

안녕하세요! [230413_03] 간, 쓸개주머니, 이자, 지라(정기훈) 필기자 임승연입니다:)

이 수업은 정기훈 교수님께서 처음으로 맡으시는 강의로

강의록 자체는 21년까지 강의를 진행하신 최형진 교수님의 강의록과 동일합니다.

혹시 과거 강의록을 참고하실 분은 21년 이전 강의록을 참고하시길 바랍니다!

저 역시 필기를 진행하면서 21년 진행된 최형진 교수님의 강의 필기록을 참고하였습니다.
참고가 될만한 21년 필기는 초록색으로 실어두었습니다(임경민 선배님 감사합니다!)

올해 필기는 파란색입니다. 강조하시는 부분은 하이라이트를 적극 활용하였습니다.
이외에 필기자 첨언은 회색으로 작성하였습니다!

그리고 강의록에 적혀있는 글들을 거의 모두 읽으시면서 진행하셨습니다만
교수님께서 중요하시다고 말씀하신 부분에는



스탬프를 찍었습니다:)

처음 강의를 진행하셔서 따로 족보 스탬프는 없습니다 :((

여러분들의 공부를 위해 2017년부터 2022년 족보를 실어두었습니다.

처음으로 맡으신 강의라 족보는 참고용으로만 사용하시면 좋을 것 같습니다!

(그리고 조직학.. 기억 나시죠?)

문의 사항은 010-3807-2159나 카카오톡 임승연으로 연락주세요!

지금 이 필기를 보고 있는 여러분은 모두 최고입니다 !! 짱 행복한 하루 보내세요 !!



v2. 수정사항

- 1p. 강의록을 → 족보를

- 9p. 낙서같은 필기가 혼선을 드릴까하여 삭제하였습니다
(10p. 11p에 정리된 필기를 해두었습니다)

*문의가 많았던 내용

: portal v.은 hepatic portal v.과 같고(단순 생략),
hepatic portal v. 은 hepatic v.과 같지 않습니다

v3. 수정사항

- 20p. right lobe와 left lobe를 구분!
→ right liver와 left liver를 구분!

v4. 수정사항

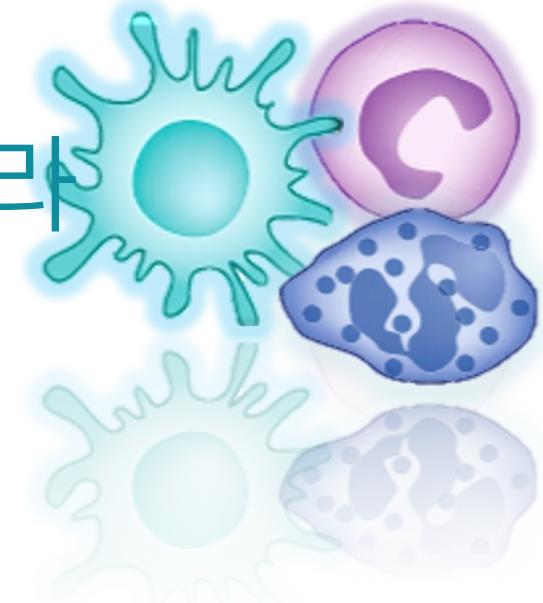
- 51p. 2020 족보 15번 정답 수정
3 / 4 / 5 / 6 → 2 / 4 / 8 / 7

- 19p. 단순오타 수정

진짜진짜진짜 최종분이였으면 합니다

간, 쓸개주머니, 이자, 지라

인체해부학



정기훈

Dept. of Anatomy & Cell Biology

Dept. of Biomedical Sciences

Seoul National University College of Medicine

KEYWORDS / 학습목표

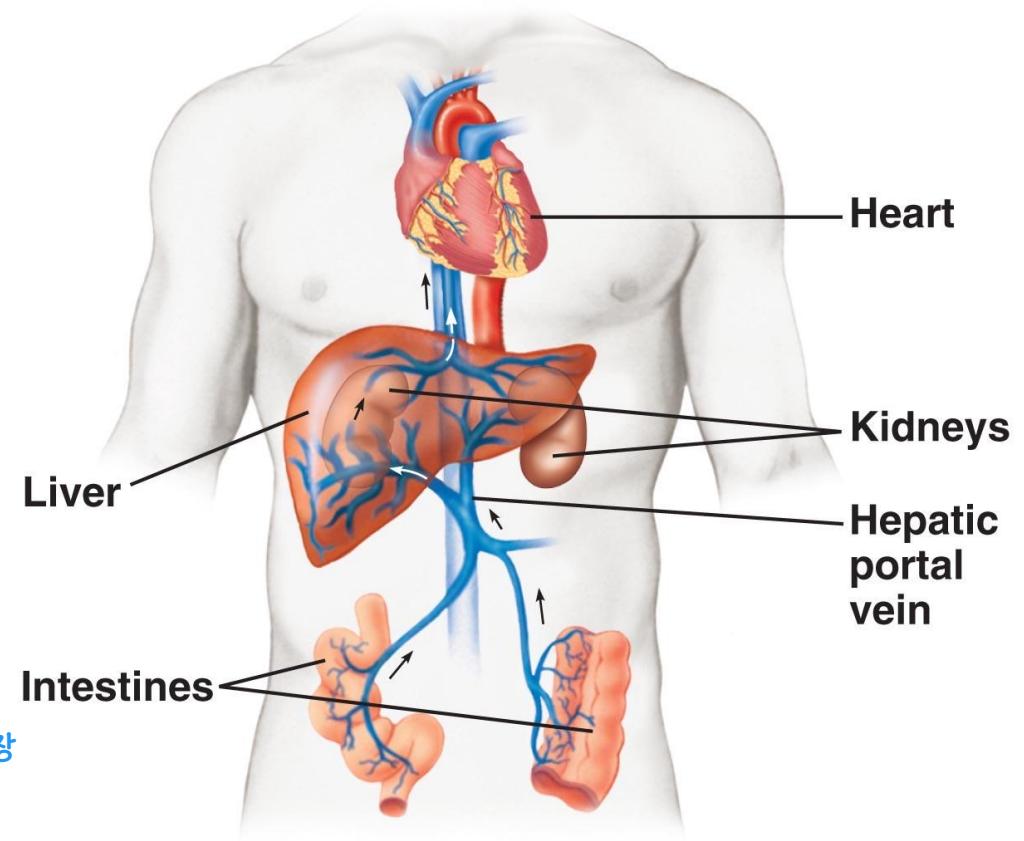
1. 간 인대의 종류 및 특징을 설명할 수 있다.
2. 간 구역을 정의하고, 나누어서 설명할 수 있다.
3. 간의 미세구조와 간소엽에 대해 설명할 수 있다.
4. 간의 문맥흐름과 곁순환에 대해서 설명할 수 있다.
5. 쓸개주머니 구조와 기능을 설명할 수 있다.
6. 지라의 구조와 위치를 설명할 수 있다.
7. 이자의 구조와 기능을 설명할 수 있다.

간 (Liver)

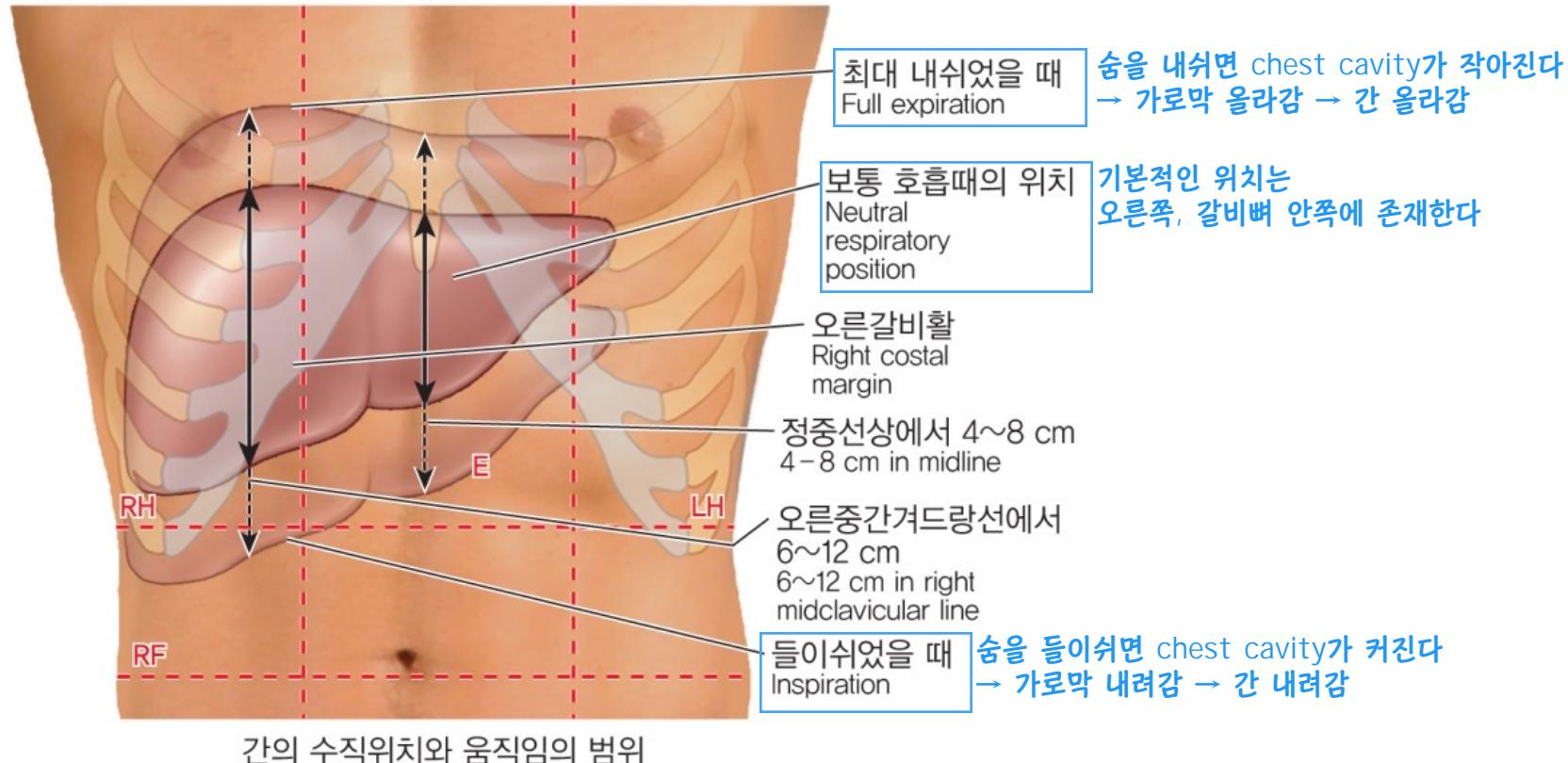
- 몸에서 가장 큰 단일 장기,
가장 큰 샘
 - 1500g
- 위와 창자에서 흡수된 모든 영양분 중 지방을 뺀 모든 성분들이 문맥계통 (portal venous system)을 통해 간으로 먼저 운반 대사활동
 - 글리코겐(glycogen) 저장
= 에너지 저장
 - 쓸개즙(bile) 생성

혈액(물)에는 지방이 녹지 않아서
지방은 lymphatics를 통해 전달

*toxin 또한 혈액으로 전달되기
때문에 portal venous system을
통해서 해독 작용을하는 간으로 간다



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.



색인

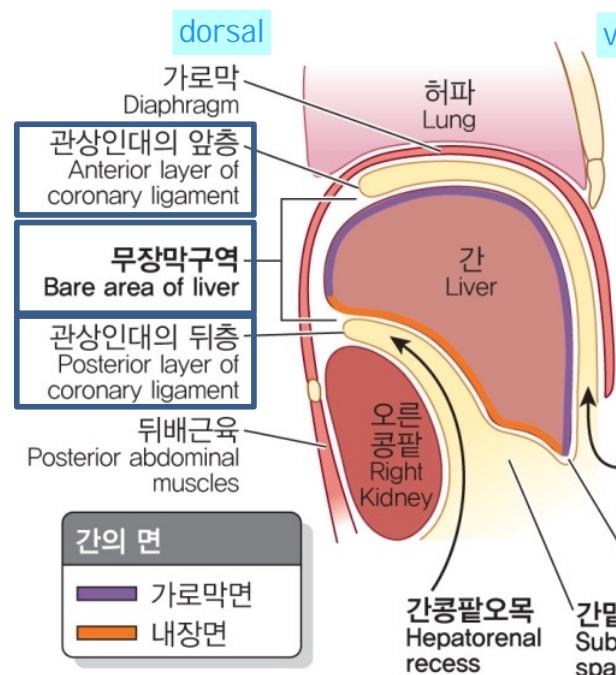
E 명치부위	RF 오른옆구리
LH 왼갈비아래부위	RH 오른갈비아래부위
----- 빗장중간선과 날문가로면	
----- 배꼽가로면	

그림 2.62. 간의 표면해부학. 가슴우리와 관련지어 간의 위치, 범위를 보여준다.

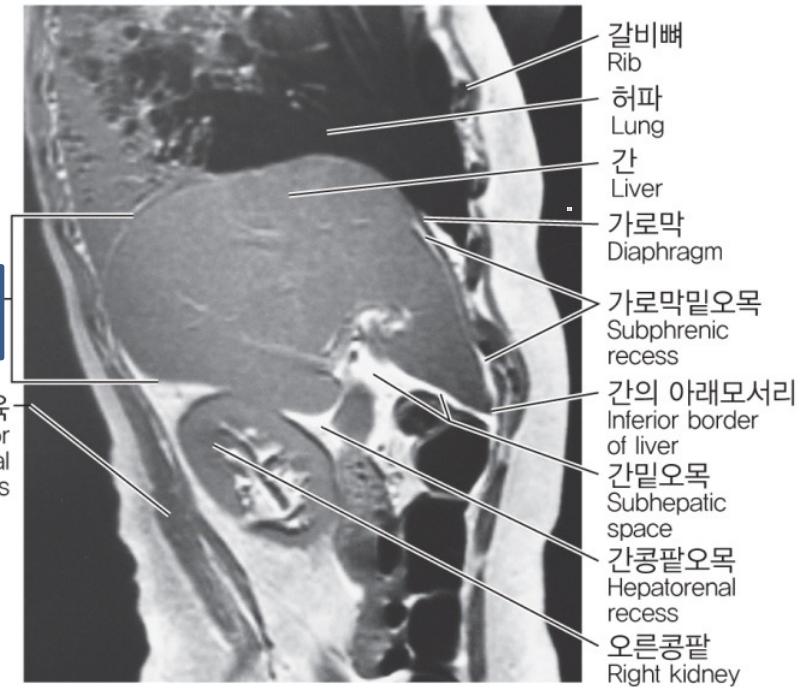
가로막의 움직임에 따라 변하는 간의 위치와 범위를 보여준다.

right hypochondrium - epigastrium - left hypochondrium
위아래 움직임

서 있을 때: 중력의 영향으로 아래쪽으로
가로막의 움직임



(A) 오른쪽옆모습 - 도식도



(B) 오른쪽에서 본 중간빗장선에서 자른 시상단면

그림 2.63. 간의 면과 관련된 잠재공간. A. 가로막, 간, 오른콩팥을 통해 시상절단하여 간의 2개 면과 인접한 복막오목을 보여준다. B. A에서 보여진 위치관계를 살아 있는 사람의 자기공명영상으로 보여준다.

- Diaphragmatic surface- 앞-위, 약간 뒤면
- Visceral surface- 뒤아래면
 - Inferior border
- Bare area of liver
 - No visceral peritoneum
 - Diaphragm
 - Coronary ligament- anterior, posterior

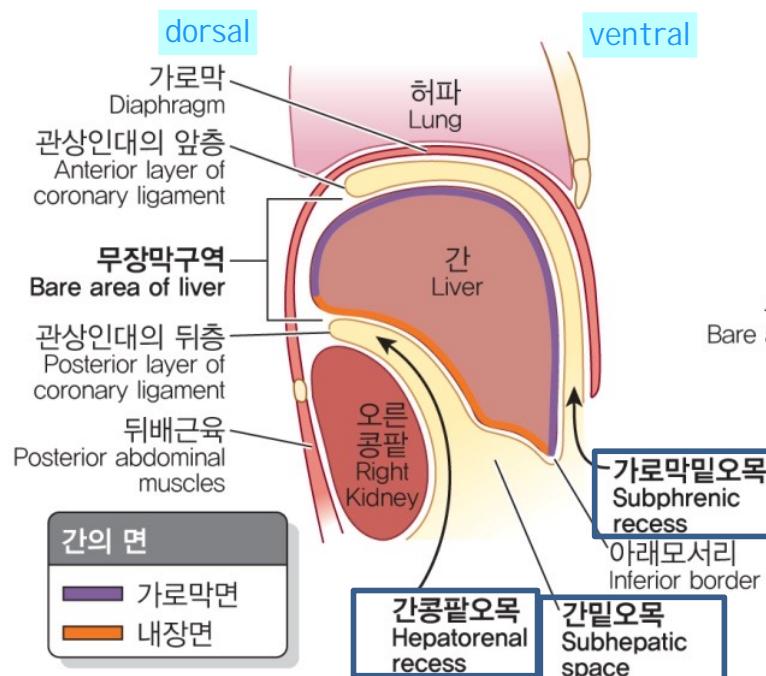
의 경계가 되는 부분이다



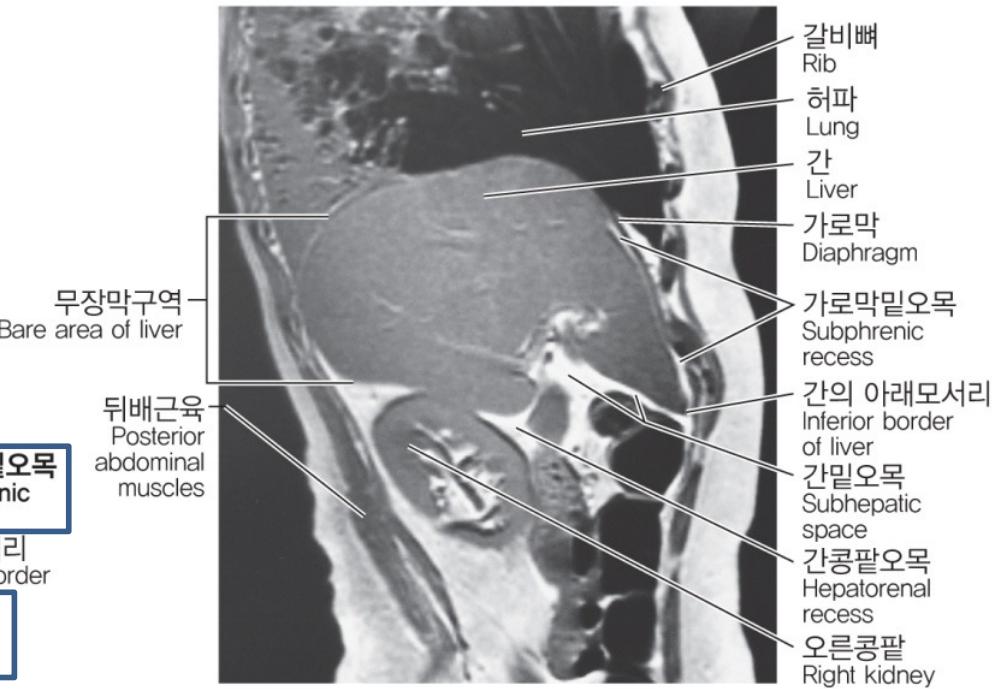
peritoneum(복막)이 풍선이라면
간이 말랑말랑한 풍선쪽으로 들어간 것

위쪽에 위치하는 것이 diaphragm → diaphragmatic surface
뒤아래쪽에 위치하는 것은 내장 → visceral surface

풍선에 둘러쌓이지 않은 곳 → bare area of liver(무장막구역)



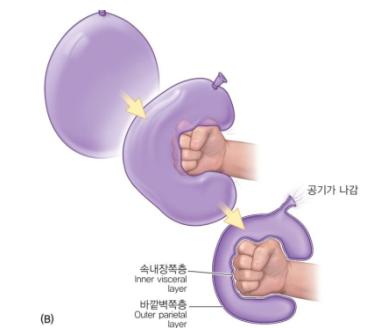
(A) 오른쪽옆모습 - 도식도



(B) 오른쪽에서 본 중간빗장선에서 자른 시상단면

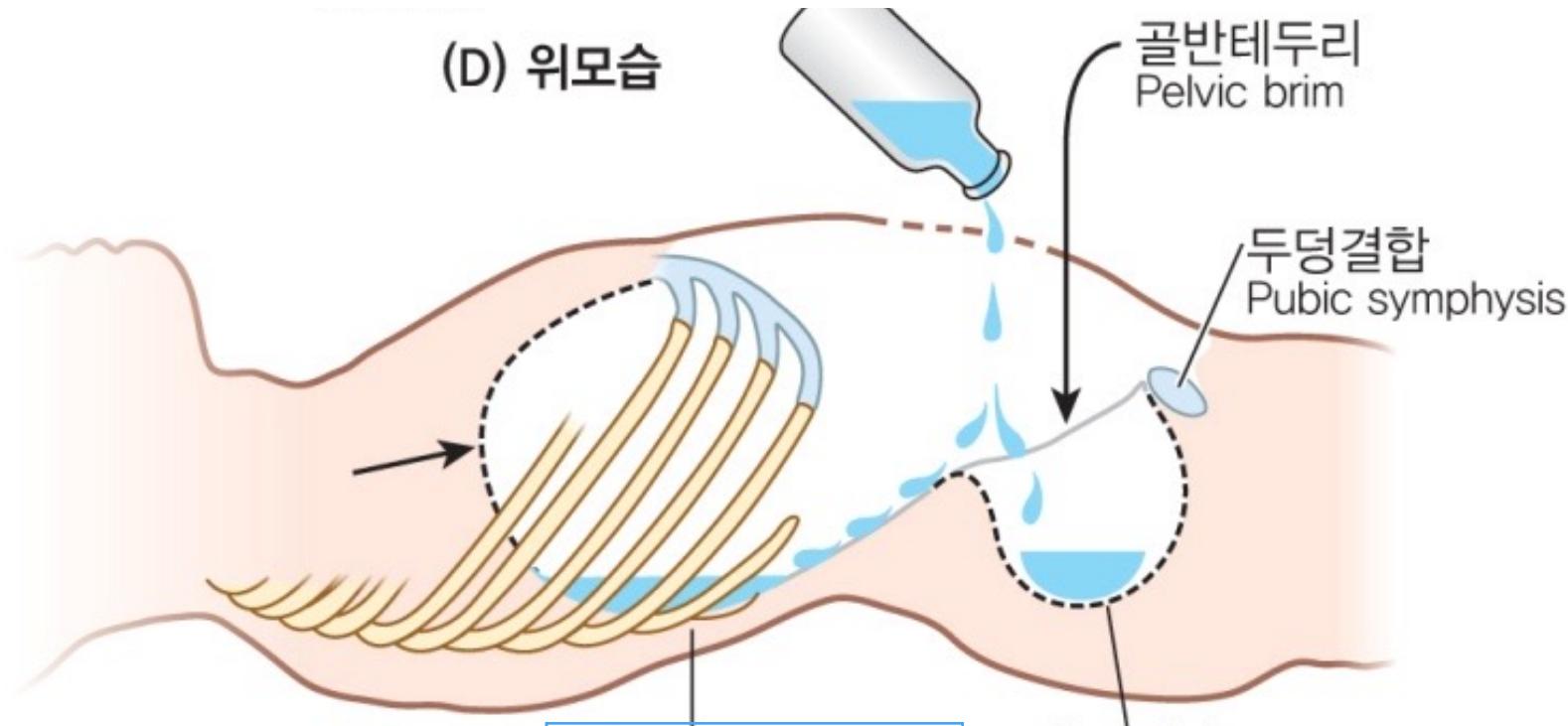
그림 2.63. 간의 면과 관련된 잠재공간. A. 가로막, 간, 오른콩팥을 통해 시상절단하여 간의 2개 면과 인접한 복막오목을 보여준다. B. A에서 보여진 위치관계를 살아 있는 사람의 자기공명영상으로 보여준다.

