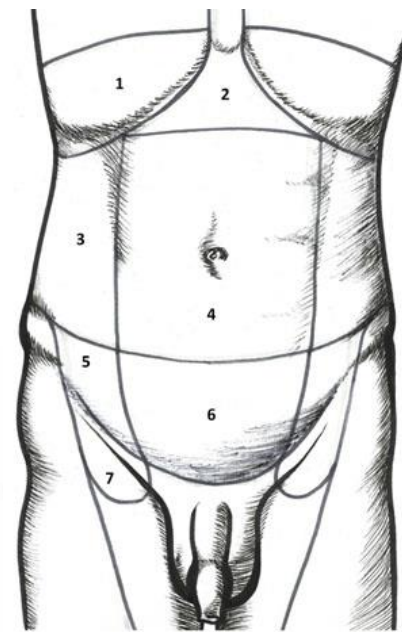
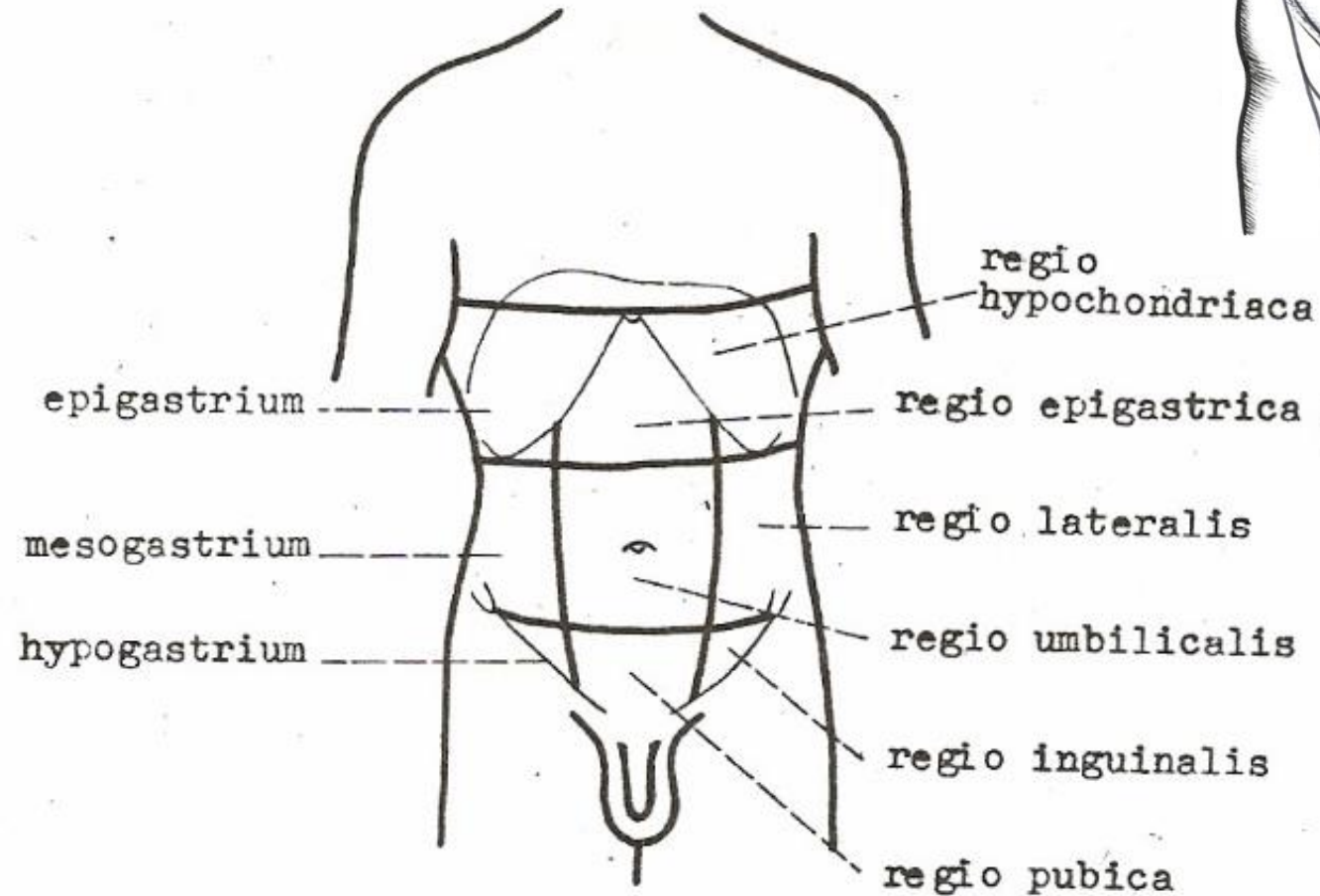


POBŘIŠNICE

Krajiny na břiše



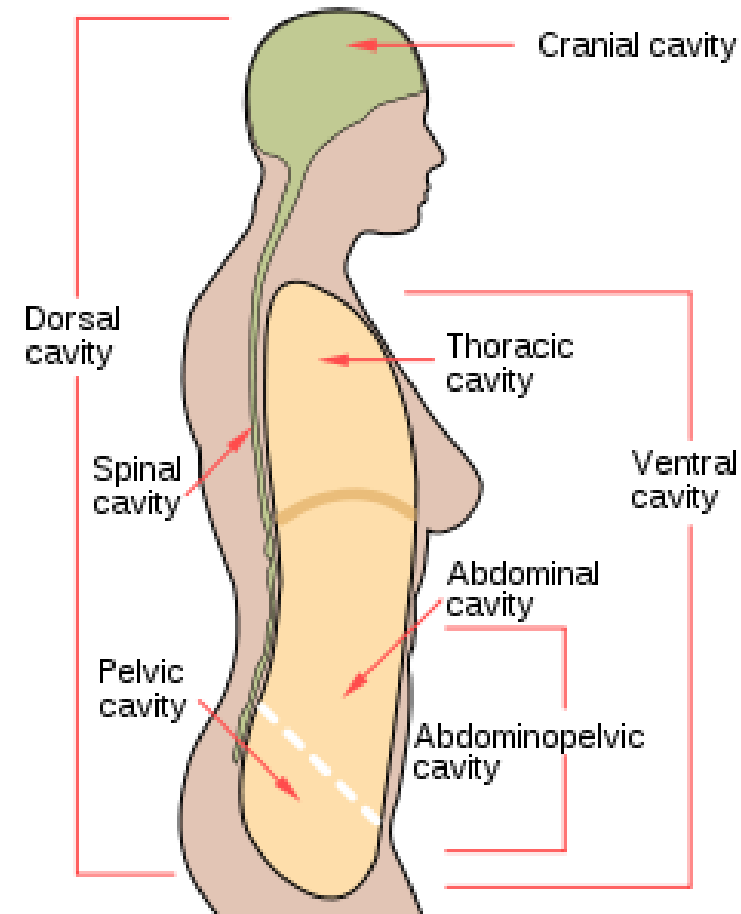
1. regio hypochondriaca dx.
2. regio epigastrica
3. regio lateralis dx.
4. regio umbilicalis
5. regio inguinalis dx.
6. regio pubica
7. regio subinguinalis dx.



Obr.49. Orientační čáry a krajiny na břiše.

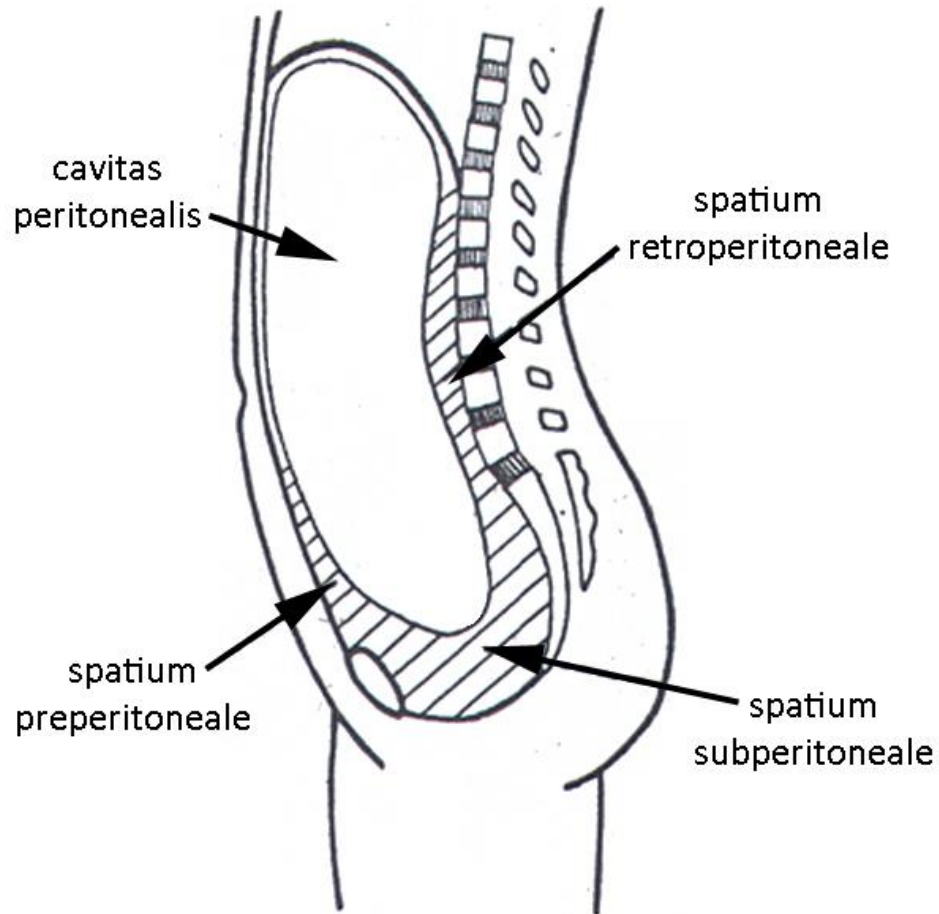
Základní členění břišní dutiny

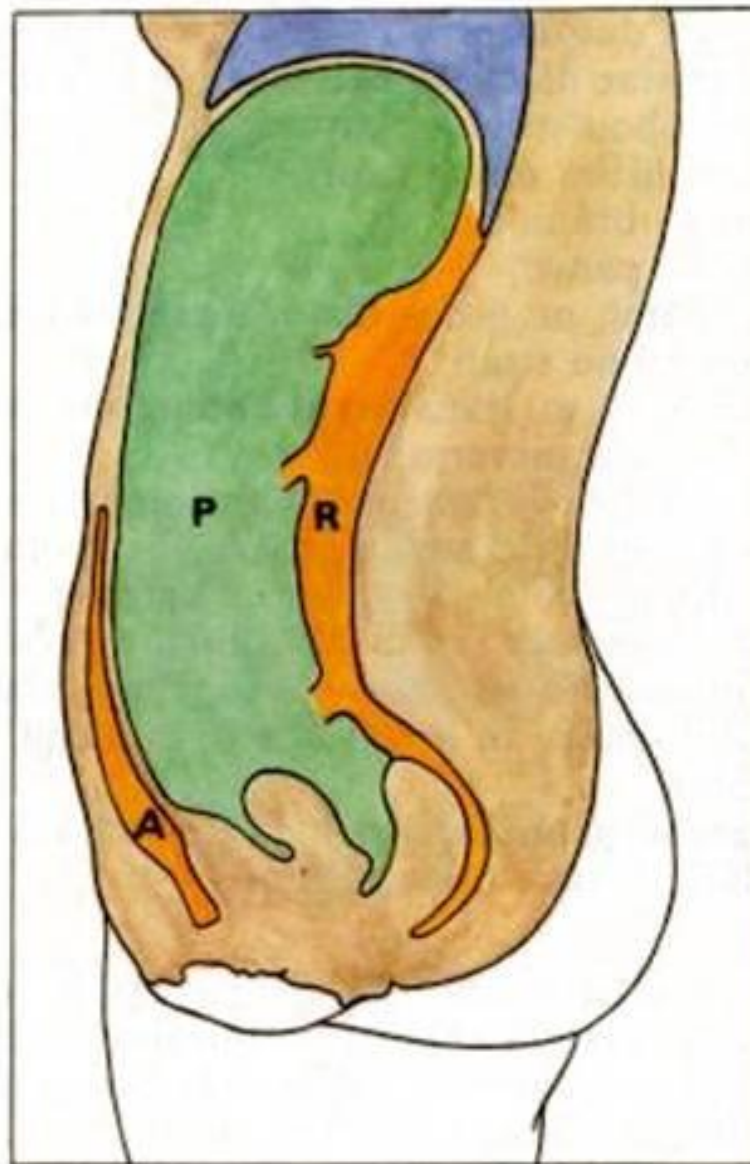
- **cavitas abdominopelvica** (břišně-pánevní dutina)
 - **cavitas abdominis** (břišní dutina)
 - **pelvis major** (velká pánev)
 - **cavitas pelvis** (pánevní dutina) = **pelvis minor** (malá pánev)



Základní členění břišní dutiny

- cavitas peritonealis (pobřišnicová dutina)
- spatium extraperitoneale (mimopobřišnicový prostor)
 - spatium retroperitoneale
 - spatium subperitoneale
 - spatium preperitoneale





