

# 9주차

## Chapter 22 내분비 장애 대상자 간호1

- 내분비계의 구조
- 호르몬의 조절기전
- 뇌하수체 장애

김해란

# 내분비계의 구조

## 1) 외분비선

- ① 관을 따라 분비
- ② 침샘, 기름샘, 간, 위, 췌장, 젖샘, 눈물샘 등

## 2) 내분비선

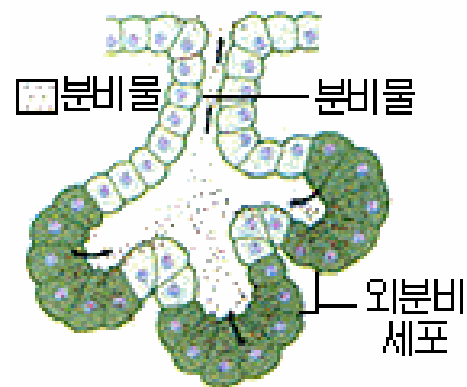
- ① 소량의 호르몬 분비 > 몸전체의 항상성 유지
- ② 혈액내로 운반 > 표적기관에 직접 작용
- ③ 뇌하수체, 갑상샘, 부갑상샘, 부신(수질, 피질), 췌장의 Langerhans 섬, 난소, 고환, 송과선, 흉선 등

## (1) 내분비샘과 외분비샘

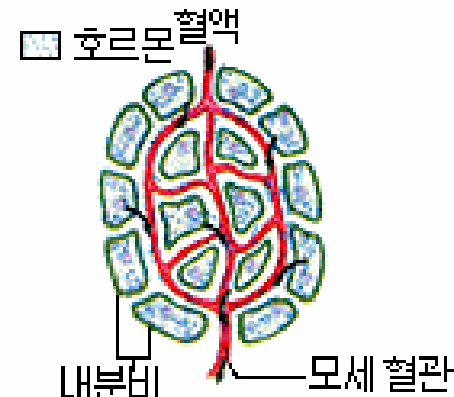
① 내분비샘 : 호르몬을 합성하는 기관에서 분비된 물질이 혈액에 의하여 표적 기관까지 운반된다. 예) 뇌하수체, 부신, 갑상선 등

