

## Chapter 15. 심장과 혈관계

### 1. 해부와 생리

#### 1) 심장과 혈관

-심장 윗쪽: 기저부(base), 아래쪽: 심첨부(apex).

#### 2) 심근과 심낭

-심장벽: 심내막, 심근, 심외막으로 구성

-심낭: 장측심낭(visceral pleura), 벽측심낭(parietal pleura)

-심낭강: 두 심낭 사이 공간(심낭액 있어 심장 수축과 확장 시 마찰 방지)

#### 3) 심장내 혈액흐름

-판막: 삼첨판, 이첨판(승모판), 대동맥판, 폐동맥판.

-심장주기: 승모판과 삼첨판이 닫히는 소리가 첫번째 심음(제1심음, S1)

폐동맥판과 대동맥판이 닫히는 소리가 두번째 심음(제2심음, S2)

제3, 4심음은 비정상음(예외 있음)

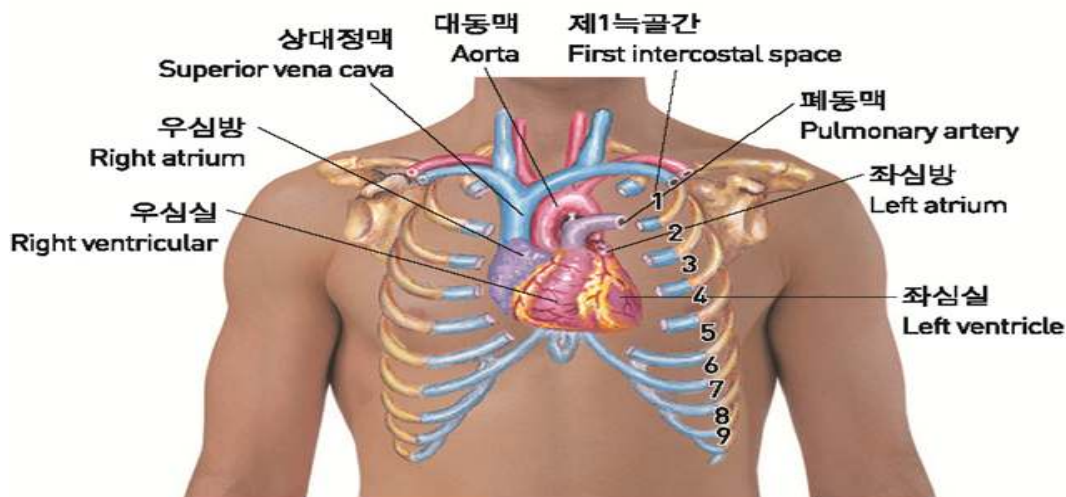
#### 4) 전기전도

: 동방결절(SA node)→방실결절(AV node)→히스줄기(bundle of His)→퍼킨제 섬유(Purkinje fibers)

#### 5) 혈관계

-말초혈관계: 동맥, 모세혈관, 정맥으로 구성.

(심장과 뇌의 혈관 외에 신체의 각 부위로 혈액을 운반하는 혈관을 통틀어 일컬음)



### 2. 건강력

#### 1) 일반적 건강력

-현재력: 만성질환, 투약중인 약, 아스피린, 운동, 직업, 식습관, 음주, 흡연.

-과거력: 선천성 심장질환, 류마티스열, 콜레스테롤과 TG 수치, 관상동맥 질환, 심장/혈관 수술, 심장검사

-가족력: 당뇨, 심장질환, 고지혈증, 고혈압 여부.

#### 2) 문제중심 건강력

-홍통: 정도(NRS), 언제, 얼마나, 관련증상, 어떤 상황에서 발생, 완화요인

-호흡곤란: 언제, 얼마나 자주, 일상생활 지장, 동반증상, 악화요인

- 기침: 언제, 얼마나 자주, 객혈, 자세와 관련, 악화/완화 요인
- 실신: 얼마나 자주, 전구증상
- 팔과 다리의 부종: 언제, 양쪽 모두, 완화요인, 관련증상, 통증
- 다리경련과 통증: 어디, 정도(NRS), 악화/완화요인, 혈관 위 붉거나 열감

### 3. 신체검진

#### 1) 전반적 외모-양와위 or 반좌위(호흡이 규칙적이어야 함)

#### 2) 혈관계

##### ※혈압 측정

- ① 어지럼증 또는 혈압약 복용 중: 누운 자세/앉은 자세/선 자세 모두에서 측정 필요
- ② 맥압 : 30~40 mmHg 사이.
- ③ 양팔의 혈압차이 : 5~10 mmHg.
- ④ 누웠을 때는 앉았을 때보다 혈압이 더 낮다.
- ⑤ 선 자세에서 수축기혈압이 정상보다 20mmHg보다 낮고 어지럼증 있으면 기립성(체위성)저혈압.

