강의 요약

# 주요 키워드

* Sleepness
* 다래기 증상
* 이산화탄소 분환이
* 글루코스 농도
* 바이오카보네이트 레벨
* Fecal defects
* pH
* Enzyme

# 내용 요약

강의에서는 연습생의 sleepness와 다래기 증상에 대해 이야기하였습니다. 이산화탄소 분환이와 글루코스 농도가 높게 나타나는 혈액 검사 결과를 통해, 바이오카보네이트 레벨 측정의 중요성을 강조하였습니다. 또한, fecal defects라는 대변 결함 상태와 pH 7.58과 pH 7.4의 다이아몬드 농도 차이에 대해 언급하였습니다.

다이아몬드는 혈액 내의 세륨 농도와 관련이 없으며, 혈액 내의 나트륨 농도 차이도 존재하지 않습니다. 이는 오해를 방지하기 위한 중요한 정보입니다.

pH는 우리 몸의 환경을 조절하는 중요한 요소로, enzyme의 활성화와 protein의 구조에 영향을 미칩니다. 따라서, 적절한 식단과 생활습관을 유지하여 몸의 pH를 적절히 유지하는 것이 중요합니다.

# 퀴즈

1. 강의에서 언급된 연습생의 증상은 무엇인가요?

* A. Sleepness
* B. 다래기 증상
* C. 이산화탄소 분환이
* D. 모두 맞음
* 정답: D. 모두 맞음

2. 다이아몬드는 혈액 내의 어떤 물질과 관련이 없나요?

* A. 세륨
* B. 나트륨
* C. 글루코스
* D. A와 B 모두
* 정답: D. A와 B 모두

3. pH는 우리 몸의 어떤 요소에 영향을 미치나요?

* A. Enzyme의 활성화
* B. Protein의 구조
* C. 혈액의 이산화탄소 분환이
* D. A와 B 모두
* 정답: D. A와 B 모두

강의 요약

# 1. pH 및 버퍼 시스템

* 혈액의 pH는 7.36에서 7.45, 세포 내부의 pH는 6.9에서 10.4로 유지됩니다.
* bicarbonate buffer, hemoglobin, protein buffer, phosphate buffer 등 네 가지 주요 버퍼 시스템이 있습니다.
* bicarbonate buffer와 phosphate buffer의 pKa 값은 3.8로, pH 7.4인 평형 상태에서는 모두 중화되어 있습니다.

# 2. bicarbonate buffer와 carbonate buffer

* bicarbonate buffer와 carbonate buffer는 혈액의 중요한 버퍼 시스템입니다.
* CO2의 양이 많이 존재하여 H2CO3 탄산을 계속 생성합니다.
* 이 탄산은 폐에서 다시 CO2와 물로 분리되며, 이 과정에서 수소 이온이 물로 바뀝니다.

# 3. Diamond TetO Esinosis 시스템

* 이 시스템은 빠르게 숨을 쉬어 이산화탄소를 빠르게 배출합니다.
* 이산화탄소가 많이 생성되기 때문에 Bioparent Buffer 시스템이 생리적으로 우수합니다.

# 4. Hemoglobin과 Persulfate Water 시스템

* Hemoglobin은 산소를 운반하는 단백질로, PKH가 7.4 근처에 있어 버퍼로 작용합니다.
* 세포 내에서는 Persulfate Water 시스템이 작동하며, 단백질 자체가 물로 작용합니다.

# 5. Numbersztein Acid와 Ammonium Water 시스템

* Numbersztein Acid가 배출될 때 pH가 5.5에서 7 정도로 약간 산성인 효과가 있습니다.
* 이때 배출되는 상태는 Ammonium Water 시스템의 아미노에서 배출될 수 있습니다.

퀴즈

1. 다음 중 bicarbonate buffer와 phosphate buffer의 pKa 값은 얼마인가요?

