

내분비계와 운동

오늘의 주제

운동생리학

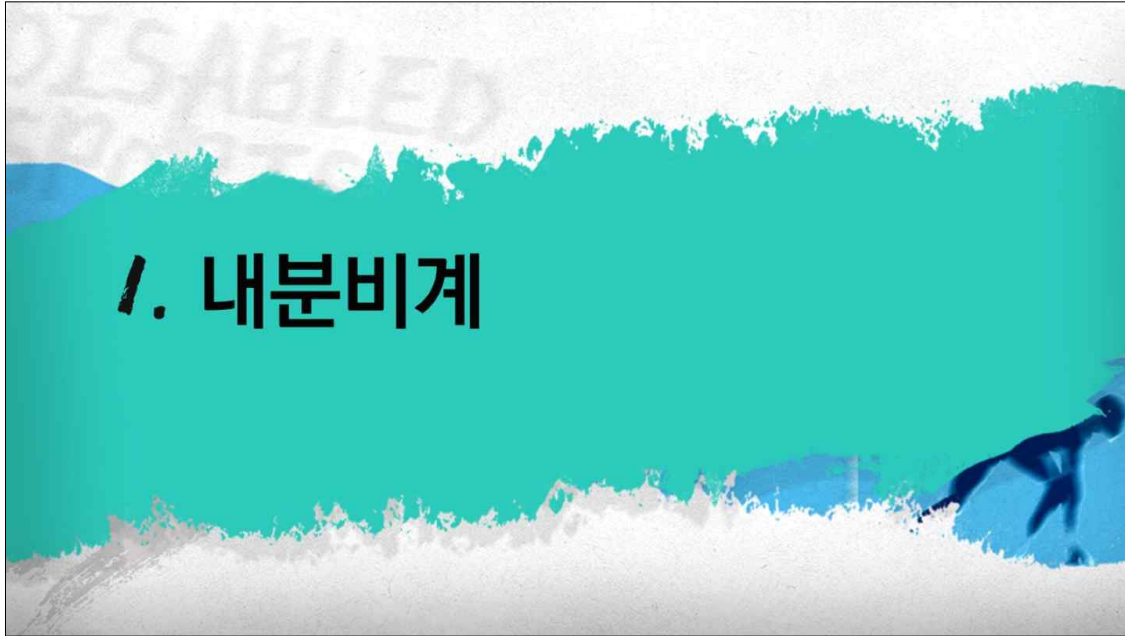
오늘의 주제

학습목차

- ① 내분비계
- ② 운동과 호르몬 조절

Memo

본 학습 | 1. 내분비계



운동생리학


1. 내분비계

1 호르몬의 특성

신경계	내분비계
세포 항상성의 변화에 빠르게 반응	변화에 대해 느리게 반응
외부환경의 변화와 감정 변화에 직접 반응	효과는 장시간 오래 지속되는 특징
신경섬유라는 신경망을 통해 조절	인체를 순환하는 혈액이 운반하는 물질을 통해 조절

Memo

본 학습 | 1. 내분비계

<p>운동생리학</p> <p>1. 내분비계</p> <p>2 호르몬의 작용</p>  <p>발육 발달과 성장의 조절</p> <p>신진대사의 조절</p> <p>내부 환경 일정하게 조절</p>	
<p>운동생리학</p> <p>1. 내분비계</p> <p>3 호르몬의 조절</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 혈액을 통해 운반되다가 특정 표적세포에 도착하면 특정 반응을 일으킬 수 있음▶ 음성 되먹이기 기전<ul style="list-style-type: none">● 호르몬 농도가 높으면 내분비선의 호르몬 분비 감소● 호르몬 농도가 낮으면 내분비선의 호르몬 분비 촉진	
<p>Memo</p>	