- Subphrenic recess - 가로막면 위쪽의 앞쪽 끝과 가로막 사이
 - Falciform ligament – 원/오른으로 나뉨 정면에서 보면, subphrenic recess를 원쪽과 오른쪽을 반으로 나누고 있다
- Subhepatic space – supracolic compartment 간 바로 아래 부분
- Hepatorenal recess 등쪽(dorsal)에 가장 깊다
 - Subhepatic space 위뒤쪽 부분
 - 간의 내장면 오른쪽과 오른콩팥과 부신사이



간이 풍선쪽으로 들어가면
풍선이 구겨지면서
풍선내부 공간들이 생긴다
→ recess와 space

(D) 위모습



(E) 옆모습

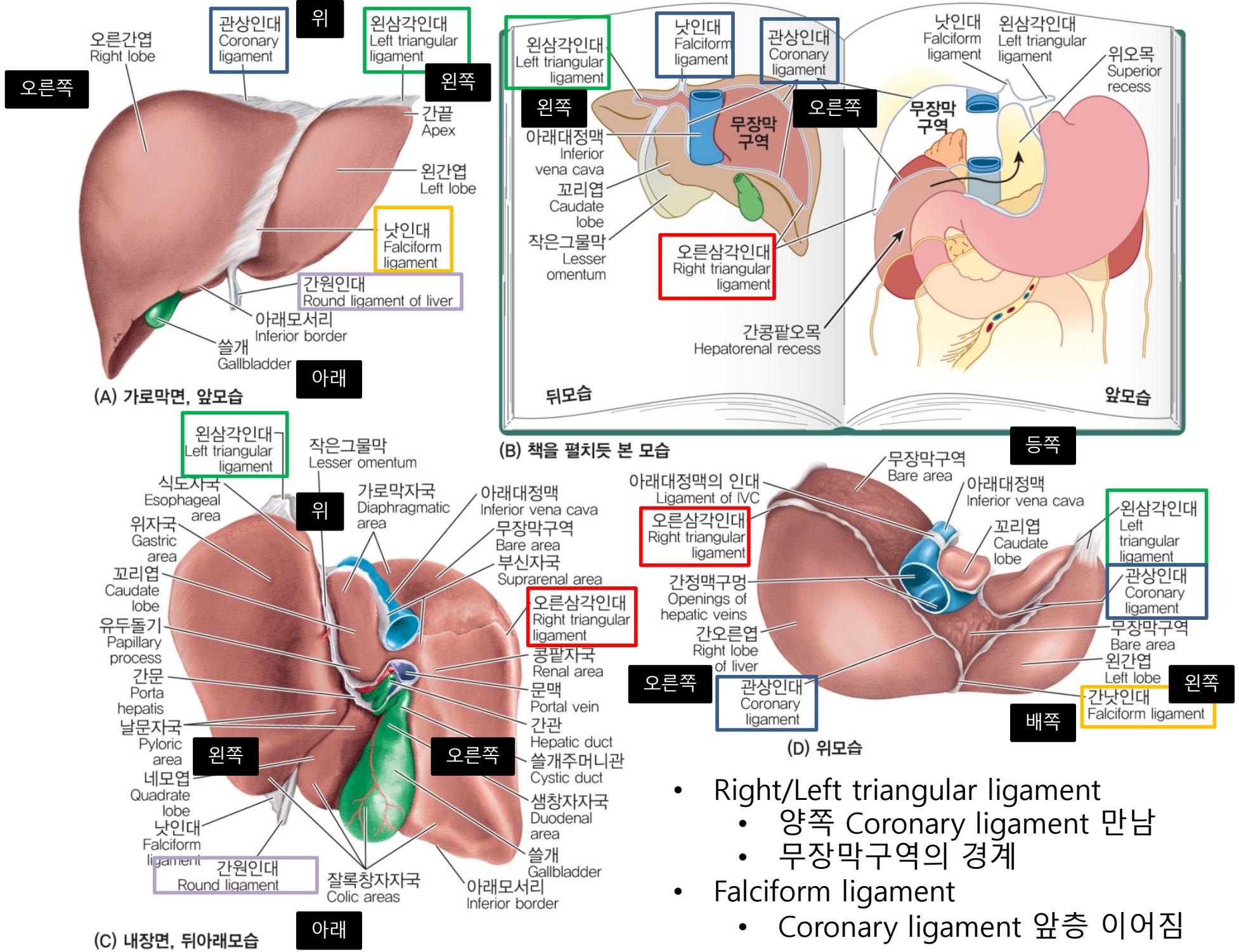
간콩팥오목
Hepatorenal recess

임상적으로 의미가 있는 구조
-수술시 누워있게 되면 fluid들
hepatorenal recess로 모인다

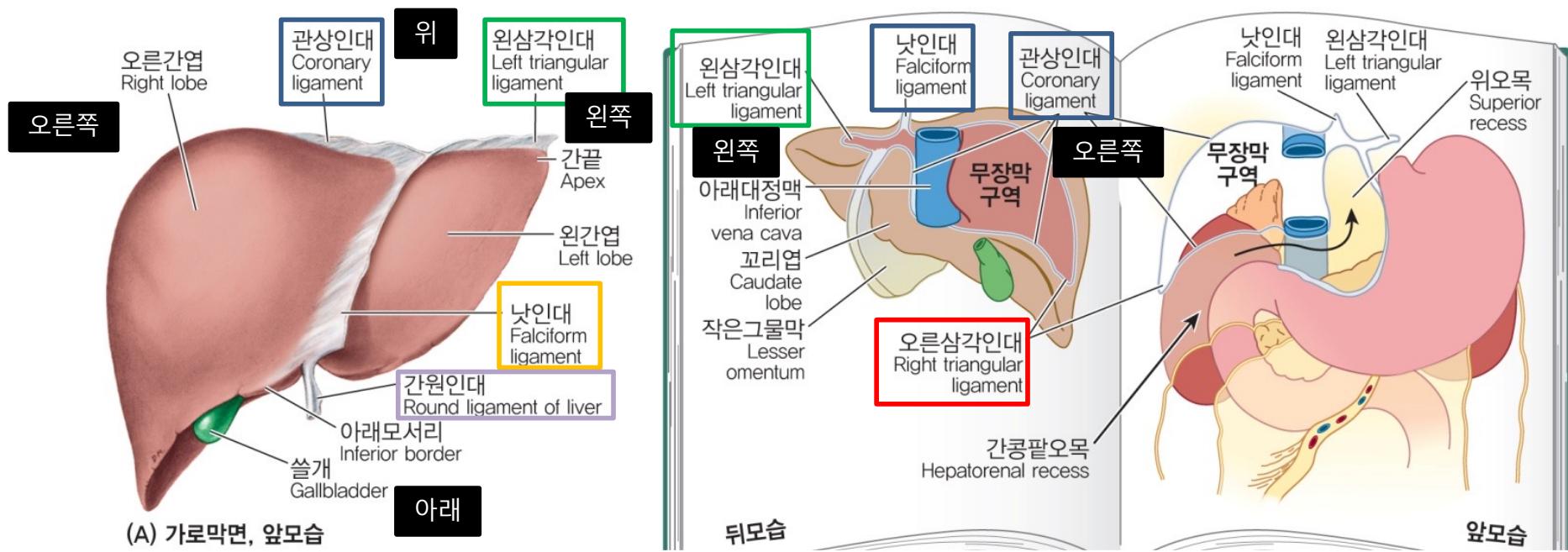
곧창자방광오목
(곧창자자궁오목)
Rectovesical pouch
(recto-uterine)

- Hepatorenal recess
 - 바로 누웠을 때 복막안의 중력 방향으로 아래부분
 - Omental bursa (Lesser sac)에서 흘러나온 액체들 모임

이 슬라이드는 간에 존재하는 인대를 설명하기 위한 슬라이드입니다. 슬라이드가 busy해서 나눠서 필기했습니다



- Right/Left triangular ligament
 - 양쪽 Coronary ligament 만남
 - 무장막구역의 경계
- Falciform ligament
 - Coronary ligament 앞층 이어짐



앞면에서 보면 **falciform lig.**(**낫인대**)가 나와서
subphrenic recess가 두개의 공간으로 나뉜다

이외에도 간에는

coronary lig.(관상인대)

left triangular lig.(원삼각인대)

right triangular lig.(오른삼각인대)

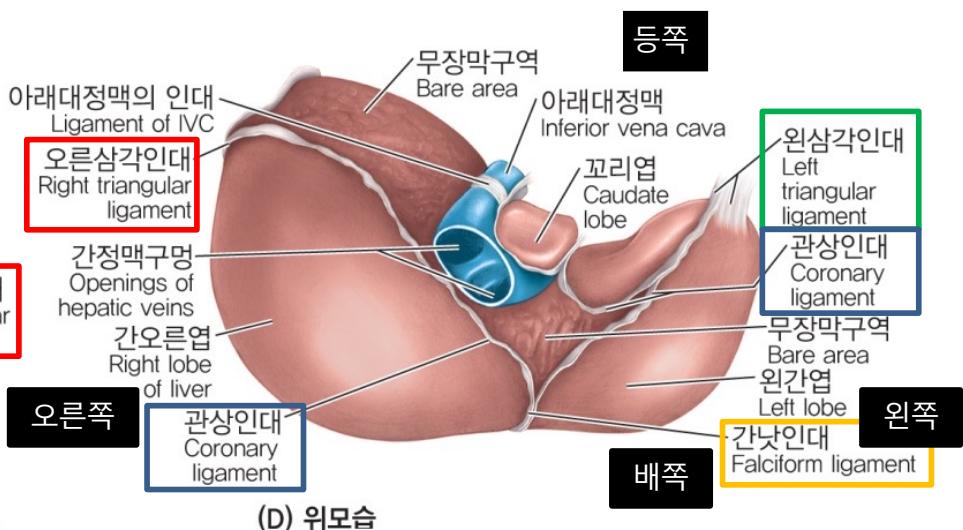
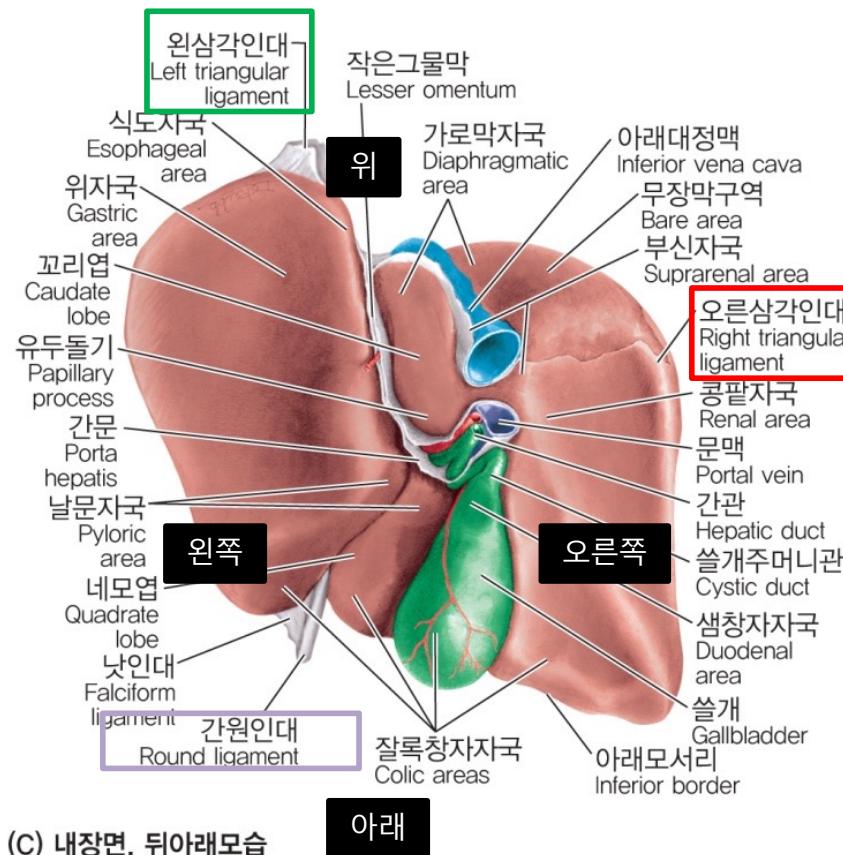
round lig. of liver(간원인대)

들이 존재한다는 것만 짚어주셨습니다

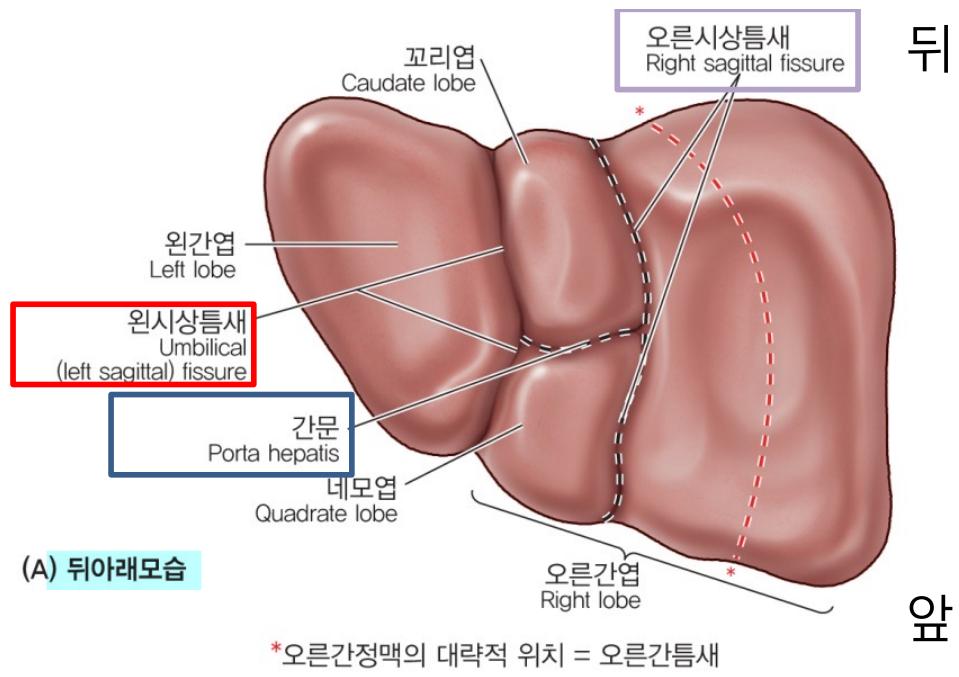
교수님께서 누워 있을 때 밑에서 올려다보이는 방향이라고 말씀해주셨습니다

침대의 눈으로 간을 본다면 이렇게 보이겠네요!

교수님께서 말씀하신 밑은 dorsal을 의미하는듯 합니다



- Right/Left triangular ligament
 - 양쪽 Coronary ligament 만남
 - 무장막구역의 경계
- Falciform ligament
 - Coronary ligament 앞층 이어짐

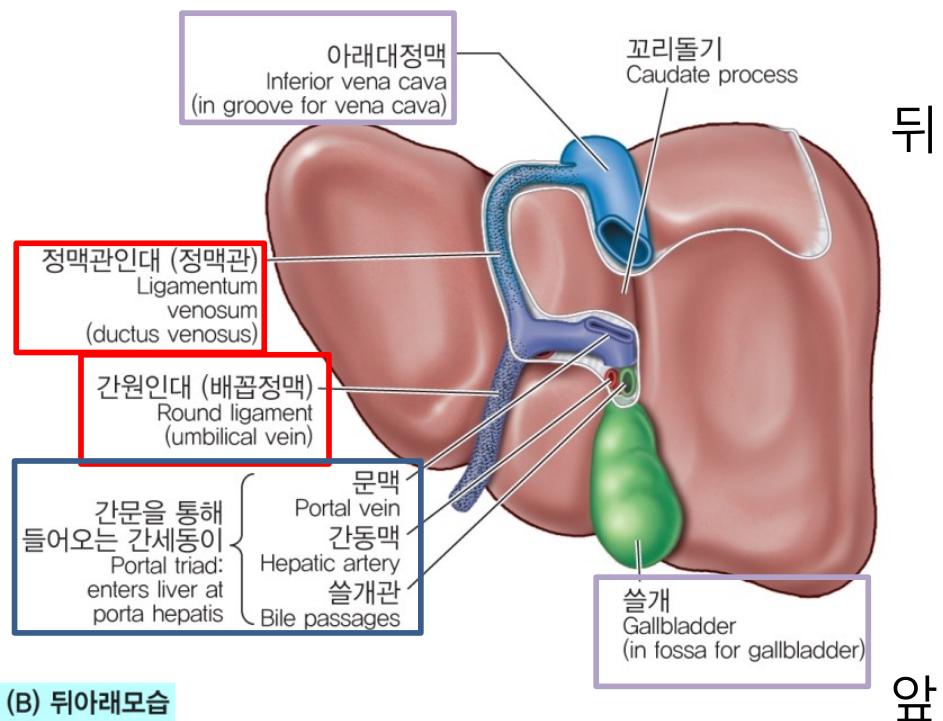


뒤

orientation이 헷갈릴 수 있습니다 :(

여기서 적혀있는 앞, 뒤는
ventral과 dorsal로 생각하면 쉽습니다
간은 입체적으로 생겼기 때문에

간의 apex가 비교적 dorsal쪽에 위치합니다
기울어져있다고 생각하시면 좋지 않을까 싶습니다!



앞

뒤

- Right/Left Sagittal fissure (시상틈새)
- Porta hepatis (간문)

- H 모양

- Portal triad 들어옴



hepatic portal v./hepatic a./bile passages(duct)가 parallel하게 다니는 구조물이고 여러군데에 branch를

- Right sagittal fissure

- 앞쪽: 쓸개 한눈에 보고 right fissure인지 IVC가 지나가는지. 쓸개가 존재하는지 여부를 보면 된다
- 뒤쪽: IVC

- Left sagittal fissure

- 앞쪽: Round ligament
- 뒤쪽: Ligamentum venosum

발생학적으로 형성되는 구조물 - 뒷슬라이드 참조

그림 2.65. 간의 내장면. A. 겉모습으로 간을 해부학적으로 4개의 엽으로 나눈다. B. 내장면의 틈새를 만드는 구조물을 보여준다.

간에 존재하는 인대를 설명하는 슬라이드에는
ligament venosum과 round lig.를 짚고
넘어가지 않았음!

임신 상태에서 태아는 모체의 태반 속에 있다
그때의 fetal circulation에
기여하는 텃줄과 태반의 연결에
ductus venosus와 umbilical v.이 쓰인다.

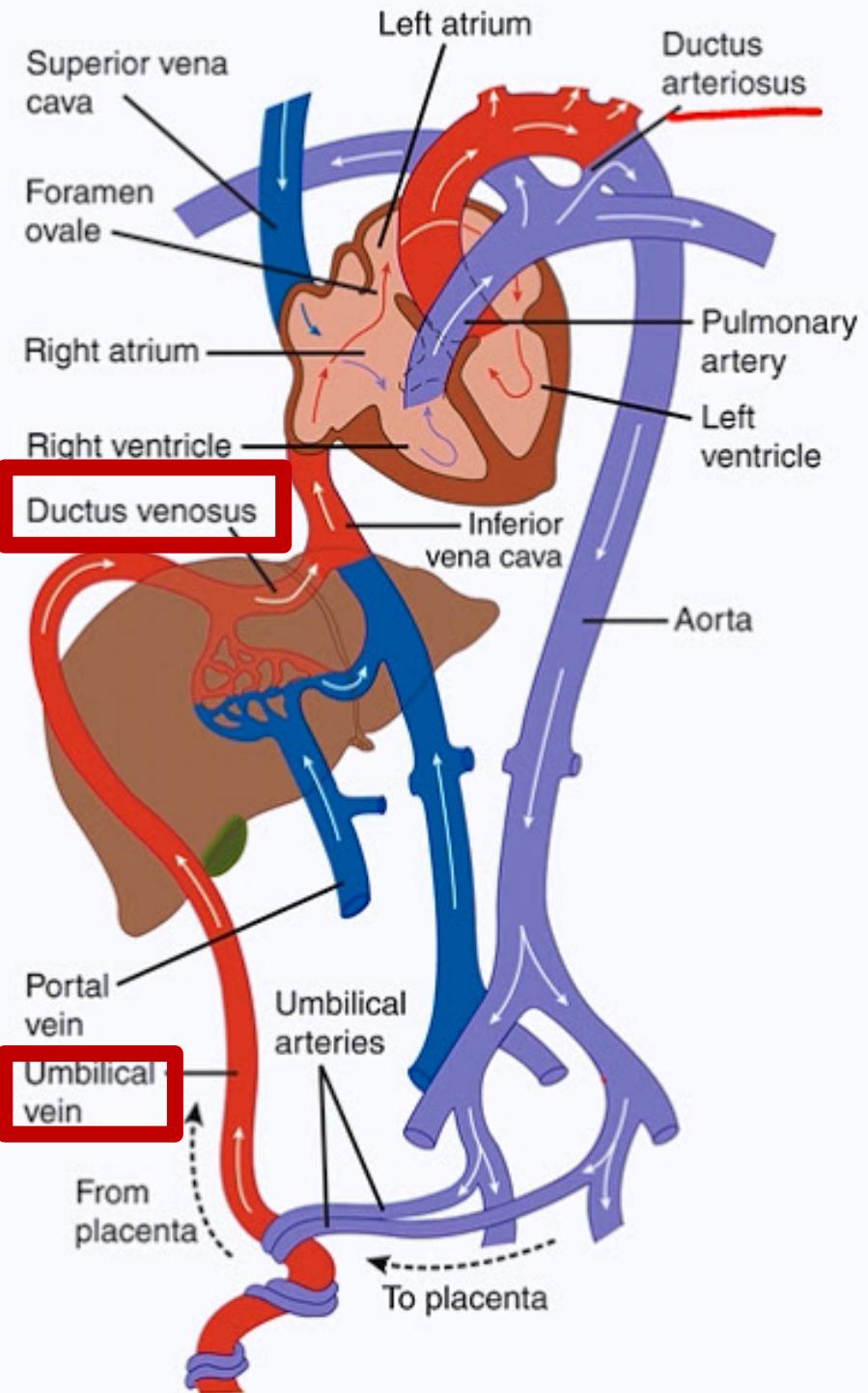
태반 밖에서 독립적인 circulation을 할 때는
햇줄을 끊어 필요가 없게 된 두 혈관이

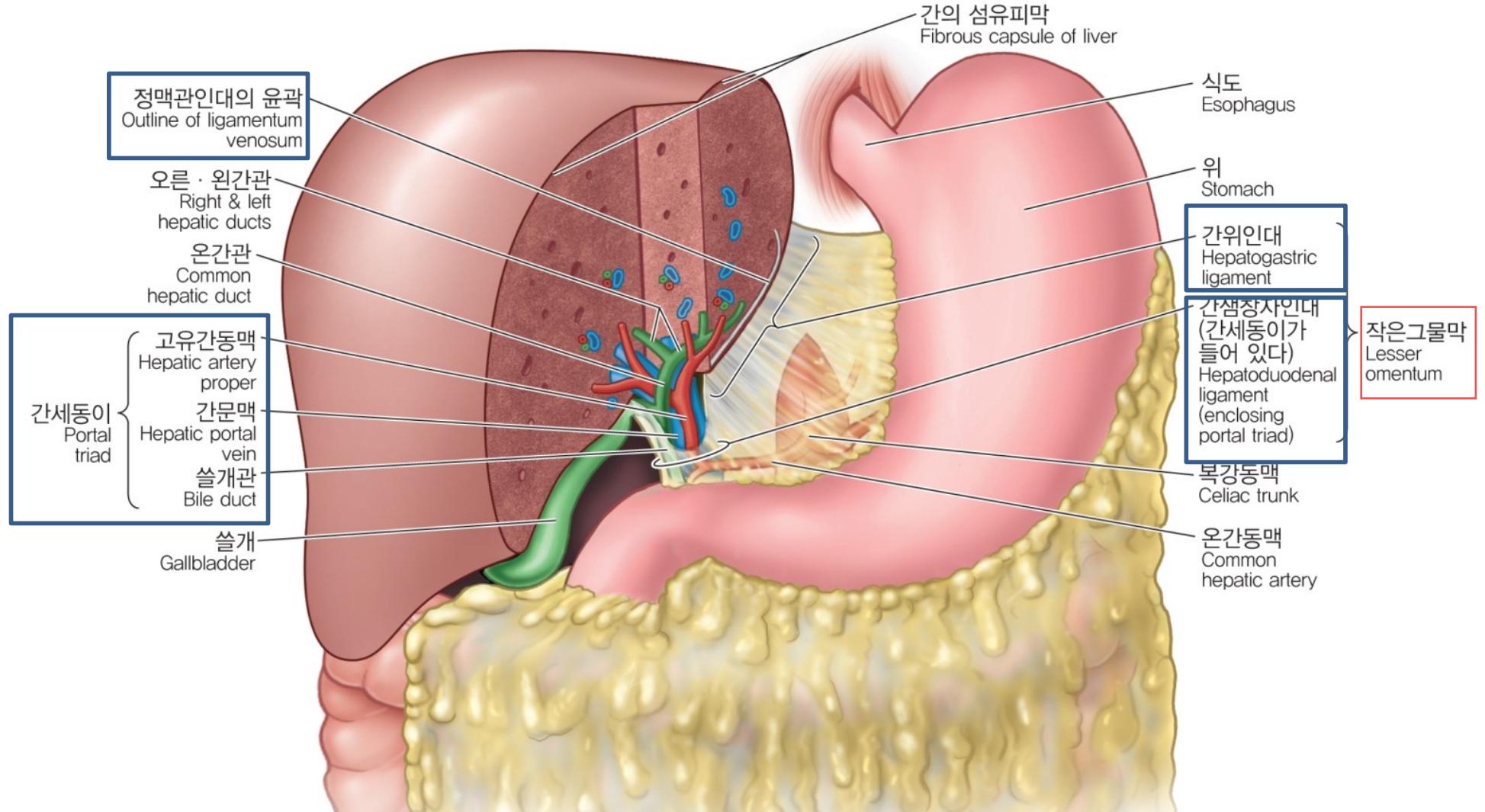
ligament venosum과 umbilical v.으로 변한다

Ligament venosum = ductus venosus

Round ligament = umbilical vein

Fetal circulation





- **Lesser omentum** 위를 간과 잘 붙어있게 하기 위해 존재함



Portal triad: bile duct, hepatic artery, hepatic portal vein

- 자유모서리: hepatoduodenal ligament
- 남은 얇은부위: hepatogastric ligament, ligamentum venosum- lesser curvature



