필요 - Iron 중독처럼 됨 -> Chelation tx.필요 (철을 빼내는 치료)

▶ sickle cell anemia, SCA

<p>Risk factor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - high altitude 고지대 (스키장, 덴버 지역 등), unpressurized ari craft (700피트 이상), - hypoventilation (수술 등), 차갑거나 뜨거운 환경, Dehydration, stress 시 악화됨
<p>Sx</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pain (SCA의 특징적 증상, abd. joint pain), fever, jaundice 황달 (RBC의 hemolysis) ① Vaso-Occlusive Crisis 혈관 폐쇄 위기 <ul style="list-style-type: none"> ↳ Fever; painful swelling of hands, feet, joints, or affected area, abdominal pain ② Splenic Sequestration 비장 격리 (hypersplenism 비장비대) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Profound anemia, hypovolemia, shock ③ Hyperhemolytic Crisis 과용혈성 위기 <ul style="list-style-type: none"> ↳ Anemia, jaundice, reticulocytosis 망상적혈구증가증 ④ Aplastic Crisis 재생불량 위기 <ul style="list-style-type: none"> ↳ Profound anemia 심한 빈혈, pallor
<p>Nsg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 환자의 subjective pain에 대한 반응확인, Pain management, pain 감소가 우선! - 진통제 around clock에 주기, 마약성 진통제 (opioids narcotics), 데메롤 X - 다학제팀 필요 Interdisciplinary - joint pain시 warm pack, priapism 지속발기 시 warm bath - O2 (조심스럽게 Short term사용) & 수혈 - IV hydration, oral fluid ↑ - 악화기에 bed rest (30' 이상 올리지말고 comfortable position), stress coping - 혈액순환을 도와주는 적절한 운동 - 수용성 비타민 B,C,D 섭취, folic acid 엽산, 고칼, 고단 (조혈작용 위함) - Ø Avoid iron ->Iron toxicity, 이미 만들어진 Hb 부족 - infection 예방 (감염 시 Crisis 위험), 매년 influenza or pneumococca 백신 접종
<p>CX</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CVA, MI, Splenomegaly

▶ **Phenylketonuria (PKU) 페닐케톤뇨증**

- Autosomal recessive mutation in gene for phenylalanine hydroxylase 상염색체 열성 돌연변이	
- Impaired metabolism of phenylalanine to tyrosine → phenylalanine ↑ causes neurologic injury	
Sx	Neurologic - microcephaly, developmental delay, seizures, severe intellectual disability 중증지적장애
	Non-neurologic - musty body odor 곰팡이냄새, hypopigmentation (skin, hair, eyes), eczema
검사	- Dx: Phenylalanine levels ↑: newborn screening, Serum amino acid analysis
	- heel capillar puncture (vein puncture X) - 국가 의무 검사라 동의서 필요없음, 최소한 48hr 모유수유, 분유수유 되어있어야함 - 48hr (2일) 이전에 검사 시 2주후 방문해서 flu 재검사
Diet	- 평생 low-phenylalanine diet , specially prepared formulas: low in phenylalanin or phenylalanin free
	- natural foods low in phenylalanine (most fruits, vegetables) - Ø Avoid protein-rich foods 단백질 풍부한 음식 피하기. milk, eggs, meats X , aspartame X (인공감미료) - Dietary/supplemental tyrosine 티로신 식이, 보충, ex) 오트밀

▶ **Tay-Sachs 테이삭스**

Sx	- loud noise->exaggerated reaction, Child overreacts to sudden voice
	- vision & hearing loss, muscle weakness
	- CNS 파괴-> loss of motor skills 뒤집기, 앉기 안됨
	- fatty enzyme ↓, seizure

▶ **galactosemia 갈락토스혈증**

- 유제품 못먹음
- Diet: soy protein, Ca, vit D, galactose free fomula

▶ **cystic fibrosis (CF) 섬유성 낭종, 낭포성 섬유증**

- 부모가 모두 carrier 이고, 질병에 걸릴 확률이 25%, Autosomal recessive disorder 열성유전 질환	
- genetic with thick secretions that lead to intestinal block 장 폐색으로 이어지는 진한 분비물을 가진 유전적 질환	
- 두꺼운 점액이 췌장관을 막아 췌장 효소 (아밀라제, 트립신 및 리파제)가 소장에 도달하는 것을 방지	
Dx	- sweat chloride test : normal 40-60 / positive 60이상
Sx	- 소화안됨 , abdominal cramping, Thinning hair, malnutrition 영양실조, Wt loss, clubbing finger, 고혈당 Delayed meconium passage, flatulence 고창, Foul smell stool, ongoing diarrhea, steatorrhea
	- 탄수화물, 지방, 단백질, 지용성 비타민(A, D, E, K)의 흡수 장애 vitamin deficiency - exocrine gland 외분비선-> mucous 가 기도를 막아 호흡하기 힘들어짐, pulmonary respiratory infection - vital cavity ↓ & exhale cavity ↓, AP diameter ↑
증재	- 고칼, 고단, 지용성 비타민 ADEK
	- pancreatic enzyme supplements (Pancrelipase) with or before every meal or snack 식사함께 또는 식사30분전 ↳ 효과: 변 횟수 2-3회로 감소, wt gain ↳ enteric-coated 췌장효소는 알칼리성 환경에서만 용해되도록 설계된 장용코팅 제제 ↳ Ø Do not crushed or chewed 부수거나 씹으면 안됨. swallowed whole 통째로 삼켜서 복용 ↳ sprinkled on applesauce, yogurt, acidic, soft, room-temperature foods with pH <4.5 (우유X) 어린이는 캡슐복용이 어려워 사과 소스, 요거트, pH <4.5의 산성, 부드러운 상온 음식에 뿌려서 제공
	- multidisciplinary 다학제간팀 필요
	- "I know I can't have high protein, high carbonate diet, because I'm getting Wt" X->under Wt. ↳ psychiatric refer (정신과 추천)
	- Acetylcysteine (Mucomyst) 사용 & flutter valve 사용하여 폐 help loosen the secretion - 식사 전 brachial posture therapy (적어도 하루 2번 시행), Chest physiotherapy 를 infection 시 더 자주 시행

▶ **Autosomal recessive disorder 열성유전 질환**

- PKU, SCA, CF, Thalassemia, Tay-sachs, galactosemia

▶ **Hemophilia 혈우병**

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - 출혈 시 피가 응고되지 않음. Intra. 특히 joint (pain, swelling, tenderness) - X-linked disorder - 여성이 보인자, 장애는 남성만. Female is the carrier & manifested only in males - Hemophiliacs are at risk for prolonged bleeding or hemorrhage as a result of minor trauma. - 혈우병은 항응고와 크게 상관 없음. factor VIII의 부족이므로. - Lack of factor VIII : Thromboplastin의 형성 x → PTT의 지연 (Bleeding time, PT & PLT 정상, only PTT의 지연) - 소량의 코피나 피딱지, 혈뇨는 기대하는 증상
Nsg	<p><Acute pain></p> <ul style="list-style-type: none"> - Advil (Ibuprofen) 복용. ASA x - Joint pain → common sx. Rest, leg up position <p><Impaired Physical Mobility></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acute, 48시간 이후 움직임 격려. - Active한 스스로 하는 운동. (남이 해주는 Passive x / 평상시라면 Passive 가능) - 부딪힘이 없는, 보호장비 착용한 운동 가능 (수영, 산책, 골프, 양궁, 헬멧 착용한 자전거)
Risk for Bleeding	<ul style="list-style-type: none"> - Hemarthrosis, Arthritis 관절의 출혈 - Begin slurred speech (불분명한 발음) → Intracranial bleeding - Upper quadrant pain → Internal bleeding

▶ **ITP (특발성 자반증)**

- 특발성 자반증. 소아에게 흔함. (2~10세)
 - PLT의 저하. 10만 이하 → 뇌출혈 위험 높음
 - Bleeding과 관련된 증상 (petechia, ecchymosis, chiae)
 - 6개월 경과 후 호전되나 그 기간 동안 출혈 절대 주의.
 - 보호장구를 착용한 운동도 일체 금지

▶ **polycythemia (적혈구증가증)**

특징	<ul style="list-style-type: none"> - 과다 RBC (Hb 18 ↑, RBC 16 ↑, WBC, PLT ↑) - 끈적한 피로 인한 혈류의 둔화 → Thrombus, Thrombosis - RBC의 빠른 파괴로 부산물 증가 → Uric acid ↑ → gout 통풍 발생 - Pruritis, 피의 점도 증가로 가려움증 유발
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 혈장교환술, Hydration, Aspirin

▶ leukemia, Neutropnea

특징	<ul style="list-style-type: none"> - Acute lymphocytic leukemia (ALL) : 2-4Y - WBC의 과잉증산이나 저하 (WBC ↑, RBC, PLT ↓) 		
Risk	- 다운증후군, Chemotherapy		
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - HA, Fever - Polyuria - Wt.loss, Weakness - Easy bleeding & Bruising (PLT ↓) 		
Nsg	<p>감염예방 (GI, skin, respiratory)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Private room with positive pressure, 방의 공기가 바깥으로 나가야 함. (프라이빗 룸이 불가능하다면 감염을 일으키지 않는 환자와 사용) - No fresh, No dry flower - 액와 체온 (rectal 금지) - 외부인 마스크 착용 - Food safety (Clean, Separate, Cook) 생선회 및 샐러드 등의 음식 금지 - Pasteurized milk 고칼로리, 고단백섭취 - 강아지 가능 (백신, 집 안, 성견, 사료, 발톱 짧게, 배설물은 PPE) - 전기면도기 - Live vaccine 금지 (MMR, Varecella 수두) 		
	Aspirin	Advil	Tylenol
SCA	X	O	O
Hemophilia	X	△ (관절 통증 시 의사 지시에 따라 사용)	O
leukemia ITP Aplstic anemia	X	X	O

▶ Dental caries 치아우식증 (cavities 충치)

가장 우려되는 아이	- Stomatitis->magic mouth rinse
Cariostatic food 충치 억제 식품	- dairy products, whole grains, fruits, vegetables, sugar-free gum containing xylitol
Cariogenic food 충치 유발 식품	- sweet, sticky foods, dried fruit (raisins), candy, sugary beverages (colas, other carbonated beverages, fruit drinks/juices)
충치 예방 교육	<ul style="list-style-type: none"> - Brushing after meals 식후 양치질 - Flossing at least twice a day 최소 하루2번 치실 - Rinsing the mouth with water after meals or snacks 식후, 간식 후 물로 입헝구기 - Drinking tap water rather than bottled water 생수보다는 수도물을 마신다.... (tap water->add fluoride 수도물은 불소 포함/ bottled water->does not contain fluoride) - Finishing meals with a high-protein food 고단백 음식으로 식사 마무리

▶ 청소년 교육

<ul style="list-style-type: none"> - 부모와 떨어짐 - 비밀보장(but limit : 법률적, abuse) - 객관성 유지 - 관심, topic 사정 - open ended question
--

▶ **청소년 영양**

2cup Fruits
 2.5 cup veg.
 6oz grains (1/2 whole grain)
 5.5oz proteins
 Dairy 3회
 M: 14~18y (11mg/d) / 성인 M 8mg/d
 F: 14~18y (15mg/d) / 성인 F 18mg/d

▶ **bully**

- middel school 이 제일 심함
- bullies(private하게 접근, 공격성), victim(buddy system), witness 도움 필요 together X, 각각!
- 집에도 얘기 필요

▶ **emergency disaster-school nurse**

Emergency disaster (in school)
 All hazards approach 5 phases
 1. Prevention/mitigation: ongoing assessment (ex. effective immunization)
 2. Preparedness: participation on community, wide planning group (ex. ER response skill, drill, evacuation, shelter)
 3. Response: ER(role), triage, 1st aid response team, physical or mental care, vital role(reuniting family) during & after a crisis
 4. Recovery: student, parent, school personal à direct support & serving as the liaison, short & long term recovery
 ex) 재난 상황에서 school nurse의 역할 -> 당황한 부모들을 컨트롤 한다

▶ **아동 죽음 인지**

0~2y (infant & toddler)	- Sensorimotor Death: loss of the caregiver
2~7y (preschooler)	- Preoperational - Death: reversible, temporary (aka. Sleep) ex) 다른 이의 죽음이 자신의 잘못으로 생각한다, 소생 가능하다
7~12y (school-age)	- Death: irreversible - Early: old, injury, ghost - Late: inevitable
12y ↑ (adolescent)	- Formal operation, 성인 수준의 이해

Birth to age 2	No understanding of death. Sensitive to loss & separation; may be distressed by changes in the environment, caregivers & regular routines.
Age 3-5	Believes that death is reversible. Thoughts may include magical thinking & fantasy (eg, they wish that a person would die).
Age 6-9	Understands the concrete finality of death. Difficulty in perceiving their own death; may be preoccupied with the medical or physical aspects of dying.
Age 10-12	Understands that death is final & eventually affects everyone. Thinks about how a death will affect them personally.
Adolescence	Views death on an adult level. Understands that their own death is inevitable, but it is a difficult concept for them to perceive. Able to think about the spiritual & religious aspects of death.

[Mental Health]

▶ Defense mechanism 방어 체계

- Denial 부정 - anger 분노 - bargaining 타협 - depression 우울 - acceptance 수용

▶ 반응 assertive 찾기위해 나머지 소거

Assertive	- 남의 권리를 침해하지 않고 나의 권리를 돌직구로 말함, 'I' 중심 - I feel uncomfortable that you always late that I have to listen again - "나"는 아직 이 모임에서 무언가를 말할 준비가 되어 있지 않아요.
Aggressive	- 공격적인 의사소통 - "너" 때문에 하기가 싫어 - 당신이 왜 항상 늦는지 이해할 수가 없어요.
Passive	- 늦게라도 오셔서 다행입니다. - "나"는 엄마때문에 머 하기가 싫어요.
Passive-Aggressive	- 당신이 항상 늦었다고 매니저에게 보고하겠습니다. - 내가 너의 기분을 헤칠 마음은 없지만 내가 생각하기에는 무엇 무엇을 하지 않는 게 좋을 거 같아

▶ Mental status exam (MSE)

general description	- (총체적으로) 환자의 외양, 모습, speech, motor, interaction 등
emotional state	- mood(self-report), affect(labile-flat, 변덕)
Experience	- perception(hallucination, illusion)
thinking	- content(what) : delusion, false fixed belief - though process(how) : flight of idea(비약)
sensorium & cognition	- LOC : T/P/P - memory : recent(~2wk)/remote - concentration & calculation : (100-7) - Information & Intelligence : 속담풀이 - Judgement : 집에 갔더니 연기가 났다 어떻게 할래? 119신고 - insight : 현재 상황에 대한 인식
Q. : hallucination 있나요, 단어 스펠링 거꾸로 말해보세요	

▶ Therapeutic relationship skills 치료적 관계

response dimensions (관점)	action dimensions
① genuiness 진정성	① confrontation 자기주장을 올바르게
② respect ~를 존경	② Immediacy 즉각적으로
③ empathic understand 동정심	③ Nr self disclosure 치료적목적이 있으면 간호사 본인 노출
④ concreteness 구체적	④ emotional catharsis 할 수 있게 도와줌
	⑤ role playing 사회에서 어려웠던 것들
preintetration	- 만나기 전 준비조사 단계
orientation(시작)	- 계약단계, 만나서 얼마나, 어느기간 동안, 어떤 목적, termination 준비(건강한 이별)
working	- 실제, 탐색, 평가, active listening , 환자-간호사 긴장 고조됨
termination	- 불안/anger 가능, 결과 f/u, to say goodbye, referral to community resource
- nurse가 말했을 때 더 communicatino이 가능한 말	
- 왜 Why X, 환자의 감정 달래기가 우선!	

▶ milieu therapy

- small society : physical, social enviroment (empower)
- safety가 가장 우선
- ward에서 Pt끼리 정한 약속 (스스로 해결하도록 도움)

▶ Group therapy

- isolation감소(비슷한 처지 환자들), 서로 돕고 배울 수 있는 관계, 사회적 관계를 연습, 배울 수 있음, leader (역할분배)		
role	maintenance(유지)	encourage, harmonizer
	Task(과업)	eader, question하는 사람, summurizer etc.
	individual	victim, mute, complaint etc.
- doubtable bind : 사실대로 말하면 혼 안낸다하고 말하면 혼냄		
- scape goating(희생양) : 아빠만 없었으면...		
- triangulation : 부모사이가 안좋을 때 자녀를 놓고 니편/내편		

▶ Cognitive Behavioral Therapy (CBT) 인지 행동 치료

① Education about the client's specific disorder
② Self-observation & monitoring
- the client learns how to monitor anxiety, identify triggers, assess the severity
③ Physical control strategies
- deep breathing and muscle relaxation exercises
④ Cognitive restructuring
- learning new ways to reframe thinking patterns, challenging negative thoughts
⑤ Behavioral strategies
- focusing on situations that cause anxiety and practicing new coping behaviors, desensitization to anxiety provoking situations or events
- 장애에 대해 배우고 자기 관찰 및 모니터링, 이완 기술, 둔감화 활동, 부정적인 생각의 변화에 참여하도록 함

▶ Electroconvulsive therapy (ECT) ★

- 두피의 전극을 통해 전류 통과시켜 전신 발작 유도함, 전기 충격으로 Sz 유발시켜 metal rest	
- 시술시간 30~60sec, 2~3회/주->이후 효과 있으면 1회/달 (치료 6-12회 해야 효과있음), 15-20초의 발작	
적응증	- 기분 장애 (PD), 정신분열증, Schizo-catatonia , 리튬에 resistant bipolar (all bipolar X) Major Depression (mild depression X), MDD에서는 약물보다 더 효과적임
금기	- MI , Aneurysm, stroke (brain attack), eclampsia , 고위험 임산부(임산부는 가능), IICP
Pre	- 동의서, 4hr NPO , SOW before 2hr, do not smoking before 8hr, voiding, 전신마취 - 머리핀 제거, emergency equipment 준비 - CNS ↑ ↓약물(항경련제, 수면제, 진정제) 24hr hold / but 심장약, 생명과 관련된 certain med 복용가능
During	- 마취제: Atropine(침분비억제), Brevital (short-acting anesthetic) / muscle relaxant 근이완제: Anectine - EEG(머리에 electro부착), EKG, O2, Sz 30-60 sec, unconscious during ECT - 입에 mouse piece, block 넣고 검사함, 혀 bite 예방위해 toung blade - 검사가 잘 되고 있는지 extremity가 움직이는 것을 보고 알 수 있음
post	- gag reflex 확인 후 식사가능 - After 24hr: 운전, 술, 담배, 일정 금지 X ->every other day 에 가능 - short term/temporary memory loss, amnesia & confuse 기억상실, 혼돈 흔하게 나타남 (몇주~몇달) ↳ No permanent 영구적 memory loss X - expected sign: Disorientation, H/A, PR ↑, BP ↓, muscle soreness

▶ **Mood Stabilizers** ★리튬 부작용, 독성증상, 복용방법

Lithium	<ul style="list-style-type: none"> - mineral, mood stabilizer 기분안정제, 7~14일 써야 효과 나타남, Not addictive - oral PO (No IV), GI 흡수, kidney 배출 (BUN/Cr level 확인, With meal) - 치료적 레벨 : 0.6-1.2mEq/L *Lithium toxicity : 1.5 이상 치료범위와 독성범위 차이가 narrow 하다! 		
	적용증	- mania 조증 (bipolar disorder) 치료, 조울증의 예방	
	금기	- renal dysfunction(elderly), hyponatremia, dehydration (oral G-I 흡수, kidney 배출)	
	S/E	Acute	- GI: N/V/D, thirsty, polyuria , polydipsia, Fine tremor -> expected
		Chronic	- Neuro: ataxia , sluggishness, blurred vision, confusion , agitation, coarse tremor
Toxic		- prolonged vomiting, severe diarrhea , hand tremor, increasing thirsty	
Nsg	Cx	- thyroid 방해-> hypothyroidism (cold intolerance, dry skin, constipation)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Eat regular diet & drink adequate fluids (2~3L/d) 음식과 함께 투여, 하루 6~8잔 수분 섭취 - 약 까먹으면 2시간 이내 바로 복용 / 그 이상이면 다음날 1일 용량만 복용 - Access renal (BUN/Cr), thyroid (오래사용시 저하), EKG, EEG, CBC - Ø coffee, cola, tea, alcoholic beverages 카페인, 콜라 금지 -> 이뇨효과 - Ø precipitating factors of fluid & electrolyte imbalance(vomiting, diarrhea, increased sweating) - Ø sodium depletion 나트륨 고갈상태 피하기 (low sodium intake X -> adequate sodium) - Ø nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) & thiazide diuretics 이뇨제 투여 금지 - monitoring weight changes, dizziness - monitoring Therapeutic level: 0.6-1.2 mEq/L *1.5 이상은 독성 		

▶ **Hypnotic Med** ★

Zolpidem (Ambien)	적용증	- sleep disturbances 수면장애, acute mania 급성 조증
	복용법	- bedtime (자기 30분전 복용) - SSRI 병용가능

▶ **Antianxiety Med** ★

Benzodiazepines	<ul style="list-style-type: none"> - Alprazolam (Xanax), Midazolam, Triazolam ["-zolam"] - Lorazepam (Ativan), Clonazepam, Diazepam, Temazepam ["-zepam"] - Chlordiazepoxide, Clorazepate 	
	적용증	- depress the central nervous system & decrease aggressive behaviors - antianxiety drug (phobia), antiemetic, short procedure, hypnotic, CNS depressants
	S/E	<ul style="list-style-type: none"> - BP ↓, blurred vision(녹내장 환자 주의), dry mouth(겉씹도록), constipation, urine retention, dizziness, impaired concentration, sleepiness, drowsy (운전 피하기) - Temazepam (Restoril): sedative, hypnotic, dizziness 있으므로 rest - withdrawal reaction 금단증상 : anxiety, confusion ↳ never be stopped abruptly->tapered gradually * antidote: Flumazenil
	복용법	<ul style="list-style-type: none"> - 공복에 복용, bedtime, 임신부 금기, 2~6주 동안 tapering - SSRI 병용가능 (디아제팜 빼고) - Alprazolam (Xanax) 2주 이상 복용 금지 (addiction 중독성) - Ø herbal supplements kava, valerian root, Melatonin 병용금지 & alcohol 금지 ↳ 중추신경계 우울증 및 간독성 증가
Barbiturates	["-barbital"]	
	적용증	① short term Tx of insomnia ② sedation to relieve anxiety
	복용법	<ul style="list-style-type: none"> - 자기 직전 복용 - 2주 이상 복용 금지 (addiction 중독성)

▶ Anti-Depressant ★

SSRIs		- paroxetine, fluoxetine (Prozac), escitalopram (Lexapro), citalopram (Celexa), sertraline (Zoloft)
	효능	- long-term anxiety, 다른 약물보다 부작용이 훨씬 적음 - Paroxetine: delay ejaculation, premature ejaculation (but, general population: decreased libido & impotence)
	적용증	- depression★, anxiety disorders, PTSD , Panic disorder, social phobia, OCD, BN
	복용법	- with meal - 6개월 이상 복용 시 체중 증가되므로 eat a healthy diet and engage in regular exercise.
	주의	- assessment for suicide risk. - Fluoxetine (Prozac): sleeplessness, drowsiness, insomnia -> 아침에 복용 - paroxetine discontinuation Sx: agitation 초조, nausea, flu-like->gradually tapered
	금기	- MAOI 셀레길린(Emsam)과 SSRI 에스시탈로프람(Lexapro) 병용금지 ↳ serotonin syndrome, neuroleptic malignant syndrome, hypertensive crisis ↳ tapered & discontinued, followed by a 2week "washout 휴약" period without either medication - Ø Avoid digoxin, warfarin, MAOIs, alcohol, ibuprofen (NSIADs), OTC cold med, theophylline, diazepam, buspiron, lithium, clozapine, ~triptan, tryptopan, St. john's wort, linezolid ↳ Serotonin syndrome : SSRI 복용 2주후 갑작스러운 fever, BP ↑, PR ↑, diaphoresis, confusion, 설사
S/E	- sexual dysfunction, dizziness, drowsiness, insomnia, H/A, N/V/D, Loss of appetite (wt loss-초기/gain-6개월이후), Serotonin syndrome (가장 치명적인 부작용) - 항콜린 effect (mild dry mouth, urine retention, tachycardia, 변비, 기립성 저혈압)	
TCA		- Amitriptyline (Elavil) "-triptyline" Imipramine (Tofranil) / TeCA: Mirtazapine (Remeron)
	적용증	- depression , neuropathic pain
	주의	- potential for injury in the elderly - Bed time 취침 전 복용
S/E	- dry mouth, constipation, blurred vision , dilated pupils, Urinary retention , flushing, hyperthermia - dysrhythmias(ventricular tachycardia, fibrillation), hypotension, cardiac arrest(Prolonged PR/QRS/QT), atrioventricular block , Mental changes (drowsiness, delirium, coma), seizure, respiratory depression, sexual dysfunction, Dizziness, Orthostatic hypotension, tachycardia, photosensitivity	
MAOIs		- isocarboxazid (Marplan), phenelzine, tranylcypromine, ★selegiline (Emsam)
	효능	- nactivates norepinephrine, serotonin, dopamine 노르에피네프린, 세로토닌, 도파민을 비활성화 시킴 - stimulate the central nervous system 중추신경계 자극 - exerting antidepressant 항우울제
	적용증	- major depressive disorder
	금기	- Ø tyramine-containing foods (aged cheese, milk, milk products, red wine, beer, avocados, banana beer, beer, 초콜렛, caffeine, processed meats, soy sauce, raisins, yogurt, smoked, sausage, salami) ↳ 티라민 함유 음식 복용 시 -> extreme vasoconstriction (hypertensive crisis) - MAOI 셀레길린(Emsam)과 SSRI 에스시탈로프람(Lexapro) 병용금지 ↳ serotonin syndrome, neuroleptic malignant syndrome, hypertensive crisis ↳ tapered & discontinued, followed by a 2week "washout 휴약" period without either medication - MAOI(phenelzine, isocarboxazid, tranylcypromine) 와 TCA(imipramine, amitriptyline, nortriptyline) 병용금지 ↳ discontinuation syndrome, hypertensive crisis(blurred vision, dizziness, severe H/A, shortness of breath) ↳ tapered & discontinued, followed by a 2week "washout 휴약" period without either medication * MAOI 병용금지: St John's Wort, TCA (antidepressant), SSRI, levodopa/cabidopa/methyropa, dopamin, opioid-demerol (meperidine), amphetamine, vasoconstrictor, norepinephrine/epinephrine, reserpine
S/E	- orthostatic hypotension, fatigue, weight gain, constipation - sev. S/E : hypertension, hyperpyrexia, convulsion, coma * Hypertensive crisis (Wearing Sign) ↳ sudden BP ↑, explosive HA , palpitation, chest pain, sweating, fever, N/V, dilated pupil, photophobia ↳ Do not lie down (HOB ↑), IV pentolamine, chlorpromazine, fever ↓	

▶ **Antipsychotic Med** ★

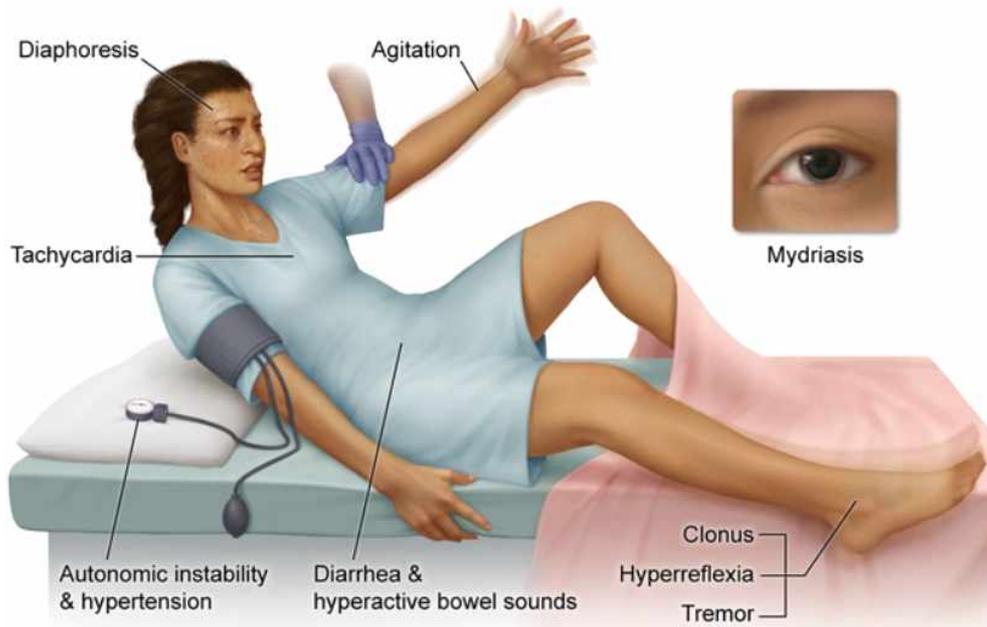
<ul style="list-style-type: none"> - Schizophrenia 조현병 증상에 사용 - clozapine : anti-cholinergic, an atypical antipsychotic medication <ul style="list-style-type: none"> ↳ used to manage schizophrenia who have not improved with other antipsychotic medications 다른 항정신병 약물로 호전되지 않는 정신분열증을 관리하는 데 사용 - Haloperidol : depress the central nervous system & decrease aggressive behaviors 		
Typical	<ul style="list-style-type: none"> - 양성증상에 효과 (Hallucination, aggression, delusion). 음성증상에는 효과 없거나 악화시킴 - 1st conventional (처음발명한) drug, 주로 dopamine 에 영향을 줌 - Chlorpromazine, Fluphenazine decanoate, Haloperidol 	
Atypical	<ul style="list-style-type: none"> - 음성증상에 더 효과적. (Avolition, Apathy, Alogia) 양성증상에도 효과 있음 - 2nd generation drug - rare NMS, EPS Sx - Clozapine, Olanzapine, Quetiapine, Risperidone, Ziprasidone (Geodon) 	
<p>Antipsychotic</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Dystonia 근긴장 이상 ② Akathisia 정좌 불능 ③ Parkinson's syndrome ④ Tardive Diskinesia 지연성 운동장애 ⑤ NMS(neuroleptic malignant syndrome) ->typical med 특히! ⑥ Anticholinergic effect, Sz, Sedation, Wt gain, Photosensitivity, sexual dysfunction 		
S/E	Haloperidol	<ul style="list-style-type: none"> - indicate a dystonic reaction (Severe neck spasms) ↳ IV benztropine (Cogentin) as soon as possible.
	olanzapine	<ul style="list-style-type: none"> - Dry mouth, blurry vision, constipation
	clozapine	<ul style="list-style-type: none"> - agranulocytosis 무과립구증 (increases the risk for infection) ↳ monitoring sore throat, fever, flulike Sx & WBC (+ANC) - cardiac disease (myocarditis), seizures - Wt gain, Hypersalivation & drooling ↳ monitoring 수면 시 aspiration->chew sugarless gum도움
	Ziprasidone	<ul style="list-style-type: none"> - 금기: Alcohol interacts (약물의 부작용 높임) - monitored for EKG (including prolonged QT interval), hypotension, seizure activity
	Quetiapine	<ul style="list-style-type: none"> - monitored for EKG (including prolonged QT interval)
	Risperidone	<ul style="list-style-type: none"> - EPS증상

▶ **ADHD Med** ★

<ul style="list-style-type: none"> - methylphenidate (Ritalin, Concerta) / dextroamphetamine (Focalin), lisdexamfetamine 	
stimulant	<p>적용증</p> <ul style="list-style-type: none"> - ADHD ↳ improves attention, decreases distractibility, helps maintain focus on an activity, improves listening skills - narcolepsy 기면증 <p>복용법</p> <ul style="list-style-type: none"> - divided doses 2-3 times daily, 30-45 minutes before meals or after meal (심각한 체중감소 시) - taken in the morning / no later than around 6 PM (interfere with sleep 수면을 방해) <p>S/E</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreased appetite 식욕감퇴 & weight loss: can lead to growth delays - hypertension & tachycardia (particularly in adults) 혈압 증가, 빈맥 - Appearance of new or exacerbation of vocal/motor tics - Excess brain stimulation: restlessness, insomnia - Abuse potential: misuse오용, diversion전환, addiction중독

▶ Serotonin syndrome 세로토닌 증후군

Serotonin syndrome



유발 약물	- elective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs), monoamine oxidase inhibitors (MAOIs), dextromethorphan, ondansetron, St. John's wort, tramadol.
Sx	- mental status changes (anxiety, agitation, disorientation), - autonomic dysregulation (hyperthermia, diaphoresis, tachycardia/hypertension), - neuromuscular hyperactivity (tremor, muscle rigidity, clonus, hyperreflexia).

