Cardiovascular System과 Lymphatic System

# Cardiovascular System

* 순환 시스템의 일부로, heart와 blood vessels로 구성됨.
* Anastomosis(문합)이라는 구조물이 존재하며, 이는 인접한 arteries나 veins의 가지들 사이에 communication branch가 존재하는 것을 말함.
* Anastomosis는 동맥의 가지 중 하나가 막히거나 할 때 안전한 우회 장치가 마련되어 있음.
* Terminal Artery는 Anastomosis가 없는 동맥으로, 이 동맥이 막히면 그 동맥이 혈액을 공급하던 부위는 혈액 공급이 차단되어 괴사가 일어남.

# Lymphatic System

* heart나 blood vessels에 해당되는 구조물이 없고, lymph vessels만 존재함.
* lymphatic system을 구성하는 ducts, 관 자체의 조직학적인 구성도 veins과 거의 유사함.

# Veins

* Superficial Vein과 Deep Vein 두 가지로 구분됨.
* Superficial Vein은 피부나 Subcutaneous Tissue, 근육 표면에서 혈액을 모으고, Deep Vein으로 혈액을 보냄.
* Deep Vein은 근육 속에 묻혀 있으며, 근육이 수축하면 deep vein 주위의 정맥이 압박되어 혈액이 심장으로 향하는 힘을 받음.
* Varicose vein은 피부 밑에 있는 subcutaneous 조직에 있는 superficial vein이 표면으로 튀어나와 보이는 현상을 말함.

---

## 퀴즈

1. 순환 시스템의 구성 요소는 무엇인가요?

* A. heart와 blood vessels
* B. heart와 lymph vessels
* C. blood vessels와 lymph vessels
* D. heart, blood vessels, lymph vessels

2. Anastomosis의 기능은 무엇인가요?

* A. 동맥의 가지 중 하나가 막히거나 할 때 안전한 우회 장치를 마련하는 것
* B. 동맥과 정맥 사이의 혈액 흐름을 조절하는 것
* C. 동맥과 정맥 사이의 혈액을 필터링하는 것
* D. 동맥과 정맥 사이의 혈액을 순환시키는 것

3. Varicose vein이 발생하는 원인은 무엇인가요?

* A. Superficial Vein의 혈액이 Deep Vein으로 제대로 흐르지 않아서
* B. Deep Vein의 혈액이 Superficial Vein으로 제대로 흐르지 않아서
* C. Superficial Vein이 피부 표면으로 튀어나와서
* D. Deep Vein이 피부 표면으로 튀어나와서

## 답

1. A. heart와 blood vessels

2. A. 동맥의 가지 중 하나가 막히거나 할 때 안전한 우회 장치를 마련하는 것

3. A. Superficial Vein의 혈액이 Deep Vein으로 제대로 흐르지 않아서

강의 요약

# 정맥 확장과 수술적 치료

* Superficial vein에서 Deep vein으로 혈액을 보내는 Perforating veins의 압력이 전해져서 vein이 늘어나고 판막이 기능을 못하게 됨
* 이로 인해 Superficial vein까지 압력이 전해져서 혈액이 계속 정체되고 정맥이 늘어나고 판막이 기능을 못하게 됨
* 이 상태가 오래되면 vein은 늘어나서 혈액이 정맥 내부에 정체되게 되고, 이로 인해 통증을 느끼게 됨
* 이런 경우에는 수술적인 치료가 필요하게 됨

# Cardiovascular system의 중요한 부분: Capillary

* Capillary는 혈액과 조직액 사이에서 물질 교환을 담당하는 혈관
* 동맥의 가장 마지막 부분은 Arteriole이라는 작은 동맥이고, Arteriole에서 Capillary가 형성되고 Capillary들이 다시 모여 Vein, 큰 정맥이 됨
* Arteriole과 Vein을 직접 연결하는 혈관이 존재하며, 이것을 Arteriovenous anastomosis 또는 AV shunt라고 함