간의 부위를 구분하는 용어

falciform lig. 기준

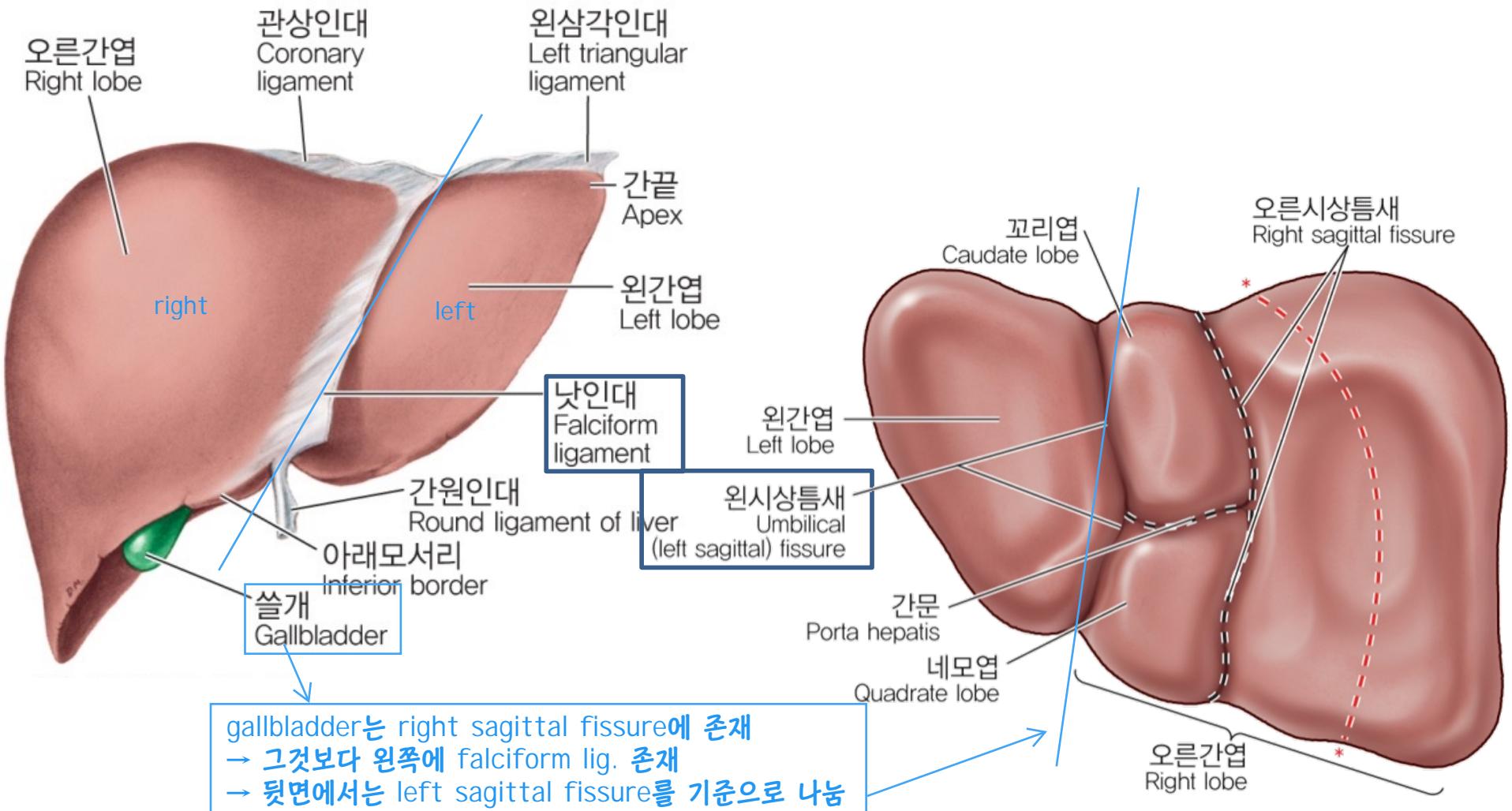
- 해부학적 용어
 - Right lobe
 - Left lobe



여러 veins 기준

- 기능적/외과적 용어
 - Right liver
 - Left liver

- 해부학적 간엽 (겉으로 보았을 때)
 - right lobe > left lobe right lobe가 훨씬 크다
 - 경계: falciform ligament, left sagittal fissure



gallbladder는 right sagittal fissure에 존재
→ 그것보다 왼쪽에 falciform lig. 존재
→ 뒷면에서는 left sagittal fissure를 기준으로 나눔

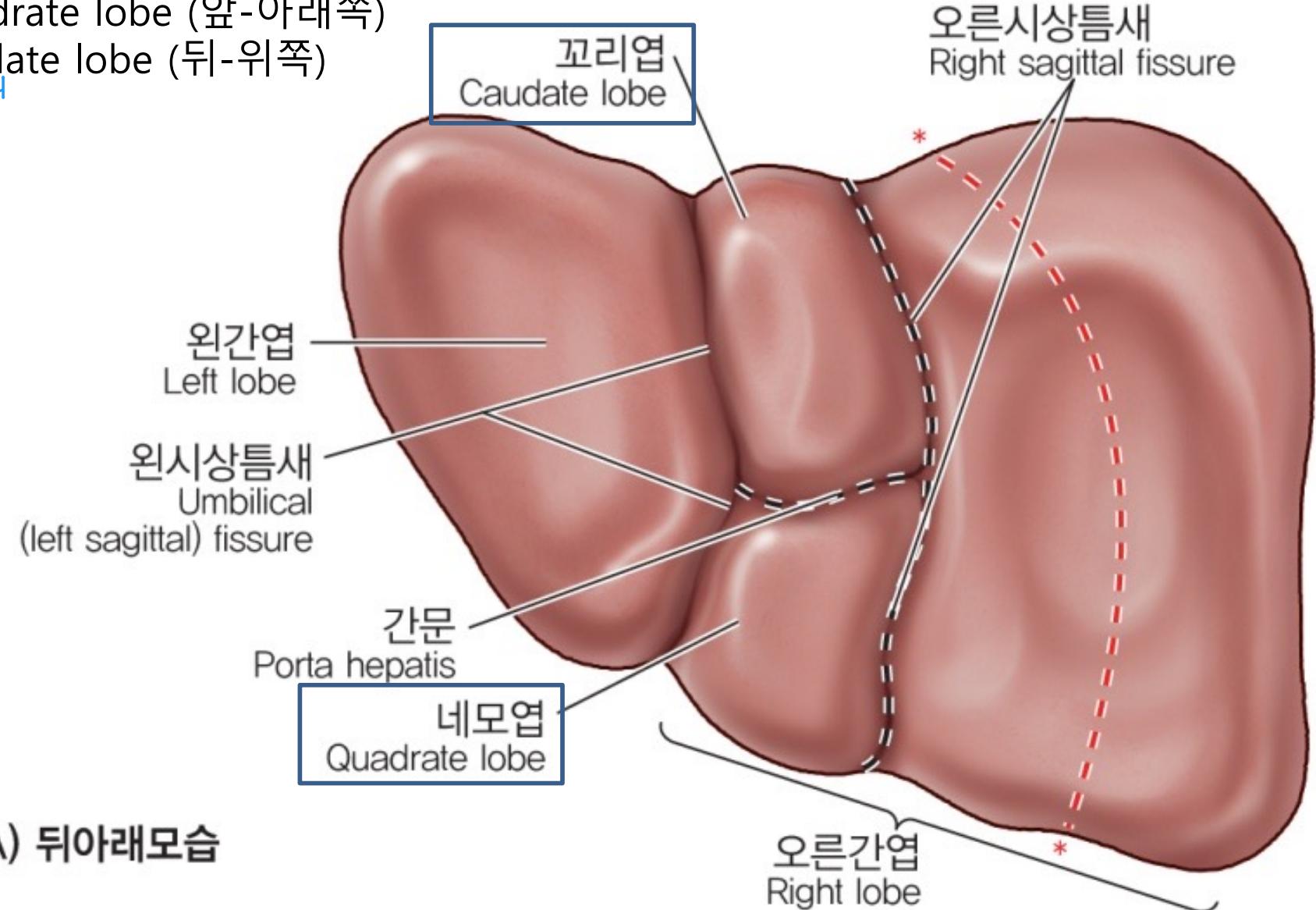
발생학적으로 중요한 두 lig.가 지나가는 것이
left sagittal fissure이기 때문에
이를 umbilical fissure라고 하는듯합니다

*오른간정맥의 대략적 위치 = 오른간틈새

두

- 2개의 덧간엽

- Quadrat lobe (앞-아래쪽)
- Caudate lobe (뒤-위쪽)
꼬리



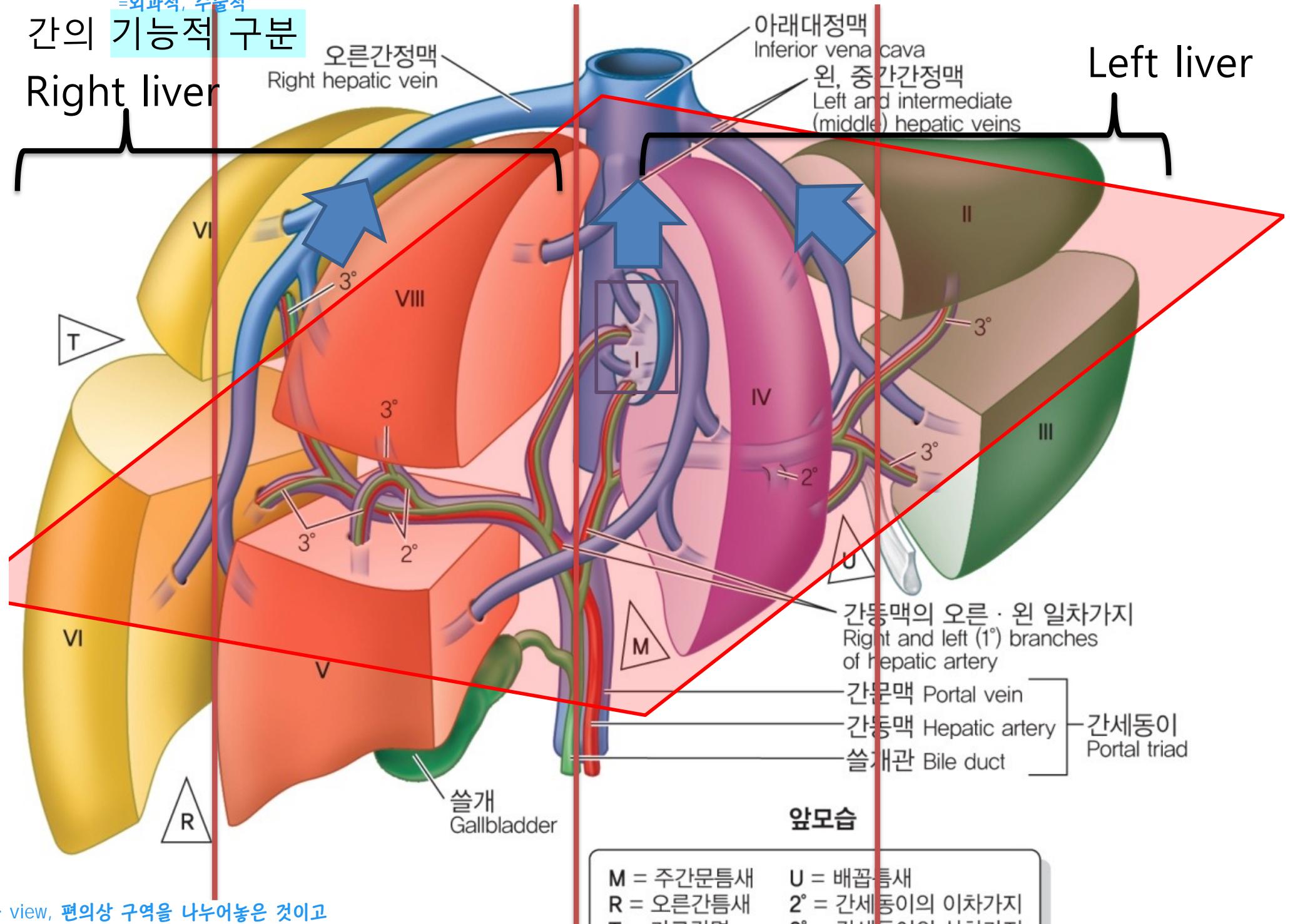
(A) 뒤아래모습

*오른간정맥의 대략적 위치 = 오른간틈새

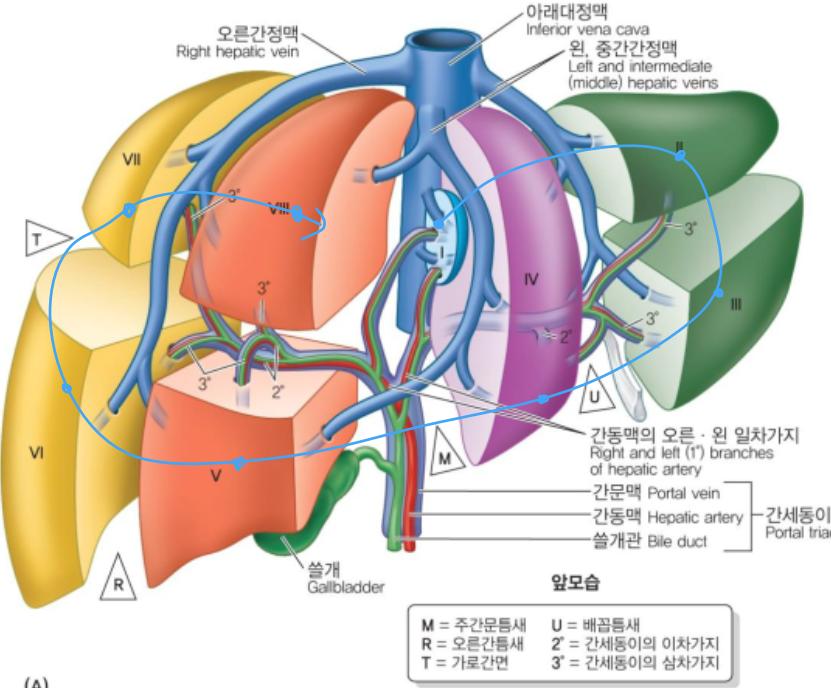
앞

간의 기능적 구분

Right liver



앞쪽 view, 편의상 구역을 나누어놓은 것이고
실제로 눈으로 쪼개지는 것을 볼 수 있는 것은 아니다
다음 슬라이드에 쪼개는 방법을 자세히 필기했습니다



1. intermediate hepatic v./right hepatic v./left hepatic v.을 통해서 나눈다.

→ 3개 기둥으로 나눴으므로 sagittal 하게 4개로 나눈 것

* 앞 슬라이드에서 갈색 가로선과 파란색 화살표(정맥 주행방향)

2. portal triad가 지나는 transverse plane을 기준으로 위,아래로 나눈다

* 앞슬라이드에서 빨간색 평면

cf. left liver의 4번은 위 아래로 조개지 않는다. 대신 1번(꼬리엽)이 존재함

3. numbering은 시계방향으로 진행한다

* intermediate hepatic v.을 기준으로하는 sagittal plane이 right liver와 left liver를 구분
→ 나름 even하게 간을 나누는 기준

육안으로 봤을 때, 8개의 lobe는 구분이 되지 않는다 → 가상선을 만들어보자

- Main portal fissure (오른간과 원간 사이)
 - Diaphragmatic surface- Cantlie 선: 쓸개바닥패임과 아래대정맥을 잇는 가상선을 기준으로 right liver와 left liver를 구분!
 - Visceral surface- Right sagittal fissure 쓸개는 right sagittal fissure에 존재
- 완안쪽지역 (오른간엽, 원간)

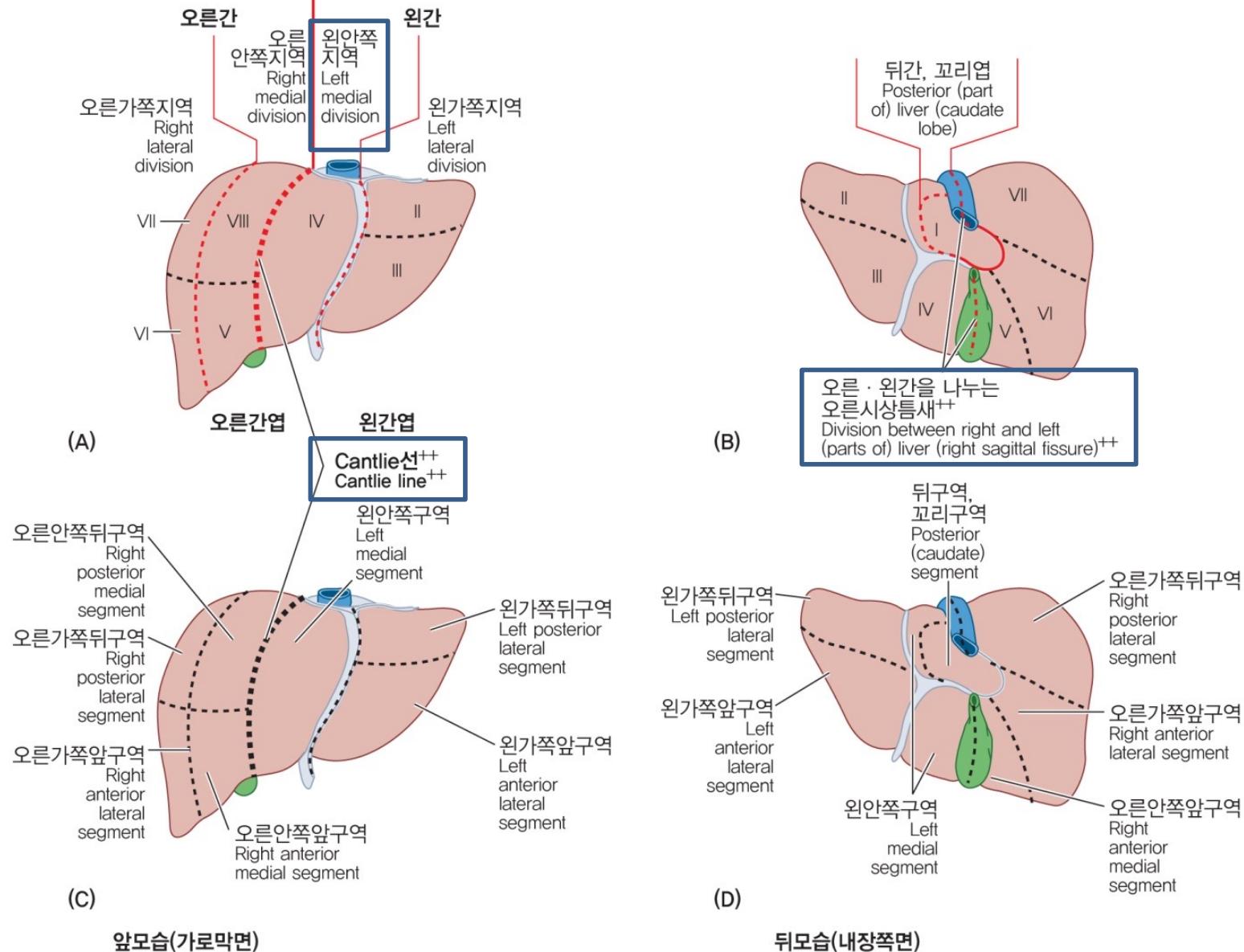


그림 2.68. 간의 부분, 지역(segment), 구역(segment). 간구역은 로마숫자로 표시하였다.

교수님이
좋아해요



해부학적 용어를 기준으로하면 right lobe가 크다는 것이 shematic 하게 보여짐

해부학적 용어	오른간엽(right lobe)		왼간엽(left lobe)	꼬리엽(caudate lobe)
기능적 · 외과적 용어** right liver와 left liver를 even하게 나눔	오른간(right liver)* 오른가쪽지역(right lateral division) 오른가쪽뒤구역(right posterior lateral segment) 구역 VII (오른뒤위쪽 표면)	오른안쪽지역(right medial division) 오른안쪽뒤구역(right posterior medial segment) 구역 VIII (오른앞위쪽 표면)	왼간(left liver) [†] 왼안쪽지역(left medial division) (왼안위쪽 표면) 왼안쪽구역 구역 IV [왼안아래쪽 표면= 네모엽(quadrate lobe)]	뒤간(posterior liver) [오른꼬리엽(right caudate lobe)*] [왼꼬리엽(left caudate lobe) [†]] 뒤구역(posterior segment) 구역 I
	오른가쪽앞구역(right anterior lateral segment) 구역 VI (오른뒤아래쪽 표면)	오른안쪽앞구역(right anterior medial segment) 구역 V (오른앞아래쪽 표면)		

** 표와 그림의 영어용어는 new Terminologia Anatomica: International Anatomical Terminology(1998)를 따랐음. (구영어용어 생략)

예전용어에서 꼬리엽은 오른, 왼쪽으로 나눈다.