109. TVAR POBŘIŠNICOVÉ DUTINY na sagitálním řezu trupem ženy (schéma)

P / pobřišnicová dutina

R / retroperitoneální prostor břišní dutiny

A / preperitoneální prostor (štěrbina) břišní dutiny

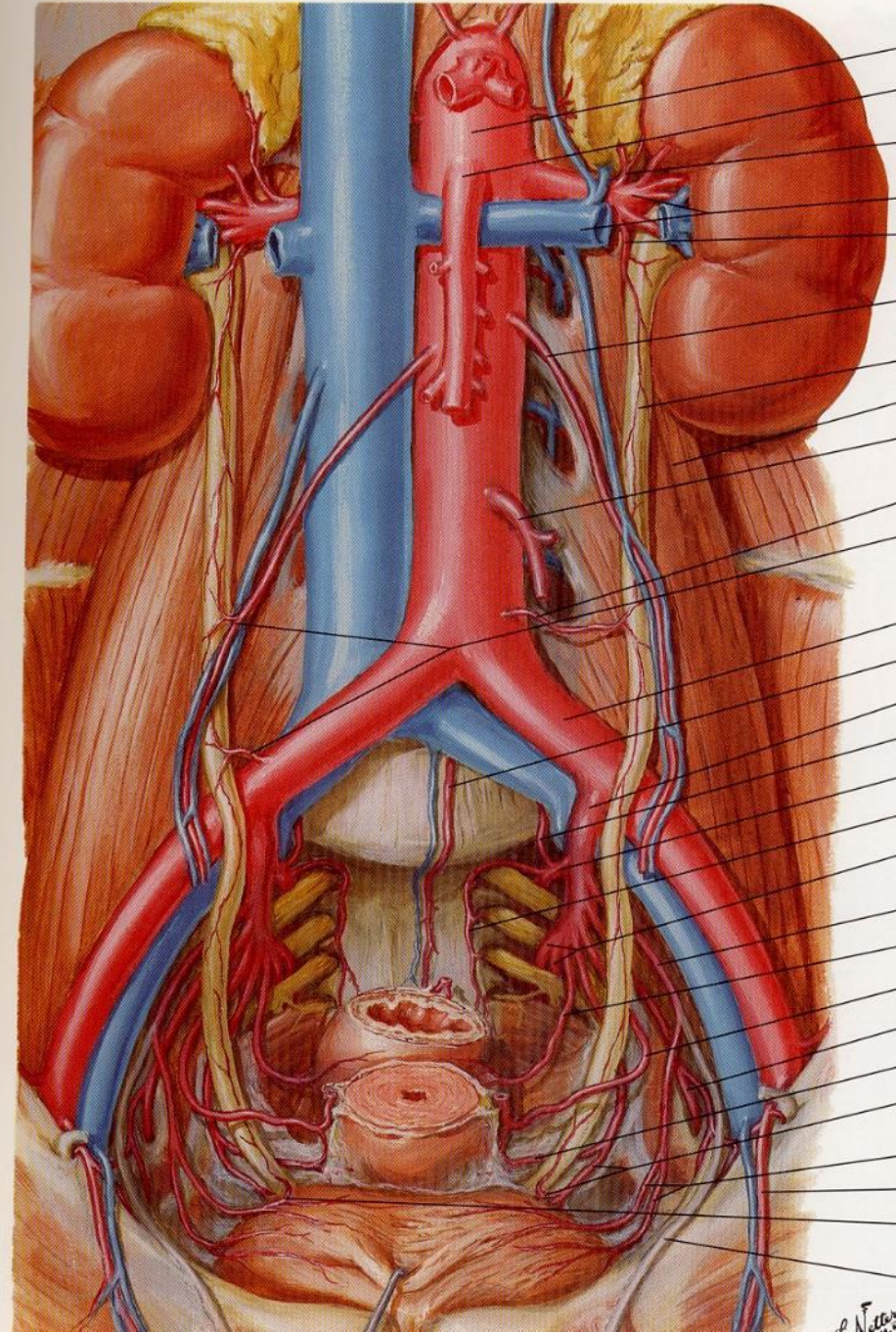
Spatium retroperitoneale

primárně:

- velké cévy (AoA+VCI)
- nadledviny
- ledviny
- močovody
- autonomní pleteně a ganglia
- mízní uzliny a mízovody
- retroperitoneální tuk

sekundárně:

- dvanáctník
- slinivka
- vzestupný a sestupný tračník



Pobříšnice (Peritoneum)

- nejrozsáhlejší a nejsložitější ze tří serózních blán (*tunica serosa*; slupka; seróza)
- představuje prázdný a nepravidelně zřasený vak, vystýlající břišní a pánevní dutinu
- plošný rozsah pobříšnicového povlaku je jen o něco málo menší než povrch těla (0,5-2 m²)
- tloušťka pobříšnice je obvykle méně než 1 mm a není ve zdravém stavu zobrazitelná obvyklými zobrazovacími metodami
- u muže se jedná o zcela uzavřenou dutinu (*cavitas peritonealis*; pobříšnicová dutina; peritoneální dutina)
- u ženy se laterální konce vejcovodů otevírají skrz svá břišní ústí (*ostium abdominale tubae uterinae*) do pobříšnicové dutiny a vytvářejí spojení s vnějším prostředím pomocí vnitřních ženských pohlavních orgánů

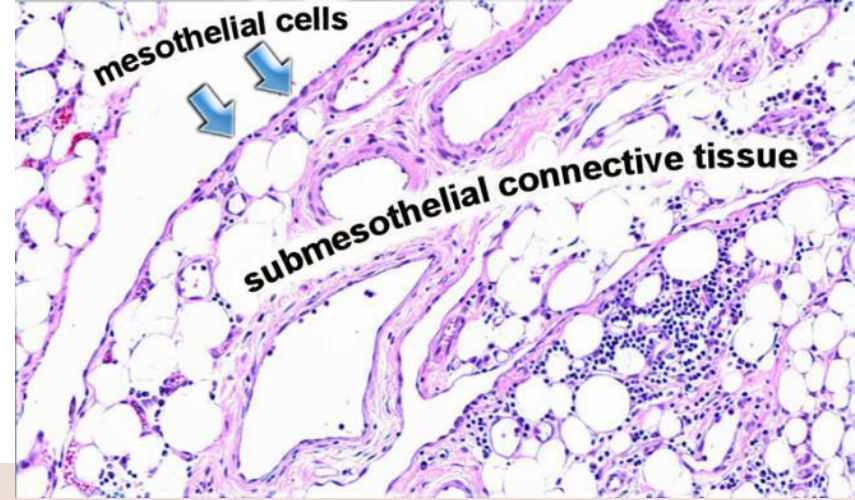
Pobříšnice (Peritoneum)

- v místech, v nichž leží na břišní stěně (přední, boční, zadní, horní), se nazývá **nástěnná pobříšnice** (*peritoneum parietale*; parietální peritoneum)
- v místech, v nichž pokrývá orgánů a zahýbá kolem jejich okrajů, se nazývá **útrobní pobříšnice** (*peritoneum viscerale*; viscerální peritoneum)
- je vývojově odvozena z coelomové dutiny
- její výstelka je tvořena rovněž odvozeninou z mezodermy – **mezotel** (*mesothelium*) = jednovrstevný plochý epitel
- mezotel je podložen tenkou vrstvou řídkého vaziva (***tela subserosa***)

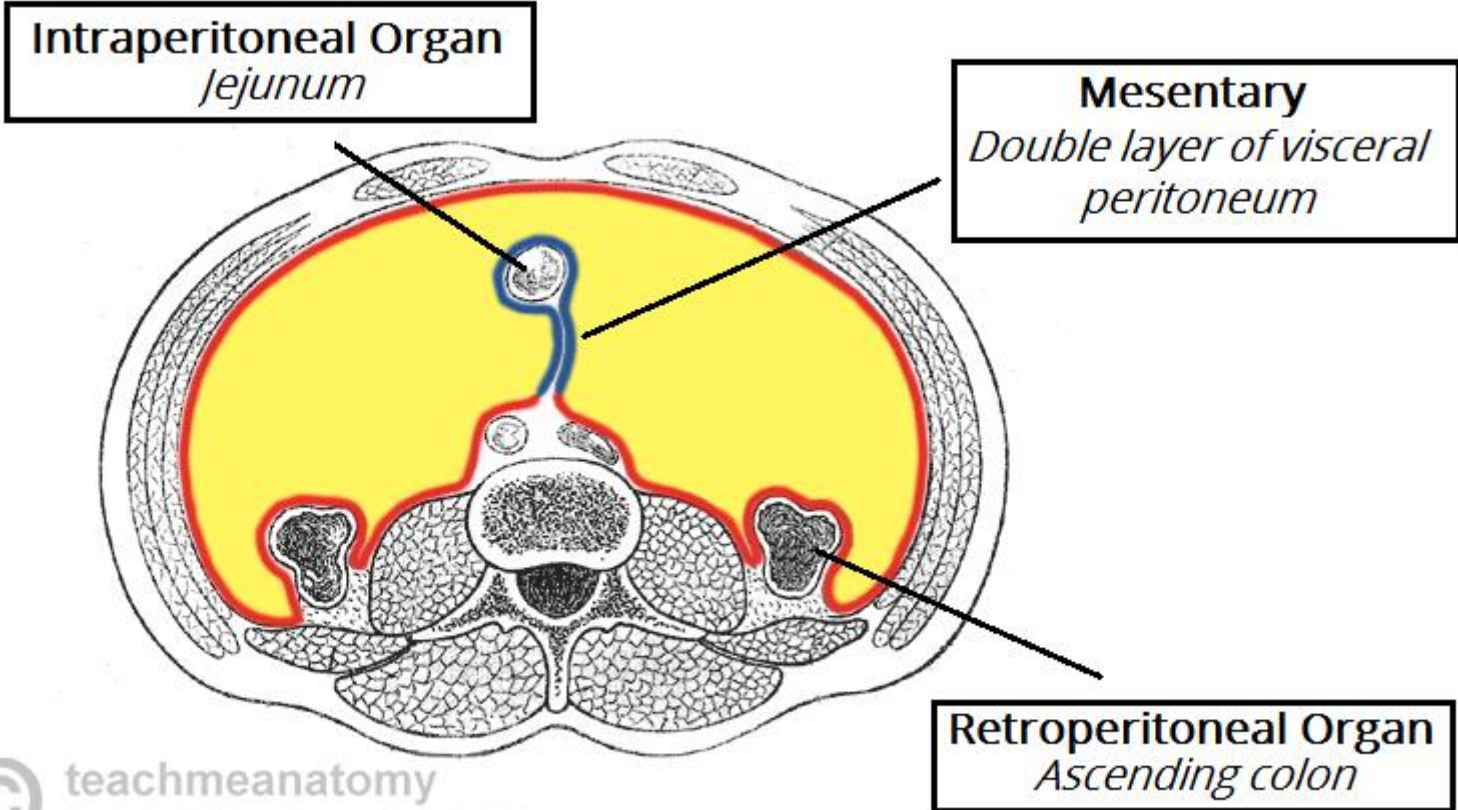
Pobřišnice – funkce

- tvorba pobřišniční (serózní) tekutiny – *liquor peritonei*
- vstřebávání (resorpce) tekutin – např. fyziologický roztok, antibiotika
- vstřebávání (resorpce) bakteriálních toxinů při zánětech (peritonitída)
- bohatá senzitivní inervace – *nn. intercostales*
 - nástěnná pobřišnice **bolí !**
 - útrobní pobřišnice **nebolí !**

Pobřišnice histologie



Vztah orgánu a pobříšnice



Intraperitoneální orgán

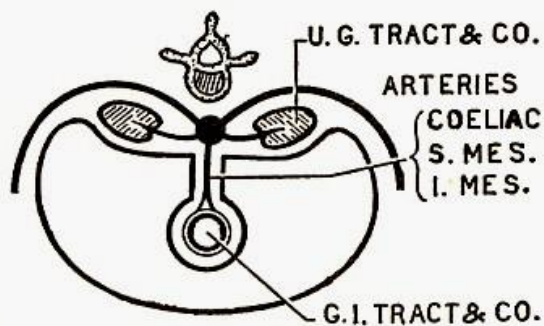
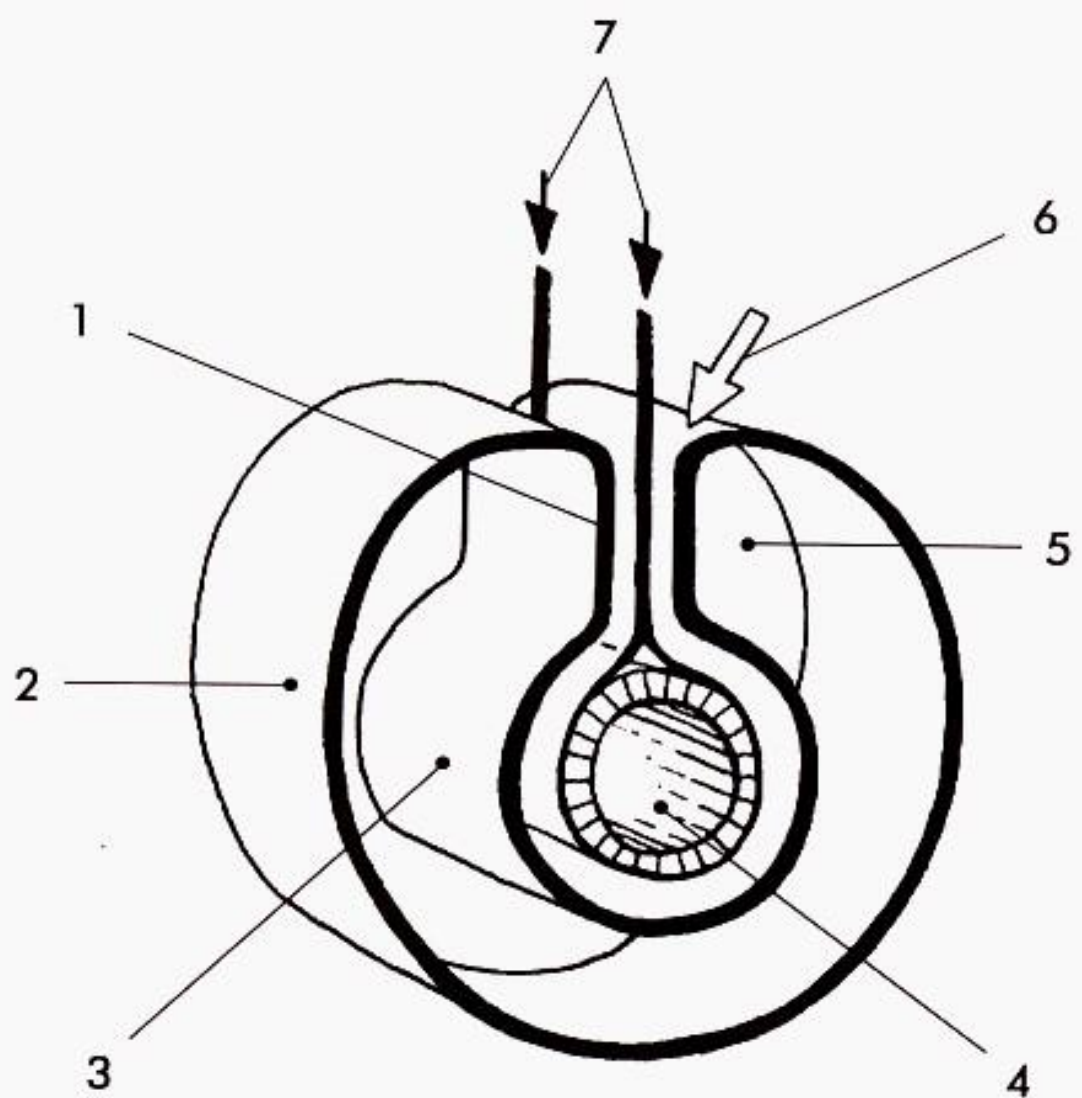