② 외분비샘 : 침, 눈물, 소화액 등의 물질이 특정 관을 통해 몸밖으로 분비된다. 예) 침샘, 눈물샘, 젖샘, 소화샘등

### ■ 외분비선 내분비선

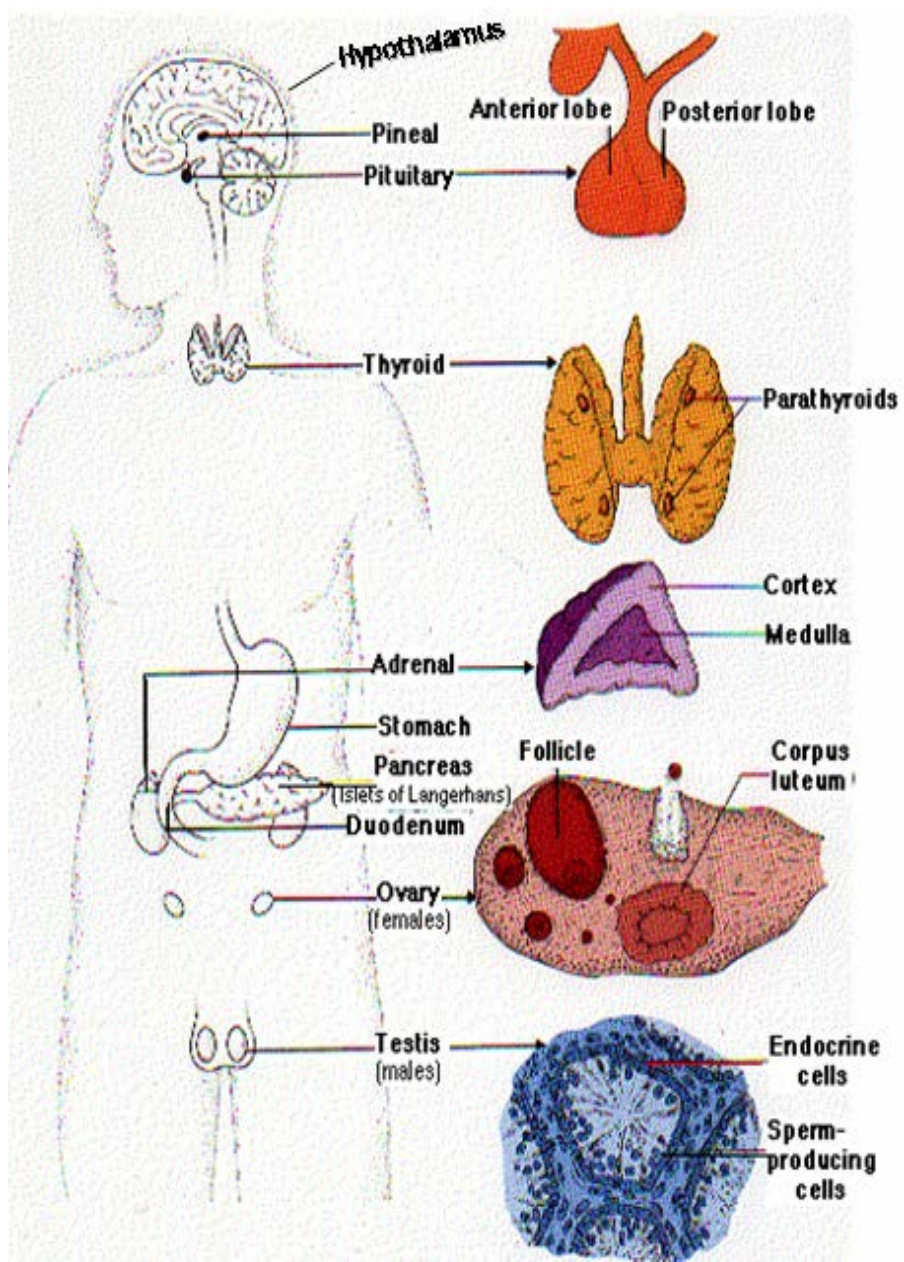


외분비선



내분비

내분비선



# 호르몬 분비의 조절기전

## 1. 주요 호르몬의 작용(p611)

분비기관	호르몬	기능	증가	저하
뇌하수체 전엽	TSH(갑상샘자극호르몬)	갑상샘의 모든 기능 조절	갑상샘종(goiter)	갑상샘 활동 감소
	ACTH (부신피질자극호르몬)	부신피질 분비 자극	쿠싱증후군	애디슨병, MSH 증가
	Gn(FSH, LH) (성선자극호르몬)	성선분비자극 : 성기관의 성장 및 성숙	성조숙	불임, 성욕저하, 2차 성장 지연
	Prolactin (유선자극호르몬)	유즙분비, 유방조직성장자극, 남녀생식기능 조절	무월경, 유즙분비	
	GH (성장호르몬)	세포, 골, 연조직성장 촉진, 당이용감소, 단백질 합성증가	거인증, 말단비대증, 무월경	난장이증
뇌하수체 후엽	항이노호르몬 (ADH, vasopressin)	표적기관 : 신장집합관의 수분 투과성 증가 → 수분 재흡수 증가 → 삼투조절, 혈압상승	ADH부적절증	요붕증
	옥시토신 (oxytocin)	표적기관 : 유방조직, 자궁 분만시작 후 자궁수축 자극, 수유시 유즙배출 자극	분만촉진, 유즙분비 과다	분만지연, 유즙분비감소
갑상샘 (여포)	T3(트라이요오드티오닌) T4(티록신)	신진대사율 조절 체세포의 정상 통제	Graves병(Basedow'병) 갑상샘종독위기	크레틴병, 점액수종
부여포	칼시토닌	PTH와 길항작용		
부갑상샘	PTH (부갑상샘호르몬)	혈액내 칼슘 농도 증가	부갑상샘 기능항진증(고칼슘혈증)	부갑상샘 기능저하증(저칼슘혈증)
부신피질	염류코르티코이드 (알도스테론)	수분 전해질 균형유지 혈청 내 Na 증가, K 배설	알도스테론 과분비	
	당류코르티코이드 (코티졸)	당질대사, 지방대사, 단백질대사 → 당신생 항염작용, 스트레스 인자	쿠싱증후군	애디슨병
부신수질	Androgen(성호르몬)	2차 성징의 발달에 영향		
	에피네프린 노어에피네프린	응급작용 : 교감신경자극과 동일 기능	갈색세포종	
Insulin (췌장)	인슐린(insulin)	당질, 지방, 단백질 대사에 관여, 혈당감소		DM
	글루카곤(glucagon)	혈당증가		
뇌하수체 후엽	소마토스타틴 (somatostatin)	인슐린, 글루카곤, 성장호르몬, 위장계 호르몬의 분비 감소시킴		
	테스토스테론	2차 성징, 성기관 유지		
난소	에스트로겐 프로게스테론	2차 성징, 월경 후 자궁내막 재생에 영향		