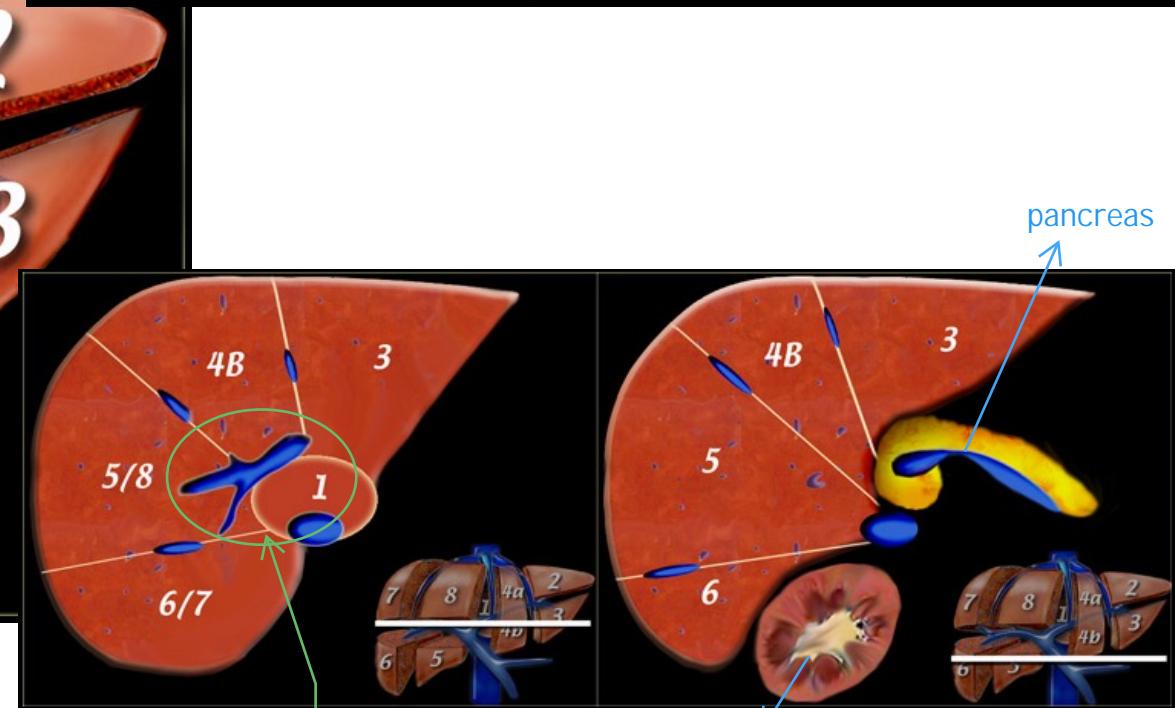
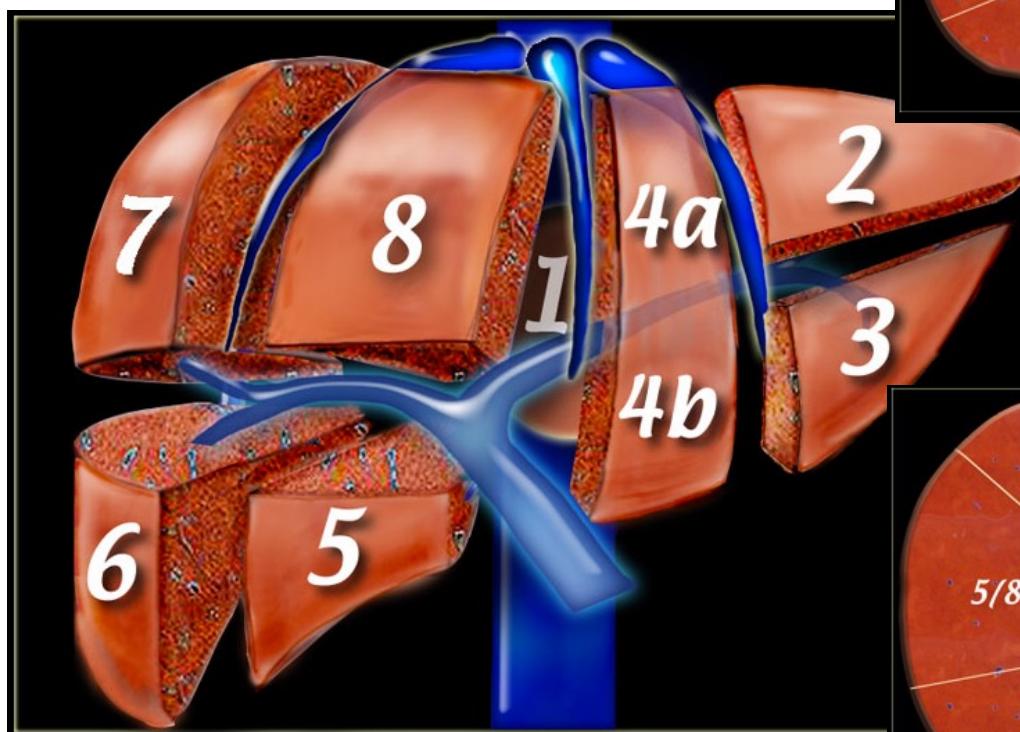
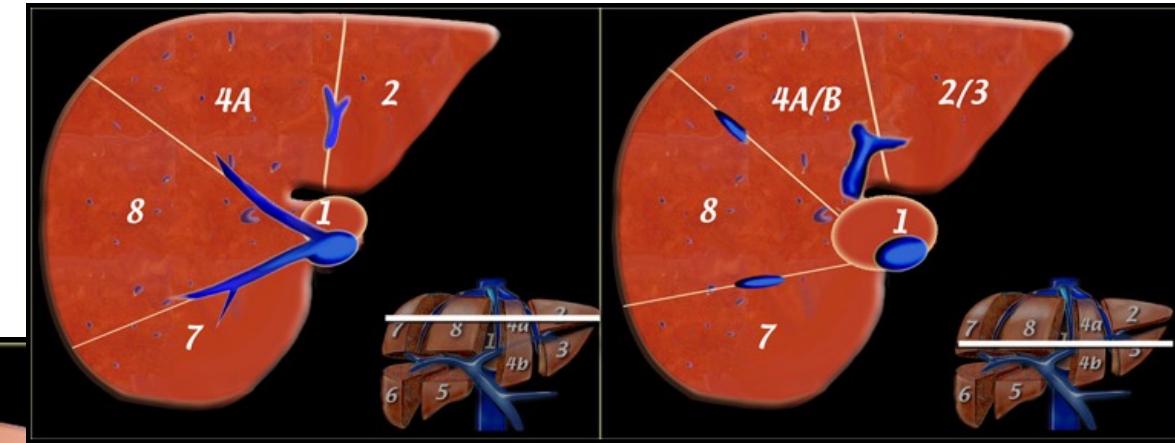
* 꼬리엽의 오른쪽 절반은 오른간문엽(right portal lobe)으로 생각된다.

+ 꼬리엽의 왼쪽 절반은 왼간문엽(left portal lobe)으로 생각된다.

† Cantlie선과 오른시상틈새(right sagittal fissure)는 주간문틈새(main portal fissure)을 경계짓는 표지점이다.



초음파를 찍으면 어느정도 위쪽의 transverse layer인지 파악해야 함
→ 이때 유추를 하는 방법은 혈관을 기준으로 한다
* 혈관을 기준으로 외과적으로 liver segment을 나누었으니,
몇 번 구역인지를 아는 것이 중요하다



Liver segment 구분

Hepatic vein 들, Portal triad 기준 가상의 평면

circulation이 liver에서는 더욱 중요
hepatic portal system 때문에 독특한 형태!

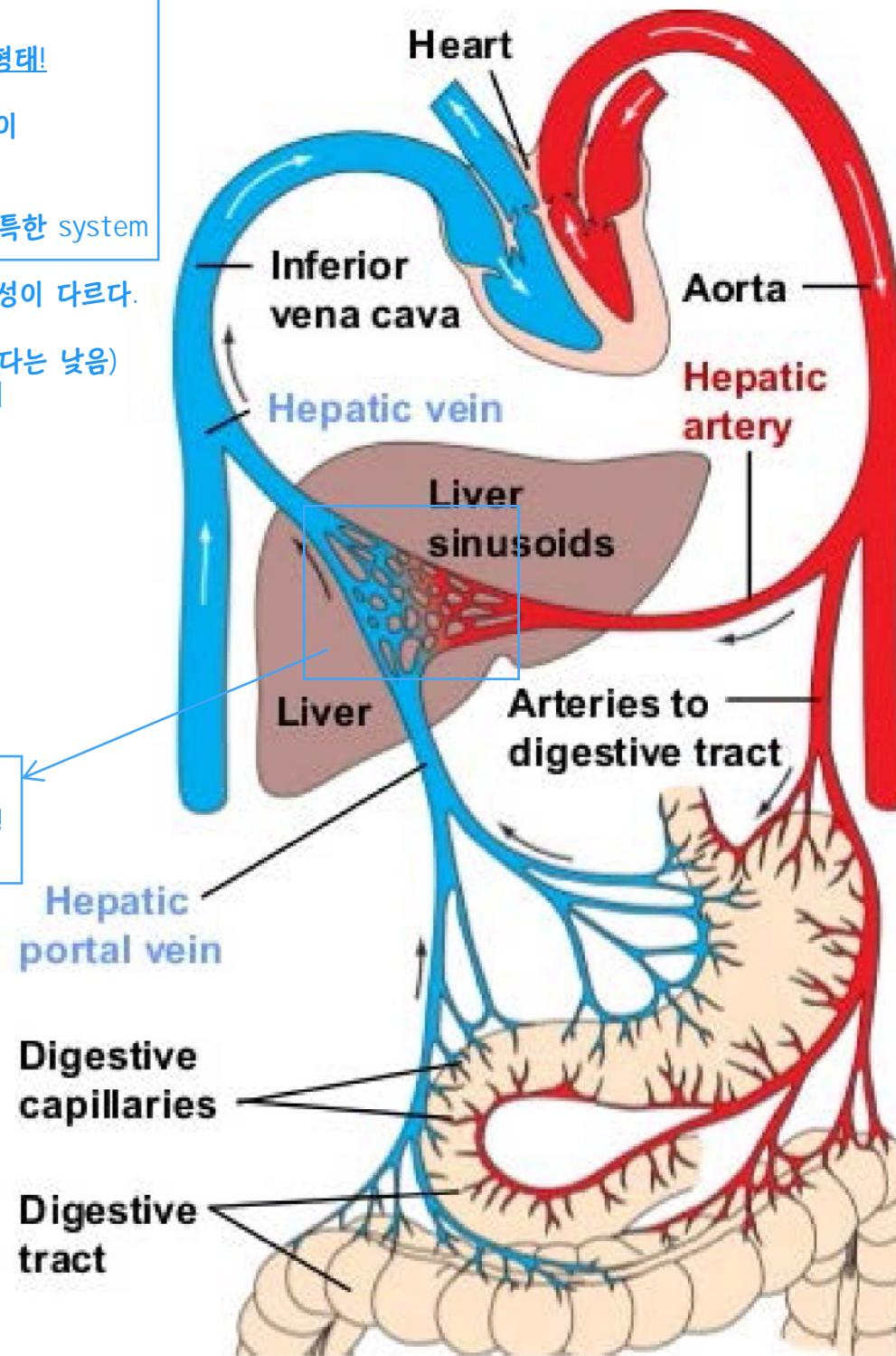
위에서 intestine에서 흡수되는 영양분들이
지방을 제외하고 간으로 모인다

그것이 다시 체순환계(IVC)로 돌아가는 독특한 system

hepatic portal v.은 일반적인 v.과는 특성이 다르다.

1. 영양소가 많다
2. 상대적으로 산소포화도가 높다 (동맥보다는 낮음)
3. liver로 공급되는 혈관의 75%정도 차지

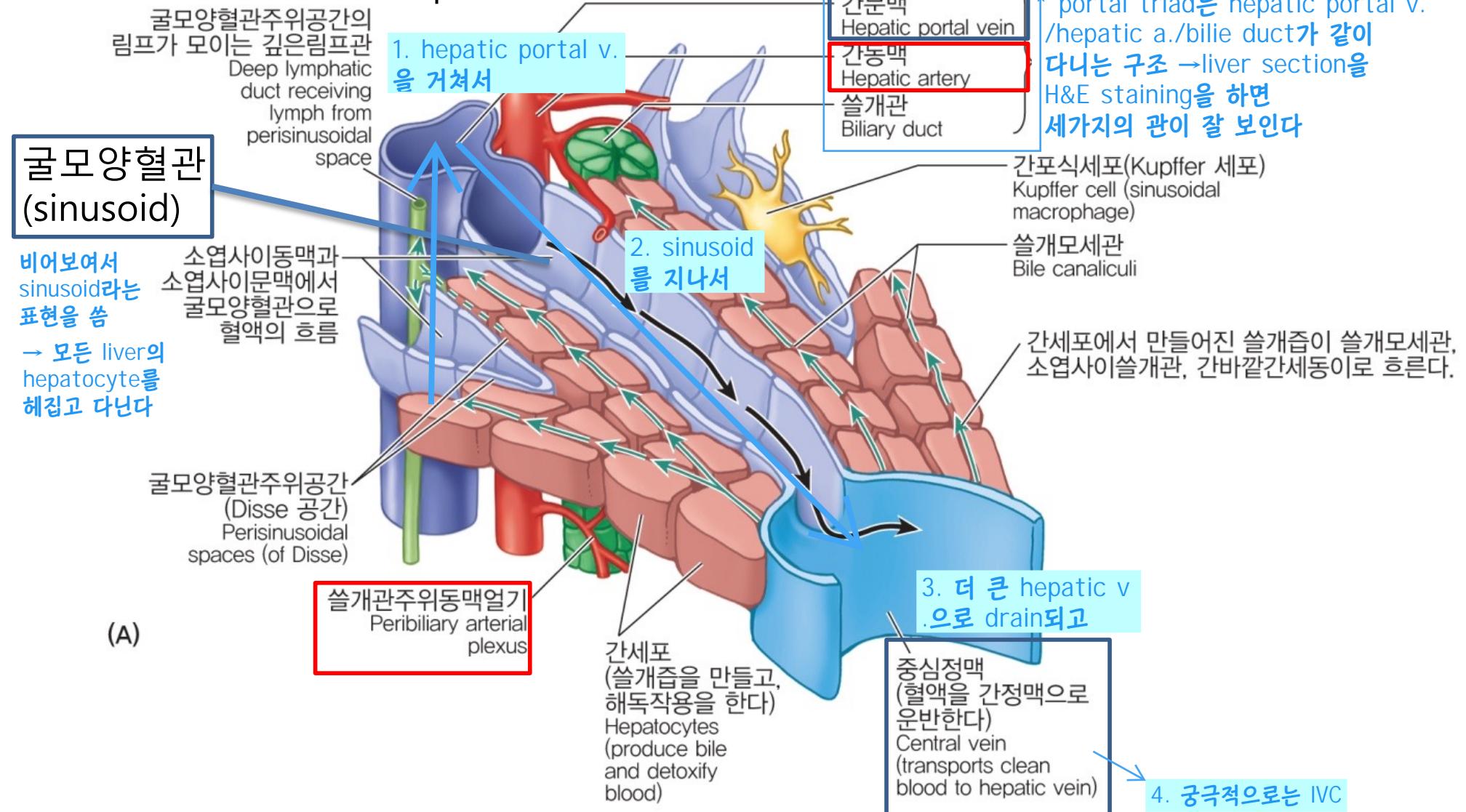
정맥과 동맥이
합쳐지는 것처럼 보인다!
* 뒷슬라이드 참조



"중요해서 안짚을 수 없다"

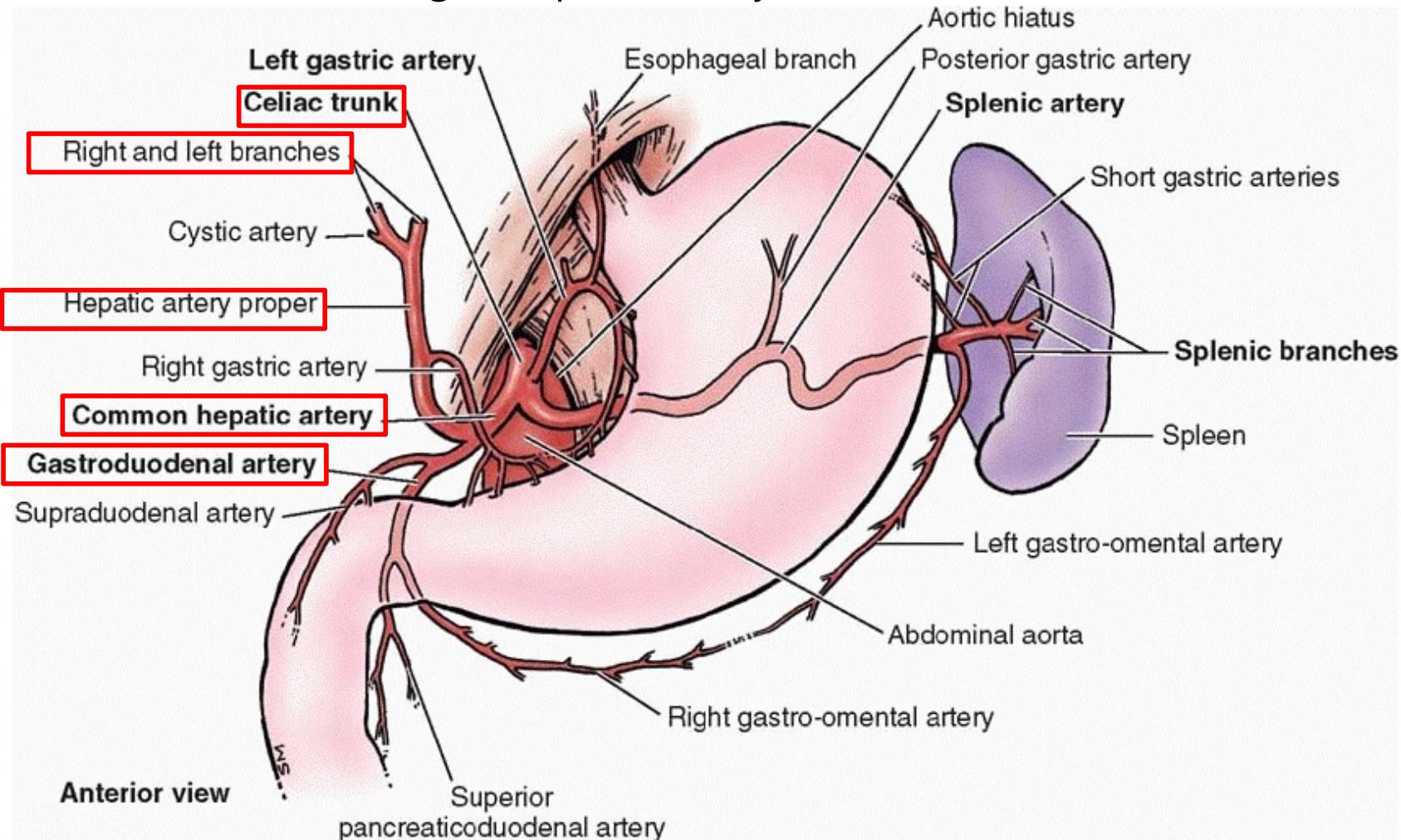
- 간의 이중 혈액공급

- 간문맥 (75-80% 공급) > 간동맥 (20-25%)
- 간문맥의 혈액: 많은 산소 포함, 간세포에 영양과 산소 공급
- 간문맥 → 굴모양혈관 → 중심정맥 → 간정맥
- 간동맥: intrahepatic bile duct



- 간동맥 공급 25%의 공급 담당

- Celiac trunk
 - Common hepatic artery
 - Gastroduodenal artery
 - Hepatic artery proper
 - Left/right hepatic artery





