

# GIT IV

Anatomický ústav 2. LF  
Druga



# RECTUM –

Projekce na  
křížovou  
kost

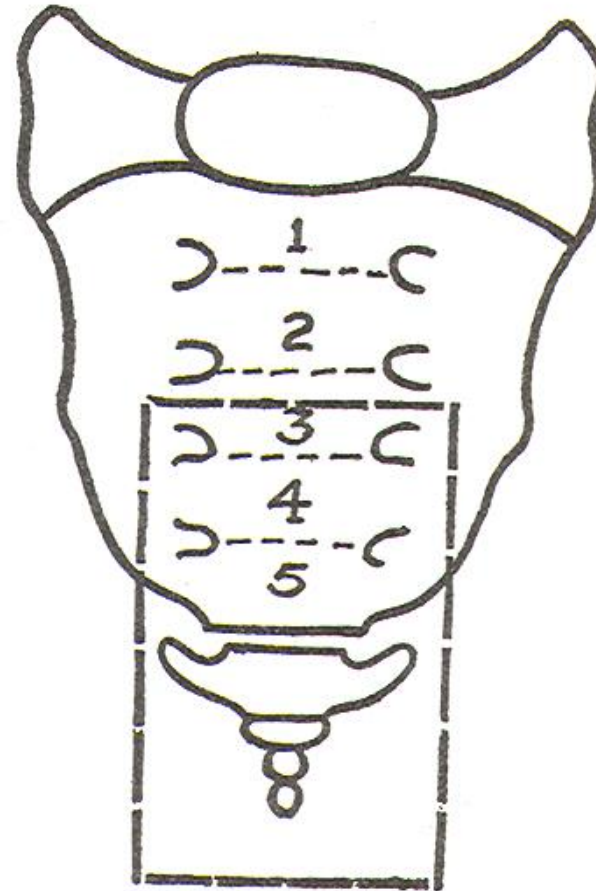


FIG. 373. The parts of the sacrum and coccyx covered by the rectum (see *fig. 376*).

## KONEČNÍK (Rectum)

Délka 12 – 15 cm

Ampulla recti 10 – 12 cm (9)

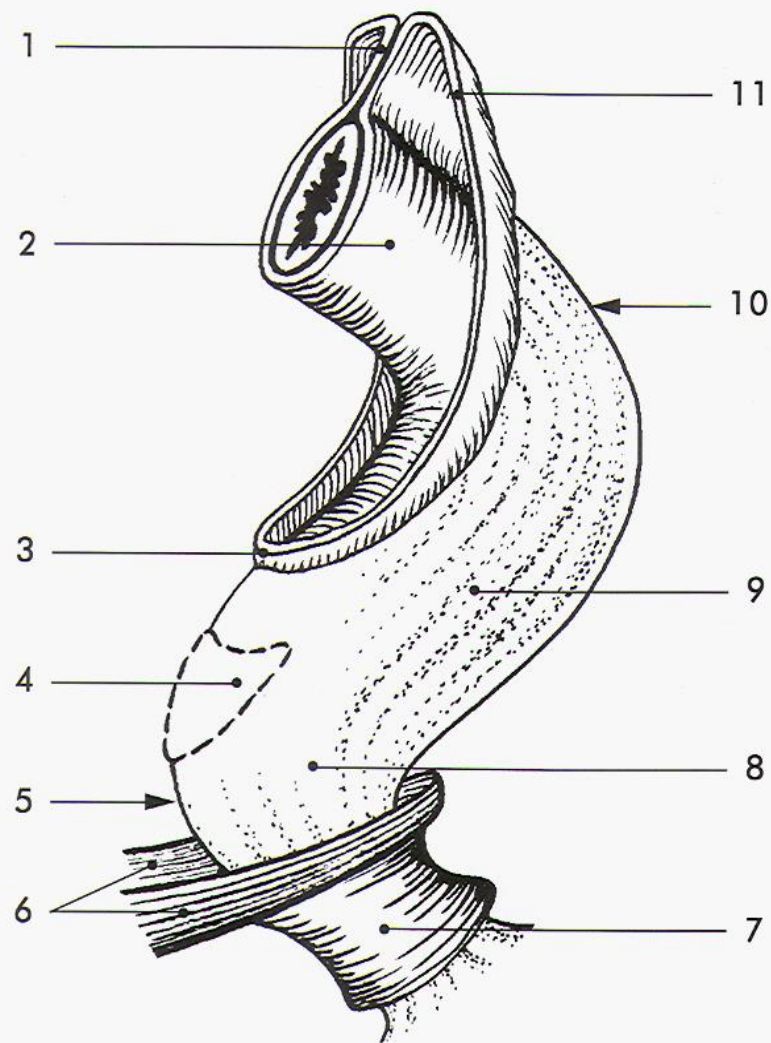
Flexura sacralis (10)

Flexura anorectalis (5)

Canalis analis 2,5 – 3,5 cm

(8)

Anus

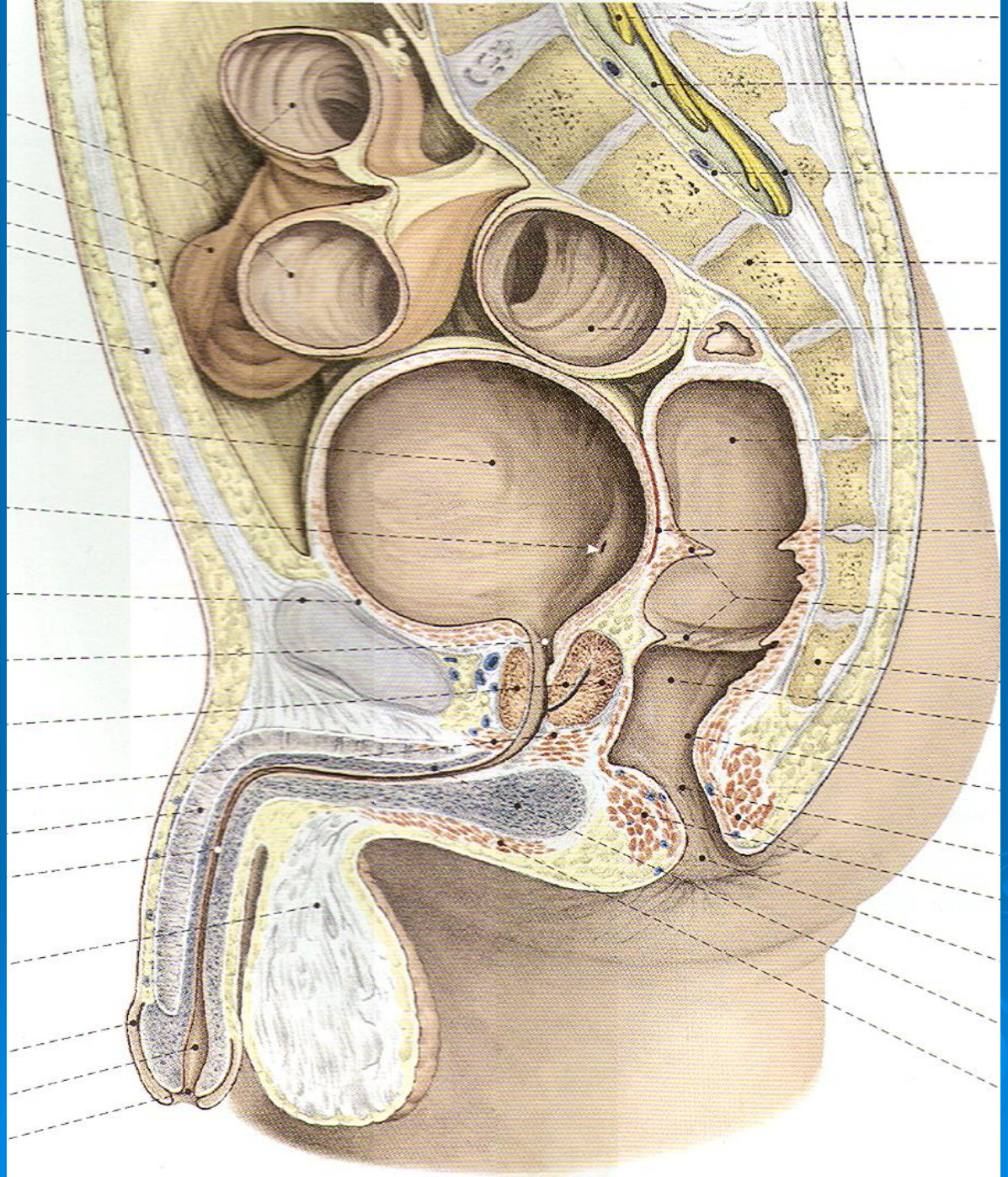


Obr. 5.29. Vztah rektu k peritoneu. 1 – mezorektum, 2 – viscerální peritoneum, 3 – přechod peritonea z rektu na okolní orgány, 4 – projekce trigonum vesicae u muže, 5 – flexura perinealis, 6 – m. puborectalis, 7 – m. sphincter ani externus, 8 – canalis analis, 9 – ampulla recti, 10 – flexura sacralis, 11 – parietální peritoneum

Rectum

Topografie

Excavatio rectovesicalis



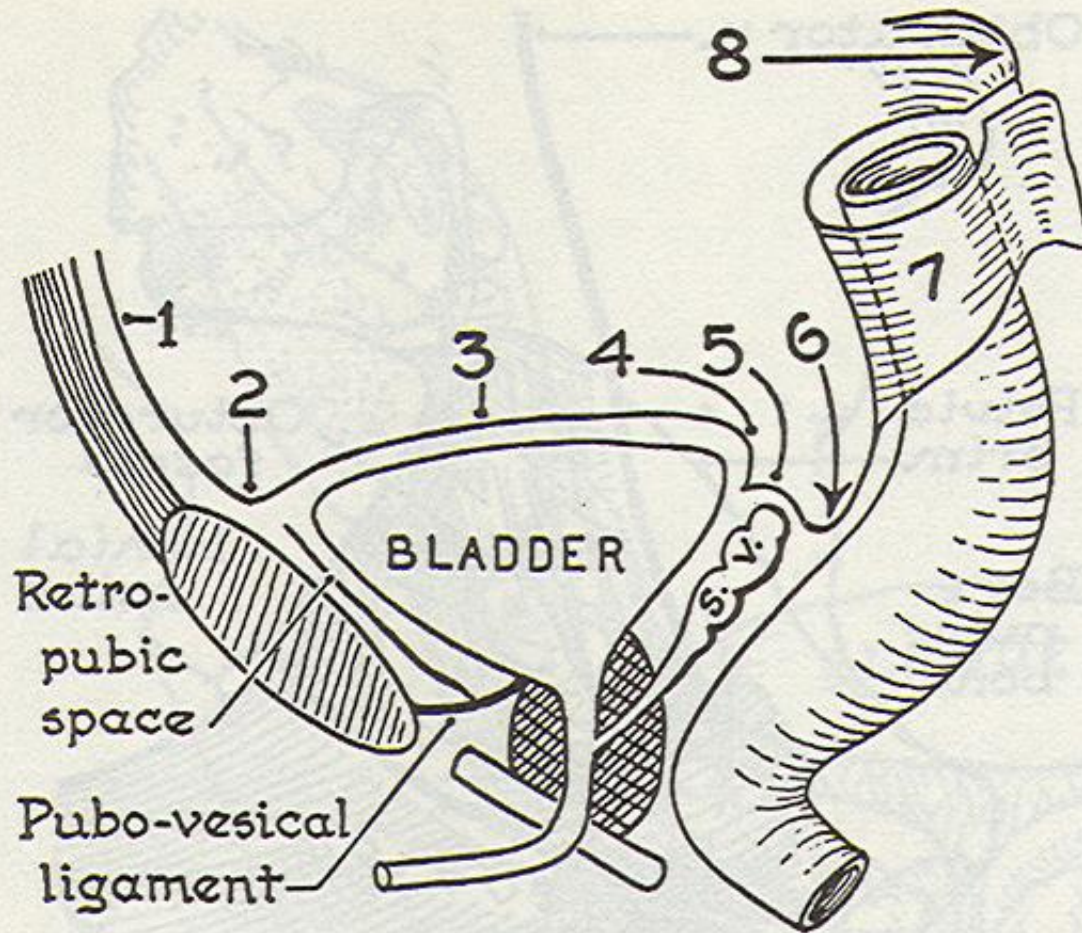
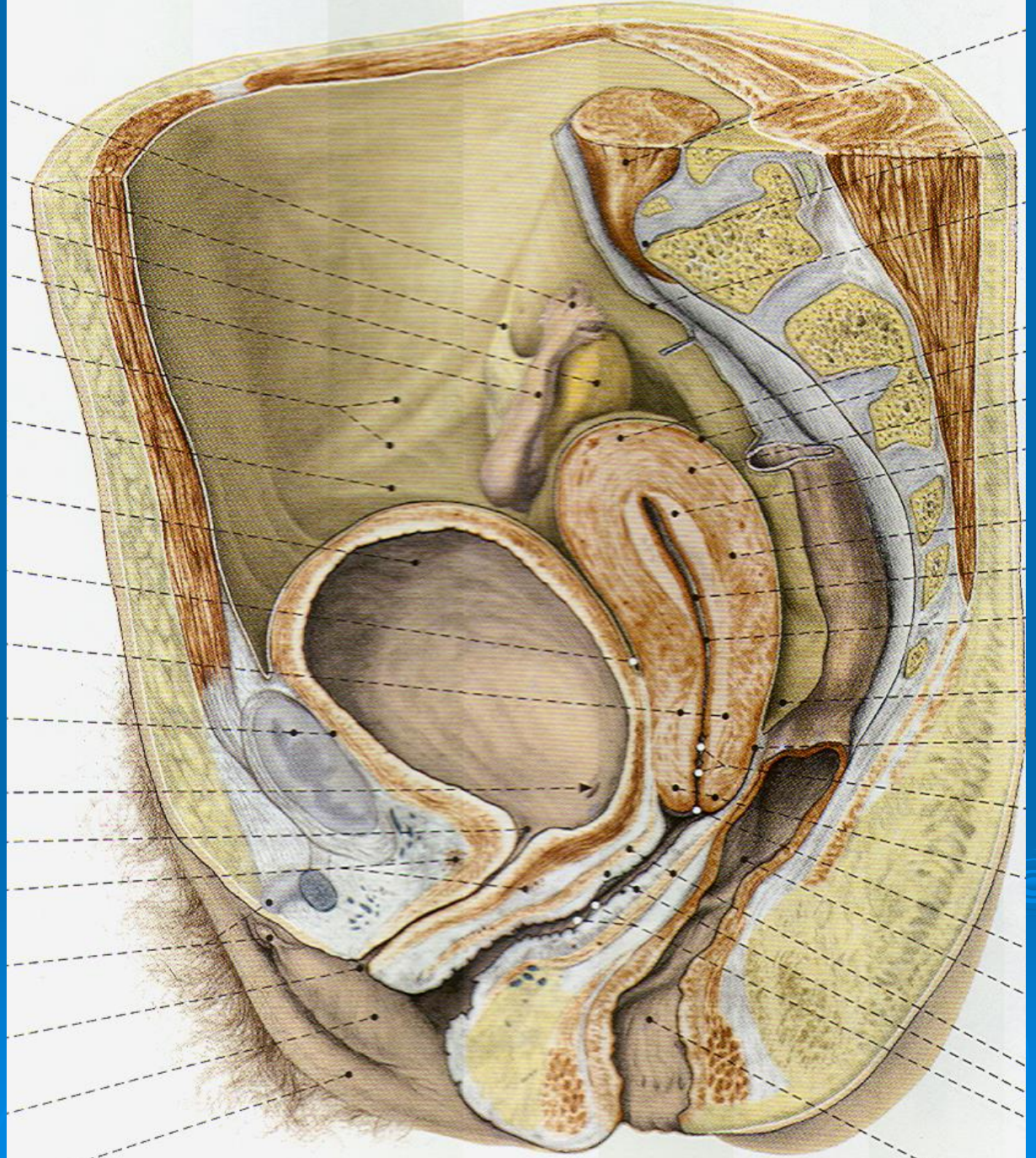


FIG. 342. The peritoneum of the male pelvis in paramedian section (see text and *fig. 380*).

# Excavatio rectouterina



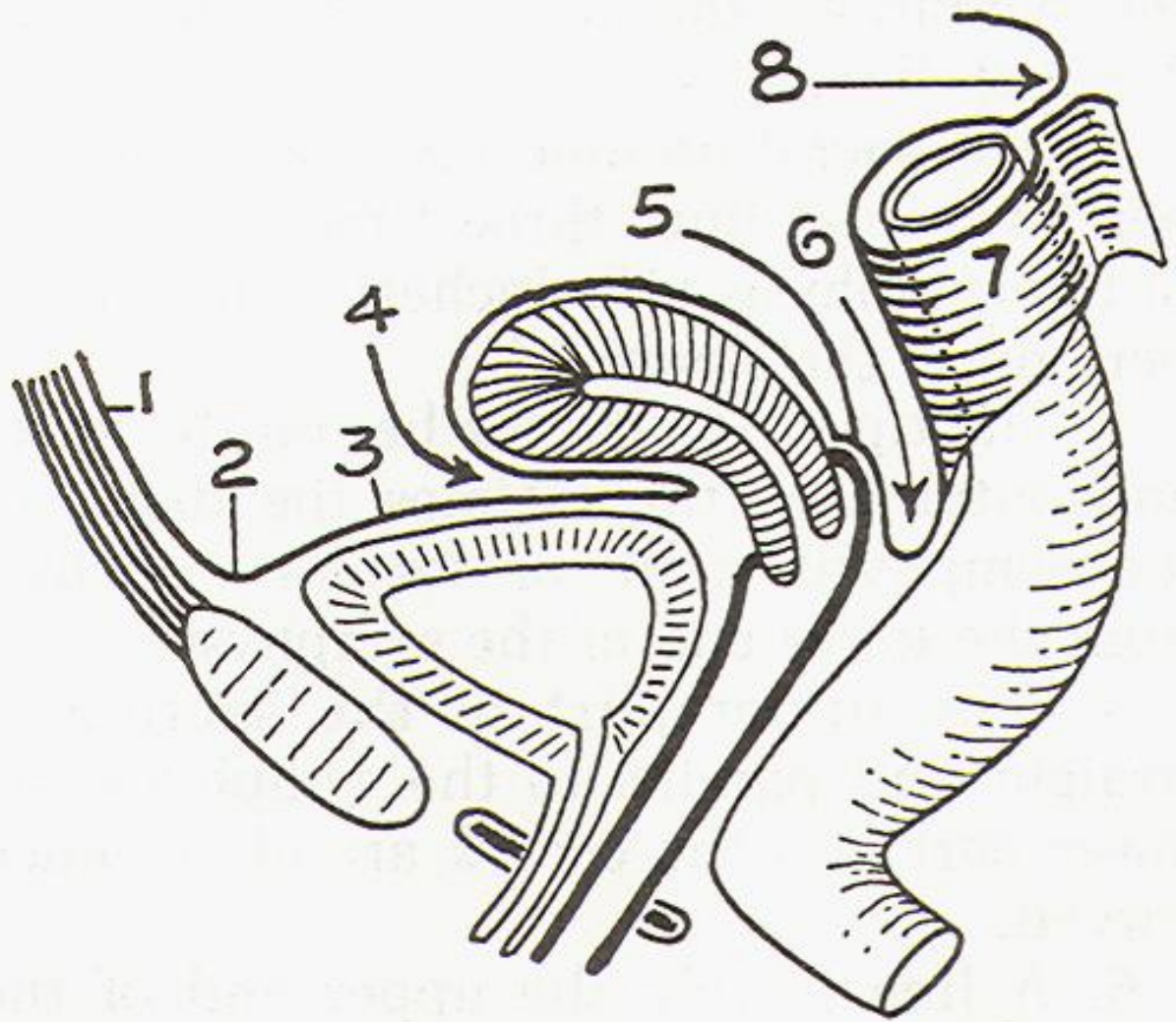


FIG. 380. The peritoneum of the female pelvis in median section (see text and *fig. 342*).

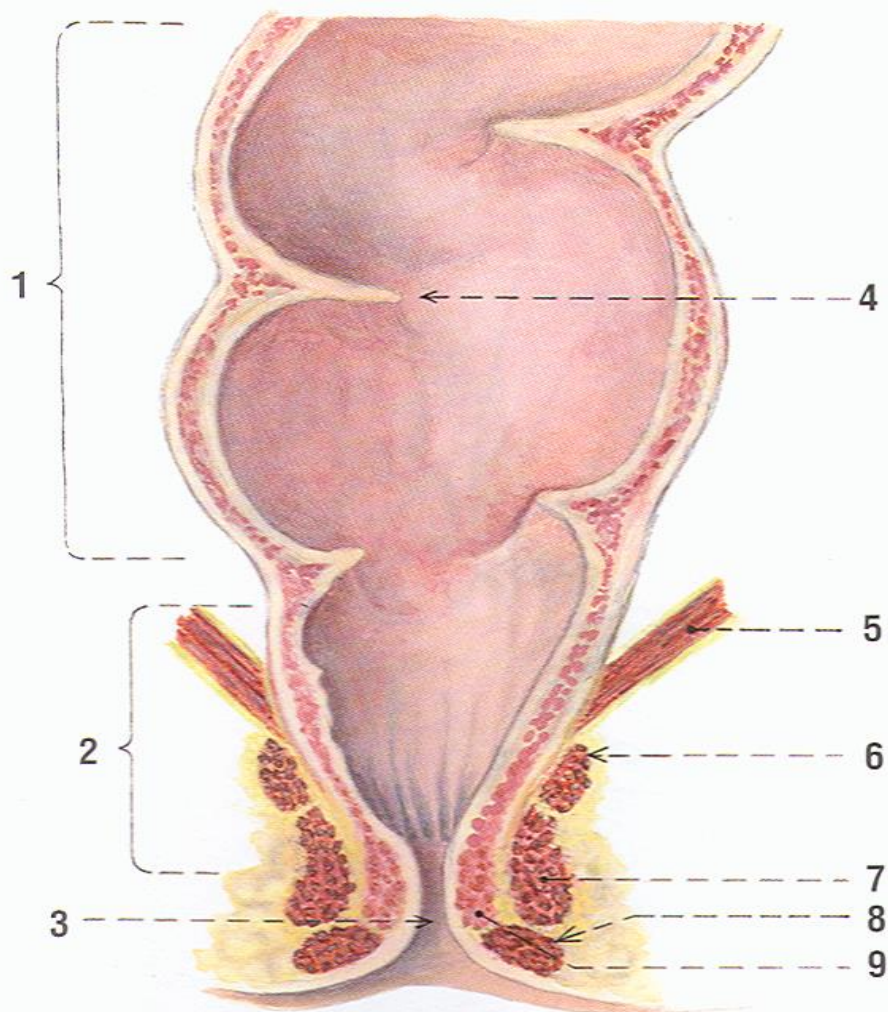
Ampulla recti

10 – 12 cm

Linea  
anorectalis (hrot  
kostrče, vnější  
hranice)

Canalis analis

3 cm



Plicae  
transversae  
recti

Columnae anales

Sinus anales

Valvulae anales

Linea anocutanea

Obr. 80. RECTUM; frontální řez; pohled zředu

- 1 ampulla recti
- 2 canalis analis
- 3 anus
- 4 Kohlrauschova řasa
- 5 diaphragma pelvis
- 6 m. sphincter ani externus, pars profunda
- 7 m. sphincter ani externus, pars superficialis
- 8 m. sphincter ani externus, pars subcutanea
- 9 m. sphincter ani internus