▶ Neuroleptic malignant syndrome (NMS) 신경근이완제약성증후군

	<ul style="list-style-type: none"> - potentially fatal lethal (치명적인) - 20세미만, 60세 이후 多 - antipsychotic 의 adverse effect. -> typical med 사용시 많이 일어남 - 1st generation(=typically, conventional antipsychotic) : Haloperidol, Thorazine - 2nd generation(=atypically antipsychotic) : Clozapine, Olanzapine, Risperidone - 흔하지는 않지만 치명적임 (치사율14-30%) - Change medication to another, dosage increase or combination of medications - 약을 사용하거나, 바꾸거나, 증량 시 1-7일 후 언제든지 (anytime) 발생가능 - if, smoker는 med metabolism이 증가해 약효가 떨어지나, 입원으로 인한 강제금연 시 약효가 증가해 위험함
Sx	- fever, rigidity(muscle), HR ↑, incontinence(실금), sweating, tremur, leukocytosis(백혈구증가증) ① severe EPS. extrapyramidal ② Hyperpyrexia(39'이상) ③ ANS증상 ④ early sign: muscle rigidity, cramps, fever, hyperpyrexia 고열
Tx	- early detection 하는 것이 가장 중요, 증상 나타나면 바로 약 중단, 금연시 위험해서 갑자기 금연하면 안됨 - D/C med, 대증요법, muscle relaxant(dantrolene)

▶ ADHD

Sx	<ul style="list-style-type: none"> - hyperactivity 과잉행동 (안절부절, 흥분을 잘함) - impulsivity 충동성 (과도한 말, 성급한 대답), - inattention 부주의(집중력 감소, 산만함, 수행실패)
결과	<ul style="list-style-type: none"> - Poor self-esteem, low self esteem - Increased risk for depression and anxiety - Increased risk for substance abuse - Academic or work failure, poor school performance, 글 배우는 게 느림, 집중력 저하 - Trouble interacting with peers and adults, relationship ↓
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Behavior therapy ↳ appropriate behavior: Provide rewards ↳ inappropriate behavior: 1st calming down with deep breathing (풍선불기) -> discuss - Environment changes ↳ remove the source of frustration/anger 좌절/분노의 근원을 제거 ("time out" X, 격리 X)
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - CNS stimulant "methylphenidate" 2-3회/일, 식전 ↳ dextroamphetamine (Focalin), methylphenidate (Ritalin) (Norepinephrine & dopamine : reuptake inhibitor) - atomoxetine (Strattera) : SNRI ↳ daytime 복용 (S/E: insomnia) with meal ↳ q3month 체중 측정 ↳ V/S 자주체크, 자살충동 있으면 Notify

▶ Autism 자폐증

<ul style="list-style-type: none"> - 가장 대표적인 발달장애 질환, 증상이 mild severe할 수 있음 - 2-4year 多 : 3y 진단 / 남자 > 여자 / 유전적임 (쌍둥이 일 시 둘다 걸릴 확률 ↑) - socially, communication, behavior, eye contact 잘 못함 (social, behavior, communication) - body sensation abnormal (painsensitivity ↓), Close contact (physical contact)을 좋아하지 않음 - Tx 일정되며 안정 (목적: rigidity ↓), Primary care giver 일관적으로 통일해서 안정감 주도록, behavior 치료 - No MMR (관련없음)

▶ ODD vs Conduct disorder

oppositional defiant disorder (ODD) 반항장애	conduct disorder 품행장애
<ul style="list-style-type: none"> - 8y ↓ boy - negativistic, negative behavior - hostile (적대적인), express anger - 어른과 argue 논쟁, blame 비난, annoy 짜증 - disobedient refuse to comply 따르기를 거부함 - No others right violate 다른사람 권리를 침해하지 않음 - 반항이 주목적 	<ul style="list-style-type: none"> - 10y ↓ boy - social norms rule 위반, violation of rule 규칙 위반 - aggression ex) 동물이나 사람을 해하거나 괴롭힘 - destrucion 파괴 of property 재산 ex) 기물파손, 방화 - theft 절도

▶ **Aggressive behavior, Abusive behavior 공격적 행동, 학대적 행동**

Continuum of nursing care	
preventive	<ul style="list-style-type: none"> - self-awareness 자기 인식 - Pt education healthy anger - Assertive-training 독단적 훈련 -> saying "No"
Anticipatory	<ul style="list-style-type: none"> ① communication(verbal, non-verbal) - calm & relaxed posture 차분하고 편안한 자세 - speak softly, neutral 부드럽고 중립적으로 말하기 - put space 공간을 두다 - show respect 존경을 표하다 - ∅ Avoid intense direct eye contact ∅ 강렬한 눈맞춤 피하기 - pt. talking listen
	<ul style="list-style-type: none"> ② Enviromental change - 자기 방으로 가게 함 for 자극 ↓
	<ul style="list-style-type: none"> ③ behavior action - limit setting 한계 설정, contract, token economy
	<ul style="list-style-type: none"> ④ 약물
containment	- crisis management: seclusion (격리) & restraint (chemical, physical)

▶ **Sexual assault 성폭행**

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Determining whether evidence has been compromised (shower, bath, douche) - Identify injuries & collect evidence (pelvic examination, head-to-toe assessment) - Identify risk for pregnancy (date of last menstrual period & current method of birth control) - Documenting all injuries on a body map - Provide prophylactic therapies for sexually transmitted infections & pregnancy - support physical, psychosocial needs
------------	--

▶ **Sexual abuse 성적학대**

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Perform the assessment in a quiet, private room & Stay with the victim - should not shower, bathe, douche(female), or change clothing until an examination is performed. - Obtain consent, photographs, laboratory tests, release of information, laboratory samples. - female pelvic examination and obtain specimens to detect semen + 소변검사 - Preserve any evidence 모든 증거 보존 (ex. paper bag에 옷담는다), 다른 폭행흔적 확인 - 원하면 가족, 친구, 이웃 불러서 함께 있도록, STD예방 위해 항생제 투여 - Reinforce to the victim that surviving the assault is most important 살아남는 것이 가장 중요하다는 것을 강조 ↳ if the victim survived the rape, he or she did exactly what was necessary to stay alive. "살아남기 위해 꼭 필요한 일을 한 것이다."
------------	--

▶ Intimate partner violence (IPV) 친밀한 파트너 폭력, domestic violence 가정폭력

Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - 14~24y, female ↑, Blacks, 임신, 인터넷 or 어플에서 만난 파트너 - Resident of rental housing 임대주택 거주자, Urban area 도시 지역 - Predictable pattern 예측 가능한 패턴 = red flag 위험 신호
abuser	<ul style="list-style-type: none"> - Chronic stress, Poverty 빈곤, Unemployment 실업, Poor behaving, Alcoholism, Drug addict 마약 중독자 - Lower socioeconomic population 낮은 사회경제적 인구, Impaired self-esteem 손상된 자존감, - Strong dependency needs 강력한 의존성 요구, Perceive victims as their property 피해자를 재산으로 인식 - History of abuse during childhood 어린 시절 학대경험, Narcissistic & suspicious 의심 - 남: physical / 여: emotional (남=여 똑같이 학대함 성별관계없음)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 1st. rapport 형성, 모든 치료절차 설명 - Ensure privacy & confidentiality during the assessment 개인 정보 보호 및 기밀 유지 - provide a nonjudgmental & empathetic approach to foster trust 비판단적이고 공감적인 접근 방식 - reassure victims that they have done nothing wrong 잘못된 것이 없다고 피해자를 안심시킴 - couple counseling X, Individual Tx 필요 - provide safety/escape plan & practice 재 폭력 발생에 대비하여 안전한 계획과 장소 제공, 연습 - ↳ abuser's red flag, 아이, 친구, 이웃과의 signal 만들기, fueled up (연료 full) - identify safe area (hotlines, safe houses, shelters) & Ø Avoid small enclosed space & rooms with weapon - Assess for self-harm, suicidal & homicide & use of drugs and alcohol - develop a safety plan (secure location to reside, emergency kit)

▶ 아동폭력, 아동학대

Risk	<ul style="list-style-type: none"> - 아기 나이 ↓, 부모 나이 ↓, large number child, lack of support, lower socioeconomic, chronic stress
Neglect	<ul style="list-style-type: none"> - Inadequate weight gain, Consistent hunger, Constant fatigue, Poor hygiene - Delinquency Physical Abuse, Inconsistent school attendance, Poor performance in school - Reports of lack of child supervision, Fear of parents - Unexplained bruises, burns, or fractures 설명할 수 없는 타박상, 화상 또는 골절 - Bald spots on the scalp 두피의 대머리 - Apprehensive, Extreme aggressiveness or withdrawal 불안, 극도의 공격성 또는 위축 - Lack of crying (older infant, toddler, or young preschool child) when approached by a stranger - Spiral fractures without history of trauma from a sports injury
Sexual Abuse	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulty walking or sitting - Torn, stained, or bloody underclothing 찢어지거나 얼룩지거나 피 묻은 속옷 - Pain, swelling, itching of genitals, Deformities, bruises, bleeding lacerations in genital or anal area - Unwillingness to change clothes or unwillingness to participate in gym activities - Poor peer relations & Poor performance in school
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - immediately need for safety 안전이 우선, child welfare agency 아동 복지기관에 신고 - 아동에게 있었던 일에 대해 그림을 그려보게 한다.

▶ 노인폭력, 노인학대

	<ul style="list-style-type: none"> - attempt to dismiss injuries as accidental 노인은 우연한 부상이라며, 부정함 reluctant 주저함, 숨기려함 -> d/t deep shame 깊은 수치심, afraid of retribution 보복에 대한 두려움, disclosure 폭로 - Report suspected or actual cases of child abuse or older adult abuse to appropriate authorities
Risk	<ul style="list-style-type: none"> - illness, immobility, altered mental status, 소변, 대변, 실금 increasing dependence on others 의존적, long-standing family violence, caregiver stress, old age female, 경제 지원 받는 사람, 사회적 약자
Neglect	<ul style="list-style-type: none"> - Lack of physical needs, such as glasses, hearing aids, dentures 안경, 보청기, 의치와 같은 신체적 필요 부족 - Economic exploitation 경제적 착취 - Withdrawal and loss of interest in self and social activities 자신과 사회 활동에 대한 관심 위축 및 상실

▶ **Anxiety vs Depression**

Anxiety	Depression
<ul style="list-style-type: none"> - fear, apprehension 두려움, 걱정, 안절부절 - initial insomnia (falling sleep X 잠드는게 어려움) - pulse ↑, psychomotor hyperactivity - negative : selective, specific "엔클렉스 망했어" 	<ul style="list-style-type: none"> - sad, hopeless 슬프고 희망이 없음 - late insomnia (자다깼, 2~3시) or hypersomnia 과다수면 - retardation - negative : global "내 인생 망했어"

- **Anxiety Disorder 불안 장애** -

mild	moderate	severe	panic
<ul style="list-style-type: none"> - motivating - growth (성장동력) - alertness - learning ↑ 학습력 ↑ - problem solving, resolve problems effectively 문제를 효과적으로 해결 	<ul style="list-style-type: none"> - Narrowed perceptual field 좁아진 지각 영역 - selective 선택적 - inattentiveness 부주의 (선택산만, 책 5권) - relaxation tech.가능 - 문제를 계속 해결하려고 노력 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminished perceptual field 감소된 지각 영역 - 사소한것에 집착 - scattered details - panic, phobia, PTSD, OCD - much direation 	<ul style="list-style-type: none"> - apprehension & dread - unable to do as commanded 명령 수행 불가 - terror - impending doom
<p>Nsg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신체적 증상 severe부터 발현 - mild~mod: relaxation tech.(imaginary method, deep breath, Ø Avoid coffee, cigarettes) - panic: 즉시 중재 필요, 거리유지, stay calm with patient and away from 6feet (=2m, 가장편한거리) ↳ use short sentence speak, low tone, firm 낮고 침착한 목소리로, 함께 있어줌, 자극 적은 환경 제공 			

▶ **Generalized Anxiety Disorder (GAD) 범불안장애**

<ul style="list-style-type: none"> - 특별한 원인 없이 막연하게 여러 가지에 대한 불안을 느끼는 증상이 6개월 이상 지속되는 증상 excessive anxiety worry several event for more than 6month 	
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - ex) "내가 일을 할 때 우리 아이랑 떨어져 있으면 항상 너무 걱정이 되서 일이 손에 안 잡혀요." "해야 할 일을 마무리해야 하기 때문에 잠에 들 수 없어요." - restlessness, 피로, 집중X, irritability, muscle tension, sleep문제 中 3개 이상 - Worry excessively about doing activities 활동에 대한 지나친 걱정 - Social relationship이나, job수행에 어려움을 겪음 - 신체적 고통과 관련 多, 치료받지 않을 시 panic attack으로 발전가능
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 대상자와 함께함, 신체적 증상에 주의를 기울임, Open question, listening clarify 경청 - cognitive restructuring 인지 재구성을 사용하여 왜곡된 사고 보완 - relaxation tech, psychological therapy, CBT 인지치료, exercise - coping : relax와 tension 주기를 extremity에서 시작해서 상체까지
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 약물 : non-benzo "buspirone" (No dependent, less addictive) & SSRI 항불안제 ↳ benzo계열 S/E, dependent로 사용제한 됨

▶ **Social anxiety disorder (SAD) 사회 불안 장애**

<ul style="list-style-type: none"> - fear in social or performance situations 사회적 또는 수행 상황에서의 두려움 (public speaking or speech, eating or drinking in public, exposed to strangers, meeting unfamiliar people)
--

▶ **Acrophobia 고소공포증**

<ul style="list-style-type: none"> - intense fear of situations that involve heights such as being in a tall building or using a ladder. 	
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - psychological therapy-exposure therapy

▶ **Agoraphobia 광장 공포증**

	<ul style="list-style-type: none"> - intense anxiety about being in a situation from which there may be difficulty escaping (public places) 탈출하기 어려운 상황 (공공 장소) 에 처한 것에 대한 극심한 불안 - unreasonable한걸 알지만 어쩔 수 없는 irrational fear like panic
Sx	<ul style="list-style-type: none"> < 다음과 같은 상태에서 두려움과 불안을 느낌 > - Public transportation (bus, train) 대중교통(버스, 기차) - Open spaces (stores, bridges, parking lots) 열린 공간(상점, 교량, 주차장) - Enclosed places (movie theaters, stores) 밀폐된 장소(영화관, 상점) - Crowds or standing in line 사람이 많거나 줄을 서서 - Outside the home alone 집 밖에서 혼자
Nsg	- 증상 나타나면, with stay & med
Tx	- SSRI, non-benzo

▶ **Post-traumatic Stress Disorder (PTSD)**

	- cat-o-nine-tails : 매우 심한, 9개의 꼬리로 때리는 듯, 증상은 최소 1개월~사건 후 수개월~수년 후 까지 지속될 수 있음
원인	- Natural disaster 자연 재해, Terrorist attack 테러 공격, Combat experiences 전투 경험, military veteran, Accidents, Rape 강간, Crime or violence 범죄 또는 폭력, Sexual, physical, or emotional abuse 학대
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - ex) "이웃이 불 난 것을 본 이후로 자꾸 악몽을 꾀서 잠을 못 자겠어요," - Reexperiencing the traumatic event : nightmare, flashback, HR 증가, diaphoresis - Avoiding reminders of trauma : 유발요인 회피, 기억상실, 같은 활동, 장소, 생각, 트리거 피함, 무관심 - Increased anxiety and emotional arousal : 불면증, 과민성, 집중력 저하 - anxiety, insomnia, irritability, rage, anger, fear, 집중 불가, 깜짝깜짝 놀람 (주로 안절부절 못하지, 기운없거나 식욕없지는 않음!!! hallucination, delusion 증상 X)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - 대상자에게 자신의 감정과 행동이 정상적인 반응임을 확인해줌, 감정을 계속 표현하도록 격려 - 새로운 직원 말고 익숙한 직원이 계속 보도록, Ø Avoid blaming - guilty 죄책감으로 힘들어할 때 곁에 있어줌, 죄책감 느끼지 않도록 도와주고, do not leave alone
Tx	- SSRI

▶ **Obsessive-Compulsive and Related Disorders (OCD) 강박 및 관련 장애**

Obsession 집착	<ul style="list-style-type: none"> - Preoccupation 집착 with persistently intrusive thoughts, impulses, images, ideas 지속적으로 방해가 되는 생각, 충동, 이미지, 아이디어에 집착 ↳ Hoarding disorder 저장장애
Compulsions 강박	<ul style="list-style-type: none"> - performance of rituals or repetitive behaviors (hyperactivity X) 강박 생각으로 발생하는 불안을 줄이기위해 반복적인 행동 (강박행동으로 불안 감소) ↳ mysophobia (verminophobia, germophobia, germaphobia, bacillophobia, bacteriophobia) ↳ Excoriation (skin-picking) disorder 피부 뜯기 장애 ↳ Trichotillomania 발모광 (hair-pulling disorder 털 뽑는 장애)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - mysophobia 미소공포증 (세균 공포증) : ex) "손을 계속 씻어야 덜 불안하다." - basic need (food, rest, hygiene) 충족되었는지 확인 - compulsive behavior 유발 상황을 확인, 환자의 감정을 말로 표현하게 한다 Encourage express feeling - Do not interrupt compulsive behaviors 강박 행동을 방해하지 않는다. 기다려주기 - empathetic toward 공감, 합리적인 시간만큼 허용하도록 함 (But, 신체적 상해를 보호하기 위해 set limit) - provide for client safety related to the behavior 강박행동과 관련된 안전제공 - 강박행동을 하지 않는 상황에서 structure simple activities, games, tasks 간단한 활동, 게임 등 계획 - realistic 현실적인 goal설정 (증상 아예 없애기는 불가능)-> 최종 목표 : 강박 행동의 횟수, 시간 감소
Tx	- SSRI, CBT, milieu-therapy

▶ **Somatic Symptom and Related Disorders, Somatic disorder 신체장애**

<ul style="list-style-type: none"> - 20-40세 주로 발생 - 주로 physical symptom이 나타나는데 organ normal basis다 - relaxation techniques & antianxiety medications - feeling 감정, 스트레스, anxiety를 표현하게 한다 - Encourage diversional activities. 전환 활동을 장려, 환자를 다른 곳으로 distract 시킨다 - Provide positive feedback. / Ø Avoid responding with positive about the physical complaints. 		
conversion disorder 전환 장애	hypochondriasis 건강염려증	somatization disorder 신체화 장애
- voluntary neurological (blindness, deafness, numbness, paralysis, gait disturbance)	- preoccupation with fear	- many physical Sx 주로 pain, GI, sexual, neurological Sx+
primary gain	- Sx 자체가 anxiety 감소	
secondary gain	- 신체적 증상 focus X (집중시 강화됨)	

▶ **Münchausen syndrome 뮌하우젠 증후군, factitious disorder 허위성/인위성 장애**

<ul style="list-style-type: none"> - emotional attention 을 위해 아픈 상태를 일부러 만들어냄 실제로 앓는 병이 없음에도 아프다고 거짓말을 일삼거나 자해를 하여 타인의 관심을 끌려고 하는 정신 질환 - factitious disorder : self inflict 남을 속임 ≠ somatic disorder : No self inflict 자신도 속임
<p>□ Münchausen syndrome by proxy 대리인에 의한 뮌하우젠 증후군</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자신이 누군가 아픈 사람을 극진히 간호하는 모습을 보여 타인의 관심과 칭찬을 얻으려는 유형의 정신질환 ex) 아이가 아프다며 소아과를 들락거리는 어머니, 애완동물이 아프다며 동물병원을 찾는 주인 - biological mother 90% 주로 생모가 꾸밈, 아이가 아프므로 자신의 존재가치 증명 - 아이의 증상은 부모로부터 만들어진 거다, 부모랑 떨어지면 증상이 사라진다 - 부모는 unnecessary 한 검사 계속함, 부모는 아이의 health problem에 대해 잘 알고있음 - 아이의 주증상: Apnea, bleeding, seizure, fever, vomiting, diarrhea - 중재: 부모가 counseling 중이라 해도 아이는 집으로부터 나와야함, 아이의 치료과정에 대해 부모는 uninvolved

- Affective Disorder 정서 장애 -

▶ **dysthymia 기분부전장애**

<ul style="list-style-type: none"> - chronic depression 2y이상 지속 시, 장기적으로 에너지가 떨어지는 병 - minimal social & occupational 최소한의 사회적 및 직업적

▶ **seasonal affected disorder 계절성우울증**

Sx	- hypersomnia 과수면, lethargy 무기력, fatigue, anxiety ↑, irritability - wt gain, appetite 식욕 ↑ with carbohydrate, overeating 과식
Tx	- Phototherapy 멜라토닌, SSRI, 충분한 sleep etc
Nsg	- sleep, health diet, exercise, activity

▶ **Depression**

- Psychomotor retardation : 느린 언어, 운동 감소, 인지기능 장애	
Nsg	- 중재 우선순위 safety > physical needs > self-esteem - "자해를 생각했나요?" 직접 묻기 ex) felt that you are hopeless? - 고객을 혼자 두지 않음 - 'no-suicide contract' 작성

▶ Major depressive disorder (MDD) 주요우울장애

- 대부분, 매일 2wk이상 주요 증상 중 5개 이상시	
Risk factor	- 여자 > 남자, young, family Hx (형제, 1st degree relative) -> 일반인 보다 2배 ↑ mediac l 질환 (만성적), social support ↓
Sx	- 2key Sx : depressed mood / loss interest or pleasure - Persistent depressed mood nearly every day 거의 매일 지속되는 우울한 기분 - Diminished interest or pleasure in almost all activities 거의 모든 활동에 대한 흥미나 즐거움 감소 - Significant weight change or change in appetite 현저한 체중 변화 또는 식욕의 변화 - Insomnia or hypersomnia 불면증 또는 과다수면 - Change in activity loss 활동 손실의 변화 - Fatigue or loss of energy 피로 또는 에너지 손실 - Feelings of worthlessness or excessive guilt 무가치감 또는 과도한 죄책감 - Diminished ability to think or concentrate, or indecisiveness 사고력이나 집중력 저하 또는 우유부단함 - Recurrent thoughts of death or suicide 죽음이나 자살에 대한 반복적인 생각 - significant impairment of family, social interactions, job 가족, 사회적 상호 작용, 직업의 심각한 손상

▶ Postpartum depression 우울증

Risk factor	- low self esteem, support X (독박육아, 가난, 교육 ↓, single), unplanned preg		
type	blue	depression	psychosis
Sx	5일 peak 10일 subside labile mood tearfulness(잘 울음)	2wk~12month(6month) fatigue irritability violent / out burst uncontrolable sobbing(흐느낌) feel guilty 아이 관심 ↓	depressed, manic ER(아이랑 자살가능) 1month~8wk delusion, hallucination
Tx	reassurance tiem to resolve	약물, ECT psycho therapy	antipsychotis mood stabilizer(lithium)

▶ Suicide 자살

<p>Risk factor</p>	<p>"SAD PERSONS" Sex Age (19y ↓, 65y ↑) Depression Previous attempt, Past suicide attempts ETOH – alcohol & drug Rational thinking loss Social support lacking (직장X, 종교X) Organized plan No spouse/living alone Sickness (ex. Parkinson, MS, ALS, AIDS)</p>	<p>Suicidal thoughts, plan & intent 자살 생각, 계획 및 의도 Presence/severity of psychiatric illness 정신 질환의 존재/중증도 erratic 불규칙, Impulsivity 충동성, Psychosis/agitation Hopelessness, Recent psychosocial stressors Medical illness/pain Intoxication (disinhibition) 중독(탈억제) active substance use 활성 물질 사용 Access to means (weapons 무기, medications) Attempts 시도: female > male Completion 성공 : male > female Family history of suicide/psychiatric illness</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - firearm 10배 (가장흔한 자살방법), white, 1/2 우울증, 약물중독, peer영향, professional, 이전 자살 시도 - adolescents, elderly high risk group 	
<p>청소년</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 14-24세, 남 (5배 ↑) > 여 (시도는 여자) - sexual orientation (성정체성) : 게이, 레즈비언, 동성애자 - call for help, 부모에게 얘기해야 됨 - 환자가 자살 생각을 가지고 있었는지 친구가 잘 알고 있음 - aggressive하게 증상이 나타나기도 함 	
<p>노인</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 나이 많을 수록 65-74y (75y ↑), 혼자인 경우, white 백인 ↑, 남 > 여 (시도는 여자), bereavement 여읜 - 시도보다 한 번에 lethal 치명적으로 아무도 모르게 함 (성공률 ↑) - Violent method, less impulsive 덜 충동적, greater intent - 예방: positive social, support net work, hobby, severe depression을 겪는 노인에게는 often하게 ECT 	
<p>Cues</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 갑자기 물건 나눠줌, 자살하기 전에 자신이 아끼는 물건을 남에게 준다 - 우울증 환자 증상 호전 시작 시, depression 약 먹고 효과 나타나기 시작한 사람 - Giving away personal, special, and prized possessions 개인, 특별, 귀중품 증정 - Canceling social engagements 사회적 참여 취소 - Making out or changing a will 유언장 작성 또는 변경 - Taking out or changing insurance policies 보험 해지 또는 변경 - Positive or negative changes in behavior 행동의 긍정적 또는 부정적 변화 - statements indicating an intent to attempt suicide 자살 시도 의도를 나타내는 진술 - Sudden calmness or improvement in a depressed 우울한 내담자의 갑작스러운 평온 또는 개선 - Poor appetite 식욕 부진, Sleeping difficulties 수면 장애 - Feelings of hopelessness 절망감 - Difficulty in concentrating 집중하기 어렵다 - Loss of interest in activities 활동에 대한 흥미 상실 - Sudden deterioration in school/work performance 학교/직업 성과의 급격한 저하 - inquiries about poisons, guns, other lethal items, objects 독극물, 총기, 치명적인 물품, 물체에 대한 문의 	
<p>Nsg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 자살생각있냐고 ask directly, 돌직구로 직접적으로 물어봐야됨, 최근 스트레스 상태 사정 ↳ Kill/Harm your self ? suicidal plan 에 대하여 detail 하게 물어봐라 - how do you curenly feel, 요즘 최근 lately 느끼는 기분 무드가 어떨지 질문 - 옆에 있어줌, feeling을 express하게 도와줌, - 약 잘 먹는지 약 주고 매번 입 확인한다 - one to one supervision, close observation 	