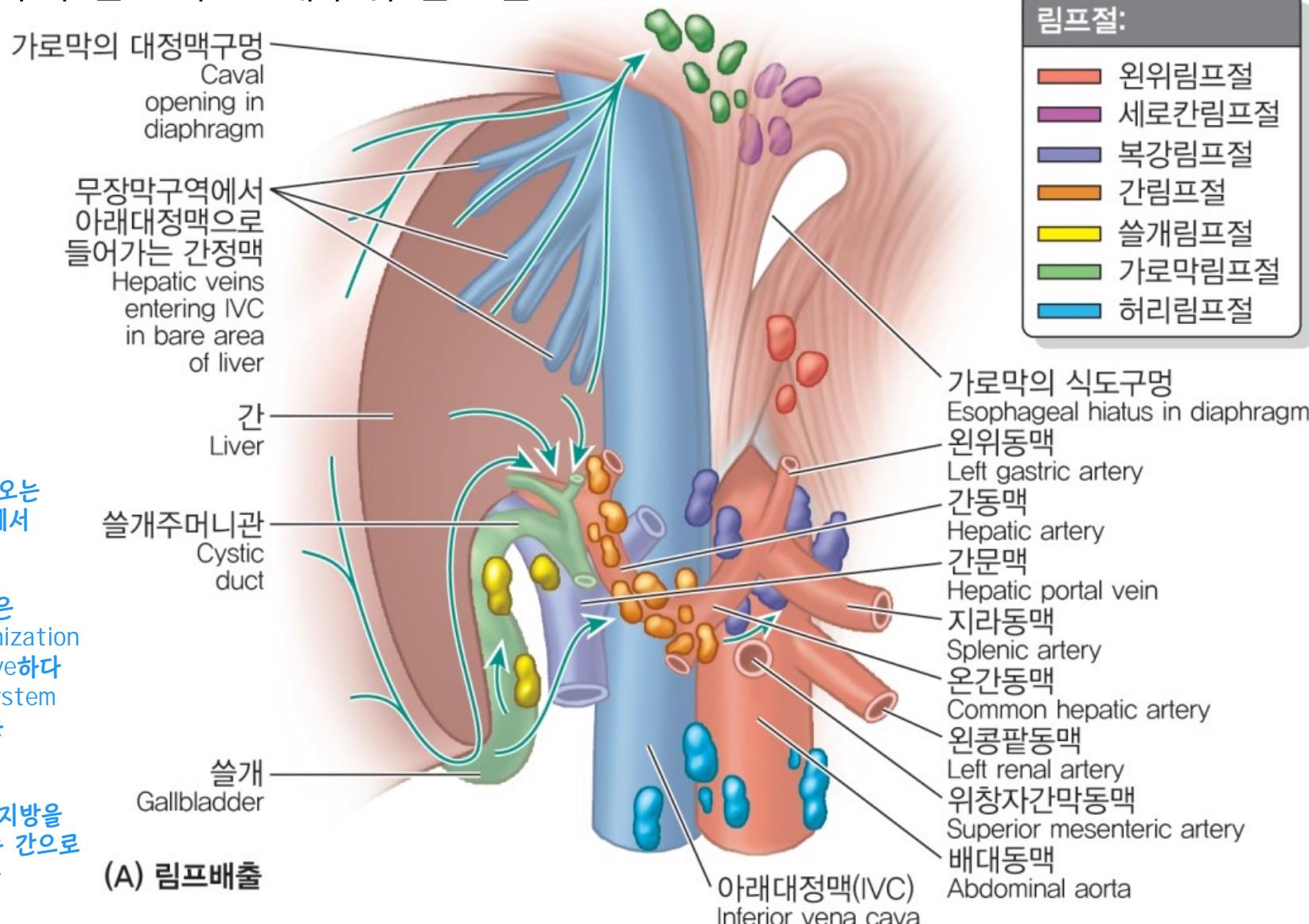
• 간의 림프배출

주요 림프 생성기관: Thoracic duct로 들어가는 림프 중 25%-50%정도 간에서 나옴

위쪽 림프액 → 가슴부위 림프절

아래쪽의 림프액 → 배부위 림프절

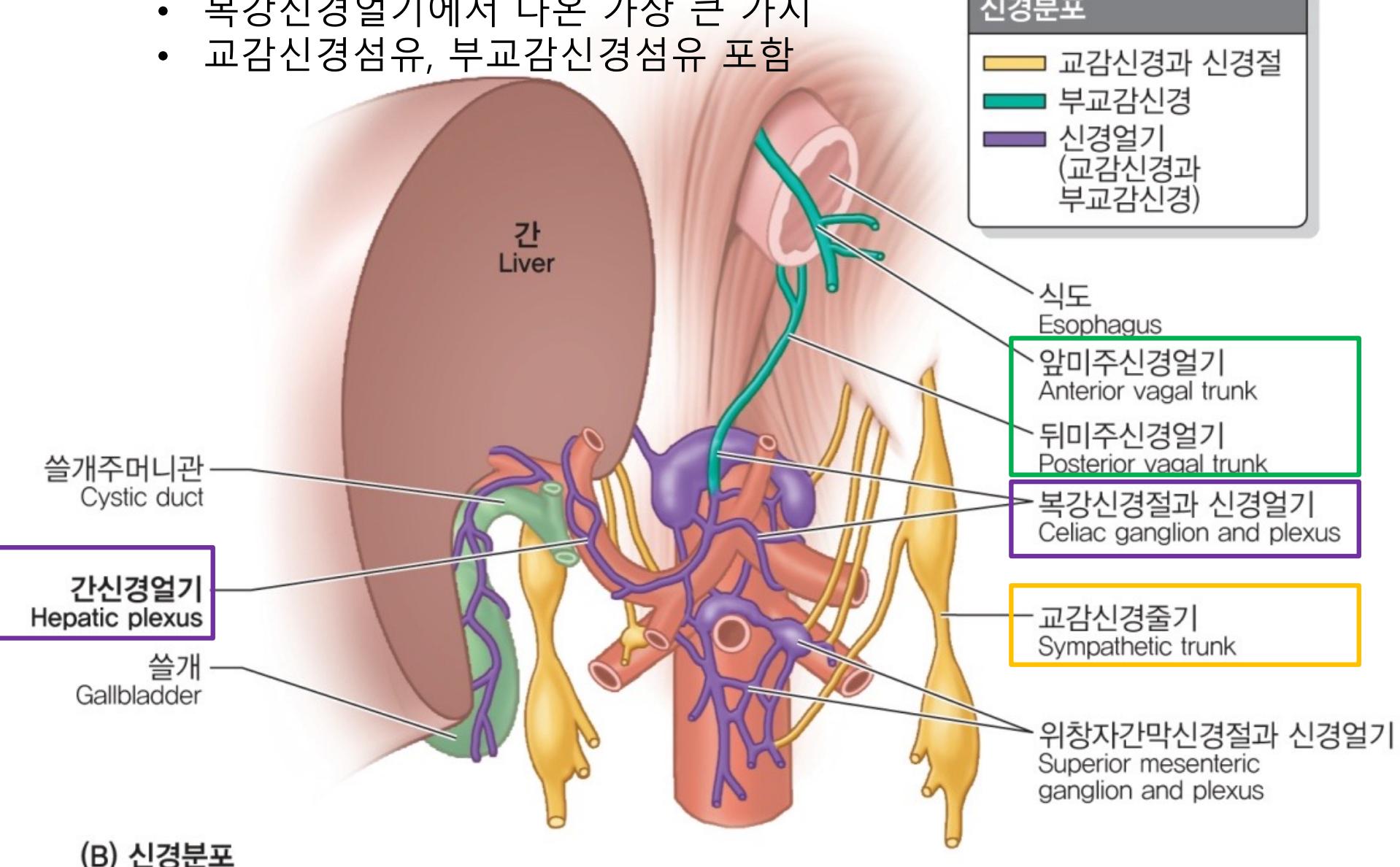
이러한 lymph node가
lymphatic system으로 연결



- 간의 신경

- 간신경얼기

- 복강신경얼기에서 나온 가장 큰 가지
 - 교감신경섬유, 부교감신경섬유 포함



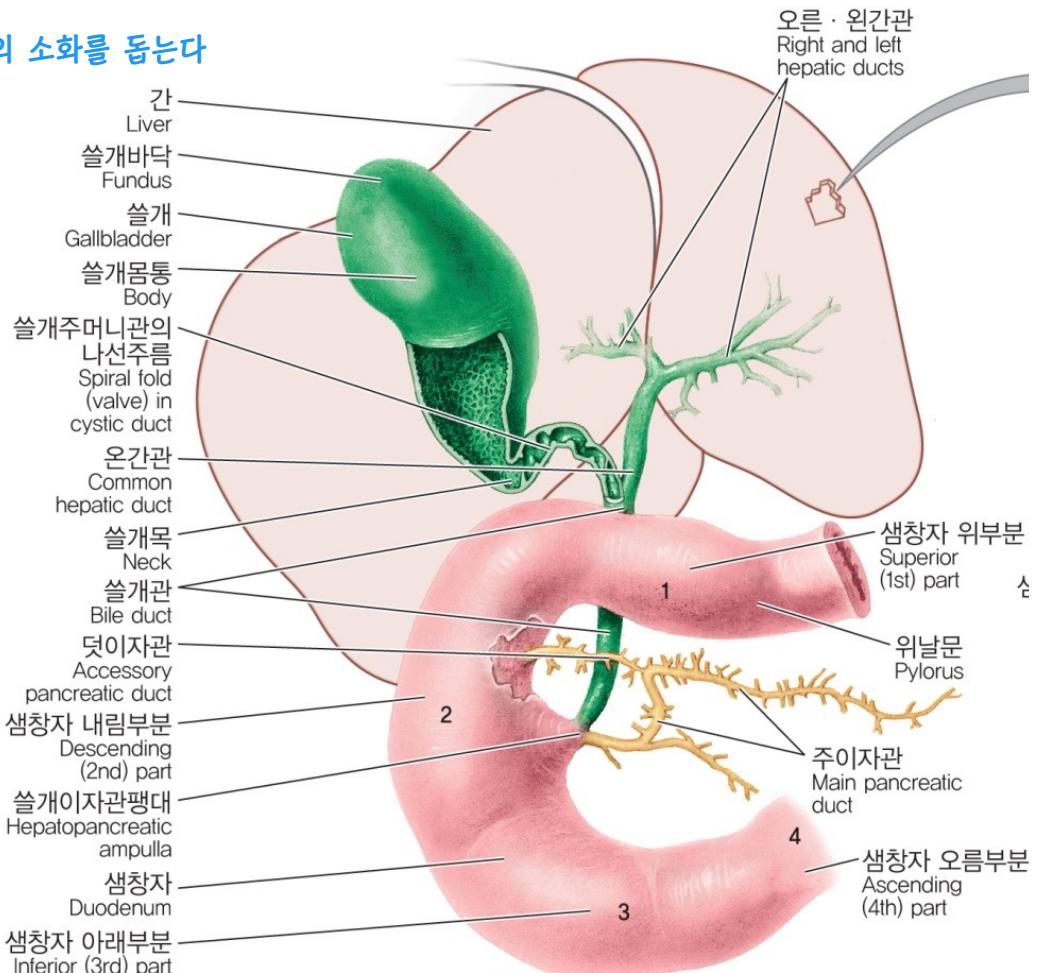
신경분포

- 교감신경과 신경절
- 부교감신경
- 신경얼기
(교감신경과
부교감신경)

쓸개관과 쓸개

담즙=쓸개즙
지방의 유화를 도움 → 지방의 소화를 돋는다

- Biliary duct
 - Bile 을 Liver 에서 Duodenum 으로 운반
- Bile hepatocyte에서 bile를 만들고 biliary duct를 통해서 gallbladder에 저장
 - Liver 에서 계속 만들어 짐
 - Gallbladder 에 저장되고 농축됨
 - Duodenum 에 지방이 들어올 때마다 분비
 - 지방을 분해하여 창자 끝에서 흡수 될 수 있게 만듬
→ recycling 되더라



(B) 샘창자의 앞모습, 쓸개의 아래모습

쓸개(gallbladder)

간의 내장면 쓸개 오목

에 위치

세부분으로 나뉨

1. 쓸개바닥(fundus)

간의 아래 모서리 아래로 튀어나온 넓어진 끝부분

2. 쓸개몸통(body)

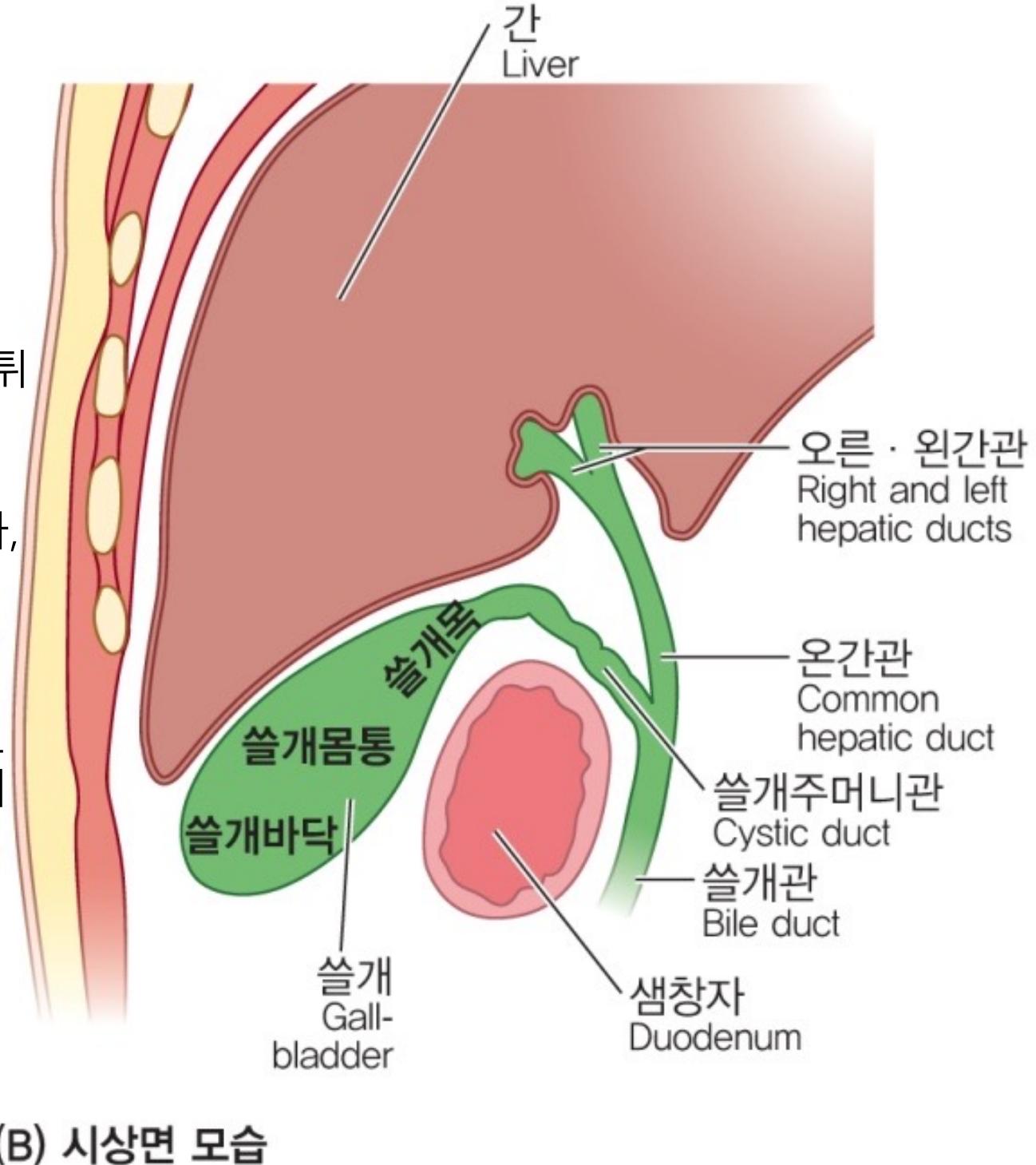
간의 내장면, 가로잘록창자, 샘창자와 닿는다.

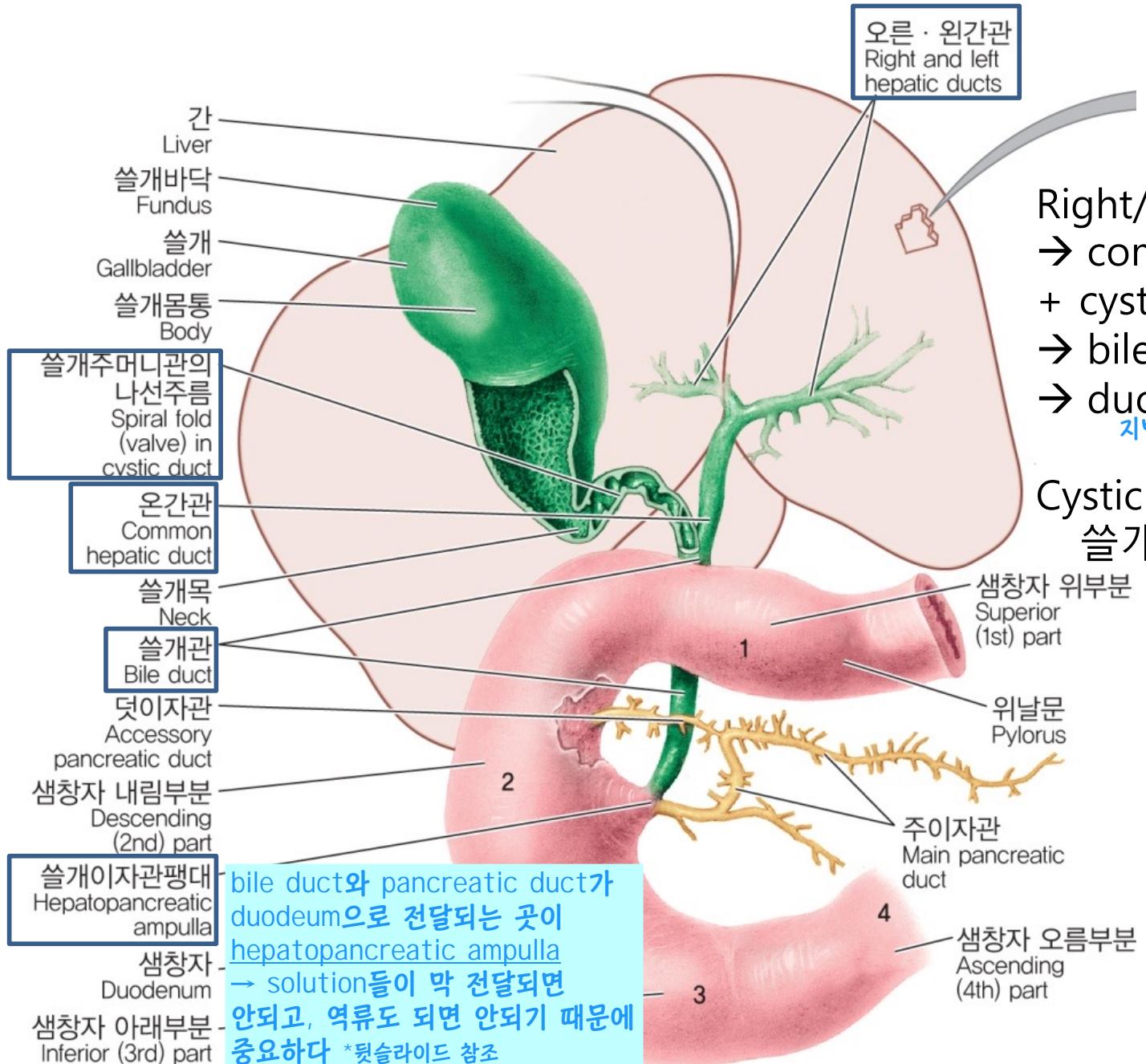
3. 쓸개목(neck)

쓰개바닥의 반대쪽으로 좁아지는 끝으로, S자 모양으로 구부러져 cystic duct에 합쳐진다.

쓰개주머니관(cystic duct)

3~4cm로 쓸개목과 common hepatic duct를 연결





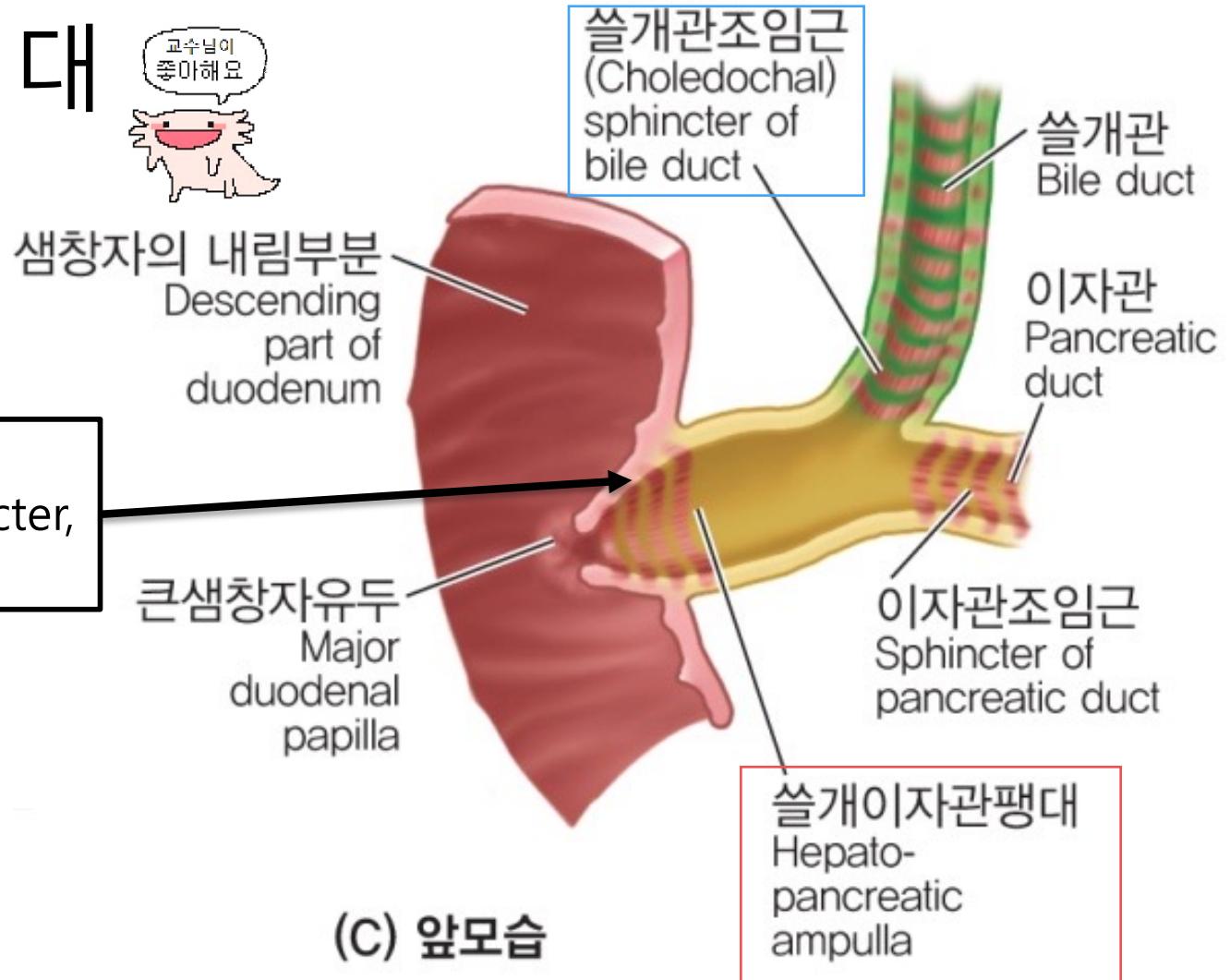
Right/left hepatic duct
 → common hepatic duct
 + cystic duct (gallbladder)
 → bile duct
 → duodenum (bile 분비)
 지방이 있을 때 signal이 오면 분비

Cystic duct- spiral fold
 쓸개주머니관 열려 있게 함

쓸개이자관팽대



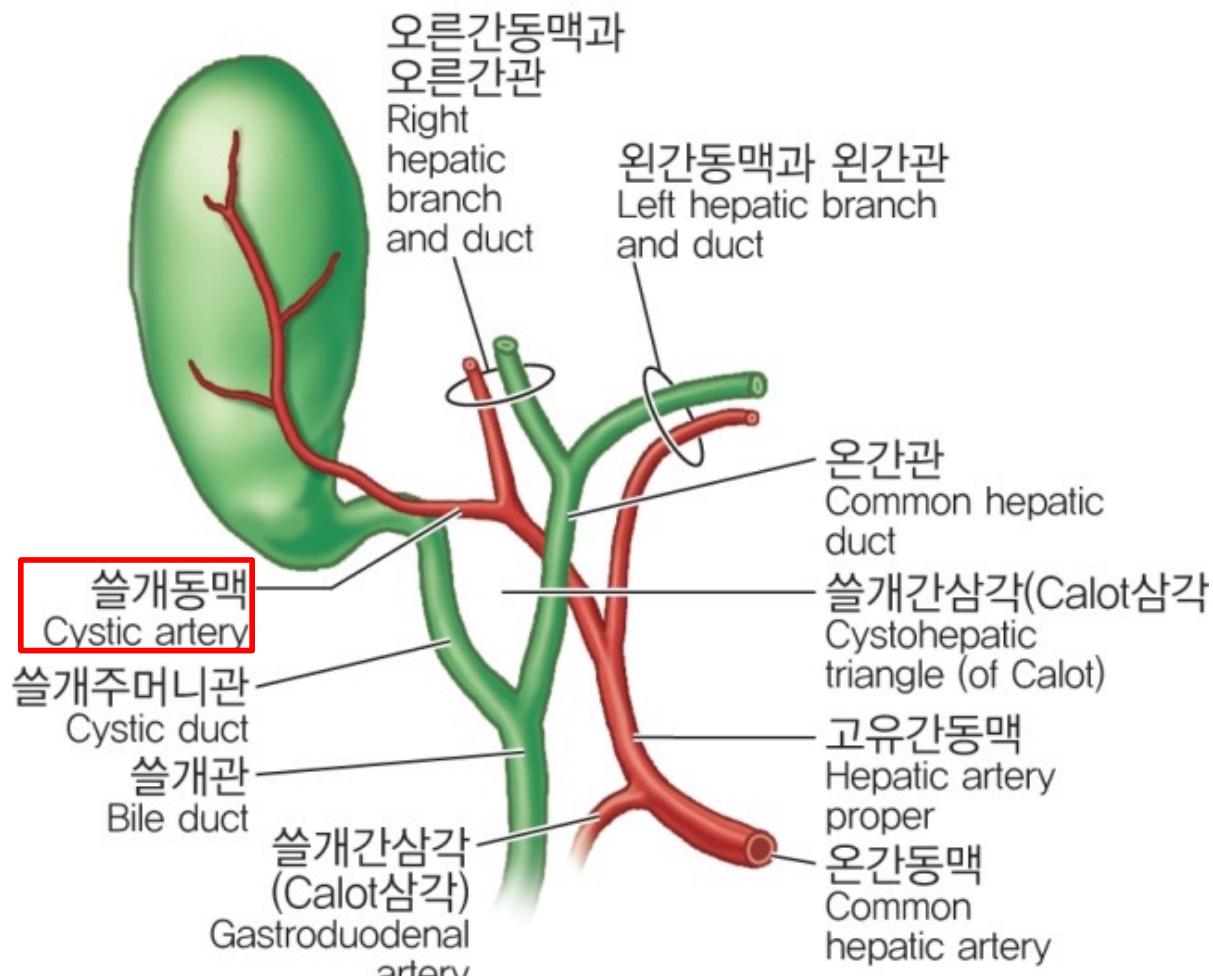
쓸개이자관조임근
 (hepatopancreatic sphincter,
sphincter of Oddi)