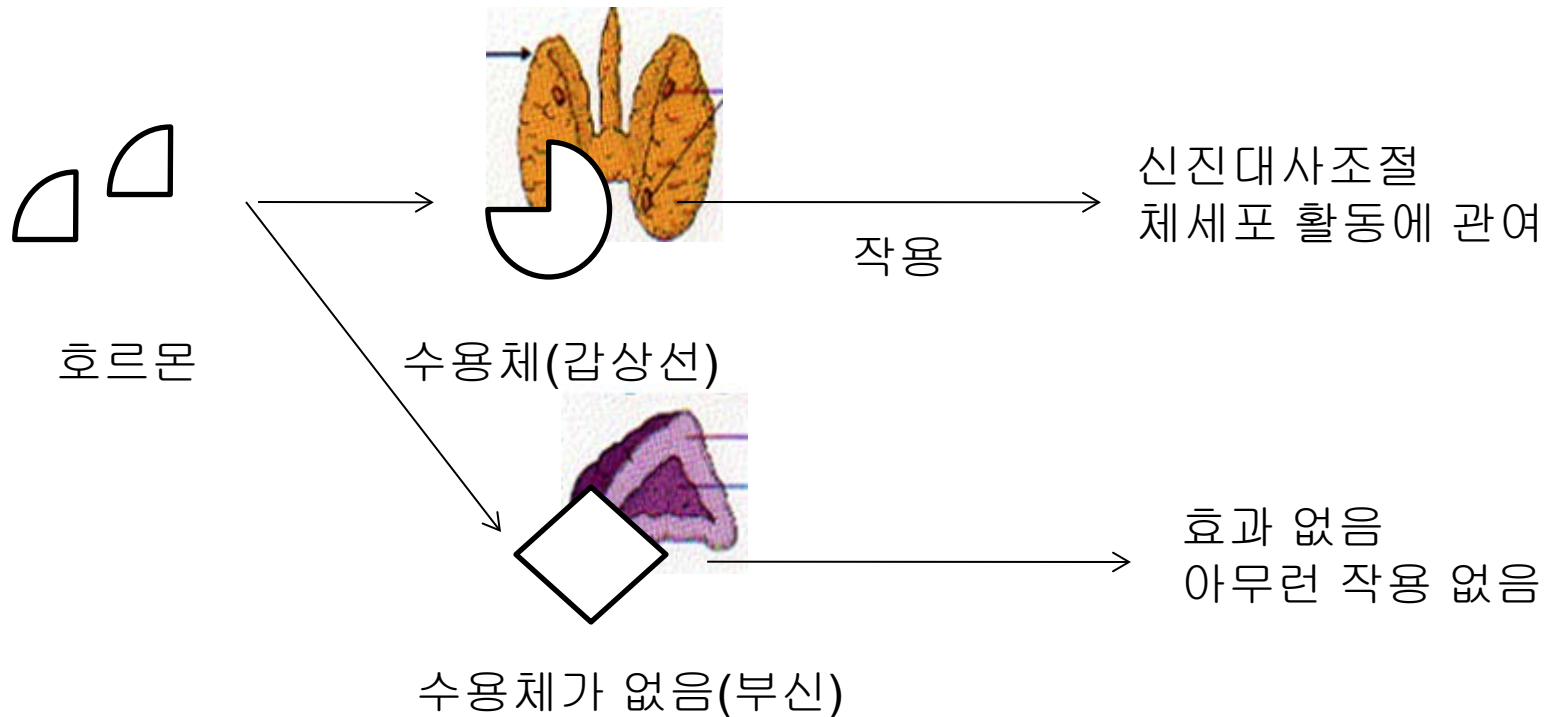
### TIP

각 호르몬의 분비기관, 정상기능과 기능항진과 저하 시의 병태생리를 연결해서 공부하세요. 이 부분은 매우 중요하고 매년 출제되므로 반드시 기억하십시오.

# 호르몬 분비의 조절기전

## 2. 호르몬의 작용기전

특정세포(표적세포)만 특정한 호르몬에 맞는 수용체가 있을 때만 나타난다.



# 호르몬 분비의 조절기전

## 3. 분비, 운반, 작용

### (1) 분비

#### >Feed-back (회환기전)

##### -Negative :

혈중 호르몬 양이 적으면 추가 호르몬 분비

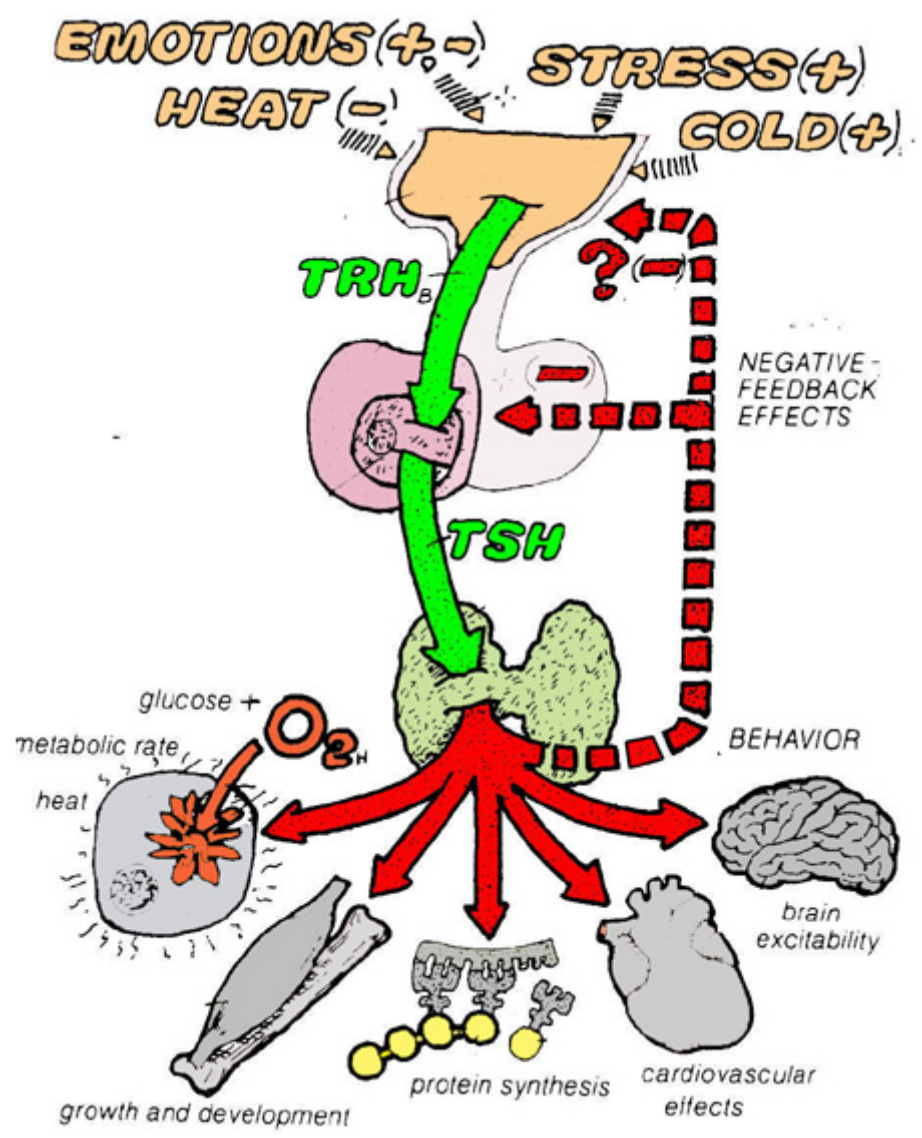
혈중 호르몬 양이 많으면 더 이상 호르몬 방출시키지 않음

##### -Positive :

호르몬의 분비를 추가로 유발하기 위한 기전

호르몬 양이 많아도 유리 억제하는 인자가 방출되지 않음.