▶ **Bipolar disorder 양극성 장애**

Sx	manic	<ul style="list-style-type: none"> - elation, euphoria 기분좋고 행복함, 의기양양, expansiveness 과소비, irresponsibility 무책임, 과장된+inflated self-esteem, lack of guilty or shame 죄책감, 수치심 결여, excessive alertness lack of judgement 경계심 과잉 판단력 부족 - dehydration, nutrition, sleep X, Insomnia, wt.loss - easily distracted, flight of idea (loose association), delusion, illusion, ambitious 야망 빌딩에서 뛰어도 괜찮다 생각함 - poor personal grooming 자기 돌봄X, sexual, libido ↑, social activity ↑, socialation ↑ 친한척
	depression	<ul style="list-style-type: none"> - hypersomnia 과다수면, impaired concentration 집중력 저하, fatigue
Nsg		<ul style="list-style-type: none"> - Remove hazardous objects from the environment 위험한 물체를 환경에서 제거 - Assess the closely for fatigue, sleep pattern & frequent rest ->use comfort measures 편안함 제공 (매슬로우의 법칙에서 가장 기본인 신체적, 생리적인 것을 우선) - Provide a private room, Reduce environmental stimuli (quiet, calm, Low lighting) - Use calm, slow interactions - Ignore or distract the from grandiose thinking & Provide present reality (∅ Do not argue 언쟁X) - Set limits on inappropriate behaviors - group meeting X, group activities X, competitive games X - gross motor activities (walking), solitary activity 단독 활동 O, milieu(환경요법) O structured activities 구조화된 활동, one-to-one activities with the nurse - Protective care, injure themselves, excessive motor activity - I&O, V/S monitoring, stress ↑ 증상 강화 - Diet: frequent, 고칼로리, 고단백질, high-calorie, high-protein finger food 제공, remind(계속 먹으라고) ↳ 타인과 어울려서 먹는게 좋음 (사회성) ↳ 음식 문제 나오면 appetizer / main dish / dessert 로 나눠서 풀면 좋음
Sx		<ul style="list-style-type: none"> - Excessive psychomotor activity - Euphoric mood - Poor impulse control - Flight of ideas, non-stop talking - Poor attention span, distractibility - Hallucinations and delusions - Insomnia - Wearing bizarre or inappropriate clothing, jewelry, and makeup - Neglected hygiene and inadequate nutritional intake
Nsg		<ul style="list-style-type: none"> - Limiting the number of people who come in contact with the client - A structured schedule of activities to help the client stay focused - Physical activities to help relieve excess energy

▶ Dealing with Inappropriate Behaviors Associated with Bipolar Disorder 양극성 장애 부적절한 행동 다루기

<p>Aggressive Behavior 공격적인 행동</p>	<ul style="list-style-type: none"> - identifying feelings of frustration and aggression. 좌절감과 공격성을 식별하도록 도움 - talk out instead of acting out feelings of frustration 좌절감 표출하는 대신 대화하도록 격려 - identifying precipitating events or situations that lead to aggressive behavior. 공격적인 행동으로 이어지는 촉진 사건이나 상황을 식별 - Describe the consequences of the behavior for self and others. 행동이 자신과 타인에게 미치는 결과를 설명 - identifying previous coping mechanisms. 이전의 대처 방법을 식별하도록 도움 - problem-solving techniques to cope with frustration or aggression 좌절감이나 공격성에 대처할 수 있도록 문제 해결 기술을 지원
<p>De-escalation Techniques 단계적 축소 기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> - safety for the self & other clients 자신과 다른 환자 안전을 유지 - Respect personal space, use nonaggressive posture. 개인 공간을 존중, 공격적이지 않은 자세를 취함 - Establish verbal contact. 구두 연락을 취함 - Use a calm approach and communicate with a calm, clear tone of voice 차분한 접근 방식, 차분하고 명확한 어조로 의사소통 - Be concise, be assertive, not aggressive 간결하고 단호하되 공격적이지 않게 - Determine considers to be personal wants and feelings. 개인적 욕구, 감정을 고려하여 결정 - Listen closely to what the client is saying. 말을 주의 깊게 경청 - Ø Avoid verbal struggles; agree or agree to disagree. 언쟁을 피하기 - Provide clear options that deal with the behavior. 행동을 다루는 명확한 옵션 제공 - Offer choices and optimism. 선택권과 낙관주의를 제공 - problem-solving and decision making regarding options. 문제 해결 및 의사 결정 도움 - Debrief the client and staff.
<p>Manipulative Behavior 조종 행동</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Set clear, consistent, realistic, and enforceable limits, and communicate expected behaviors. 명확하고 일관성 있고 현실적이며 시행 가능한 한계를 설정하고 예상되는 행동을 전달 - Be clear about consequences associated with exceeding set limits, follow through with consequences in a nonpunitive manner 설정된 한도 초과와 관련된 결과에 대해 명확히함. 징벌적이지 않은 방식으로 결과를 처리 - Discuss the behavior in a non-judgmental and non-threatening manner. 판단하지 않고 위협적이지 않은 방식으로 행동에 대해 논의 - Ø Avoid power struggles, arguing 권력 다툼, 논쟁 피하기 - developing means of setting limits on own behavior. 자신의 행동에 대한 제한을 설정하는 방법을 개발하도록 도움

▶ **Schizophrenia 정신 분열증** negative, positive 고르는 것 -> 고전적인 문제 꼭 알아둘 것

- psychotic features + disordered thought processes + disrupted interpersonal relationship	
positive	<ul style="list-style-type: none"> - normal function 과다 (clong association : 리듬감, 강세주는어투) - Bizarre behavior 기괴한 행동 - Disorganized speech (LOA) 와해된 언어 - illusion 환각 : 자극이 있는데 잘못 인지함 - Hallucinations 환각 : Sense perception for which no external stimuli exist <u>자극이 없는데 있다고 느낌</u> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Auditory 환청: Hearing voices when none are present ex) "남들이 안들리는 소리를 들어요" ↳ Gustatory 환미: Experiencing taste in the absence of stimuli ↳ Olfactory 환후: Smelling smells that do not exist ↳ Tactile 환촉: Feeling touch sensations in the absence of stimuli ↳ Visua 환시: Seeing things that are not there Interventions - Delusions 망상 : false belief held to be true 증거가 있음에도 사실로 간주되는 잘못된 믿음 <ul style="list-style-type: none"> ↳ Grandeur: False belief that one is a powerful and important person (과대) 자신이 강력하고 중요한 사람이라는 잘못된 믿음 ex) "내가 암치료제 개발했어" ↳ Jealousy: False belief that one's partner or mate is going out with other persons (질투) 배우자가 다른 사람과 사귀고 있다는 잘못된 믿음 ↳ Persecution: Thought that one is being singled out for harm by others (박해) 자신이 다른 사람에게 해를 끼치기 위해 지목당하고 있다는 생각
	<p>Ex</p> <ul style="list-style-type: none"> - "I need to get to Washington for my meeting with the president." - "Don't drink the tap water. That's how the government controls us." - "It doesn't matter if I take my medicine. I'm already dead." - "The doctor said I'm fine, but I really have lung cancer."
Negative	<p>"A"로 시작하는 증상 ★이건 다 외우자</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anhedonia 무쾌감증 : Inability to experience pleasure or joy 쾌락, 즐거움을 경험할 수 없음 (무감각) <ul style="list-style-type: none"> ↳ "I used to enjoy a movie, characterized by Scrooge, but now I don't." - Anosognosia 질병불능증 : unaware the disease, lack of insight - Avolition 포기 : Loss of motivation 의욕상실 - Apathy 무관심 - Alogia 무언어증 : restricted speech & thought, Poverty of thought 생각의 빈곤 (무논리증) - Asociality 반사회성 - Affective flattening (감정 표현X) - Attentional impairment 주의력 장애 : inability to mentally 정신적으로 집중할 수 없음 - Blunted affect 둔마된 정동
Other	<ul style="list-style-type: none"> - Mood : Dysphoria 불쾌감, Hopelessness 절망감, Suicidality 자살 충동 - Cognitive : Illogical thinking 비논리적 사고, Impaired judgment, Impaired memory, Inattention, easily distracted 쉽게 산만함, Poor decision-making skills & problem-solving skills - Alter the Individual : Ability to work, Interpersonal relationships, Quality of life, Self-care abilities Social functioning 직장, 대인관계, 삶의 질, 자기관리, 사회적 기능 모두 변화

□ Language/Communication Disturbances 언어/의사소통 장애 & Abnormal Thought Processes 비정상적인 사고 과정

- **Neologisms 신조어** : A newly devised word that has special meaning only to the client
makes up words that have meaning only to the individual
개인에게만 의미가 있는 단어를 구성
새로운 말을 조합하거나 창조하여 자신만 뜻을 아는 독특한 언어 만들
- **Concrete thinking 구체적 사고** : 추상적인 사고에 어려움
- **Loose associations 연상의 이완** : **Disjointed mental threads that tie thoughts logically together**
Haphazard, illogical, confused thinking and interrupted connections in thought
생각과 논리가 분리됨, 무계획적, 비논리적, 혼란스러운 사고와 사고의 단절된 연결
- **Clang Association 음연상**: Repetition of words or phrases that are similar in sound but in no other way
소리가 비슷하지만 다른 방법이 없는 단어나 구의 반복
- **Echolalia 음성 모방** : Repetition of words or phrases heard from another person
다른 사람에게서 들은 단어나 구의 반복, 남의 말을 그대로 흉내냄
- **Verbigeration**: Purposeless repetition of words or phrases 단어나 구를 목적 없이 반복하는 것
- **Tangentiality 사고이탈** : Digression from one topic to another without ever completing the thought or reaching a conclusion 주제의 요점에 도달하지 않고 다음 주제로 이동
- **Word salad (Schizophasia)** : **Form of speech in which words or phrases are connected meaninglessly,**
A mixture of words and phrases that has no meaning
의미 없는 단어 혼합, 단어나 구가 의미 없이 연결되는 화법
- **Alogia (poverty of speech): Reduced volume or lack of spontaneous comments and overly brief responses**
(언어의 빈약함) 볼륨이 줄거나 자발적인 설명이 부족하고 지나치게 짧은 응답
- **Pressured Speech**: Speaking as if the words are being forced out quickly 단어를 빠르게 억지로 내뱉는 것처럼 말함
- **Mutism 함구증**: Absence of verbal speech 말이 없는 상태
- **Perseveration 보속증** : 말·몸짓·행위를 병적으로 집요하게 반복하는 일
- **Religiosity**: Excessive preoccupation with religious ideas 종교적 사상에 대한 지나친 집착
- **Circumstantiality**: Before getting to the point or answering a question, gets caught up in countless details, explanations.
요점에 도달하거나 질문에 답하기 전에 수많은 세부 사항과 설명에 휘말림
- **Confabulation**: Filling a memory gap with detailed fantasy believed by the teller
환자가 믿는 상세한 환상으로 기억의 공백 채우기
- **Flight of Ideas**: Constant flow of speech in which the client jumps from one topic to another in rapid succession
한 주제에서 다른 주제로 빠르게 넘어가는 끊임없는 말의 흐름
- **Thought Blocking**: Sudden cessation of a thought in the middle of a sentence
문장 중간에 생각이 갑자기 중단되는 것.

□ Abnormal Motor Behaviors 비정상적인 운동 행동

- **Echolalia: Repeating the speech of another person** 다른 사람의 말을 반복하는 것
- **Echopraxia: Repeating the movements of another person** 다른 사람의 움직임을 반복하는 것
- **Waxy Flexibility**: Having one's arms or legs placed in a certain position and holding that same position for hours
팔이나 다리를 특정 위치에 놓고 몇 시간 동안 같은 위치를 유지하는 것

Physical	<ul style="list-style-type: none"> - Unkempt appearance 단정치 못한 외모: neglect hygiene, eating, sleeping, elimination - Body image distortions 신체 이미지 왜곡, preoccupied with somatic complaints 신체적 불만
Motor	<ul style="list-style-type: none"> - Catatonic posturing 긴장성 자세: Holding bizarre postures for long periods - Catatonic excitement 긴장성 흥분: Moving excitedly, with no environmental stimuli present - Possible total immobilization 가능한 완전 고정화 - Inability to respond to commands or responding only to commands - Waxy flexibility 왁스 같은 유연성 - Repetitive or stereotyped movements 반복적이거나 상동적인 움직임 - Motor activity that may be increased, as evidenced by agitation, pacing, inability to sleep, loss of appetite and weight, and impulsiveness 초조, 서성거림, 수면 불능, 식욕 및 체중 감소, 충동성 등 증가할 수 있는 운동 활동 - Possible inability to initiate activity (anergia) 활동을 시작할 수 없는 가능성(무감각증)
Emotional	<ul style="list-style-type: none"> - Mistrust 불신 - View of the world as threatening, unsafe 세상을 위협적이고 안전하지 않은 것으로 보기 - Affect blunted, flat, inappropriate 무디고, 평평하고, 부적절함 - display feelings of ambivalence, helplessness, anxiety, anger, guilt, depression in response to hallucinations or delusions or as a result of grief related to losses imposed by the illness
Compulsive	<ul style="list-style-type: none"> - Constant repetitive activity performed as an attempt to solve conflicting feelings 상충되는 감정을 해결하려는 시도로 수행되는 지속적 반복 활동
Overcompliance	<ul style="list-style-type: none"> - Attempt to deny responsibility for any action by doing only what another person instructs exactly 다른 사람이 지시한 대로만 정확히 수행함으로써 어떠한 행위에 대한 책임을 회피하려는 시도
Affective disturbances	<ul style="list-style-type: none"> - Flat or incongruent affect or inappropriate affect 단조롭거나 부조리한 감정, 부적절한 감정 - Altered thought processes 변경된 사고 과정
Abnormal thought processes	<ul style="list-style-type: none"> - Impaired reality testing 손상된 현실 - Fragmentation of thoughts 생각의 파편화 - Thought blocking 생각 차단 - Loose associations 생각 차단 - Echolalia: Pathological repeating of another's words 다른 사람의 말을 병적으로 반복 - Distorted perception of the environment 환경에 대한 왜곡된 인식 - Neologisms 신조어: Made-up words that have meaning only to the client 환자에게만 의미가 있는 합성어 - Magical thinking 마법 같은 생각 - Inability to conceptualize meaning in words or thoughts 단어, 생각의 의미를 개념화할 수 없음 - Inability to organize facts logically 사실을 논리적으로 정리하지 못함 - Delusions associated with thought processes or content 사고 과정이나 내용과 관련된 망상
delusions★	<ul style="list-style-type: none"> - Loss of reference: certain events, situations, interactions are related directly to self 특정 사건, 상황, 상호작용이 자신과 직접적으로 관련되어 있다고 믿음 - Delusions of persecution: harassed, threatened, persecuted by some powerful force 자신이 어떤 강력한 세력에 의해 괴롭힘, 위협, 박해를 받고 있다고 믿음 - Delusions of grandeur: attaches special significance to self in relation to others or the universe and has an exaggerated sense of self that has no basis in reality 타인이나 우주와 관련하여 자신을 특별한 의미로 여기며 현실에 근거하지 않은 과장된 자아감을 갖고 있는 경우 - Somatic delusions: their body is changing or responding in an unusual way 자신의 신체가 비정상적인 방식으로 변화하거나 반응하고 있다고 믿는 경우

Perceptual distortions	<ul style="list-style-type: none"> - Illusions : which may be brief experiences with a misinterpretation or misperception of reality 현실을 잘못 해석하거나 잘못 인식한 짧은 경험 - Hallucinations : with no basis in reality, such as perceiving objects, sensations, or images 현실을 잘못 해석하거나 잘못 인식한 짧은 경험
Language & communication disturbances	<ul style="list-style-type: none"> - Related to disorders in thought process 사고 과정의 장애와 관련 - Inability to organize language 언어를 조직화하지 못함 - Difficulty communicating clearly 명확한 의사소통이 어려움 - Inappropriate responses to a situation 상황에 대한 부적절한 반응 - single word or phrase may represent the whole meaning of the conversation such that the client may feel that they have communicated adequately. - Development of a private language 사적인 언어의 발달

Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schizophrenia 증재 - Maintain a safe environment. 안전한 환경을 유지, Monitor for suicide risk. 자살 위험을 모니터링 - Monitor for altered thought processes. 변경된 사고 과정을 모니터링 - Set limits on the behavior when it interferes with others 다른 사람에게 방해가 되는 행동에 대한 제한 설정 - Remove the client from group situations if the behavior is too bizarre, disturbing, dangerous to others. 행동이 너무 기괴하거나 불안하거나 다른 사람에게 위험할 경우 집단 상황에서 고객을 제거 - Assess the physical needs. 신체적 요구 사항을 평가 - Initiate one-on-one interaction & progress to small groups as tolerated. 일대일 상호 작용을 시작하고 허용되는 경우 소그룹으로 진행 - Maintain ego boundaries & Ø Avoid touching 자아 경계를 유지하고 접촉 피하기 - Ø Avoid an overly warm approach 지나치게 따뜻한 접근을 피하기 - Ø Do not make promises to the cannot be kept. 지킬 수 없는 약속을 하지말기 - Establish daily routines. 일과를 정하기, Set realistic goals. 현실적인 목표를 설정 - improve grooming & accept responsibility for personal care. 몸단장 개선, 개인 관리에 대한 책임을 받아들이도록 지원 - Provide brief, frequent contact with the client; limit time of interaction with the client. 고객과 간단하고 자주 연락을 취하되, 상호 작용 시간을 제한 - Tell the client when you are leaving. 떠날 때 고객에게 알림 - Tell the client when you do not understand what the client is saying. 고객이 말하는 내용을 이해하지 못할 때 고객에게 말하십시오 - Ø Do not "go along" with the client's delusions or hallucinations. 망상이나 환각에 "동조"하지말기 - Provide simple, concrete activities, puzzles, word games. 퍼즐, 단어게임 같은 간단하고 구체적인 활동 제공 - Reorient the client as necessary. 필요에 따라 고객의 방향을 변경 - Help the client establish what is real and unreal. 실제와 비현실을 확인하도록 도움 - Stay with the client if the client is frightened. 겁에 질린 경우 함께 있도록 - Speak to the client in a simple, direct, and concise manner. 간단하고 직접적이며 간결하게 말하기 - Decrease excessive stimuli in the environment. 환경에서 과도한 자극을 줄임 - Reassure the client that the environment is safe. 환경이 안전하다고 안심시킴 - Initially, Ø do not offer choices, then gradually assist the client in making personal decisions. 처음에는 선택권을 제공하지 말고, 점진적으로 고객이 개인적인 결정을 내리도록 도움 - Assist to use alternative means to express feelings, such as through music, art therapy, writing. 음악, 미술 치료, 글쓰기와 같은 다른 방법으로 감정을 표현할 수 있도록 지원 - For a client with hallucinations, safety is the first priority 환각이 있는 고객에게는 안전이 최우선 ensure that the client does not have an auditory command telling the client to harm self or others. 자신이나 타인을 해치라고 말하는 청각 명령이 없는지 확인
------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hallucination 증재 - Ask the directly about the hallucination. 환각에 대해 직접 물어보기 환각 의심 될 때 "What are you doing now?" 내용 파악해서 harm 인지 - ∅ Avoid reacting to the hallucination as if it were real. 환각이 실제인 것처럼 반응하지 말기 - ∅ Do not negate the experience, 환자의 경험을 부인하진 않되, Focus on reality-based topics. 현실에 기반한 주제에 초점 - Decrease stimuli or move the client to another area. 자극을 줄이거나 고객을 다른 곳으로 이동시킴 Attempt to engage the attention through a concrete activity. 구체적인 활동을 통해 주의를 끌도록 - 환각을 반복 할 때, 산책 or 환각에 대해 말하는 시간 제한 - Monitor for signs of increasing anxiety, agitation 불안, 동요하는 징후를 모니터링 (=환각증가 의미) - ∅ Avoid touching the client. 환자 만지지 않음
-Nsg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delusion 증재 - "누군가 날 쫓아와" : 불안하겠구나 (감정초점) - ∅ Do not "WHY", "disagree" - ∅ Do not dispute the client or try to convince the client that delusions are false. 내담자에게 이의를 제기하거나 망상이 거짓이라고 확신시키려 하지말기 - ∅ Do not argue with the client or try to convince the client that the delusions are false. 논쟁하거나 망상이 거짓이라고 납득시키려 하지 말기 - Ask the describe the delusion. 망상에 대해 설명하도록 요청 - Validate if part of the delusion is real. 망상의 일부가 진짜인지 확인 - Focus conversation on reality-based topics, rather than on the delusion. 망상보다는 현실에 기반한 주제에 대해 대화에 집중 - 현실적 주제에 focus & Interact based on reality 현실을 기반으로 상호작용 - obsesses on the delusion, set firm limits on the amount of time spent talking about the delusion. 망상에 집착하는 경우 망상에 대해 이야기하는 시간에 대해 확고한 제한을 설정 - Encourage express feelings and to focus on feelings that the delusions generate. 감정을 표현하고 망상이 일으키는 감정에 집중하도록 격려 - Be open & honest in interactions to reduce suspiciousness. 의심을 줄이기 위해 개방적이고 정직하게 대화 - Initiate activities on a one-on-one basis. 일대일로 활동을 시작 - Recognize accomplishments and provide positive feedback for successes 성과를 인정하고 성공에 대해 긍정적인 피드백을 제공

1	자동증	automatism	행동이 목적 없이 반복되는 것
2	정신운동지체	psychomotor retardation	전반적 행동이 느려지는 것
3	납굴증	waxy flexibility	외부에 의해 주어진 한 자세를 수동적으로 계속 유지하려는 경향
4	반향행동	echopraxia	보여진 행동을 그대로 따라하는 것
5	우울	depression	슬픈 느낌의 정동(불쾌기분, 무쾌감 등)
6	고양된 기분	elevated mood	보통 이상의 즐거운 기분(다행감, 황홀경 등)
7	불안정한 기분	irritable mood	쉽게 화를 내거나 자극되는 상태
8	무감동	apathy	감정적 둔화(쾌감, 불쾌감에 대한 감수성 감소한 상태 → 조현병 특징)
9	단조로운 정동	flat affect	표현이 거의 없는 상태
10	둔마된 정동	blunted affect	밖으로 표현되는 정동이 감쇠된 상태
11	부적절한 정동	inappropriate affect	상황과 어울리지 않게 울거나 웃는 모습(사고, 언어가 조화X)
12	연상의 이완	loosening of association	사고의 진행이 와해되어 논리적 연결성이 없이 한 내용에서 다른 내용으로 이동
13	지리멸렬	incoherence	논리적 연결 없고, 문법적으로 앞뒤가 맞지 않아 의미 파악 불가
14	사고의 이탈	tangential thinking	한 생각에서 다른 생각으로 연상이 진행되어 말하고자 하는 목적에 도달하지 못함
15	우회증	circumstantiality	한 생각에서 다른 생각으로 연상이 진행되어 말하고자 하는 목적에 도달하기 위해 불필요한 세부설명
16	사고의 차단	thought blocking	연상의 진행이 갑자기 중단
17	사고의 비약	flight of idea	연상이 계속적으로 빨리 진행 (ex. 조증)
18	보속증	perseveration	사고가 더 진행하지 못해서 한 관념이 지속적으로 반복 표현됨
19	음연상	clang association	음에 따라 새로운 관념이 연상되어 무의미한 언어의 연결
20	신어조작증	neologism	새로운 말을 조합하거나 창조하여 자신만 뜻을 아는 독특한 언어 만듦
21	반향언어	echolalia	주어진 말을 그대로 따라함
22	관계사고	idea of reference	외부 사건을 자신과 직접적인 관련이 있는 것으로 잘못 해석
23	망상	delusion	불합리하며 잘못된 생각, 자신만 확신하는 잘못된 믿음
24	과대망상	grandeur delusion	자신이 특별하고 전능한, 신비한 힘/능력을 가지고 있다는 망상(조현병)
25	피해망상	persecution delusion	누군가 자신을 해치려 한다고 믿는 망상(감시, 추적, 미행, 독살 등 표현)
26	관계망상	reference delusion	관계없는 주변사람, 사건, 사물 등이 자신과 관련되어 있다고 믿음
27	질투망상	jealousy delusion	사랑하는 사람이 부정하다고 믿는 망상(ex. 의부증, 의처증)
28	색정망상	erotomania delusion	누군가(존재하지 않는 사람 or 유명인)가 자신을 몹시 사랑하고 있다 믿음
29	자책망상	self-accusation	죄의식, 자기징벌을 내용으로 하는 망상
30	조종망상	control delusion	자신이 타인/미지의 존재에 의해 조종당하고 있다고 믿는 망상
31	신체망상	somatic	비현실적으로 자신이 병에 걸렸거나 신체의 일부가 변형되었다고 믿음
32	강박사고	obsession	의식적으로 원하지 않으나, 계속적으로 같은 생각이 떠오르는 것
33	지각	perception	감각적으로 획득한 정보를 선택, 조직화, 해석하는 과정
34	착각	illusion	실제 있는 자극을 잘못 해석하여 지각
35	환각	hallucination	실제 자극이 없음에도 마치 외부에서 자극이 들어온 것처럼 지각/체험
36	환청	auditory hallucination	실제 없는 소리를 의미있는 소리로 듣는 것
37	환시	visual hallucination	존재하지 않은 사물이 실제처럼 보이는 것
38	환후	olfactory hallucination	실제 나지 않는 냄새를 맡는 것
39	환미	gustatory hallucination	실제 나지 않는 맛을 지각하는 것
40	환촉	tactile hallucination	실제 어떤 물체가 피부에 접촉되고 있다고 느낌
41	이인증	depersonalization	자신의 존재 감각이 비현실적 or 낯설게 느낌
42	비현실감	derealization	환경이 비현실적이고 이상하게 변화된 느낌
43	기억과다	hyperamnesia	특정기간이나 특정사건에 한정되어 병적으로 상세하게 기억
44	기억상실	amnesia	부분 or 전체를 기억할 수 없는 상태로, 기질성 기억상실(저장이 오래가지 못함), 심인성 기억상실(회상 불가능)
45	기억착오	paramnesia	무의식적으로 거짓 기억을 하는 회상의 왜곡. 기억이 나지 않는 부분에 대해 이야기를 메꿈(착화증) 가능
46	기시감	deja bu	낯선 것을 전에 본 것처럼 느낌
47	미시감	jamais vu	전이 알고 있던 것이 생소하기 느껴지는 현상

▶ Personality Disorder (PD)

antisocial	act charming, lying, stealing, irresponsible, aggressive, antisocial, lack of remorse, impulsive, no empathy → goal: social norm 지키기-회의 빠지지 않고 참석 등
avoident	excessive anxiety to social
borderline	splitting, manipulation, lack of empathy, recognize people in onlu one inspect, stress 시 can be self harm, suicide 가능성 ↑ → act constantly, 우리는 모두 규칙대로~ set limit, cognitive restructure로 reality, short term goal: activity 참여/ long term goal: social working
narcissistic	lack of empathy, need admire, admiration ↑, 자기가 중심 self importance ↑ & preoccupation with fantasy low self esteem → (자신감 없게 말하는 내용) 환자에게 공감. 자신감 복돋아 주기
hysteric	attention-seeking → 단정한 옷을 입고 활동에 참가. assertive하게 말 함
paranoid	suspiciousness and mistrust of others, rigid, critical, controlling others, argumentative, hostile or aloof, thought of grondiosity

<p>Cluster A (odd disorders 이상한 장애)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Schizoid 분열성 : 사회적 관계 형성 불가 - Schizotypal 분열형 : 비정상적인 생각, 지각, 음성, 행동 패턴 - Paranoid 편집성 : 대상자에게 속삭이거나 웃지 않기
<p>Schizoid 분열성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - an inability social relationships, lack of close relationships, Social detachment - Interest in solitary activities 단독 활동에 관심 - Lack of interest in others 타인에 관심 없음 (Aloofness 냉담 & indifference 무관심) - Restricted expression of emotions 제한된 감정 표현
<p>Schizotypal 분열형</p>	<ul style="list-style-type: none"> - abnormal or highly unusual thoughts, perceptions, speech, behavioral patterns
<p>Paranoid 편집성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - suspiciousness & distrusting, mistrust of others 타인에 대한 의심과 불신 - argumentative 논쟁적, hostile 적대적, aloof 냉담, rigid 엄격, critical 비판적 - controlling of others 타인을 통제, thoughts of grandiosity 거창한 생각 * Do not whisper or laugh in front of a paranoid personality disorder. will think that you are talking about or laughing at them 편집증 환자 앞에서 속삭이거나 웃지 않기 (자기에 대해 얘기하거나 웃는다고 생각함)
<p>Cluster B (dramatic 극적, emotional 감정적, erratic 변덕)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Histrionic 히스테리성 - Narcissistic 자기애적 - Antisocial 반사회적 : 충동성, 죄책감 없음, 규칙 지키지 않음 - Borderline 경계성 : 대인관계의 불안정성, 이분법적 사고
<p>Histrionic 히스테리성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lively, overly dramatic & intensely expressive behavior 활기차고 극적, 강렬한 행동 enjoys being the center of attention 관심 받는 걸 즐김 (관중) - sexually seductive or provocative 성적으로 매혹적이거나 도발적임 - Overly concerned with appearance 외모에 대한 지나친 관심 - Easily bored 쉽게 지루해함
<p>Narcissistic 자기애적</p>	<ul style="list-style-type: none"> - increased sense of self-importance 자존감 과다 & Fragile self-esteem 깨지기 쉬움 - preoccupation with fantasies and unlimited success 성공에 대한 집착과 환상 - Need for admiration & inflation of accomplishments 성취에 대한 칭찬 욕구 - Overestimation of abilities 능력 과대평가, grandiosity 거창한 - underestimation of contributions of others 타인의 공헌 과소평가 - Lack of empathy & sensitivity to needs of others 다른사람 공감, 민감성 부족 - 내가 중심이고 엄청 중요한 사람이라고 생각함
<p>Antisocial 반사회적</p>	<ul style="list-style-type: none"> - irresponsible 무책임, antisocial behavior, selfishness, Egocentrism 자기중심적 aggressiveness 공격성, Deceitful 기만, manipulative 조작적 - No empathy 공감부족, No remorse 양심에 가책이 없음, charming manner - Perceives the world as hostile 세상을 적대적으로 인식 - Refusal to conform to social rules and normative behavior 규칙, 규범적 행동 무시 - 규칙을 컨트롤하고 조정하려고 함 (ex. "provide privileges" 특권을 제공해달라)
<p>Borderline 경계성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - unstable mood and self-image, impulsive 충동적 and unpredictable behavior - Splitting 분열, sees others as all good or all bad, Lack of empathy (ex. creates conflict between individuals by playing one person against another) - Argumentative 논쟁적, hostile 적대적 in response to perceived slights 경멸, insults 모욕 - Self-damaging behaviors 자기 손상 행동, self harm, Suicide 가능성 ↑ (ex. cutting) - Chronic feelings of emptiness 만성적 공허함, 스트레스로 강렬한 불안감 - intense fear of being rejected 거부당하는 것에 대한 극심한 두려움
<p>Cluster C (anxious)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Obsessive-compulsive personality 강박성 - Avoidant 회피성 - Dependant 의존성