- **Hepatopancreatic ampulla**
 - Bile duct + Main pancreatic duct accessory pancreatic duct도 있어서 Main/accessory 구분
 - Duodenum의 내림부분
 - Major duodenal papilla 속에서 넓어진 부분
- 쓸개관조임근이 수축하면 쓸개즙은 거꾸로 올라가 쓸개로 들어가서 농축되고 저장됨.
- **쓸개이자관조임근**: 쓸개즙과 이자액 흐름 조절, 역류 방지

go/ no-go를 조절하신다고 말씀하셨습니다

쓸개와 쓸개주머니관의 동맥공급

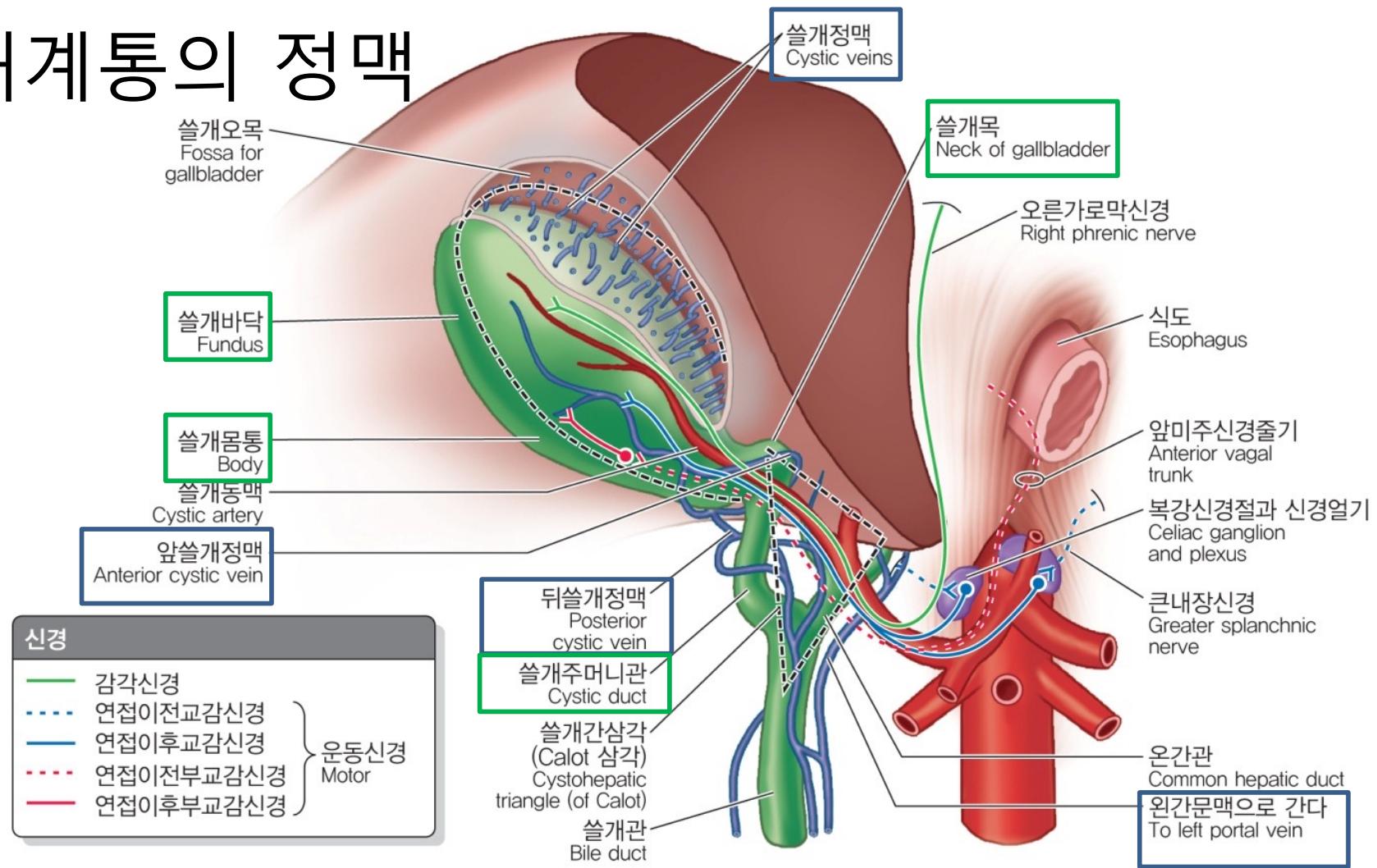


(A) 75.5%

앞모습

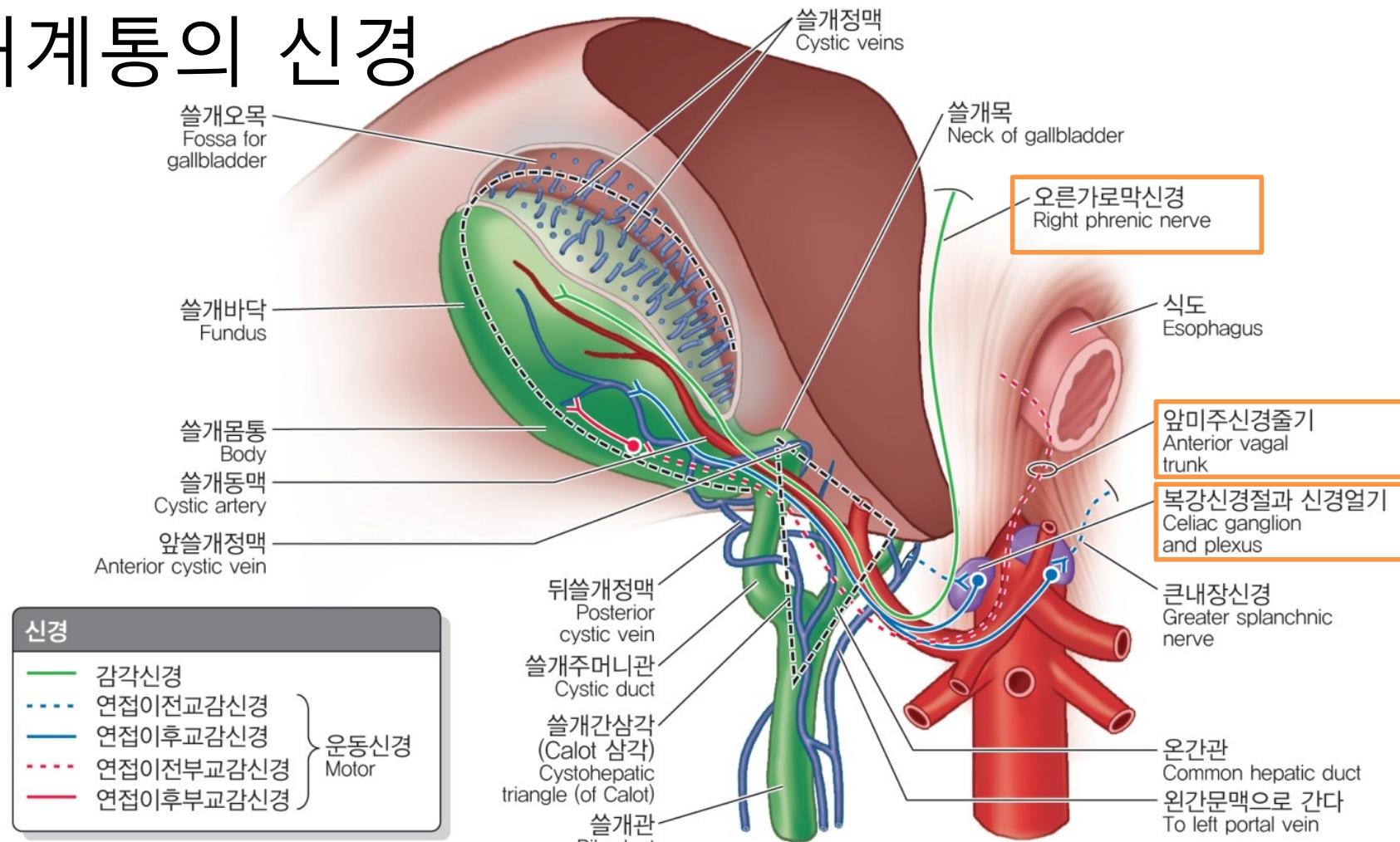
Cystic artery 나오는 경로는 변이가 많다.

쓸개계통의 정맥



- 쓸개목, 쓸개주머니관의 정맥 *cystic v.*으로 연결되어서, 혹은 *portal v.*을 통해서
 - 모여서 *쓸개정맥*이 되어 *간*으로 직접 들어가거나 *portal vein*을 통해 *간*으로 들어감.
- 쓸개바닥, 쓸개몸통의 정맥 *간*의 *visceral surface*를 통해서 직접 들어가는게 *fundus*와 *body*
 - 간*의 *내장면*을 통해 *간*으로 직접 들어감

쓸개계통의 신경



- 복강신경얼기
 - 교감신경, 내장들신경(통증)
- 미주신경
 - 부교감신경- 쓸개 수축, 쓸개이자관조임근 이완 – Cholecystokinin 에 의해 자극됨 (샘창자에 지방성분이 들어오면 혈액으로 분비됨)
- 오른가로막신경
 - 몸들신경섬유

쓸개와 간을 위로 들어올린 앞모습

문맥몸순환연결 (portal-systemic anastomosis)

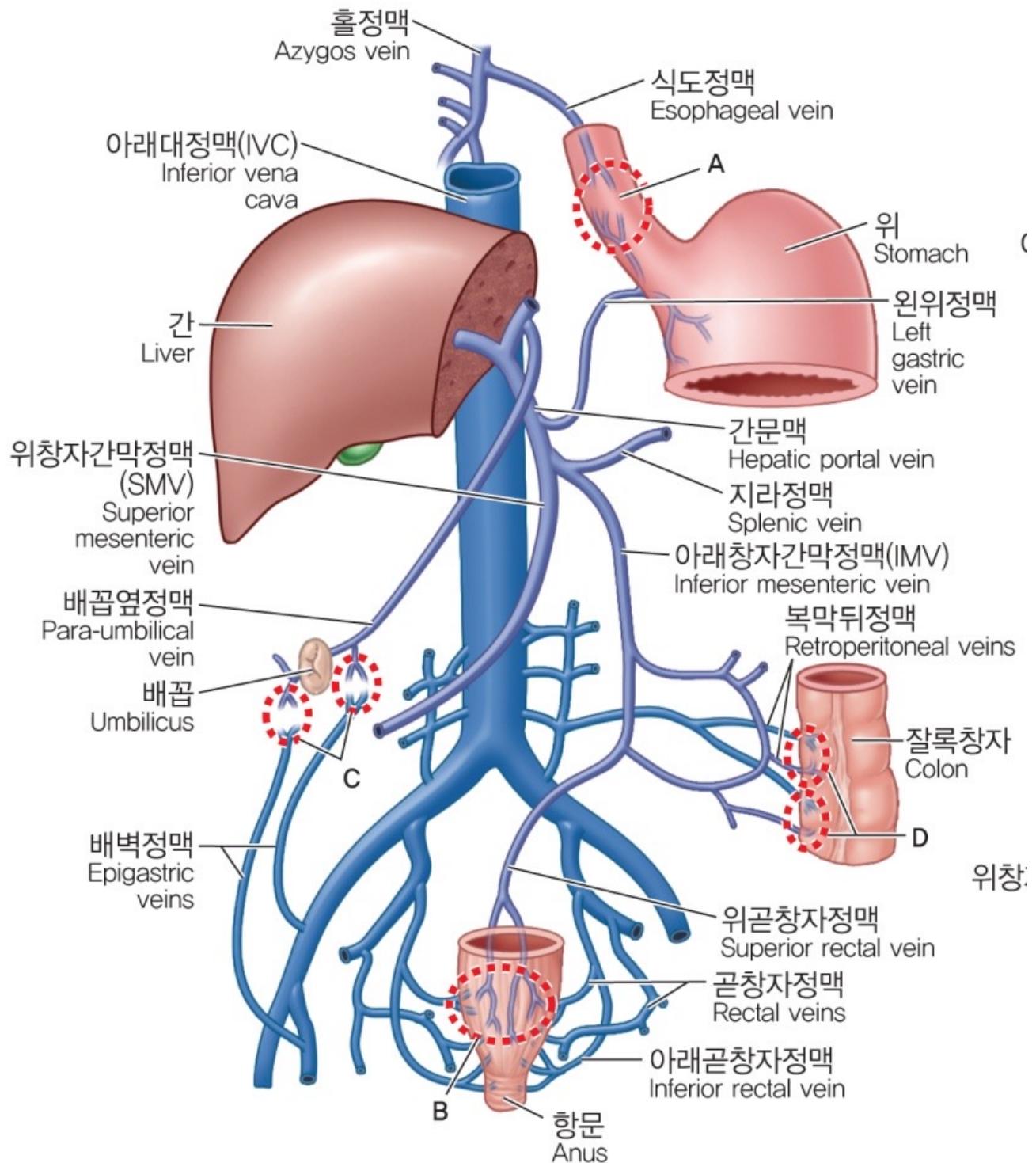
ex. 간경화(liver cirrhosis)

간질환이나 종양에 의해 문맥순환이 감소하거나 차단되었을 때, 문맥으로 흘러야 할 혈액이 이런 겉순환경로에 의해 흘러갈 수 있다. 정맥류가 생기면 위험하다.

<대표적인 결순환 경로>

- A. 식도점막밑의 정맥
- B. 아래-중간 곧창자정맥과 위곧창자정맥
- C. 배꼽옆정맥과 작은 배벽정맥
- D. 이차적 복막뒤장기의 무장막구역

→ 간질환시 부풀어오르는 정맥류 생기는 곳

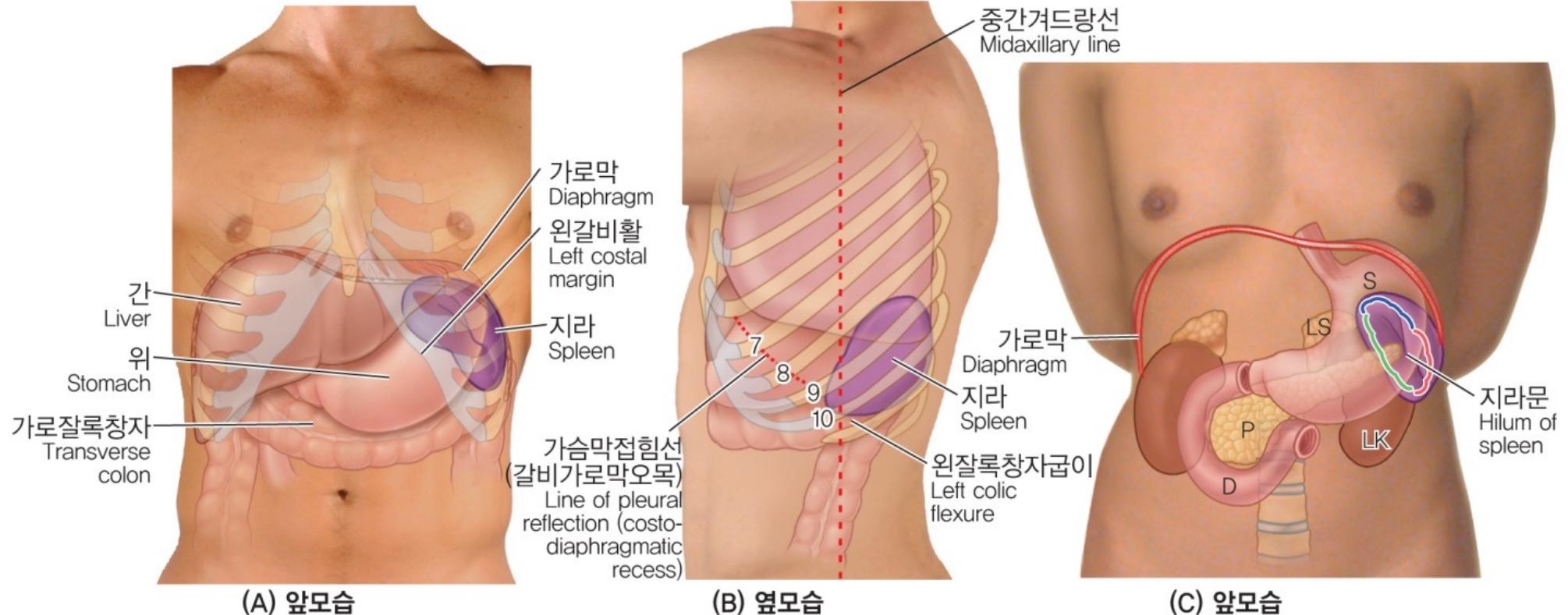


Caput Medusae



지라 (spleen)

secondary lymph organ



가장 큰 림프기관, 림프구 증식 등 방어체계 관여, 적혈구, 혈소판 저장, 파괴 생명과 직결되는 필수 장기는 아님. 필요에 의해서 잘라내기도 한다.

