

2. 호르몬에 의한 조절

1. 호르몬의 작용

- ① 신경 전이적·호르몬·비호르몬 → 항상성 유지
 호르몬 화학적·광범위·느린 작용적
 내분비샘 - 혈액, 표피기관에 영향 (기관내분비)
 외분비샘 -

다세포 생물체의 생체조절

- (조절) 세포-세포 간 통신
 생체 내 화학물질 + 수용체의 결합
 (특징) 내분비샘으로부터 분비 → 세포의 활동에 영향

생체 내 작용원리

- ① 신호 전달된 세포 → 특정 유전자 발현/정지 → 호르몬/단백질 합성 조절
 ② 세포간에 기능하는 단백질에 직접 작용 → 효소활성 조절
 - 신경분비세포 → 신경전달물질 방출 → 표적기관으로 작용.
 - 신경호르몬 : 옥시토신, 바소프레신

(2) 세포막의 신호전달

- 1) 수용 : 신호물질-수용체 결합 → 구조변화 → 특정세포내 반응
 2) 전달 : 신호전달경로
 3) 반응 : 효소반응 활성화·유전자 발현·세포활동성

(3) 호르몬수용체

- 가) 에피네프린 hormone → determine R, G, E.
 나) 수용체 분자, GPCR
 에피네프린 : GPCR를 통해 수용체 자극 → G 단백질 활성화 (선택적)
 → G 단백질 구조변화 → GDP는 ATP로 됨 (활성) 활성화 후
 → G 단백질 활성화로 다음 효소활성화로 이동.
 → 다음에 효소 활성화 반응 → 최종 반응 (혈당↑)

- GPCR : 리간드 결합 → 활성화 / G 단백질과 결합하여 활성화 → G 활성화
 활성화 → cAMP (아데닐산 고화효소) → protein kinase A 활성화 → ~
 ATP → cAMP → glycoylase 분해 효소 활성화

- 에피네프린 ⊕ { α 수용체 { 아) 인슐린 분비 촉진
 (간) 글리코겐 분해 촉진
 (근) 해당작용
 β 수용체 { 아) 글루카곤 분비 ↑
 (뇌하수체) ACTH 분비 ↑
 지방분해

- peptide hormone : 세포막에 수용체 수용성 단백질로
 steroid hormone : 세포막에 수용체 지용성

* 티록신 : peptide 계열이나 지용성호르몬!

2. 호르몬의 종류

1) 뇌하수체

크로실명 : 시상하부 아래 자극호르몬
 후엽 : 시상하부

- 전엽 : TSH 갑상샘자극호르몬
 ACTH 부신겔질자극호르몬
 LH 황체형성호르몬
 FSH 난포자극호르몬
 GH 성장호르몬
 프로락틴
 MSH 멜라닌세포자극호르몬
 엔케팔린
 엔도르핀
 ~ ~ 자극호르몬

후엽 : ADH 항이뇨호르몬
 옥시토신
 시상하부에서 분비

→ 소포포함 / 축적알단에 저장 → 활동전력 자극으로 분비

2) 갑상샘 & 부갑상샘

- 티록신 / 삼아이오딘화 티록신 : 혈액에서 갑상샘 호르몬
 - 심박박동/생장/레온 등..
 - 과다? : 갑상샘기능항진증

- PTH(파라티로신) 부갑상샘 : 혈중 Ca^{2+} ↑
 칼세토닌 갑상샘 : 혈중 Ca^{2+} ↓
 뼈에서 칼슘 방출 ↑
 콩팥에서 칼슘 재흡수 ↑
 뼈에서 칼슘 방출 ↓
 콩팥에서 칼슘 재흡수 ↓
 신경전달물질

3) 부신

- 에피네프린, 노르에피네프린 부신겔질 → 스트레스 → 자율신경의 자극
 - 티록신 아미노산으로부터 생성
 - 간/근육에서 glycogen 분해, 간 포도당 분해 ↑
 - 심박 박동 속도/부피 ↑
 - 기전의 평형

- 당질 > 코르티코이드 by ACTH.
 부신피질 > 코르티코이드
 → 혈당증상 양상 : 인슐린, 글루카곤, 코티솔, 에피네프린
 코르티솔 → 뼈에서 칼슘 방출 → 포도당
 알도스테론 → 나트륨/물 분배 촉진
 → 포도당/수분 대사 조절
 혈액량 증가에 대해

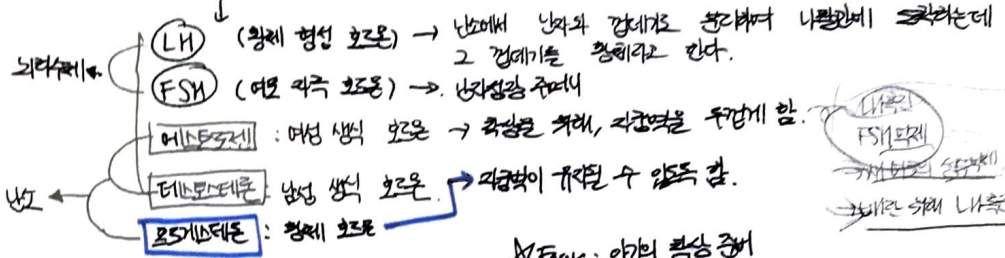
코르티코스테로이드 by 뇌하수체 호르몬 → 부신겔질에서 코르티코스테로이드 합성/분비