▶ Eating disorder

	AN (Anorexia Nervosa, 신경성 식욕부진)	BN (Bulimia nervosa, 신경성 폭식증)
특징	<ul style="list-style-type: none"> - 13~20y - 음식 관심 多 - OCD (obsessive compulsive disorder) 강박장애 ↳ ex) 모델, 발레리나 등 - irrational belief (body), distorted body image * 안먹어서 문제 	<ul style="list-style-type: none"> - 15~18y(17~25y) - anxiety disorder 불안장애, antisocial disorder ↳ ex) PTSD, substance abuse(alcohol, med등) - Tx: SSRI : 플루옥세틴, SNRI : venlafaxine (Effexor) * 먹고 토해서 문제
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - Bradycardia, Hypotension - Leukopenia - metabolic, endocrine, acid base, fluid imbalance - Amenorrhea (무월경) - Lanugo, loss & thin hair, dry & scaly skin - low wt ↓ - appetite denial 식욕부진 - osteoporosis - cold intolerance, hypothermia - Gastroparesis, constipation - vigorous exercise 격렬한 운동 - malnutrition, malnourished 영양실조 - Death from starvation 기아 	<ul style="list-style-type: none"> - sinus PR - low self esteem - normal wt - vomiting, purge, vagus nerve 손상, 치아상태 poor - erosion (피부병변) - callous (굳은살) hand (russell sign) - muscle weakness (DTR ↓) - swollen salivary glands, 아밀라제 ↑ - gastric esophageal, bowel abnormalities - laxative, diuretic abuse - electrolyte imbalance ↳ hypokalemia(구토해서)-> 부정맥, 대사성산증 유발 - Death from hypokalemia or suicide 자살 - 식사 후 1-2시간 이내에 토함 - No lanugo, No amenorrhea
AN, BN 공통점 : major disorder, dysthymia(기분저하증)		
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - each meal -> set a time limit 식사시간 제한 & 식사가 pleasant, relaxed 시간이 되도록 함 - observe for 30min for meal time (전, 후), one-on-one monitoring - 가족치료, cognitive behavior Tx, AN 운동 제한 (단기목표), dietitian 에게 refer - bwt check daily for 1week, then q weekly 매일 아침 식사 전 같은 옷 입고 체중재기 ↳ 1~3lb/wk정도 늘어야 정상, 그 이상 체중증가 시->refeeding syndrome 발생 	
	<p>□ 강제입원 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> - oral potassium -> K 2.5 ↓ - 심한 dehydration - 3month 이내 25% wt ↓ - HR 110 ↑, 45 ↓ / BT 36.0 ↓ / SBP 70 ↓ 	

▶ Alcohol Use Disorders, Alcohol abuse, Alcoholism 알코올 중독, 알코올 남용

alcohol 의존 사정					
<ul style="list-style-type: none"> • Cut down Annoyed, Guilty, Eye-opener (CAGE). This contains the following yes or no questions: <ul style="list-style-type: none"> • Have you ever felt you should cut down on your drinking? • Have people annoyed you by criticizing your drinking? • Have you ever felt bad or guilty about your drinking? • Eye-opener: have you ever had a drink first thing in the morning to steady your nerves? 					
- Alcohol is CNS depressant					
risk factor	<ul style="list-style-type: none"> - Genetic & familial predispositions 유전, 가족력 - Depressed & highly anxious characteristics 우울하고 불안한 특성 - Low self-esteem, Poor self-control - History of rebelliousness, poor school performance, delinquency 반항, 학업성취 불량, 비행의 역사 - Poor parental relationships 열악한 부모 관계 				
Sx	<ul style="list-style-type: none"> - cannot control whether or not to drink - Slurred speech, Uncoordinated movements, Unsteady gait - Restlessness, Confusion, Depression, Irritable, belligerent, hostile, Suspiciousness, - Decrease in self-esteem, Denial that a problem exists, Rationalization, Isolation, Decrease in inhibitions, Missing work - Sneaking drinks, drinking in the morning, and experiencing blackouts, Binge drinking, Arguments about drinking, Increased tolerance to alcohol <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Intoxication 중독</td> <td>Withdrawal 금단</td> </tr> <tr> <td>- P ↑, BP ↓, P ↓, BT ↓</td> <td>- P ↑, BP ↑, P ↑, BT ↑</td> </tr> </table>	Intoxication 중독	Withdrawal 금단	- P ↑, BP ↓, P ↓, BT ↓	- P ↑, BP ↑, P ↑, BT ↑
Intoxication 중독	Withdrawal 금단				
- P ↑, BP ↓, P ↓, BT ↓	- P ↑, BP ↑, P ↑, BT ↑				
금단	<ul style="list-style-type: none"> - Manifestations Alcohol Withdrawal Delirium (Delirium Tremens) 알코올 금단 섬망의 징후 ↳ Agitation, Anorexia, Anxiety, Delirium, Hallucinations, delusions, Insomnia, Diaphoresis, PR ↑, BP ↑, Fever (100°F-103°F/37.8-39.4°C), Disorientation with fluctuating levels of consciousness 				
Cx	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamin B deficiency, causing peripheral neuropathies - Thiamine deficiency, causing Korsakoff's syndrome - amnesic disorder, causing severe memory problems - Wernicke's encephalopathy, causing confusion, ataxia, and abnormal eye movements - Hepatitis, cirrhosis of the liver, Esophagitis, gastritis, Pancreatitis, Cardiac disorders - Immune system dysfunctions, Brain damage, Peripheral neuropathy, Anemias 				
목표	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Short-term</td> <td>- 술을 마시고 싶은 걸 잠재우는 것, craving 갈망 ↓ ↳ ex) alcohol urge를 잠재울 방법 3가지를 한다</td> </tr> <tr> <td>Long-term</td> <td>- 술을 안 마시는 상태를 유지, sober 유지 ↳ ex) 스트레스, 불안 대처 방안 3가지를 한다. 2가지 이상의 relaxation technique 을 demonstrate 할 수 있다</td> </tr> </table>	Short-term	- 술을 마시고 싶은 걸 잠재우는 것, craving 갈망 ↓ ↳ ex) alcohol urge를 잠재울 방법 3가지를 한다	Long-term	- 술을 안 마시는 상태를 유지, sober 유지 ↳ ex) 스트레스, 불안 대처 방안 3가지를 한다. 2가지 이상의 relaxation technique 을 demonstrate 할 수 있다
	Short-term	- 술을 마시고 싶은 걸 잠재우는 것, craving 갈망 ↓ ↳ ex) alcohol urge를 잠재울 방법 3가지를 한다			
Long-term	- 술을 안 마시는 상태를 유지, sober 유지 ↳ ex) 스트레스, 불안 대처 방안 3가지를 한다. 2가지 이상의 relaxation technique 을 demonstrate 할 수 있다				
교육	- exercise, new activities, change support network, continue Tx, deal with stress (운동, meditating, relaxation)				
<p>□ Codependency issue 상호 종속성 문제</p> <ul style="list-style-type: none"> - ex) 술 잔탕 먹고 텅장 -> 엄마가 도와줘, 술 잔탕 먹고 싸워 -> 아빠가 변호사 대동해서 보석시켜줘 남편 술마시고 회사 빵꾸 -> 와이프가 아파서 결근이요 - negative 개념, 상호 의존성, 악순환의 반복 - 가족치료 중요, 가족 문제가 아닌 알코올 중독자 개인 문제, 책임감 가질 필요 없음 (responsibility no no) ↳ 환자가 금주에 실패 시 떠나겠다고 위협하거나, 화내지 말 것 ↳ 치료가 효과적이라는 진술 : "난 더 이상 문제를 해결해주지 않을 거예요" 그가 알아서 하도록 커버 안할거야! 					

▶ Alcohol withdraw 알코올 금단

Sx	Early	- tremor within a few hour (4~8hr)
	Peak	- last drink after 24~48hr (2-3일)
중재	- Calm 하고 따뜻하게 대한다, 가족이나 친지에게 옆에 있어 달라고 요청한다 - 안전한 환경 제공, Orientation(시간 장소 사람) 지속적 제공 - DT 가 가장 심한 withdrawal sx 이다	
Tx	< acute alcohol withdrawl 급성 금단 증상 시 > ↳ Chlordiazepoxide (Librium) : acute alcohol withdrawl 급성 금단 증상 시 ->CNS ↓ ↳ benzodiazepine med (lorazepam, diazepam) : would decrease the withdrawl sx. ↳ Beta-adrenergic blockers (atenolol, propranolol) ↳ Central alpha-adrenergic agonist (clonidine)	
	< prevent Wernicke's encephalopathy > ↳ Vit.B1 (thiamine) IM inj.	
Cx	< Disulfiram Therapy > - 몇 분 이내에 효과 시작, 30분~2시간동안 지속됨 - 초기 복용 전 최소 12시간 동안은 금주해야 함 - Ø Avoid substances that contain alcohol : cough medicines, rubbing compounds 소독제, vinegar 식초, mouthwashes 구강청결제, aftershave lotions 애프터쉐이브 로션 ↳ read the labels of all products. 알코올이 함유되었는지 라벨 확인 ↳ 치료 중 알코올 섭취 시 S/E : Fatigue, Facial flushing, Sweating, Throbbing H/A, N/V, BP ↓, PR ↑ - Calm, nonstressful environment 제공	
	- cancer (입, 목, vocal cord, esophagus, liver, breast, rectal) - Depression, TB, Pneumonia, HIV, STD, Pupil constricted - Vit B deficiencies (티아민 결핍증->Korsakoff's syndrome) - amnesic disorder (기억력 장애) - Wernicke's encephalopathy ※ delirium tremens: last drink 48~72hr에 나타나서 2~3일에 사라짐	
shorterm 목적	- alcohol 치료	
longterm 목적	- 금주! 술 완전히 끊도록! life style변화(술과 관련된 모임, 활동 등)	
< Goals for client recovery include > - 알콜이 개인생활에 미치는 영향 표현, 현실을 직시, - 스트레스 상황에 대한 반응을 개선하기 위한 대처 기술(그룹, 이완 기술)사용, - 스트레스 해소를 위한 대안, 부정적 방어기제 사용하지 않기		

BOX 70-2 Early Signs of Alcohol Withdrawal

- Anorexia (nausea and vomiting may occur)
- Anxiety
- Easily startled
- Hyperalertness
- Hypertension
- Insomnia
- Irritability
- Jerky movements
- Possibly experiences hallucinations, illusions, delusions, or vivid nightmares
- Possibly reports a feeling of "shaking inside"
- Seizures (usually appear 7 to 48 hours after cessation of alcohol)
- Tachycardia
- Tremors

BOX 70-3 Manifestations of Alcohol Withdrawal Delirium

- Agitation
- Anorexia
- Anxiety
- Delirium
- Diaphoresis
- Disorientation with fluctuating levels of consciousness
- Fever (temperature of 100 °F [37.8°C] to 103°F [39.4°C])
- Hallucinations and delusions
- Insomnia
- Tachycardia and hypertension

Cx of chronic alcohol use

E. Complications associated with chronic alcohol use

1. Vitamin deficiencies
 - a. Vitamin B deficiency causing peripheral neuropathies
 - b. Thiamine deficiency, causing Korsakoff's syndrome
2. Alcohol-induced persistent amnesic disorder, causing severe memory problems
3. Wernicke's encephalopathy, causing confusion, ataxia, and abnormal eye movements
4. Hepatitis; cirrhosis of the liver
5. Esophagitis and gastritis
6. Pancreatitis
7. Anemias
8. Immune system dysfunctions
9. Brain damage
10. Peripheral neuropathy
11. Cardiac disorders
12. Cancer, depression, TB, Pneumonia, HIV, STD

Substance	Intoxication	Withdrawal
CNS depressants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Drowsiness ▪ Hypotension ▪ Impairment of memory, attention, judgment ▪ Unsteady gait ▪ Irritability ▪ Slurred speech 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nausea and vomiting ▪ Tachycardia ▪ Diaphoresis ▪ Anxiety and irritability; tremors ▪ Insomnia ▪ Seizures
CNS stimulants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dilated pupils ▪ Euphoria ▪ Hypertension and tachycardia ▪ Impaired judgment ▪ Insomnia ▪ Paranoia, delusions, hallucinations ▪ Agitation ▪ Cardiac dysrhythmias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fatigue ▪ Vivid nightmares ▪ Insomnia ▪ Hypersomnia ▪ Anxiety and agitation ▪ Depression and suicidal ideations
Opioids	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constricted pupils ▪ Bradypnea ▪ Drowsiness ▪ Hypotension ▪ Impaired memory and attention ▪ Psychomotor retardation ▪ Slurred speech 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tachycardia ▪ Diaphoresis ▪ Restlessness ▪ Dilated pupils ▪ Body aches ▪ Rhinorrhea and lacrimation ▪ Diarrhea and vomiting ▪ Tremors ▪ Yawning ▪ Anxiety and irritability ▪ Piloerection
Hallucinogens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agitation and belligerence ▪ Anxiety ▪ Bizarre or violent behavior ▪ Blank stare ▪ Diaphoresis ▪ Elevated vital signs ▪ Hallucinations ▪ Incoordination ▪ Muscular rigidity and chronic jerking ▪ Paranoia ▪ Tremors and seizures 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Irritability and agitation ▪ Anxiety ▪ Mood changes ▪ Headaches ▪ Insomnia ▪ Difficulty concentrating
Inhalants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enhancement of sexual pleasure ▪ Euphoria ▪ Excitation followed by drowsiness, disinhibition, and agitation ▪ Delirium and psychosis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Irritability and agitation ▪ Anxiety ▪ Mood changes ▪ Headaches ▪ Insomnia ▪ Difficulty concentrating
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marijuana (cannabis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heightened sensations ▪ Depersonalization ▪ Red eyes ▪ Increased appetite ▪ Dry mouth ▪ Tachycardia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Irritability and agitation ▪ Anxiety ▪ Mood changes ▪ Disturbing dreams ▪ Headache

▶ **Delirium**

원인	- acute brain dysfunction, sepsis, critical illness, overall dysfunction of vital organ - Narcotics, Sedative, Anticholinergics, 기타 (anticonvulsants, steroids, caffeine) - Underlying condition(CNS dz, metabolic dz, cardio-pulmo dz , systemic illness, UTI , HIV positive, sensory deprivation or stimulation)
특징	- acute, abruptly, suddenly onset 갑자기 시작 (질병, 약물 S/E, 수분-전해질 불균형->특히 노인!!!) - reversible 회복 가능 (irreversible X)
Sx	- disorientation, impaired short-term memory, hallucinations , altered sensory patterns, abnormal thought processes, inappropriate behavior
Tx	- Haloperidol, atypical antipsychotics (resperidone, olanzapine), benzo (only ise lorazepam) - Ø Do not use Barbitulate
Nsg	- eliminate factors 제거 - introduce self ("간호사 입니다"), call pt by name, orientation - face to face , short simple concrete 하게 말하기, hearing aid 보청기 - meaningful articles - brief explain everything - 가족, 친구와 함께 있도록, - well light 조명 밝게, elevate HOB

Characteristic	Delirium	Depression	Dementia
Onset	Sudden, abrupt	Recent, may relate to life change	Insidious, slow, over years and often unrecognized until deficits are obvious
Course over 24 hr	Fluctuating, often worse at night	Fairly stable, may be worse in the morning	Fairly stable, may see changes with stress; sundowning may occur
Consciousness	Reduced/distorted	Awake	Awake
Alertness	Increased, decreased, or variable	Normal	Generally normal
Psychomotor activity	Increased, decreased, or mixed	Variable; agitation or retardation	Normal; may have apraxia or agnosia; agitation can occur
Duration	Hours to weeks	Variable and may be chronic	Years
Attention	Disordered, fluctuates	Little impairment	Generally normal but may have trouble focusing; overwhelmed with multiple stimuli
Orientation	Usually impaired, fluctuates	Usually normal, but may answer "I don't know" to questions or may not try to answer	Generally normal to person but not to place or time; may be impaired and may make up answers or answer close to the right thing, or may confabulate, but tries to answer
Speech	Often incoherent, slow, or rapid; may call out repeatedly or repeat the same phrase	May be slow	Difficulty finding word, perseveration
Affect	Variable but may look disturbed, frightened	Flat	Slowed response, may be labile

▶ Dementia 치매

	mild	<ul style="list-style-type: none"> - forgetfulness (short-term memory loss), 사소한 변화 - word recall 단어 회상X, ADL (insidious loss), subtle personality change 미묘한 성격 변화, socially normal 사회적으로 정상, misplaced household item 잘못 배치된 가정 용품, deny 거부, loss of intuitive 직관력 상실, depression 우울증
Sx	mod	<ul style="list-style-type: none"> - Aphasia 실어증: 단어 생각X difficulty finding the correct word->reduced to a few words->reduced to babbling or mutism. - Apraxia 실행증, 행위상실증: 칫솔에 비누. inability to perform familiar and purposeful tasks - Agnosia 실인증: 가족들 못 알아봄. inability to identify familiar objects or people, spouse. - Agraphia: difficulty writing. - Amnesia 기억상실 - confabulation 작화증: 기억이 안나서 이야기 꾸며냄 - wandering 길을 잃고 헤멤 - executive function X confusion
	severe	<ul style="list-style-type: none"> - fragmented memory 조각난 기억, 못 알아봄, ADL X 행동 제한 - poor recognize familiar family member, familiar person 인지 X - unable to recognize in front of mirror themselves 거울 앞에서 자신을 알아보지 못함
교육		<p>< education about safety in the home ></p> <ul style="list-style-type: none"> - placing frequently used items within reach 자주 사용하는 물건을 손이 닿는 곳에 두기 - arranging furniture to allow for free movement 자유롭게 움직일 수 있도록 가구 배치 - labeling doors to commonly used rooms 일반적으로 사용되는 방의 문에 라벨을 붙입니다 - providing a night light 야간 조명 제공 - locking stairwell and outside doors 계단통과 외부 문 잠그기 - Remove throw rugs, toxic substances 깔개, 독성 물질을 제거 - Reduce hot water heater temperature. 온수 히터 온도를 낮춤 - sundown syndrome care : (Sx심화됨) daytime sleep ↓, mild activity ↑, 대화 ↑ <p>↳ Allow the client to wander in a safe place until the becomes tired 지칠 때까지 안전한 장소에서 돌아다니게함</p>
대화 방법		<ul style="list-style-type: none"> - Stand directly in front of the client & eye contact 환자 바로 앞에 서서 아이컨택 유지 face-to-face - Give ample time for the client to respond. 응답할 수 있도록 충분한 시간을 주기 - Use a calm and reassuring voice. (Do not speak loudly unless the client is hearing impaired) 소리지르지X - Use pantomime gestures if the client is unable to understand spoken words. 말 못알아 들으면 제스처 - Speak slowly, clearly, using short words, simple sentences 짧은 단어, 간단한 문장, 천천히 명확하게 - Ask only one question at a time & give one direction at a time. 한가지 질문만, 한방향만 제시 - Repeat questions if necessary, but do not rephrase. 필요시 반복질문 가능하나 다른 말로 바꾸지않기 - Provide alternative means of communication. 대체 의사 소통 수단을 제공 (회상 요법 사용) - Minimize external noise or distractions when communicating. 외부 소음이나 산만함을 최소화 - 적절한 시기에 가족과 친구를 대화에 포함시킨다.
간호		<ul style="list-style-type: none"> - bed side rail : 4개 X 넘어가다 다침, 2개만 O - Ø Avoid restrain->irritable agitated->confused - simple direction->reduce anxiety & fear - Call the client by name. 이름으로 호출, Orient the client frequently. 자주 오리엔테이션주기 - Place a calendar and clock in a visible place.달력과 시계를 눈에 잘 띄는 곳에 두기 - Maintain familiar routines, Use familiar objects in the room. - confuse -> use distraction - Make tasks simple & Allow time for the client to complete a task 간단한 작업 & 작업 완료할 시간을 허용 - Ø Avoid the use of hypnotics (sedative) 수면제 사용 피하기 (confusion & aggravate the sundown)

▶ Alzheimer 알츠하이머

Risk	- age, family Hx, genetic factor, female , cardio-vascular dz (MI, HTN), DM , high cholesterol, obesity, smoking, air pollution , low level of education, head injury, head trauma						
med	- Donepezil (Aricept), Galantamine, Memantine, Rivastigmine (patch) - Antipsychotic med, Antidepressant, B-blocker (agitation 심하면), Benzo (anxiety 심하면), Estrogen, Anticonversant (mood swing, conversant 있으면)						
식사 교육	- Distract 감소 ↓, small area , familiarity, calm quite , soothing, TV-off , allow plenty time, finger food to eat - 저칼로리, 고단백, 고섬유식 well balanced diet, 수분 8cup - Encourage to eat in a narrow space with less distractions						
	<table border="1"> <tr> <td>Earlier stages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Forgetting that a meal was consumed due to short-term memory loss • Anorexia & weight loss secondary to depression &/or recognition of the disease </td> </tr> <tr> <td>Middle stages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Forgetting to eat at all • Not recognizing the sensations of hunger & thirst • Forgetting how to use utensils • Consuming nonfood items • Refusing to eat • Restlessness: Inability to sit long enough to consume a meal </td> </tr> <tr> <td>Later stages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Inability to feed oneself • Dysphagia </td> </tr> </table>	Earlier stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting that a meal was consumed due to short-term memory loss • Anorexia & weight loss secondary to depression &/or recognition of the disease 	Middle stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting to eat at all • Not recognizing the sensations of hunger & thirst • Forgetting how to use utensils • Consuming nonfood items • Refusing to eat • Restlessness: Inability to sit long enough to consume a meal 	Later stages	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to feed oneself • Dysphagia
	Earlier stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting that a meal was consumed due to short-term memory loss • Anorexia & weight loss secondary to depression &/or recognition of the disease 					
	Middle stages	<ul style="list-style-type: none"> • Forgetting to eat at all • Not recognizing the sensations of hunger & thirst • Forgetting how to use utensils • Consuming nonfood items • Refusing to eat • Restlessness: Inability to sit long enough to consume a meal 					
Later stages	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to feed oneself • Dysphagia 						

각종 risk

Alzheimer	age, family hx, genetics, down low education level, head injury, DM, HTN, MI, obesity
	↓ distract: small area, 4-5人 familiarity, calm, quiet, soothing, tv off, allow plenty time, finger food to eat, well balanced diet
	mild - forgetfulness, short term memory, word recall, ADL가능, subtle personality change, misplace house hold item, deny, depression
	moderate - confusion, wandering, confabulation, aphasia, apraxia, agnosia, amnesia, ADL ↓: incontinence, trouble speeping
	severe - fragmented memory, family 인지x, ADL x, skill loss
	commucation - pay attention to nonverbal cue, slow/calm, stand directly face to face eye contact, ample time, simple 1question 1time + repeat + no rephrase, pantomime gesture safety -safe enviroment, safe ambulation, close&freq. supervision, close&secure door, indentification bracelet, rest at afternoon, 침실에 가족사진.
donepezil, galantamine, rivastigmine, antipsychotic, antidepressant b-blocker, benzo, estrogen, anticonvulsant	

▶ (MSE) 정신건강상태사정

- ① 전반적 외모, 행동 및 태도
 - ① 복장 단정, 위생상태, 정중하고 협조적인 태도
 - ② 스트레스 상황 시 융통성 없고 부적응적 반응
 - ③ 간호사에게 의존적, 조종하는 행동, 유혹적인 태도, 충동적/공격적 반응
- ② 언어
 - ① 대화에 어려움 (말 속도, 크기, 목소리 고저)
 - ② 중증도 불안/흥분 시 말의 속도, 크기
- ③ 기분 상태
 - ① 자아존중감 등과 관련하여 우울한 기분 상태
 - ② 공허함, 분노, 걱정, 초조, 공포 표현 가능
- ④ 지각
 - ① 극도의 불안/ 흥분 시 환각, 착각 경험 (이로 인한 공격적, 위험한 행동 가능 여부)
- ⑤ 사고 과정 및 내용
 - ① 경직되고 유연성 없는 사고, 현실 왜곡
 - ② 자신의 기분을 다른 사람에게 투사
 - ③ 불쾌한 생각 반복적으로 떠올라 수면, 일상생활 장애가 있는지 질문(강박사고 여부)
 - ④ 자해 or 타해에 대한 생각 확인
- ⑥ 의식 및 인지기능
 - ① 의식 수준은 명료, 지남력 유지 (일반적으로 인지기능에 심각한 장애X)
 - ② 문제해결과정에 있어서 사고장애, 판단력 저하
- ⑦ 기억력
- ⑧ 주의력과 집중력 (일상생활의 장애가 있는 수준, 학습장애 및 계산능력)
- ⑨ 지식과 지능
- ⑩ 판단력
- ⑪ 자해 및 타해 위험 사정 : 과거 자살/자해 시도 경험, 자해의 상처 및 흉터, 현재 해칠 생각 등
- ⑫ 병식

▶ Denfens Mechanisms 방어기제

- ① **Repression(억압)** : 기억상실 (가장 흔히 사용)
 - ↳ An unconscious process in which the client blocks undesirable and unacceptable thoughts or ideas from conscious expression
- ② Suppression(억제) : 받아들이고 싶지 않은 욕구 통제
- ③ Blocking(차단) : 일시적으로 사고/감정 중단
- ④ **Identification(동일시)** : 흉내내어 자기의 자아(자아와 초자아의 건강한 성장 결정)
 - ↳ The conscious or unconscious attempt to change oneself to resemble an admired person
 - ① narcissitic Identification(자기애동일시) : 자기와 같은 특성 가진 사람 좋아하는 것
 - ② goal-oriented Identification(목표지향동일시) : 어떤 대상과 동일시
 - ③ Identification with aggressor(공격자동일시) : 무의식적으로 그의 강함을 동일시
 - ④ pathological Identification(병적동일시) : 자신에게 중요한 인물 병적으로 동일시
- ⑤ Empathy(감정이입) : 감정 잘 이해
- ⑥ Sympathy(동정) : 감정 똑같이 느낌
- ⑦ Transference(전이) : 감정을 현재 대상에 동일하게 느낌
- ⑧ **Introjection(내재화)** : 원시적 동일시(대상의 특징을 자기 것으로)
 - ↳ A type of identification in which individuals incorporate the traits or values of others into themselves
- ⑨ Incorporation(통합) : 대상을 통째로 받아들임

- ⑩ **Reaction formation(반동형성)** : 정반대로 행동
↳ Developing conscious attitudes and behaviors and acting out behaviors opposite to what one really feels
- ⑪ Altruism(이타주의) : 반동형성 中1, 다른 사람 도와줌으로써 내재화에 의한 대리만족
- ⑫ **Compensation(보상)** : 자신의 부족함이나 무능력을 보완
↳ Putting forth extra effort to counterbalance perceived deficiencies by emphasizing strengths
- ⑬ **Rationalization(합리화)** : 사회적으로 용납이 되는 그럴듯한 이유 댐
↳ An attempt to make unacceptable feelings and behaviors acceptable by justifying the behavior
↳ ex) 주차장이 꽉차서 늦었다, 주차할 곳을 몰라서 늦었다, 주차장이 넓어서 어디에 주차해야할지 몰라서 늦었다
- ⑭ **Sublimation(승화)** : 건설적이고 유익한 행동으로 표현
↳ transforming unacceptable impulses into socially acceptable behaviors
- ⑮ **Substitution(대치)** : 다른 대상으로 만족(핑 대신 닭)
- ⑯ **Displacement(전치)** : 다른 대상을 향해 표현
↳ Feelings about a person, object, situation are directed to another less-threatening person, object, situation
↳ ex) 밖에서 직원이 v/s 체크를 제대로 못해서 내가 늦었다 (덜 위협적인 상대에게 화풀이, anger가 깔려있음)
- ⑰ Restitution(상환) : 무의식에 있는 죄책감을 씻기 위해서 사서 고생
- ⑱ **Projection(투사)** : 남탓 (착각, 환각, 망상형성에 중요한 기제)
↳ Transferring one's internal feelings, thoughts, and unacceptable ideas and traits to someone else
↳ ex) 나는 정시에 왔지만 당신이 준비되지 않았어, 나는 제시간에 왔는데 너가 날 못보고 진료를 늦게 준비했어
- ⑲ Symbolization(상징화) : 어떤 상징적 표현으로 전치
- ⑳ **Isolation(격리)** : 기억을 감정 상태와 분리(내용은 기억하나 감정은 기억 못함)
↳ Response in which a person blocks feelings associated with an unpleasant experience
- ㉑ **Denial(부정)** : 엄연히 존재하는 위험이나 불쾌한 현실을 부정
↳ Ignoring the existence of unpleasant or intolerable thoughts, feelings, needs, impulses
- ㉒ Distortion(왜곡) : 외적인 현실지각을 고쳐 만드는 것
- ㉓ Intellectualization(주지화) : 논리적으로 생각
- ㉔ Fixation(고착) : 인격발달과정 중단
- ㉕ **Regression(퇴행)** : 어린 단계로 되돌아감
↳ Returning to an earlier developmental stage and pattern of behavior to express an impulse to deal with anxiety
- ㉖ **Dissociation(해리)** : 인격의 일부분을 분리(이중인격, 다중인격, 몽유병 등)
↳ The blocking of an anxiety-provoking event, period of time from the consciousness, memory, perception to compartmentalize uncomfortable or unpleasant aspects of oneself
- ㉗ Repetition compulsion(반복강박) : 계속 일정한 병적 행동양상 반복
- ㉘ Undoing(취소) : 피해를 없애고 원상복귀 하고자 함
- ㉙ Homor(유머) : 자기의 감정을 공개적으로 표현
- ㉚ Controlling(조절) : 내적갈등 해결 위해 사건, 사물을 심하게 관리, 조절
- ㉛ Hypochondriasis(건강염려) : 회피와 퇴행을 위해 질병 가장
- ㉜ Somatization(신체화) : 심리적 요인이 신체적으로 전환