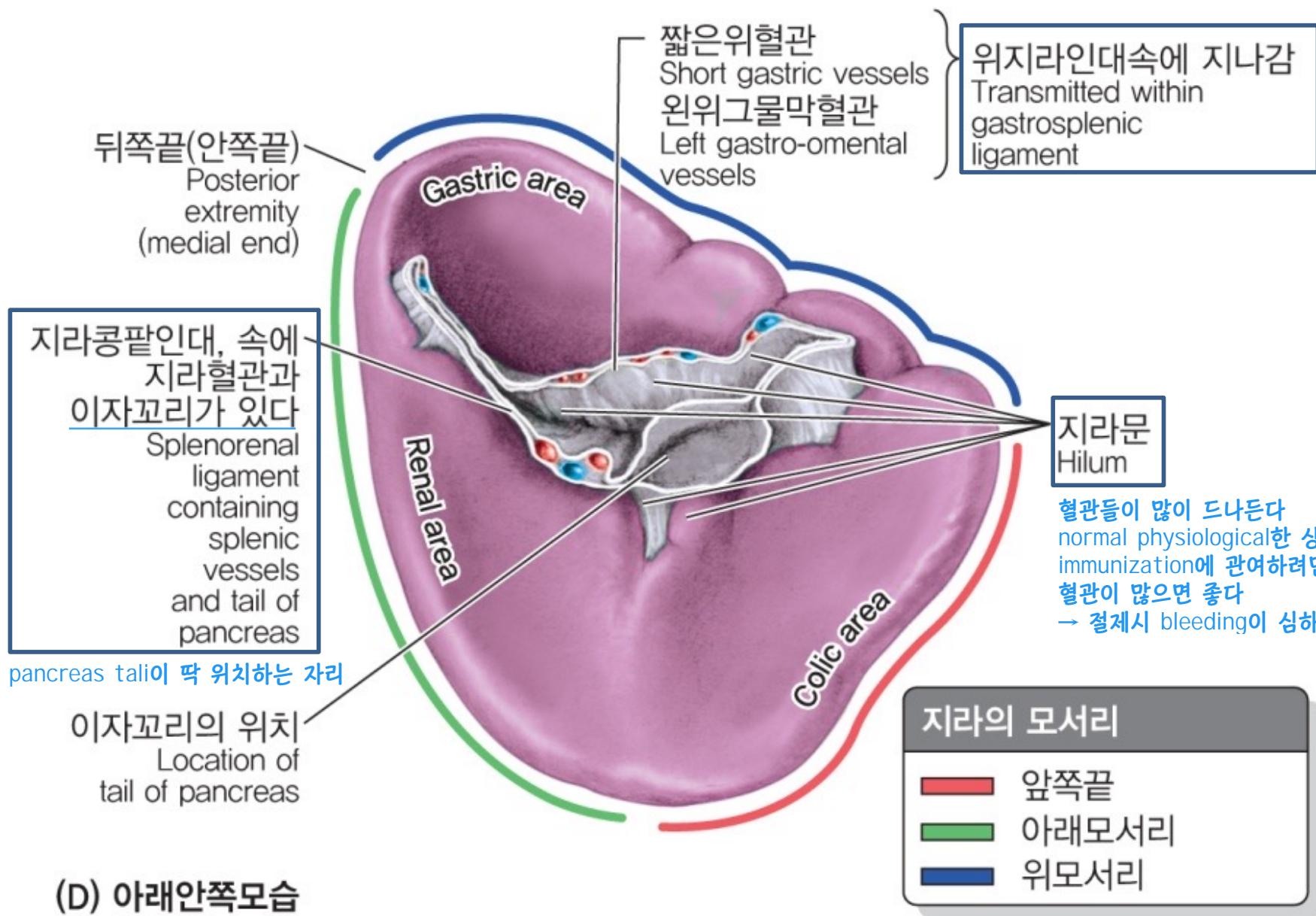
Left upper quadrant 위치

Left colic flexure 위

특별히 커지지 않는 이상 앞가쪽 배벽에서 촉진할 수 없음

그러나 chronic inflammation이 오래가거나 몇몇 solid cancer의 경우에는 activation이 많이 됨

→ spleen이 비대해지는 경우에는 촉진이 된다



(D) 아래안쪽모습

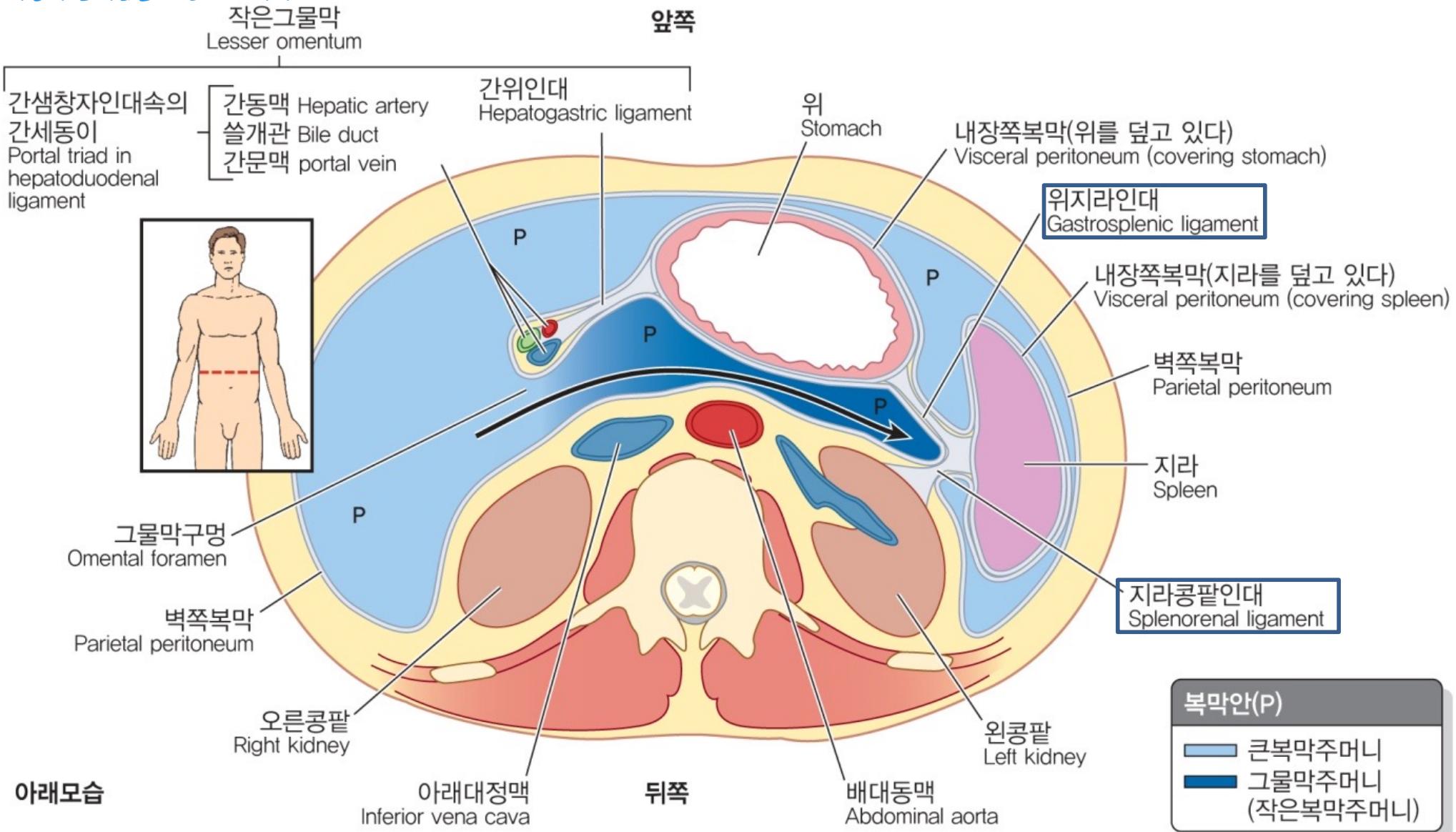
부드럽고 혈관이 풍부

지라혈관이 드나드는 지라문(splenic hilum)을 제외하고 visceral peritoneum 으로 덮여 있음

위-위지라인대

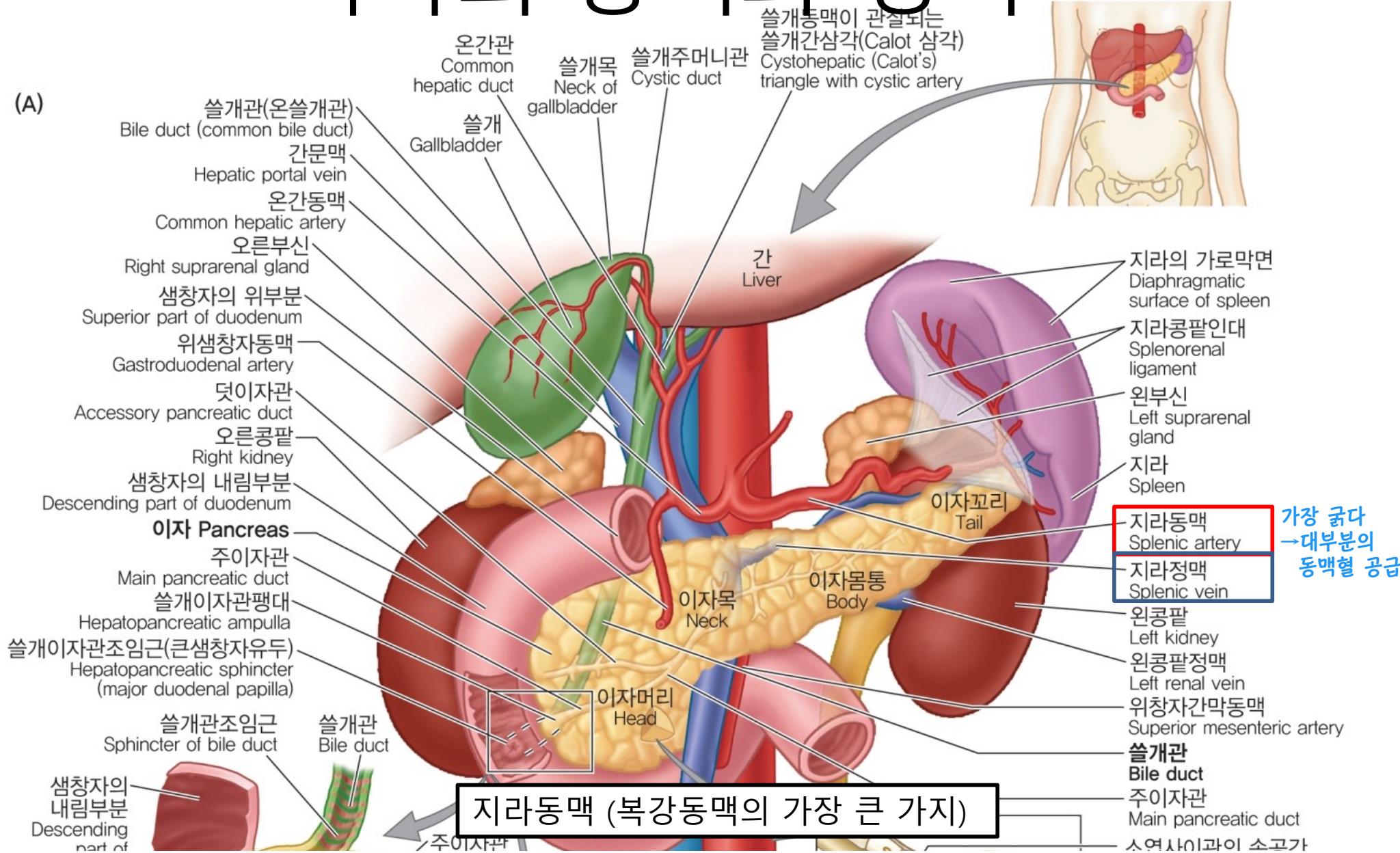
왼콩팥-지라콩팥인대

인대가 이렇게 존재함을 그림으로 이해



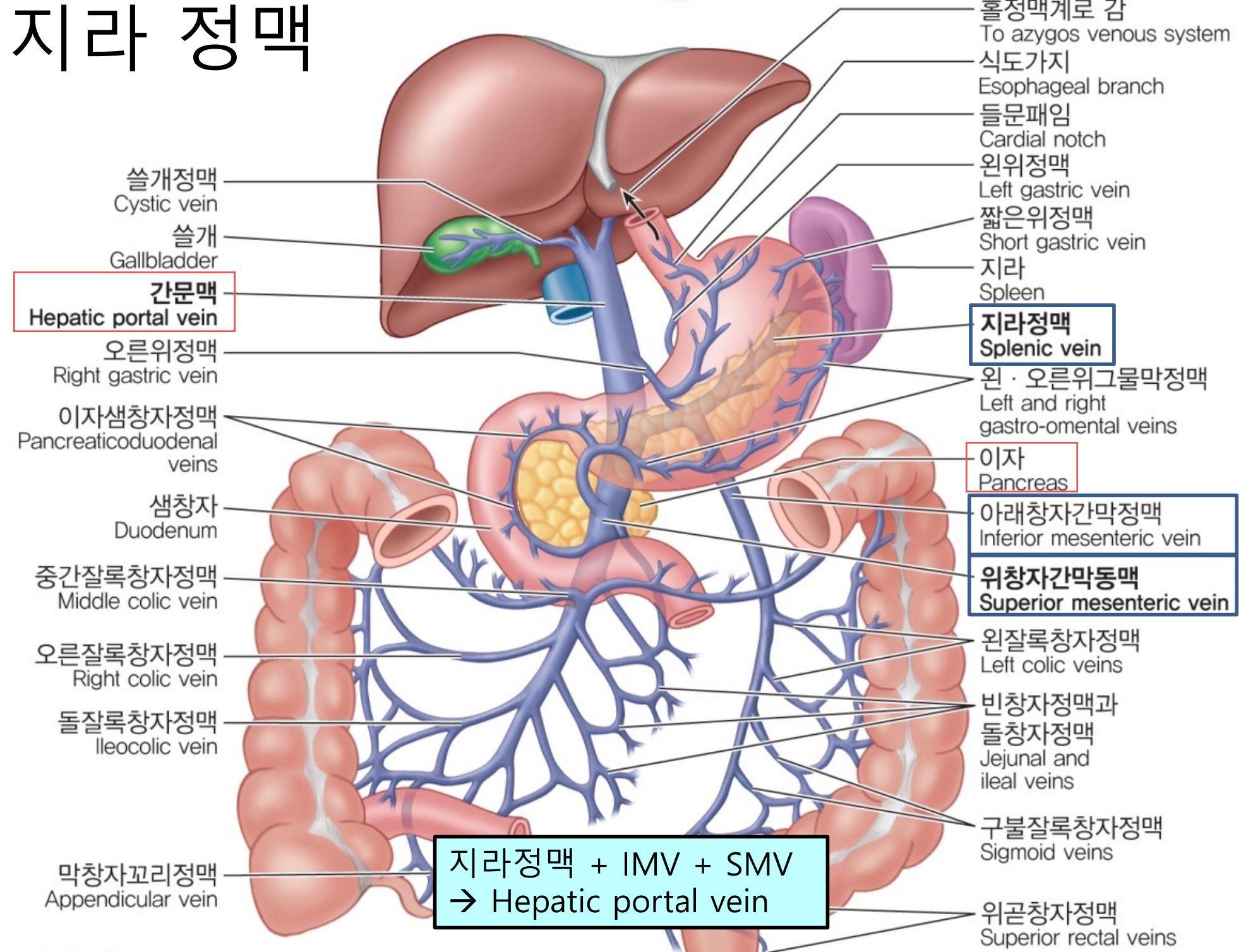
지라의 동맥과 정맥

(A)



가장
굵다
→ 대부분의
동맥혈 공급

지라 정맥

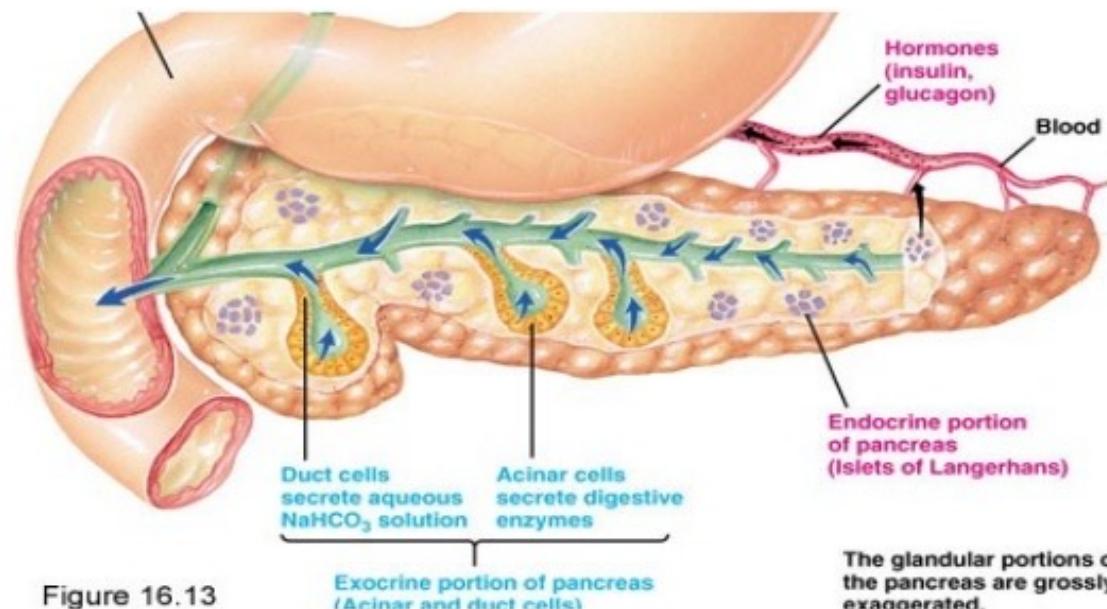




교수님의
연구분야라고 합니다
근데 liver cancer도
하신다고..

이자 (Pancreas)

- 외분비기능 (Exocrine secretion)
 - 꽈리세포(acinar cell)에서 생성된 이자액(pancreatic juice)이 주이자관(main pancreatic duct)과 덧이자관(accessory pancreatic duct)을 통해 샘창자로 들어간다.
hepatopancreatic ampulla 형성
- 내분비기능 (Endocrine secretion)
 - 이자섬[pancreatic islet(of Langerhans)]에서 생성된 글루카곤(glucagon)과 인슐린(insulin)을 혈액 내로 분비한다.



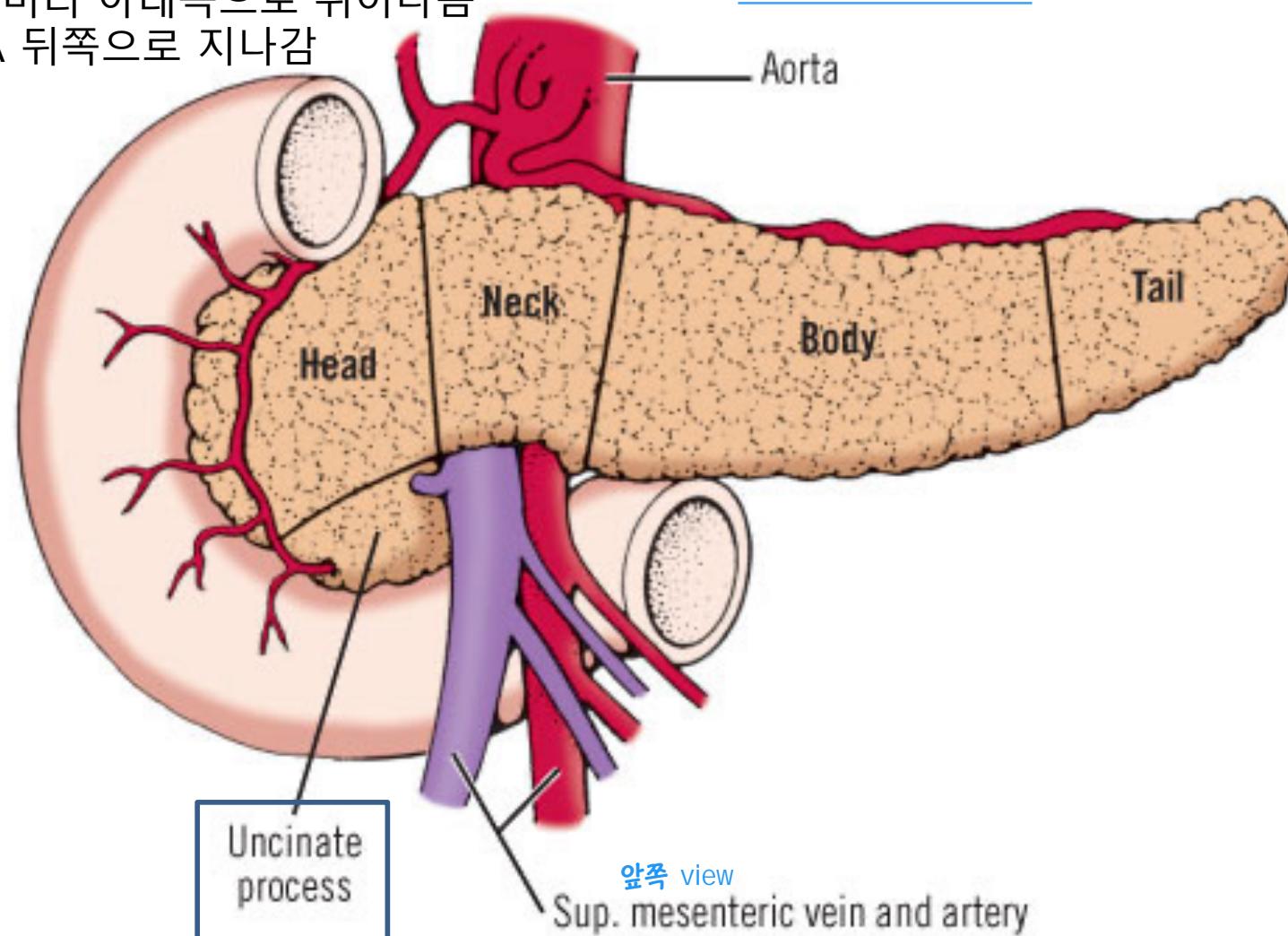
<대표적인 암>

- pancreatic ductal adenocarcinoma
 - PNET :pancreatic neuroendocrine tumor
- * 해부학적인 구조에 따라서 암이 생기는 예후가 다르다

참고하라고 하셨습니다

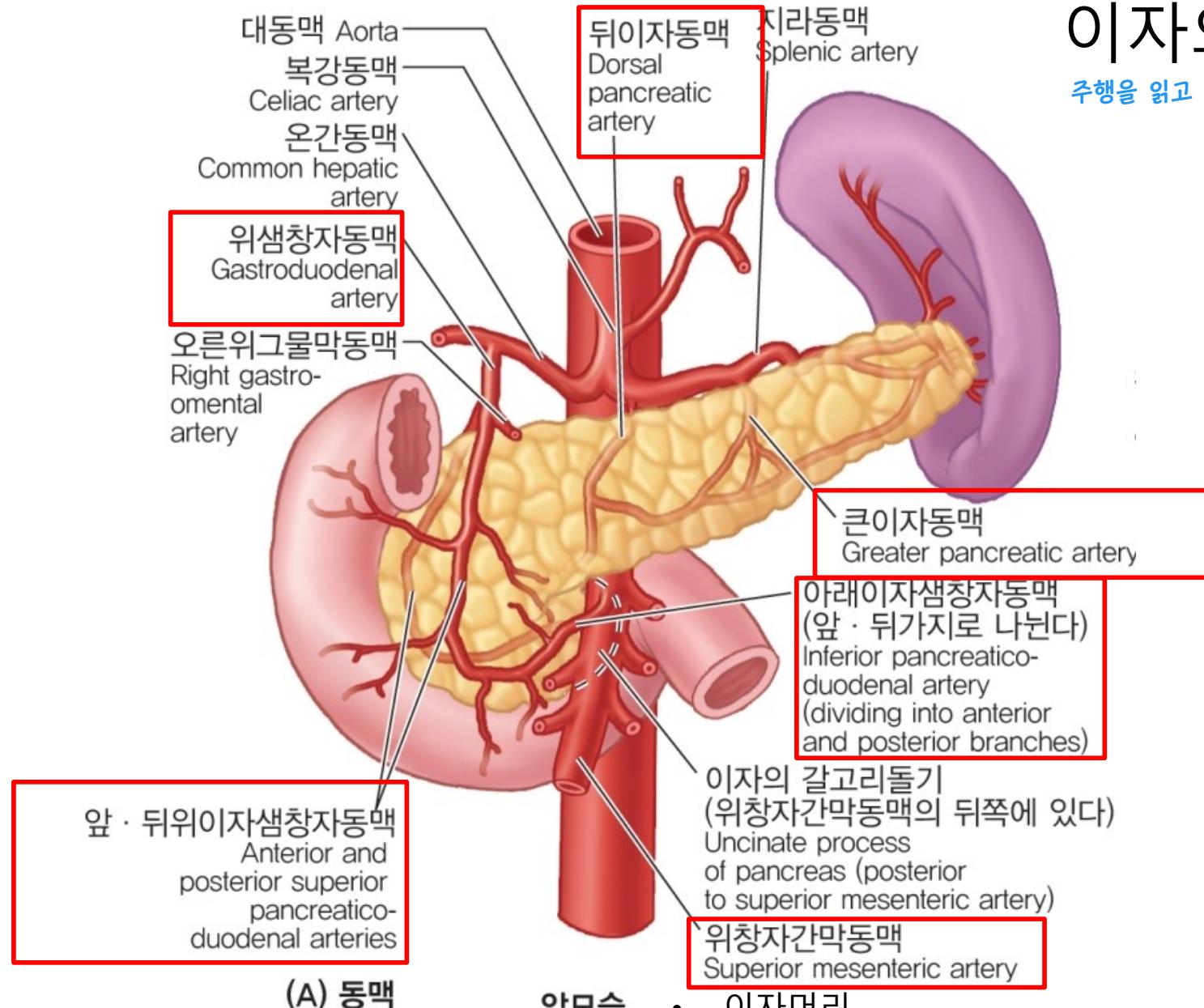
이자 네 부분

- 이자머리
 - SMA 오른쪽 ^{sup. mesenteric a.}
 - C자 모양의 샘창자에 끼어 있음
 - 쓸개관 끝 통과
- 갈고리돌기 (Uncinated process)
 - 이자머리 아래쪽으로 튀어나옴
 - SMA 뒤쪽으로 지나감
- 이자목
 - SMA 앞쪽으로 지나감
 - 이자몸통
 - Stomach bed 일부 형성
 - 이자꼬리
 - 원콩팥 앞쪽 위치



이자의 동맥

주행을 읽고 넘어가셨습니다!!

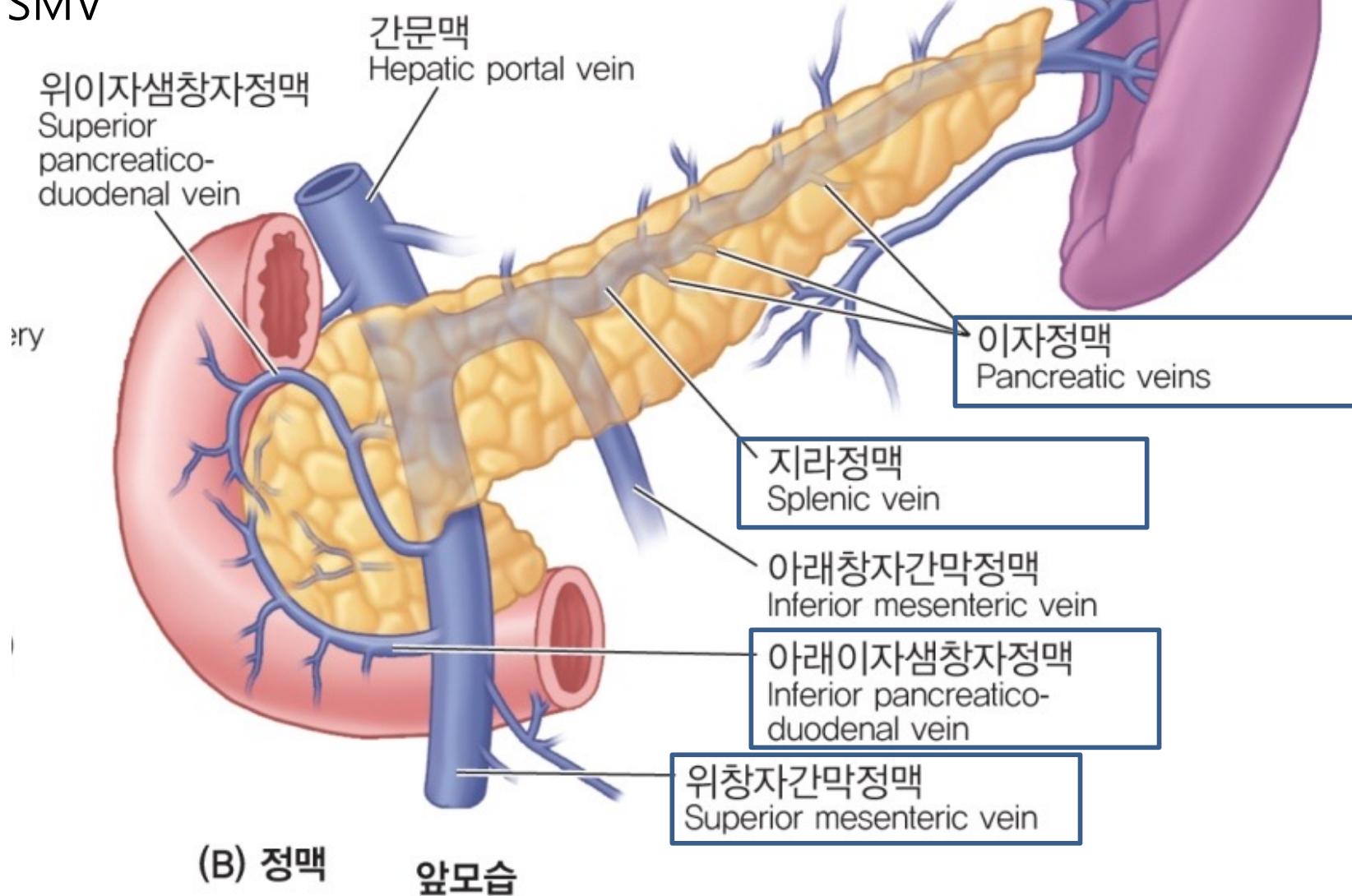


- 이자의 동맥 (여러 개의 동맥들 동맥고리를 형성)
- 이자의 몸통과 꼬리
 - Splenic artery → 여러 개의 pancreatic artery

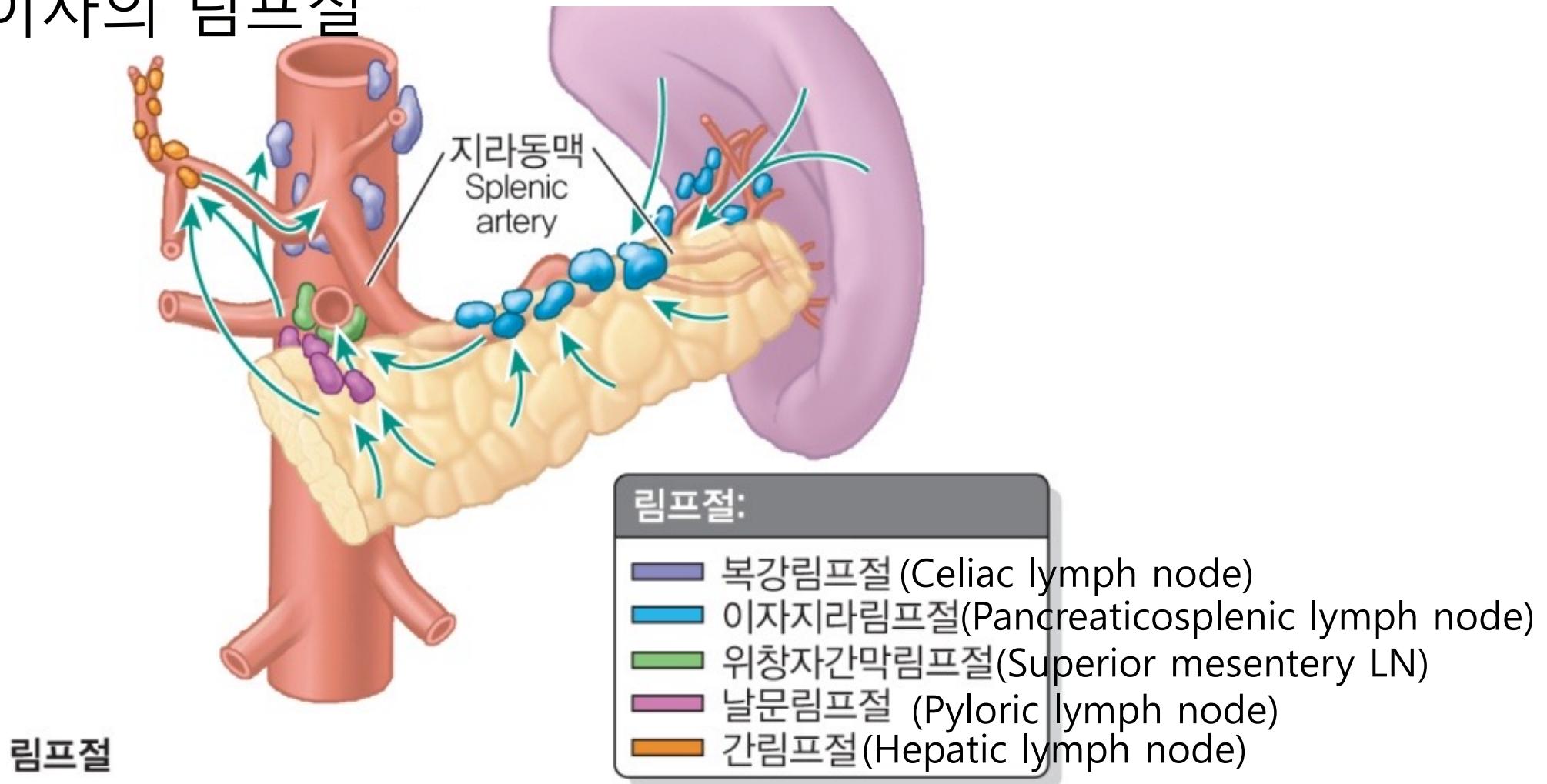
- 이자머리
 - gastroduodenal artery → anterior and posterior superior pancreaticoduodenal artery
 - SMA → anterior and posterior inferior pancreaticoduodenal artery