# Canalis analis

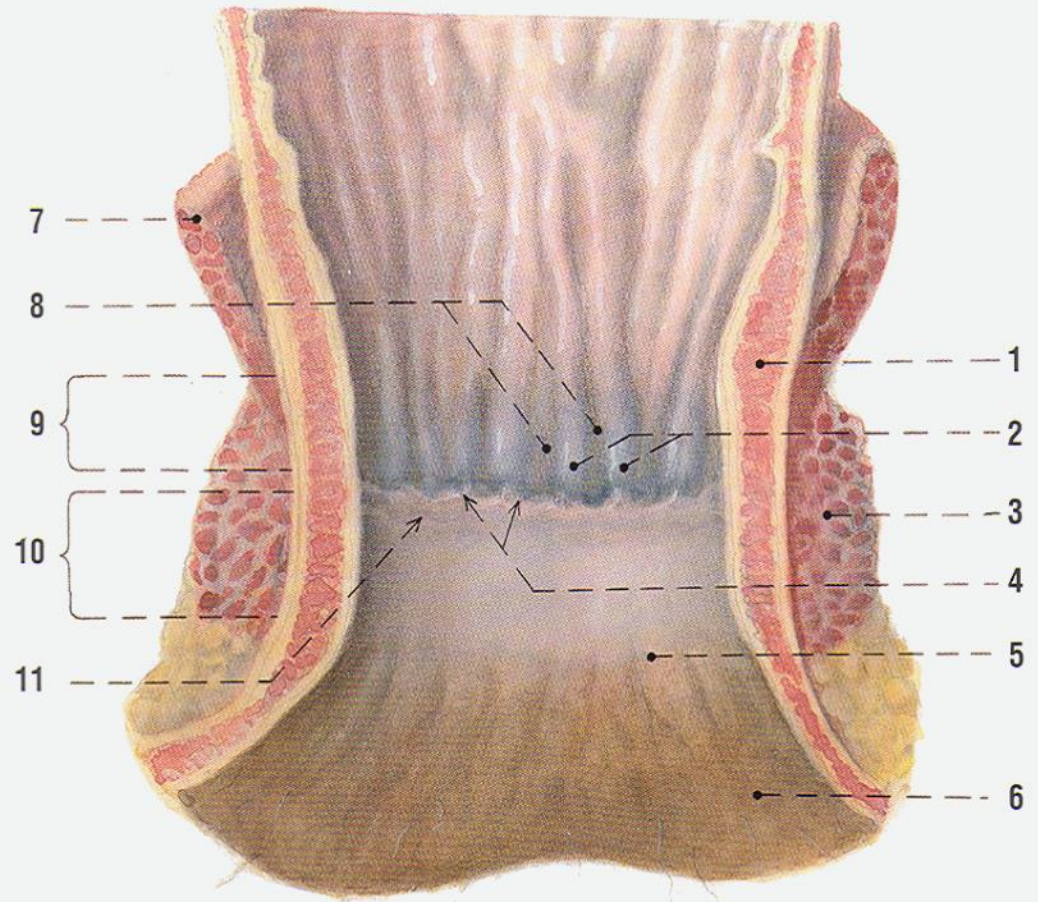
Columnae anales

Sinus anales

Valvulae anales

**Columnae +  
sinus = zona  
haemorrhoidalis  
(plexus venosus  
rectalis  
internus)**

**Linea  
anocutanea =  
přechod sliznice  
do kůže**



Obr. 82. CANALIS ANALIS po rozstřížení

- 1 svalová vrstva stěny s vnitřním svěračem
- 2 columnae anales
- 3 m. sphincter ani externus
- 4 valvulae anales
- 5 linea anocutanea
- 6 oblast crena ani

7 diaphragma pelvis

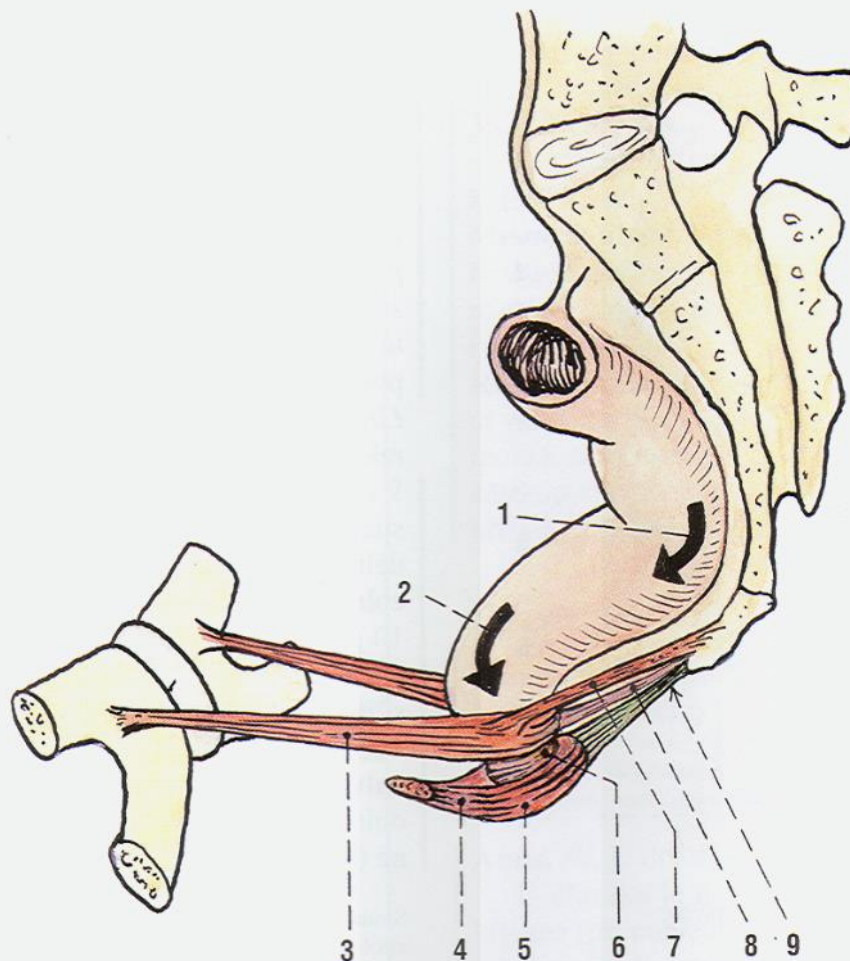
8 sinus anales

9 rozsah zona haemorrhoidalis

10 rozsah pecten analis

11 linie úponu vymězevší kloakové membrány (linea pecten)

# M. puborectalis

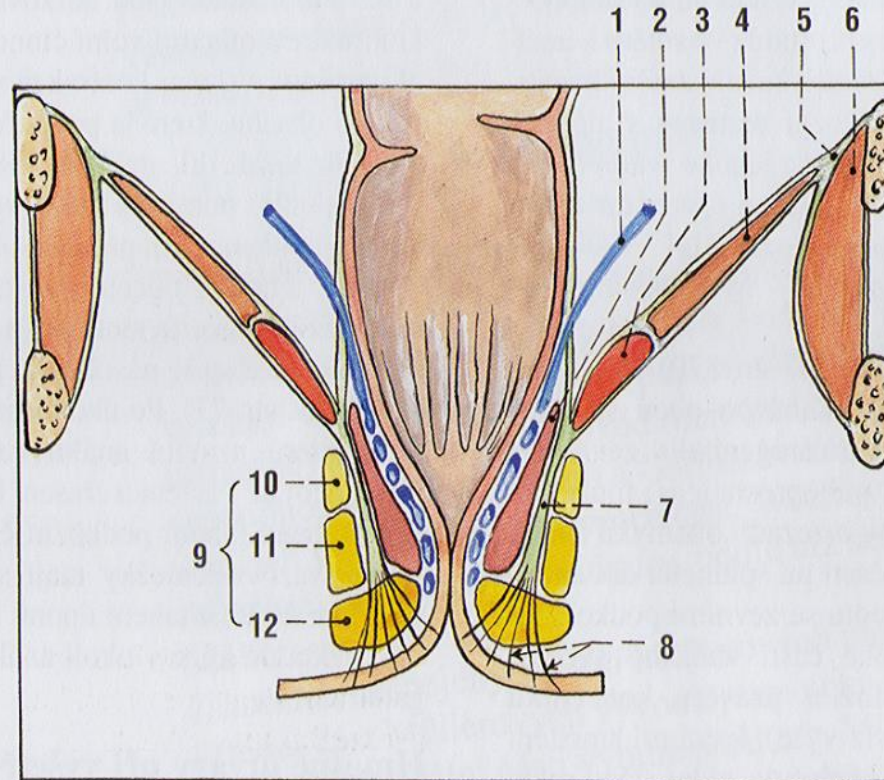


Obr. 81. RECTUM A JEHO SVALOVÝ UZÁVĚR; pohled zleva shora; schéma

- |  |   |
|--|---|
| 1 šipka znázorňující flexura sacralis                      | 6 m. sphincter ani internus                               |
| 2 šipka znázorňující flexura anorectalis (perinealis)      | 7 m. pubococcygeus (pokračování snopců z m. puborectalis) |
| 3 m. puborectalis (součást m. levator ani)                 | 8 m. rectococcygeus (hladký sval)                         |
| 4 spojení m. sphincter ani externus dopředu se svaly hráze | 9 lig. anococcygeum                                       |
| 5 m. sphincter ani externus                                |   |

# Svalovina rekta – podélná, kruhová, **m. shincter ani internus**

## **M. sphincter ani externus**, 3 části, n. pudendus



Obr. 84. SVALOVÉ SLOŽKY ANÁLNÍHO SVĚRACÍHO MECHANISMU a jejich vzájemný vztah; schéma na frontálním řezu

1 žíly v oblasti canalis analis

2 m. sphincter ani internus

3 m. puborectalis

4 diaphragma pelvis (m. levator ani) a jeho fascie

5 arcus tendineus muscoli levatoris ani

6 m. obturatorius internus a jeho fascie

7 vazivo stěny rekta

8 vazivové pruhy pronikající ze stěny rekta a z podkožní části m. sphincter ani do kůže (součást m. corrugator ani)

9 m. sphincter ani externus

10 pars profunda muscoli sphincteris ani externi

11 pars superficialis muscoli sphincteris ani externi

12 pars subcutanea muscoli sphincteris ani externi

Sup. rectal a. (S.hemorrhoidal a.)

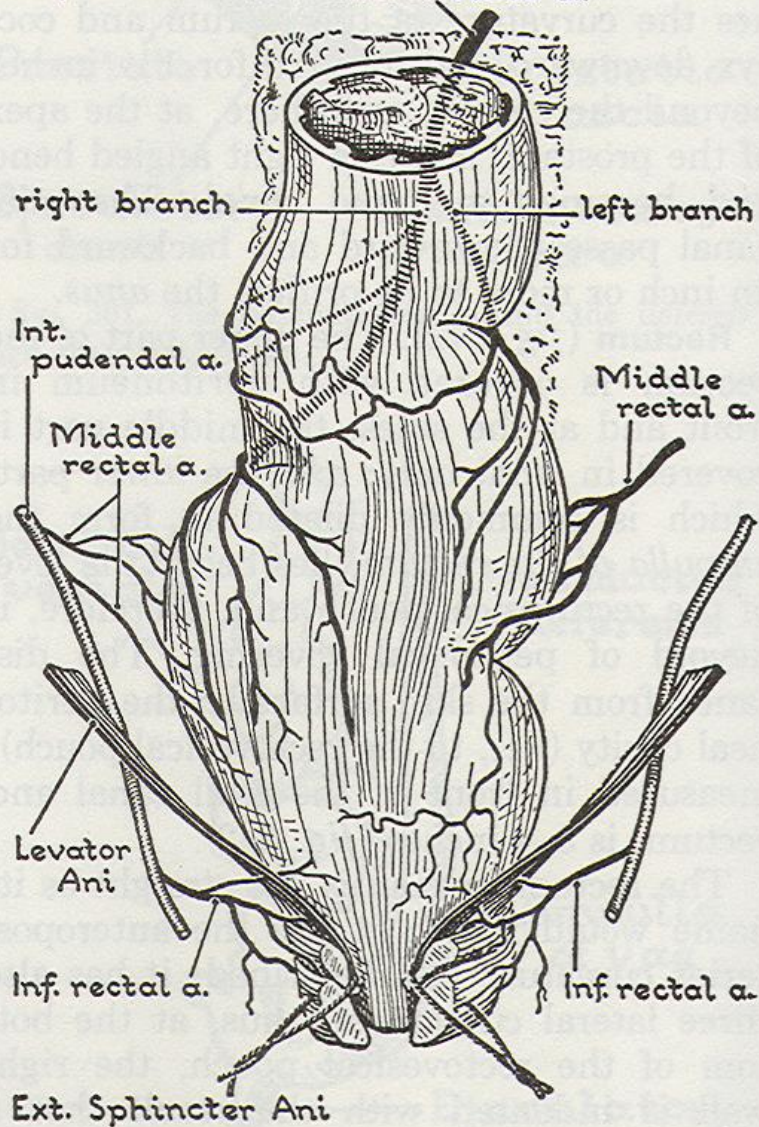


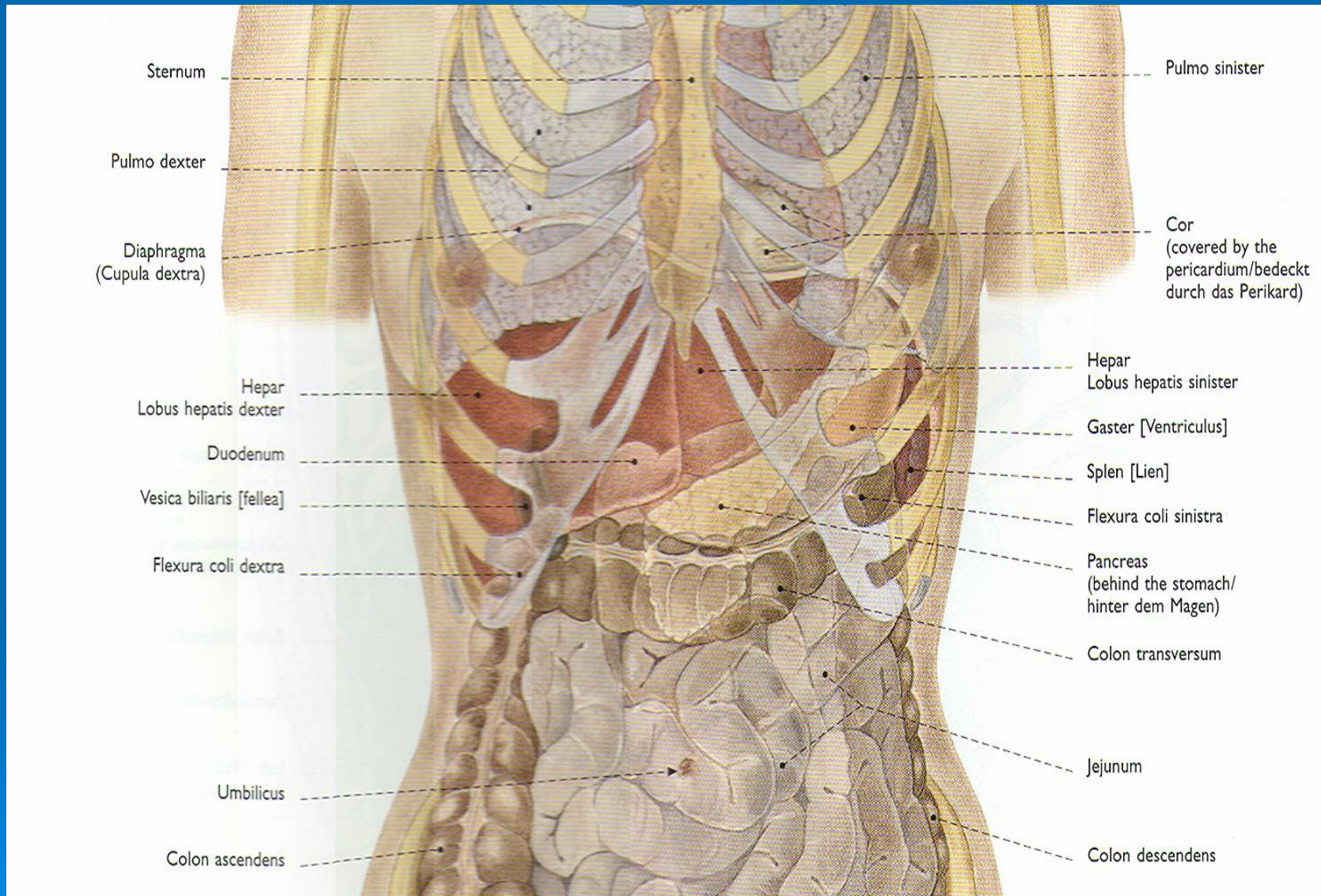
FIG. 372. The arterial supply of the rectum and anal canal, front view.

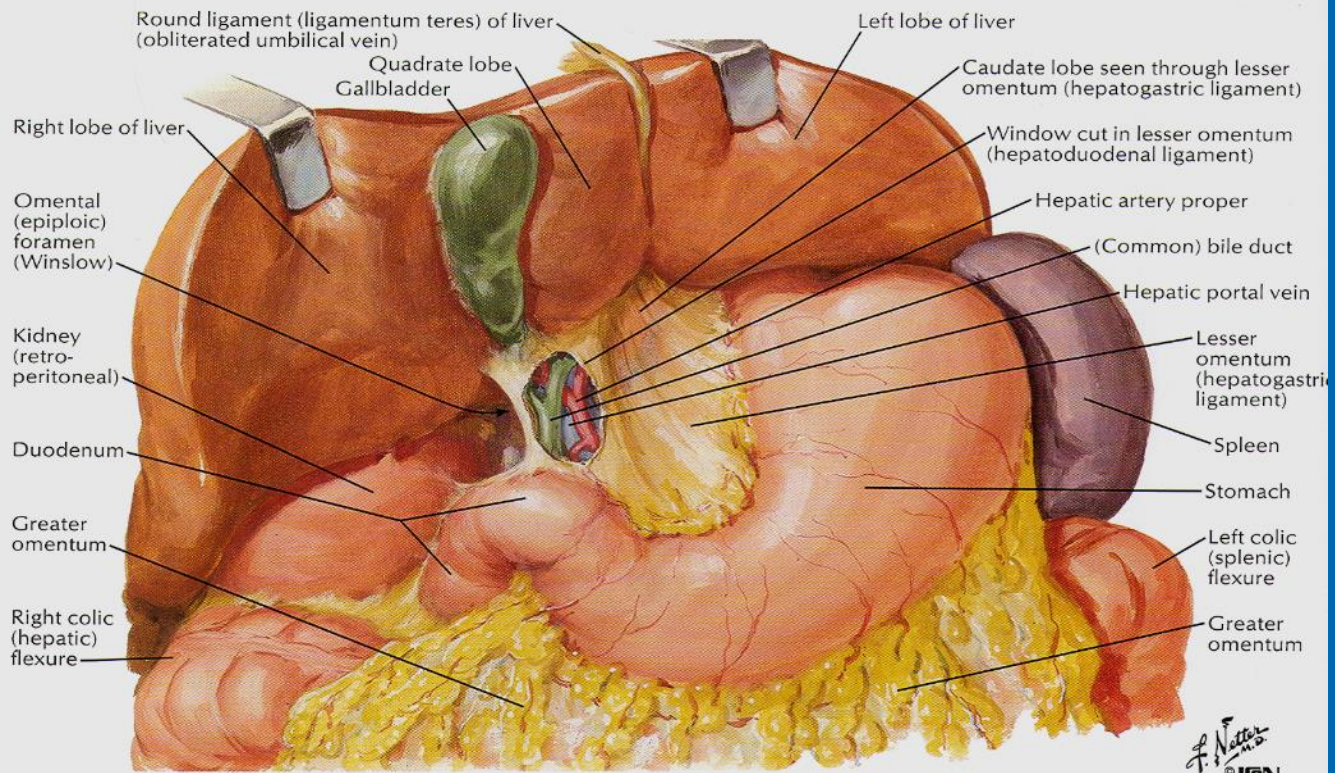
# Játra - Hepar

- Největší žláza těla
- Syntéza albuminu, globulinů, glykogenu, močoviny a d.
- Tvorba žluči (hepatální žluč, světlá)
- V embryonálním období – krvetvorba
- Detoxikační funkce
- Křehký orgán
- Průtok 1,5 l krve/min.