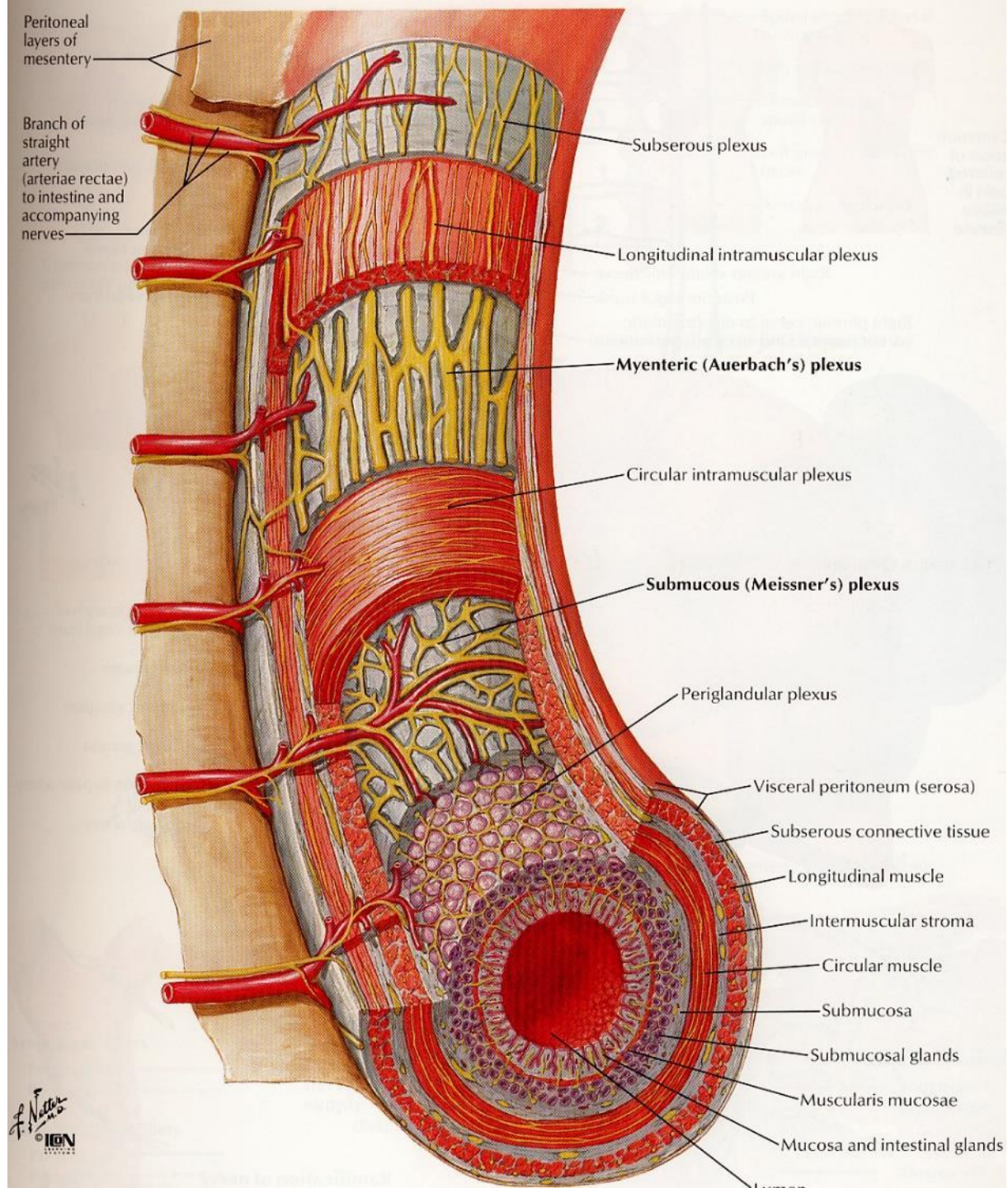
FIG. 263. Transverse section of the abdomen of an embryo (schematic).



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

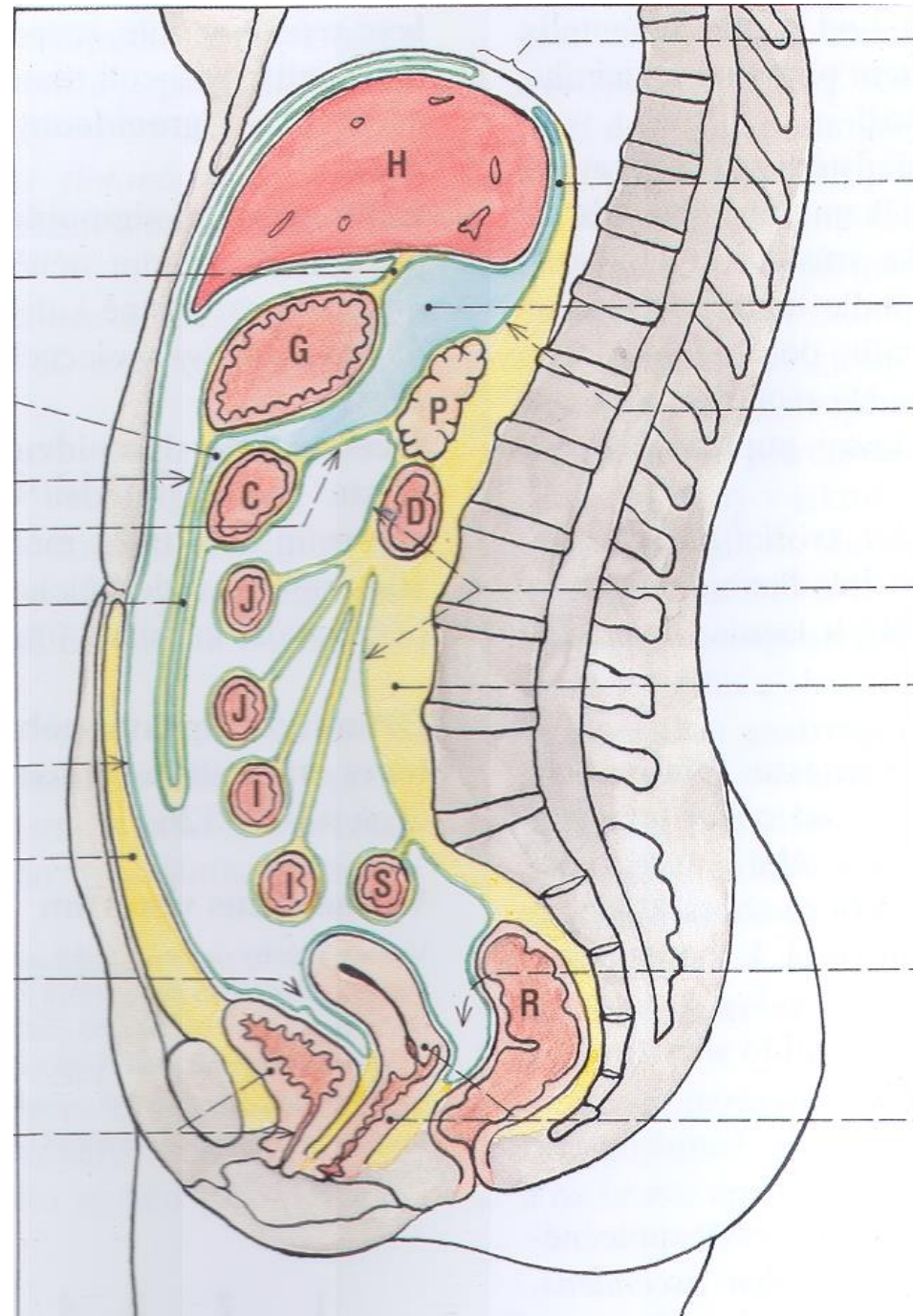
Obsah závěsu

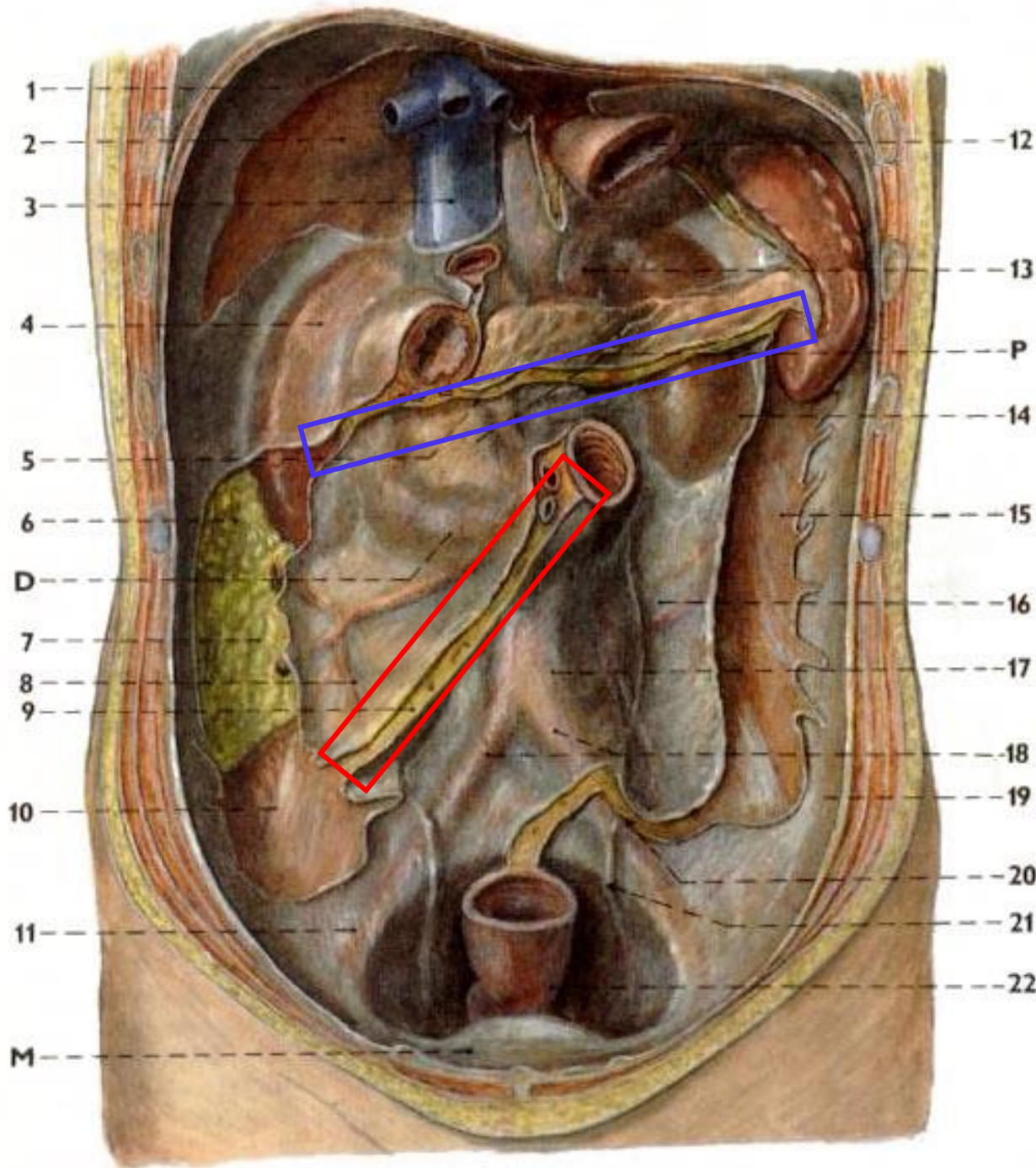
- tukové vazivo
- tepny a žíly
- mízní cévy a uzliny
- periarteriální autonomní pleteně



Cavitas peritonealis

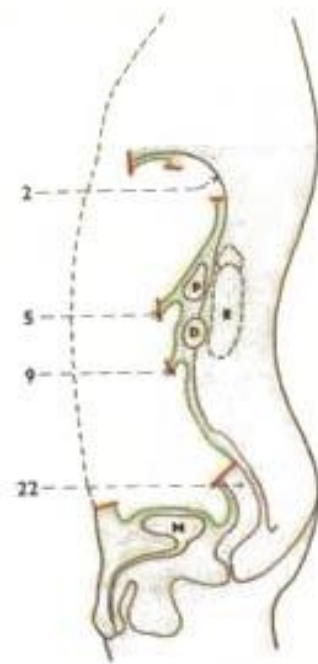
- **pars supramesocolica**
 - bursa omentalis
- **pars inframesocolica**
 - levé + pravé srústové pole
 - radix mesenterii
 - excavatio rectouterina
Douglasi + excavatio vesicouterina ♀
 - excavatio rectovesicalis
Prousti ♂