[Pharmacology]

▶ Antidote 해독제 ★★★★★

- Opioid ⇔ Naloxone
- Heparin ⇔ Protamine Sulfate
- Warfarin ⇔ Vit.K
- Digoxin ⇔ Digibind
- Magnesium sulfate ⇔ Calcium Gluconate
- AAP 아세트아미노펜 ⇔ Acetylcysteine 아세틸시스테인
- ASA toxicity ⇔ Activated charcoal
- B-blocker ⇔ Glucagon
- Anticholinergic Toxicity ⇔ Physostigmine
- Cholinergic Toxicity ⇔ Atropine
- Benzodiazepines ⇔ Flumazenil
- Rivaroxaban ⇔ Andexanet alfa
- norepinephrine (Levophed) extravasation ⇔ Phentolamine (Regitine)

▶ Herbal products

Herbal	Uses	Adverse effects
Ginkgo 은행	- Memory enhancement, Circulation ↑	- Increased bleeding risk
Ginseng 인삼	- Improved mental performance, energy, stamina	- Increased bleeding risk
Ginger 생강	- travel sick ↓ (N/V)	
Saw palmetto	- Benign prostatic hyperplasia (BPH), urine flow ↑	- Mild stomach discomfort
Black cohosh	- Menopausal symptoms (hot flashes & vaginal dryness)	- Hepatic injury
St. John's wort	- Depression - Insomnia	- ⌀ MAOI, SSRI, 항우울제(세로토닌synd.), OCs, anticoagulants (INR ↓), digoxin 혈압, 고지혈증, 협심증, 피임약 (약효과 ↓) - Hypertensive crisis
Valerian	- sleep aid	
Kava	- Anxiety, Insomnia, sedative	- Severe liver damage
Licorice 감초뿌리	- Stomach ulcers, heartburn, colitis, chronic gastritis - Bronchitis/viral infections (cough)	- Hypertension - Hypokalemia
Peppermint	- IBS	
Feverfew 화란국화	- migraine headaches (예방적 약물)	
Echinacea 에키네시아	- Treatment & prevention of cold & flu - immunostimulant 면역 자극제, neutropenia 사용	- Allergic reactions - Dyspepsia
Ephedra 마황	- Treatment of cold & flu - Weight loss & improved athletic performance	- Hypertension - Arrhythmia/MI/sudden death - Stroke, Seizure
Evening primrose	- eczema, skin irritations 습진, 염증	

▶ grape fruit X 자몽 금지

- barium, SSRI, 항경련제(tegretol)
- CCB, ~statin, amiodarone, cyclosporin(면역억제제), antiviral(~vir)
- 발기부전 치료제 Phosphodiesterase inhibitors (tadalafil, sildenafil, vardenafil)

▶ Orthostatic hypotension 기립성 저혈압 유발약물

- 항고혈압제 특히, **B-blocker, a-blockers (terazosin)**
- **Antipsychotic** medications (**olanzapine, risperidone**)
- **Antidepressants (SSRI)**
- **Diuretics (furosemide, hydrochlorothiazide)**
- **Vasodilator** medications (**nitroglycerine, hydralazine**)
- Narcotics (**morphine**)

Warfarin (Coumadin)	- contraindicated in pregnancy 임신중에 금기 ↳ 태반을 통과하여 태아 항응고를 유발. 두개내 출혈 등 위험한 태아 출혈이 발생가능 ↳ use effective contraception
	- 와파린환자 피해야할 음식->Vit K 함유량이 높은 음식 ↳ Green : Kale, Brussel Sprouts, Broccoli, Cabbage, Spinach , Asparagus, Lettuce 상추 Turnip Greens, Green Snap Beans, Collard Greens, swiss chard 근대 Pickled Cucumber, Kiwi, Okra, licorice 감초 (효과 감소) ↳ cranberry (효과 증가) ↳ st johns ↳ coffee, tea, Cheese, fish, liver
immunization	- 7개월 미만 소아 예방접종 부위: anterolateral thigh (vastus lateralis)
opioid	- Pruritus (itching) ->expexted 항히스타민제로 치료
Niacin (nicotinic acid or B3)	- used in large doses for lipid-lowering properties - vessel vasodilation & warm sensation ->expected, subside됨
cephalosporin	- Penicillin cross-sensitivity response

▶ Vitamin

(Vit A)	- night blindness 야맹증
Folate 엽산	- liver, legumes, and leafy green vegetables.
thiamine 티아민 (B1)	- 부족 시 Beriberi 각기병, wernike's encephalopathy, korsakoff dz (특히 알코올 중독자) thacycardia, SOB, edema 발생
riboflavin 리보플라빈 (B2)	- leafy green vegetables, milk - Inflammation - 부족 시 glossitis 설염
niacin 니아신, 니코틴산 (B3)	- meats, liver, fish, legumes, peanuts, coffee, tea. - 부족 시 Pellagra - S/E: hepatotoxicity (Jaundice, dark urine) , GI(N/V/D) with food, hot flush(expected), BP ↓ ↳ 고지혈증 약 (-statin) 과 병용 시 간독성 증가해 황문근 용해증 발생 위험 - Tx: chol ↓ 콜레스테롤 줄이기 위해 먹기도 함, Pruritis
Pantothenic acid 판토텐산 (B5)	- whole grains, avocado, beans, legumes (lentils), lean chicken, beef, pork, and broccoli.
pyridoxine (B6)	- Peripheral neuritis, 결핵약 Rifampin 먹을 시 보충 해줘야함
folic acid (B9)	- Megaloblastic anemia 거대적아구성 빈혈
cobalamin (B12)	- Pernicious anemia 악성빈혈 (total gastrectomy)
(Vit C)	- 피부 재생 역할 - Scurvy 잇몸에 피
Calcitriol (Vit D)	- fortified milk and fish. - Rickets 구루병
(Vit K)	- leafy green vegetables and liver.
- Alcoholism 은 B1 (thiamine), B9 (folic acid) deficit	

▶ **Teratogenic medications** 초기형성 약물, 임신 중 금기 약물

ACE inhibitors	- enalapril, lisinopril, ramipril -pril - Renal dysgenesis 신장 이형성증, 폐발달 영향, oligohydramnios 양수과소증
angiotensin II receptor blockers	- losartan, valsartan, telmisartan -sartan - teratogenic 기형유발 , 태아 신기능, 심기능 약화
Warfarin	- Nasal hypoplasia 비강 저형성증, stippled epiphysis 점묘형 골단
Methotrexate (MTX)	- Limb & craniofacial abnormalities 사지 및 두개안면 이상, neural tube defects, abortion
Isotretinoin (Accutane)	- Microcephaly, thymic hypoplasia 흉선형성부전증, small ears, hydrocephalus
Valproate	- Neural tube defects
Lithium	- Ebstein anomaly기형, nephrogenic diabetes insipidus 신성 요붕증, hypothyroidism
Phenytoin	- Neural tube defects, microcephaly, orofacial clefts, dysmorphic facial features 안면 기형, distal digit/nail hypoplasia 원위 손가락/손톱 발육부전
Doxycycline, tetracycline	- impair bone mineralization & discolor permanent teeth in the fetus
Chloramphenicol	- "Gray baby" syndrome
Trimethoprim/sulfamethoxazole	- Neural tube defects
Aminoglycosides	- Ototoxicity 이독성, vestibulotoxicity 전정독성
※ 복용가능 약물: 알부테롤, 인슐린, 레보티록신, 하이드랄라진(HTN)	

▶ **Raloxifene** 랄록시펜 (Evista)

효능	- SERM (selective estrogen receptor modulator)
적용증	- Antagonist to tissue, breast, uterus (Tx for breast ca) - Agonist to bone, lipid (Tx for osteoporosis)
복용법	- empty stomach , stop if prolong BR (BR 72이상 해야될 시 약 Stop) - scheduled surgery 72 시간 전에 끊도록
S/E	- clot->stroke, HA, wt gain, GI distress, photosensitivity
교육	- hot flush (폐경기증상) 완화 되진 않음, wt bearing 운동 하도록

▶ **oxytocin**

S/E	- N/V, HA, BP ↑ ↓, water intoxication (confusion, drowsiness, HA)
Nsg	- FHT, q5-15분, V/S, UO

▶ **magnesium sulfate (MGSO4)**

효능	- vasodilation (말초혈관이완)->머리로가는 central circulation ↑ ->prevernt Sz
적용증	- preeclampsia 자간전증
투여법	- 4-5g in diluted, 250N/S or 5%DW over 3-4hr
금기	- heart block(서맥), kidney failure
S/E	- DTR ↓, resp ↓, BP ↑ ↓, flushing, weakness, UO ↓, pul edema

▶ **tocolytis**

적용증	- prematur labor ↓, suppressant (자궁이완) 수축을 억제해 안정시켜줌 - terbutaline (brethine), CCB (-dipine), MgSO4 (contraindicate MG pt) indomethacine (Nsaids, constrict ductus arteriosus 임신 후반기 자궁 수축시 사용)
------------	--

Antibiotic 항생제

▶ Ciprofloxacin, Moxifloxacin -floxacin

효능	- Quinolones 퀴놀론계
금기	- muscle disorder (MS 금기) - Ø Do not with Ca (milk) - theophylline, wafarin ->effect ↑
S/E	- dizziness , light headness, visual disturbance, GI distress(N/V/D), hepato-renal toxicity, photosensitivity Muscle stiffness (notify)
증재	- suncream, Ø Avoid sunlight - Encourage oral fluid - monitoring OT/PT, BUN/Cr

▶ Septra, Bactrim

효능	- sulfa 설파계
복용법	- empty stomach with water 多 (하루 2-3L, 8-10잔) - around a clock
금기	- wafarin, dilantin, sulfonyluria ->effect ↑ - cross react with sulfonyluria, thiazide, loopdiuretics ->항생제 알려지 있으면 못씀
S/E	- BMD, nephrotoxicity, photosensitivity - Urin dark brown orange ->expected
증재	- suncream, Ø Avoid sunlight' - Encourage oral fluid - monitoring CBC (WBC 낮아지는 건 기대효과지만 너무 낮아지면 노티!)

Analgesic 진통제

▶ Opioid 오피오이드 : Heroine 헤로인

중독 intoxication	Sx	- miosis, constricted pupil, pinpoint pupil (dilated X), Bradycardia, drowsiness, euphoria, hypotension , impairment of memory, slurred speech , constipation
	Tx	- Naloxone : ER, 호흡 떨어 질때 inj. 5-7 일간 힘들지만 생명에 지장 없음 - methadone : opioid tapering 24hr 이내 투여해서, 안정적인 금단증상이 되도록
금단 withdrawal	Sx	- mydriasis, dilated pupil , insomnia, Tachycardia, diaphoresis, tremors , yawning, restlessness, body ache, rhinorrhea & lacrimation, diarrhea & vomiting, anxiety & irritability, piloerection

+@ methamphetamine withdrawal 시 metadone 써서 tapering 한다? X

↳ metadone 은 depressant 라 methamphetamine 이랑 같이 쓰면 안됨

↳ methamphetamine 은 stimulant 라 withdrawal 시에 완전 depress 인데 거기다가 또 depress 되는 methadone 을 주면 안됨

+@ Opioid over dose 일 때 쓰는 것은? 날록손

+@ Opioid withdrawal 일 때 쓰는 것은? methadone

↳ Methadone 도 같은 오피오이드인데 헤로인 등보다 약한 오피오이드라서

약을 테이퍼링 한다는 느낌으로 천천히 줄여서 끊는 개념 (약한 걸로 대체해서 약한걸로 테이퍼링->금단증상을 조절)

▶ Morphine 모르핀, hydromorphone 하이드로모르핀

효능	- opioid analgesic, 수술 후 심호흡 운동을 도움
적용증	- moderate to severe pain
복용법	- 2-3분에 걸쳐 천천히 투여 - 투여 15-30분 후 통증 & 진정 수준을 재평가
금기	< 호흡 저하 위험 인자 > - 다른 진정제(벤조디아제핀, 항히스타민제)의 동시 사용 - Opioid-naive status (최근에 정기적으로 오피오이드를 복용하지 않음) - smoking, Obesity, advanced age (65세 이상), COPD, snoring/sleep apnea, 최근 수술(수술 후 첫 24시간)
S/E	- N/V (expected) : Antiemetics (ondansetron) 제공 ↳ But, Tolerance develops quickly and persistent nausea is rare 빠른 내성으로 지속적인 메스꺼움은 드뭄 - 장기복용 시 변비 (expected) : senna (stimulant) + docusate (stool softener) 제공, 수분 섭취, 고섬유질식이, 운동 - 소양증 (expected) : Antihistamines (diphenhydramine) 제공 - dizziness , 말초혈관 확장시켜 홍조 & 저혈압 (BP 모니터링, 천천히 일어나기, 적절한 수분공급) - IV site burning sensation (멈출 필요없이 NS 천천히 flushing) - Oversedation -> respiratory depression (hypoxia, bradypnea), hypotension, bradycardia 유발 ↳ 진정수준 및 환자 반응 상태 평가, 호흡 수 모니터링 (12회/min 미만 시 투약 보류)

▶ short-acting oxycodone 속효형 옥시코돈, hydrocodone 하이드로코돈 (Vicodin)

효능	- Immediate-release opioids or nonopioids
적용증	- breakthrough pain 돌발성 통증
S/E	- 변비, 호흡저하, tolerance 내성, physical dependence 신체적 의존성

▶ long-acting oxycodone (Oxycontin) 지속형 옥시코돈

효능	- Extended-release opioid agonist, 모르핀 유사 오피오이드 약물
적용증	- severe chronic pain
복용법	- 통증을 호소하지 않더라도 예정대로 투여하도록 설명 - 지속시간이 12시간이므로 치료 수준 유지 및 지속적인 완화를 제공하기 위해 1일 2회 투여
S/E	- 변비, 호흡저하, tolerance 내성, physical dependence 신체적 의존성

▶ **Naloxone 날록손 (Narcan)**

효능	- opioid antagonist, opioid analgesic antidote - 반감기가 1-2시간으로 짧음 (투여 후 20-40분에 약해지기 시작하며 작용 시간은 약 90분)
----	---

▶ **Tramadol**

효능	- 합성 오피오이드 진통제
적용증	- 수술 후 통증

[비스테로이드성 소염 진통제 NSAIDs]

▶ **ibuprofen 이부프로펜, Naproxen 나프록센, indomethacin 인도메타신, Ketorolac 케토로락 (Toradol)**

효능	- NSAIDs
적용증	- 관절 통증, 염증
복용법	- 최소 용량으로 단기간 주의해서 사용
금기	- 신질환 금기 - 다른 Nsaid 동시 사용 금지
S/E	- 심장마비, 뇌졸중, 고혈압, 체액저류, 심부전, 간경화/복수 위험 - 이뇨제 및 혈압약물의 효과를 감소시킴 - GI toxicity: 소화성 궤양, black tarry stool (GI bleeding) -> 즉시보고 / 소화불량 시 with food - kidney toxicity: kidney injury, 만성 신장 질환 유발

▶ **Fentanyl patch 펜타닐 패치**

효능	- 72시간 지속적인 진통효과 (피부를 통해 천천히 흡수되기 때문에 효과 나타나기까지 최대 17시간 걸림)
적용증	- severe chronic pain * 적용 시 즉각적인 진통을 제공하지 않기 때문에 급성 수술 후, 일시적/간헐적 통증 치료에는 권장되지 않음

▶ **lidocaine 5% patch 리도카인 패치**

효능	- 국소 마취 효과
적용증	- chronic postherpetic neuralgia 만성 대상포진 신경통

▶ **Topical capsaicin cream 국소 캡사이신 크림 (Zostrix)**

적용증	- 골관절염, 신경통
복용법	- 크림 도포 후 충분히 흡수 되도록 최소 30분동안 마사지 - 장기간(몇 주에서 몇 달) 동안 정기적으로(매일 3-4회) 사용
금기	- Heat pad 사용
S/E	- 화상 (도포전 장갑착용, 도포 후 코, 눈, 입 만지지 않기, 손씻기) - Local irritation (burning, stinging, erythema) -> expected ↳ 지속적인 통증, 발적 또는 수포를 경험하는 경우 크림을 중단하고 보고

1. Cardio Med

[Antilipemic agents 항고지혈증제]

▶ Rosuvastatin, Atrovastatin, Simvastatin, Pravastatin -statin

효능	- HMG-CoA reductase inhibitor 환원효소 억제제, 간에서 콜레스테롤 합성을 방해 - LDL, total cholesterol, triglycerides 낮추고, HDL 증가시킴 ∴ 콜레스테롤을 낮추고 죽상동맥경화증 및 관상동맥질환의 위험을 줄임
적용증	- hyperlipidemia, atherosclerosis, coronary artery disease
복용법	- 치료 시작 전 간기능 평가!! (d/t 간효소에 의해 대사되며 간염 및 간효소 증가 유발할 수 있어서) - take evening meal or bed time 콜레스테롤은 공복 상태인 밤에 간에서 합성되므로 저녁 복용이 도움
금기	- 간, 근육 손상 (OT/PT, CK 확인, Ø avoid alcohol) - Grapefruit 자몽금지 , 포도주스 금지 약물 대사를 방해함
S/E	- Rhabdomyolysis 횡문근융해증, myopathy 근병증 (muscle toxicity, muscle aches, weakness) ↳ 근육 섬유 내용물이 혈액으로 방출-> kidney damage ∴ 근육통 or 근육 쇠약 증상 있으면 즉시 노티 ↳ assess creatinine kinase (CK) level (정상 10배 이상 시 약물중단) & 혈중K농도 확인 - GI: N/V/D/C & hepatotoxicity 간독성 (음주 금지, 3개월마다 liver function test) - Blurred vision, cataract, photosensitivity, photophobia 백내장 올 수 있고 시력 뿌애짐, 광선 예민, 광공포증

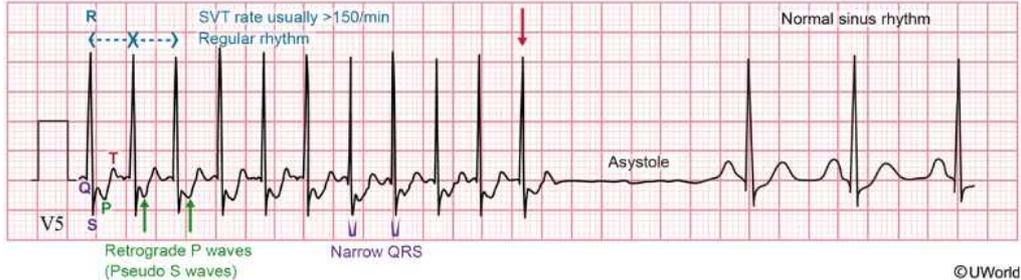
[Antidysrhythmic 항부정맥제]

- Class I antidysrhythmics are sodium channel blockers : Quinidine sulfate, Lidocaine, Phenytoin
- Class II are B-blocker : -lol
- Class III are potassium channel blocker : Amiodarone
- Class IV are CCB : Verapamil, Diltiazem
- Other : DGX, Adenosine

▶ Digoxin 디곡신 (Lanoxin)

효능	- cardiac glycoside 심근 수축을 증가->심박출량CO증가->순환 및 조직 관류 개선, U/O ↑, HR ↓ - chronotropic negative
적용증	- heart failure, cardiogenic shock, PSVT, A-fib, A-flutter (*심실부정맥에는 쓰지 않음)
복용법	- PR monitoring : infants 90회 미만 / older child 70회 미만 / adult 60회 미만일 경우 투여 금지 (adult 60 ↓, child 70 ↓, Toddler 80 ↓, Infant 90 ↓시 digitalis 투여 X) - 아동: oral liquid in the side and back of the mouth, 하루 2번 syringe로, 지속적으로 토할시 notify
금기	- Do not mix the drug with food or liquids 음식이나 액체와 혼합 금지 - 평생 복용, 식전 1시간, 식후 2시간 (흡수 ↑) - If a dose is missed, do not give an extra dose or increase the dose (Stay on the same schedule) 약을 놓친 경우 복용 하지말고 일정한 시간에 복용, 토해도 재복용 금지 - 저칼륨일 때 쓰면 디곡신 독성 위험 증가시킴 but 굳이 칼륨을 증가시킬 필요는 없음 - Ø Avoid Lasix, colace (d/t K ↓), Antacid, licorice (감초) - 신장으로 배설되기 때문에 신기능 저하 환자 주의 (BUN/Cr 모니터링)
S/E	- 서맥 -> 투여 전/중/후 맥박 확인 - toxicity: ① GI : A/N/V/D, abd pain (초기) ② Neuro : lethargy, fatigue, confusion, visual disturbance (scotomas, blindness, diplopia) ③ 부정맥: bradycardia, PVCs -> V-fib, 3도 AV block 으로 이어짐 ↳ therapeutic level range : 0.5~0.8ng/mL / 2.0이상 독성 ↳ hypercalcemia, hypokalemia, hypomagnesemia, hypothyroidism 은 toxicity 위험성 증가시킬 수 있으므로 주의 ↳ eat food high in K

▶ Adenosine 아데노신

<p>효능</p>	<p style="text-align: center;">Adenosine conversion of supraventricular tachycardia (SVT)</p>  <p style="text-align: right;">©UWorld</p>
<p>적용증</p>	<p>- paroxysmal supraventricular tachycardia (SVT) 발작성 상심실성 빈맥</p>
<p>복용법</p>	<p>- 반감기는 5초 미만이므로 아데노신은 1~2초에 걸쳐 6mg 볼루스 IV로 빠르게 투여한 다음 20mL 식염수를 주입</p> <p>- 빠른 리듬이 지속되면 12mg의 반복 볼루스를 두 번 투여할 수 있음</p> <p>- as close to the heart as possible 가능한 한 심장 가까이에 투여 (CVC 까진 필요없음)</p> <p>- ECG는 지속적으로 모니터링 (A brief period of asystole can be common)</p>
<p>S/E</p>	<p>- flushing, dizziness, chest pain, palpitations -> Sx 투여중, 투여후 모니터링</p>

▶ Milrinone 밀리논 (Primacor)

<p>효능</p>	<p>- phosphodiesterase-3 inhibitor 수축력을 증가시키고 혈관 확장을 촉진</p>
<p>적용증</p>	<p>- 다른 약물 요법에 반응하지 않는 심부전</p>
<p>복용법</p>	<p>- 병원: IV 48-72시간 동안 주입 / 집: infusion pump 사용하여 peripherally inserted central catheter에 주입</p>
<p>S/E</p>	<p>- 저혈압, U/O ↑</p>

▶ Amiodarone 아미오다론

<p>적용증</p>	<p>- VT 다른 약물로 조절할 수 없는 생명을 위협하는 부정맥 치료</p>														
<p>복용법</p>	<p>- initial loading dose : 150mg 15 분간 점적</p> <p>- maintenance dose :360mg/hr -> 540 -> 720</p> <p>- infusion is titrated based on BP</p>														
<p>S/E</p>	<p>- 독성 부작용이 많기 때문에 다른 치료가 실패한 경우에만 사용</p> <p>- Numbness feet (neuropathy)</p> <p>- Pulmonary toxicity : Dry cough 마른기침, pleuritic chest pain 흉막성 통증, dyspnea -> 응급!</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Cardiac</td> <td>- Sinus bradycardia, heart block, arrhythmias (QT prolongation)</td> </tr> <tr> <td>Pulmonary</td> <td>- Chronic interstitial pneumonitis (cough, fever, dyspnea, pulmonary infiltrates)</td> </tr> <tr> <td>Endocrine</td> <td>- Hypothyroidism/Hyperthyroidism</td> </tr> <tr> <td>GI/hepatic</td> <td>- Elevated transaminases, hepatitis</td> </tr> <tr> <td>Ocular</td> <td>- Corneal microdeposits 각막 미세침착, Optic neuropathy 시신경병증</td> </tr> <tr> <td>Dermatologic</td> <td>- Blue-gray skin discoloration</td> </tr> <tr> <td>Neurologic</td> <td>- Peripheral neuropathy (Numbness feet)</td> </tr> </table>	Cardiac	- Sinus bradycardia, heart block, arrhythmias (QT prolongation)	Pulmonary	- Chronic interstitial pneumonitis (cough, fever, dyspnea, pulmonary infiltrates)	Endocrine	- Hypothyroidism/Hyperthyroidism	GI/hepatic	- Elevated transaminases, hepatitis	Ocular	- Corneal microdeposits 각막 미세침착, Optic neuropathy 시신경병증	Dermatologic	- Blue-gray skin discoloration	Neurologic	- Peripheral neuropathy (Numbness feet)
Cardiac	- Sinus bradycardia, heart block, arrhythmias (QT prolongation)														
Pulmonary	- Chronic interstitial pneumonitis (cough, fever, dyspnea, pulmonary infiltrates)														
Endocrine	- Hypothyroidism/Hyperthyroidism														
GI/hepatic	- Elevated transaminases, hepatitis														
Ocular	- Corneal microdeposits 각막 미세침착, Optic neuropathy 시신경병증														
Dermatologic	- Blue-gray skin discoloration														
Neurologic	- Peripheral neuropathy (Numbness feet)														

<p>PVC</p>	<p>- Amiodarone, B-blockers(~lol : safe, effective), CCB (diltiazem)</p>
<p>PSVT</p>	<p>- Adenosine (1st), CCB (verapamil), Amiodarone, B-blocker, digoxin, cardioversion</p>
<p>V-fib</p>	<p>- procainamide</p>
<p>A-fib</p>	<p>- anticoagulants, Amiodarone, B- blocker(~lol), CCB(~dipine, verapamil, diltazam), Digoxin</p>
<p>HF</p>	<p>- morphine, ACE inhibitors, B-blocker, diuretics, digoxin / CCB X</p>

※ NTG (nitrates 질산염)

효능	- vasodilators, 협심증 발작의 발생률을 줄이는 데 사용, 흉통 없이 활동을 수행하는데 도움 - 심장 작업 부하를 줄이고(산소 소비량 감소), 사전 부하를 줄이고, 심근 관류를 증가시키는 혈관 확장제 - 니트로글리세린의 작용 시작 및 지속 시간은 투여 경로에 따라 다름 * 니트로글리세린으로 흉통이 완화되지 않으면 모르핀을 투여하기도 함 (통증완화, 심장부하감소, 약한 혈관확장효과)
형태	acute - SL, Spray, IV chronic - PO (imdur), patch, ointment
금기	- 발기부전 치료제 Phosphodiesterase inhibitors (tadalafil, sildenafil, vardenafil)->저혈압 유발 - ↑ effect of β-blocker(~lol), diuretics, CCB(~dipine), 혈압약 : BP↓ 주의
S/E	- H/A (common S/E, 발현시 tyrenol복용)

▶ Sublingual Nitroglycerin 설하 니트로글리세린 (NTG)

복용법	- 협심증을 유발하는 활동(스트레스가 많은 사건, 운동, 과식, 추운 기온) 5분 전에 예방적으로 복용 가능 - Take up to 3 pills in a 15-minute period : Take 1 pill every 5 minutes (5분마다 1정) - 3회까지 복용 가능하지만 첫번째 복용 후 5분 동안 통증이 개선되지 않거나 악화되면 EMS 불러야 함 - 보관 : light-resistant bottle (차광병), 유통기한 6개월 - heat and light sensitive -> dark bottle, capped tightly 어두운곳, 빛 없는 곳에 보관, 뚜껑 꼭 닫아서 - feel sting(찌릿), stoning, burning 은 약이 fresh 함을 의미함 (이런 증상 없으면 약이 오래되서 효능없음) - 설하 정제는 절대로 삼키면 안됨. 스프레이는 흡입하지 말고 혀 위/아래에 분사해야함
금기	- SBP 90미만은 금기 (혈관확장제라 저혈압 유발가능) - Ø Avoid erectile dysfunction drugs (sildenafil, tadalafil, vardenafil) -> 저혈압 유발 - Ø Avoid alpha blockers (terazosin, tamsulosin) -> 저혈압 유발
S/E	- slight tingling sensation under the tongue 혀아래 따끔거림 (기대하는 증상, 약이 효능을 나타냄을 의미) - H/A, flushing, orthostatic, hypotension, dz, weakness, N/V, confusion - hepatotoxicity (alcohol X)

▶ IV Nitroglycerin 정맥 니트로글리세린 (glyceryl trinitrate)

적용증	- Acute coronary syndrome (ACS) 허혈성 통증 완화
복용법	- 통증이 완화되고 혈압이 안정될 때까지 매 3-5분마다 투여
S/E	- severe hypotension (dizziness, lightheadedness) ↳ SBP 90미만, baseline보다 30미만 떨어지면 주입속도 줄이거나 중단

▶ Patch Nitroglycerin 경피패치 니트로글리세린

적용증	- 관상 동맥 질환이 있는 협심증을 예방하는 데 사용되는 경피 패치
교육	- apply upper arms or body, rotating the sites daily, 샤워 시 제거안해도됨. - 12~14시간 동안 착용한 다음 제거 (내성발생가능),removing the patch at night - 10~12hr 정도 patch free hour 필요, prevent tolerance (주로 낮에 붙임, stress 多)
순서	1) clean & dry skin 2) remove old patch 3) apply new patch & press palm 10 sec 4) date & time 기록 - ointment: 가슴, 복부, thigh 등(움직임↓, 흡수속도때문), 털없는곳
S/E	- 두통은 common S/E

[Antihypertensive 항고혈압제]

"a-effect and b-effect"

- ① a-effect : 혈관에 작용 -> vasoconstriction 혈관수축
- ② B1-effect : 심장에 작용 -> inotrophy 심실수축과 chronotropy 심박동수
- ③ B2-effect : 혈관에 작용 -> vasodilation 혈관이완