# 호르몬 분비의 조절기전

## 3. 분비, 운반, 작용

### (1) 분비

>내재적 율동성 : 시간적 주기성(부신자극호르몬, 코티솔, 당류코르티코이드, 성장호르몬)

>외재적 요소 : 통증, 외상, 감염, 스트레스

>중추신경계 : 시상하부, 자율신경계

>배설, 대사 비활성화

(2) 운반 : 순환계를 통해 자유로운 상태나 혈장 단백질과 결합하여 운반

(3) 작용 : 세포 내 수용체나 막수용체와 결합하여 세포활동 개시

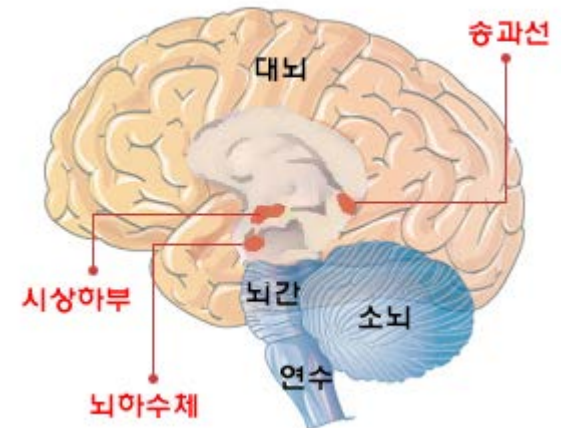
# 코티솔의 circadian rhythm

- (1) 일중 변동 부신피질 자극호르몬과 코티솔은 간헐적으로 분비되면서 일중 변동(circadian rhythm)을 나타낸다.
  - 코티솔의 혈중농도는 저녁시간에 낮으며 수면이 시작된 수 첫 수 시간은 더욱 낮아진다.
  - 수면 3-5시간 경과하면서 코티솔 분비는 증가하나 6-8시간 후에 코티솔 분비가 대량 간헐적으로 나타나며 이 후 잠에서 깨어나면서 줄어드는데 이 때 분비되는 양이 하루 총량의 약 절반에 해당한다.
  - 새벽 6시부터 분비가 활발해지고 있다. 코티솔은 그 후 분비량과 분비 횟수가 점차 감소하는데 식사와 운동시에는 증가하는 양상을 나타낸다
  
- (2) 스트레스에 대한 반응 스트레스에 대한 반응은 중추신경계에서 시작하여 시상하부의 부신피질 자극호르몬 유리 호르몬의 분비를 증가시켜 뇌하수체의 부신피질자극 호르몬 분비에 영향을 주어 코티솔을 상승시킨다.

# 뇌하수체 장애

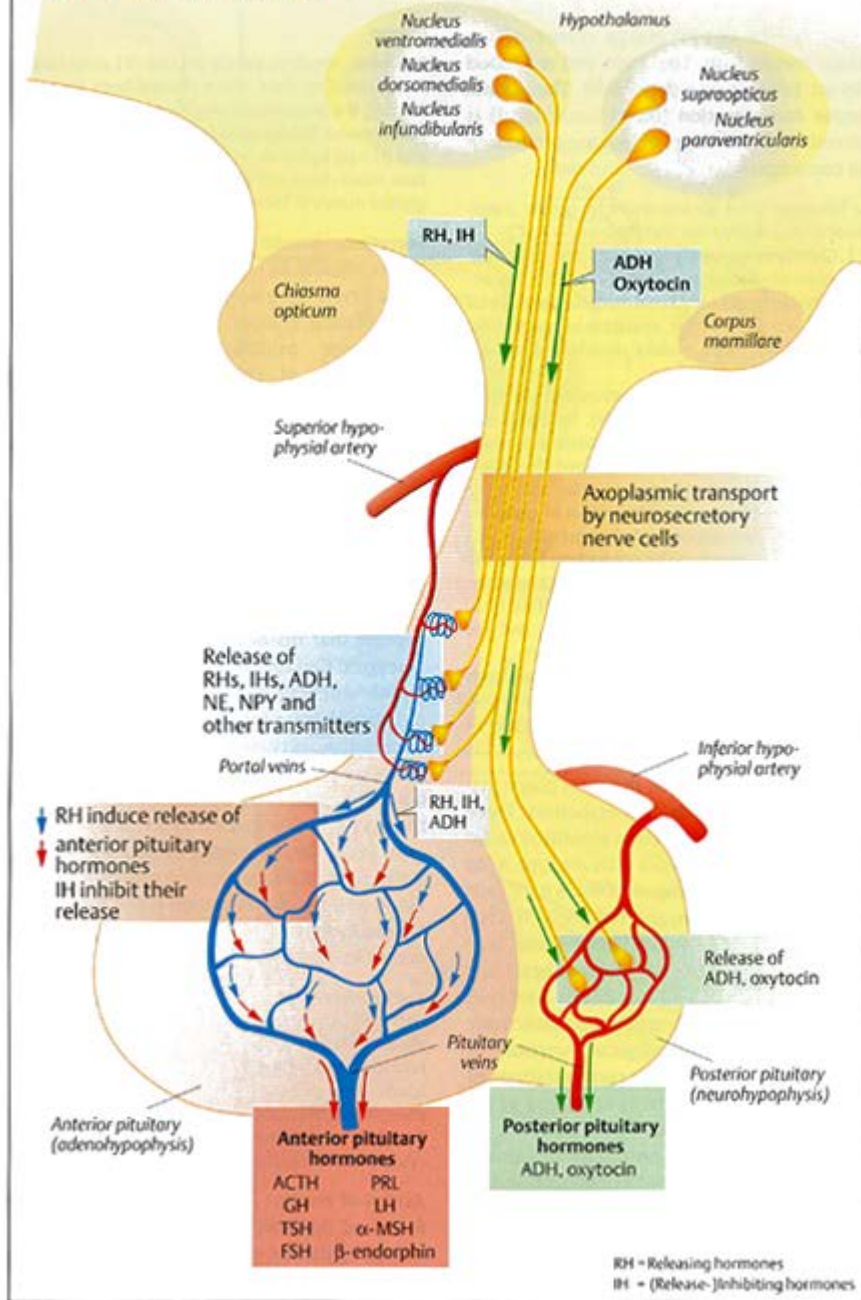
- 1) 시상하부 : 자율신경계 조절, 스트레스, 식욕, 체온, 감정 조절, 내분비계 조절
- 2) 분비와 억제 : serotonin, acetylcholine, norepinephrine, dopamin에 의해 조절
- 3) 뇌하수체 전엽 : 성장호르몬, 갑상선 자극호르몬, 여포 자극호르몬, 황체 자극호르몬을 분비
- 4) 뇌하수체 후엽 : 항이뇨 호르몬, 자궁수축호르몬 분비 조절

정확히 밝혀지지 않았음  
성장과 감정에 영향?