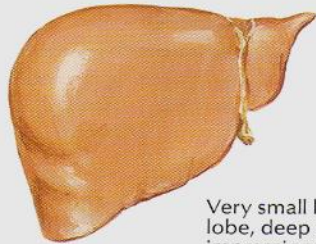
# HEPAR

1500 g Facies diaphragmatica, Facies visceralis

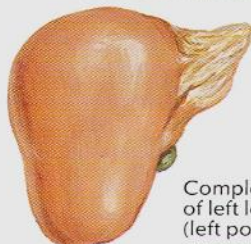




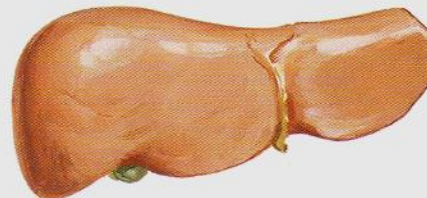
**Variations in form of liver**



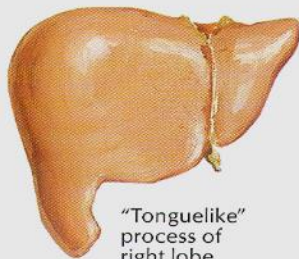
Very small left lobe, deep costal impressions



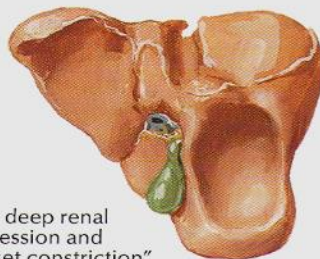
Complete atrophy of left lobe (left portal vein compression)



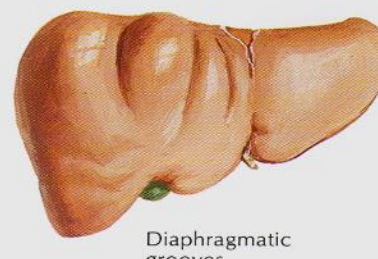
Transverse, "saddlelike" liver, relatively large left lobe



"Tonguelike" process of right lobe



Very deep renal impression and "corset constriction"

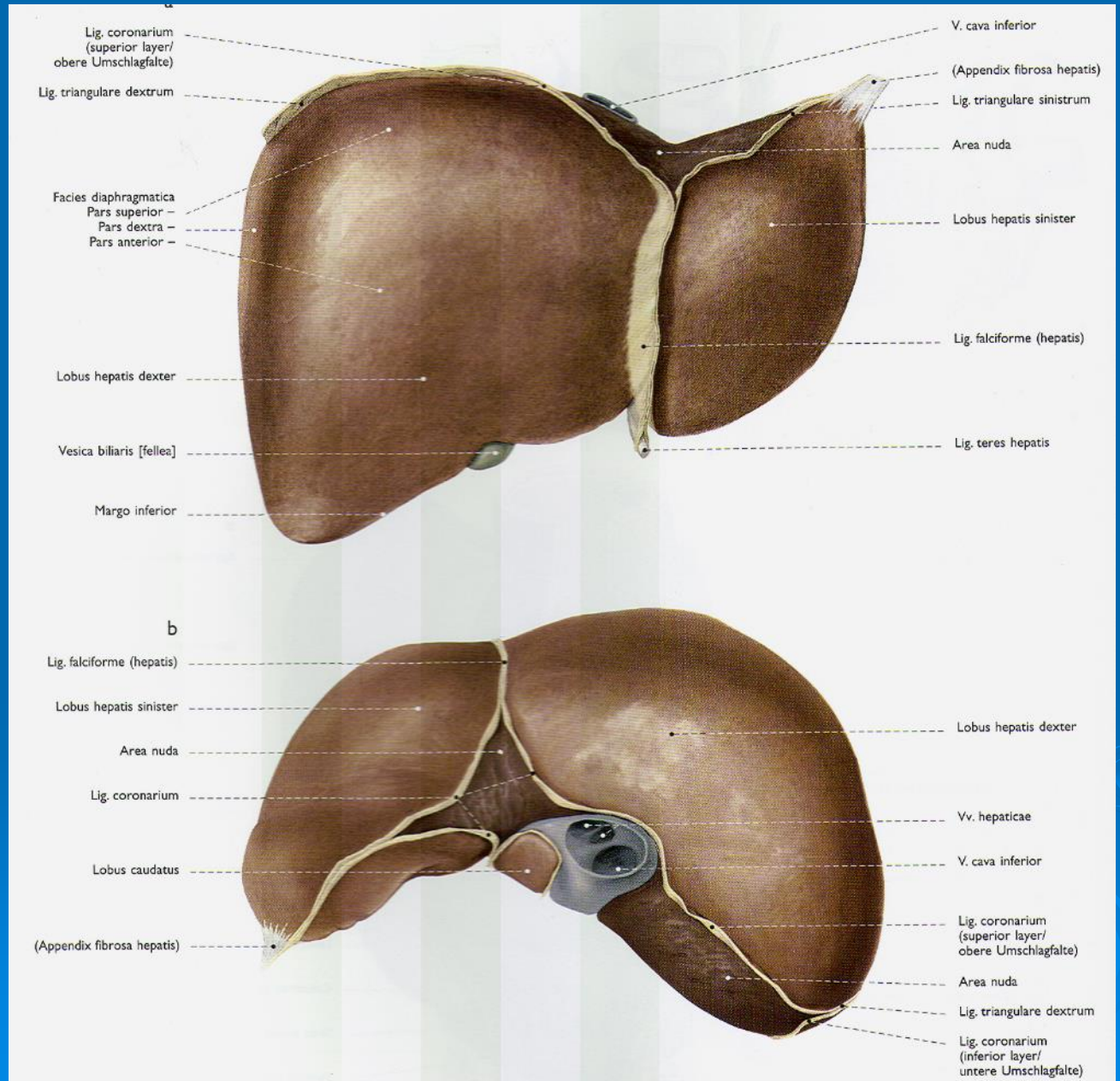


Diaphragmatic grooves

# Lig. Falciforme hepatis (lig. teres hepatis)

Peritoneum

Capsula fibrosa hepatis



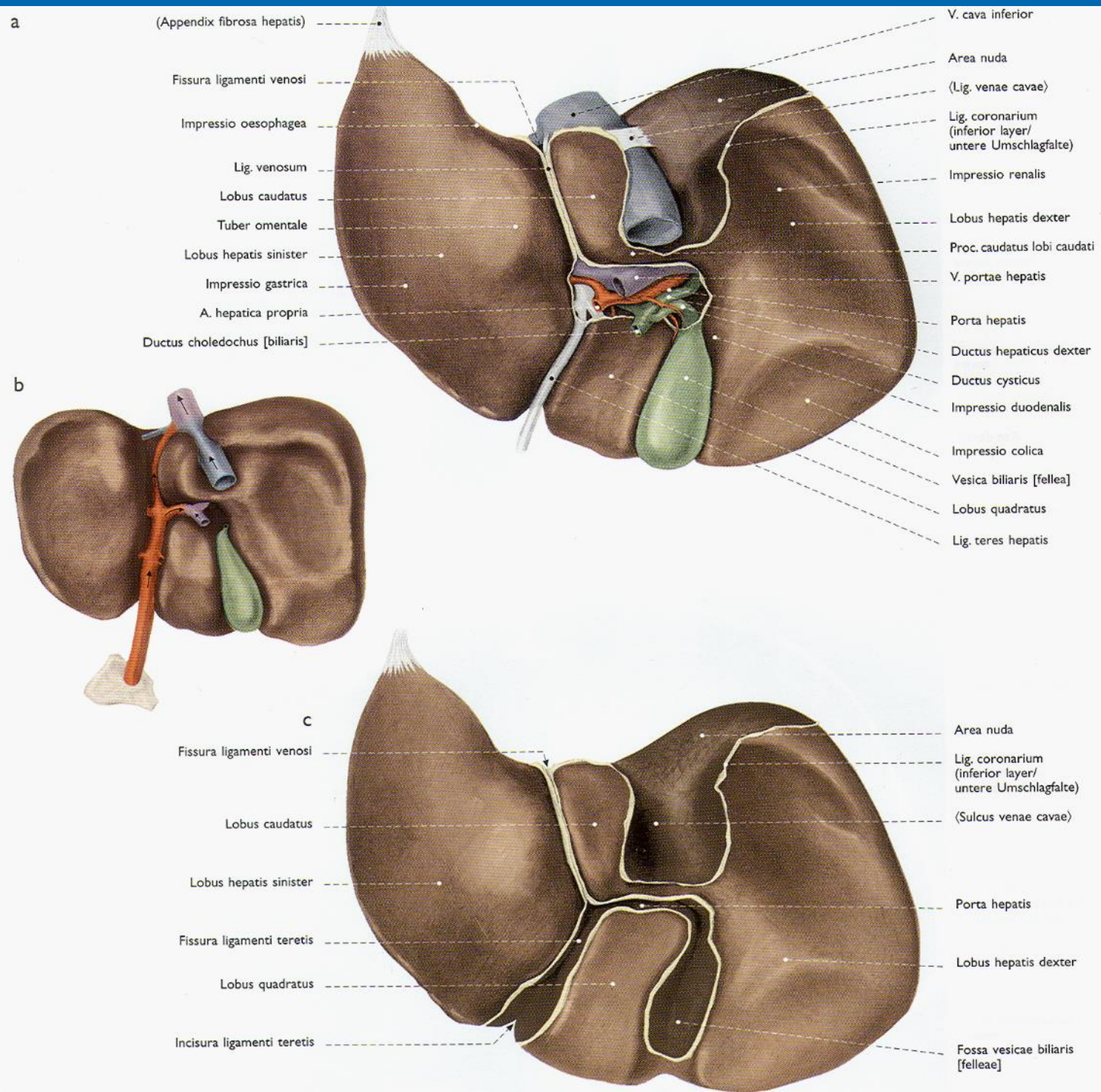


**Fiss. sagittalis sin.=**

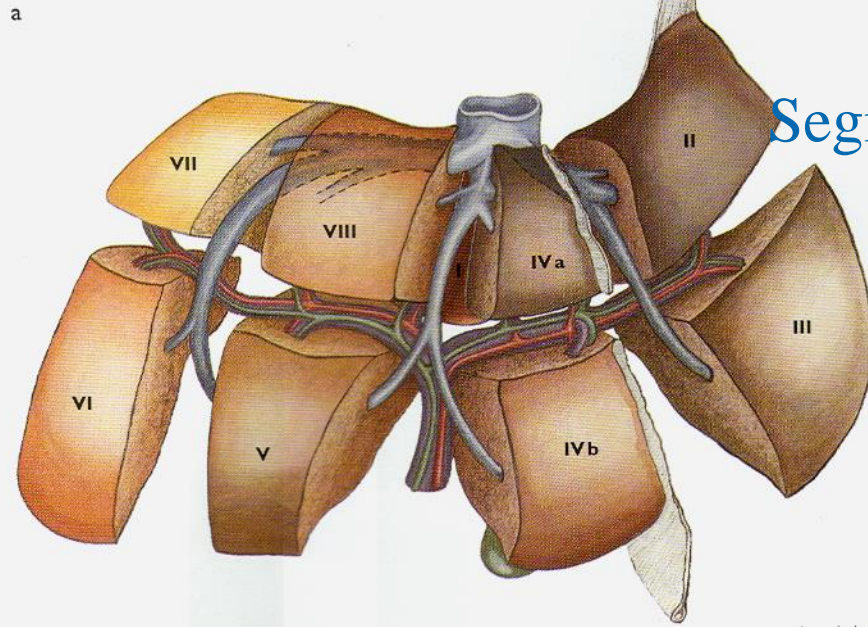
Fiss. ligamenti teretis (v. umbilicalis) + fiss. lig. venosi

Hranice mezi lobus dx. a lobus sin.

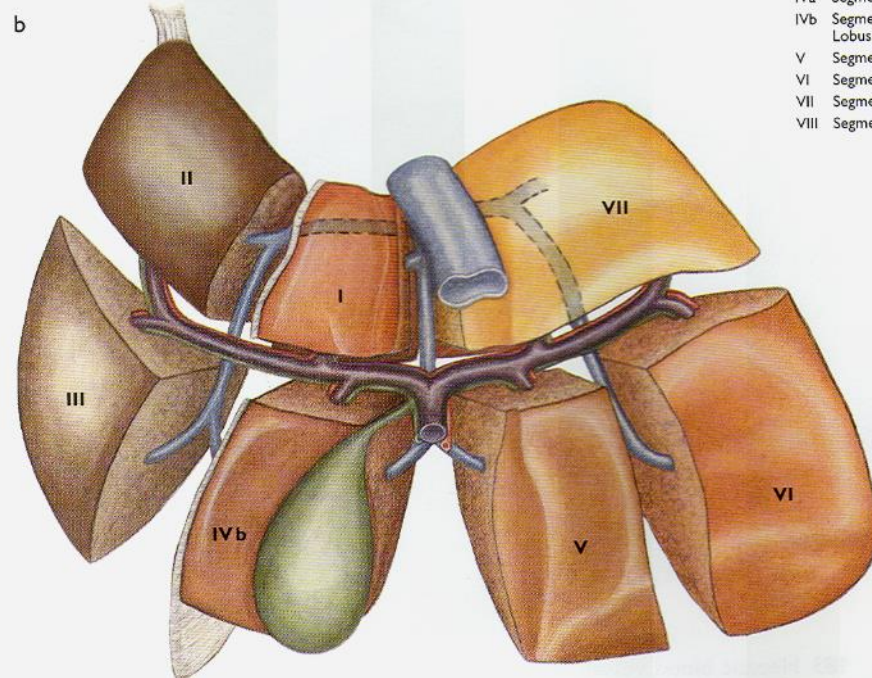
**Fiss. sagittalis dx.**



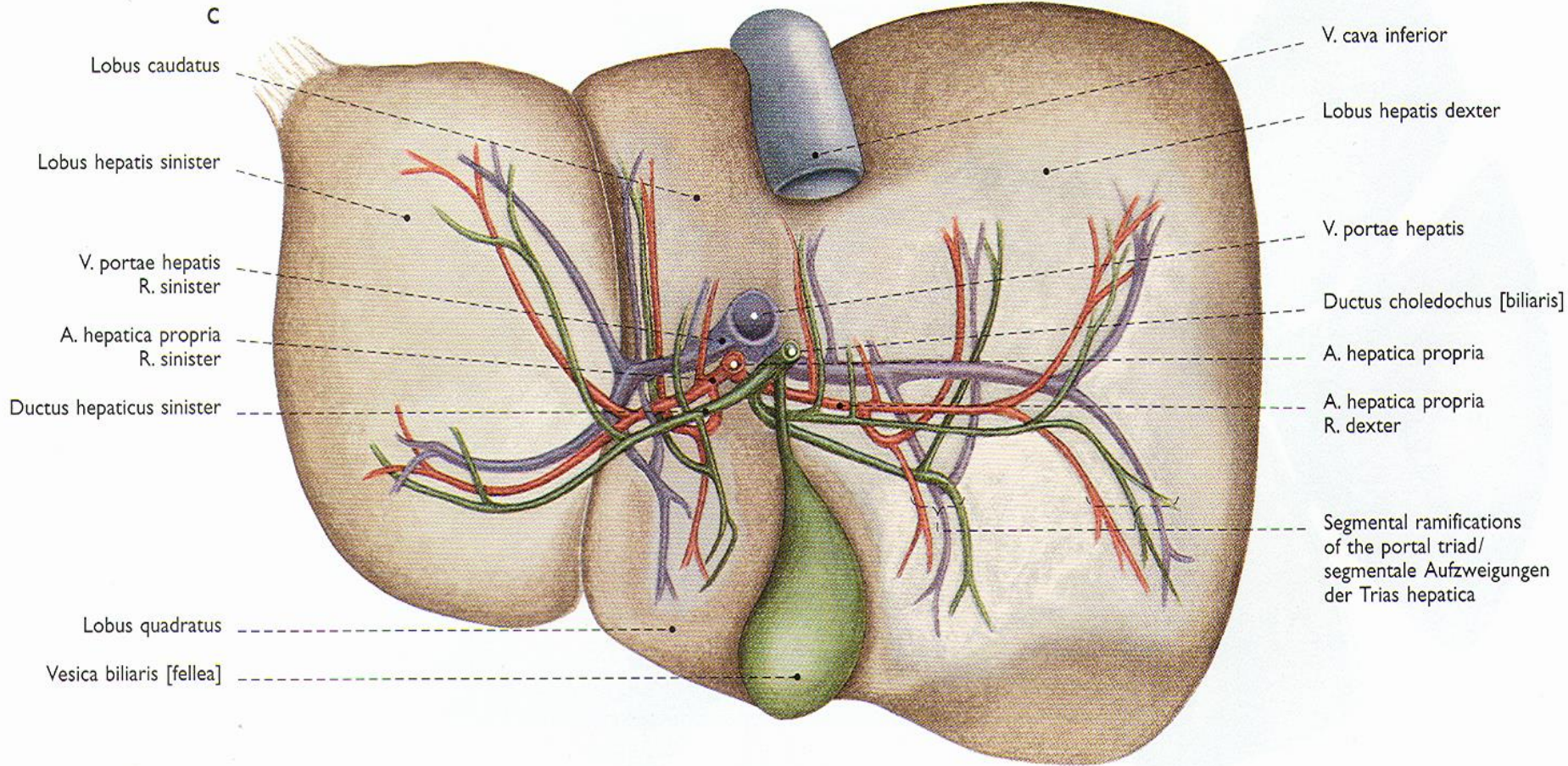
# Segmenty I – VIII.



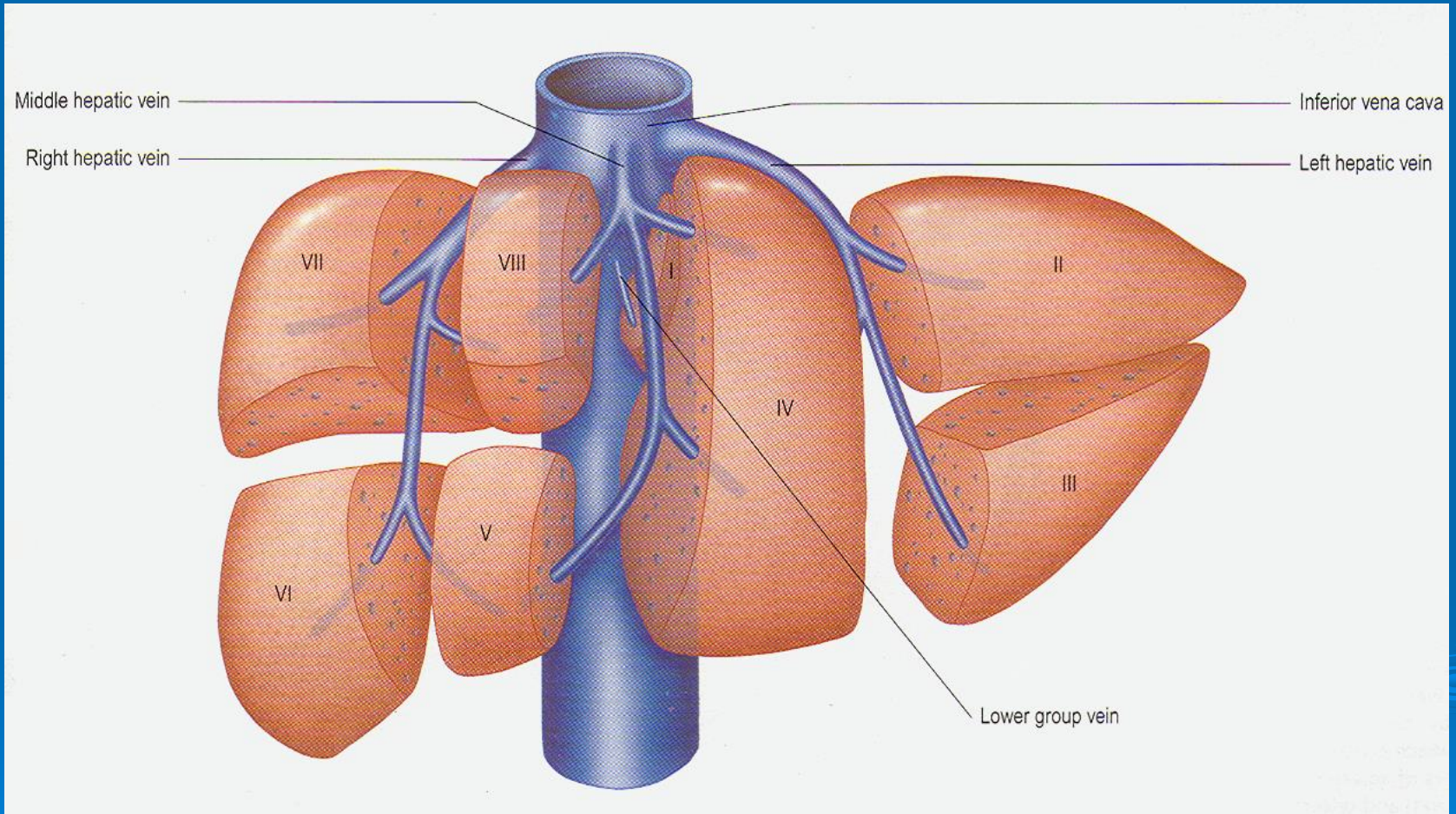
- |      |  |                                      |
|------|--|--------------------------------------|
| I    | Lobus caudatus                                 | } A. hepatica propria<br>R. sinister |
| II   | Segmentum laterale superius                    |                                      |
| III  | Segmentum laterale inferius                    |                                      |
| IVa  | Segmentum mediale superius                     |                                      |
| IVb  | Segmentum mediale inferius,<br>Lobus quadratus | } A. hepatica propria<br>R. dexter   |
| V    | Segmentum anterius inferius                    |                                      |
| VI   | Segmentum posterius inferius                   |                                      |
| VII  | Segmentum posterius superius                   |                                      |
| VIII | Segmentum anterius superius                    |                                      |



**CANTLIEHO ČÁRA** (fossa vesicae biliaris – fossa  
venae cavae inf.= vnitřní hranice mezi pravým a  
levým lalokem)

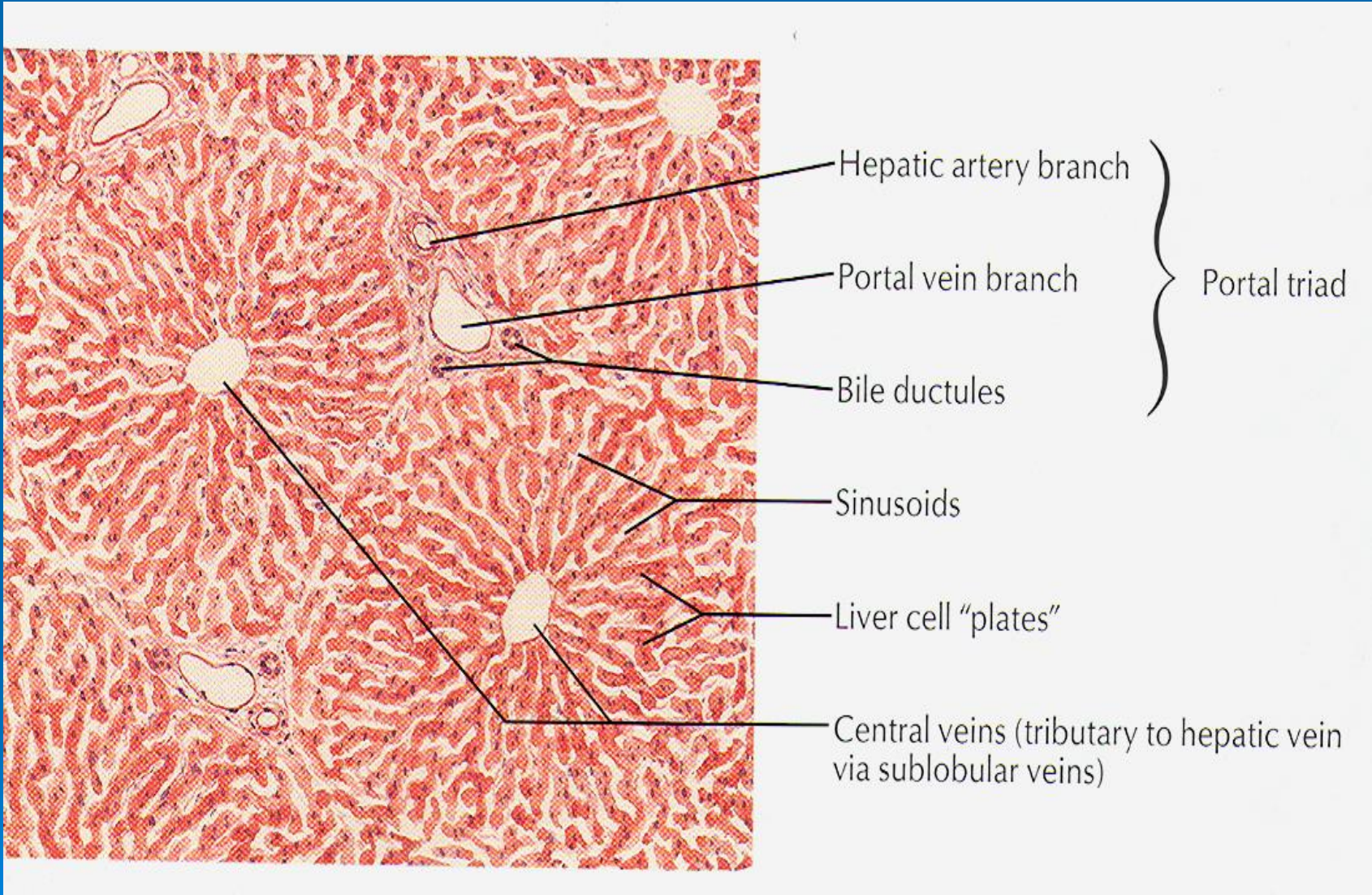


# V. hepatica media – vnitřní hranice mezi lobus dx. a sin.



# Lobulus hepatis (lobulus venae centralis)

## Portobiliární prostor



Extrahep.

