호르몬에 대한 공부

항상성 유지를 위해 여러 조절 작용을 하는 호르몬은 내분비샘에서 분비가 되는데, 이것은 따로 이동할 통로가 만들어져있지 않고 그 옆의 혈관에 흡수되어 온몸을 타고 떠돌아다닌다. 이때 표적 기관의 표적 세포를 만나면, 그때 호르몬이 작동한다고 볼 수 있다.

내분비샘의 종류로는 뇌하수체, 갑상샘, 이자, 콩팥, 부신, 생식샘이 있다. 각기 다른 호르몬을 생성하며, 어떠한 내분비샘에서 분비된 호르몬은 다른 내분비샘 성장을 돕게 하거나 그것의 호르몬 생성을 촉진시킨다. 따라서 내분비샘들의 관계는 연쇄적이라고 볼 수 있으나 대부분은 간뇌의 뇌하수체가 갑, 나머지가 을로써 작용하므로 간뇌가 핵심이라고 볼 수 있다. 애초에 간뇌가 항상성 유지 기능을 수행하니, 대부분의 **항상성 유지에 이상이 있는 것은 간뇌가 먼저 인식한다. 또한, 무언가를 줄이거나 억제 작용을 하는 호르몬은 부교감 신경에 의해 자극받은 내분비샘이 분비한다. 반대로, 무언가를 늘리거나 활성 작용을 하는 호르몬은 교감 신경에 의해 자극 받은 내분비샘이 분비한다.**

| 호르몬 | 내분비관 | 내용 |
| --- | --- | --- |
| 성장 호르몬 | 뇌하수체 | 생장 & 단백질 합성 촉진 |
| 갑상샘 자극 호르몬 | 뇌하수체 | 갑상샘 자극 호르몬으로써 갑상샘의 티록신 분비 촉진 |
| 생식샘 자극 호르몬 | 뇌하수체 | 생식세포 성숙화, 성호르몬 분비 |
| 항이뇨 호르몬 | 뇌하수체 | 네프론(콩팥) 물의 재흡수 촉진 |
| 티록신 | 갑상샘 | 세포 호흡 (ATP 생성) 촉진 |
| 아드레날린 | 부신 | 혈당량, 심장박동, 혈압 상승 |
| 글루카곤 | 이자 | 혈당량 상승 |
| 인슐린 | 이자 | 혈당량 하락 |
| 에스트로겐 | 난소 | 난자 생성 - 여자 2차 성징 |
| 테스토스테론 | 정소 | 정자 생성 - 남자 2차 성징 |

광범위 하고 지속적인 활동을 관장하는 것이 호르몬으로써 작용 속도는 신경 자극 전달에 비해 느리다.

# 혈당량 조절 메커니즘

간의 글리코겐 저장을 활성화시키면, 즉 인슐린 분비, 다당류로 전환 및 저장하여 혈당량(포도당)을 낮출 수 있다. 만약 인슐린이 분비되지않아 높아진 혈당량에 대항하여 단당류(포도당)의 다당류로의 전환 명령이 내려오지 않는다면 혈당량은 높아진다. 이것이 당뇨병이다.

이자의 글루카곤 분비는 다당류를 단당류로 전환해 혈당량을 높이고, 이자의 인슐린 분비는 혈당량을 줄인다. 길항작용을 통해 항상성을 유지한다고 볼 수 있다.

# 체온 조절 메커니즘

***\* 세포호흡 산소 + 탄수화물,단백질,지방 -> 이산화 탄소 + 물***

체온이 낮을때, 일단 간뇌가 인식을 먼저하고 뇌하수체에서 갑상샘의 티록신 분비를 촉진 시키는 호르몬을 분비하여 갑상샘을 자극한 결과로 갑상샘은 티록신을 많이 분비하게 되어 세포호흡을 통한 ATP 생산량 증가로써의 열 발생량 증가가 체온 상승에 영향을 주어 간뇌는 이 문제를 해결한다. 그러나 호르몬의 작용 결과는 상대적으로 느리기 때문에 신경 또한 이것에 반응할 필요가 있다.

결과적으로 신경은 바로 반응하여 몸(골격근, 혈관)을 수축시켜 **열을 방출하지 못하게 하고, 호르몬은 열을 생성하게 하는 것 이다.**

반대로 체온이 높을때는 간단히 뇌하수체에서 갑상샘 자극 호르몬 분비를 줄여 열 발생량을 줄인다. 신경은 열을 배출하기 위해 혈관을 팽창하고 땀을 분비, 기화열 흡수를 이용하여 열 방출을 한다. 따라서 체온은 낮아진다.

# 수분량 조절 메커니즘

뇌하수체에서 항이뇨 호르몬을 분비하여서 네프론의 세뇨관에서의 모세혈관과의 물 재흡수를 더 하게 할 수 있다. 이때, 항이뇨 호르몬은 늘 분비 되는데 그것을 줄임으로써 체내 수분량을 높일 수 있는 것 이다.

또 다르게, 오줌의 양을 줄여 체내 수분량을 높인다. 오줌으로 배출되는 물이 많을 수록 체내 수분량은 낮아진다. 따라서 네프론에서의 재흡수되는 물의 양이 증가하는 것이 항이뇨 호르몬의 영향 때문이었다면, 오줌의 양은 줄어들 것 이다.