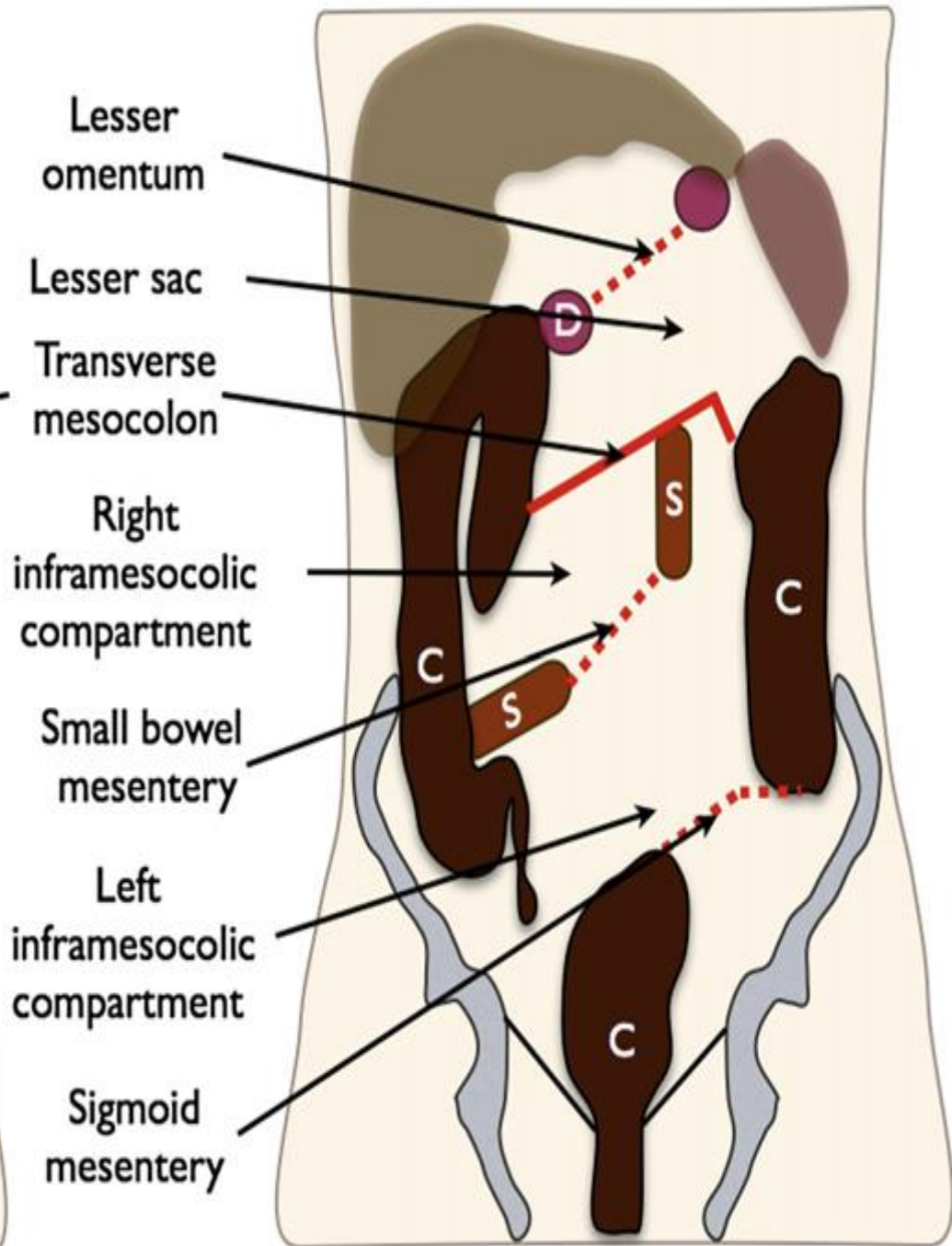
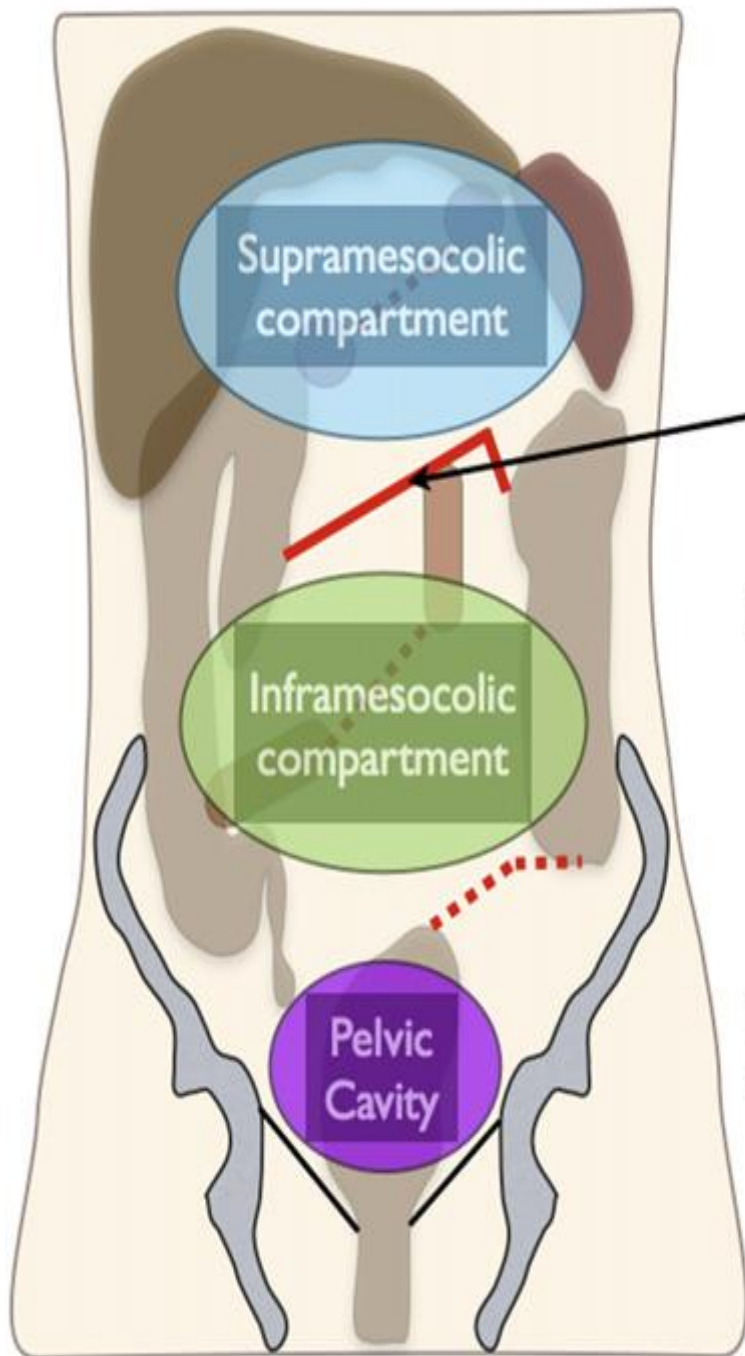




Radix
mesocoli
transversi

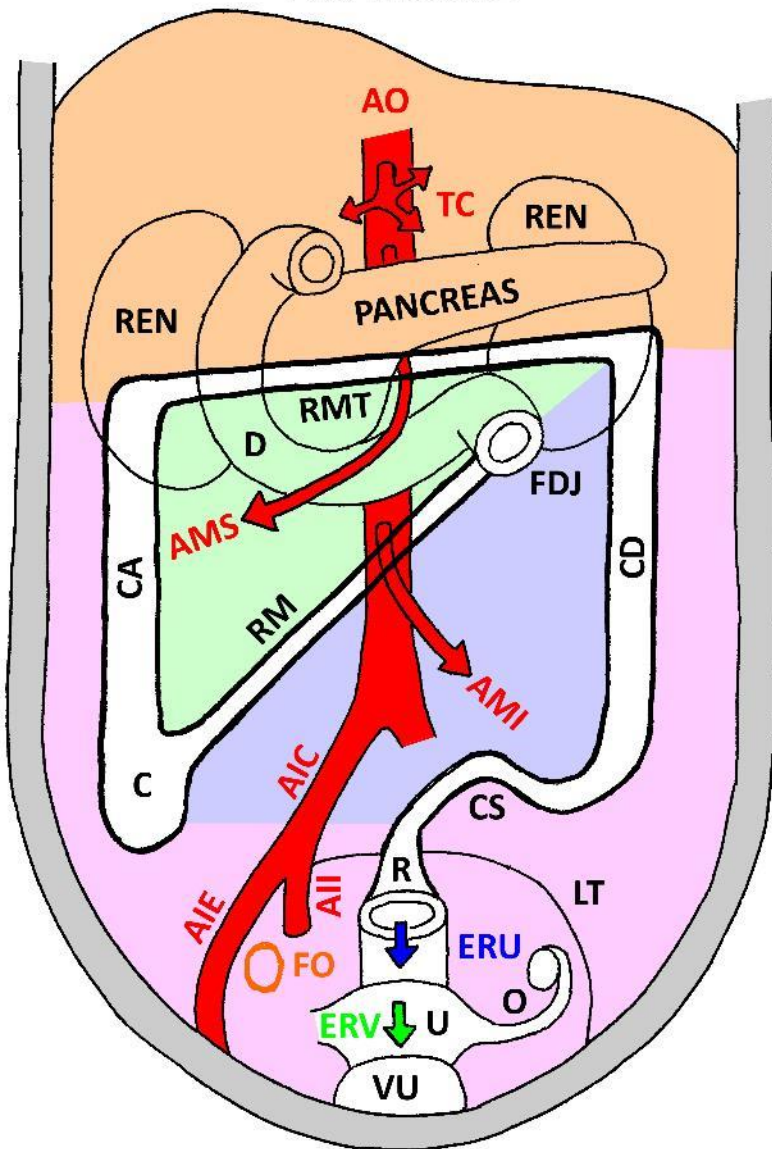
Radix
mesenterii





Srůstová pole – compartimenta

DIAPHRAGMA



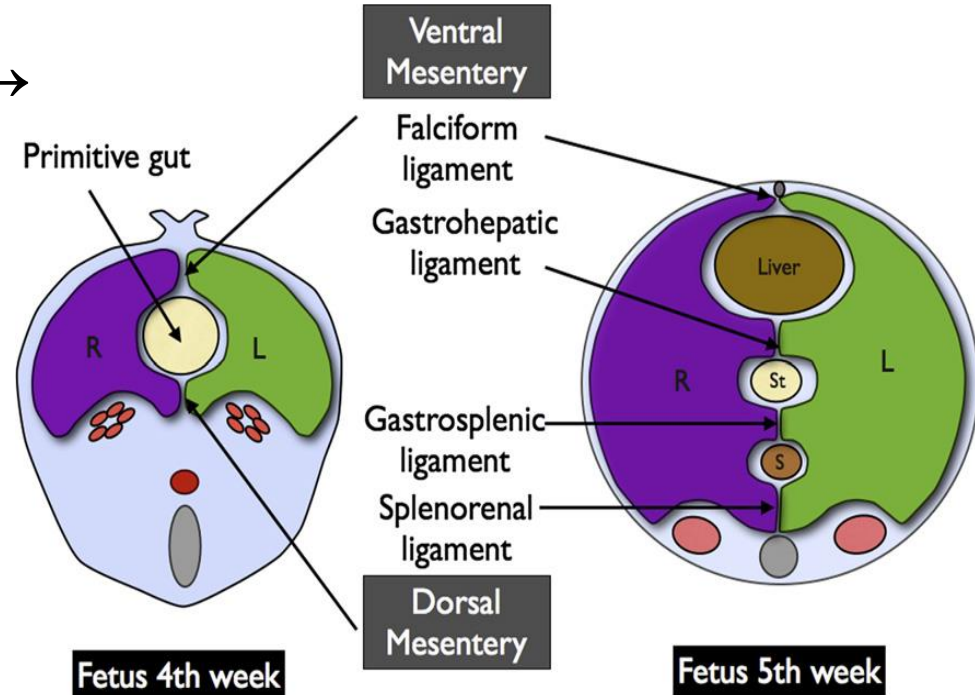
- PARS SUPRAMESOCOLICA CAVITAS PERITONEALIS
- PARS INFRAMESOCOLICA CAVITAS PERITONEALIS
- PRAVÉ SRŮSTOVÉ POLE
- LEVÉ SRŮSTOVÉ POLE

- AO - AORTA ABDOMINALIS
- TC - TRUNCUS COELIACUS
- RMT - RADIX MESOCOLI TRANSVERSI
- D - DUODENUM
- CA - COLON ASCENDENS
- AMS - A. MESENTERICA SUP.
- RM - RADIX MESENTERII
- FDJ - FLEXURA DUODENOJEJUNALIS
- CD - COLON DESCENDENS
- AMI - A. MESENTERICA INF.
- AIC - A. ILIACA COMMUNIS
- CS - COLON SIGMOIDEUM
- R - RECTUM
- AIE - A. ILIACA EXTERNA
- AII - A. ILIACA INTERNA
- FO - FOSSA OVARICA
- ERU - EXCAVATIO RECTOUTERINA
- ERV - EXCAVATIO RECTOVESICALIS
- U - UTERUS
- O - OVARIUM
- VU - VESICA URINARIA