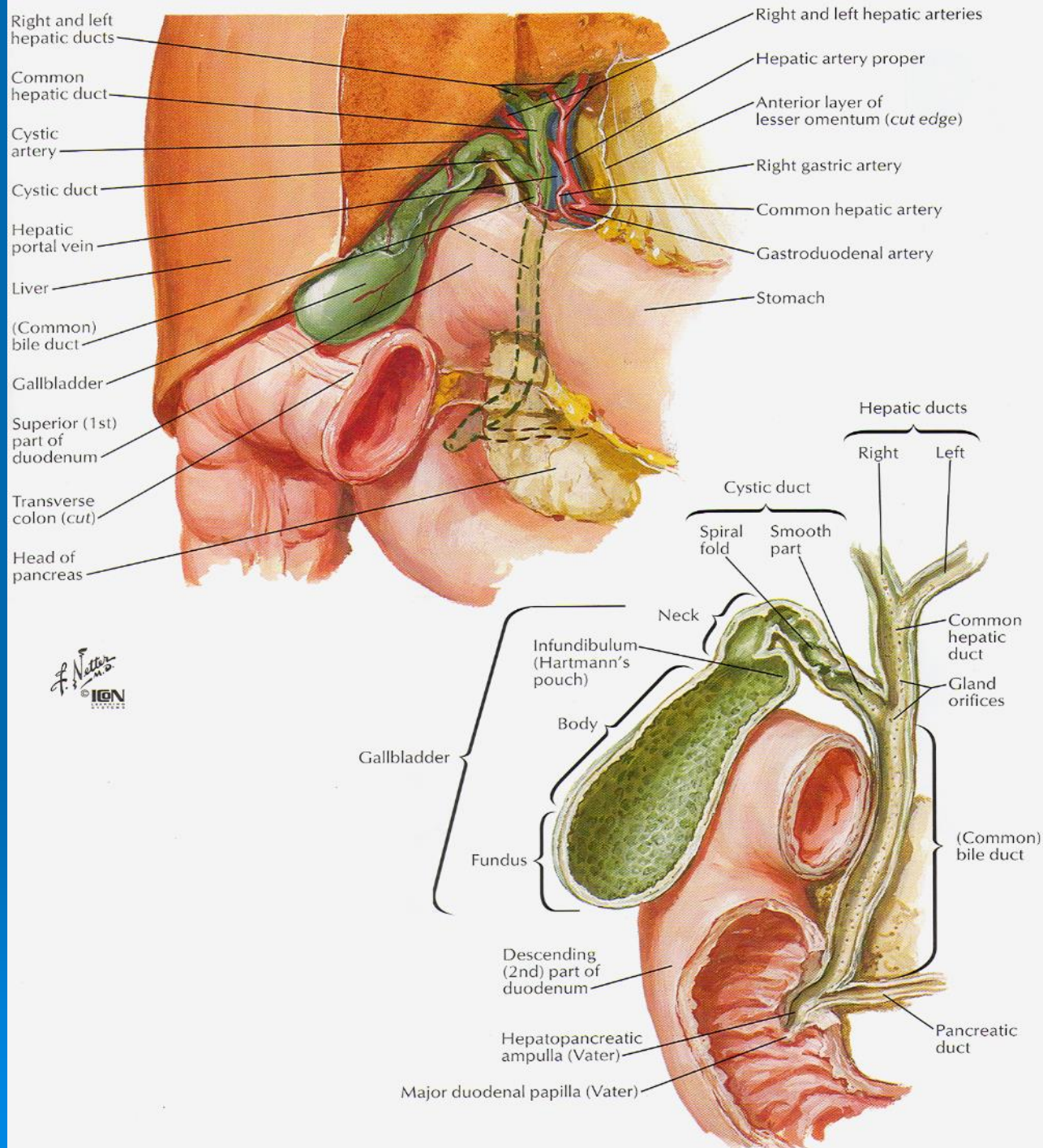
žlučové cesty

Ductus  
hepaticus dx.,  
sin., communis

Vesica biliaris

Ductus  
cysticus

Ductus  
choledochus (4  
úseky)



## Vesica biliaris

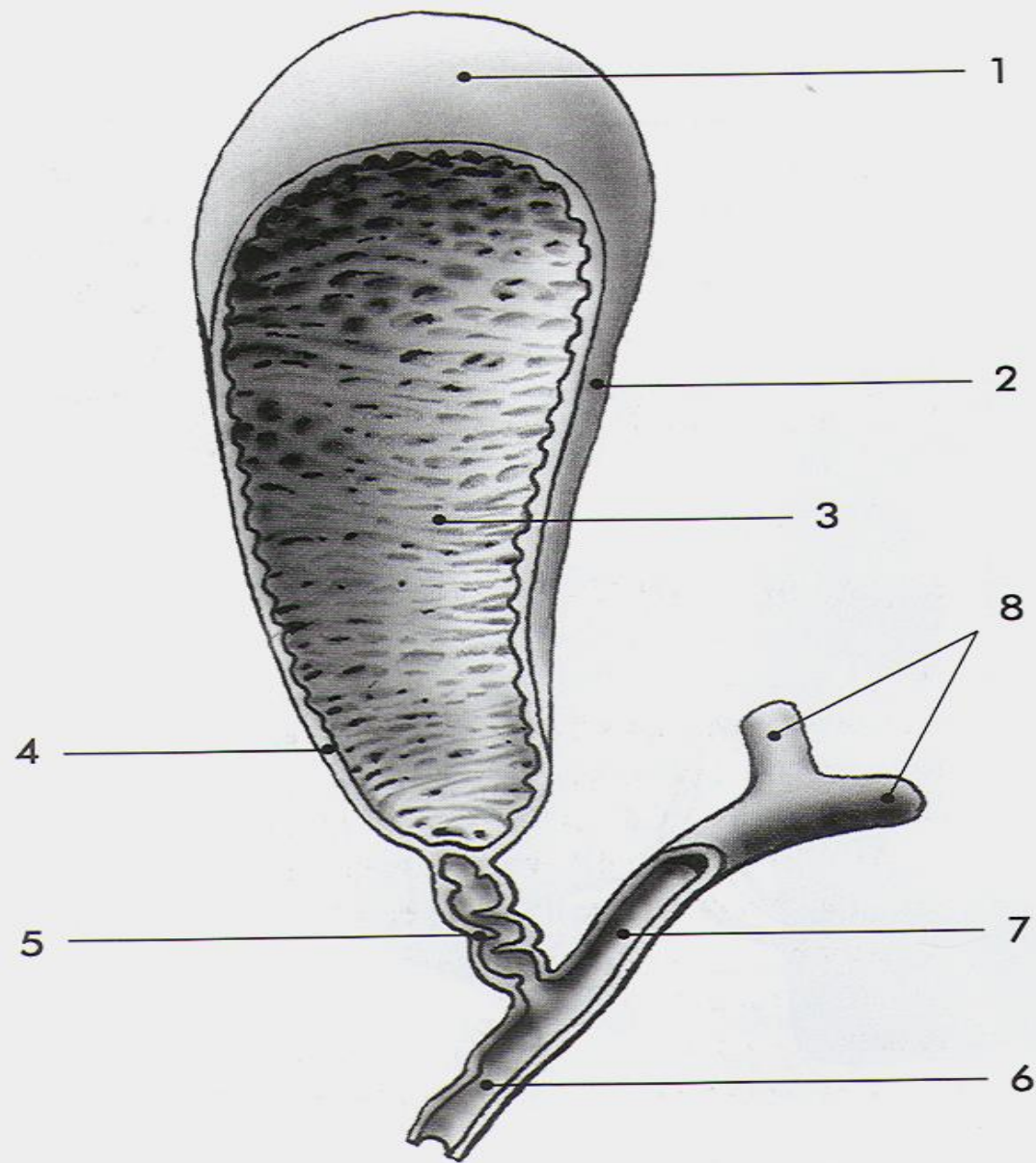
7 – 10 cm

50 ml

## Ductus cysticus

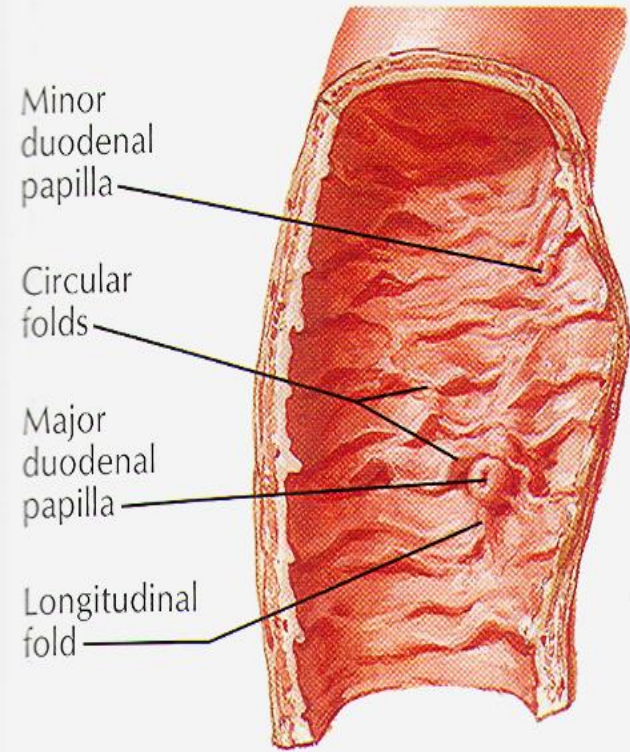
2 – 5 cm, 3 - 5 mm

Plica spiralis

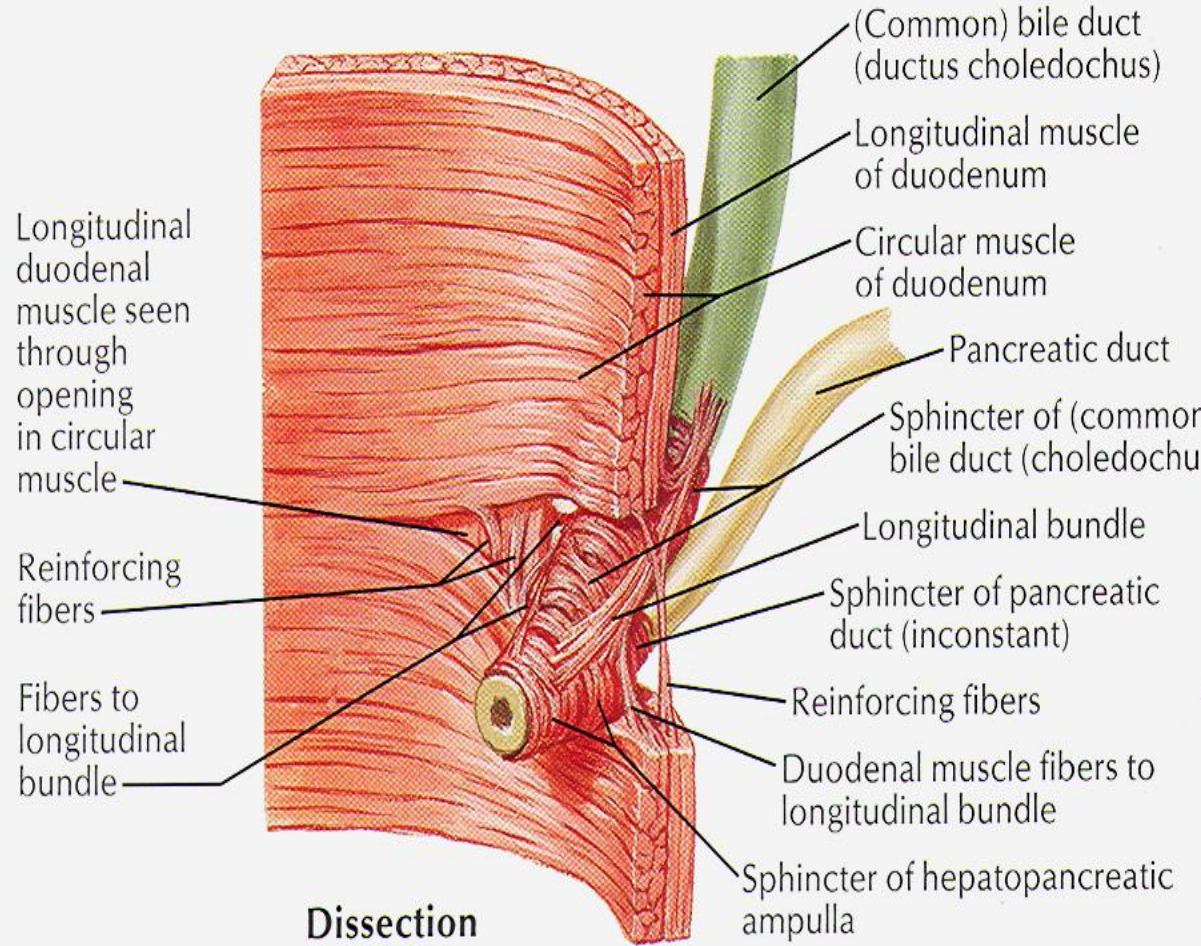


Obr. 5.33. Vesica biliaris a ductus cysticus. 1 – fundus, 2 – corpus, 3 – plicae mucosae, 4 – collum, 5 – ductus cysticus, 6 – ductus choledochus, 7 – ductus hepaticus communis, 8 – ductus hepaticus dx. et sin.

# Ductus choledochus + ductus pancreaticus – ústí na papilla duodeni major (Vateri)

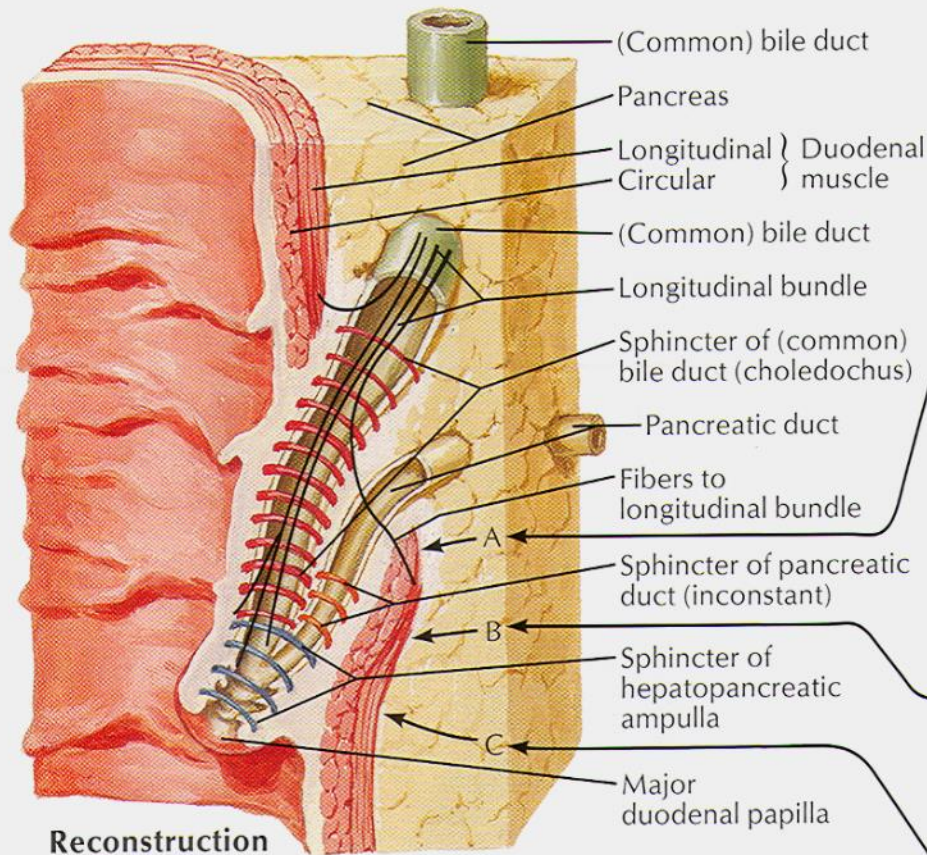


Interior of descending (2nd) part of duodenum

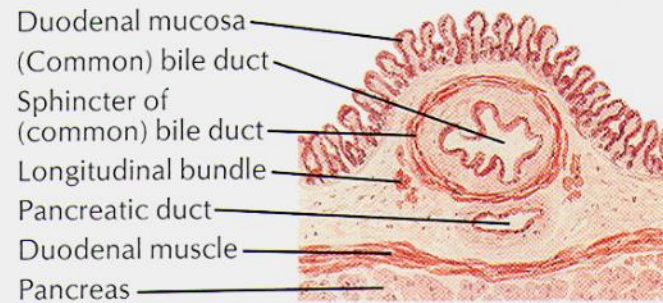


Dissection

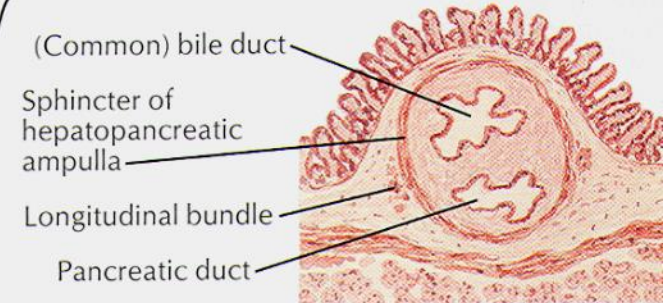




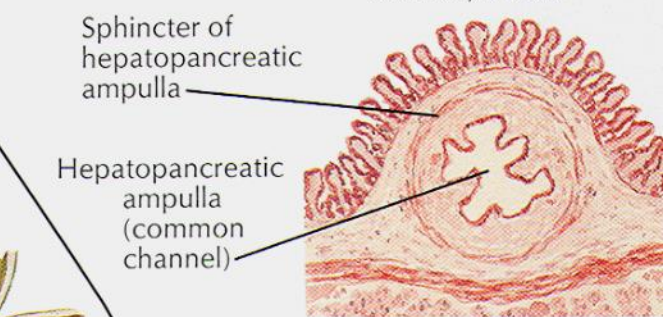
**Reconstruction**



Section, level A

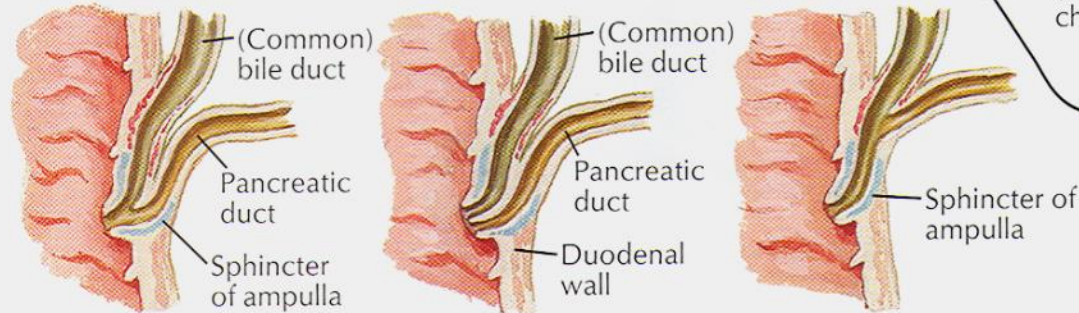


Section, level B



Section, level C

**Variations in union of bile and pancreatic ducts**



Short common channel

No common channel

Long common channel

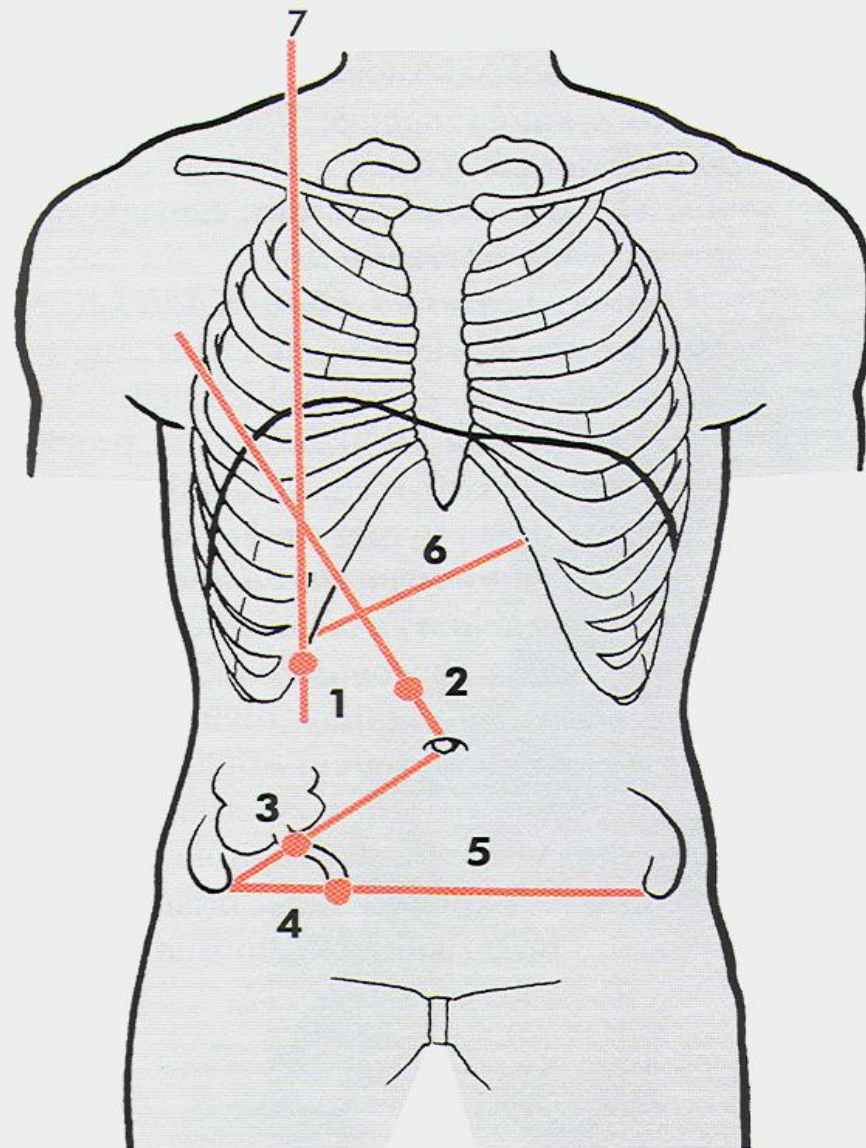
# Ductus choledochus

- Délka 6 – 9 cm, šířka 8 – 9 mm, 4 části
- **Pars supraduodenalis** (v lig. hepatoduodenale spolu s a. hepatica propria a s vena portae)
- **Pars retroduodenalis** – za bulbus duodeni spolu s vena portae a s a. gastroduodenalis
- **Pars pancreatica** – ve žlábků mezi pars descendens duodeni a hlavou slinivky
- **Pars intramuralis** – prochází stěnou dvanáctníku (m. sphincter Oddi) a ústí na papilla duodeni major (Vateri), spolu s ductus pancreaticus

**Desjardinsův bod =**

**projekce hlavy slinivky a papilla duodeni major (6 cm)**

**Murphyho bod = projekce žlučníku**



Obr. 15.2.2. Projekce některých intraabdominálních orgánů na přední stěnu břišní. 1 – Murphyho bod, 2 – Desjardinsův pankreatický bod, 3 – McBurneyův bod, 4 – Lanzův bod, 5 – linea interspinalis, 6 – dolní okraj jater, 7 – mediklavikulární čára