#### 3) 머리와 목

- 동맥과 경동맥 맥박의 촉진 : 측두맥박, 경동맥 맥박 촉진하여 관류 상태 사정 함.  
(뇌혈류를 막지 않기 위해 한번에 한쪽씩만 촉진)
- 경동맥 잡음 청진- 청진 시 잠시 호흡 멈추도록 함.
- 경정맥 박동 시진
  - \* 머리를 검진자의 반대쪽으로 돌린 후 침대 머리를 30~45도 정도 올리고 주위 연조직을 통해 전도되는 내경정맥의 박동을 관찰.
  - \* 부드러운 물결모양의 파장
  - \* 불규칙 리듬이나 튀어나온 정맥은 우측 심부전을 의미함.
- 경정맥압 측정 : 체액정체나 우심부전 있을 시 측정.  
 < 방법 >: 대상자의 머리를 높이고 경정맥 박동이 가장 높은 부위 확인.  
 ->수직자를 흉골각 위에 놓음  
 ->수평자를 이용하여 박동이 가장 높은 곳과 흉골각 위에 세워진 수직자의 교차점을 읽음.  
 ->정상은 흉골각에서 2.5cm 이하임. (2.5cm 이상 시 정맥압 상승)

#### 4) 상지

- 피부의 긴장도 검사.-피부를 집었다 놓았을 때 즉시 회복되어야 함.  
 즉시 회복 X : 'tenting(피부의 천막화)' -체액 부족을 의미.
- 모세혈관 재충전 검사: 누른 후 손톱이 원래 색으로 회복하는데 정상은 2초 이하.
- 부종이나 손톱모양 관찰(정상 손톱면의 각도는 160도/ 고상지두는 180도 이상).

#### 5) 하지

##### -시진과 촉진

- ① 모세혈관 재충전 검사->발톱 누른 후 2초 안에 충전(3초 이상이면 관류 장애)
- ② 부종->경골 주위 피부를 5초 눌렀다 떼 후 함요 사정  
 ->요흔성 부종(pitting edema)(p366 표 15-2 요흔성 부종 척도).

③ 체위에 따른 피부색의 변화

->동맥부전증 의심 시 누운 상태에서 다리를 30cm 높이고 발을 전굴, 후굴 하면서 흔들어 보도록 하면 일반적으로 1분 이내 발이 창백해짐.

->그런 다음 침상에 걸쳐 앉도록 하였을 때 10초 이내 원래 색깔, 15초 정도면 완전히 정맥 채우게 됨.

-정맥판막의 기능평가

: 누운 후 정맥이 완전히 비워질 때까지 한쪽 다리를 심장 높이 이상 올린 다음 일어서게 하였을 때 혈액이 정맥에 천천히 채워지면 정상(빨리 채워지면 정맥류).

-하지맥박 촉진 : 대퇴, 슬와, 후경골, 족배 맥박(p 368~369).

-발목 상완 지수(Ankle-brachial index, ABI) 측정

- ① 동맥 폐쇄 사정을 위해 시행.
- ② 도플러 청진기를 이용, 양쪽상완동맥 혈압과 발목에서 후경골 동맥의 혈압을 측정
- ③ 후경골 동맥의 수축기압을 상완동맥의 수축기압으로 나눔.

6) 심장

-흉부 전면 시진 : 윤곽, 박동, 울림, 윙기, 퇴축 시진.