Závěsy – pars supramesocolica

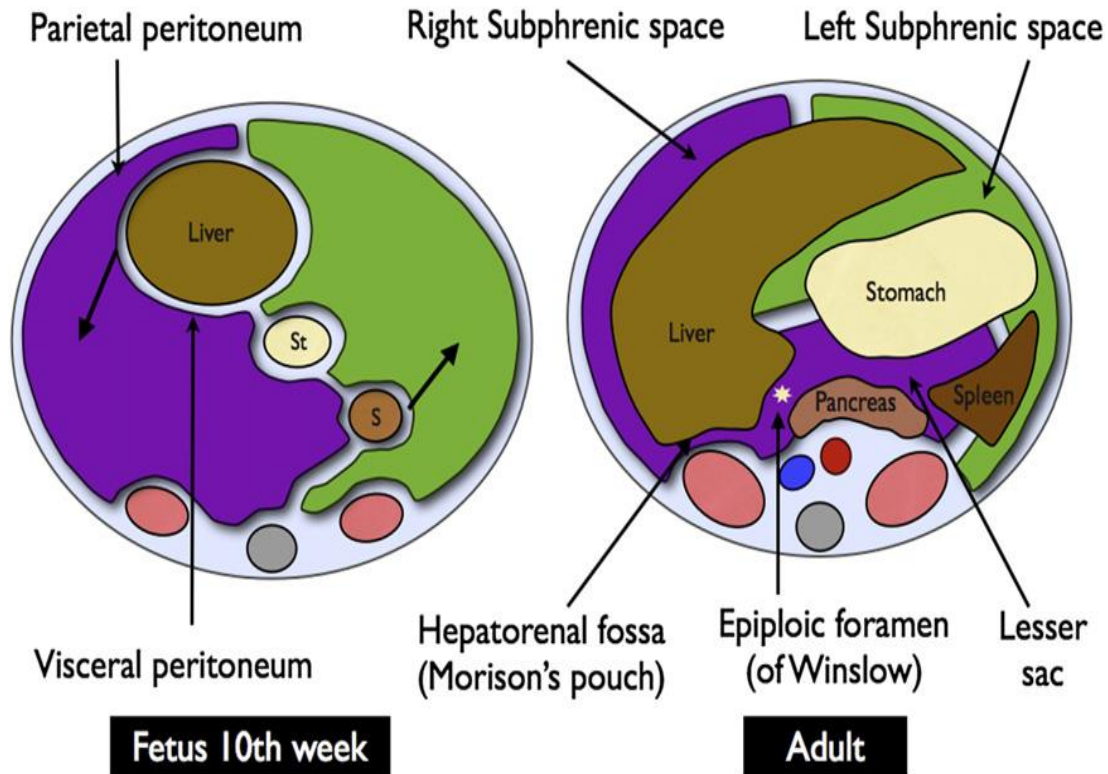
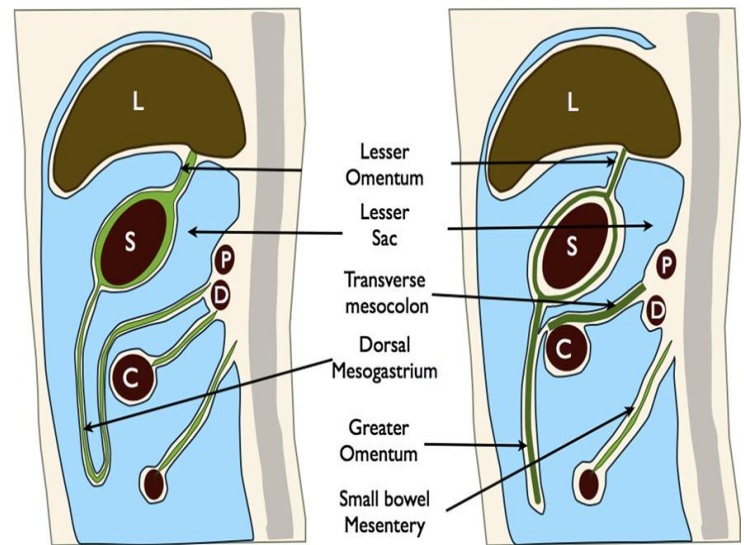
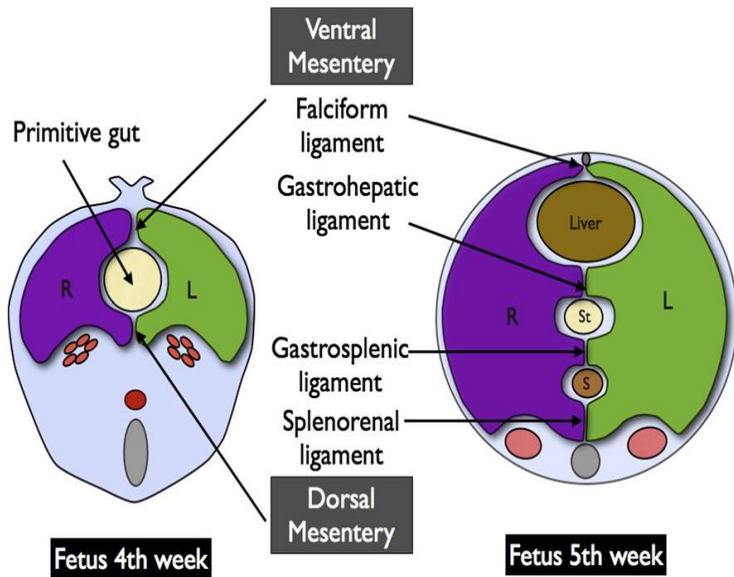
- mesogastrium **ventrale** →

- lig. falciforme
- omentum minus
 - lig. hepatoduodenale
 - lig. hepatogastricum
 - lig. hepatoesophageum
 - lig. hepatophrenicum



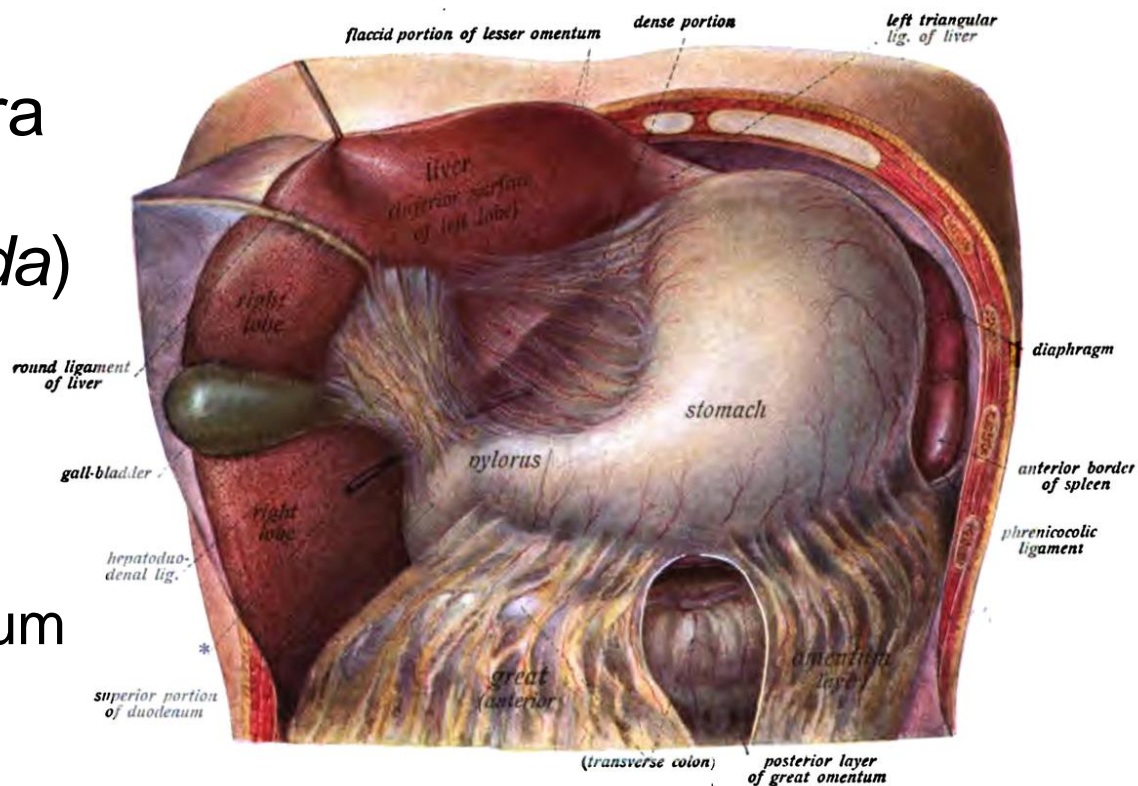
- mesogastrium **dorsale** →

- lig. phrenicosplenicum, gastrophrenicum, gastrosplenicum
- lig. gastrocolicum
- omentum majus

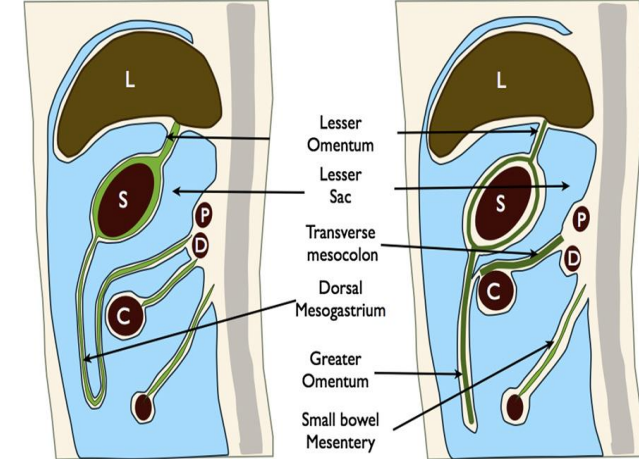


Omentum minus (Malá předstěra)

- široká řasa pobřišnice (duplikatura peritonea)
- vývojový zbytek po nejdorzálnější části *mesogastrium ventrale*
- přechází na přední a zadní plochu žaludku a orální 2 cm dvanáctníku
- vlevo je malá předstěra slabší a může být děrovaná (*pars flaccida*)
 - lig. hepatoduodenale – vpravo, jaterní nervově-cévní svazek
 - lig. hepatogastricum
 - lig. hepatooesophageum
 - lig. hepatophrenicum



Omentum majus (Velká předstěra)

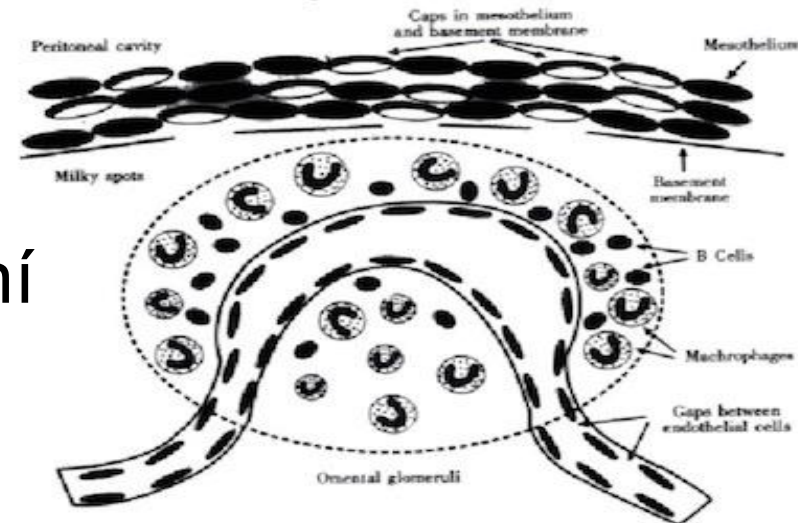


- nejrozsáhlejší vrstva pobřišnice (duplikatura peritonea)
- vývojový zbytek po *mesogastrium dorsale*
- tvořeno dvěma vrstvami a každá ještě dvěma listy (dohromady čtyři vrstvy pobřišnice)
- přední list začíná z *curvatura major gastrici* a překrývá zepředu příčný tračník, s nímž srůstá = *ligamentum gastrocolicum*
- levý okraj pokračuje nahoru plynule jako *ligamentum gastrosplenicum*
- pravý okraj dosahuje až na horní část dvanáctníku



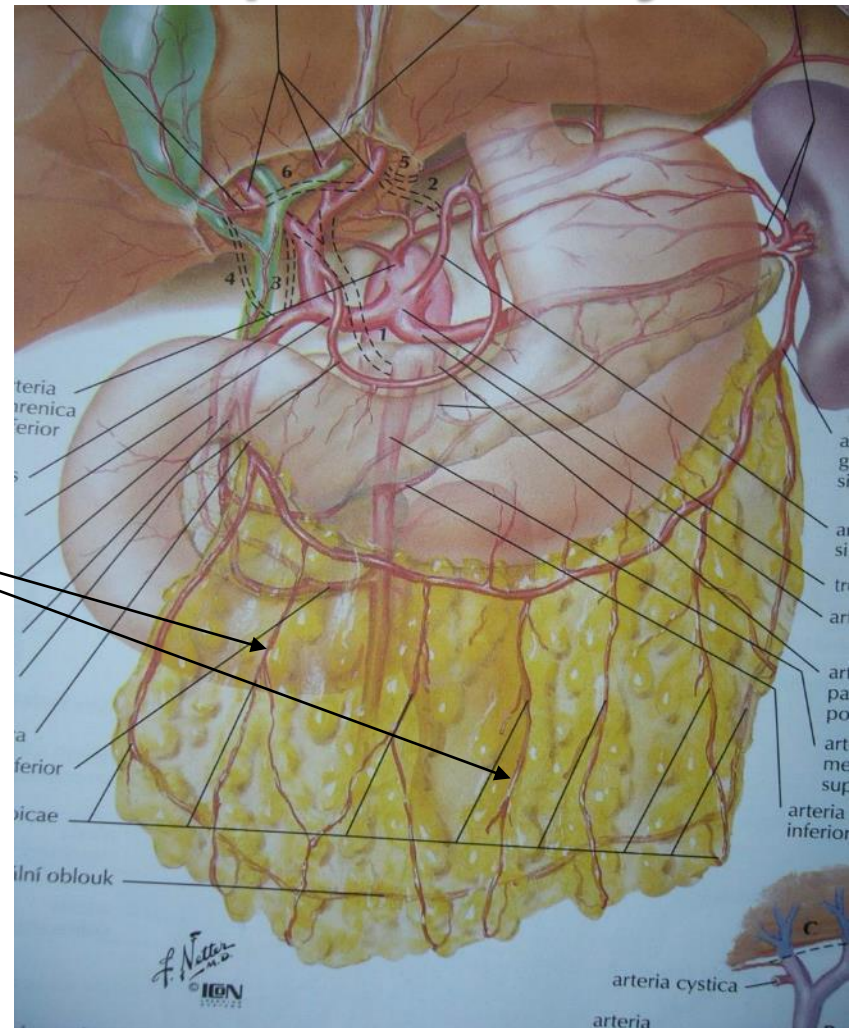
Mléčné skvrny (Milky spots)*

- opaleskující mléčné makuly (0,5–4 mm)
- vlásečnicový pseudoglomerulus složený z makrofágů a lymfocytů (monocytů, plazmocytů, mastocytů a retikulárních buněk)
- novorozenec: 30–40 na 1 cm²
- dospělý: 2 na 1 cm²
- začínají zde mízní kapiláry
- zejména v omentum majus, málo v mezenteriu a pánevní pobřišnici, jinde chybějí



Tepenné zásobení velké předstěry

- **truncus coeliacus** → a. hepatica communis → a. gastroduodenalis → a. gastromentalis dextra
- **truncus coeliacus** → a. splenica → a. gastromentalis sinistra
- **arcus gastromentalis Hyrtli** = anastomóza mezi a. *gastromentalis dextra et sinistra* → rr. omentales anteriores
- (*arcus omentalis Barkowii*)
- *arteria mesenterica superior* → a. colica media → rr. omentales posteriores (slabší)