# Pancreas – sekundárně retroperitoneálně

Caput

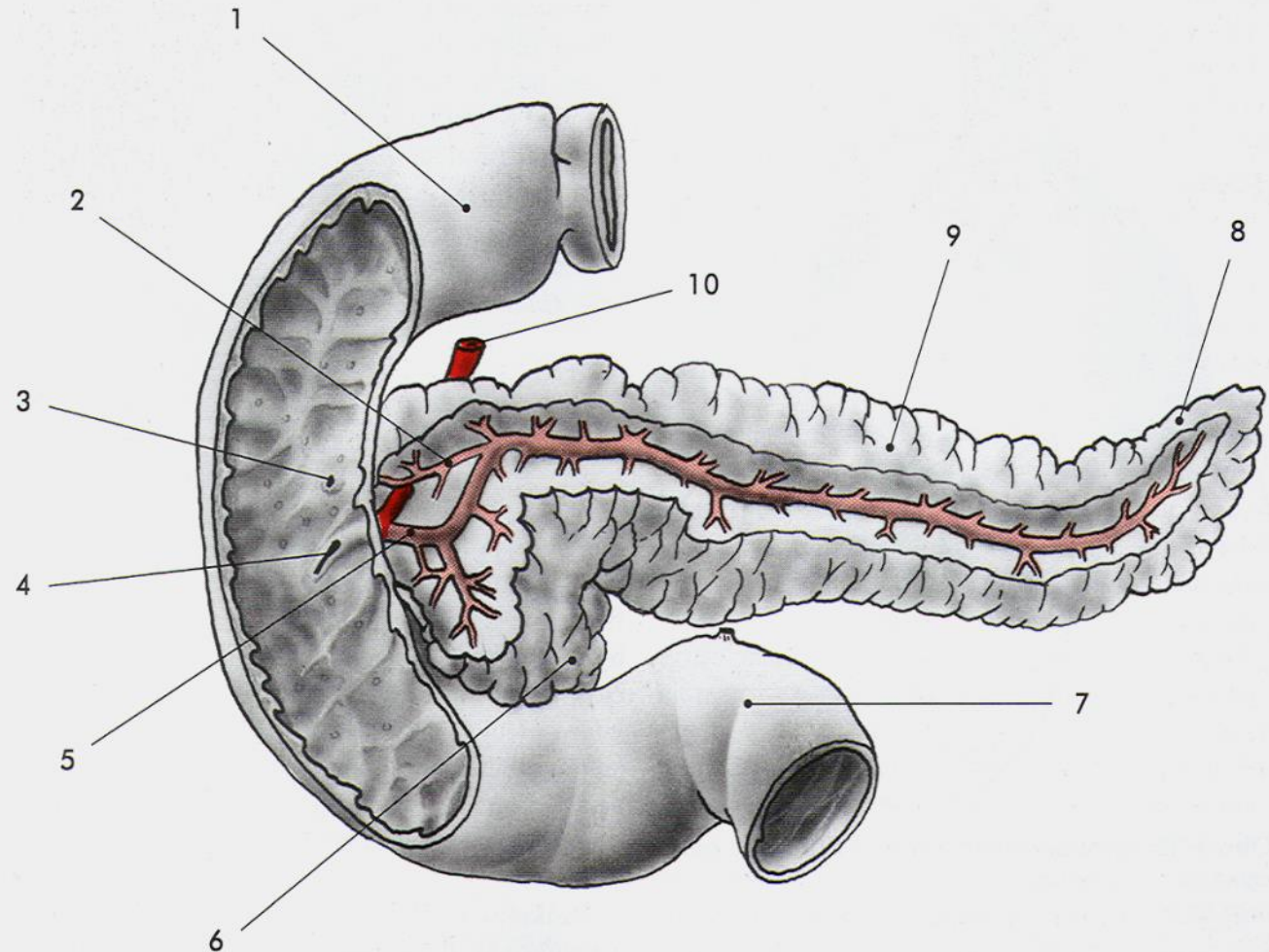
Collum

Corpus

Cauda

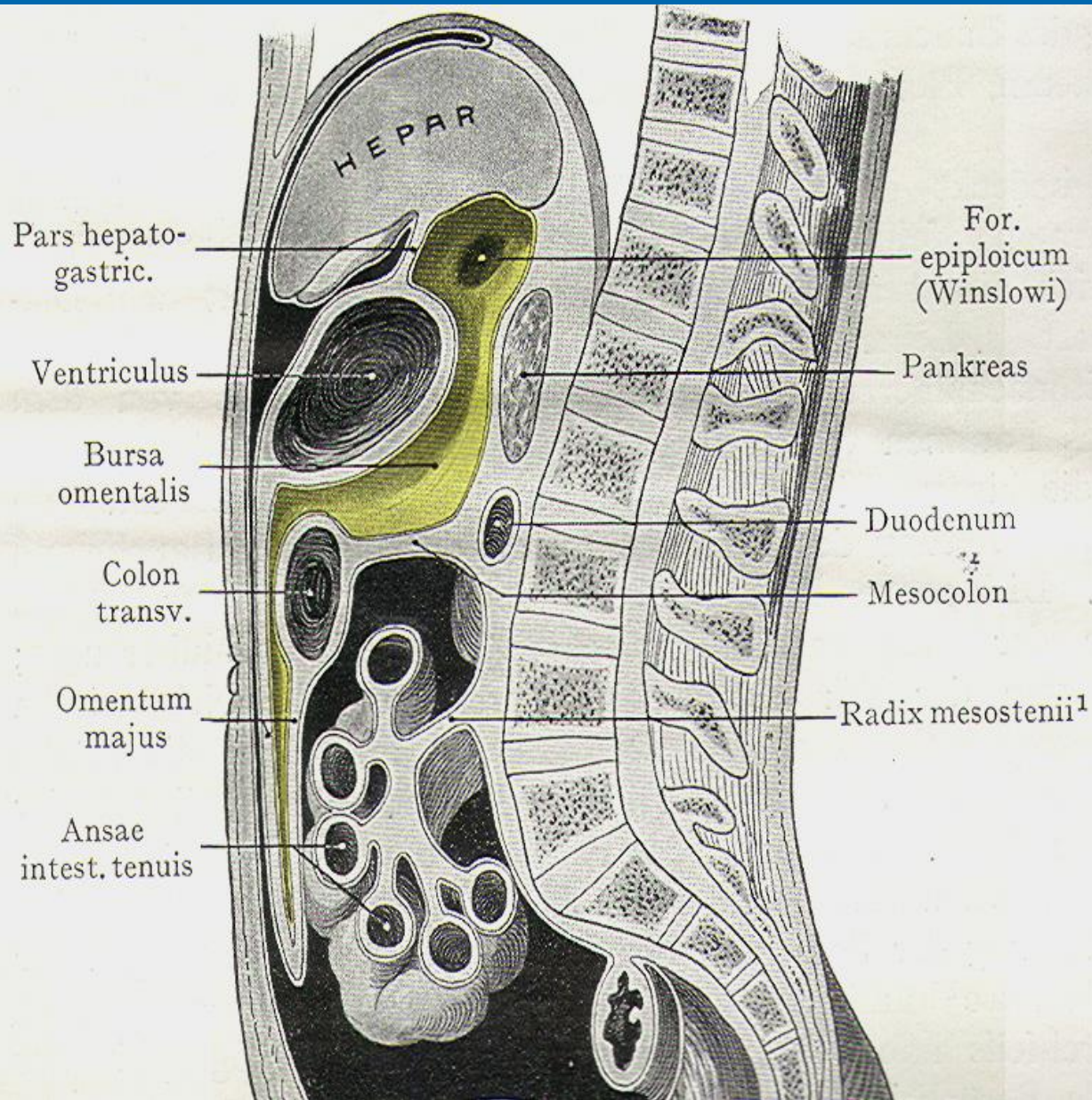
Processus

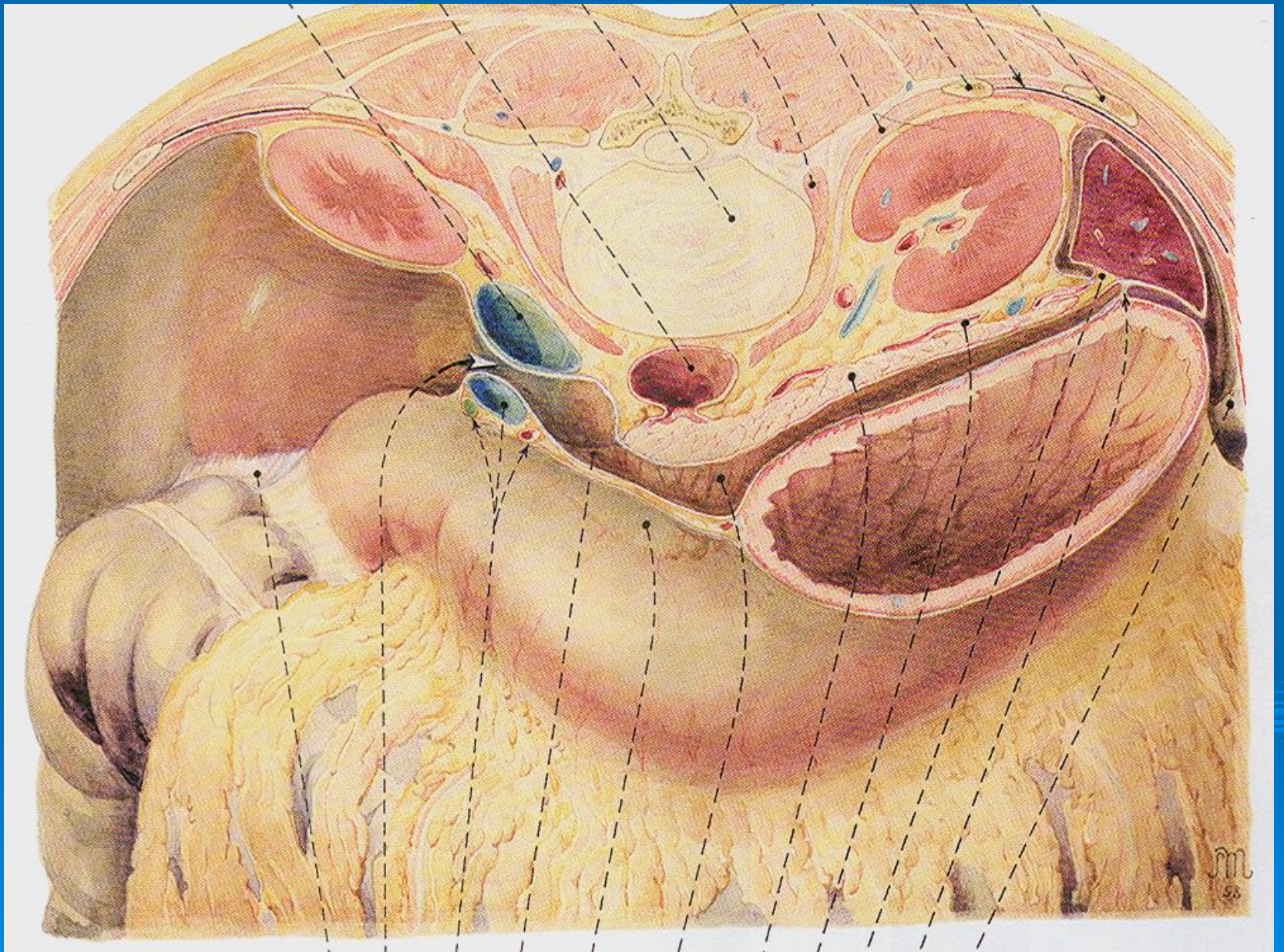
uncinatus



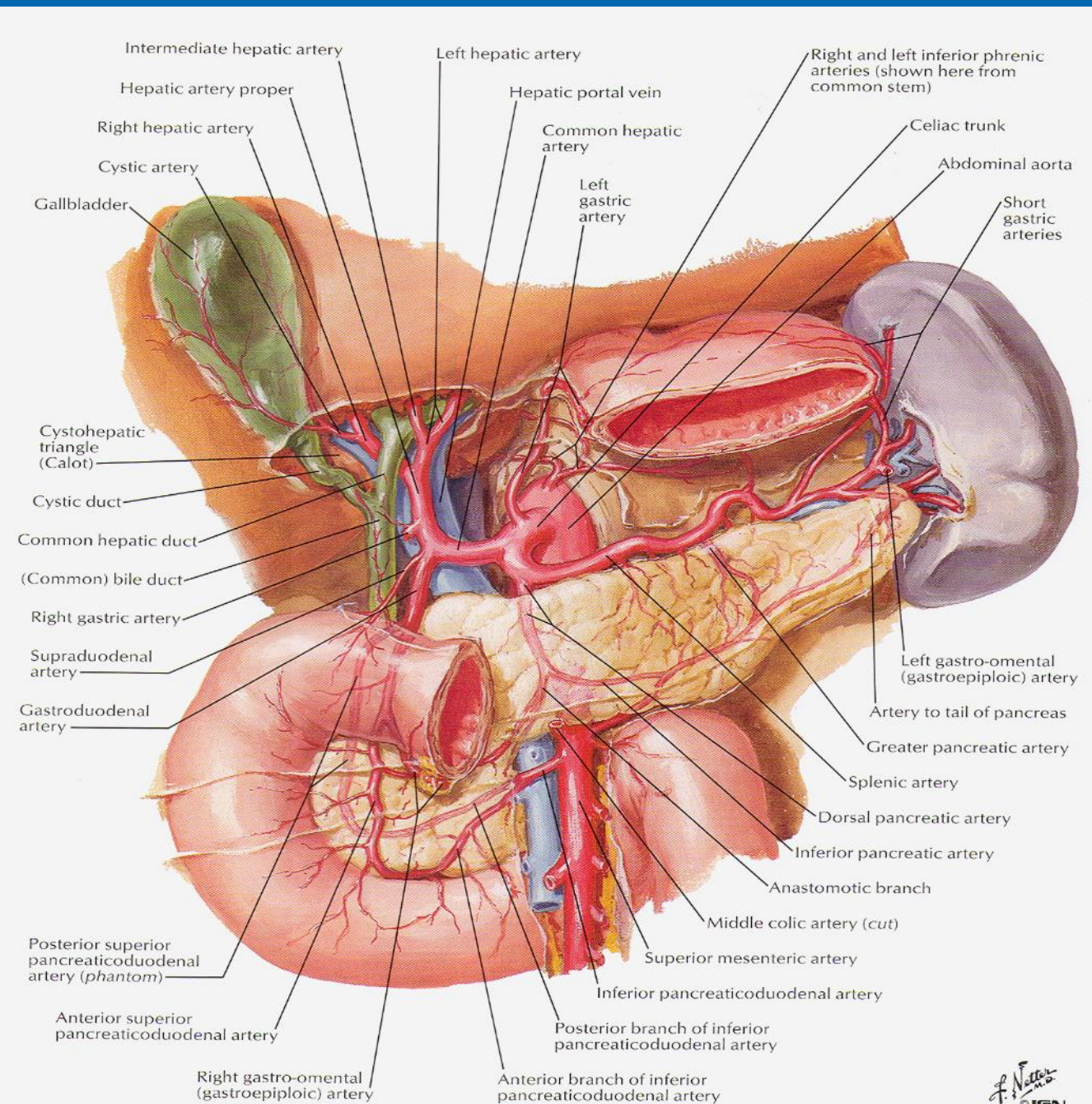
Obr. 5.36. Pankreas a duodenum. 1 – pars superior duodeni, 2 – ductus pancreaticus accessorius, 3 – papilla duodeni minor, 4 – papilla duodeni major, 5 – ductus pancreaticus, 6 – processus uncinatus, 7 – flexura duodenojejunalis, 8 – cauda pancreatis, 9 – corpus pancreatis, 10 – ductus choledochus

# Pancreas a bursa omentalis

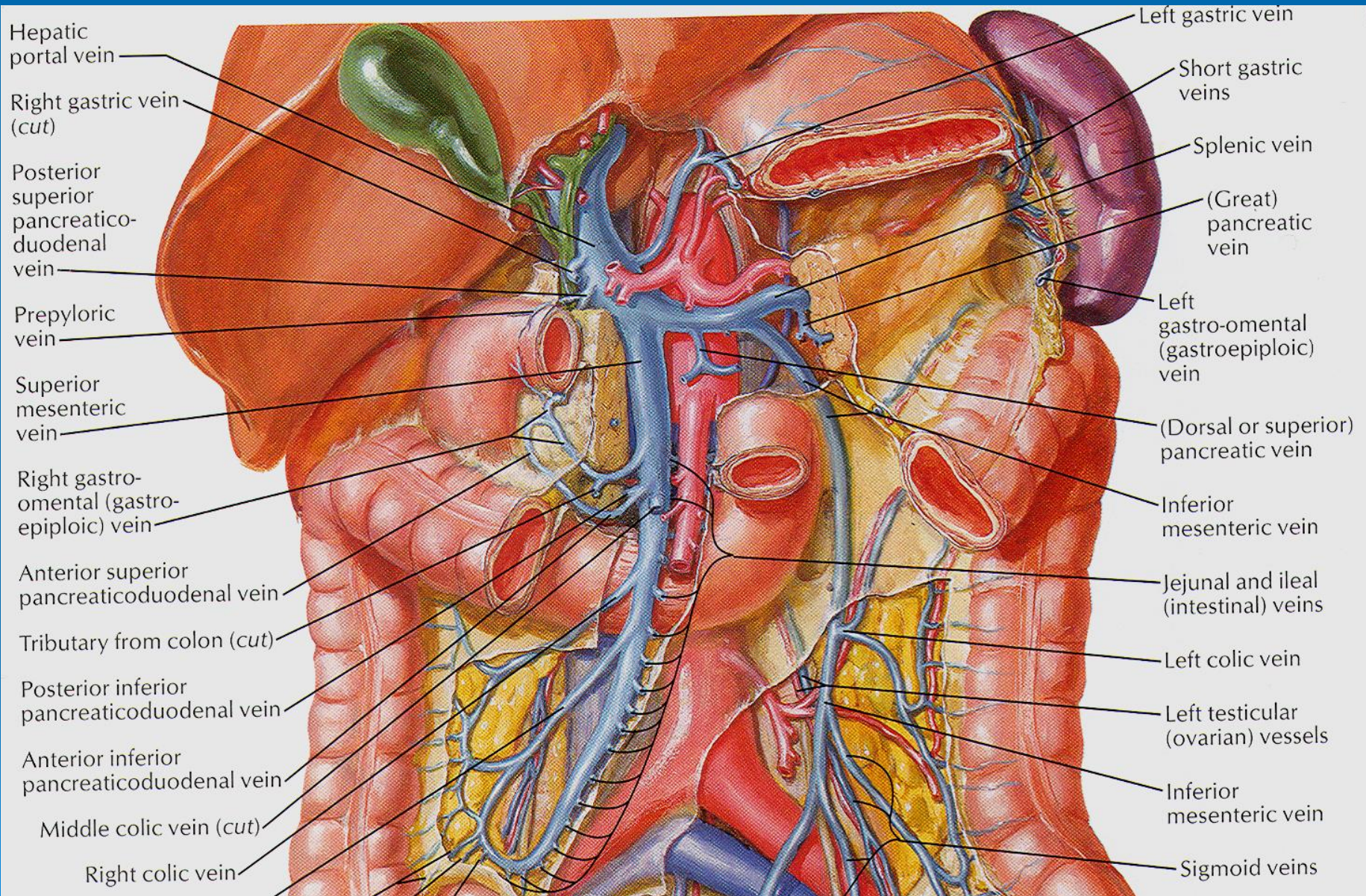




# Pancreas – vztah k a. splenica a k vasa mesenterica superior



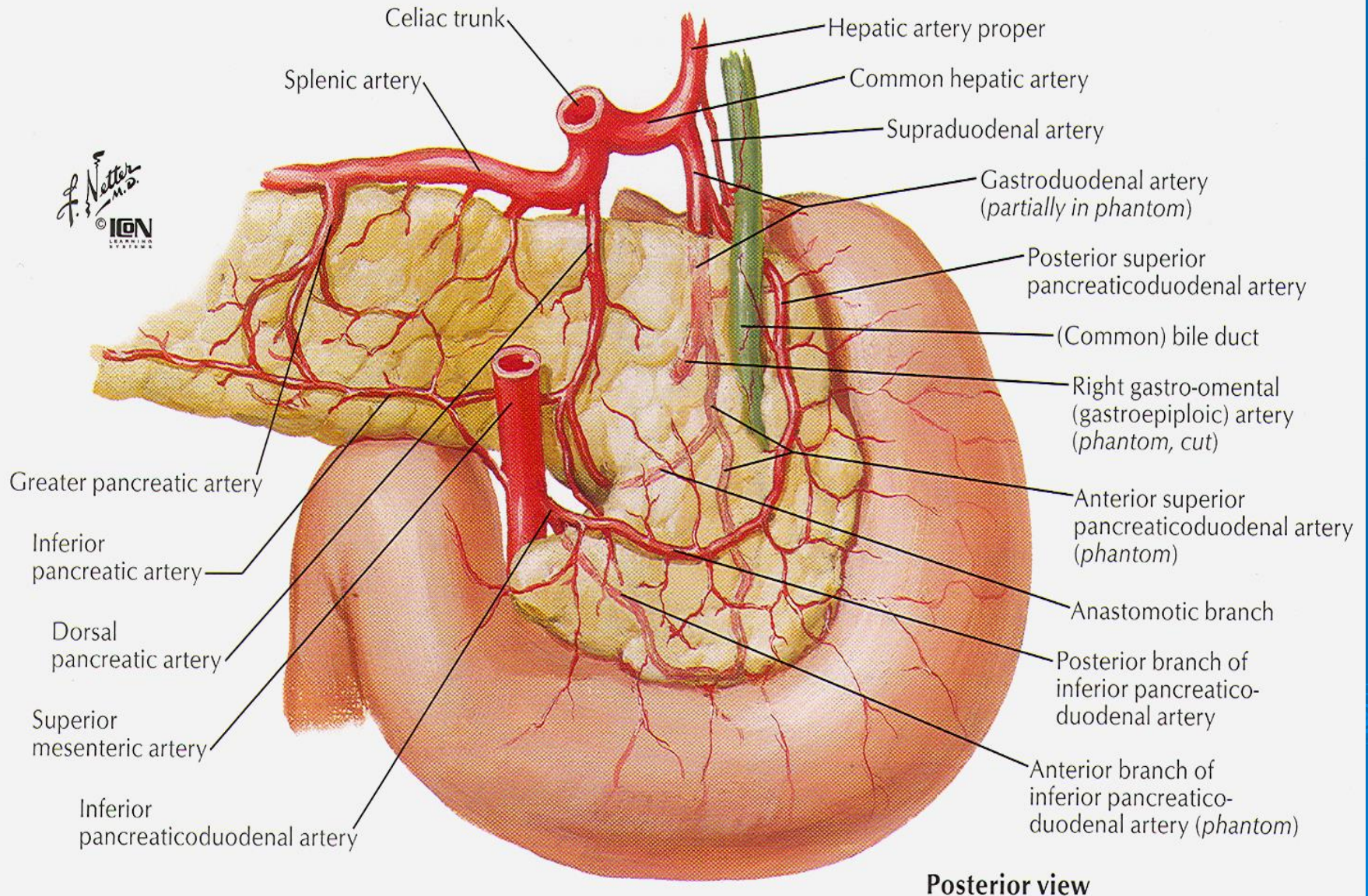
# Vznik vena portae



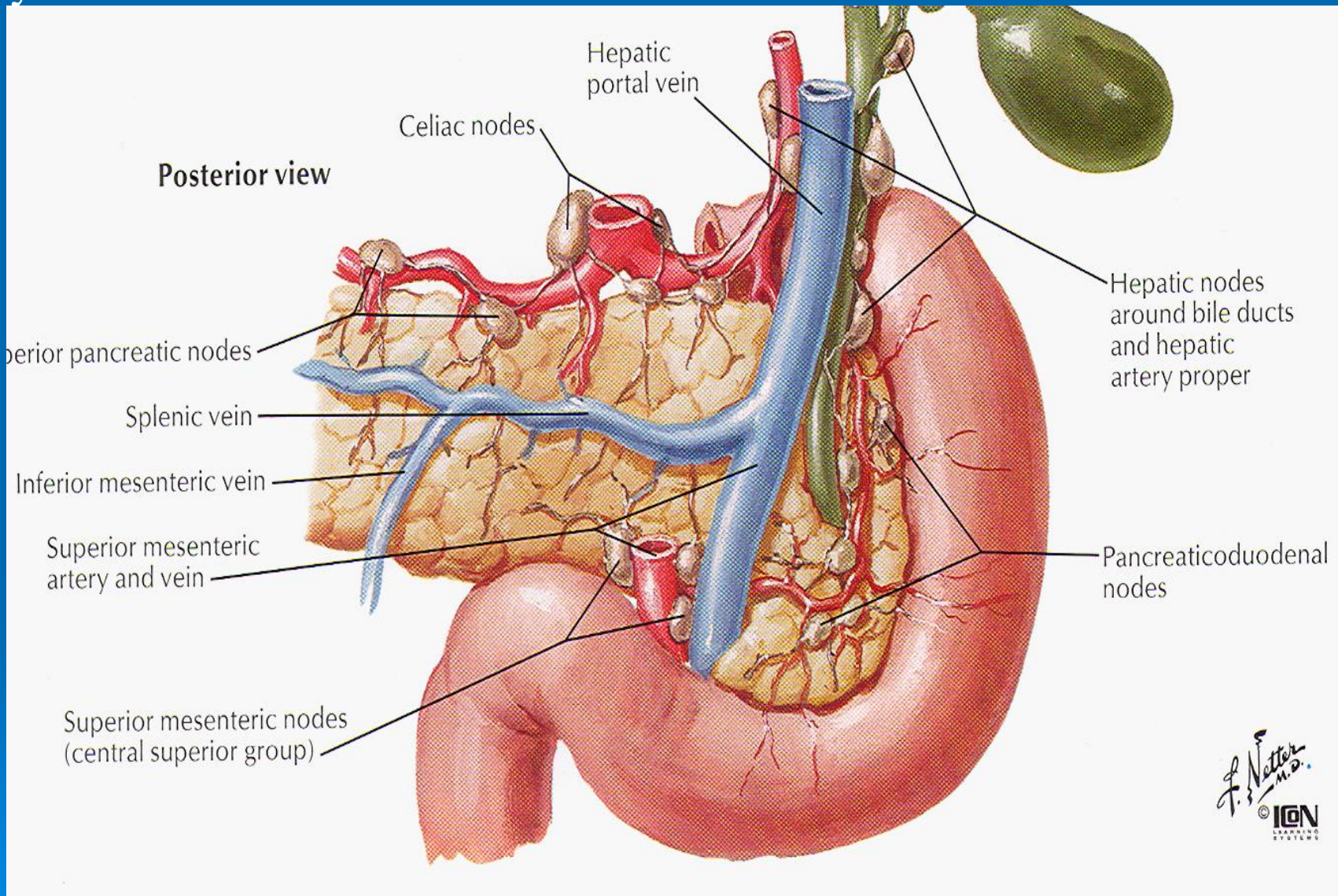
**Pancreas a vztah k vena lienalis a k vena mesenterica inferior**