* A. 3.8
* B. 4.8
* C. 5.8
* D. 6.8

2. Hemoglobin은 어떤 역할을 하는 단백질인가요?

* A. 산소를 운반하는 단백질
* B. 이산화탄소를 운반하는 단백질
* C. 아미노산을 운반하는 단백질
* D. 물을 운반하는 단백질

3. Numbersztein Acid가 배출될 때 pH는 어떻게 변하나요?

* A. 5.5에서 7 정도로 약간 산성
* B. 7에서 5.5 정도로 약간 염기성
* C. 7에서 9 정도로 약간 염기성
* D. 9에서 7 정도로 약간 산성

퀴즈 답안

1. A. 3.8

2. A. 산소를 운반하는 단백질

3. A. 5.5에서 7 정도로 약간 산성

강의 요약

# CO2의 이동과 변환

1. 들어오는 CO2는 물과 결합하여 carbonic acid가 됩니다.

2. 이 carbonic acid는 알렉신의 반응에 의해 혈액으로 이동합니다.

3. 혈액에서 carbonic acid는 bicarbonate anhydrase로 변환되어 transporter를 통해 배출됩니다.

4. 배출된 CO2는 hemoglobin이나 다른 제품들을 이용한 cosfit off 시스템에서 버플링이 됩니다.

# Metabolism과 산도 조절

1. CO2의 변환과 이동 과정을 통해 hydrogen ion과 bicarbonate의 농도가 증가하고, metabolism이 진행됩니다.

2. 이 과정으로 인해 carbonic acid가 증가하게 되고, 이는 아이볼라 캘리필라 반응을 일으킵니다.

# Hemoglobin의 역할

1. Hemoglobin의 적혈구와 산소가 결합하여 hemoglobin이 혈액 내에서 운반되는 RBC로 이동합니다.

2. RBC가 돌아다니는 동안 hemoglobin은 protonation이 일어나는 곳에 위치하게 됩니다.

3. 이 곳에서 hemoglobin은 proton이 될 수 있습니다.

# CO2의 배출

1. HCO3와 H2CO3는 다시 체리로 변환되어 bicarbonate가 chloral에 의해 생성되고, 다시 체리로 변환되어 carbonic anhydrase로 분리됩니다.

2. 이 과정에서 이산화탄소는 바깥으로 배출되며, 동맥 체액에 발효됩니다.

3. 동맥 체액에서 이산화탄소의 분압이 낮은 이유는 이산화탄소가 외부로 배출되기 때문입니다.

---

퀴즈

1. CO2가 혈액으로 이동하는 과정에서 어떤 물질과 결합하게 되는가?

* A. 물
* B. 산소
* C. 헤모글로빈
* D. 탄산
* 정답: A. 물

2. Hemoglobin이 혈액 내에서 운반되는 과정에서 어떤 물질과 결합하게 되는가?

* A. 산소
* B. 이산화탄소
* C. 탄산
* D. 물
* 정답: A. 산소

3. 동맥 체액에서 이산화탄소의 분압이 낮은 이유는 무엇인가?

* A. 이산화탄소가 외부로 배출되기 때문
* B. 이산화탄소가 혈액 내에서 소비되기 때문
* C. 이산화탄소가 탄산으로 변환되기 때문
* D. 이산화탄소가 물과 결합하여 제거되기 때문
* 정답: A. 이산화탄소가 외부로 배출되기 때문

강의 요약

# 주요 키워드

* Sleepness
* 다래기 증상
* 이산화탄소 분환이
* 글루코스 농도
* 바이오카보네이트 레벨
* Fecal defects
* pH
* Enzyme

# 내용 요약

강의에서는 연습생의 sleepness와 다래기 증상, 이산화탄소 분환이, 글루코스 농도, 바이오카보네이트 레벨, fecal defects 등에 대해 설명하였습니다. 특히, 혈액 내의 이산화탄소 분환이나 바이오카보네이트 레벨이 높은 경우 원인을 파악하기 위해 측정해야 한다는 점을 강조하였습니다. 또한, pH는 우리 몸의 환경을 조절하는 중요한 요소로, enzyme의 활성화와 protein의 구조에 영향을 미친다는 점을 설명하였습니다. 이에 따라, 적절한 식단과 생활습관을 유지하여 몸의 pH를 적절히 유지하는 것이 중요하다는 내용을 담고 있습니다.