AGoD

CMG

AOS

AGoS

AOD

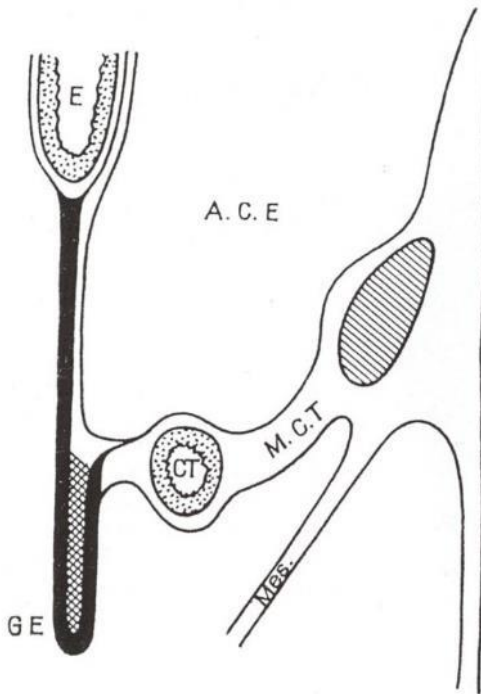
AO

AO

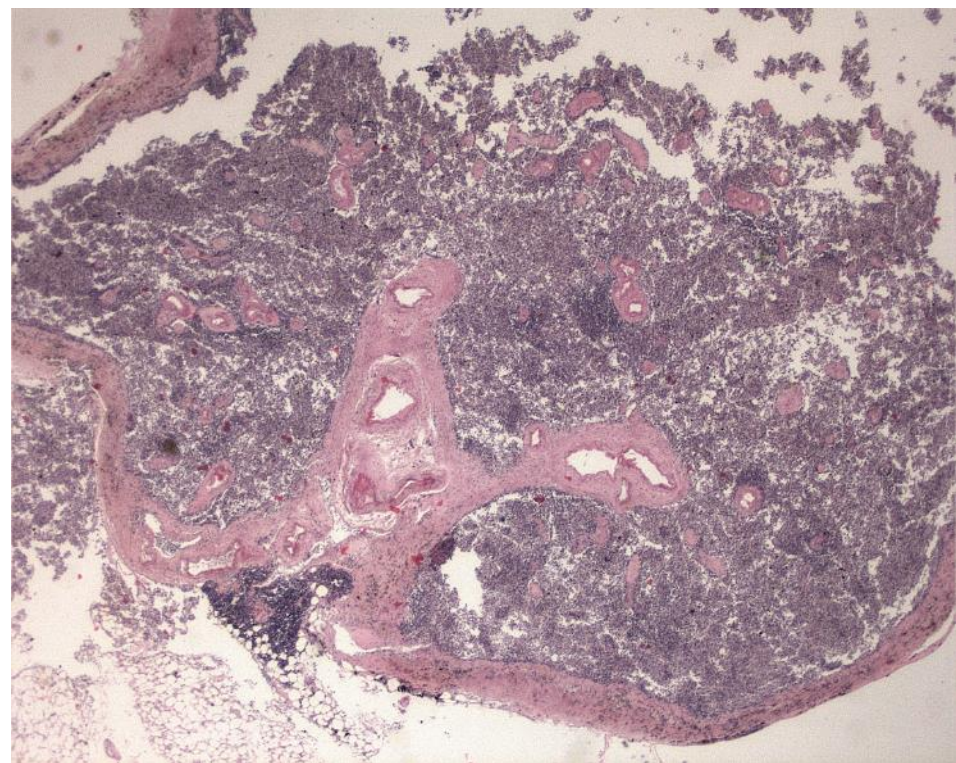
AOM

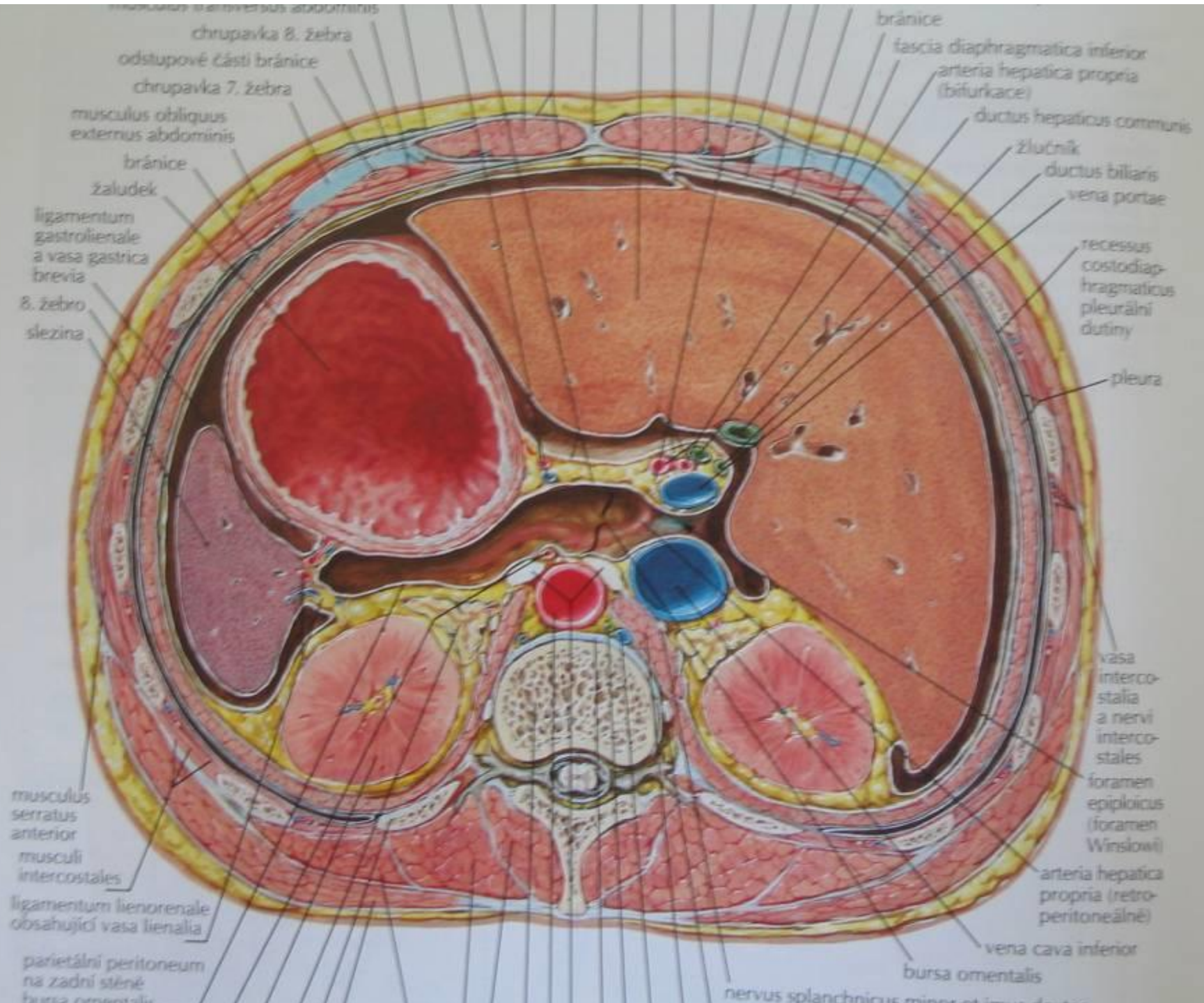


Vztah omentum majus k mesocolon transversum



Splen accessorius ve velké předstěře





chrupavka 8. žebra

odstupové části bránice

chrupavka 7. žebra

musculus obliquus externus abdominis

bránice

žaludek

ligamentum gastrolienale a vasa gastrica brevia

8. žebro

slezina

musculus serratus anterior

musculi intercostales

ligamentum lienorenale obsahující vasa lienalia

parietální peritoneum na zadní stěně bursy omentalis

bránice

fascia diaphragmatica inferior

arteria hepatica propria (bifurkace)

ductus hepaticus communis

žlučník

ductus biliaris

vena portae

recessus costodiaphragmaticus pleurální dutiny

pleura

vasa intercostalia a nervi intercostales

foramen epiploicus (foramen Winslowi)

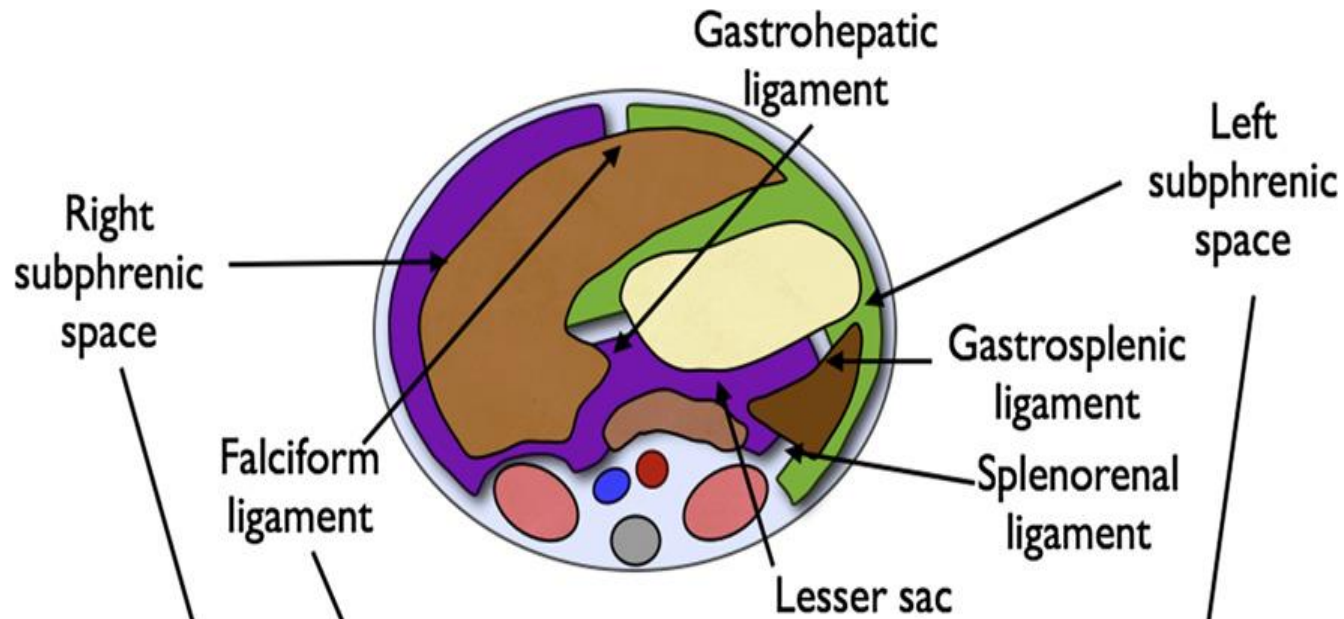
arteria hepatica propria (retroperitoneálně)

vena cava inferior

bursa omentalis

nervus splanchnicus minor et imus

Bursa omentalis („Lesser sac“)



Bursa omentalis – ohraničení

- ventrálně: žaludek, omentum minus, lig. gastrocolicum
- dorzálně: peritoneum (nahore), peritoneum + pancreas, duodenum (uprostřed), omentum majus – zadní list (dole)
- kraniálně: lobus caudatus hepatis, levá brániční klenba
- kaudálně: colon transversum, mesocolon transversum, omentum majus (do nějž někdy zasahuje recessus inferior b.o.)
- vlevo: slezina, lig. gastrophrenicum, lig. gastrosplenicum, lig. splenorenale (obsahuje vasa splenica+cauda pancreatis), lig. phrenicosplenicum, lig. splenocolicum

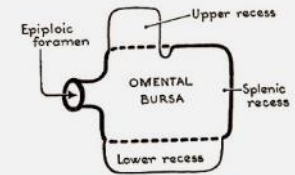


FIG. 246.1. Scheme of omental bursa

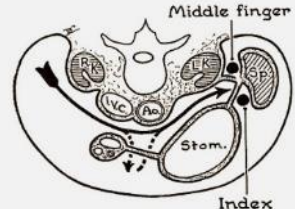


FIG. 247. Palpating the hilum of the spleen while its pedicle is clamped between two fingers of the right hand.

Bursa omentalis – záhyby

- recessus inferior, superior, splenicus

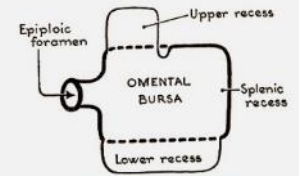


FIG. 246.1. Scheme of omental bursa

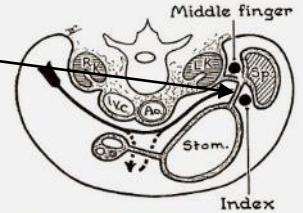
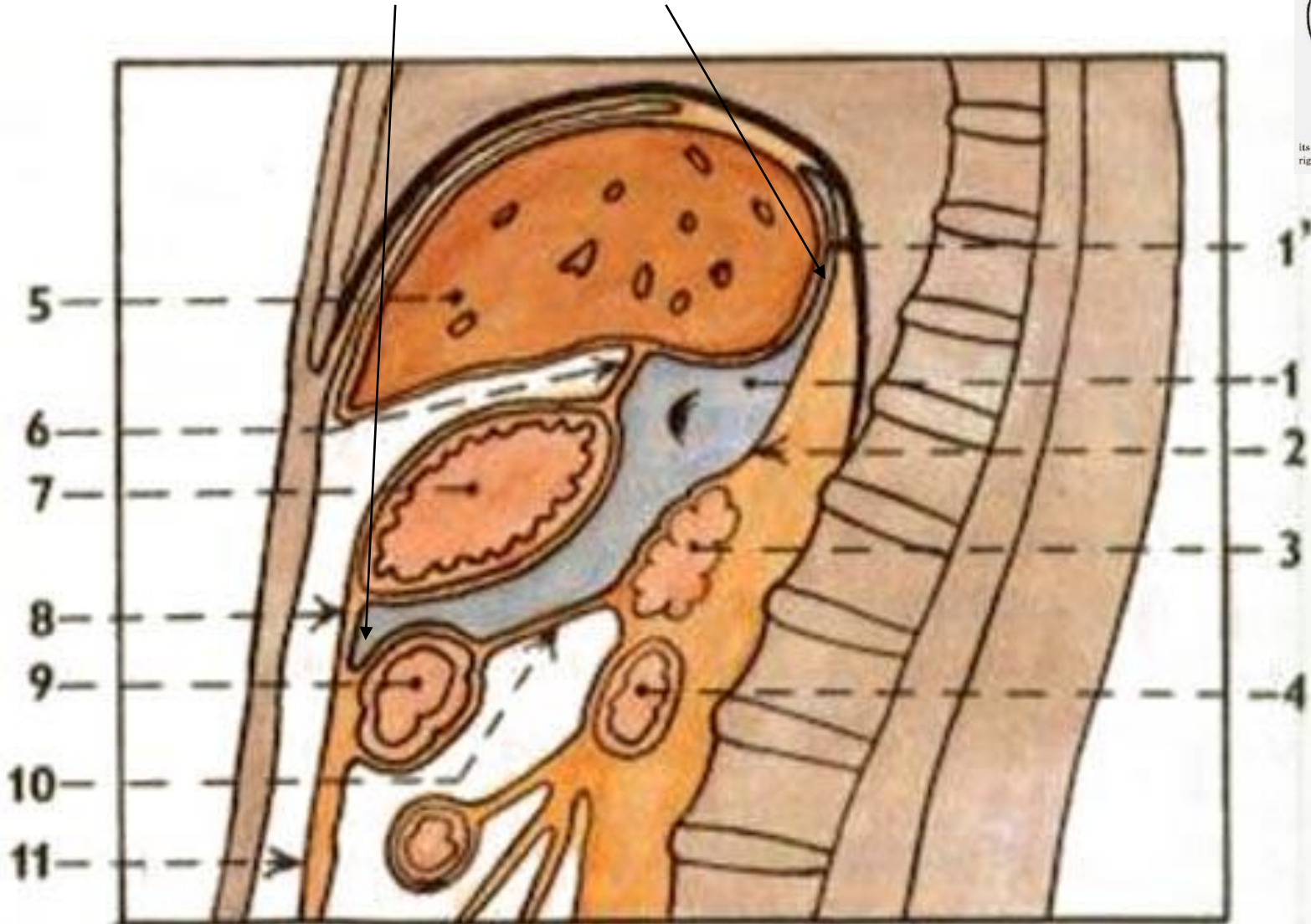


FIG. 247. Palpating the hilum of the spleen while its pedicle is clamped between two fingers of the right hand.