***임신 중에 복용해도 안전한 항고혈압제 (라베탈롤, 메틸도파)

1) ACEi 안지오텐신 전환 효소 억제제 & ARBs 안지오텐신 수용체 차단제

<ul style="list-style-type: none"> - ACE inhibitors 는 안지오텐신 I 에서 안지오텐신 II 로의 전환을 차단하여 말초 혈관 수축을 예방 - ARBs 는 안지오텐신 II 가 결합체에 결합하지 못하게하여 말초혈관 수축 예방 - Ø Avoid with K supplements - ACEi 는 cardioprotective effect 가 있어서 MI pt 에게 사용 - ACEi : lisinopril, captopril, enalapril, ramipril [-pril] - ARBs : valsartan, losartan, telmisartan [-sartan] 	
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - dry cough (ACEi only) -> 기침억제제로 개선되지 않음. 몇 주 후 사라짐 (불편하면 ARBs로 대체가능) - sore throat 생기면 notify - angioedema (ACEi only), periorbital edema : 입술, 혀, 얼굴 붓는 증상 나타나면 바로 notify - hypoglycemic reaction in the client with DM - hypotension, reflex tachycardia, hyperkalemia, angioedema - ACEi, ARBs 고칼륨혈증 유발하므로 주의해서 사용 (Ø Avoid Salt substitutes: contain high potassium) - ACEi, ARBs teratogenic 최기형성 약물: preg X
중재	- 식전 30분-1시간에 투약 empty stomach, with or without food, Monitoring BP

▶ lisinopril 리시노프릴, captopril 캡토프릴, enalapril 에날라프릴, ramipril 라미프릴

효능	- Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEi), steroid의 반대작용(Na+H2O ↓, K ↑)
적용증	- 고혈압, 심부전 HF
복용법	- captopril : empty stomach / others : with or without food - crushing 가능
금기	- preg X (teratogenic 최기형성) - 신기능 저하 환자 주의
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - persistence dry cough ->expected, 몇 주 후 사라짐. 불편하면 ARBs로 대체가능 - dysrhythmia, nephrotoxicity, K ↑ 요중 칼륨 배설을 감소시켜 혈청 칼륨을 증가시킴 - BP ↓, Orthostatic hypotension (dizziness), PR ↑, fatigue, insomnia, BST ↓, taste ↓ (입맛 ↓), BMD, HA - angioedema 혈관 부종, periorbital edema (rapid swelling of lips, tongue, throat, face, larynx) ↳ 즉시보고! 기도 폐쇄로 사망위험 ↳ Tx) antihistamine, epinephrine, steroid

▶ clonidine 클로니딘, methyldopa 메틸도파

효능	- Central-acting alpha2 agonists 중추 작용 알파2 작용제 (말초 혈관 저항 및 혈관 확장을 감소시킴) - antihypertensive 항고혈압제
금기	- Abrupt discontinuation 갑작스러운 중단 금지 (패치포함), 클로니딘은 2~4일에 걸쳐 tapering ↳ 심각한 반동성 고혈압, 협심증, 심근경색, 급사 유발 - 알코올, 중추 신경계 억제제와 함께 사용금지
S/E	- Dizziness,-> expected (급격한 자세변경 금지) - Dry mouth -> expected (mouth moisturizers, chewing gum, hard candy 도움, 수분섭취 권장)

2) B-blocker

<ul style="list-style-type: none"> - B-아드레날린 수용체를 차단하여, CO, HR, BP↓ - 적응증 : angina, 부정맥(A-fib, A-flutter, PVC), MI, HTN, 녹내장, 편두통 - Nonselective (Block b1 심장 & b2 기관지) : Carvedilol, Labetalol, Nadolol, Penbutolol, Pindolol, Propranolol -lol - Cardioselective (block b1) : Acrbutolo, Atenolo, Betaxolol, Bisoprolol, Esmolol, Metoprolol 	
효능	<ul style="list-style-type: none"> - beta-blocker (1,2) 수용체를 억제하는 비선택적 베타 차단제 - antihypertensive 항고혈압제, 심박출량을 개선하고 심부전의 진행을 늦추는 데 사용, PR↓
적용증	<ul style="list-style-type: none"> - 혈압 조절, essential tremor, 만성 심부전 (급성 심부전시 사용 금지) - angina, migrane H/A, A-Fib/A-flutter, CHF, HTN, glaucoma
복용법	<ul style="list-style-type: none"> - 갑자기 끊지 않도록, 공복이나 식후 상관없으나 약물흡수증가를 위해 공복선호
금기	<ul style="list-style-type: none"> - acute decompensated heart failure (ADHF), marginally low blood pressure (BP), Lt.CHF (Pul.edema), cardiogenic shock, 2-3도 block, jugular venous distension (JVD), peripheral edema, DM, liver failure low oxygen saturation (COPD, Asthma, SOB, wheezing, crackles in the lungs)
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - bronchoconstriction or bronchospasm (wheezing) -> 천식, 호흡기 병력 평가 (COPD, Asthma금지) - H/A, PR↓, wt loss->expected - bradycardia, bronchospasm, depression, decreased libido 성욕 감퇴 with erectile dysfunction - liver failure, 3도 Block
중재	<ul style="list-style-type: none"> - bradycardia 서맥 : HR50 이하면 hold - hypotension, mask sx of 저혈당 - bronchospasm, broncho constriction : 천식, COPD 환자 주의해서 사용 - impotence, libido 저하, depression - avoid OTC - Abrupt withdrawal 갑작스러운 중단 금지 : 심각한 반동성 고혈압, 협심증, 심근경색, 급사 유발 - if sudden stop (Withdraw) -> rebound effect. Tachycardia, HTN, angina

3) CCB (Calcium channel blockers)

<ul style="list-style-type: none"> - 칼슘 길항제. 혈관 확장. 고혈압, 협심증에 사용 ① vasodilation 역할: 혈관벽을 이완시켜 혈압을 떨어뜨림, ② SA nodule에서 AV nodule로 가는 conduction을 slow down 시킴 - Indication: A-Fib, A-flutter, HTN - S/E: BP↓ (SBP 90 ↓ or PR 50 ↓ ->노티), dysrhythmia, peripheral edema, hepatotoxicity, Photosensitivity(자외선차단), H/A, Dz(어지러우면 천천히 일어나도록), confusion, GI (N/V/D/C), gingival hyperplasia(잇몸비대) - 일정한 시간에 복용, with or without food, daily bwt, oral care, avoid wite grapefluits (toxicity), do not crush - Amlodipine, Nicardipine, felodipine, nicardipine -dipine, Diltiazem, Verapamil - CCB가 med효과를 ↑는 약들 : theophyll~, β-blocker, digoxin, lithium, cyclosporin, ~statin, steroid - CCB의 효과를 올려주는 med : cimetidine, H2 blocker 	
효능	<ul style="list-style-type: none"> - vasodilation, ↓ cardiac contractility, slow SA-AV conduct(서맥) - vasodilators 혈관 평활근의 이완을 촉진하여 전신 혈관 저항과 동맥 혈압을 감소 - dilate intracranial vessels (H/A 나타남->시간이 지나면 감소)
적용증	<ul style="list-style-type: none"> - A-fib, flutter, HTN, unstable angina, chronic stable angina 만성 안정형 협심증
복용법	<ul style="list-style-type: none"> - with or without food, but! 같은시간에 복용
금기	<ul style="list-style-type: none"> - crush X, grape X, HF X
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - dizziness, orthostatic hypotension, flushing, H/A, peripheral edema, dysrhythmia, hepatotoxicity, GI distress (A/N/V/D/C), Photosensitivity - ↓BP(SBP 90 ↓ noti), ↓PR(50 ↓ noti), HA, Dz, confusion, drowsiness

2) A-blocker

- Doxizosin, Prazosin 프라조신 -zosin	
효능	- peripheral vasodilation
적용증	- HTN, BPH
복용법	- 2-3회/day, 1st dose evening, bed time
S/E	- 기립성 저혈압, 빈맥, GI (N/V/D/C), drowsiness, nasal congestion, edema, wt, gain, H/A, dry mouth

[Anticoagulants 항응고제]

- rivaroxaban, apixaban, edoxaban -xaban, warfarin, Heparin, dabigatran	
- for long-term prevention of atrial thrombus and embolic complications	
- slow the time takes blood clot, keeping the current clot from getting bigger, prevent new clots from forming 혈액이 응고되는 시간을 늦추어 현재 응고가 더 커지는 것을 방지 하고 새로운 응고가 형성되는 것을 방지	

▶ rivaroxaban 리바록사반 (Xarelto), edoxaban, apixaban 아픽사반, dabigatran 다비가트란 (Pradaxa)

효능	- Factor Xa inhibitors, Thrombin inhibitors - 다른 항응고제에 비해 출혈 위험이 적고 응고 시간(PT/INR, PTT) 모니터링이 필요없음
적용증	- venous thromboembolism, 만성 A-fib 심방 세동 환자의 혈전 형성 및 뇌졸중 위험을 줄임
복용법	- 보관: original container, blister pack - 중단금지, 분쇄하거나 캡슐 개봉해서 복용금지
금기	- avoid OTC med, NSAIDs (aspirin, 인도메타신, 이부프로펜, 멜록시캄), garlic, ginger ->출혈위험 증가
S/E	- 두개내 출혈, 경막외 혈종 형성 위험 ->사지 쇠약, 감각 변화, 무감각 증상 시 즉시보고 - bleeding (bruising, blood in the urine, black, tarry stools) -> 내부 출혈 의미 즉시보고

▶ Warfarin 와파린 (Coumadin)

효능	- clot factor : 2,7,9,10 작용 - onset : 12~24hr / peak : 1.5~4d / duration : 3~5d	
적용증	- A-fib, artificial heart valves 인공 심장 판막, prevent blood clots with thrombosis Hx	
복용법	- maintain consistent vit K (과다, 과소 섭취가 아니라 일관성있게 섭취) ↳ vitamin K-rich foods (kale, broccoli, spinach, Brussels sprouts, cabbage, green leafy vegetables) - 와파린은 48-72시간 후에 효과가 나타나기 시작해서 5일정도 overlap of a parenteral anticoagulant (헤파린) - INR 치료범위: 1.5-2.5 (인공심장판막의 경우, 2.5-3.5) ->투여전 INR 확인 (INR5이상 시 출혈위험) - same time daily 매일 같은 시간에 복용, 이중투여금지 - PE 후 3-6개월 복용, 재발성 PE는 lifelong 평생 복용 - q 3month f/u 피검사 필요, MedicAlert tag	
금기	효과 ↑(출혈 ↑)	- Acetaminophen, NSAID, Antibiotics/antifungal agents, Amiodarone, Omeprazole - Cranberry juice, ginkgo biloba, vitamin E - Thyroid hormone
	효과 ↓(효능 ↓)	- Rifampin, Carbamazepine, Oral contraceptives, Ginseng, St John's wort - Vitamin K (spinach, broccoli, liver)
	- preg. 금기 - 4G : ginseag, ginko, garlic, ginseag ↑ - Cranberry juice, grapefruit, green tea, alcohol	

▶ **Heparin 헤파린**

효능	- 피브리노겐이 피브린으로, 프로트롬빈이 트롬빈으로 전환되는 것을 방지 - heparin: anticoagulant, bleeding monitoring
적용증	- unstable angina
복용법	- 정맥 2~6시간, 피하 8~12시간 마다 투여 - aPTT: 46-70초 (정상 25~35초 *1.5-2배), / (PT: normal 12-13초, PTT: normal 30-40초) - heparin투여시 INR:1.5-2.5배 지연되어야함. 즉, PTT level 60-80(치료적 레벨),
S/E	- thrombocytopenia 혈소판 감소증 (HIT) : petechiae, purpura, Plt ↓ (경미한 저하는 4일 이내 해결되지만 기준에서 50%이하는 즉시 중단)

Warfarin 와파린	Heparin 헤파린
- PT 11~12.5sec	- PTT 28~35 sec
- INR (0.8~1.2sec) 1.5~2배	- INR (0.8~1.2sec) 1.5~2.5배
- antidote : Vit K	- antidote : protamin sulfate 황산 프로타민

▶ **Fondaparinux (Arixtra), enoxaparin 에녹사파린 (Lovenox), dalteparin**

효능	- anticoagulants 항응고제, heparin 유사제
적용증	- TKR/THR or 복부 수술 후 DVT 및 폐색전증 예방
복용법	- 90' 각도로 SQ, Do NOT rub, 주사부위 각얼음 사용 시 불편감 완화, 최대 10-14일 투여가능 - periodically assess CBC (Hb, Hct, Plt)
금기	- 경막외 카테터가 삽입되어 있는 동안에는 항응고제를 투여금지 - pork allergy (투여 X) - aspirin, NSAIDs, Ginkgo biloba, vitamin E 금기 (출혈위험)
S/E	- Mild pain, bruising, irritation, redness injection site ->expected - antidote : protamin sulfate 황산 프로타민

[**Antiplatelet agents 항혈소판제**]

- clopidogrel 클로피도그렐, prasugrel 프라스그렐 -grel, ticagrelor 티카그렐로, aspirin 아스피린	
효능	- prevent platelet aggregation 혈소판 응집을 방지, platelet aggregation inhibitor 혈소판 응집 억제제
적용증	- stroke, MI, unstable angina, peripheral vascular disease (PVD) acute coronary syndrome, coronary artery stents (prevent stent re-occlusion)
금기	- not with PPIs(~prazole) 약효과 감소시킴 - bleeding peptic ulcer, active bleeding, intracranial hemorrhage - 4G : ginseng, ginko, garlic, ginseng ↑ - hold 5~7d before operation 출혈위험
S/E	- G-I distress (with meal, QD) - hepatotoxicity (LFT f/u) - bleeding (bruising, bleeding gums, tarry stool, hematuria, epistaxis) - thrombotic thrombocytopenic purpura 혈전성 혈소판 감소성 자반증 - aspirin toxicity: Tinnitus, Bronchospasm

[Thrombolytics 혈전용해제 (fibrinolytics 섬유소용해제)]

- Alteplase, Tenecteplase -plase, Drotrecogin alfa, t-PA(tissue plasminogen activator) - break the clots 혈전을 파괴, dissolve clots 혈전을 녹임	
적용증	- 12시간 이상 지속되는 흉통, MI 급성 ST 상승
복용법	- MI : on set 4~6hr 이내 투여, 투여 후 bleeding 관찰 - stroke, CVA(cerebrovascular accident) : 3hr 이내 투여, BP ↓, RR ↑, PR ↑, BT ↑ - monitor bleeding sign, V/S, ventricular dysrhythmia, neurologic sign - BR 24hr (d/t bleeding risk), check BST (혈당을 낮춤 -> 50이상이어야 투약가능) - antidote: aminocaproic acid
금기	- Prior intracranial hemorrhage (ICH) 이전 두개내출혈 - Structural cerebrovascular lesion 구조적 뇌혈관 병변 (arteriovenous malformation 동정맥 기형, aneurysm 동맥류) - Ischemic stroke within 3 months 3개월 이내의 허혈성 뇌졸중 (except within 3hr 3시간 이내 제외) - Suspected aortic dissection 의심되는 대동맥 박리 - Active bleeding or bleeding diathesis 활성 출혈 또는 출혈 체질 - Significant head trauma within 3months 3개월 이내의 심각한 두부 외상 - uncontrolled HTN (180/110 이상) - intracranial, intraspinal OP 2month 이내 - thoracic, Pelvic, abd OP 10day 이내 - Hx of hepatic, renal Dz - uncontrolled HTN - Recent required prolonged CPR

[Adrenergic agonists]

▶ **Dobutamine**

효능	- 심박출량 증가, 심실수축 증가, 혈관 이완
적용증	- 정상혈압일 때 HR 와 CO 증가 필요한 경우 사용

▶ **Dopamine**

효능	- 혈관 수축, CO, BP 증가
적용증	- 급성저혈압, 쇼크, 울혈성 심부전에 사용

▶ **Epinephrine**

효능	- 교감신경 흥분제 & 기관지 확장제
적용증	- Cardiac arrest, broncho asthma

▶ **Epinephrine auto injection**

- 옷 위로 IM, SQ, Vastus lateralis 외측광근에 quickly injec , 약은 slowly, 3sec이상 잡고있다 뺨 (책: 5-10sec hold) - 주사부위 massage 10sec (rapid 효과), 4-6hr안에 가까운 병원가도록, 항상 들고다니고 2개씩 들고다니도록	
---	--

▶ **Norepinephrine**

효능	- 혈관 수축, BP 상승
적용증	- Acute hypotension, shock

[Diuretics 이뇨제]

1) Thiazide diuretics

<ul style="list-style-type: none"> - Chlorothiazide 클로로티아지드, Chlorothalidone 클로르탈리돈, Indapamide, Metolazone - 원위 세뇨관으로 Na 재흡수 방해하여 Na & 물 배설 - lithium toxicity 생길 수 있으니 리튬 복용 환자에게 주의 - 칼륨(K⁺) 손실을 줄이기 위해 칼륨 보존성 이뇨제(스피로노락톤, 아밀로라이드, 트리암테렌 에플레레논)와 함께 사용 	
적용증	- 고혈압, 부종 치료
복용법	- BUN/Cr : U/O - take with food(아침)
금기	- K : digoxin, lithium toxicity 주의 - cross react with sulfa
S/E	- Orthostatic hypotension - Mild~moderate hyperglycemia - photosensitivity : sunscreen, wear protective clothing - Hypokalemia (muscle cramps) -> 심부정맥 유발, 가장 심각한 부작용!
S/E	* K, Na ↓, Ca ↑, glucose ↑ (인슐린 민감도 ↓) • Hypokalemia : muscle cramps (most serious) • Hyponatremia : altered mental status & seizures • Hyperuricemia : 고요산혈증 gout attacks 침전물 생김 • Hyperglycemia : require adjustment of DM medications 당뇨병 약물의 조정이 필요할 수 있음

2) Loop diuretics

<ul style="list-style-type: none"> - Bumetanide 부메타니드, Furosemide 푸로세미드 (lasix), Torseamide 토르세미드 - 헨레고리와 원위세뇨관에 의한 Na & Cl 재흡수 막음 - HF to reduce fluid retention 	
적용증	- 심부전, 간 및 신장 질환의 부종 치료 - excessive fluid accumulation (식이, 수분섭취, 숨가쁨 등에 대해 질문)
복용법	- morning with food(아침) - Na, K , Ca, Mg 전해질 빠져 나가므로 보충 해줘야함
S/E	- hypokalemia 저칼륨혈증 (심장 부정맥의 위험) -> muscle cramps 근육 경련 시 보고 - Furosemide (lasix) : ototoxicity 이독성 -> 천천히 주입 시 예방가능 - photo sensitivity - BST ↑ - compromised renal function 신기능이 손상 환자에게 고용량 투여 시 -> ototoxicity 이독성 -> 천천히 투여 - hypotonic dehydration 탈수 증상 관찰 : SBP ↓, P ↑, I/O(-), Na ↑, K ↓

3) Potassium-retaining/sparing diuretics 칼륨(K) 보존성 이뇨제

<ul style="list-style-type: none"> - Spirolactone 스피로노락톤, Triamterence 트리암테렌, Eplerenone 에플레레논, Amiloride hydrochloride 아밀로라이드 - 신장에서 나트륨을 칼륨으로 교환->칼륨은 저장되지만 나트륨은 손실->저나트륨혈증 - 매우 약한 이뇨제 및 항고혈압제 - Daily wt. check, 수면에 방해받지 않도록 아침에 복용 - Ø Avoid 포타슘 함유 식이 금지, Na substitute 를 섭취할 것이다. X (포타슘 많이 들어있으므로 금기) 	
S/E	- K ↑, Na ↓, GI distress (with meal, after meal) , photosensitivity, BMD, Dz, weakness, hyperglycemia, gynecomastia 여성형 유방, orthostatic hypotension, 저나트륨혈증

2. Neuro Med

▶ phenytoin 페니토인 (Dilantin 딜란틴)

효능	- anticonvulsant 항경련제
적용증	- generalized tonic-clonic seizures 전신 강직 간대 발작
복용법	- 혈정범위: 10-20mcg/mL - 페니토인 투여 전후 1-2시간 동안 제산제, 칼슘, feeding 중단 (약의 흡수, 혈청수준 감소시키므로) - 장기간 복용해야 하기 때문에 GI trouble 있으면 with meal (식간 X)
금기	- 간기능 저하 (페니토인은 간에서 대사되기 때문에 간 손상 위험, 간 수치 모니터링!)
S/E	toxicity
	IV
	expected

▶ Levetiracetam 레베티라세탐 (Kepra 케프라)

효능	- antiepileptic 항간질제, anticonvulsant 항경련제, CNS depressants
적용증	- 다양한 발작에 사용 (ex. brain tumor surgery)
금기	- Ø Avoid driving, operating heavy machinery - Ø Avoid 다른 CNS 억제 물질(알코올) 또는 약물과 병용금지
S/E	- drowsiness, somnolence, fatigue -> 4-6주 이내에 개선됨 ↳ but, 다른 CNS 억제 물질(알코올), 약물과 함께 복용 시 CNS 억제 효과 증가됨 - 자살위험 있으므로 초조, 불안, 우울증, 기분 변화가 새롭게 나타나거나 증가하면 즉시 보고 - Stevens-Johnson syndrome (Rash, blistering, muscle/joint pain, conjunctivitis) 증상 나타날 시 즉시 보고

▶ Baclofen 바클로펜

효능	- antispasmodic 진경제 (경련, 근육통 완화), muscle discomfort 를 줄여줌
적용증	- 다발성 경화증 (MS)
S/E	- orthostatic hypotension - 갑자기 약을 stop 하면 hallucination 등 치명적인 약의 부작용 생김 - 약을 과다하게 사용하면 CNS depress 되어 호흡 등에 영향을 줘서 위험함

▶ carbidopa-levodopa (Sinemet 시네메트)

효능	- 레보도파는 뇌에서 도파민으로 전환되지만 약물의 대부분이 뇌에 도달하기 전에 대사됨 - 카르비도파는 파킨슨병에 대한 치료 효과는 없지만 뇌에 도달하기 전 레보도파가 분해되는 것을 방지함 - 최대 효과에 도달하는 데 몇 주 걸림
적용증	- 파킨슨병의 bradykinesia 운동완서증 (slowing of movement) 치료 / 떨림, 경직도 어느정도 개선됨
복용법	- 갑자기 중단해서는 안됨 -> akinetic crisis 무동성위기 (complete loss of movement 움직임 완전 상실)
S/E	- 장기간 사용 시 dyskinesias (안면, 눈꺼풀 twitching, tongue protrusion, facial grimacing)->독성, 즉시보고 - 기립성 저혈압 (removing rug, 천천히 자세 변경) - 신경장애(confusion, hallucinations, delusions, agitation, psychosis) - secretions (urine, perspiration, saliva) discoloration (red, brown, black) ->expected

▶ **benztropine 벤즈트로핀, atropine 아트로핀**

효능	- 항콜린제
적용증	- 파킨슨병의 tremor
금기	- acute glaucoma episode 나타내므로 녹내장 금기 - urinary retention 유발하므로 양성전립선비대증(BPH) 금기
S/E	- Constipation -> expected (물, 섬유소 많이 먹도록)

▶ **Scopolamine 스코폴라민**

효능	- 항콜린제
적용증	- motion sickness 멀미로 인한 N/V 조절
복용법	- 털이 없고 깨끗하며 건조한 귀 뒤의 부위에 부착 - 여행 4시간 전에 패치 부착, 72시간(3일)마다 패치교체, 새 패치를 부착하기 전에 이전 패치 제거 - 잘라서 사용 금지, 부착하고 샤워가능 - 오래된 패치는 반으로 접어 어린이와 애완동물의 손이 닿지 않는 곳에 폐기 (삼킬 수 있으므로) - 패치를 만진 후에는 비누와 물로 손씻기 (눈 접촉 금지)
S/E	- urinary retention (소변 잘 안나올 수도 있음), constipation , drowsiness (mild, 운전주의)

▶ **Riluzole 리루졸 (Rilutek)**

효능	- glutamate antagonist 글루타메이트의 생산과 활동을 감소시켜 뉴런 퇴행을 늦춤 - 루게릭병, 근위축성 측삭 경화증 (ALS) 질병 진행을 늦추고 생존을 3-6개월 연장 가능한 유일한 약물
적용증	- 루게릭병, 근위축성 측삭 경화증 (ALS)

▶ **carbamazepine 카바마제핀 (Tegretol)**

적용증	- Antiseizure 항경련제, 삼차 신경통의 neuropathic pain
S/E	- dizziness, drowsiness, N/V -> common S/E
	독성 <ul style="list-style-type: none"> - Severe skin rash : 스티븐 존슨 증후군 - Dark colored urination : Hepatitis - CBC ↓, BMD ↓, agranulocytosis 무과립구증 (leukopenia 백혈구감소증) -> infection risk ↳ 열, 인후염 있으면 보고

▶ **Tissue plasminogen activator (tPA)**

효능	- 혈전 용해제
적용증	- ischemic stroke
복용법	- 증상이 시작된 후 3~4시간 반 내에 투여해야함
금기	- Current anticoagulant (heparin, enoxaparin, rivaroxaban, apixaban) - intracranial hemorrhage (ICH), active bleeding, 지난 2주 이내에 수술병력
S/E	- 출혈

▶ **Thrombolytic agents (alteplase 알테플라제, tenecteplase 테넥테플라제, reteplase 레테플라제) -teplase**

효능	- 혈전 용해제
적용증	- ischemic stroke, myocardial infarction (MI), massive pulmonary embolism
금기	- active bleeding, recent trauma, aneurysm, arteriovenous malformation 동정맥 기형, history of hemorrhagic stroke, uncontrolled hypertension (180/110 mmHg 이상) ->출혈 발생 위험 - 신기능 저하
S/E	- 출혈

▶ **Midazolam 미다졸람 (Versed)**

효능	- benzodiazepine, conscious sedation
적용증	- endoscopic procedures
복용법	- 초기 용량 1mg->말이 불분명해질 때까지 천천히 증량 (의식 진정에는 최대 3.5mg 사용) - 시너지 효과를 위해 오피오이드 진통제(모르핀, 펜타닐)와 함께 투여 가능
S/E	- airway occlusion, apnea, hypotension (오피오이드와 함께 투여시), oxygen desaturation ↳★benzodiazepine antidote: Flumazenil 플루마제닐!! (Romazicon)

▶ **Sumatriptan 수마트립탄, Naratriptan 나라트립탄**

효능	- selective serotonin agonist 선택적 세로토닌 작용제 - constricting cranial blood vessels, vasoconstriction 확장된 뇌혈관을 수축시켜 편두통을 완화시킴
적용증	- 확장된 뇌혈관에 의해 유발되는 편두통 migraine H/A
복용법	- 편두통 증상 있을 때 복용 , 200mg/일 넘지 않게 복용, - 최소 2시간 지나야 repeat가능 (ex. 처음먹고 또 아프면 4시간 후 복용한다 O) - 규칙적 복용 X, 통증 직전에 복용 X, 예방적 복용 X
금기	- 임산부, Chest pain, coronary artery disease, uncontrolled hypertension 금기 - *ergotamine과 중복복용 금지 - Ø Avoid wine, cheese
S/E	- 혈관수축으로 협심증, 고혈압 절박성, 심관류 감소, 급성 심근경색의 위험을 증가시킴

▶ **St. John's wort**

적용증	- 우울증
금기	- TCA, SSRI/SNRI, MAOI 병용금지 ->세로토닌 증후군 (BP ↑, PR ↑ mydriasis, agitation, 설사, 근육경직, 발열, 발작)
S/E	- photosensitivity - iron, minerals 흡수방해

▶ **Melatonin 멜라토닌**

효능	- sleep based on circadian rhythm 일주기 리듬에 따른 수면을 도움
적용증	- help the body adjust quickly to new surroundings and time zones (jet lag 시차로 인한 피로)
복용법	- 가능한 최저 용량을 사용해야 하며 짧은 시간 동안만 복용해야함 - 에너지, 주의력 회복을 늦출 수 있으므로 여행 목적지에 도착하기 전에 복용금지
S/E	- 높은 복용량은 vivid dreams 생생한 꿈, nightmares 악몽

[알츠하이머 Med]

효능	- acetylcholinesterase inhibitor - improve cognitive functions in the early stages. 초기 단계에서 인지, 기억력 기능을 개선, No cure - 약 복용 시 항상 review the MMSE
med	- Donepezil (Aricept), Galantamine, Memantine, Rivastigmine (patch) : acetylcholinesterase inhibitor - Antipsychotic med, Antidepressant (SSRI), B-blocker (agitation 심하면), Benzo (anxiety 심하면), Estrogen, Anticonversant (mood swing, conversant 있으면)

▶ Donepezil 도네페질 (Aricept 아리셉트)

	- mild to moderate - slow the heart rate through its vagotonic effect. 미주 신경 효과를 통해 심박수를 늦춤
S/E	- N/V/D, dizziness

▶ Galantamine 갈란타민

	- mild to moderate
S/E	- A/ N/V/D , weight loss - bronchoconstriction (Ø asthma & COPD 주의해서 사용)

▶ Rivastigmine 리바스티그민

	- mild to moderate - 복용 후 2-4주 뒤에 효과
S/E	- A/ N/V/D , weight loss ->with meal 위장관 부작용을 줄이기 위해 음식과 함께 복용 - Ø peptic ulcer disease (PUD), bradycardia, sick sinus syndrome, urinary obstruction, lung disease ↳ 콜린성 전달을 증가시켜 증상을 악화시키므로 주의해서 사용

▶ Memantine 메만틴 (Namenda)

	- moderate to severe (mild Alzheimer's 사용 금지) - N-Methyl-d-aspartate (NMDA) receptor antagonist - Ø Do not use combination amantadine 아만타딘, ketamine 케타민 & Sodium bicarbonate 중탄산나트륨
S/E	- dizziness, H/A, confusion, constipation. 변비!