### A. Hypothalamic-pituitary hormone secretion (schematic)

시상하부의 뇌하수체의 연결



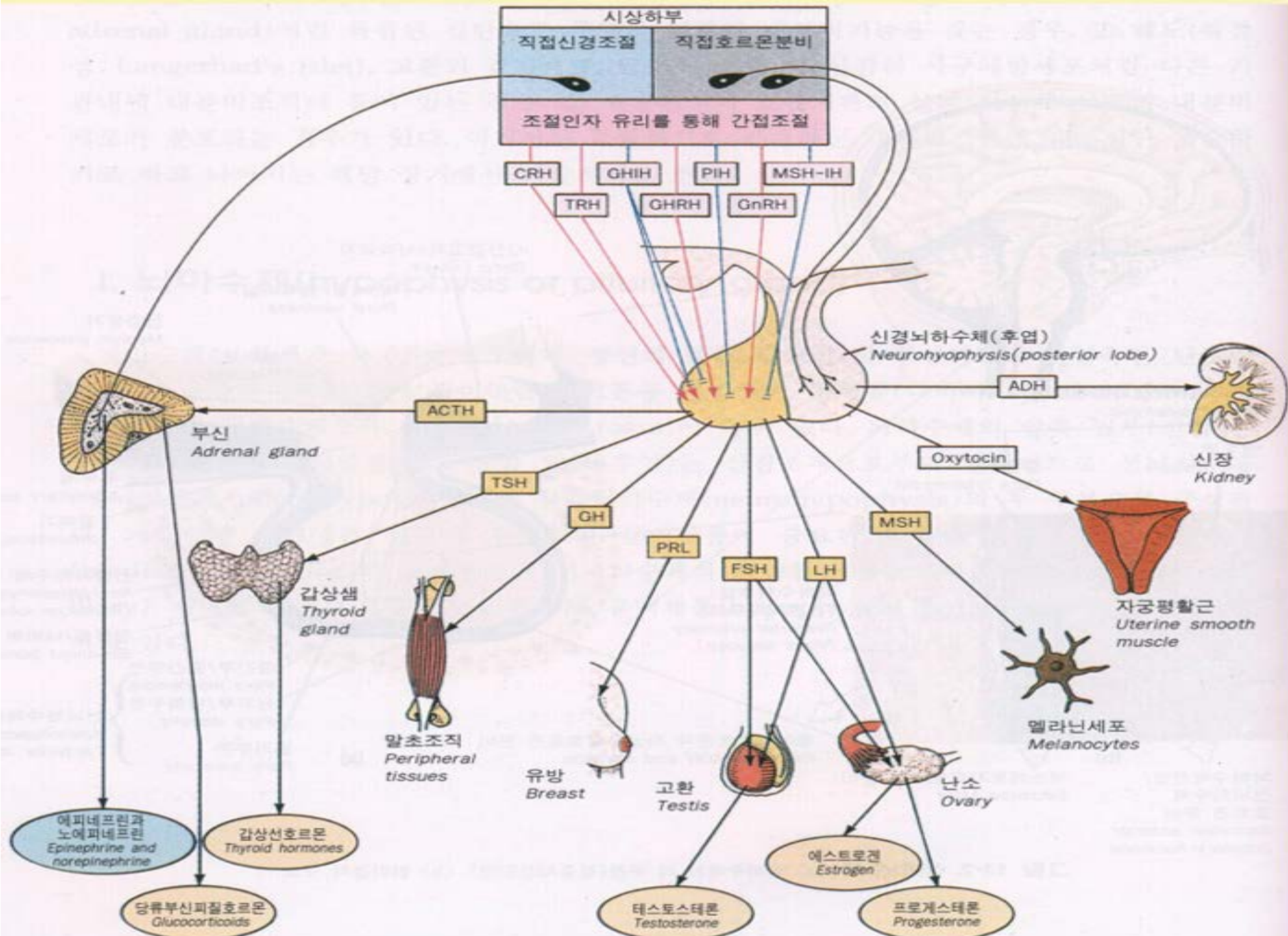


그림 13-3. 뇌하수체와 표적기관에서 분비되는 호르몬

# 뇌하수체 전엽 장애 : 기능항진증

1. 유즙분비호르몬 과잉증 : 성샘 기능 저하, 유즙 분비 증상

- ① 여성 : 무배란, 월경장애, 불임, 유즙분비, 성교통, 질점막 위축, 성욕감소
- ② 남성 : 성욕감소, 발기부전, 정자수 감소, 여성형 유방, 유즙 분비

2. 성장호르몬 과잉분비 :

>> 거인증 : 골단융합 전의 어린이

-증상 : 과도한 신장증가, 신체 장기 비대, 대사율 증가, 2차 성징 발달 지연, 당뇨병, 성기능 저하, 골다공증, 고혈압, 신경병증 등

>> 말단비대증 : 골단융합 후 성인

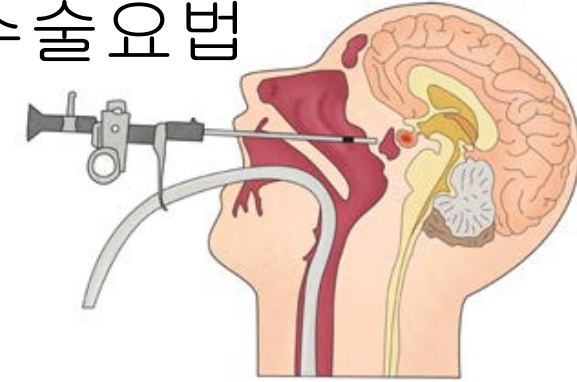
-증상 : 신체 조직이 넓고 두껍게 자람, 코, 입술, 위, 혀의 비대  
부정교합, 손발비대, 심한 발한 등