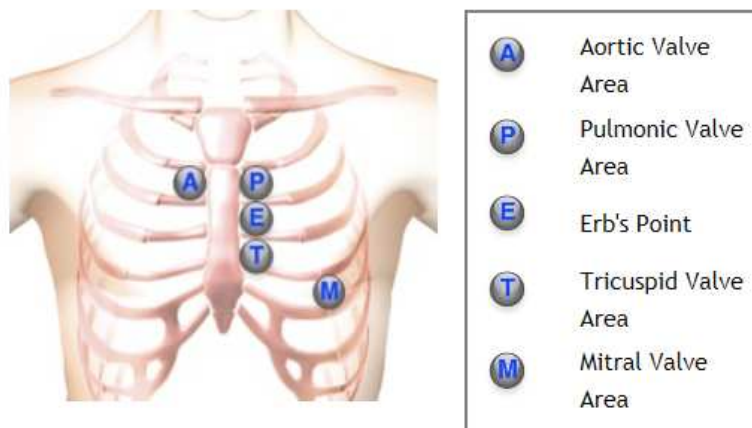
-촉진

- ① 심첨맥박 촉진: 5번째 늑간과 좌측 쇄골중앙선과 만나는 부위가 **심첨맥박 부위**.  
(최대박동부위 PMI)

- ② 전흉부 촉진->박동, 진동, 울림, 윙기있는지 촉진.
  - \* 심박동으로 울림이나 윙기 있으면 좌심실 비대
  - \* 심장저부, 좌측 흉골경계부, 심첨부 순으로...

-심음 청진(p373 box 15-4)

- ① 대상자 자세->양와위
  - >약간 왼쪽으로 돌아누움(중형 심첨부에 대고 청진)
  - >상체를 앞으로 기울여 앉음(주기적으로 심호흡하며 판형으로 흉골 좌연을 따라 청진)
- ② 청진부위->대동맥 판막, 폐동맥 판막, 삼첨판막, 승모판막 부위(p376 그림 15-34).



③ 심박수와 리듬, 음의 강도 확인

- \* 운동선수는 심첨맥박수가 낮을 수 있음
- \* 심박수 불규칙 시 요골-심첨맥박 촉진(두 맥박수가 같아야 정상)

④ 제1심음(S1)과 제2심음(S2) 확인

- \* 제1심음은 승모판막과 삼첨판막의 폐쇄

심첨(apex)에서 제2심음보다 크게 들림

- \* 제2심음은 대동맥판막과 폐동맥판막의 폐쇄

심기저부에서 제1심음보다 크게 들림

⑤ 분열음

->젊은 성인에서 흡기 시 S2가 A2, P2 로 나뉘어지는 생리적인 분열음이 나타남

⑥ 비정상적인 심음

->S3: S2 후에 발생하며 소아와 젊은 성인에서 청진 시 정상(30세 이상에서 청진 시 심실의 혈류량 과다 의미)

->S4: S1 전에 나타나고 소아와 젊은 성인에서 정상(30세 이상에서 청진 시 심실근육의 탄력성과 회복력 감소)

->심낭마찰음: 심낭의 염증때문에 발생

⑦ 심잡음

->심장과 대혈관에서 혈액의 와류로 인해 발생(p379 표 15-4)

⑧ 심전도(EKG, ECG)의 해석(p380 그림 15-36)

->심장 활동에 따른 활동전압을 신체표면에서 기록한 것

->P파는 심방의 탈분극(심방수축)

->QRS파는 심실의 탈분극(심실수축)

->T파는 심실의 재분극

#### 4. 일반적인 건강문제

1) 심질환

-협심증: 심근의 허혈로 발생, 원인은 죽상동맥경화증이 가장 흔함

- \* 악화요인: 격렬한 활동 / 완화요인: 휴식 시 3분 이내 사라짐.

-심근경색증: 심근세포의 파괴, 괴사. 원인은 관상동맥질환.

증상은 심한 흉통, 방사통, 피로, 수면곤란, 짧은 호흡, NG로 완화 안 됨.

-심부전: 좌심실 부전->좌심방/폐동맥으로의 역류->폐부종(양쪽 폐에서 악셀음 청진)

우심실 부전->폐고혈압으로 우심실 비후, MI로 인한 괴사가 원인

->경정맥압의 증가(제3심음 청진, 수축기 잡음 청진)

2) 혈관질환

-고혈압(hypertension)

-동맥류(aneurysm) : 동맥벽의 약화에 의한 동맥의 국소적인 이완

흉부 동맥류->무증상, 깊고 광범위한 흉통

대동맥 동맥류->췌관소리, 연하장애(후두신경 압박)

복강동맥 동맥류->무증상

뇌동맥류->뇌출혈의 원인