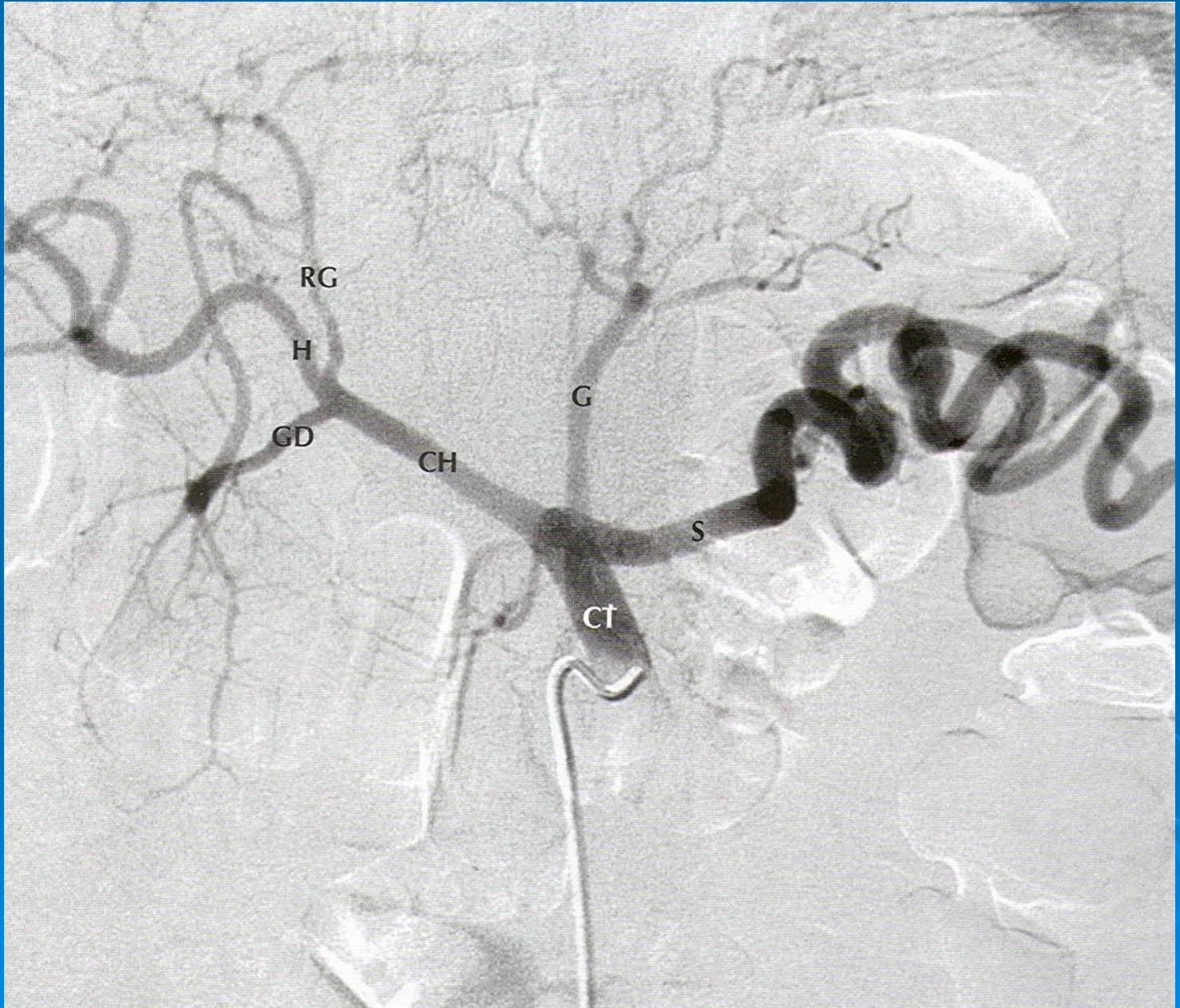
# Topografie zadní plochy slinivky



# Vznik vena portae – zadní plocha slinivky



# Selektivní arteriografie truncus coeliacus



## Vývody slinivky

Ductus pancreaticus  
(Wirsungi)

Ductus pancreaticus  
accessorius  
(Santorini)

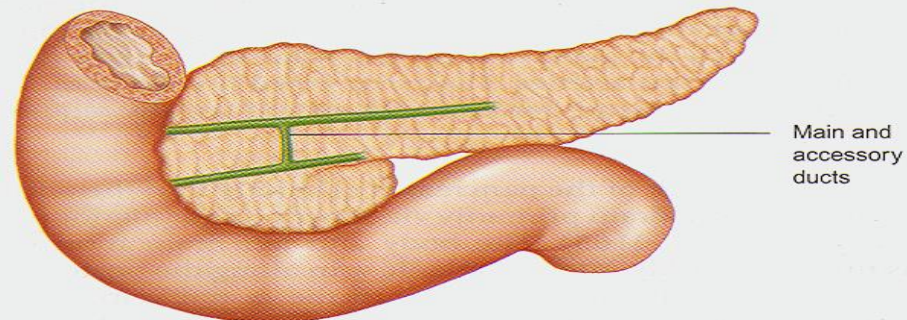
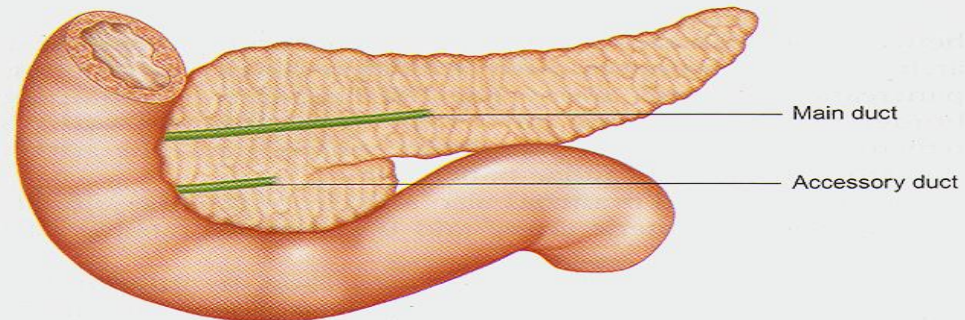
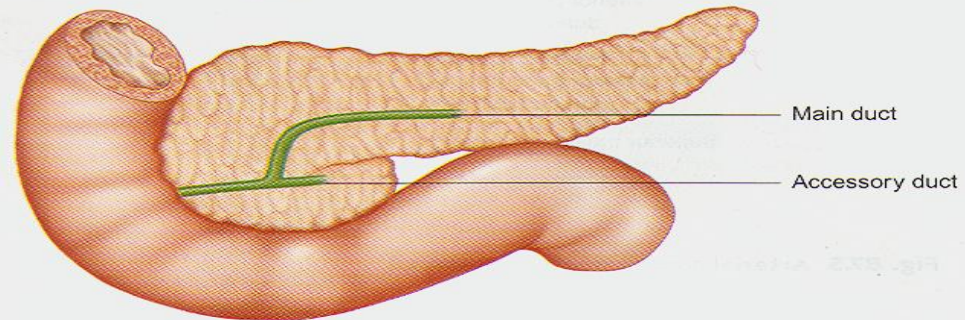
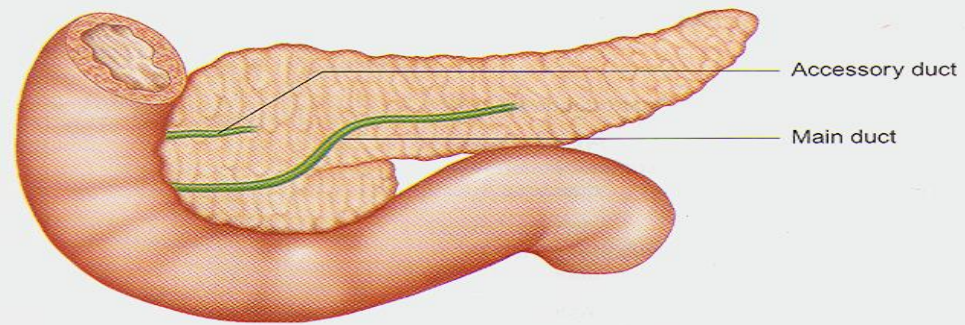


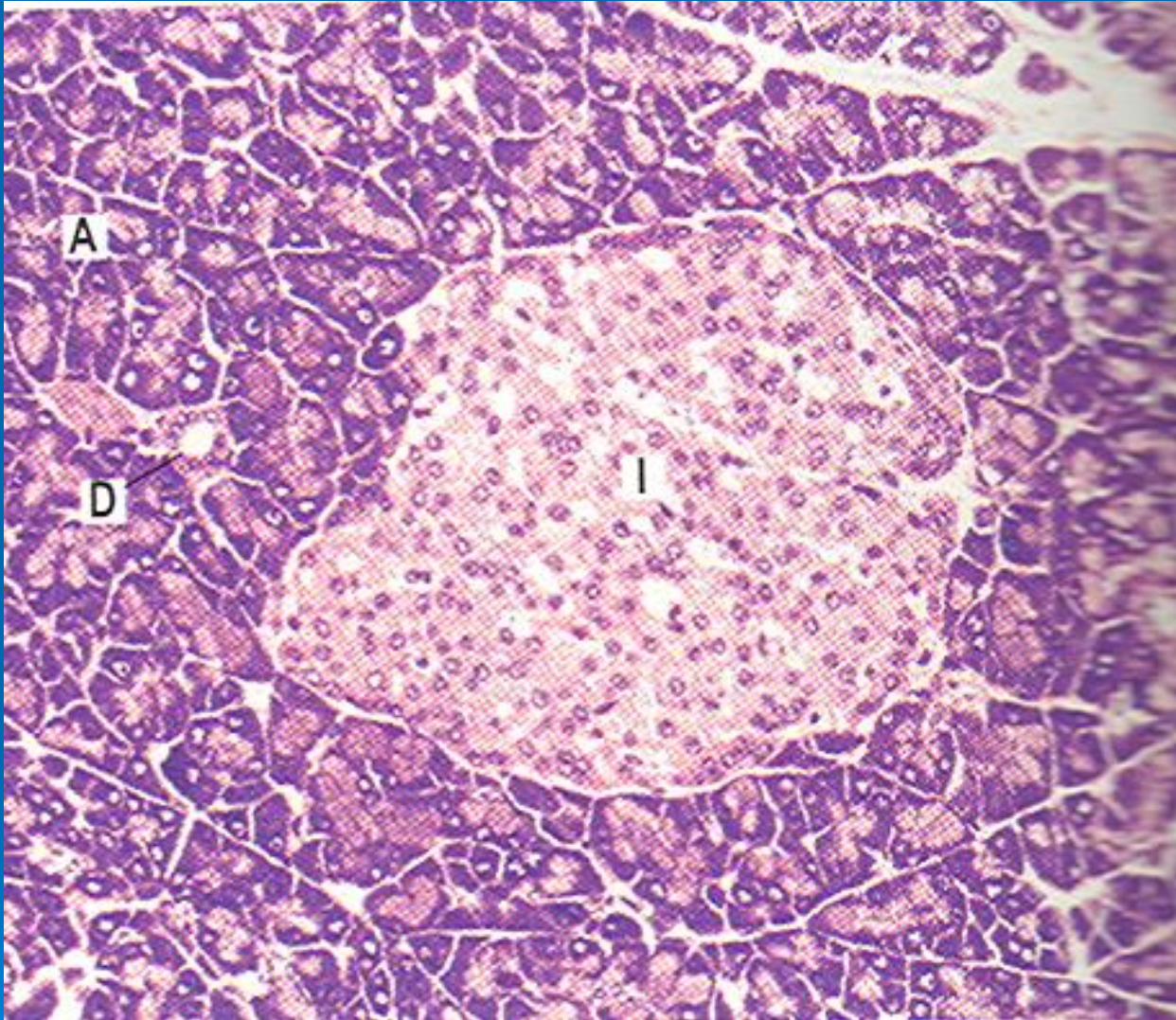
Fig. 87.4 Variations in the ductal anatomy of the pancreas.

# Slinivka - funkce

- Exokrinní část – serózní tuboacinózní žláza, tvoří succus pancreaticus
- Endokrinní část (1,5 % objemu celého orgánu) slinivkové (Langerhansovy) ostrůvky tvoří pankreatické hormony

# Slinivkový (Langerhansův) ostrůvek – endokrinní složka slinivky

0.1 – 0.5  
mm  
1 – 2  
miliony,  
cauda  
pancreatis



# CAVITAS PERITONEALIS

Anatomický ústav 2.LF

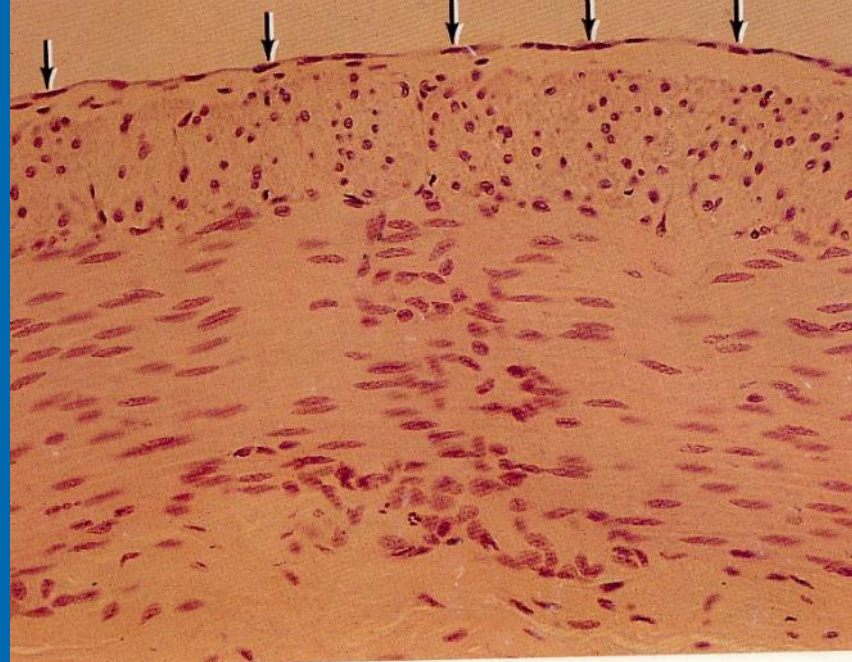


# PERITONEUM I.

- Serózní membrána (pleura, perikard)
- až 2 m<sup>2</sup>
- **Peritoneum parietale** – pokrývá bránici, přední a zadní břišní stěnu, pánevní dno.
- **Peritoneum viscerale** – pokrývá orgány
- **Peritoneální duplikatury** (závěsy) – mesenterium (radix), omentum minus, omentum majus, mesocolon transversum (úpon), mesosigmoideum, lig. gastrosplenicum, lig. phrenicosplenicum,



# Jejunum - seóza



re 1-1



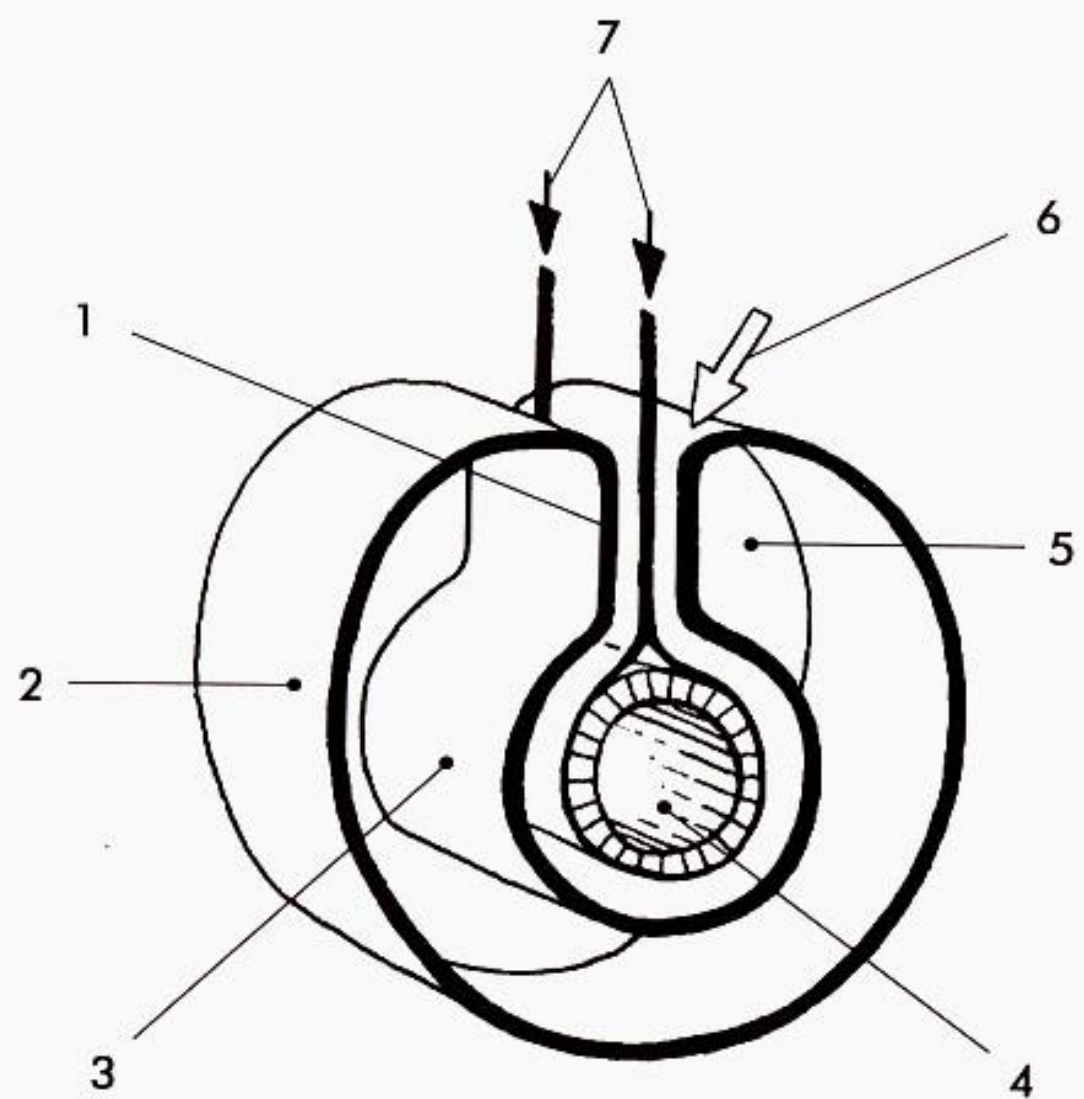
# Vlastnosti serózních membrán

- Produkce serózní tekutiny
- Resorpce tekutin (fyziol. roztok, antibiotika)
- Resorpce bakteriálních toxinů při zánětech (peritonitis !!)
- Bohatá senzitivní inervace (parietální peritoneum bolí !!!)

# Vztah orgánů GIT k pobřišnici

- **Intraperitoneální orgány**– játra, žaludek, jejunum, ileum, colon transversum, colon sigmoideum, horní část konečníku
- **Retroperitoneální orgány (primárně)** – ledviny, nadledviny, močovod, aorta, v. cava inferior
- **Sekundárně retroperitoneální orgány** – duodenum, pancreas, colon ascendens, colon descendens.