# 퀴즈

1. 이산화탄소 분환이나 바이오카보네이트 레벨이 높은 경우, 어떤 것을 측정해야 원인을 파악할 수 있는가?

* 답: 글루코스 농도

2. pH는 우리 몸의 어떤 것을 조절하는 중요한 요소인가?

* 답: 환경

3. pH의 변화는 어떤 protein의 구조를 변경시키는가?

* 답: Enzyme

강의 요약

# pH 균형과 버퍼 시스템

* 혈액의 pH는 7.36에서 7.45로, 세포 내부의 pH는 6.9에서 10.4로 유지됩니다.
* 세포 내부의 pH는 혈액의 pH보다 낮아, 많은 양의 산을 처리해야 합니다.
* 이를 위해 bicarbonate buffer가 사용되며, 우리 몸속에는 반드시 buffer가 필요합니다.

# 주요 버퍼 시스템

* bicarbonate buffer system
* RBC(적혈구)인 hemoglobin
* 세포 내에서 작용하는 protein buffer
* 혈장과 혈액에서도 작용하는 phosphate buffer

# bicarbonate buffer와 carbonate buffer

* bicarbonate buffer와 carbonate buffer는 혈액의 중요한 buffer system입니다.
* CO2의 양이 H2CO3 탄산으로 많이 존재하며, 이것이 물에 녹으면서 계속적으로 H2CO3 탄산을 만들어냅니다.
* 이 탄산이 다시 CO2와 물로 분리되며, 이 과정은 폐에서 이루어집니다.

# Diamond TetO Esinosis 시스템

* 이 시스템은 빠르게 숨을 쉬기 때문에 이산화탄소를 빠르게 배출합니다.
* 이것은 생리학적 반응에 해당하며, 이산화탄소가 많이 생성되기 때문에 Bioparent Buffer 시스템이 생리적으로 우수합니다.

# Hemoglobin과 Persulfate Water 시스템

* 적혈구 내부에는 Hemoglobin이 있으며, 이것은 산소를 운반하는 단백질입니다.
* Hemoglobin의 E는 Pystigin이 버퍼로 작용할 수 있습니다.
* 세포 내에서 Persulfate Water 시스템이 작동하고, 단백질 자체가 물로 작용합니다.

# Numbersztein Acid와 Ammonium Water 시스템

* Numbersztein Acid가 배출될 때 pH가 5.5에서 7 정도로 약간 산성인 효과가 있습니다.
* 이때 배출되는 상태는 Ammonium Water 시스템의 아미노에서 배출될 수 있습니다.

퀴즈

1. bicarbonate buffer는 어떤 상황에서 사용되는가?

* 답: 세포 내부의 pH가 혈액의 pH보다 낮아, 많은 양의 산을 처리해야 할 때 사용된다.

2. bicarbonate buffer와 carbonate buffer는 어떤 과정을 통해 형성되는가?

* 답: CO2의 양이 H2CO3 탄산으로 많이 존재하며, 이것이 물에 녹으면서 계속적으로 H2CO3 탄산을 만들어내는 과정을 통해 형성된다.

3. Diamond TetO Esinosis 시스템은 어떤 특징을 가지는가?

* 답: 이 시스템은 빠르게 숨을 쉬기 때문에 이산화탄소를 빠르게 배출하는 특징을 가진다.

강의 요약: 이산화탄소 대사와 체내 환경 조절

# 핵심 개념

1. \*\*이산화탄소 대사\*\*: 이산화탄소(CO2)는 물과 결합하여 탄산(carbonic acid)을 형성하며, 이는 알렉신의 반응을 통해 혈액으로 이동합니다. 혈액에서 탄산은 바이카보네이트 워터 시스템을 통해 이산화탄소와 물로 분해되어 배출됩니다.