이자의 정맥

대부분 splenic vein
일부 SMV

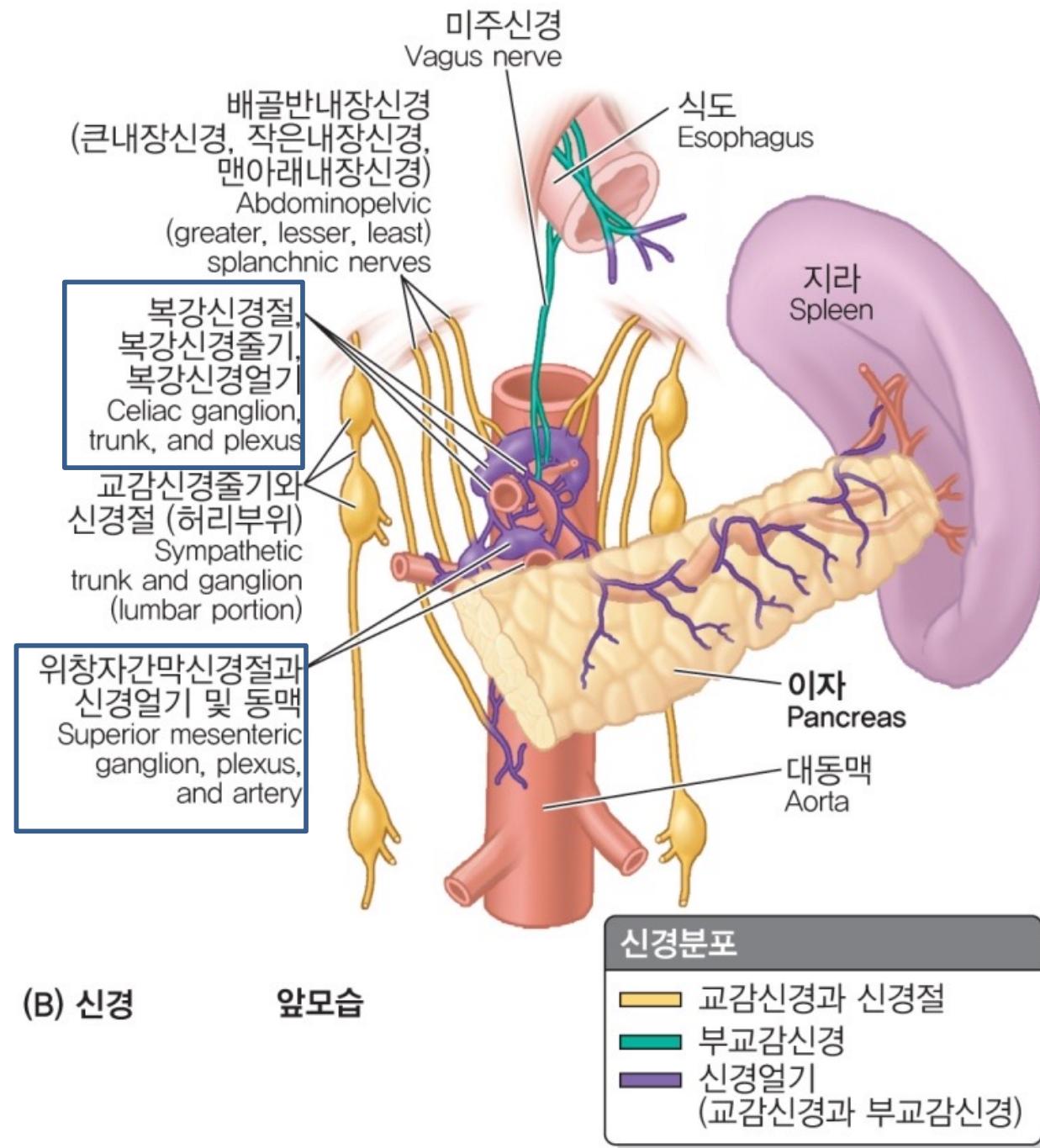


이자의 림프절



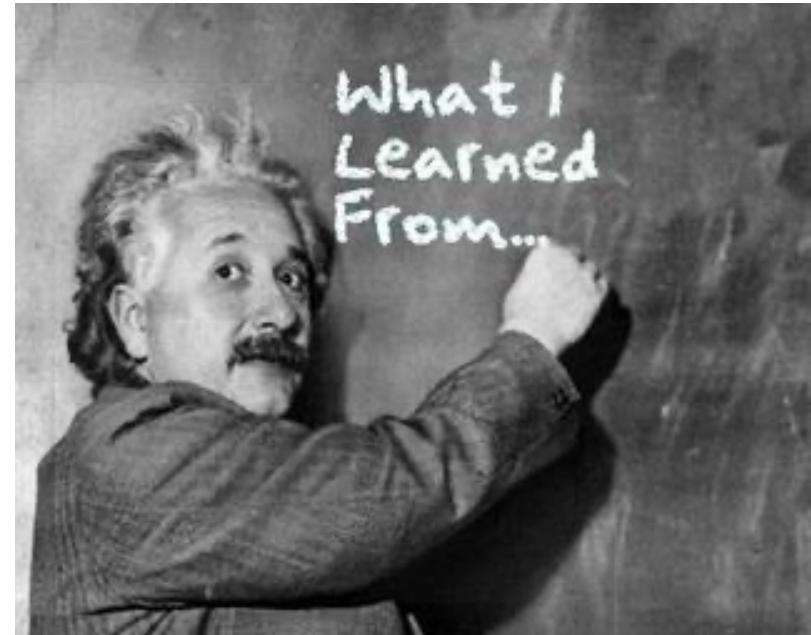
림프절

주로 pancreaticosplenic lymph node 에 유입
몇몇 림프관들은 pyloric lymph node 에 유입
→ superior mesenteric lymph node
→ hepatic lymph node → celiac lymph node.



Take home messages

- 간 (Liver)
 - 무장막구역 (Bare area of liver)
 - 관상인대 (Coronary ligament)
 - 낫인대 (Falciform ligament)
 - 정맥관인대 (**Ligament venosum**)
 - 간원인대 (**Round ligament**)
 - 간세동이 (**Portal triad**)
 - 오른간엽 (Right lobe), 왼간엽 (Left lobe)
 - **오른간 (Right liver), 왼간 (Left liver)**
 - **구역 (Segment)**



- 쓸개관 (Biliary duct), 쓸개이자관조임근 (sphincter of Oddi)
- 쓸개 (Gallbladder)
- 문맥몸순환연결 (portal-systemic anastomosis)
- 지라 (Spleen)
- 이자 (Pancreas)

Q & A

75. 다음 중 간(liver)의 표면 구조에 대한 설명으로 맞는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- ㄱ. 간콩팥오목(hepatorenal recess)은 Morison's pouch라고 부르며 간밑오목(subhepatic space)의 일부이다.
- ㄴ. 간의 무장막구역(bare area)은 관상인대(coronary ligament)의 앞, 뒤층(anterior and posterior layers of coronary ligament)으로 둘러싸여 있다.
- ㄷ. 관상인대의 뒤층 왼쪽은 작은그물막(lessor omentum)의

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

76. 다음 중 간구역/hepatic segmentation)에 대한 설명으로 맞는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- ㄱ. 왼간(left liver)은 해부학적 꼬리엽(caudate lobe)과 네모엽(quadrant lobe) 대부분을 포함한다.
- ㄴ. 으뜸문맥틈새(main portal fissure)와 배꼽정맥틈새(umbilical fissure) 사이에 4번 구역이 있다.
- ㄷ. 간의 무장막구역(bare area)은 8번 구역안에 포함된다. 오른쪽총과 이어져 있다.

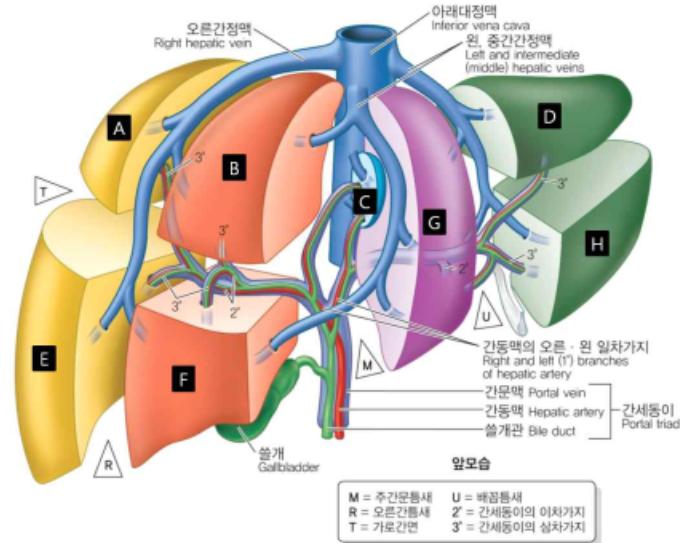
- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

77. 다음 중 간문맥-전신정맥 연결(portosystemic anastomosis)에 대한 설명으로 맞는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- ㄱ. 식도(esophagus)의 전신정맥인 식도정맥(esophageal vein)은 간문맥/hepatic portal v.) 시스템인 원위정맥(left gastric v.)과 연결된다.
- ㄴ. 앞 배벽의 배벽정맥(epigastric v.)들은 간문맥 시스템인 배꼽옆정맥(paraumbilical v.)과 연결된다.
- ㄷ. 곧창자(rectum), 항문(anus)의 위곧창자정맥(superior rectal v.)은 간문맥 시스템인 아래곧창자정맥(inferior rectal v.)과 연결된다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

■ (24~25) 다음 물음에 답하시오.



24. A~H에 해당하는 간구역의 번호를 적으시오. (각 0.3점, 총 3점)

A : _____

B : _____

C : _____

D : _____

E : _____

F : _____

G : _____

H : _____

25. 이 중 기능적으로 Left liver에 해당하는 간구역을 모두 고르시오. (1점)

답 : _____

26. 다음의 둘음에 답하시오. (각 0.5점, 총 1점)

(A)은/는 골반안과 그 아래쪽 공간인 (B)을/를 나누는 근육성 구조물이다.

A : _____

B : _____

2020

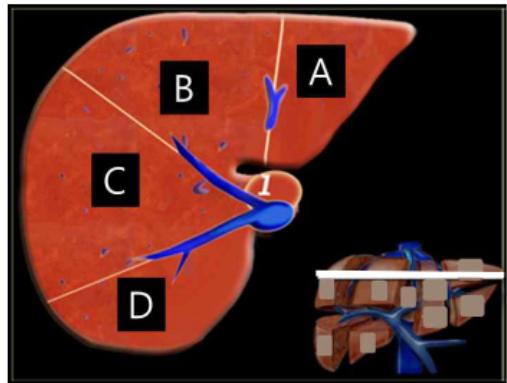
10. 이자(pancreas)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- 1) 이자머리(head)는 C자 모양의 샘창자(duodenum)에 끼어 있다.
- 2) 이자머리는 쓸개관 끝이 통과한다.
- 3) 이자머리는 위창자간막동맥(sup. mesentery a. ; SMA) 오른쪽에 있다.
- 4) 이자목(neck)은 SMA 뒤쪽으로 지나간다.
- 5) 이자꼬리(tail)는 원콩팥(lt. kidney) 앞쪽에 위치한다.

11. 간(liver)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- 1) 간은 허파처럼 간동맥과 간문맥으로 이중의 혈액공급을 받는다.
- 2) 간동맥 공급은 위창자간막동맥(superior mesentery a. ; SMA)에서 온간동맥(common hepatic a.)이 나오고, 이후 고유간동맥(proper hepatic a.)으로 이어져 원,오른간동맥(lt./rt. hepatic a.)으로 갈라진다.
- 3) 겉으로 보았을 때 해부학적 간엽은 낫인대(falciform lig.)와 원시상틈새(lt. sagittal fissure)에 의해 크기가 큰 오른엽(rt. lobe)과 작은 왼엽(lt. lobe)으로 나뉜다.
- 4) 간은 기능적으로 오른간(rt. liver)과 왼간(lt. liver)으로 나눈다.
- 5) 위(stomach)와 창자에서 흡수된 모든 영양분 중 지방을 뺀 나머지 모든 성분들이 문맥계통(portal venous system)을 통해 간으로 먼저 유바뀐다.

15. 다음 초음파 검사 결과에서 보이는 단면 모식도에서, A,B,C,D에 해당하는 간구역의 번호를 적으시오. (각 0.5점, 총 2점)



A : _____

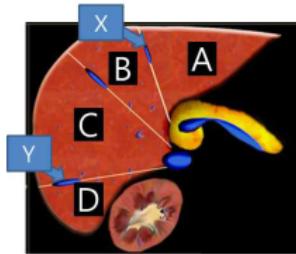
B : _____

C : _____

D : _____

18. 다음은 초음파 검사 결과에서 보이는 간의 단면 모식도이다. X 헬관(A간구역과 B간구역 경계)과 Y헬관(C간구역과 D간구역의 경계)의 이름을 <보기>에서 찾아 고르시오. (각 0.5점, 총 1점)

<보기>



- ① Right hepatic v.
- ② Left hepatic v.
- ③ Intermediate hepatic v.
- ④ Right hepatic a.
- ⑤ Left hepatic a.
- ⑥ Right portal v.
- ⑦ Left portal v.

X : _____

Y : _____

24.

A: 7

B: 8

C: 1

D: 2

E: 6

F: 5

G: 4

H: 3

25. 2,3,4

26.

A: pelvic diaphragm(골반가로막)

B: perineum(샅)

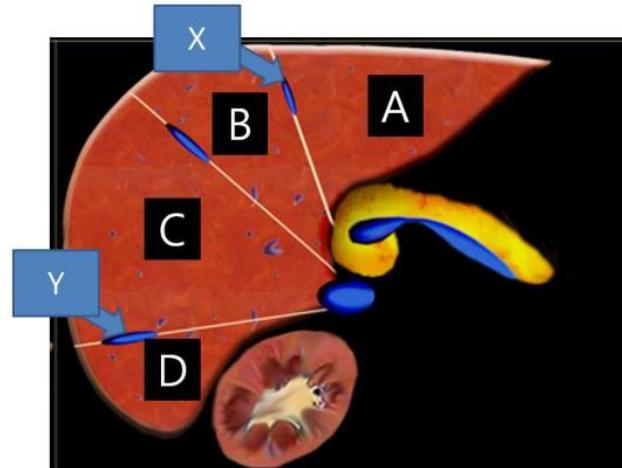
10. 4

11. 2

15. 2 / 4 / 8 / 7

16. 2 / 1

[75-76] 다음의 초음파 검사 결과에서 보이는 <단면 모식도>와 <보기>를 보고 물음에 답하시오.



<보기>

- ① Right hepatic vein
- ② Left hepatic vein
- ③ Intermediate hepatic vein
- ④ Right hepatic artery
- ⑤ Left hepatic artery
- ⑥ Right portal vein
- ⑦ Left portal vein

75. X혈관 (A간구역과 B간구역의 경계)의 이름은? (0.5점)

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

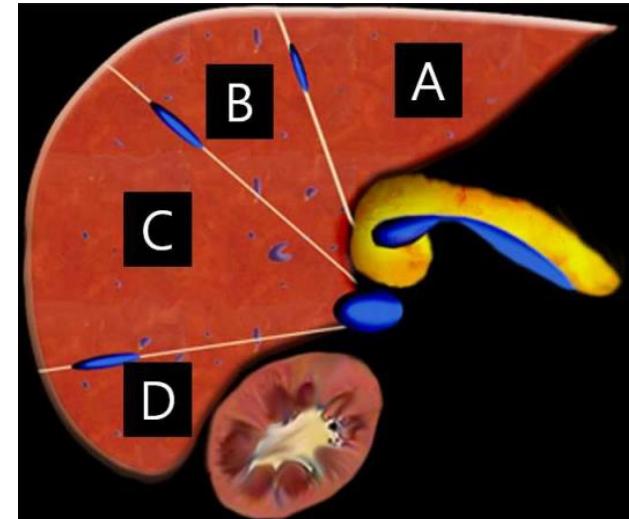
76. Y혈관 (C간구역과 D간구역의 경계)의 이름은? (0.5점)

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

84. 다음 중 샘창자(duodenum)에 관련된 설명 중 틀린 것은?

- ① 내림부분(descending), 수평부분(transverse), 오름부분(ascending)은 복막뒤기관(retroperitoneal organ)으로 뒤배벽에 붙어 있다.
- ② 오름부분에 샘창자유두(duodenal papilla)가 있다. 여기에는 온쓸개관(common bile duct)과 이자관 (pancreatic duct)이 연결되어 있다.
- ③ 아래부분 앞쪽에는 위창자간막동맥(SMA)이 지나간다.
- ④ 오름부분은 대동맥의 왼쪽면을 따라 올라가다 이자몸통의 아래모서리까지 이른다.
- ⑤ 오름부분은 빈창자(jejunum)와 연결되며, 이 부분을 샘빈창자연결(duodenojejunal junction)이라고 하고, 샘창자걸이근(십이지장제근, suspensory m. of duodenum, lig. of Treitz)에 의해 매달려 있다.

[95-98] 다음은 초음파 검사 결과에서 보이는 단면 모식도이다. 물음에 답하시오.



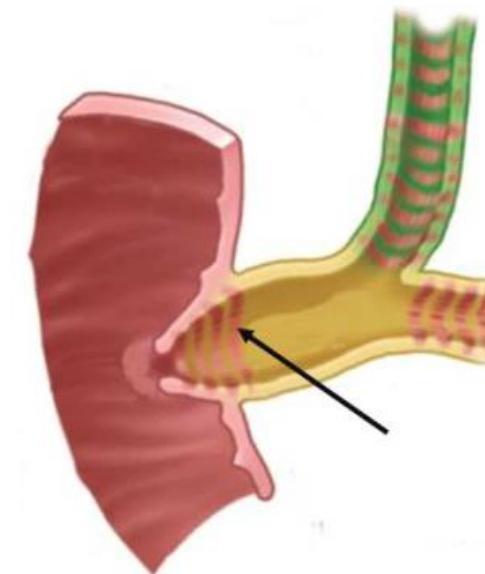
95. 'A' 간구역의 번호를 적으시오. (0.5점)

96. 'B' 간구역의 번호를 적으시오. (0.5점)

97. 'C' 간구역의 번호를 적으시오. (0.5점)

98. 'D' 간구역의 번호를 적으시오. (0.5점)

100. 쓸개관은 이자관과 만나 쓸개이자관팽대를 이루고, 샘창자와 연결되어 있다. 쓸개즙과 이자액의 흐름을 조절하고 역류를 방지하는 화살표로 지시된 구조물의 이름은? (1점)



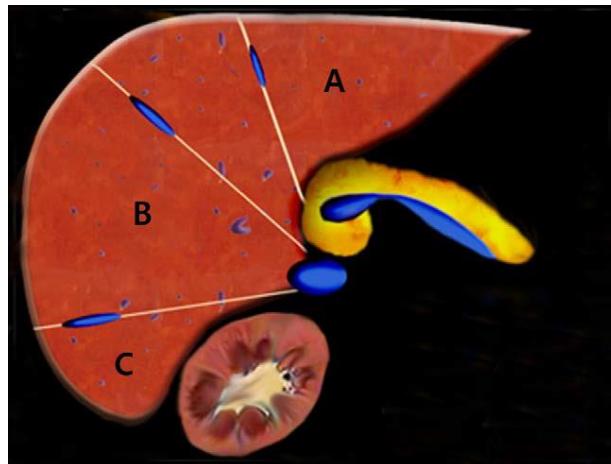
101. 간질환이나 종양에 의해 문맥순환이 감소하거나 차단되었을 때, 문맥으로 흘러야 할 혈액이 결순환경로에 의해 흘러갈 수 있다. 이런 문맥몸순환연결(portal-systemic anastomosis)이 이루어지는 곳이 아닌 것은? (1점)

- ① 식도점막밑의 정맥
- ② 아래-중간 곧창자정맥과 위곧창자정맥
- ③ 배꼽옆정맥과 작은배벽정맥
- ④ 이차적 복막뒤장기의 무장막구역
- ⑤ 원부신정맥과 아래창자간막정맥

80. 다음 중 샘창자(duodenum)에 관련된 설명 중 틀린 것은?

- ① 내림부분(descending), 수평부분(transverse), 오름부분(ascending)은 복막뒤기관(retroperitoneal organ)으로 뒤배벽에 붙어 있다.
- ② 내림부분에 샘창자유두(duodenal papilla)가 있다. 여기에는 온쓸개관(common bile duct)과 이자관(pancreatic duct)이 연결되어 있다.
- ③ 아래부분 뒤쪽에는 위창자간막동맥(SMA)이 지나간다.
- ④ 오름부분은 대동맥의 왼쪽면을 따라 올라가다 이자몸통의 아래모서리까지 이른다.
- ⑤ 오름부분은 빈창자(jejunum)와 연결되며, 이 부분을 샘빈창자연결(duodenojejunal junction)이라고 하고, 샘창자걸이근(십이지장제근, suspensory m. of duodenum, lig of Treitz)에 의해 매달려 있다.

[82~84] 다음은 초음파 검사 결과에서 보이는 단면 모식도이다. 물음에 답하시오. (각 1점)



82. 'A' 간구역의 번호를 적으시오.

83. 'B' 간구역의 번호를 적으시오.

84. 'C' 간구역의 번호를 적으시오.

85. 다음 중 이자(pancreas)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 이자머리는 위창자간막동맥(SMA, superior mesentery a.) 오른쪽에 있고, C자 모양의 샘창자(duodenum)에 끼어 있으며, 쓸개관 끝이 통과한다.
- ② 이자머리 아래쪽으로 튀어나온 칼고리돌기(uncinated process)는 SMA 앞쪽에 위치한다.
- ③ 이자목은 SMA 앞쪽으로 지나간다.
- ④ 이자몸통은 stomach bed 일부를 형성한다.
- ⑤ 이자꼬리는 원콩팥(lt. kidney) 앞쪽에 위치한다.

86. 다음 중 간(liver)에 대한 설명 중 틀린 것은?

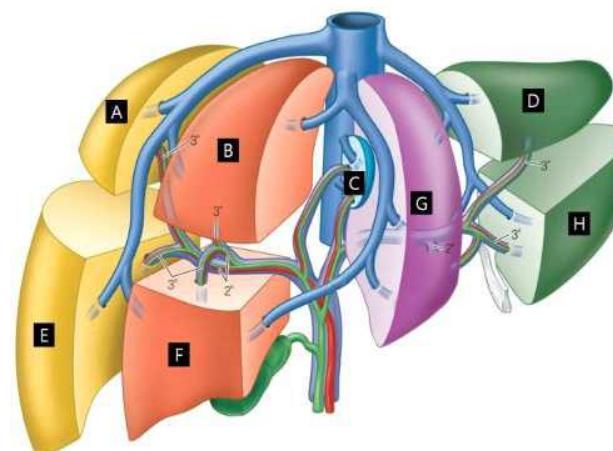
- ① 간의 앞쪽 무장막구역은 내장쪽복막이 덮혀 있지 않고 가로막과 직접 붙어 있다.
- ② 간원인대(round lig.)는 배꼽정맥(umbilical v.)의 혼적이다.
- ③ Right sagittal fissure는 앞쪽으로 쓸개(gall bladder)가 뒤쪽으로 아래대정맥(IVC, inferior vena cava)이 이어져 형성된다.
- ④ Left sagittal fissure는 앞쪽으로 간원인대가 뒤쪽으로 정맥관인대(ligamentum venosum)에 이어진다.
- ⑤ 위(stomach)와 장자(intestine)에서 흡수된 모든 영양분 중 지방을 뺀 모든 성분들이 문맥계통(portal venous system)을 통해 간으로 먼저 운반된다.

62. 다음 중 샘창자(duodenum)에 관련된 설명 중 틀린 것은? (1점)

- ① 동맥혈액공급은 복강동맥(Celiac trunk)과 위창자간막동맥(superior mesenteric artery)과 연결되어 있다.
- ② 내림부분, 수평부분, 오름부분은 복막뒤기관(retroperitoneal organ)으로 뒤배벽에 붙어 있다.
- ③ 내림부분에 샘창자유두(duodenal papilla)가 있다. 여기에는 온쓸개관(common bile duct)와 이자관(pancreatic duct)이 연결되어 있다.
- ④ 오름부분은 대동맥의 왼쪽면을 따라 올라가다 이자몸통의 아래모서리까지 이른다.
- ⑤ 수평부분은 빈창자(jejunum)와 연결되며, 이 부분을 샘빈창자연결(duodenojejunal junction)라고 하고 샘창자걸이근(심이지장제근, suspensory muscle of duodenum, ligament of Treitz)에 의해 달려있다.

63. 간의 가로막면(diaphragmatic surface) 표면에서, 쓸개바닥패임과 아래대정맥을 잇는 가상의 선으로, 기능적/외과적인 오른간(right liver)과 왼간(left liver)을 나누는 선의 이름은? (1점)

[84-92] 다음 그림을 보고 물음에 답하시오.



- ① I ② II ③ III ④ IV
 ⑤ V ⑥ VI ⑦ VII ⑧ VIII

84. "A"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.3점)
85. "B"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.3점)
86. "C"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.3점)
87. "D"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.3점)
88. "E"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.2점)
89. "F"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.2점)
90. "G"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.2점)
91. "H"에 해당하는 간구역의 번호를 고르시오. (0.2점)
92. 이 중 기능적으로는 오른간(Right liver)에 해당하는 간구역을 모두 고르시오. (1점)

93. 다음은 쓸개관과 이자관이 만나 쓸개이자관팽대를 이루고 샘창자의 내림부분에 연결되는 모식도이다. 쓸개즙과 이자액의 흐름을 조절하고 역류를 방지하는 구조로 써 별표(*)로 표시한 구조물의 이름은? (1점)