3. 쿠싱병 : ACTH 분비 증가

4. 치료 및 간호

외과적 절제술, 방사선 요법, 약물요법

# 뇌하수체 전엽의 종양(기능항진증) 수술요법



【경접형골동 선종제거술】

- 경접형동 뇌하수체절제술
  - 윗입술을 절개하고 접형동을 통해 터키안장으로 들어간다.
  - 수술 후 간호
    - 1) 기침, 재채기, 배변시 힘주기 : 뇌척수액 누출을 일으킴, 이식 근육이 떨어짐  
-> 삼가하도록 교육
    - 2) 수술 후 2-3일 간 비심지를 유지, 코 밑에 콧수염 드레싱 : 구강 호흡 격려
    - 3) 신경학적 상태 모니터 : 동공반응, 시력, 지남력, 의식수준
    - 4) 환자가 “분비물이 목 뒤로 넘어가는 듯한” 느낌 : 뇌척수액 누출 ; 비강 분비물의 양과 질 사정, 포도당 검사
    - 5) 지속적, 심한 두통 : 뇌척수액이 부비동 쪽으로 새는 것
    - 6) 통증 완화 : 진통제 투여, 4시간 마다 구강간호
    - 7) 수액 공급 : 요비중, 소변량 관찰
    - 8) 가스교환 증진 : 30도 상승
    - 9) 감염 예방 : 뇌막염 증상(두통, 체온상승, 목의 경직) 관찰, 처방에 따라 항생제, 진통제, 해열제 투여



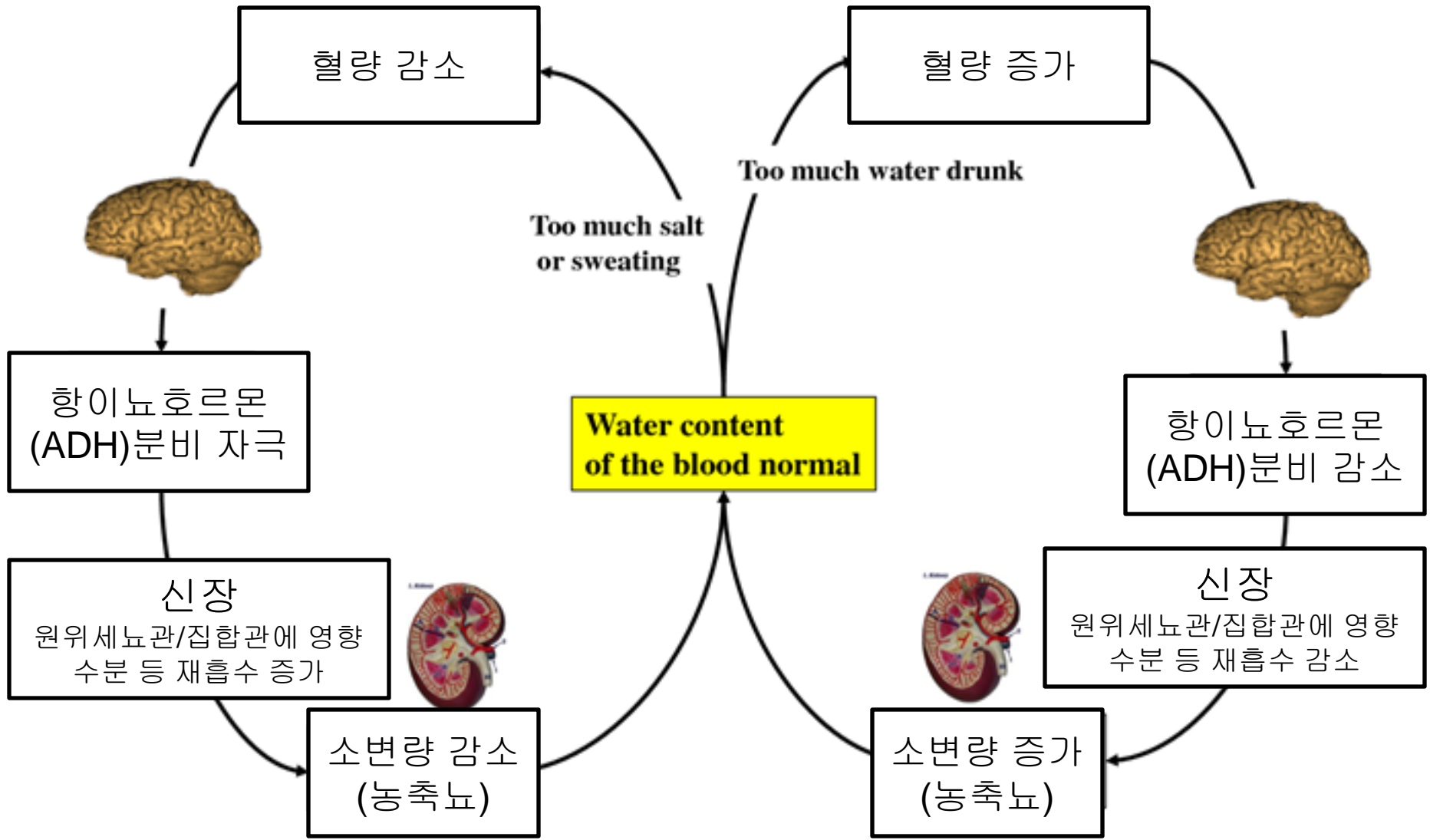
# 뇌하수체 전엽 장애 : 기능저하증

1. 원인 : 심한 출혈, 선천성, 비분비성 종양에 의한 압박, 세포파괴, 뇌하수체 경색, 뇌수술, 방사선요법, 만성염증성질환, 범하수체기능저하증
2. 증상(p624)
  - ① 전신권태, 피로
  - ② GH : 난장이증(왜소증) – 선천적 성장 호르몬 결핍으로 인한 발육장애
  - ③ ACTH : 근력저하, 혈압저하, 2차성 부신피질부전증
  - ④ TSH : 점액수종
  - ⑤ FSH, LH : 성장애(무월경, 불임증, 성욕감소, 발기부전, 2차 성징 지연)
  - ⑥ 프로락틴 : 산후 여성의 유방자극과 유즙생산 감소