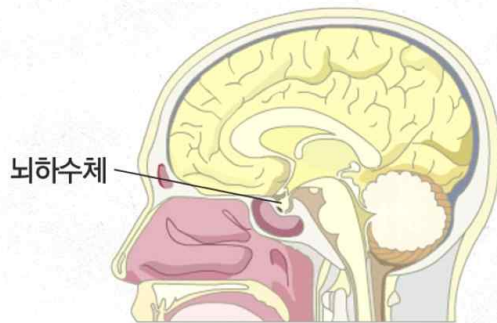
본 학습 | 1. 내분비계

운동생리학

1. 내분비계

4 내분비선과 호르몬

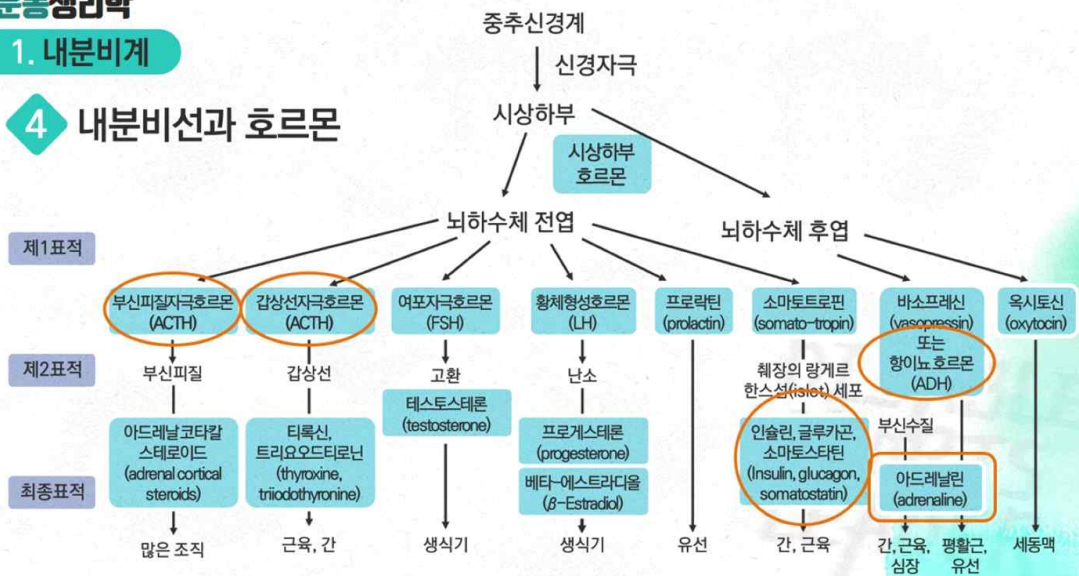
1) 뇌하수체 호르몬: 전엽, 중엽, 후엽 (1/3)



운동생리학

1. 내분비계

4 내분비선과 호르몬



Memo

본 학습 | 1. 내분비계

운동생리학

1. 내분비계

4 내분비선과 호르몬

1) 뇌하수체 호르몬: 전엽, 중엽, 후엽 (2/3)

▶ 뇌하수체 전엽 호르몬

① 갑상선 자극 호르몬

갑상선 자극
추진 환경: 열 생산 증가

② 성장 호르몬

신체 발육과 성장 촉진
세포의 크기와 수를 증가

③ 부신피질 자극 호르몬

스트레스 호르몬
당질 코르티코이드
부신성 안드로겐

운동생리학

1. 내분비계

4 내분비선과 호르몬

1) 뇌하수체 호르몬: 전엽, 중엽, 후엽 (3/3)

▶ 뇌하수체 후엽 호르몬

항이뇨 호르몬 체액이 적으면 신장에 작용하여 수분의 재흡수를 증가시켜 소변을 감소시킴

옥시토신 자궁 수축, 분만 촉진

Memo

본 학습 | 1. 내분비계

	<div>운동생리학</div> <div>1. 내분비계</div> <div>4 내분비선과 호르몬</div> <div>2) 갑상선 (1/2)</div> <div>▶ 목 앞에 있는 갑상연골</div> <div>▶ 거의 모든 조적의 신진 대사를 결정</div>
	<div>운동생리학</div> <div>1. 내분비계</div> <div>4 내분비선과 호르몬</div> <div>2) 갑상선 (2/2)</div> <div>▶ 주요 기능</div> <div><ul style="list-style-type: none">○ 탄수화물, 단백질, 지방대사의 조절○ 대사작용 촉진○ 신체의 발육 발달 촉진○ 지능발달 및 정신기능 촉진○ 교감신경계 활동 촉진</div>
Memo	

본 학습 | 1. 내분비계

운동생리학

1. 내분비계

4 내분비선과 호르몬

3) 부갑상선

- ▶ 갑상선 뒤쪽의 좁쌀 크기
- ▶ 혈장 Ca^{++} 의 농도를 조절
- ▶ Ca^{++} 농도가 낮으면 부갑상선 호르몬을 분비하여 Ca^{++} 농도 증가
- ▶ 운동과 관련성은 적은 편임

운동생리학

1. 내분비계

4 내분비선과 호르몬

4) 부신 (1/2)