3. Resp. Med

▶ Theophylline

효능	- bronchodilator 기관지 확장제, CNS ↑ stimulant
적용증	- COPD
금기	- Ø Cimetidine, ciprofloxacin - Ø Caffeinated products (coffee, cola, chocolate)
Nsg	- monitor serum level, drug levels - oral fluid ↑
S/E	- arrhythmias, tachycardia, insomnia, restlessness, anorexia, N/V -> 보고하도록

▶ isoniazid (INH)

효능	- antitubercular 항결핵제
적용증	- latent tuberculosis 잠복 결핵, active tuberculosis 활동성 결핵
복용법	- prevent neuropathy->Take pyridoxine (vitamin B6) - INH 복용 후 1hr 이내에 aluminum-containing antacids (aluminum hydroxide, Maalox)
금기	- Ø alcohol, acetaminophen: 간독성 증가 - Ø INH 복용 후 1hr 이내에 aluminum-containing antacids (aluminum hydroxide, Maalox): INH 흡수 저하
S/E	- hepatotoxicity(scleral, skin jaundice, vomiting, dark urine, fatigue) -> 간기능 검사 liver function tests - peripheral neuropathy (numbness, tingling of extremities) - changes in vision (blurred vision, vision loss)

▶ tiotropium

효능	- short-acting anticholinergic 기도 평활근의 수용체를 억제하는 흡입형 항콜린제
적용증	- COPD, asthma, bronchospasm
복용법	- typically administered as a powder via a special inhaler

▶ short-acting inhaled β2 agonists : SABAs - albuterol, salbutamol, levalbuterol

효능	- bronchodilation - smooth muscle relaxation of the airways, decreases airway resistance, facilitates mucus drainage, decreases the work of breathing, increases oxygenation, respiratory rate decreases 기도의 평활근 이완, 기도 저항 감소, 점액 배출 촉진, 호흡 작업 감소, 산소화 증가, 호흡률 감소
적용증	- COPD, asthma(+asthma exacerbation), bronchitis, bronchospasm
S/E	- stimulation of the sympathetic nervous system (tachycardia, insomnia, N/V, mild tremor)

▶ long-acting inhaled β2-adrenergic agonist : Fluticasone, salmeterol (Advair)

효능	- salmeterol (bronchodilator): relaxation of the bronchial smooth muscles - Fluticasone (corticosteroid): decreases inflammation.
적용증	- prevention & long-term control of asthma
복용법	- After inhalation, rinse the mouth with water without swallowing
금기	- Ø smoking, using tobacco products

▶ Acetylcysteine (Mucomyst)

효능	- liquefy respiratory secretions (호흡기 분비물 액화)
적용증	- cystic fibrosis, thick bronchial mucus
금기	- Ø bronchospasm (기관지 경련을 악화시킴)

4. GI Med

▶ Metoclopramide 메토클로프라미드 (Reglan)

효능	- antiemetic, serotonin antagonist, cholinergic - GI motility ↑ (rapid digestive motility) → promoting stomach emptying 위 운동성 증가 & 위 배출을 촉진						
적용증	- N/V, gastroesophageal reflux (GERD), gastroparesis 위마비, delayed gastric emptying						
S/E	- Similar to antipsychotic drug → extrapyramidal adverse effects (추체외로 부작용) - including tardive dyskinesia (TD, 지발성 운동이상증) → 즉시 notify ↳ Protruding and twisting of the tongue (혀의 돌출 및 뒤틀림) ↳ Lip smacking ↳ Puffing of cheeks (뺨 부풀어 오름) ↳ Chewing movements (씹는 동작) ↳ Frowning or blinking of eyes (눈살을 찌뿌리거나 깜빡임) ↳ Twisting fingers (손가락 비틀기) ↳ Twisted or rotated neck (torticollis, 사경) (꼬이거나 회전된 목)						
	Clinical manifestations of tardive dyskinesia						
	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Face</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Lip movement (eg, smacking, sucking, puckering) • Tongue movement (eg, protrusion, curling) • Grimace • Brow furrow or twitch • Excess blinking </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Extremities</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Foot tap • Hand wringing • Tremor or shake </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Neck & torso</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Rocking • Torticollis (eg, persistent neck flexion or extension) </td> </tr> </table>	Face	<ul style="list-style-type: none"> • Lip movement (eg, smacking, sucking, puckering) • Tongue movement (eg, protrusion, curling) • Grimace • Brow furrow or twitch • Excess blinking 	Extremities	<ul style="list-style-type: none"> • Foot tap • Hand wringing • Tremor or shake 	Neck & torso	<ul style="list-style-type: none"> • Rocking • Torticollis (eg, persistent neck flexion or extension)
	Face	<ul style="list-style-type: none"> • Lip movement (eg, smacking, sucking, puckering) • Tongue movement (eg, protrusion, curling) • Grimace • Brow furrow or twitch • Excess blinking 					
Extremities	<ul style="list-style-type: none"> • Foot tap • Hand wringing • Tremor or shake 						
Neck & torso	<ul style="list-style-type: none"> • Rocking • Torticollis (eg, persistent neck flexion or extension) 						

▶ ondansetron 온단세트론 (zofran), dolasetron 돌라세트론 (Anzemet) **-setron**

효능	- antiemetic
적용증	- N/V, before chemo 항암 전
복용법	- open the package → peel back the foill (not push) → place top of tongue till dissolves.

▶ Misoprostol 미소프로스톨 (Cytotec)

효능	- gastric ulcers by reducing stomach acid (위산 감소) - promoting mucus production & cell regeneration (점액 생성과 세포 재생을 촉진)
적용증	- gastric ulcers receiving long-term NSAID - labor induction (분만을 유도하기 때문에 가임기 여성은 피임약과 함께 복용)
S/E	- Bp 저하, 유산위험, diarrhea, abd pain
복용법	- with food (복통, Cramping, 설사 감소에 도움) - 이부프로펜과 함께 복용가능
금기	- Ø magnesium contain Antacids (Gaviscon) (마그네슘 함유한 제산제와 함께 복용 금기) ↳ 설사, 탈수 증가시킴 ↳ 만약 제산제 함께 복용 원할 시 마그네슘 함유되지 않은 calcium carbonate (Tums) 복용할 것

▶ **Pancrelipase (viokase)**

효능	- digestive enzymes that aid in the breakdown & absorption of nutrients. 영양소 분해, 흡수를 돕는 소화 효소 - supplementation to improve digestion & prevent malnutrition 소화 개선 및 영양실조 예방 - 췌장에서 나오는 lipase, 지방, 단백분해 효소를 약으로 주는 것 - stetorrea 줄어듦 (1st effect) -> Wt. gain (2nd)
적용증	- Cystic fibrosis (CF), malabsorption syndrome, 만성췌장염
복용법	- with each meal & snack 매 끼니와 간식과 함께, whole capsule 채로

▶ **Orlistat (lipase inhibitor)**

효능	- breakdown and absorption of fats from the intestine (장에서 지방이 분해되고 흡수되는 것을 방지)
적용증	- obesity, difficulty losing weight - comorbidity that makes weight loss therapeutically essential (diabetes, heart disease) (체중감량이 필수적인 당뇨, 심질환 환자)
복용법	- take orlistat with, within 1 hr of, meals that contain fat (지방이 포함된 식사와 함께, 식사 후 1시간 이내에 orlistat를 복용) - 지용성 비타민(vit A, D, E, K) 흡수를 interferes(방해), absorption(막음) orlistat 복용 2hr 후 멀티비타민 섭취 - 체중감량이 목적이므로 low-fat diet, exercise regimen
S/E	- fecal incontinence, flatulence, oily stools, oily spotting (변실금, 고창, 기름진 대변, 기름진 반점)

▶ **Sucralfate 수크랄페이트 (Carafate 카라페이트, Sulcrate 설크레이트)**

효능	- barrier against stomach acids & enzymes->protective layer in the gastrointestinal mucosa (위산, 효소에 대한 물리적 장벽->위장 점막에 보호층을 형성)
적용증	- stomach and duodenal ulcers 점막을 코팅하고 식사 중 궤양의 자극을 방지하기 위해 식사 전에 투여
복용법	- 1hr before meals & at bedtime, empty stomach with a glass of water - acid-reducing agents (antacids, PPIs, H2 blockers) avoided within 30min of taking sucralfate, (수크랄페이트 복용 30분 이내에 다른 제산제 복용금지->흡수방해) - other medications taken \geq 1-2hr before or after sucralfate. (다른 약물은 수크랄페이트 복용 전 또는 복용 후 1-2시간 이상 경과 후 복용)

▶ **Sulfasalazine (Azulfidine)**

효능	- topical gastrointestinal anti-inflammatory and immunomodulatory agent (국소 위장관 소염제 및 면역조절제)
적용증	- inflammatory bowel disease (IBD)
S/E	- Dehydration (can have up to 20 diarrheal stools a day 하루에 최대 20번의 설사 변) ↳ crystal formation in the kidney 신장결석을 형성할 수 있기 때문에 위험 ↳ monitoring USG \uparrow (normal: 1.003-1.030) - expected S/E: Yellow-orange discoloration skin & urine

▶ **Amphogel 암포젤**

효능	- 제산제, 알루미늄
적용증	- PUD
S/E	- constipation 변비

▶ proton pump inhibitors (PPI) omeprazole, lansoprazole, pantoprazole, esomeprazole, rebeprazole **-Prazole**

효능	- Pronton Pump Inhibitors - acid suppression (위산 생성 억제->병원균이 상부위장관에 정착하는 것을 방해 But, 폐렴위험 ↑)
적용증	- gastroesophageal reflux disease (GERD), gastric ulcer bleeding - prevent stress ulcers from developing during surgery or a major illness. (수술 or 주요 질병 중에 스트레스 궤양이 발생하는 것을 방지)
복용법	- prior to meals (식전), at least 30min before meal - DO NOT CRUSH - 다른 제산제, 아스피린 같이 복용 금지
상호작용	효과 ↑ - 와파린, 디곡신, 디아제팜, 알프라람, 프로그랍
	효과 ↓ - 항진균제(azole계), 철분, 암피실린
S/E	- GI distress (N/V/D) , abd. pain - impair intestinal calcium absorption-> decreased bone density-> increases the possibility of fractures (장내 칼슘 흡수를 방해-> 골밀도 감소-> 골절위험 증가 & osteoporosis ->vitamin D 섭취 권장) - pneumonia - C difficile infection ↑ ->clostridium difficile-associated diarrhea (CDAD)

▶ Cimetidine 시메티딘 (Tagamet) **-tidine**

효능	- H2 antagonist, Hcl ↓, 위산 생성을 억제하여 속쓰림 치료
적용증	- PUD, GERD
복용법	- 다른 약 (antacid) 같이복용 X (최소 1hr 간격)

▶ docusate sodium (Colace)

효능	- stool softener, mild laxative, decrease stool surface tension
복용법	- fluid 많이 섭취

▶ Metamucil 메타무실

효능	- bulk forming laxative , mild laxative
복용법	- fluid 많이 섭취

▶ Metronidazole

효능	- anti-infective drug
적용증	- Clostridium difficile로 인한 감염성 설사 치료

▶ Dicyclomine hydrochloride (Bentyl) anticholinergic(항콜린제) / antispasmodic(진경제)

효능	- relax smooth muscle & dry secretions (평활근과 건조한 분비물을 이완시킴) - decreases intestinal motility (장 운동성 감소시킴)
적용증	- intestinal hypermotility in with irritable bowel syndrome. (IBS) (과민성 대장 증후군의 장 운동과다 증상을 관리)
금기	- Ø closed-angle glaucoma(narrow-angle glaucoma) - Ø bowel ileus/obstruction - Ø urinary retention(benign prostatic hyperplasia)
S/E	- pupillary dilation, dry mouth, urinary retention, constipation

▶ **Activated charcoal 활성탄**

효능	- limiting, inhibits absorption in the small intestine & enhancing elimination (소장에서 흡수를 제한, 억제하고 제거를 향상시킴)
적용증	- acetylsalicylic acid (ASA) toxicity (disorientation 방향감각상실, vomiting, hyperpnea, diaphoresis, restlessness) ↳ Syrup of ipecac: 아스피린 과다복용 치료에 효과 있으나 흡인성 폐렴 위험 있어서 권장X ↳ IV sodium bicarbonate: activated charcoal(활성탄) 투여 후 아스피린 독성에 대한 2차치료 (혈액과 소변을 더 알칼리성으로 만들어 살리실산염의 소변 배설을 촉진시킴)

5. Endo Med

▶ **Desmopressin 데스모프레신 (DDAVP)**

효능	- increases renal water resorption & concentrates urine 신장 수분 흡수를 증가시키고 소변을 농축시킴
적용증	- diabetes insipidus (DI) 요붕증 : ADH ↓, U/O ↑, dehydration 상태 ->복용 후 U/O ↓, USG ↑
복용법	- IV, PO, nasal spray
S/E	- water intoxication 수분중독 (U/O ↓), hyponatremia (H/A, mental status changes, muscle weakness) ↳ fluid & electrolyte status closely monitored ↳ 심각한 저나트륨혈증은 발작, 신경학적 손상, 사망으로 진행될 수 있으므로 HCP 에게 즉시 noti

▶ **Radioactive iodine (RAI) 방사성 요오드**

효능	- partially damaging or destroying the thyroid gland
적용증	- hyperthyroidism (Graves' disease)
복용법	- 치료 후 갑상선기능저하증 상태 -> life-long thyroid supplements 레보티록신 평생 복용 - delayed response으로 최대 효과를 얻으려면 3개월이 필요함. - 치료 후 환자는 방사선을 방출하고 배설된 체액은 방사성 상태임 ∴1주일동안 예방조치 필요 ↳ Limit close contact and time spent with pregnant women and children ↳ Use a separate toilet , and flush 2 or 3 times after each use to remove urine residue ↳ Use disposable 일회용 cups, plates, utensils & do not share foods that could transfer saliva ↳ Isolate personal laundry (clothing, linens) & wash it separately ↳ Sleep in a separate bed from others. Do not sit near others for a prolonged time (train, flight travel)
금기	- preg. -> 치료 전 임신테스트
S/E	- Radiation thyroiditis, parotitis 이하선염 ↳ sips of water frequently & use a salt and soda gargle solution 3-4 times daily

▶ **B-blockers : atenolol, metoprolol, propranolol**

적용증	- thyrotoxicosis (thyroid storm) 완화에 사용됨 - 갑상선 기능 항진증에서 tachycardia, hypertension, irritability, tremors, 신경과민 치료에 쓰임
S/E	- mask sx of hypoglycemia

▶ **Levothyroxine 레보티록신 (Synthroid, Levoxyl, Levothroid)**

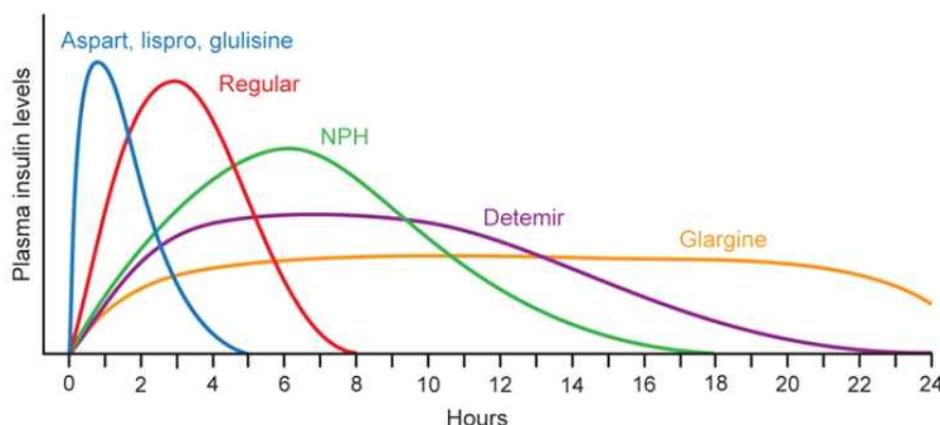
효능	- creates a euthyroid (normal) state & TSH ↓ ↳ 치료 후 : 에너지증가, 고조되고 행복한 기분, HR정상, 체중감소, 정상적 피부
적용증	- hypothyroidism (TSH ↑) : inadequate thyroid hormone or thyroid removed
복용법	- not cure, control Sx - consistent morning schedule , at least 30minutes before a meal 아침 식사 30분 전, 일정한 시간에 복용 - empty stomach, preferably in the morning, once daily 아침 공복에 (식전1시간, 식후2시간) 하루 한번 복용 - lifelong therapy, life long replacement 평생 복용, 약의 용량을 줄이거나 중단하면 안됨 - serum TSH levels monitoring, 호르몬 수치는 4-6주마다 재검사 - 임신 중에 복용해도 안전함 - 복용 후 3~4주에 증상이 완화되기 시작, 완전한 치료 효과까지 최대 8주 걸림 - dosage ↑ q4-6wks, til euthyroid, early morning empty stomach
금기	- Ø Avoid walnuts, soy products, dietary fiber, calcium ->decrease drug absorption 약물 흡수 감소 - Ø Avoid antacids, calcium, iron preparations ->약물 흡수 감소 (꼭 복용해야 한다면 4시간 전/후 간격)
S/E	- heart palpitations, fluttering, rapid heartbeat, tachycardia, weight loss, insomnia -> 보고 (과도한 호르몬 증상)

▶ **long-term corticosteroid replacement : hydrocortisone, dexamethasone, prednisone**

효능	- immunosuppression
적용증	- Addison disease 1차 치료
복용법	- stress 상황 시(수술, 외상, 감염) 약 증량 - medi - alert bracelet - low- sodium, high potassium, high-protein diet (위장 자극되므로 식사와 함께 오전에 복용)
금기	- Do not stop abruptly->갑자기 중단하면 Addisonian crisis
S/E	- same like Cushing syndrome (buffalo hump, moon-shaped face, hypokalemia) - 체중, 혈압, 혈당 모두 증가, 식욕도 증가함 - 고혈당 -> DM pt 혈당 모니터링 중요 , 스테로이드와 인슐린 동시 사용 시 인슐린 양 증가 시킬 수 있음 - cataract (특히, glucocorticoid therapy) - 골다공증, 근육 약화 유발 -> 고단백, 고칼슘, 저지방, 저탄수화물, screening osteoporosis - 위장 자극 -> 공복에 복용하지 말기 - 감염 증상 있으면 즉시 노티 (항염증 효과로 감염 증상 가릴 수 있음, 면역억제유발하고 감염 빠르게 진행됨)

[**Insulin**] : 인슐린은 혈관내에서 세포내로 포도당과 칼륨을 이동->저칼륨혈증 유발 (부정맥: V-tach, V-fib 위험)
∴ 저칼륨혈증 시 교정 후 인슐린 투여

Pharmacokinetic profiles of common insulin preparations



▶ **Short Duration** > 저혈당 유발가능 on set 전에 투여, Peak에 저혈당 증상 관찰

lispro (HumaLOG) aspart (NovoLOG) glulisine (Apidra)	- Rapid-acting onset 15min > 식사 10~15분전 복용 / 식사전, 취침전 처방 - peak (30분)1~3hr / Duration 3~5hr - used with a sliding scale
RI	- Short-acting onset 30min > 식사 30 분전 복용 / 식사전, 취침전 처방 - peak time 2~(4)5hr / Duration 5~8hr - 유일하게 IV push 가능, used with a sliding scale
NPH (Cloudy)	- Intermediate-acting onset 1hr > 식사 30 분전 복용 / 1일 2회(아침, 저녁) 처방 - peak 6~8hr (4~12hr) / Duration 12~18hr ∴ 아침에 맞으면 3pm 즈m 간식 복용 - Subcutaneous injection (IV push 금지)

< RI + NPH mix >

- ① 두 바이알 알콜 솜으로 닦는다
- ② 50U air 를 주사기에 뺀다
- ③ 40U air 를 NPH 에 넣고 주사기 뺀다
- ④ 10U air 를 RI 에 넣고 그대로 둔다
- ⑤ RI 10U draw 하고 주사기 뺀다
- ⑥ NPH 를 40U draw 한다

▶ **Long Duration** > 다른 insulin 과 섞지 않음

Glargine 글라진 (Rantus)	- onset 70min / peak none > 자기전 투약 (기본으로 깎아줌) - Duration 18-24hr (효과 24hr이상 지속가능), 주기적으로 같은 시간에 복용 - 다른 인슐린과 혼합 금지 - 저혈당 유발 안함
Detemir 데터미르	- onset 60min / peak 12hr
Degludec 데글루덱	- ultralong

▶ **continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) 지속적인 피하 인슐린 주입 요법**

효능	- 소형 배터리 작동 장치 - 주입세트에 들어있는 초속효성 인슐린(175-315 단위)은 복부에 고정된 바늘이나 카테터를 통해 인슐린 제공 - fewer swings in blood glucose levels and hypoglycemic episodes 혈당 수치의 변화와 저혈당위험이 적음 < pump delivers insulin in 2 ways > ① continuous dose (basal rate) 24 hours a day ② intermittent dose (bolus) administered manually at mealtime
교육	- CSII 사용하더라도 하루 4번이상 혈당체크, 균형잡힌 식사와 운동 유지 - preprandial 식전, postprandial 식후 supplemental bolus dose - 인슐린 펌프 사용능력 (정신상태) 평가

[DM Med] *먹는 당뇨약 공통적 SE > 간독성

▶ **Metformin**

효능	- 세포에서 인슐린 수용체의 감수성을 증가시키고 간의 포도당 생성 감소시킴, 간에서 glucose 생산 ↓ - 췌장에서 인슐린 분비를 증가시키지 않기 때문에 식사를 거르더라도 저혈당 위험 최소화됨
적용증	- Type 2 DM 경구용 당뇨약
금기	- CT scan 시 iodinated contrast 사용하는 경우 24-48hr 전에 메트포민 복용금지 -> Lactic acidosis 유산산증 유발
S/E	- GI problem (N/D), metallic taste - Lactic acidosis (drowsiness, vomiting, HA) ↳ stop 48hr before use contrast (조영제 사용 시) / 조영제 사용 48hr 이후에 재복용가능 ↳ BUN/Cr monitor - abd. cramping, diaphoresis, SOB, N/V, BP ↓

▶ **Sulfonylureas 설포닐우레아 : glyburide, glipizide, glimepiride (amaryl) gli- / gly- or -ride / zide**

금기	- Ø Avoid alcohol, sun (Disulfiram with alcohol), CHF 만성심부전 - cross with sulfa (sulfa allergy 있으면 사용 X) - ↑ affect : anticoagulant, ASA, NSAID - 췌장을 통한 인슐린 방출을 자극하여 노인에게 심각한 저혈당 위험->노인에게 금기! 대신에 metformin 사용
S/E	- Hypoglycemia 저혈당, wt gain 체중증가, - photosensitivity, sunburns 일광화상 (use sunscreen, protective clothing) - Toxic: renal, liver

▶ **Thiazolidinediones 티아졸리딘디온 : Pioglitazone (Actos), Rosiglitazone (Avandia) -glitazone**

효능	- 간에서 당 생산 ↓, 저혈당 위험이 낮음 (메트포민과 비슷)
적용증	- Type 2 DM
금기	- HF, volume overload, L/C 금기 !!
S/E	- fluid retention 유발하여 MI, HF, 방광암 위험 증가시킴 - HF (pitting edema, wt gain, dyspnea) -> notify

▶ **Meglitinides : Repaglinide, Nateglinide -glinide**

효능	췌장에서 인슐린 분비 ↑
복용법	- 2~4 회/day - onset, duration ↓ (4 시간), 식사 할 때마다 복용 (식전 15~30min) - onset 이 짧아서 금식 시 skip

▶ **Alpha-glucosidase Inhibitors : Acarbose, Miglitol**

효능	- 장에서 음식물이 흡수 안되게함 ↓ absorption of CHO. in intestine
복용법	- 1st bite of each meal 과 복용. 하루 3 회

▶ **Sodium-Glucose Inhibitors : Canagliflozin -gliflozin**

효능	- 소변으로 당 배출 ↑
S/E	- genital mycotic infection, constipation, photosensitivity, vaginal discharge

▶ **Amylin Mimetics : Pramlintide**

효능	① 장을 느리게 비움 ② glucagon 생산 ↓ ③ appetite ↓
복용법	- SQ before each meal
금기	- gastroparesis
S/E	- hypoglycemia

6. Genitourinary Med

▶ **Calcium acetate 아세트산칼슘**

효능	- 아세트산칼슘은 식이성 인산염과 결합하여 대변으로 배설함으로써 혈청 인 농도를 낮춰줌
적용증	- chronic kidney disease의 hyperphosphatemia 치료

▶ **Oxybutin (ditropan)**

효능	- anti-cholinergic 항콜린제
복용법	- PO: with or without food - Patch: change 2회/주 (즉, 3-4일에 한 개씩), site rotation , shower, bathing 가능 / MRI 시에는 제거
S/E	- GI (A/N/V/C) - dry mouth-> chewing gum - urinary retention, bladder muscle flaccid - blurred vision, photophobia -> 선글라스 착용 - V/S ↑ (tachardia) , CNS toxicity (mental change)

▶ **Bethanechol (Urecholine)**

효능	- cholinergic stimulate 콜린성 자극제
S/E	- GI (N/V/D) - bronchoconstriction - U/O ↑ - V/S ↓ (orthostatic hypotension)

7. Musculoskeletal

▶ Dantrolene 단트롤렌

효능	- Muscle relaxer , 근소포체로부터 Ca의 유리를 억제, 직접 근골격근 이완
적용증	- spinal cord injury, cerebral palsy, MS, stroke
복용법	- Do not abruptly stop - No alcohol
S/E	- 간독성, sedation, drowsiness

▶ Methocarbamol 메토카바몰 (robaxin)

효능	- skeletal muscle relaxant, central acting
복용법	- with meal
S/E	- CNS ↓(어지러움, 기립성저혈압, postural hypotension, drowsiness, Dz) ->기대효과, Sz Hx 물기 - GI distress (with meal) - bradycardia, brown/black/green urine, metallic taste 기대효과

▶ Cyclobenzaprine 사이클로벤자프린 (Flexeril)

효능	- skeletal muscle relaxant (근골격 이완제), 중추 및 말초 근육 이완제, NE 증가시켜 운동 뉴런 억제 - anticholinergic: 교감신경흥분->근육이완
적용증	- 근육 경련과 관련된 통증, open Fx post op
복용법	- Do not abruptly stop, tapering - No alcohol
금기	- glaucoma
S/E	- adrenergic, urinary retention, constipation->fluid, fiber주기 - IOP->avoid glaucoma - dry mouth->chewing gum주기 - CNS ↓(어지러움, 기립성저혈압, drowsiness, Dz) ->기대효과, 약중단할필요없음

▶ Carisoprodol

효능	- Muscle relaxer , 중추 및 말초 근육 이완제, NE 증가시켜 운동 뉴런 억제
적용증	- 근육 경련과 관련된 통증, open Fx post op
복용법	- Do not abruptly stop, tapering, No alcohol
S/E	- risk for dependence - CNS ↓(어지러움, 기립성저혈압, drowsiness, Dz) ->기대효과, 약중단할필요없음 - GI distress (with meal)

▶ Baclofen 바클로펜

효능	- Muscle relaxer, GABA 유도체, 골격근의 경직 치료
적용증	- 다발성경화증, 척추소뇌변성증, 척추질환으로 인한 경직, 뇌성마비
복용법	- Do not abruptly stop (1-2wks 동안 tapering) -> 갑자기 약을 stop 하면 hallucination 등 부작용 발생 - No alcohol
S/E	- Multiple organ failure, N, Rhabdomyolysis 횡문근융해증 - CNS ↓(어지러움, 기립성저혈압, drowsiness, Dz) ->기대효과, 약중단할필요없음 - hepato-nephrotoxicity - GI distress (with meal)

8. Immune Med

▶ Corticosteroids : methylprednisolone, prednisone, dexamethasone

적용증	- COPD exacerbation 폐염증완화
S/E	- fluid retention, worsening hypertension - hyperglycemia (더 높은 용량의 인슐린 투약해야함)

▶ Hydroxychloroquine 하이드록시클로로퀸 (Plaquenil)

효능	- antimalarial 항말라리아제
적용증	- 전신성 홍반성 루푸스(SLE)의 피부, 관절염(관절 염증, 통증) 치료 & 피로를 감소시킴
S/E	- retinal toxicity 망막독성, visual disturbances 시각 장애 -> 6-12개월마다 정기적인 안과 검사 받도록 - GI upset (expected) -> with food

▶ Azathioprine 아자티오프린 (Imuran)

효능	- immunosuppressant 면역억제제
적용증	- 염증성 장 질환 (크론병), organ transplant rejection
S/E	- leukopenia (골수 억제를 유발, 감염 위험 증가) ->보고

▶ Cyclosporine 사이클로스포린

효능	- immunosuppressant 면역억제제
적용증	- organ transplant rejection
중재	- Ø Avoid crowds place

▶ Duloxetine 돌록세틴 (Cymbalta)

효능	- SNRI, 항우울제, 수면 패턴을 방해하는 만성 통증을 완화
적용증	- major depressive disorder 주요우울장애 - diabetic neuropathy 당뇨병성 신경병증 - Fibromyalgia (FM) 섬유 근육통 : 비정상적인 중추 신경계 통증 전달 ↳ 만성, 양측 근골격 축 통증(허리 위와 아래), 다발성 압통, 피로, 수면/인지 장애가 특징 * FM other med: TCA(아미트립틸린), SSRI(-oxetine), 근육이완제 (cyclobenzaprine), pregabalin, Nsaid, tramadol