# ADH의 정상 기전

×



# 뇌하수체 후엽 장애

1. 요붕증 : ADH(antidiuretic hormone )의 결핍으로 초래되는 수분대사 질환

1) 주증상 : 다뇨(소변의 특성 : 저비중, 저삼투성), 다갈(다음), 탈수

## 2) 병태생리

ADH ↓ > 신장 재흡수 장애 > 다량의 희석된 소변

> 신장 원위세뇨관 & 집합관의 투과성 손상 > 다뇨 악화

> 다량의 수분 손실 > 혈장 삼투압 증가

> 삼투감수체(대뇌피질) 자극 > 반복 > 탈수 지속, 악화  
수분과 전해질 불균형

고삼투성(혈장) : 과민반응, 멍한 상태, 혼수, 고열

혈액량 감소 : 저혈압, 빈맥, 점막건조, 피부긴장도 저하

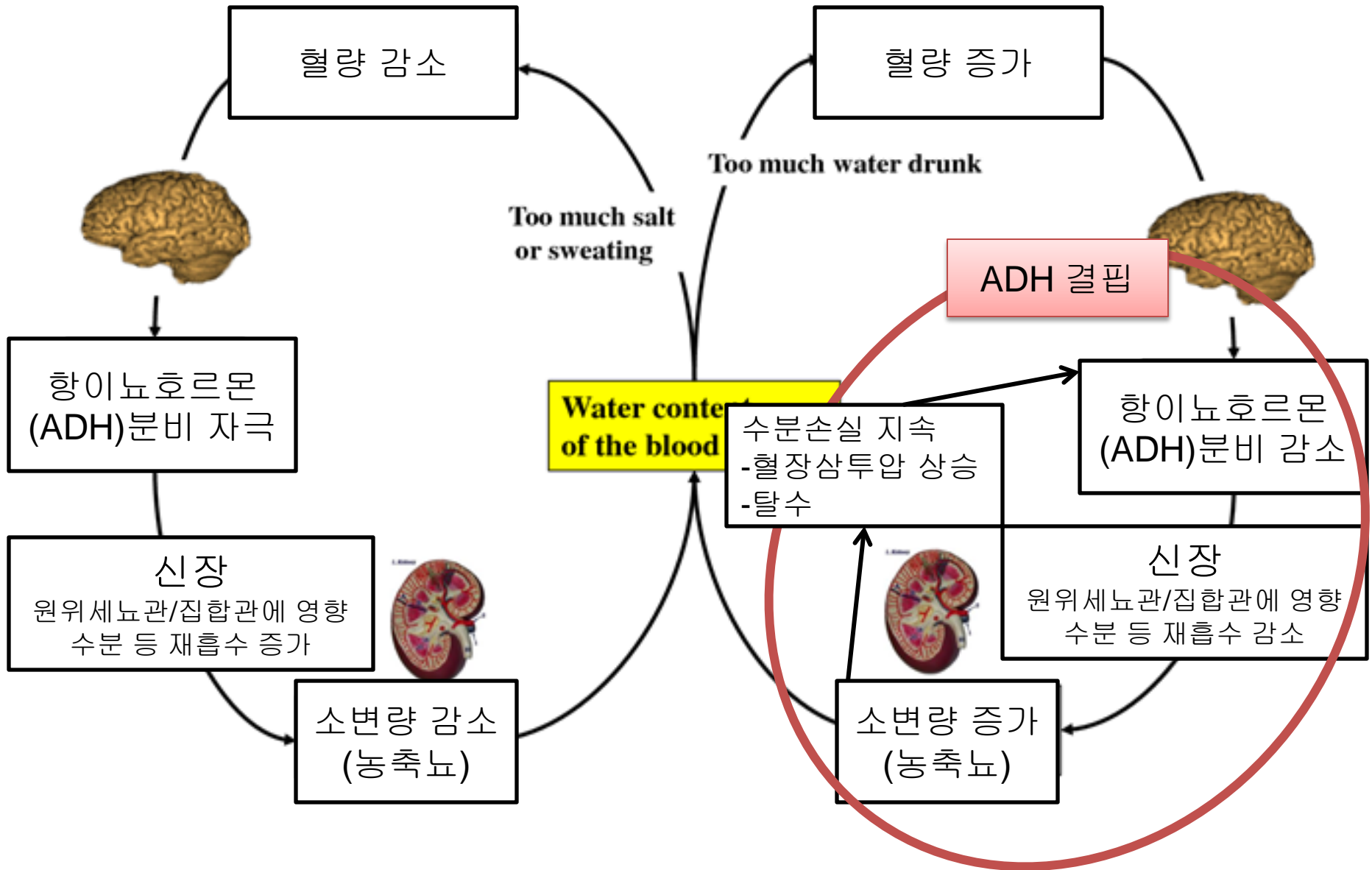
## 3) 치료와 간호

- 적절한 수분공급 : po & iv
- 정확한 I/O 와 체중 확인
- 소변비중 확인
- 단백질과 염분 제한
- 탈수와 전해질 불균형 증상 관찰
- Vasopressin 에 의한 수분중독 증상 관찰
  - IM , 24-72시간 효과, 저나륨혈증과 수분중독 조기증상 관찰(졸림, 두통, 무뇨증, 체중증가, 발작, 혼수, 사망 등)
- 커피와 차 등은 심한 이뇨효과가 있으므로 금기