- ▶ 부신수질 호르몬
 - 아드레날린 (에피네프린): 혈당 상승에 주로 기여
 - 노르아드레날린 (노르에피네프린): 말초혈관을 수축시켜 혈압 상승에 기여
 - 운동, 불안 등: '스트레스 호르몬'이라고 함

Memo

본 학습 | 1. 내분비계

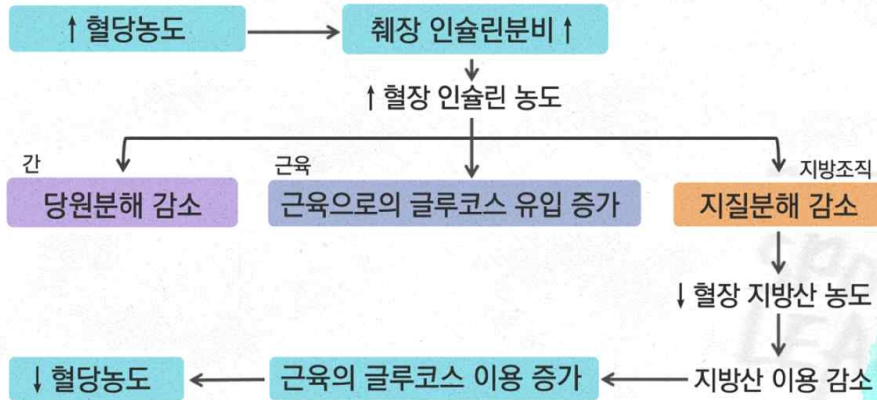
<p>운동생리학</p> <p>1. 내분비계</p> <p>4 내분비선과 호르몬</p> <p>4) 부신 (2/2)</p> <p>▶ 부신피질 호르몬</p> <ul style="list-style-type: none"> ◉ 당류 코르티코이드 (코티졸): 혈당 조절 ◉ 무기질 코르티코이드 (알도스테론): 나트륨 칼륨 농도 조절 <p>⇒ 스트레스 호르몬 : 운동에 중요</p>	<pre> graph TD A[시상하부 (-)] --> B[코티코트로핀 유리 호르몬 (corticotropin releasing hormone: CRH)] B -- "+" --> C[뇌하수체 전엽 (-)] C --> D[부신피질 자극 호르몬 (ACTH)] D -- "+" --> E[부신피질] E --> F[코티졸] F --> G[조직내의 아미노산 활동] F --> H[유리지방산 활동] F --> I[조직으로의 당의유입을 차단] F --> J[당신생 자극] </pre>
<p>운동생리학</p> <p>1. 내분비계</p> <p>4 내분비선과 호르몬</p> <p>5) 췌장</p> <p>▶ 글루카곤</p> <ul style="list-style-type: none"> ◉ α세포에서 분비 ◉ 혈당이 낮을 때 분비되어 혈당을 상승시킴 <p>▶ 인슐린</p> <ul style="list-style-type: none"> ◉ β세포에서 분비 ◉ 혈당을 간과 조직 저장에 중요한 호르몬 	<p><혈당과 혈장 글루카곤 농도></p>
<p>Memo</p>	