## Intraperitoneální orgán



Obr. 5.38. Schéma vztahu peritonea k intraperitoneálním orgánům. 1 – mezenterium, 2 – parietální list peritonea, 3 – viscerální list peritonea, 4 – trávicí trubice, 5 – cavitas peritonealis, 6 – radix mesenterii, 7 – aa. et vv. mesentericae

## Intraperitoneální a retroperitoneální orgány

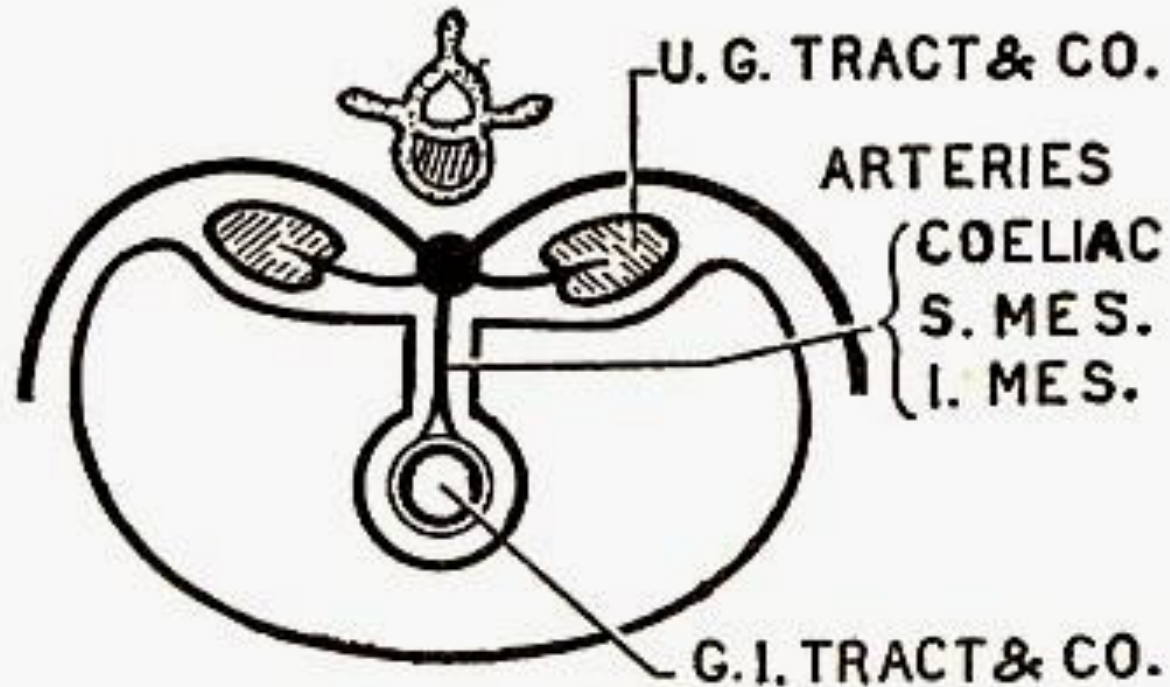
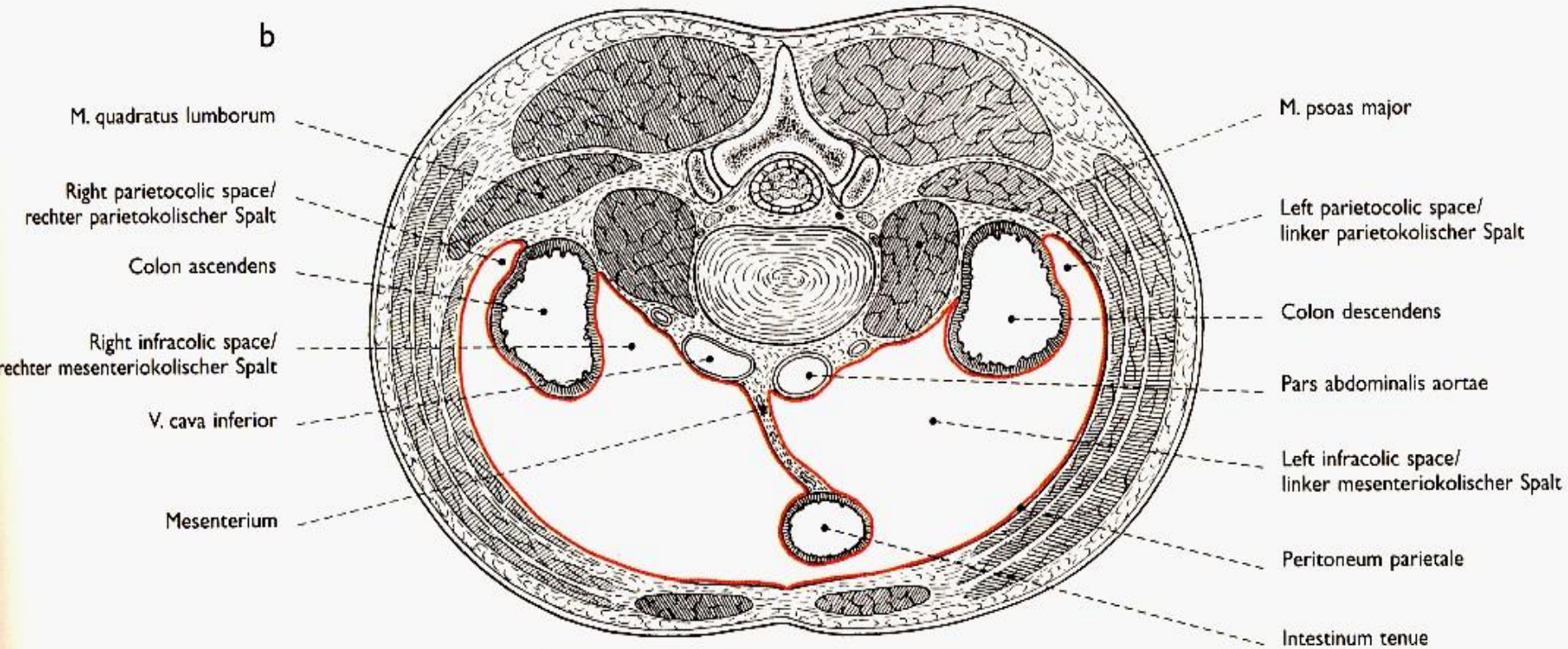


FIG. 263. Transverse section of the abdomen of an embryo (schematic).

# Sekundárně retroperitoneální orgány – colon ascendens, colon descendens, duodenum, pancreas



**Mesenterium** – definice, obsah

# Mesenterium –

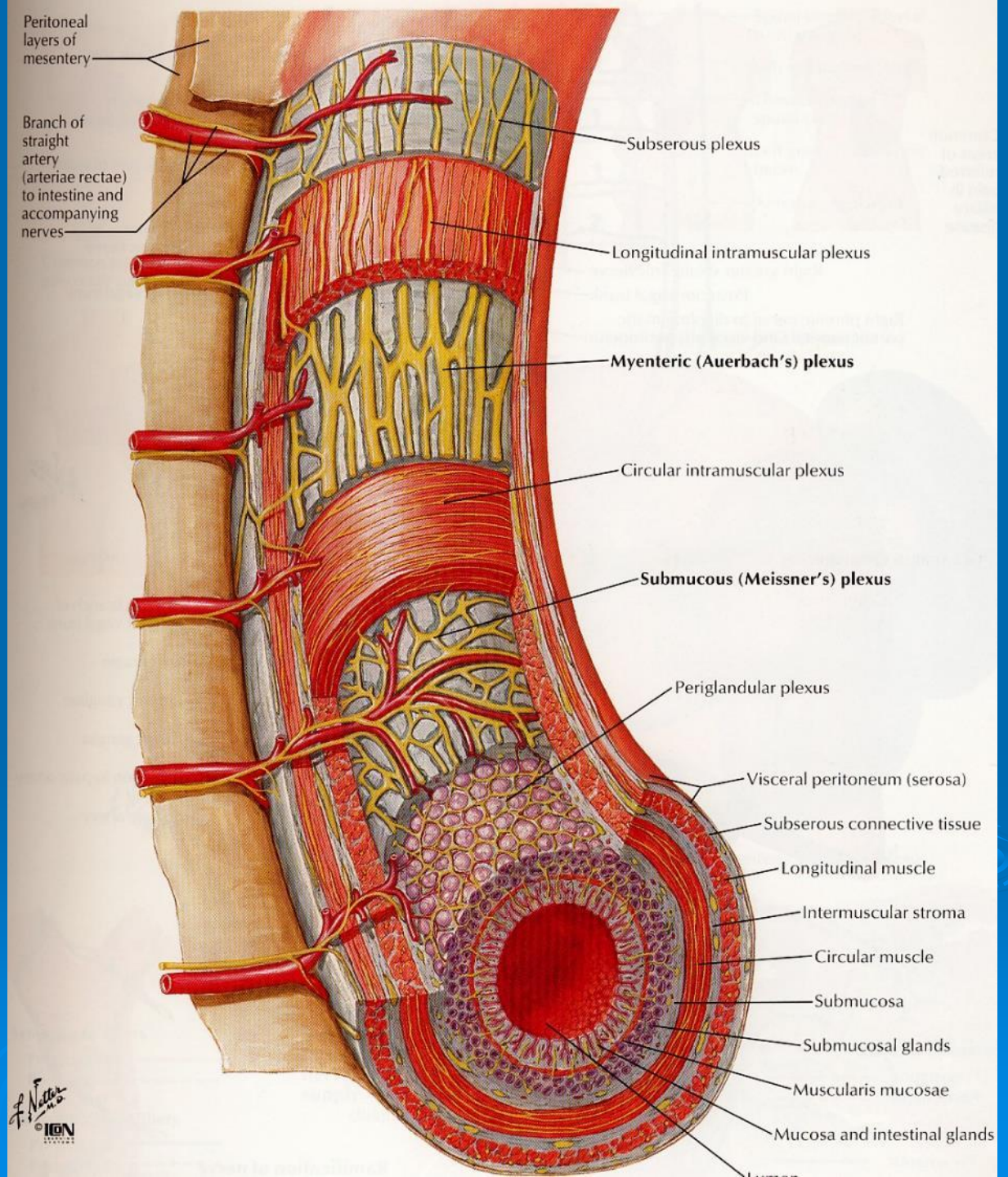
obsah

Tukové vazivo

Tepny a žíly

Mízní uzliny a cévy

Periarteriální  
autonomní pleteně



# PERITONEUM II.

- **Recessus peritonei :**
- Bursa omentalis
- Recessus duodenales
- Recessus ileocaecales
- Recessus retrocaecalis
- Recessus intersigmoideus
- Sulci paracolici



# Členění peritoneální dutiny

- **Pars supramesocolica** – bursa omentalis, recessus subphrenici et subhepatici
- **Pars inframesocolica** - pravé srůstové pole, levé srůstové pole, pravý a levý parakolický prostor, prohlubně a jámy pánve

## Pars supramesocolica

–  
Recessus subphrenicus  
dx.+sin.

Recessus subhepaticus  
dx.+sin.

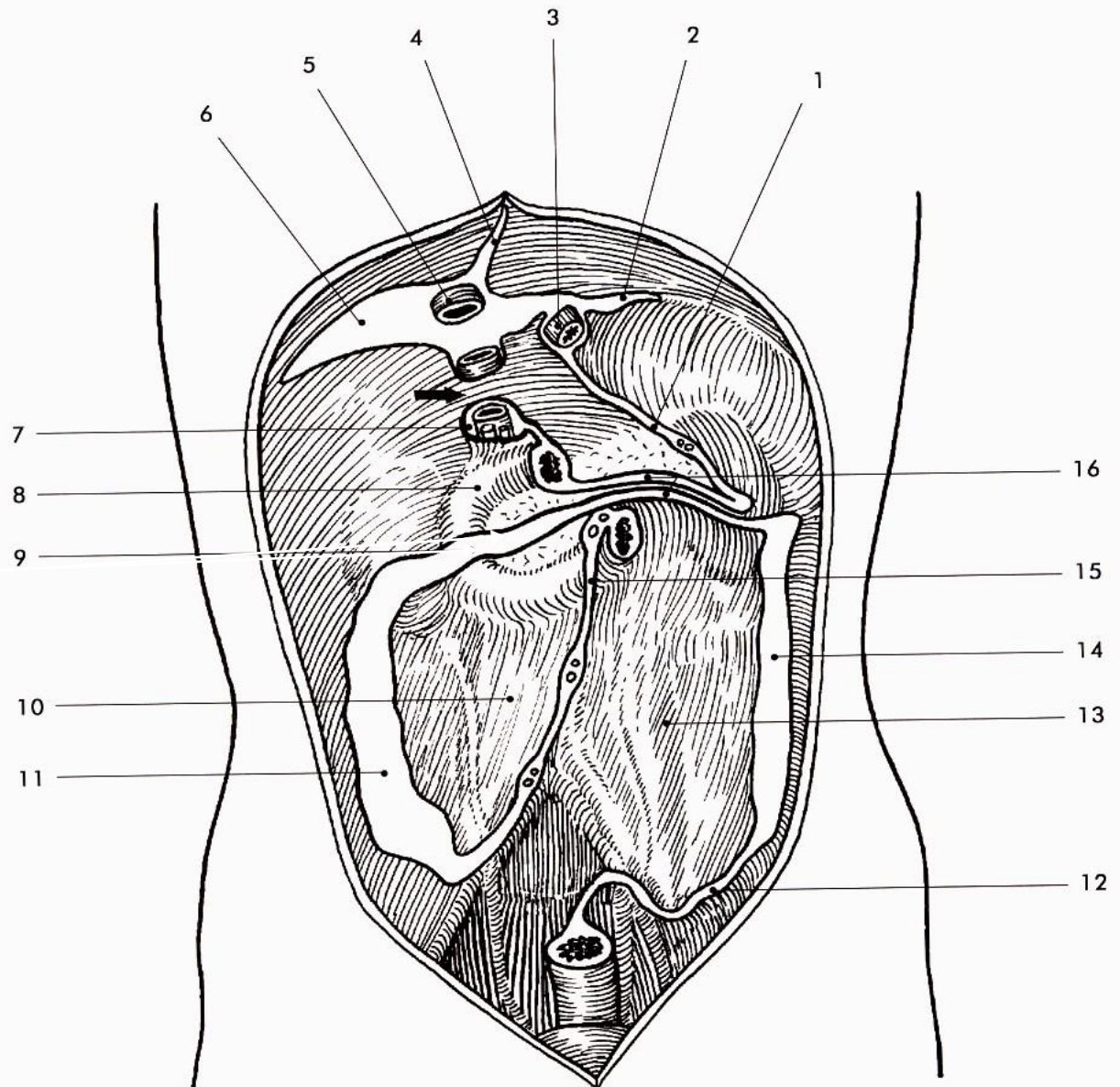
Bursa omentalis

Úpon mesocolon  
transversum

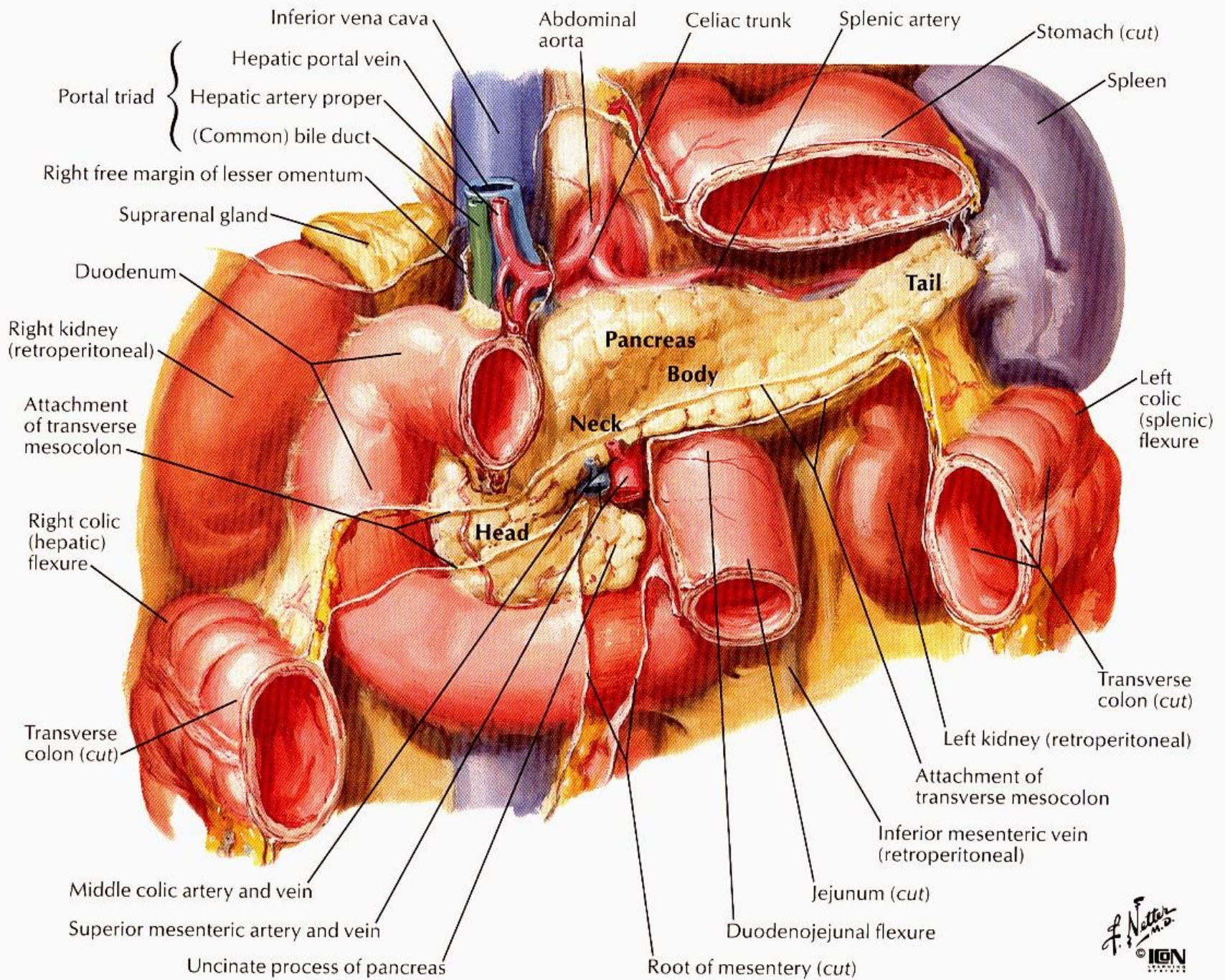
Pars inframesocolica –

Pravé a levé srůstové  
pole

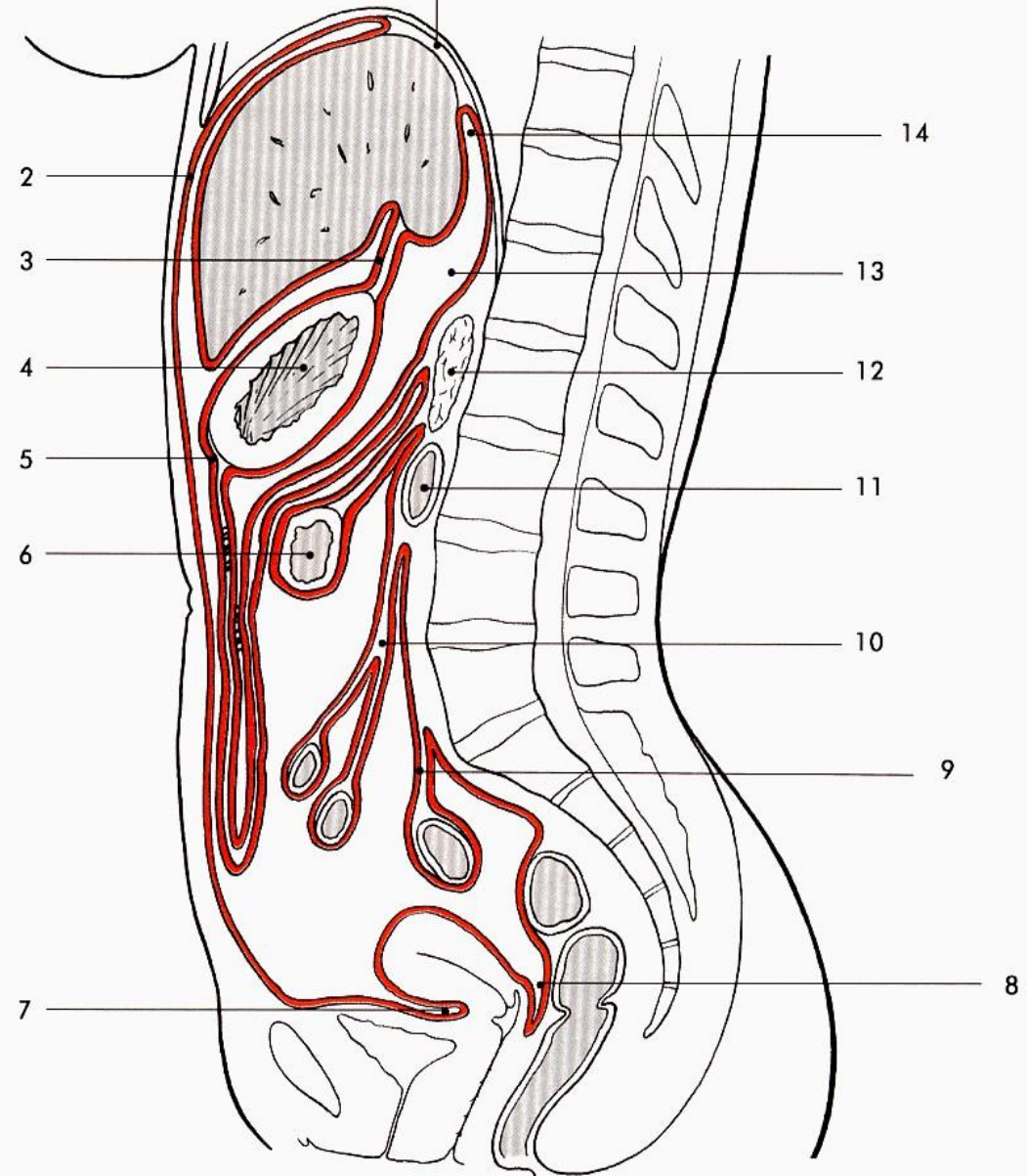
Parakolické prostory



Obr. 5.40. Úpony peritoneálních závěsů na zadní stěně břišní dutiny. Šipka leží ve foramen omentale. 1 – ligamentum phrenicosplenicum, 2 – ligamentum triangulare sinistrum, 3 – oesophagus, 4 – ligamentum falciforme hepatis, 5 – v. cava inferior, 6 – ligamentum triangulare dextrum, 7 – ligamentum hepatoduodenale, 8 – duodenum, 9 – úpon mesocolon transversum, 10 – pravé srůstové pole, 11 – úpon colon ascendens, 12 – mesosigmoideum, 13 – levé srůstové pole, 14 – úpon colon descendens, 15 – radix mesenterii, 16 – úpon omentum majus (spolu s mesocolon transversum)



## Bursa omentalis – sagitální řez



Obr. 5.39. Vztahy peritonea k orgánům dutiny břišní na sagitálním řezu. 1 – area nuda hepatis, 2 – parietální peritoneum, 3 – omentum minus, 4 – žaludek, 5 – omentum majus (přední dvojlist), 6 – colon transversum zavěšené na mesocolon transversum, 7 – excavatio vesicouterina, 8 – excavatio rectouterina (Douglasův prostor), 9 – mesosigmoideum, 10 – mesenterium, 11 – duodenum (pars horizontalis), 12 – pankreas, 13 – bursa omentalis, 14 – recessus superior bursae omentalis

## Pravé a levé srůstové pole

(srůst mesocolon  
ascendens a  
descendens s  
nástěnným  
peritoneem)

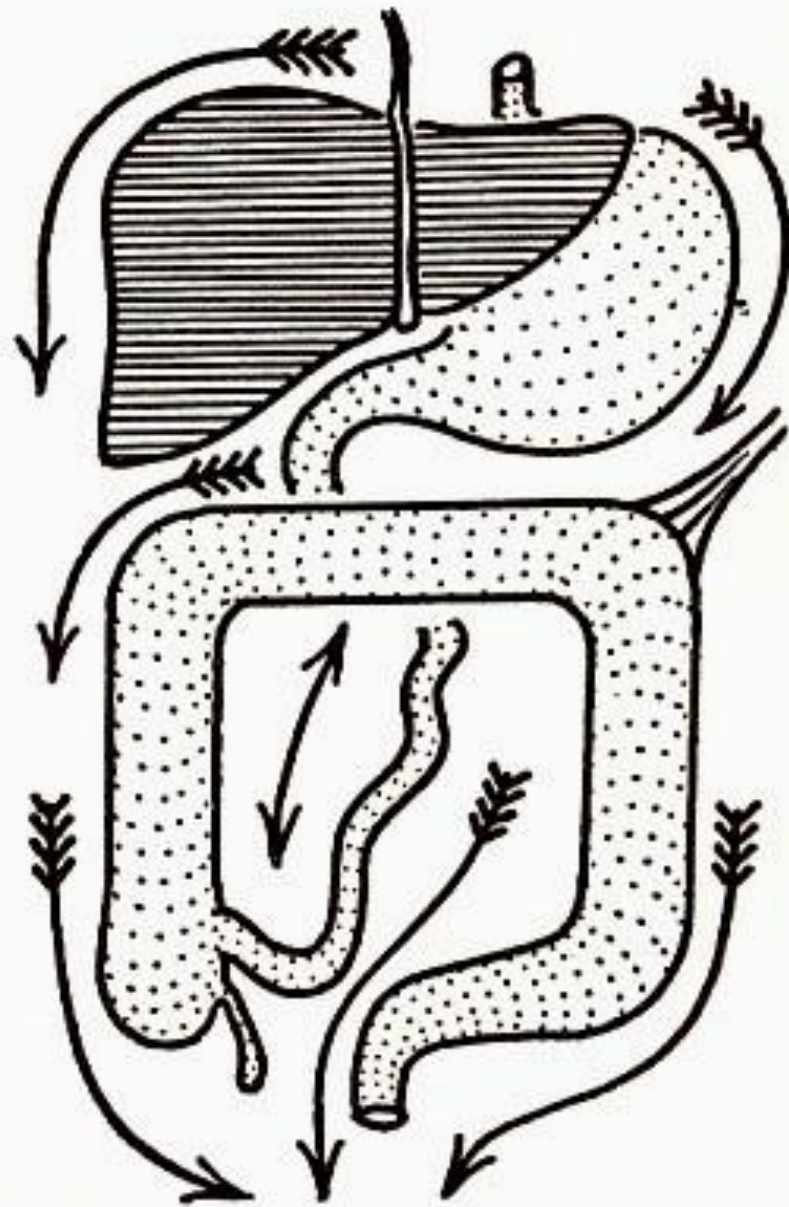


FIG. 262.1. The four retro-omental or "paracolic" gutters and three "supra-omental spaces."