4) 이차

- 글루카곤 갑상샘호르몬 α 세포
 인슐린 β 세포
 파라티로이드 β 세포 → 체내 포도당/아미노산의 급격한 변화에 반응하여
 아래의 인슐린/글루카곤 분비 때문에
 ↓
 크로실명 : < 각기 분비
 구조조절 : < 구조변화

ମଞ୍ଜୁଳ ବାସନା ବାରିଆଳୁ

<호랑이> 외아씨에 대한 호랑이



↳ 활용? 다음 밖에

‘세계는 나의 고향’



↓
1, 111113333 분배 (가르)

FSH의 크로소 도말 \rightarrow 일관성 없는 FSH

A. 생리도 막을 수 있으며 임신도 막을 수 있다.

뇌를 속여 임신한 딸로 양육한다.

· 매일매일 먹어야 한다.

FSH, LH 자극

에너지를 받기 위해

↓
프로그래머는 준비 마쳐 → 자습서도 다 읽어봐
때가 다져 향리가 된다.

Q. 3. (2) $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{x} < \frac{1}{y}$ 가 있다. 이때 x 와 y 의 관계를 찾으시오.

L 시냇물만아기

FSM 74 \rightarrow LM 74 \rightarrow Show 버튼.

Q. 배란 / 임신 테스트기.

< 배관 테스트 | 세내 개입 속도 측정
 램프 테스트 : 정확한 모니터링 속도 측정

수업중정리

· 생식샘호르몬

생식호르몬 1.

Head

④ 내부거래 1226 → 합계

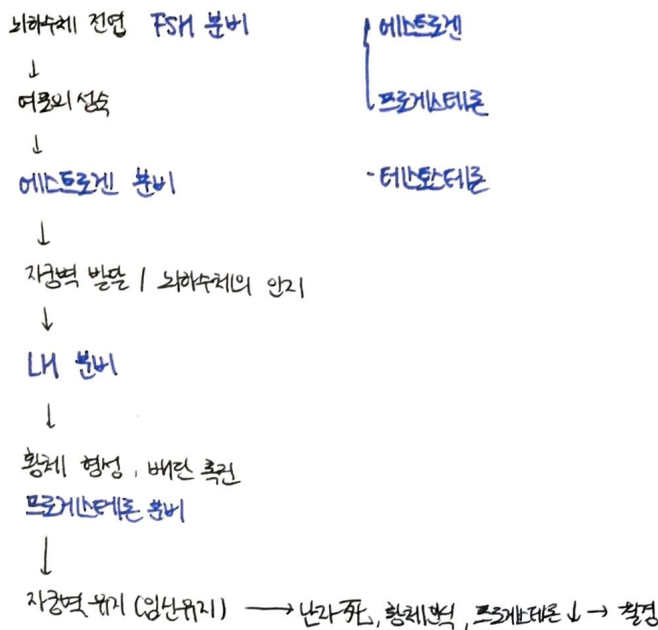
타자, 프로그래밍, 이펙티브 C++
(이펙티브)

⑩ $UN \rightarrow KIBO$ $258 \rightarrow 272 \rightarrow 286$ (가운데) 9 (가운데) 272

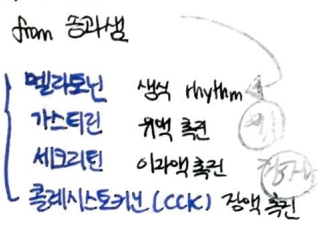
王强

~~ACTH~~ → ACTH → ACTH

5) 생리활성



6) 기타...



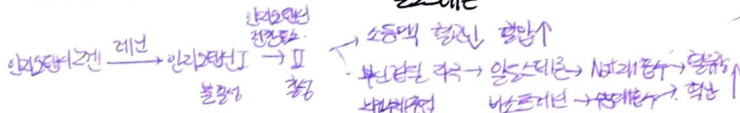
(X) 혈당이 조절

혈당 전이) 혈액이 커가며 완에 주는 압력
 혈당 ↑ ↔ { 혈액 중의 관 수축
 혈액 중의 관 수축

안드로스테론 혈관
 안드로스테론 혈류량

algorithm:

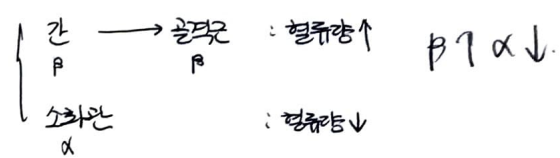
1st/2nd 재량 → 혈액 양도 → 안드로스테론으로 조절



(3) 호르몬의 복합적 효과 → 호르몬 상호작용의 다른 반응

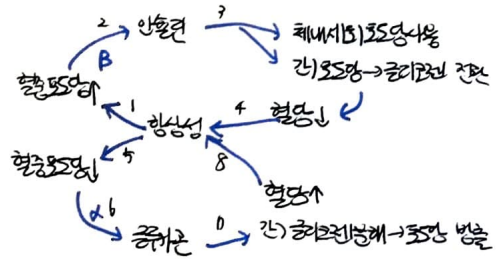
에피네프린

when) 운동할 때 → 빠른 ATP의 공급 필요 → 간 혈당 ↑



3. 호르몬 & 항상성 (1) 광항작용

ex. 안광선 & 증가



(2) 음성 피드백

(X) 위/세크레틴의 pH 조절