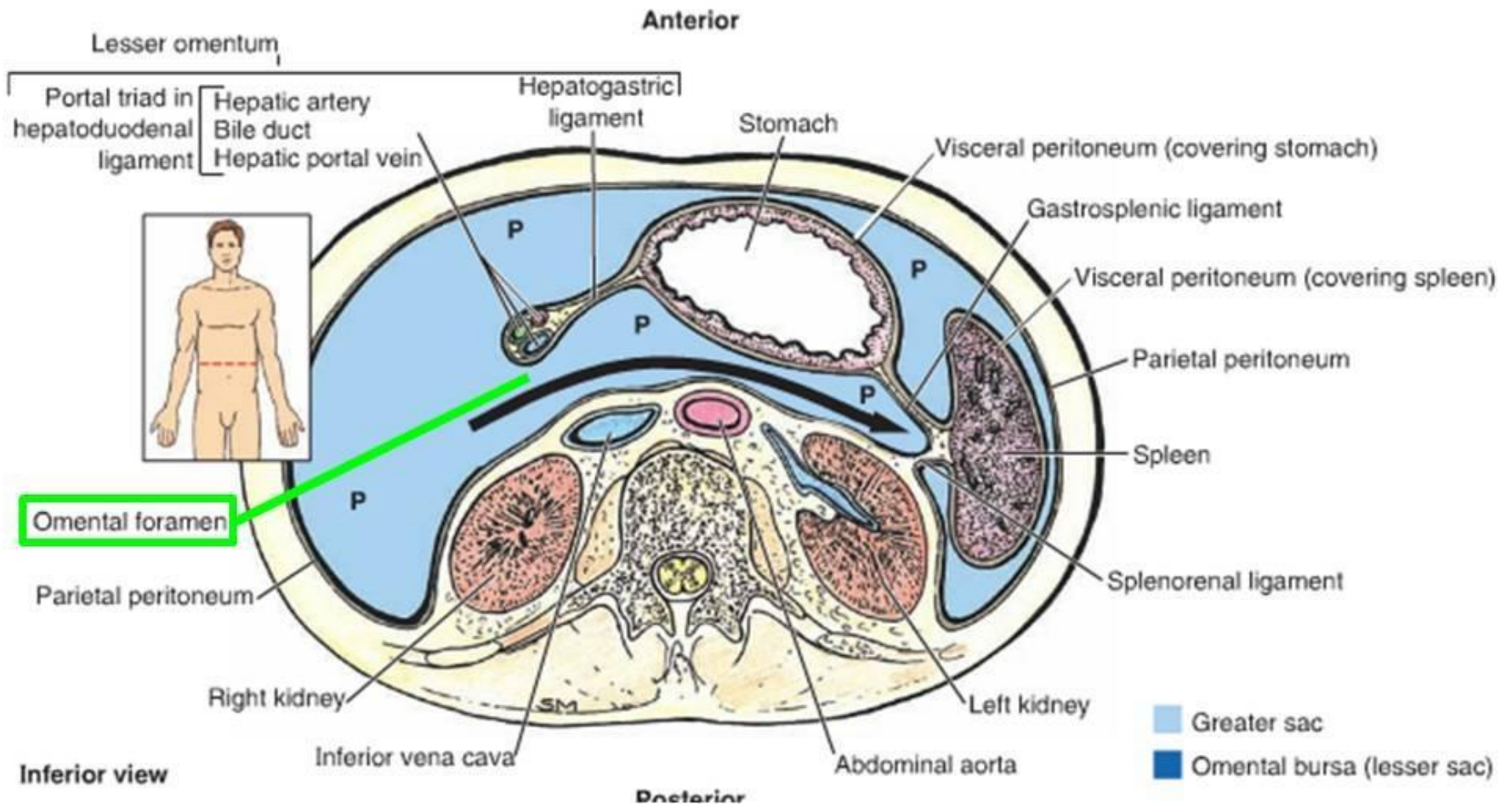


Foramen omentale (epiploicum seu Winslowi)

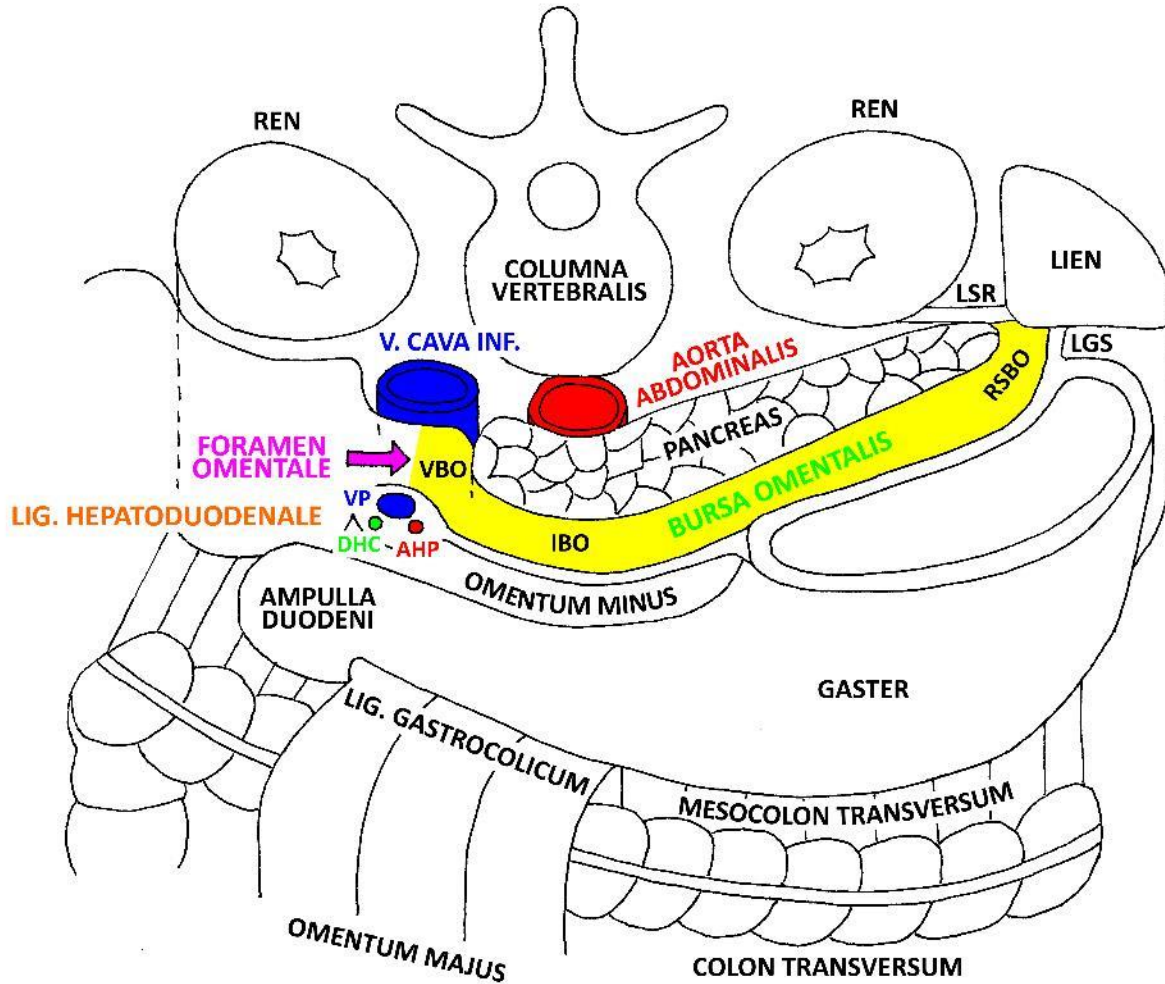
- vstup do bursa omentalis zprava
- ventrálně: omentum minus (lig. hepatoduodenale)
- dorzálně: peritoneum (lig. hepatorenale)
- kraniálně: játra (processus caudatus lobi caudati)
- kaudálně: bulbus (ampulla) duodeni

foramen omentale → vestibulum → isthmus (tuber omentale pancreatis) → vlastní bursa

Foramen omentale (epiploicum seu Winslowi)