▶ Sulfasalazine 설파살라진 (Azulfidine) trimethoprim, sulfamethoxazole

효능	- 설펜아미드 (살리실산염 및 설펜계 항생제) 및 비생물학적 질병 수정 항류마티스 약물 (DMARD)
적용증	- rheumatoid arthritis (RA), inflammatory bowel disease (ulcerative colitis->hemorrhage)
S/E	- Crystalluria 결정뇨 : 수분 섭취 권장 - Photosensitivity : 일광화상 위험, 자외선 차단제 바르도록 - Folic acid deficiency (megaloblastic anemia 거대적혈모구 빈혈, stomatitis 구내염) : 풍부한 엽산 섭취 - agranulocytosis (leukopenia) : 혈구 수 모니터링, 열, 인후통 시 즉시 보고 - Stevens-Johnson syndrome rash 발생 시 약 즉시 중단 - orange-yellow color urine & skin ->expected 약 중단 시 돌아옴 - SE > Sun, Urine cystals, Low U/O, Folic acid deficiency ↳ 물 많이 마시기, 햇빛 피하기, 엽산 보충

▶ **Methotrexate 메토트렉세이트 (Rheumatrex)**

효능	- folate antimetabolite 엽산 항대사제, antineoplastic 항신생물제, immunosuppressant 면역억제제 antirheumatic drug 비생물학적 질병 수정 항류마티스 약물 (DMARD)
적용증	- 다양한 Cancer, various malignancies 악성 종양을 치료 - rheumatoid arthritis 류마티스 관절염 (염증반응 감소->통증감소), psoriasis 건선
복용법	- empty stomach 공복에 복용 - PO 7.5mg/wks or 2.5mg q12hr 주 3회 - 효과가 나타나기까지 6-8wks 걸림, Full effect 6month 걸림 - 복용하는 동안 알코올 금지, Reduce alcohol daily to 1 beverage d/t 간독성 - Ø Avoid vaccination drug Tx - folic acid (Vit 9) 추가 복용 / Vitamine B12 추가복용 X
S/E	- anemia, leukopenia, thrombocytopenia -> bone marrow suppression 골수억제 및 감염위험 ↳ 사람들이 많은 장소, 감염이 있는 사람 피하기 ↳ inactivated vaccines 비활성화 백신 (인플루엔자, 폐렴구균) 접종 (*생백신은 금기) - teratogenic 초기형성 약물이므로 복용중/복용중단 후 최소 3개월간 피임 - GI irritation, hepatotoxicity (복용하는 동안 알코올 금지), Nephrotoxicity - BMD, photosensitivity - 감염증상(chill, sore throat, fever), black tarry stool, dark/blood urine, SOB, SZ 나타나면 보고

▶ **Infliximab 인플릭시맙, adalimumab 아달리무맙 (Humira), etanercept 에타너셉트**

효능	- 염증반응을 억제하는 종양괴사인자 억제제, TNF inhibitor, tumor necrosis factor (TNF)
적용증	- 류마티스관절염 관절통증, 부종 감소 , 크론병, 건선 등 자가면역질환
복용법	- Adalimumab, Etanercept : SQ (site rotation, abd injection) -> Ø Avoid 마사지금지 - Infliximab : IV - TNF 억제제 치료 시작 전에 투베르쿨린 피부 검사(tuberculin skin test, TST)를 시행 ->결핵 재활성 예방 - Nsaid 복용가능 - 투약 기간동안 ROM 평가 - Ø Avoid vaccination drug Tx / ∴ 처음 1회 맞기 전 모든 vaccination up date
금기	- 현재 감염증상(UTI)이 있거나 만성 감염질환이 있는 사람
S/E	- 골수억제, 감염, 독감 위험->annual inactivated (injectable) influenza vaccine (*생백신 금기) ↳ Severe infection -> update vaccination before Tx - TB reactivation -> 모든 환자는 잠복결핵을 배제하기 위해 TST를 받아야함 - Neurological injury, Hepatotoxicity, HF, HTN - Site reaction ->common S/E

▶ **Antihistamin**

복용법	- take with food or milk
S/E	- drowsiness, dizziness, blurred vision, constipation, GI distress, photosensitivity, night mare, irritability, nervous 신경질적인, confusion - dry mouth & eyes (중재: oral care, candy, gum, ice ship, eye drop)

▶ **Epinephrine 에피네프린, Epinephrine auto-injectors (EAI), allergy shots**

효능	- rapid-acting vasopressor 속효성 승압제
적용증	- Anaphylactic shock (urticaria, anxiety, flushing, wheezing, laryngeal edema, throat tightness, hypotension, dizziness, swelling of the lips and tongue)
복용법	- 허벅지 바깥쪽에 90도로 주사 후 10초동안 제자리에 유지 - Store at room temperature in a dark place 실온, 어두운 곳에 보관 - 1차 치료: 에피네프린 (초기 투여 후 호전되지 않는 경우 5-15분 내에 재투여) - 주사 후 30분 동안 머물도록 - 처음 몇 달 동안 목표 용량 도달까지 용량 늘려가며 매주 주사 * 다른중재 corticosteroid (methylprednisolone) 및 bronchodilator (albuterol), lactated Ringer solution IV
S/E	- tachycardia, palpitations, dizziness - 주사 부위에 약간의 발적, 부기 ->expected - 경미한 전신 알레르기 반응 (두드러기, 가려움증, 안면 부종, 가벼운 천식) -> 보고

9. Hematological/Oncological Med

▶ Tamoxifen 타목시펜

효능	- 선택적 에스트로겐 수용체 조절제, 에스트로겐 수용체 차단->양성 종양의 성장을 억제
적용증	- 유방암 치료 , 유방암 재발을 예방
복용법	- 재발을 예방하기 위해 치료 후 5-10년 동안 복용
S/E	- menopause (hot flashes, vaginal dryness, menstrual irregularities, decreased libido) 폐경기와 같은 증상 - Thromboembolic (DVT, pulmonary embolism, stroke) - 자궁내막 증식-> Endometrial cancer (abnormal vaginal bleeding)

▶ Cisplatin

효능	- antineoplastic 항신생물제
S/E	renal toxicity (monitoring U/O, BUN/Cr)

▶ Filgrastim

효능	- stimulates neutrophil production 호중구 생산을 자극
적용증	- Chemotherapy, 면역력저하, 감염 시 호중구 생산 위해

▶ Epoetin, Epoetin Alfa

효능	- erythropoietin 추가 적혈구를 생성 - Stimulate bone marrow->RBC ↑ 성숙을 도움->Hb12g/d, HCT30-36% 유지
적용증	- Anemia (low hemoglobin), 신장이 안좋거나 RBC가 심하게 떨어지는 사람에게 사용 - 운동 선수 남용 (산소 운반능력이 좋아져서 운동능력 상승)
복용법	- SQ<IV, 1~3x/Wk, 최대 HCT 30-36% /Hgb 12g/d 유지
금기	- Hb12보다 높으면 금기: Clot으로 MI, sudden death할 수 있기 때문에 Hb 12이하로 유지

▶ Ferrous sulfate 황산제일철

효능	- oral iron supplement
적용증	- iron deficiency anemia 예방
복용법	- vitamin C (orange juice) 함께 복용 (십이지장 산도가 더욱 향상되고 흡수가 증가) - 공복에 잘 흡수되므로 식전 1시간 or 식후 2시간에 복용
금기	- 1시간 이내에 칼슘 보충제나 제산제를 투여금지 (철 흡수감소)
S/E	- 변비

10. Psychiatric Med

▶ Lithium 리튬★

효능	- mood stabilizer 기분안정제
적용증	- mania 조증 (bipolar disorder)
복용법	<ul style="list-style-type: none"> - Only PO, 위에서 흡수 신장에서 배설 (BUN/Cr 확인, 신기능 저하자 복용 금지) - 식사와 함께 복용 - 최기형성 약물이므로 피임하도록 설명 - 복용시간을 놓친 경우 2시간 이내까지는 복용가능, 그 이후는 다음 스케줄에 맞춰 복용하도록 - 갑자기 중단하거나 맘대로 복용량 조절 금지, 서서히 tapering - 약물 치료 효과는 복용 후 1~3주안에 나타남 - 적절한 나트륨 섭취 (과다X, 과소X), 하루에 2-3L(6-8잔) 수분 섭취 - 치료 전, 중, 후 EKG, EEG, CBC, 갑상선기능검사, 체중 모니터링 - lithium level : 0.6-1.2mEq/L 초기에 자주 확인->이후 1~2개월마다 또는 행동 변화 있을 때 마다 ↳ 혈액 샘플은 마지막 복용 후 12시간이 지난 아침에 채취
금기	- 임산부 (최기형성 약물), renal dysfunction (elderly), hyponatremia, dehydration
	효과 ↑ - 이노제, 플루옥세틴, NSAIDs, 나트륨 섭취 감소, 과도한 발한, 탈수, 설사, 체액 및 전해질 손실 과도한 양의 커피, 차, 콜라
	효과 ↓ - 아세트아미노이드, 테오필린, 아미노필린, 페노티아진, 중탄산나트륨
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - 다뇨, 다갈, 부종, 부정맥, 식욕부진, 메스꺼움, 구강건조, 가벼운 갈증, 복부 팽만감, 무른변, 설사, 두통 - 미세한 손떨림, 집중 어려움, 근육약화, 갑상선기능저하증, 갑산성증 - GI: N/V/D - Neuro: ataxia, sluggishness, confusion, agitation, neuromuscular excitability (coarse tremor)
	<ul style="list-style-type: none"> - lithium level : 1.5mEq/L 이상 - 증상 나타나면 Withhold lithium and notify the PHCP 즉시 복용 중단 후 Notify - Monitor : V/S, level of consciousness, cardiac status, CBC, suicidal tendencies
	mild - Apathy, Lethargy, Diminished concentration, Mild ataxia, Coarse hand tremors, Slight muscle weakness
	mod. - N/V/ Severe diarrhea, Mild to moderate ataxia and incoordination, Slurred speech Tinnitus, Blurred vision, Muscle twitching, Irregular tremor
Sev. - Nystagmus, Muscle fasciculations, Deep tendon hyperreflexia, Oliguria or anuria, Visual or tactile hallucinations, Impaired level of consciousness, Tonic-clonic seizures or coma, leading to death	
Prevention	<ul style="list-style-type: none"> - Ø precipitating factors of fluid and electrolyte imbalance(vomiting, diarrhea, increased sweating) - Ø sodium depletion 나트륨 고갈상태 피하기 (low sodium intake X, Diet low in sodium X) - Ø NSAIDs, OTC med, thiazide diuretics, coffee, cola, tea, alcoholic beverages - Eat regular diet & drink adequate fluids (2~3L/d) - monitoring weight changes, dizziness - monitoring Therapeutic level: 0.6-1.2 mEq/L *1.5 이상은 독성

[Antipsychotic medication - 항정신병 약물] schizophrenia, Bipolar disorder

Typical	<ul style="list-style-type: none"> - 양성 positive sx 증상에 효과. 음성증상에는 효과 없거나 악화시킴 ↳ Hallucination, aggression, delusion - 1st conventional (처음발명한) drug, 주로 도파민 ↓에 영향을 줌 			
	<p>*neuroleptic malignant syndrome 신경이완 약성 증후군 (NMS) risk ↑</p> <ul style="list-style-type: none"> - potentially fatal lethal (치명적인), typical 사용시 많이 일어남, 20 세미만, 60 세 이후 多 - Change medication to another, dosage increase or combination of medications 시 발생가능 - initiation of Tx 약물 치료 시작 1~7 일째 가장 많이 일어난다, 이후에도 일어날 수 있다. 			
	<table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Sx</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ① severe EPS extrapyramidal ② hyperpyrexia , high fever ③ Atonomic dysfunction 증상, 정신과에서 제일 응급한 상황 (rare 드물지만 but lethal 치명적) - hyperpyrexia 고열, high BT, dyspnea, tachypnea, HTN or low BP, tachycardia, skeletal muscle rigidity/muscle stiffness, severe EPS </td> </tr> </table>	Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① severe EPS extrapyramidal ② hyperpyrexia , high fever ③ Atonomic dysfunction 증상, 정신과에서 제일 응급한 상황 (rare 드물지만 but lethal 치명적) - hyperpyrexia 고열, high BT, dyspnea, tachypnea, HTN or low BP, tachycardia, skeletal muscle rigidity/muscle stiffness, severe EPS 	
	Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① severe EPS extrapyramidal ② hyperpyrexia , high fever ③ Atonomic dysfunction 증상, 정신과에서 제일 응급한 상황 (rare 드물지만 but lethal 치명적) - hyperpyrexia 고열, high BT, dyspnea, tachypnea, HTN or low BP, tachycardia, skeletal muscle rigidity/muscle stiffness, severe EPS 		
	<table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Nsg</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - stop medication, early detection 이 중요 ! - antipsychotic 먹는 환자가 흡연 시, metabolism 증가 (=약효과저하), 빨리 효과가 사라지게 만들, - 입원 시 갑자기 금연하고 기존 약 복용 시 효과 증가, NMS 확률 증가 </td> </tr> </table>	Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - stop medication, early detection 이 중요 ! - antipsychotic 먹는 환자가 흡연 시, metabolism 증가 (=약효과저하), 빨리 효과가 사라지게 만들, - 입원 시 갑자기 금연하고 기존 약 복용 시 효과 증가, NMS 확률 증가 	
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - stop medication, early detection 이 중요 ! - antipsychotic 먹는 환자가 흡연 시, metabolism 증가 (=약효과저하), 빨리 효과가 사라지게 만들, - 입원 시 갑자기 금연하고 기존 약 복용 시 효과 증가, NMS 확률 증가 			
<p>*severe EPS syndrome 추체외로 증상 risk ↑</p> <table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Sx</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ① Parkinsonism ↳ Tremors, pill rolling, Masklike facies, muscle Rigidity, Shuffling gait, Dysphagia, Drooling ② Dystonia 근긴장이상 ↳ Abnormal or involuntary eye movements, including oculogyric crisis, Facial grimacing, Twisting of the torso or other muscle groups, jaw & back muscle spasm ③ Akathisia 정좌불능증 ↳ anxiety, Restlessness, Constant moving about ④ Tardive dyskinesia 지발성 운동이상증 ↳ Protrusion of the tongue, Chewing motion, lip smacking Involuntary movements of the body, extremities </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Tx</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 항콜린제 (benzotropine), 항히스타민 (benadryl), hydroxyzine (Vistaril) Dopamine agonist (amantadine), Benzo계열 (디아제팜, 로라제팜, 크로나제팜), beta-adrenergic antagonists (propranolol), beta-adrenergic agonists (clonidine) </td> </tr> </table>	Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① Parkinsonism ↳ Tremors, pill rolling, Masklike facies, muscle Rigidity, Shuffling gait, Dysphagia, Drooling ② Dystonia 근긴장이상 ↳ Abnormal or involuntary eye movements, including oculogyric crisis, Facial grimacing, Twisting of the torso or other muscle groups, jaw & back muscle spasm ③ Akathisia 정좌불능증 ↳ anxiety, Restlessness, Constant moving about ④ Tardive dyskinesia 지발성 운동이상증 ↳ Protrusion of the tongue, Chewing motion, lip smacking Involuntary movements of the body, extremities 	Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 항콜린제 (benzotropine), 항히스타민 (benadryl), hydroxyzine (Vistaril) Dopamine agonist (amantadine), Benzo계열 (디아제팜, 로라제팜, 크로나제팜), beta-adrenergic antagonists (propranolol), beta-adrenergic agonists (clonidine)
Sx	<ul style="list-style-type: none"> ① Parkinsonism ↳ Tremors, pill rolling, Masklike facies, muscle Rigidity, Shuffling gait, Dysphagia, Drooling ② Dystonia 근긴장이상 ↳ Abnormal or involuntary eye movements, including oculogyric crisis, Facial grimacing, Twisting of the torso or other muscle groups, jaw & back muscle spasm ③ Akathisia 정좌불능증 ↳ anxiety, Restlessness, Constant moving about ④ Tardive dyskinesia 지발성 운동이상증 ↳ Protrusion of the tongue, Chewing motion, lip smacking Involuntary movements of the body, extremities 			
Tx	<ul style="list-style-type: none"> - 항콜린제 (benzotropine), 항히스타민 (benadryl), hydroxyzine (Vistaril) Dopamine agonist (amantadine), Benzo계열 (디아제팜, 로라제팜, 크로나제팜), beta-adrenergic antagonists (propranolol), beta-adrenergic agonists (clonidine) 			

- **Chlorpromazine (Thorazine), Fluphenazine decanoate (Prolixin decanoate), Haloperidol**

▶ **Chlorpromazine (Thorazine)**

- high sedation, high Ach effect, fewer EPS	
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - 기립성저혈압, 실신, 간장애, 파킨슨 증후군, 알러지(피부염, 발진, 광선과민증) ↳ out door 나갈 때 protective & sun cream 햇볕 피한다

▶ **Haloperidol**

S/E	<ul style="list-style-type: none"> - 졸림, 입마름, 유방팽창 breast milk, 근육떨림, 음식 삼키기 어려움, 운동장애, 변비, 체중증가 - indicate a dystonic reaction (Severe neck spasms) ↳ 역전제: IV benzotropine (Cogentin), diphenhydramine(Benadryl), hydroxyzine (Vistaril)
------------	--

▶ **Fluphenazine decanoate (Prolixin decanoate)**

- q2-4주 IM (long acting, long term)	
S/E	- EPS & NMS syndrome

Atypical	<ul style="list-style-type: none"> - 음성 negative sx 증상에 더 효과적, 양성증상에도 효과 있음 (즉, 음성+양성 둘다 사용함) ↳ Avolition, Apathy, Alogia (약 효과: 혼자 있는 시간이 줄었다, 사람들과 소통한다) - anti-cholinergic, 도파민 ↓ +세로토닌, 2nd generation drug - rare NMS, EPS (tardive dyskinesia) Sx (but risperidone 은 dopamine 이 많음, EPS 나타날 위험성 최대) - rare abuse, addictive 남용이나 중독성 적음 - 비쌌, metabolic syndrome 대사이상 (DM type2, dyslipidemia, c-v dz risk ↑) Wt. gain, orthostatic hypotension, QT Interval prolonged, 침흘림(oral salivation), hypotension
	- Clozapine, Olanzapine, Quetiapine, Risperidone, Ziprasidone (Geodon), Aripiprazole

▶ olanzapine

S/E	- Wt. gain, Dry mouth (SOW), blurry vision, constipation, drowsy ->common S/E & 대사이상
-----	--

▶ clozapine

S/E	<ul style="list-style-type: none"> - agranulocytosis 무과립구증★★★ - cardiac disease (myocarditis), high seizures, high sedation, Weight gain - Hypersalivation at night & droolingd (수면 시 aspiration->chew sugarless gum도움) - 드물게 NMS (high fever, muscular rigidity, altered mental status, autonomic dysfunction)
Nsg	<ul style="list-style-type: none"> - Ø Avoid alcohol - daily Wt check (Wt gain) - obtain blood specimen regular (CBC-WBC 확인, 무과립구증, 감염증상) ↳ increases the risk for infection -> monitoring sore throat, fever, flulike Sx & WBC - 수면 시 aspiration monitoring, chew sugarless gum도움 (Hypersalivation, droolingd)

▶ Risperidone

S/E	<ul style="list-style-type: none"> - Atypical중 유일하게 도파민이 많은 약물로 NMS, EPS Sx 나타날 가능성 높음 - 치료초기 suicide thought 자살 충동, 자살 위험 평가
-----	---

▶ Ziprasidone hydrochloride (Geodon)

효능	- atypical antipsychotic
적용증	- acute bipolar mania, acute psychosis, agitation 초조
금기	- Alcohol interacts (약물의 부작용 높임)
S/E	<ul style="list-style-type: none"> - 체중증가 없음, 심장 독성 (MI 사용금지), QT Interval prolonged - monitored for cardiac effects (including prolonged QT interval), hypotension, seizure activity.

▶ Aripiprazole

S/E	- 체중증가 없음, QT Interval prolonged
-----	----------------------------------

[선택적 세로토닌 재흡수 억제제, SSRIs]

▶ paroxetine, fluoxetine(Prozac), escitalopram(Lexapro), citalopram(Celexa), sertraline(Zoloft) ★ -xetine

효능	- long-term anxiety - Paroxetine: delay ejaculation premature ejaculation (but, general population: decreased libido & impotence)
적용증	- depression, anxiety disorders , Panic disorder, PTSD, alcoholism
복용법	-
주의	- assessment for suicide risk. - paroxetine discontinuation Sx: agitation 초조, nausea, flu-like)->gradually tapered
금기	- MAOI 셀레길린(Emsam)과 SSRI 에스시탈로프람(Lexapro) 병용금지 ↳ serotonin syndrome, neuroleptic malignant syndrome, hypertensive crisis ↳ tapered & discontinued, followed by a 2week "washout 휴약" period without either medication
S/E	- sexual dysfunction, dizziness, drowsiness, insomnia, H/A, N/V/D , Loss of appetite(weight loss or weight gain)

[삼환계 항우울제, TCA] amitriptyline, imipramine, nortriptyline

▶ Amitriptyline (Elavil)

효능	- tricyclic antidepressant
적용증	- depression, neuropathic pain
주의	- potential for injury in the elderly
S/E	- dry mouth, constipation, blurred vision, dysrhythmias

[모노아민 옥시다제 억제제, MAOIs]

▶ isocarboxazid, phenelzine, tranylcypromine, selegiline (Emsam) ★

효능	- nactivates norepinephrine, serotonin, dopamine 노르에피네프린, 세로토닌, 도파민을 비활성화 시킴 - stimulate the central nervous system 중추신경계 자극 - exerting antidepressant 항우울제
적용증	- major depressive disorder
금기	- Ø tyramine-containing foods (aged cheese, milk, milk products, red wine, imported beer, avocados, smoked, processed meats, soy sauce, raisins) 티라민 함유 음식 복용 시 -> extreme vasoconstriction (hypertensive crisis) - MAOI 셀레길린(Emsam)과 SSRI 에스시탈로프람(Lexapro) 병용금지 ↳ serotonin syndrome, neuroleptic malignant syndrome, hypertensive crisis ↳ tapered & discontinued, followed by a 2week "washout 휴약" period without either medication - MAOI-phenelzine, isocarboxazid, tranylcypromine 와 TCA-imipramine, amitriptyline, nortriptyline 병용금지 ↳ discontinuation syndrome, hypertensive crisis (blurred vision, dizziness, severe H/A, shortness of breath) ↳ tapered & discontinued, followed by a 2week "washout 휴약" period without either medication
S/E	- orthostatic hypotension, fatigue, weight gain, and constipation.

[벤조디아제핀]

Alprazolam(Xanax), Midazolam, Oxazepam, Temazepam, Triazolam, Clonazepam, Diazepam, Lorazepam(Ativan), Chlordiazepoxide, Clorazepate	
효능	- Antianxiety meds, CNS depressants - Antiemetic, anticonvulsant (short procedure, sedative, hypnotic최면) - depress the central nervous system & decrease aggressive behaviors
복용법	- bedtime - SSRI 병용가능
S/E	- Daytime sedation, Dizziness, drowsiness, sleep , BP ↓, H/A, Blurred or double vision, Slurred speech, Tremor, Amnesia, Constipation or diarrhea, Lethargy, Behavioral change
	Overdose - agitation, restlessness, irritability , discomfort, anxiety
	Toxicity - Somnolence, Confusion, Diminished reflexes, coma
	Antidote - Flumazenil IV
중재	- Ø Avoid 음주, 운전 - sugarless gum for dry mouth
주의	- potential for injury in the elderly - never be stopped abruptly->tapered gradually: withdrawal reaction금단증상 (anxiety, confusion) - Ø herbal supplements kava, valerian root, Melatonin (병용금지->중추신경계 우울증 및 간독성 증가)

[NON-벤조디아제핀]

▶ **Buspirone**

효능	- 항불안제 (범불안장애) - No tolerance, dependence, addictive 내성, 의존성, 중독성 없음, less sedating - long term 가능, 치료효과 3주~
S/E	- N/V, 어지러움, H/A, 초조, 졸음, 부종
금지	- 다른 중추신경 작용 약물, MAOI, 알코올, 자몽주스

[수면제]

▶ **Zolpidem (Ambien)**

효능	- hypnotic medication 수면제
적용증	- sleep disturbances 수면장애, acute mania 급성 조증
복용법	- bedtime, 자기 직전에 복용 - SSRI 병용가능

▶ **Trazodone (Oleptro)**

효능	- serotonin modulator 세로토닌 조절제
적용증	- major depressive disorders, insomnia
복용법	- bedtime
금지	- 다른 진정제와 병용 금지: benzodiazepines (alprazolam, lorazepam, diazepam), sedating antihistamines (chlorpheniramine, hydroxyzine), alcohol
S/E	- orthostatic hypotension, Priapism(지속발기증, prolonged erection)

[CNS Stimulants]

BOX 60.8 Amphetamines		BOX 60.9 Anorexiant	
<ul style="list-style-type: none"> Amphetamine sulfate Amphetamine/dextroamphetamine Atomoxetine Dextroamphetamine sulfate Dexmethylphenidate Lisdexamfetamine Methylphenidate hydrochloride 		<ul style="list-style-type: none"> Benzphetamine hydrochloride Bupropion/naltrexone Diethylpropion Lorcaserin Orlistat Phendimetrazine Phentermine hydrochloride Phentermine/topiramate 	
효능	<ul style="list-style-type: none"> - Amphetamines, caffeine, cocaine, crack: 뇌의 대뇌 피질을 자극, 암페타민은 남용 가능성이 높음 - Analeptics, caffeine: 뇌간과 수질에 작용하여 호흡을 자극 - Anorexiant: 대뇌 피질과 시상 하부에 작용하여 식욕을 억제 		
적용증	- narcolepsy, ADHD , exogenous obesity		
S/E	- Irritability, Restlessness, Tremors, Insomnia, Heart palpitations, Tachycardia and dysrhythmias, Hypertension Dry mouth, Anorexia and weight loss, Abdominal cramping, Diarrhea or constipation, Hepatic failure Psychoses, Impotence, Dependence and tolerance		
	Intoxication (Overdose)		Withdrawal
	- Dilated pupils, Euphoria, Hypertension , tachycardia. Impaired judgment. Insomnia, Paranoia, delusions, hallucinations, Agitation, Cardiac dysrhythm		- Fatigue, Vivid nightmares, Insomnia, Hypersomnia, Anxiety, agitation, Depression, suicidal ideations - Tx: antidepressants, dopamine agonist, bromocriptine

[stimulant 각성제] methylphenidate(Ritalin), dextroamphetamine, lisdexamfetamine

▶ methylphenidate (Ritalin, Concerta)

효능	- stimulant 각성제
적용증	- ADHD: improves attention, decreases distractibility, helps maintain focus on an activity, improves listening skills - narcolepsy 기면증
복용법	- divided doses 2 or 3 times daily, usually 30-45 minutes before meals. ↳ 심각한 체중감소 시 식후에 투여할 수도 있음 - taken in the morning / no later than around 6 PM (interfere with sleep 수면을 방해)
S/E	- <u>Decreased appetite</u> 식욕감퇴 & <u>weight loss</u> : can lead to growth delays - Cardiovascular effects: hypertension & tachycardia (particularly in adults) - Appearance of new or exacerbation of vocal/motor tics - Excess brain stimulation: restlessness, <u>insomnia</u> - Abuse potential: misuse오용, diversion전환, addiction중독

[Inhalants]

- WD-40		
S/E	Intoxication (Overdose)	Withdrawal
	- Enhancement of sexual pleasure, Euphoria, Excitation followed by drowsiness, disinhibition, agitation, Delirium, psychosis	- Irritability, agitation, Anxiety, Mood changes, Headaches, Insomnia, Difficulty concentrating

[CNS Depressants]

- Alcohol , benzodiazepines, barbiturates		
S/E	Intoxication (Overdose)	Withdrawal
	- Drowsiness, Hypotension, Irritability Impairment of memory, attention, judgment, Unsteady gait, Slurred speech	- N/V, Tachycardia, Diaphoresis, Anxiety, irritability, tremors, Insomnia, Seizures

[Opioids]

- Hydrocodone, Oxycodone, Morphine, Codeine, Fentanyl , Hydromorphone, Oxymorphone Meperidine (Demerol), Methadone, Buprenorphine, Heroin (dependency 강한 약물)		
S/E	Intoxication (Overdose)	Withdrawal
	- Constricted pupils(miosis), Drowsiness, euphoia, Bradypnea, Hypotension, Slurred speech, Impaired memory and attention, Psychomotor retardation	- Tachycardia, Diaphoresis, Restlessness, Dilated pupils, Anxiety, irritability, Body aches, Rhinorrhea and lacrimation, Piloerection, Diarrhea, vomiting, Tremors, Yawning

▶ **fentanyl patches**

- 마약성 진통제를 1주이상 사용해야 할 때 사용 (effect: 8-24hr)
- give short acting analgesics
- change q 72hr upper arm, chest, back, hair loss area (Patches are replaced every **72 hours**)
↳ applied to hair less, flat, chest, **upper torso (상반신)**, thigh, intact skin / 굴곡진 breast는 피함
- 금기 : **MG, DT, not with grapefluits 자몽이랑 병용 금지**
- S/E: RR ↓, rash, Sz, **constipation (RR 14회 미만 시 notify)**
- Swim, shower, bath 가능 (샤워나 목욕 가능하나 뜨거운 물은 피하도록)
- Used patches must be folded & discarded immediately (flushed down the toilet, discarded in a sharps container)
↳ Discard: fold in half->flush toilet 버릴때는 반으로 접어서 변기에 버리도록
- Ø Patches should not be cut & heat should not be placed over them.
- **respiratory depression** 올 수 있음을 환자와 가족에게 알린다 (RR 14회 미만 떨어지면 노티!)
- **bowel movement pattern** 사정한다 (붙이기전에 **constipation monitoring**)
- 다른 opioid analgesic 함께 사용할 수 있다 X
↳ **처음 사용한 8-24hr이내에 효과가 없을 때만 다른 약과 사용가능**, 이후에 다른 opioid analgesic 함께 사용할 수 없음

[Marijuana 마리화나 (cannabis 대마초)]

- weed, cannabis, marijuana		
S/E	Intoxication (Overdose)	Withdrawal
	- Heightened sensations, Depersonalization, Red eyes, Increased appetite, Dry mouth, Tachycardia	- Irritability, agitation, Anxiety, Mood changes, Disturbing dreams, Headache