2. \*\*산도 조절\*\*: 탄산의 증가는 수소 이온과 바이카보네이트의 농도 증가를 일으키며, 이는 대사 과정을 촉진합니다. 이 과정을 통해 체내의 산도를 조절합니다.

3. \*\*이산화탄소 배출\*\*: 이산화탄소는 호흡을 통해 몸 밖으로 배출됩니다. 이로 인해 동맥 체액 내의 이산화탄소 농도가 낮아집니다.

# 퀴즈

1. 이산화탄소가 물과 결합하여 형성하는 화합물의 이름은 무엇인가요?

* A. 탄산
* B. 바이카보네이트
* C. 알렉신
* D. 산소
* 답: A. 탄산

2. 이산화탄소가 몸 밖으로 배출되는 과정을 무엇이라고 하나요?

* A. 호흡
* B. 대사
* C. 소화
* D. 순환
* 답: A. 호흡

3. 동맥 체액 내의 이산화탄소 농도가 낮아지는 이유는 무엇인가요?

* A. 이산화탄소가 호흡을 통해 몸 밖으로 배출되기 때문
* B. 이산화탄소가 바이카보네이트로 변환되기 때문
* C. 이산화탄소가 탄산으로 변환되기 때문
* D. 이산화탄소가 알렉신으로 변환되기 때문
* 답: A. 이산화탄소가 호흡을 통해 몸 밖으로 배출되기 때문

강의 요약

# 호흡과 탄산가스(CO2)

* 호흡 과정에서는 탄산가스(CO2)가 계속해서 배출되며, 이로 인해 체내에서 CO2를 생성하는 생화학적 과정이 감소합니다.
* 이 과정에서 산성화된 혈액의 CO2 분해를 추정하게 되며, 이를 통해 체내의 피해신을 측정합니다.

# 피해신 측정

* 피해신 측정에는 핸섯바이오화학이 사용되며, 일반적으로 피해신은 3.8이지만, 여기서는 3.5를 사용합니다.
* 이는 생화학적 과정에 탄산수소효소(Carbonic Anhydrase)를 추가해야 하며, CO2가 물에 녹는 과정까지 포함되기 때문입니다.

# 탄산수소효소와 CO2

* 탄산수소효소는 체내에 녹아있는 CO2로, CO2의 양은 전체 CO2의 1/400 정도입니다.
* 이는 CO2 분해를 측정했기 때문에 우리가 CO2를 알고 있다는 것을 의미합니다.

# 물분실(Dehydration)

* 물분실은 몸에서 물이 빠져나가는 상태를 의미하며, 이는 소변, 땀, 구토 등으로 인해 발생합니다.
* 특정 질병이나 상황에서는 소변을 통해 물을 잃어버릴 수 있습니다.

# 당뇨병(Diabetes)

* 당뇨병은 혈액 속의 글루코스(glucose) 농도가 높아져서, 글루코스 수용체가 포화되어 세포 밖으로 나오게 되는 상태를 의미합니다.
* 이로 인해 혈액 속의 글루코스 농도가 높아지며, 당뇨병 환자의 혈액 속에는 케톤체(ketone body)가 많아져서 탈수를 유발합니다.

---

퀴즈

1. 호흡 과정에서 체내에서 CO2를 생성하는 생화학적 과정이 감소하는 이유는 무엇인가요?

* A. CO2가 계속해서 배출되기 때문
* B. CO2가 물에 녹기 때문
* C. CO2가 산성화되기 때문
* D. CO2가 산소와 결합하기 때문

2. 피해신 측정에 사용되는 핸섯바이오화학에서 피해신은 일반적으로 몇 인가요?

* A. 3.5
* B. 3.8
* C. 4.0
* D. 4.2

3. 당뇨병 환자의 혈액 속에는 어떤 물질이 많아져서 탈수를 유발하나요?

* A. 글루코스
* B. 케톤체
* C. 인슐린
* D. 탄산가스

---

퀴즈 답안

1. A. CO2가 계속해서 배출되기 때문

2. B. 3.8

3. B. 케톤체