본 학습 | 1. 내분비계

운동생리학

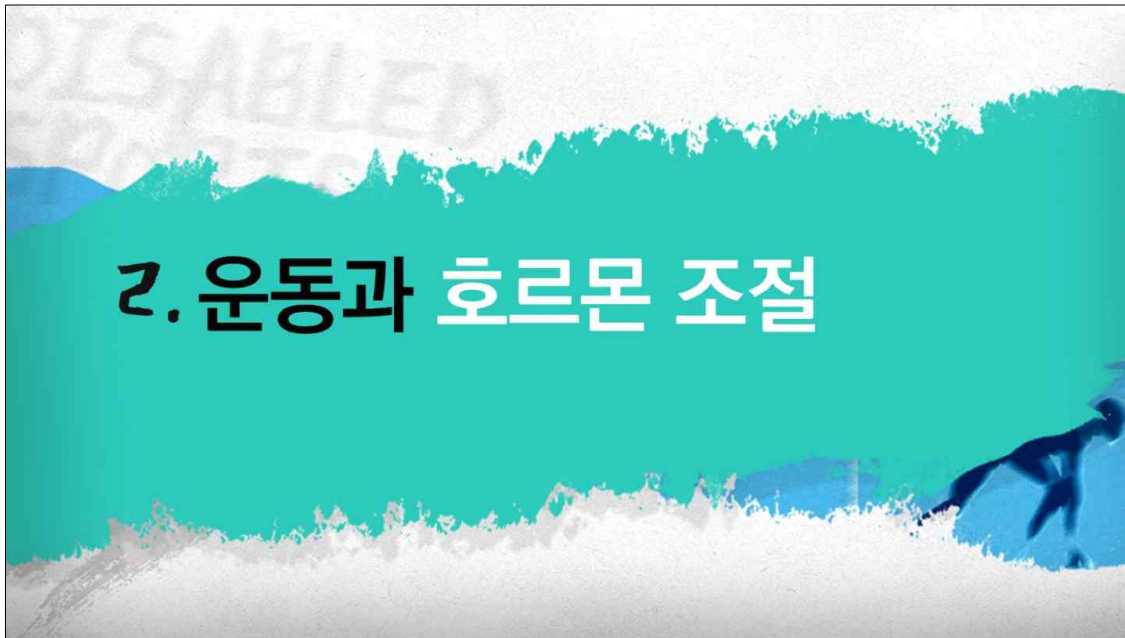
1. 내분비계

5 혈당과 인슐린 분비의 관계



Memo

본 학습 | 2. 운동과 호르몬 조절



운동생리학

2. 운동과 호르몬 조절

1 대사와 에너지에 미치는 호르몬의 영향

1) 운동 중 글루코스 대사 조절 (1/2) ◎ 글루코스 증가

▷ 글루카곤

- 간 글리코겐 분해 촉진 → 혈당 상승

▷ 코티졸

- 아미노산이 글루코스신생되도록 함

▷ 에피네프린, 노르에피네프린

- 글루카곤과 함께 글리코겐 분해

Memo

본 학습 | 2. 운동과 호르몬 조절

운동생리학

2. 운동과 호르몬 조절

1 대사과 에너지에 미치는 호르몬의 영향

1) 운동 중 글루코스 대사 조절 (2/2)

Ⓢ 글루카곤과 인슐린의 길항작용

▶ 인슐린

- 췌장 랑게르한스섬의 β 세포에서 분비
- 아미노산, 포도당, 지방의 저장을 촉진

▶ 글루카곤

- 췌장 랑게르한스섬의 α 세포에서 분비
- 포도당과 유리지방산의 동원을 촉진

운동생리학

2. 운동과 호르몬 조절

1 대사과 에너지에 미치는 호르몬의 영향

2) 운동 중 지방 대사 조절

▶ 탄수화물: 단시간 고강도 운동의 에너지원

▶ 지방: 지구력운동의 에너지원

- 지구성 운동 중에 글루코스 저장량이 부족해짐으로 지방의 산화가 중요

에피네프린과 노르에피네프린이 지방산화를 증가시켜
에너지를 계속적으로 공급

Memo

본 학습 | 2. 운동과 호르몬 조절

운동생리학

2. 운동과 호르몬 조절

2 운동 중 수분과 전해질 균형에 대한 호르몬의 영향

1) 알도스테론과 레닌-안지오텐신의 작용

2. 땀의 분비: 혈장량과 신장으로 혈액 호흡 감소
3. 신장의 혈액 감소 → 레닌 분비
4. 레닌 → 안지오텐신 I형성 → 안지오텐신 II
5. 안지오텐신 II는 알도스테론 분비 촉진
6. 알도스테론: Na^+ 와 H_2O 재흡수 증가
7. 혈장량 증가



운동생리학

2. 운동과 호르몬 조절

2 운동 중 수분과 전해질 균형에 대한 호르몬의 영향

2) 운동에 대한 ADH 농도의 변화 ④ 운동 중 땀 발생

- ▶ 항이뇨 호르몬의 증가: 수분의 보유를 늘려 혈장량을 유지하기 위함
- ▶ 운동 후 휴식 수준으로 회복되는 데 1시간 정도
 - 60% 이상의 운동 중에 항이뇨 호르몬 급격한 증가



Memo

마무리하기

<div>운동생리학</div> <div>마무리하기</div> <div><div>1</div>내분비계</div> <div>뇌하수체 전엽은 갑상선 자극, 성장, 부신피질 자극 호르몬 등, 후엽은 항이노호르몬과 옥시토신 등이 분비</div> <div>갑상선은 신진대사, 부갑상선은 칼슘 조절, 부신은 에너지 동원, 췌장은 혈당 조절 등이 주요 작용</div> <div>SUMMARY</div>

본 내용은 경기도청에서 제작한 것으로 저작권법에 보호를 받고 있어
무단으로 이용할 수 없습니다.