# Rotation of the upper GIT

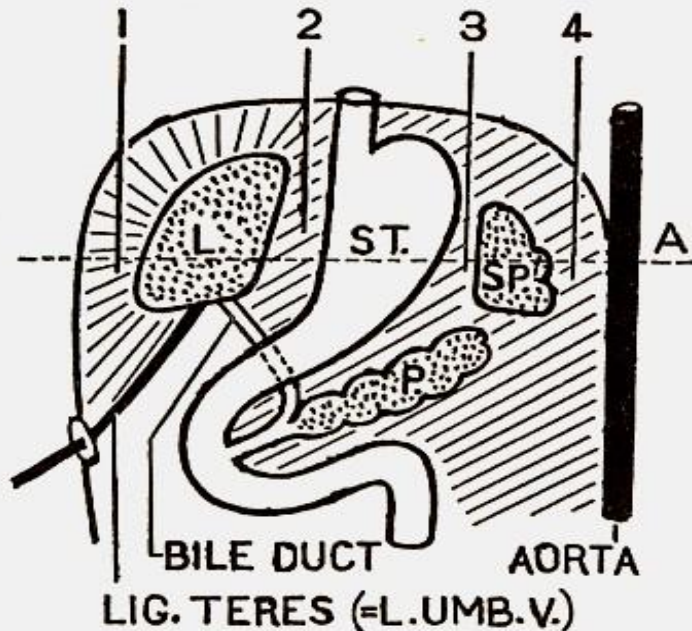
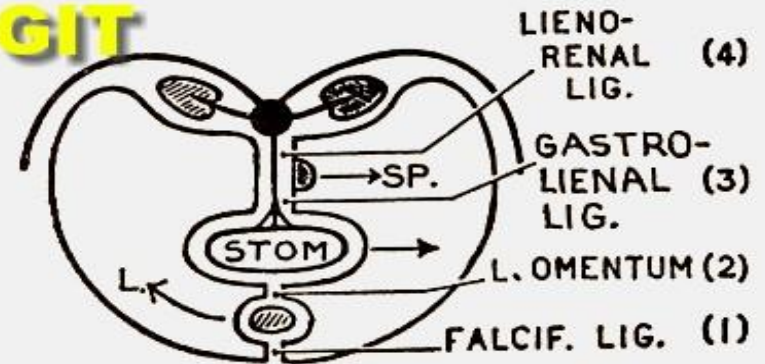
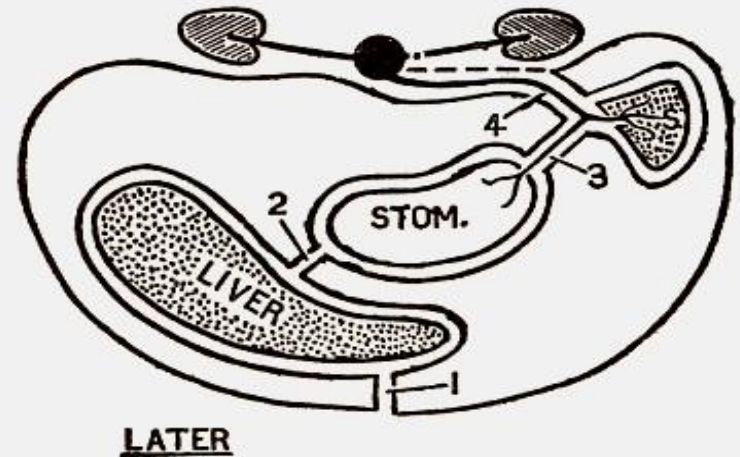


FIG. 269. Primitive ventral and dorsal mesogastria give rise to: (1) falciform lig., (2) lesser omentum, (3) gastrosplenic lig., (4) lienorenal lig.



EARLY

FIG. 270. Transverse section of abdomen of embryo at level A, figure 269, indicating that the liver moves to the right; the stomach and spleen to the left.



LATER

FIG. 271. A later stage than figure 270. Partial absorption of dorsal mesogastrium; the unabsorbed part is the lienorenal lig.

## BURSA OMENTALIS - stěny

- **Přední stěna** – omentum minus, zadní stěna žaludku, lig. gastrocolicum
- **Zadní stěna** – slinivka, levá ledvina a nadledvina, bránice (vše pokryto pobřišnicí)
- **Vstup** - for. omentale (ohraničení)
- **Recessus bursae** – superior, inferior, splenicus

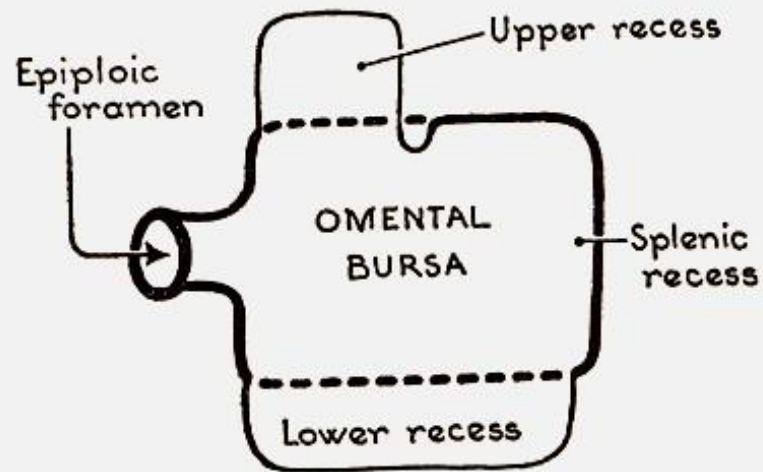


FIG. 246.1. Scheme of omental bursa

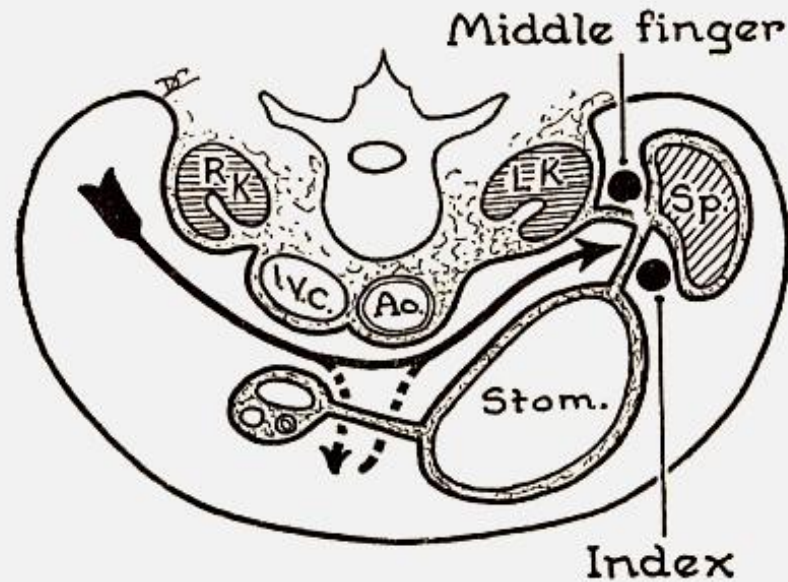


FIG. 247. Palpating the hilus of the spleen while its pedicle is clamped between two fingers of the right hand.



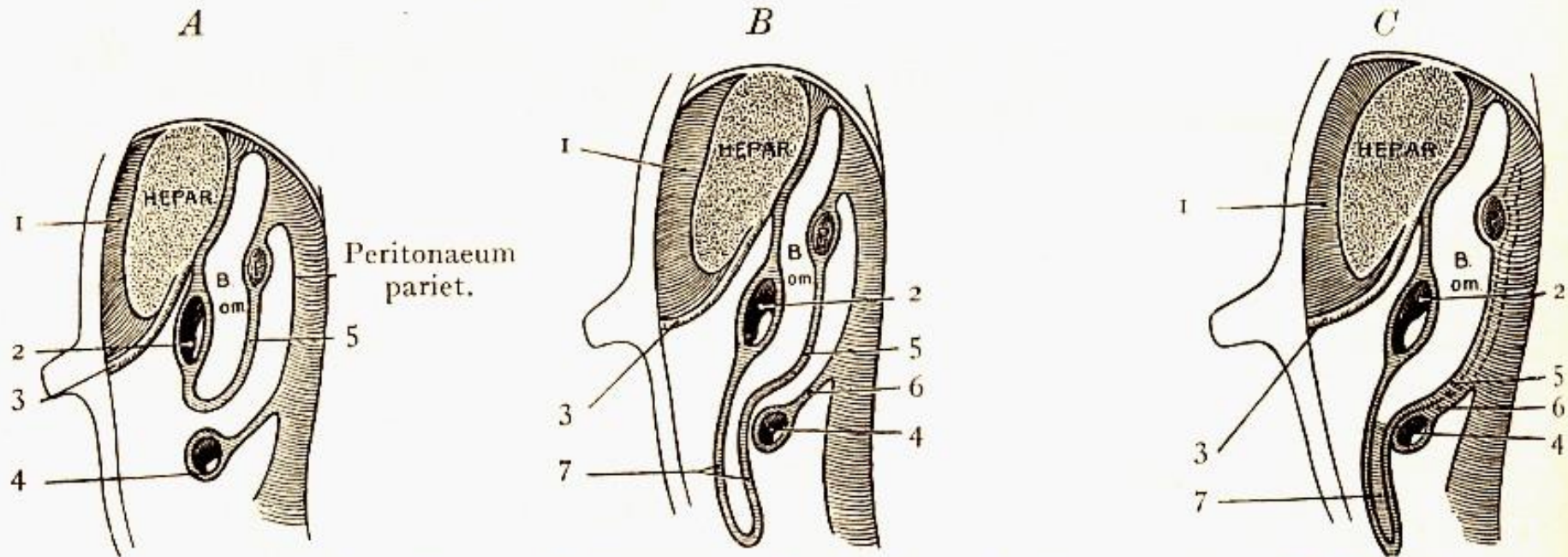
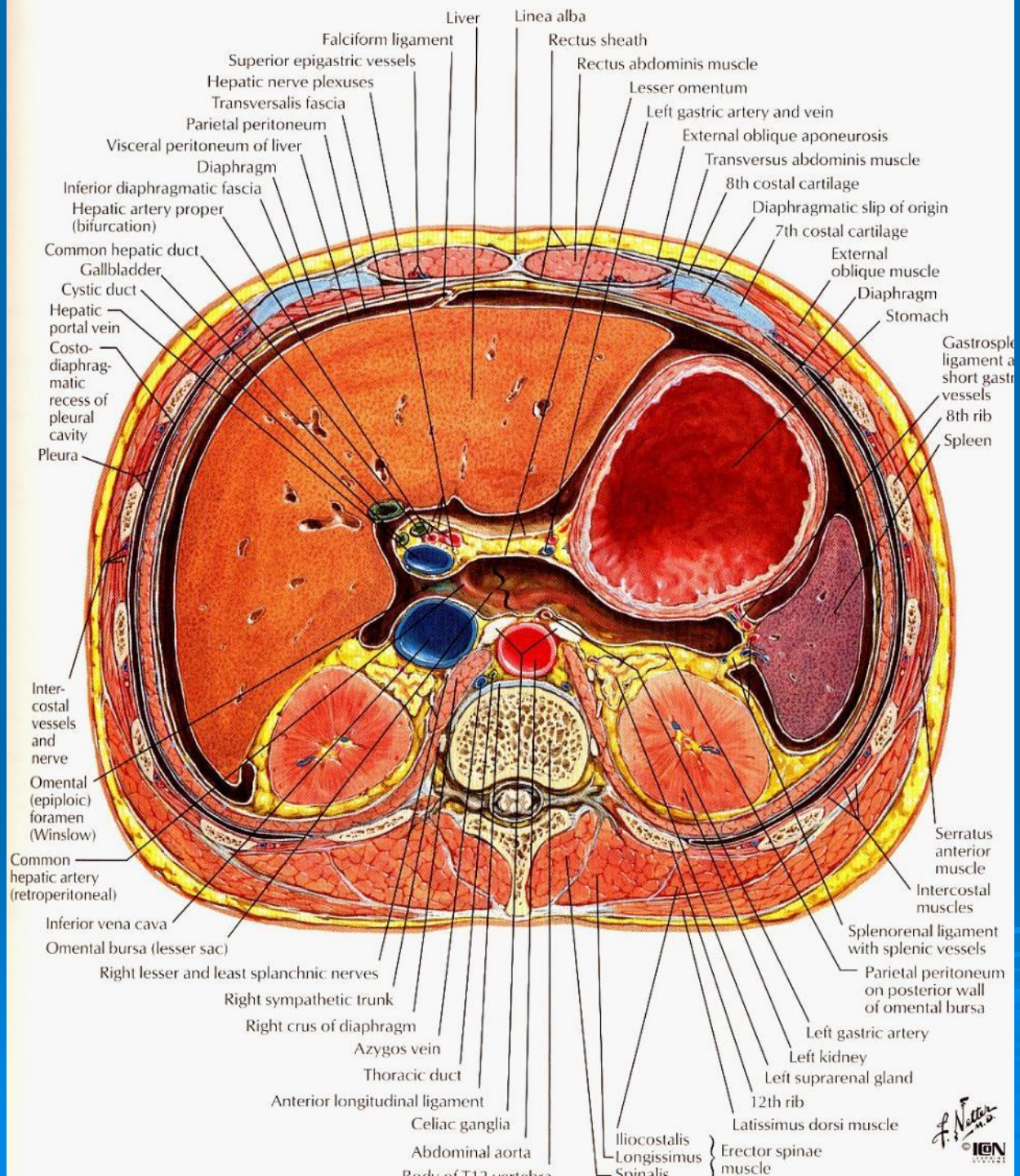
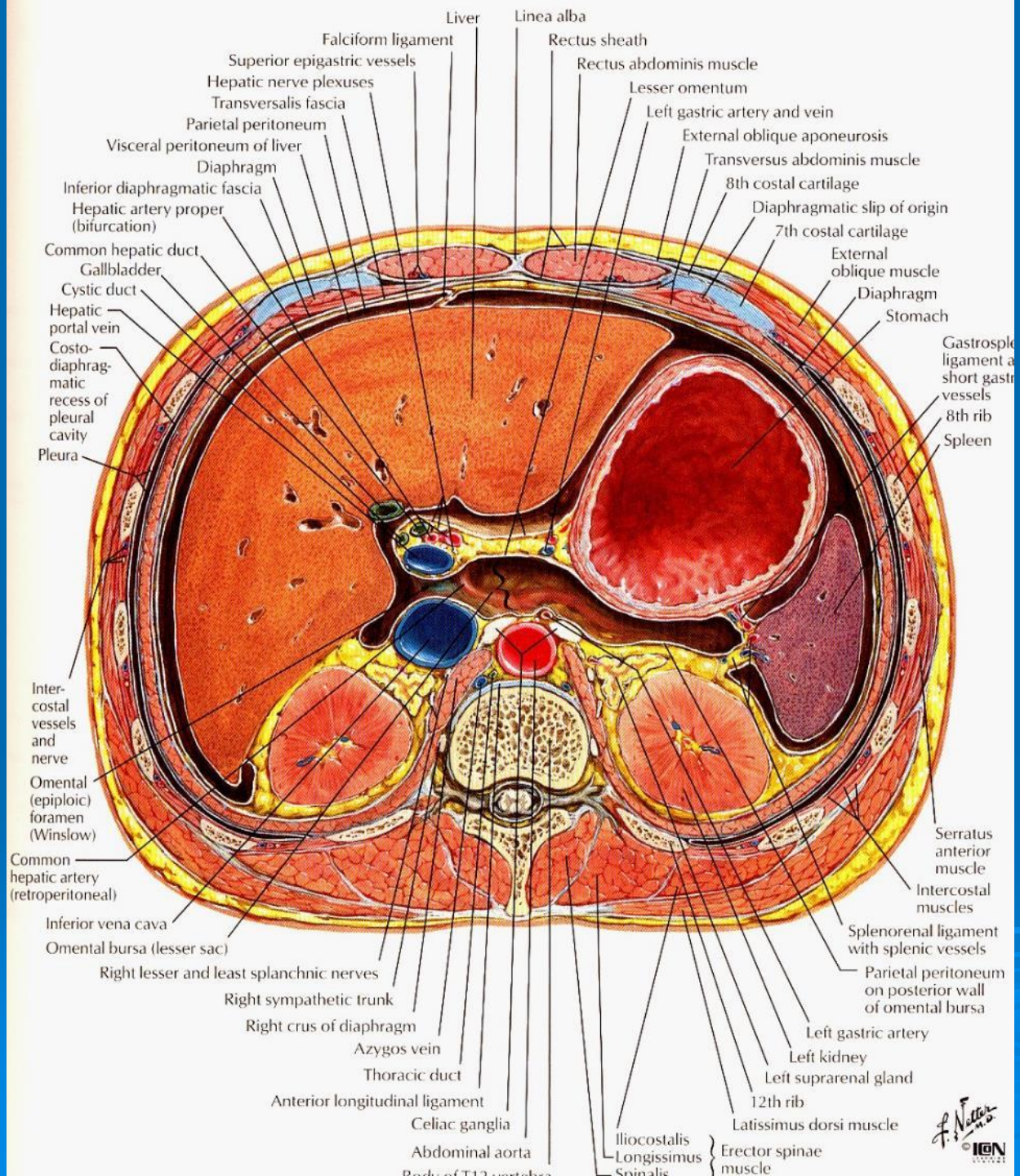


Abb. 335. Schemata, zur Erläuterung der Bildung der Bursa omentalis (B. om.).

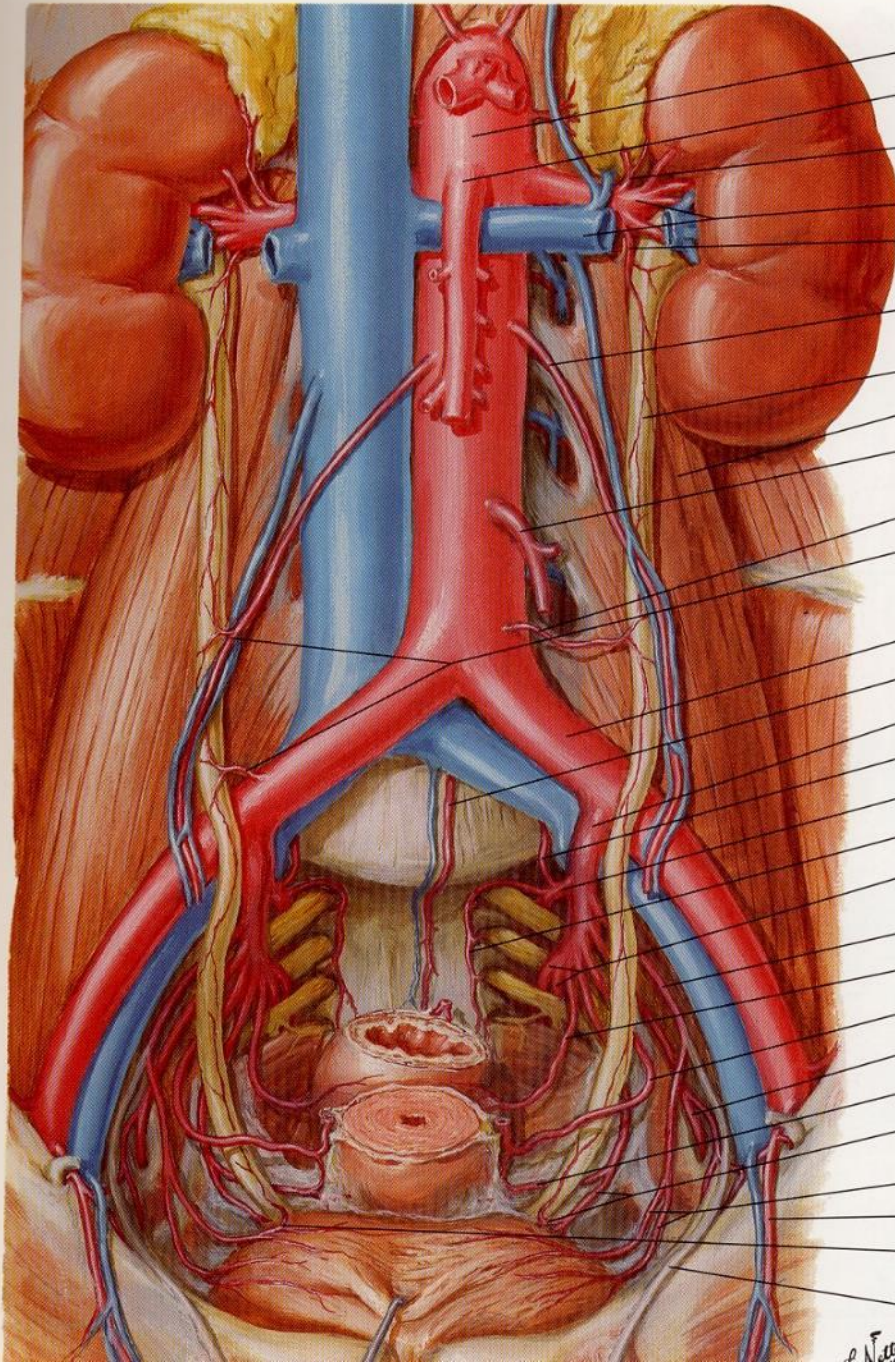
Zum Teil nach Kollmann, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte 1898.

1 Mesohepaticum ventrale<sup>2</sup>. 2 Ventriculus und vordere Wand der Bursa omentalis. 3 Chorda venae umbilicalis<sup>3</sup>. 4 Colon transversum. 5 Hintere Wand der Bursa omentalis. 6 Mesocolon. 7 Blätter des Omentum majus, in Abb. 335 C verschmolzen.





## THE RETROPERITONEAL SPACE



Velké cévy

Ledviny

Močovody

Nadledviny

Autonomní ganglia  
a pleteně

Mízní uzliny

Retroperitoneální  
tuk