# Lymphatic system

* Lymphatic system은 venous system과 비슷한 성질을 갖음
* Lymph trunks는 여러 개의 lymph trunks가 모여서 형성되며, 이들은 더 큰 혈관인 lymphatic vessels로 합쳐짐
* Lymphatic system은 몸의 면역 체계와 밀접한 관련이 있음
* Lymph는 면역 세포와 항체를 포함하고 있어서 감염, 염증, 종양 등의 상황에서 중요한 역할을 함
* 또한, lymphatic system은 노폐물 및 여러 가지 노화된 세포나 이물질을 제거하는 기능도 수행함

퀴즈

1. Superficial vein에서 Deep vein으로 혈액을 보내는 짧은 혈관을 무엇이라고 부르는가?

* A. Arteriole
* B. Capillary
* C. Perforating veins
* D. AV shunt
* 정답: C. Perforating veins

2. Arteriole과 Vein을 직접 연결하는 혈관을 무엇이라고 부르는가?

* A. Arteriovenous anastomosis
* B. Capillary
* C. Perforating veins
* D. Lymphatic vessels
* 정답: A. Arteriovenous anastomosis

3. Lymphatic system이 수행하는 기능 중 틀린 것은 무엇인가?

* A. 면역 세포와 항체를 포함하고 있어서 감염, 염증, 종양 등의 상황에서 중요한 역할을 함
* B. 노폐물 및 여러 가지 노화된 세포나 이물질을 제거하는 기능을 수행함
* C. 혈액과 조직액 사이에서 물질 교환을 담당함
* D. 몸의 면역 체계와 밀접한 관련이 있음
* 정답: C. 혈액과 조직액 사이에서 물질 교환을 담당함

Lymphatic System 요약

Lymphatic System은 우리 몸에서 노폐물과 외부 세균을 제거하는 역할을 합니다. 이 시스템은 Lymph와 Lymphatic vessel로 구성되어 있습니다.

# Lymph의 순환

Lymph는 우리 몸 전체를 순환하며, 이 과정에서 노폐물과 외부 세균을 제거합니다. Lymph는 특정 영역에서 모아져 큰 Lymphatic vessel, 즉 Right Lymphatic Duct와 Thoracic Duct로 이동합니다.

# Right Lymphatic Duct와 Thoracic Duct

Right Lymphatic Duct는 몸의 일부 영역에서 모인 Lymph를 수집하고, Thoracic Duct는 나머지 모든 부위에서 Lymph를 수집합니다. 이 두 Duct는 각각 Right Lymphatic Angle과 Left Lymphatic Angle에서 정맥과 합쳐져 혈액으로 변환됩니다.

# Lymphatic Angle

Lymphatic Angle은 목에서 내려오는 Internal Jugular Vein과 팔에서 올라오는 Subclavian Vein이 만나는 부위입니다. Right Lymphatic Duct와 Thoracic Duct는 이 부위에서 큰 정맥에 합쳐져 혈액으로 변환되며, 이 혈액은 최종적으로 심장으로 돌아갑니다.

# 주의사항

Lymphatic System은 조직학과 면역학에서 자세히 공부하는 내용입니다. 이 요약에서 사용된 용어는 실제 용어와 다를 수 있으니 참고 바랍니다.

---

# 퀴즈

1. Lymphatic System의 주요 역할은 무엇인가요?

* A. 혈액 생성
* B. 노폐물과 외부 세균 제거
* C. 신경 전달
* D. 호흡

2. Right Lymphatic Duct와 Thoracic Duct의 차이점은 무엇인가요?

* A. Lymph를 수집하는 부위
* B. 혈액으로 변환되는 과정
* C. Lymph의 순환 방향
* D. Lymphatic Angle의 위치

3. Lymphatic Angle은 어떤 두 정맥이 만나는 부위인가요?

* A. Internal Jugular Vein과 Subclavian Vein
* B. Superior Vena Cava와 Inferior Vena Cava
* C. Pulmonary Vein과 Pulmonary Artery
* D. Aorta와 Pulmonary Artery

---

# 답

1. B. 노폐물과 외부 세균 제거

2. A. Lymph를 수집하는 부위

3. A. Internal Jugular Vein과 Subclavian Vein