# ADH 결핍 (요붕증)

×



# 뇌하수체 후엽 장애

## 2. ADH 부적절 증후군 : ADH의 과다분비로 인한 수분의 정체 - 수분중독증

### 1) 병태생리

ADH ↑ > 수분정체, 과다 > 저나트륨혈증 > 세포외액량 증가 > 사구체 여과율 증가 > 레닌과 알도스테론 분비 억제 > 나트륨 소실 증가 > 저나트륨혈증 악화

### 2) 임상증상

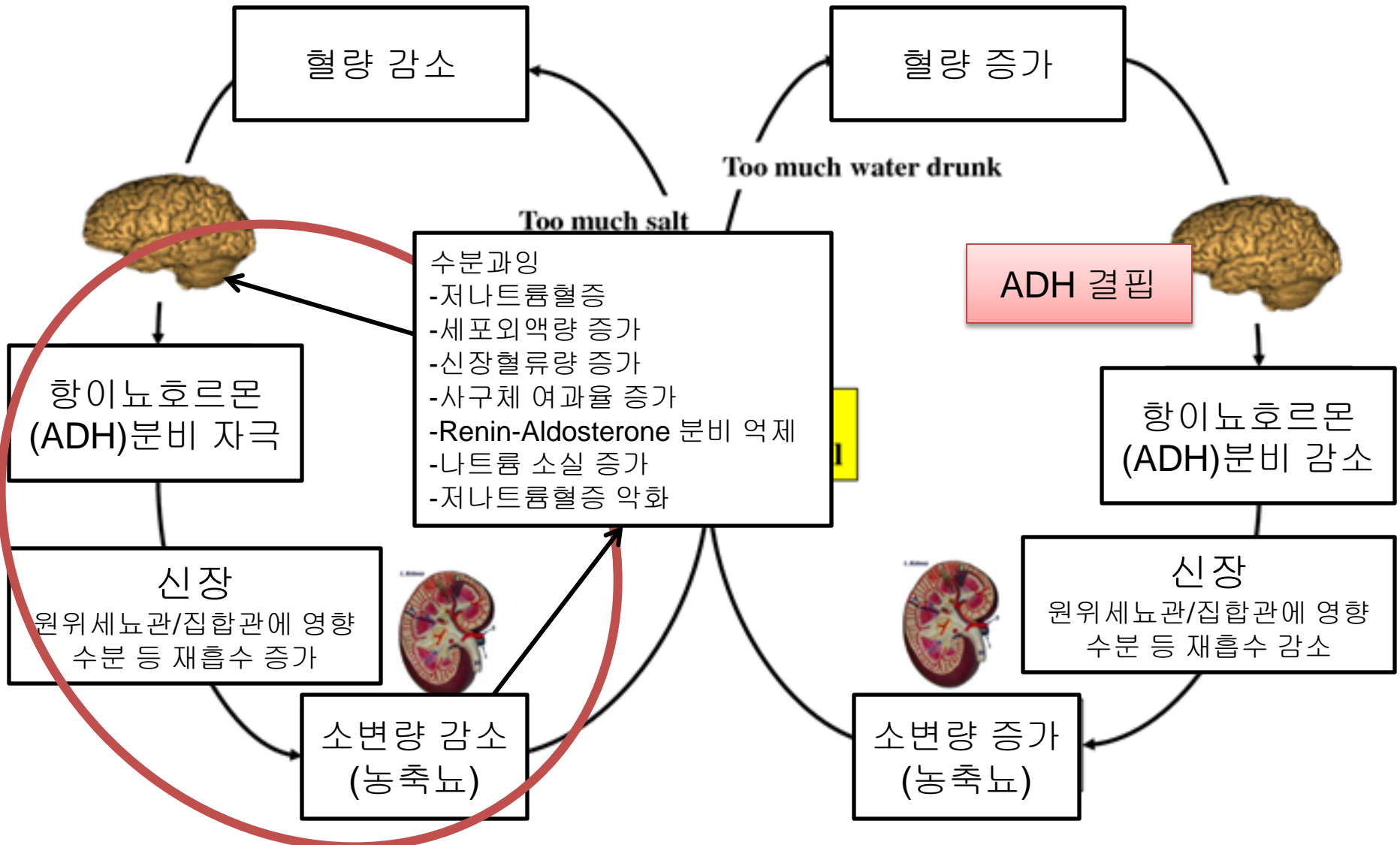
- 수분과 전해질 변화 : 혈중 소듐과 삼투압 감소, 소변 내 소듐과 삼투압 증가, 소변량 감소, 체중증가
- 신경학적 변화 : 기면, 두통, 지남력 상실, 불안, 안절부절못함, 비협조적임
- 소화기계의 변화 : 식욕부진, 오심, 구토

### 3) 치료와 간호

- 수분제한 : 500-600ml/ 일, 물보다 얼음 권장, I/O, 체중 확인, 혈청과 소변의 Na 수준 및 삼투압 조사
- 약물치료 : 이뇨제 투여(**lasix**) - 나트륨과 칼륨 보충, 고장성 saline 투여, lithium - ADH 작용 차단
- 안전한 환경 제공 : 신경학적 상태 변화 확인, 지남력 확인, 환경자극 감소(소음, 빛)

# ADH 과잉(부적절분비)

×



◆ 참고문헌

- 전시자 등 (2010). 성인간호학. 현문사 : 서울.
- 퍼시픽북스 학술편찬국 (2011). 퍼시픽북스 성인간호학. 퍼시픽북스 : 서울.
- Google 검색