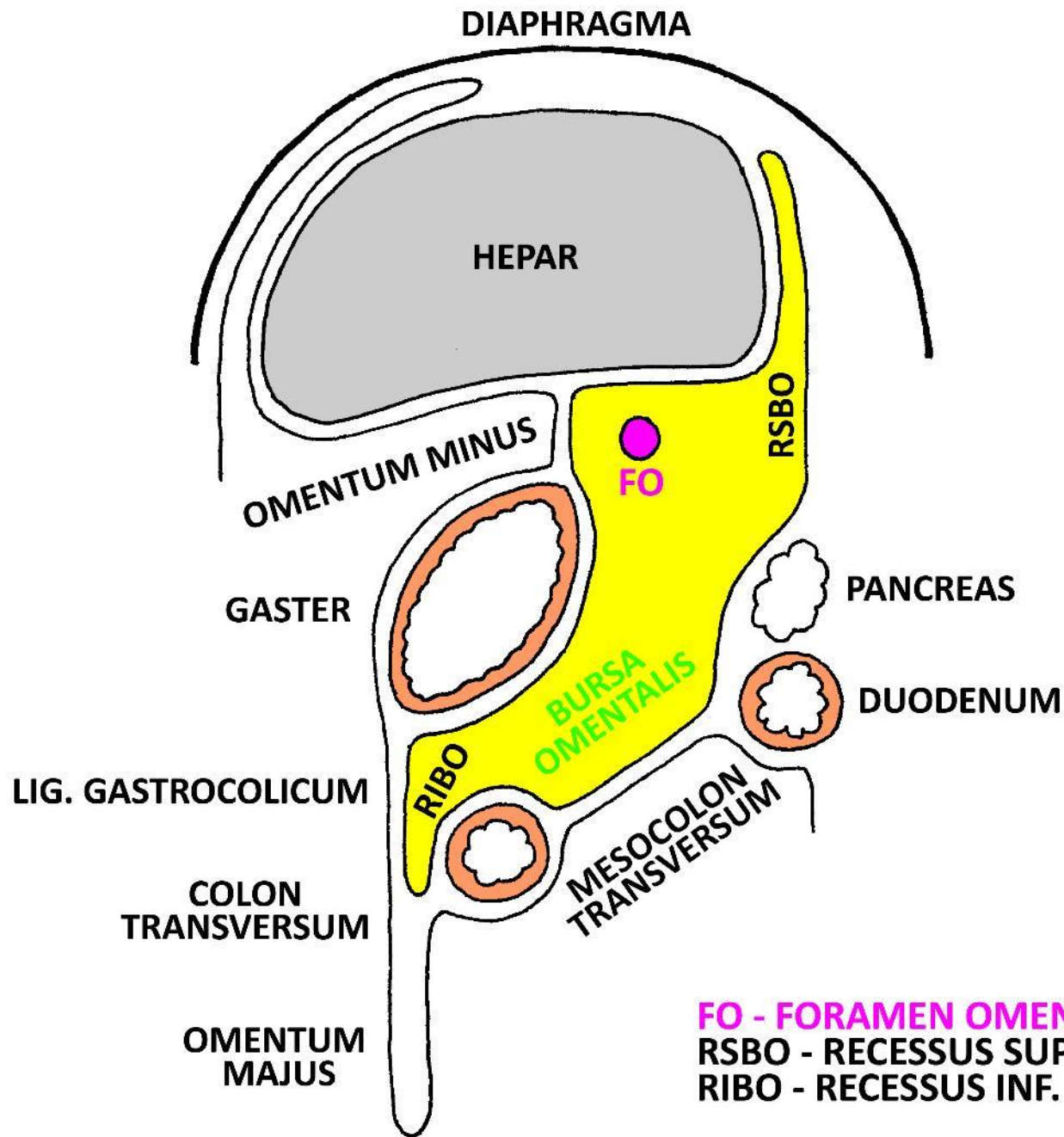


Bursa omentalis

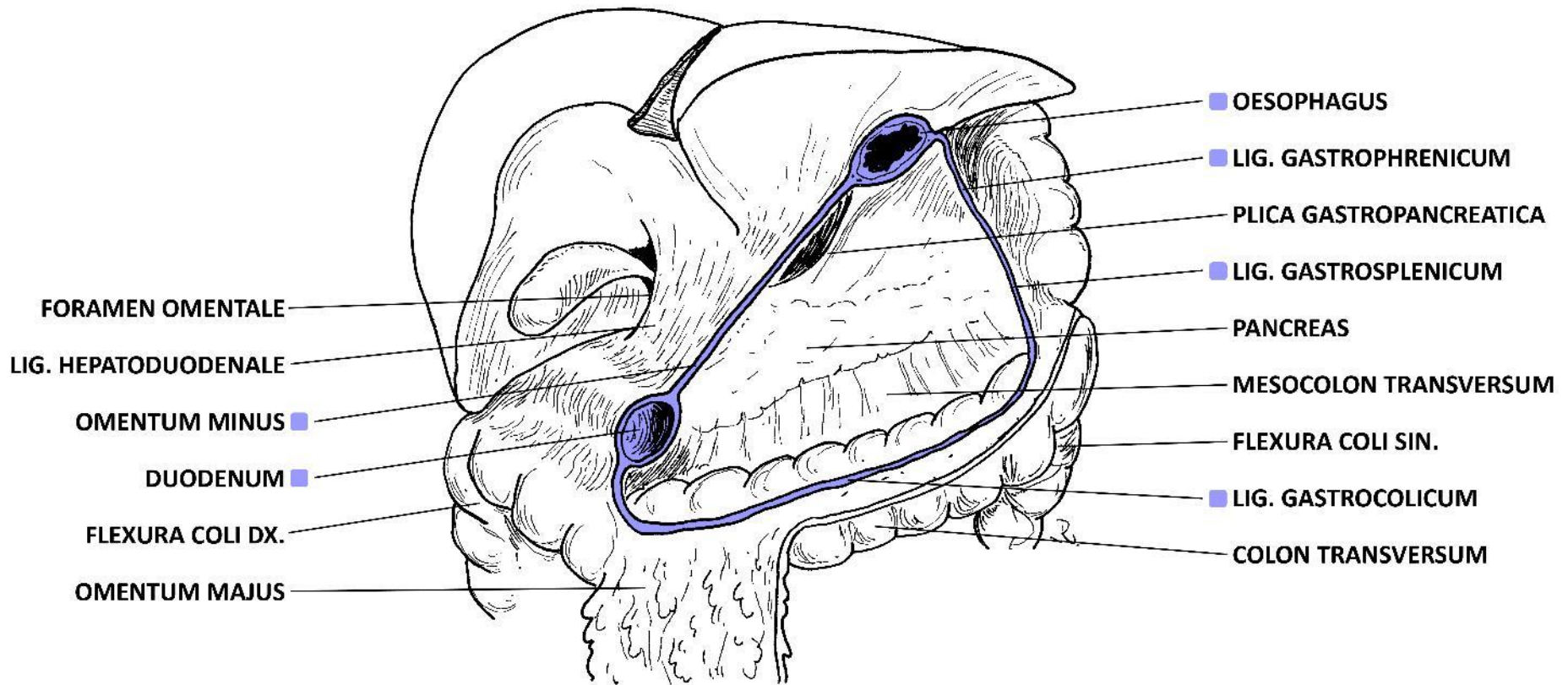


LSR - LIG. SPLENORENALE
 LGS - LIG. GASTROSPLENICUM
 RSBO - RECESSUS SPLENICUS BURSAE OMENTALIS
 IBO - ISTHMUS BURSAE OMENTALIS
 VBO - VESTIBULUM BURSAE OMENTALIS

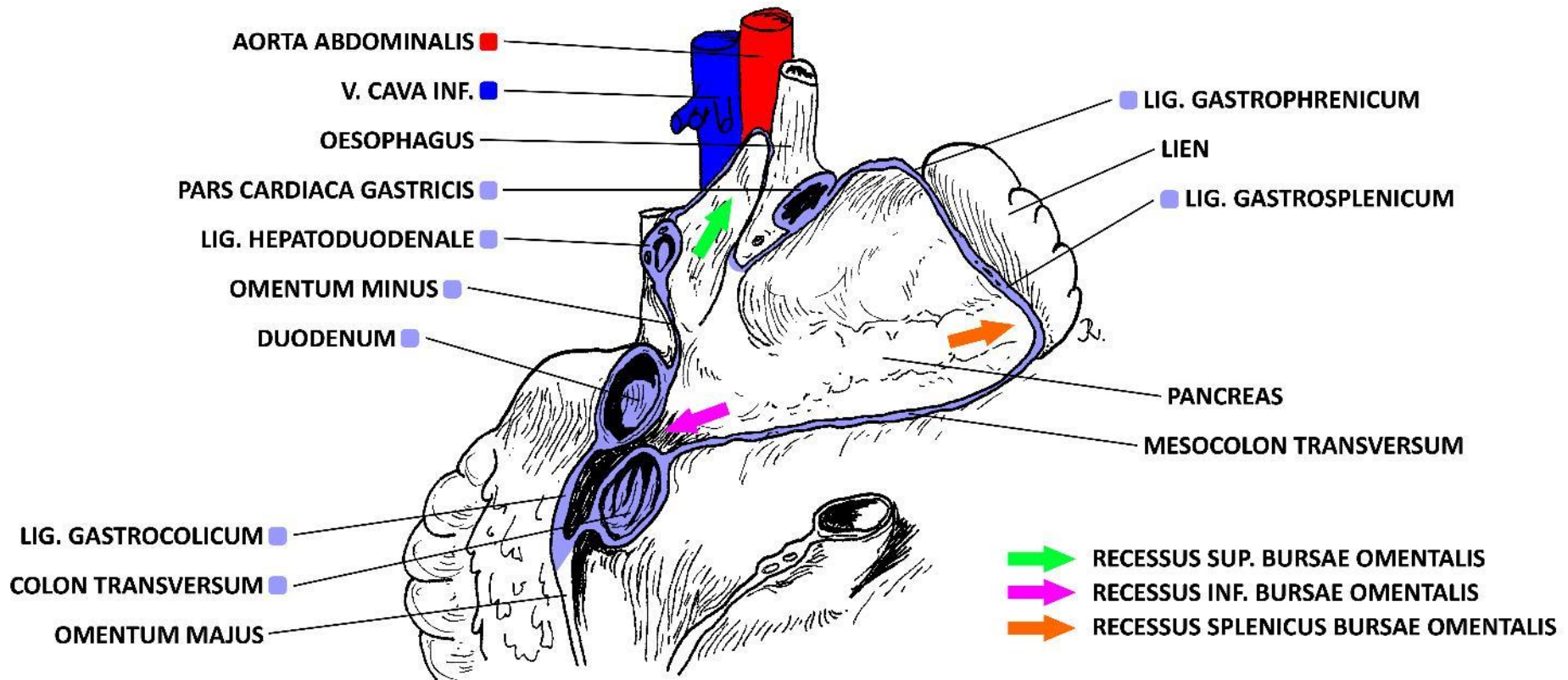
VP - V. PORTAE
 DHC - DUCTUS HEPATICUS COMMUNIS
 AHP - A. HEPATICA PROPRIA



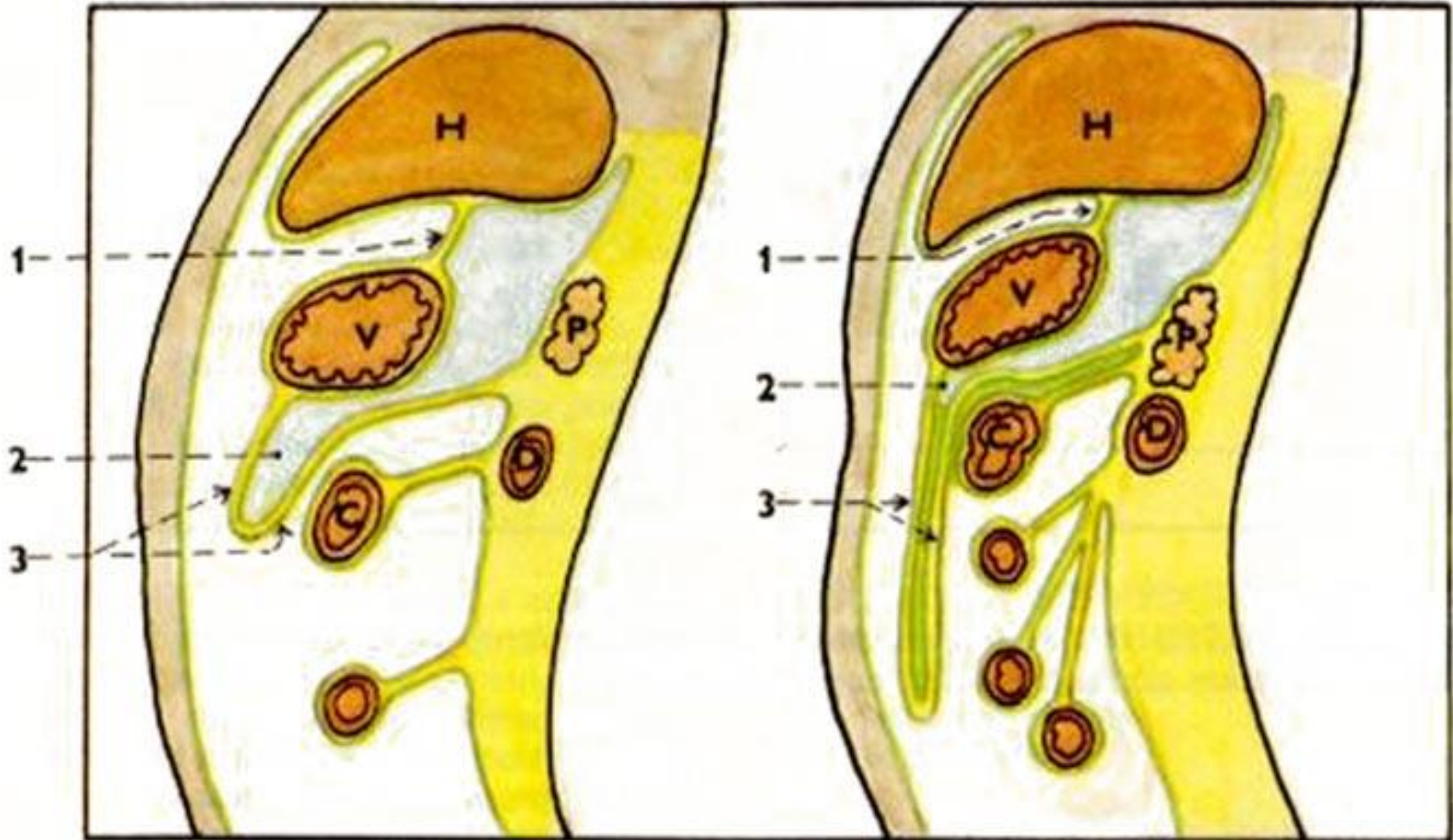
Bursa omentalis – rozsah

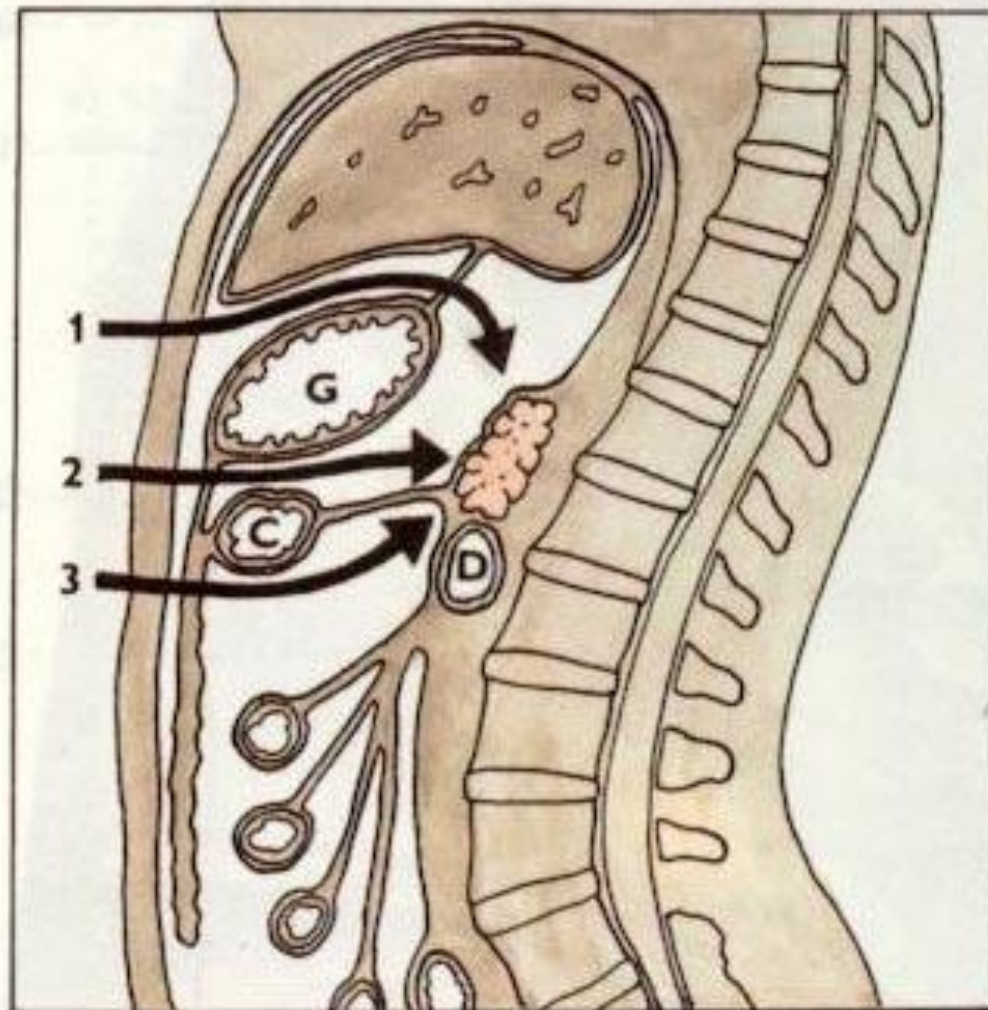


Bursa omentalis – záhyby



Bursa omentalis



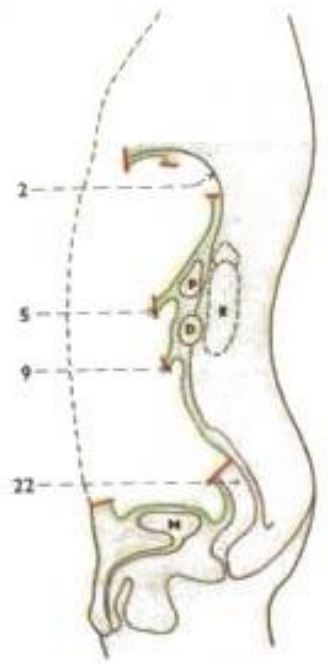


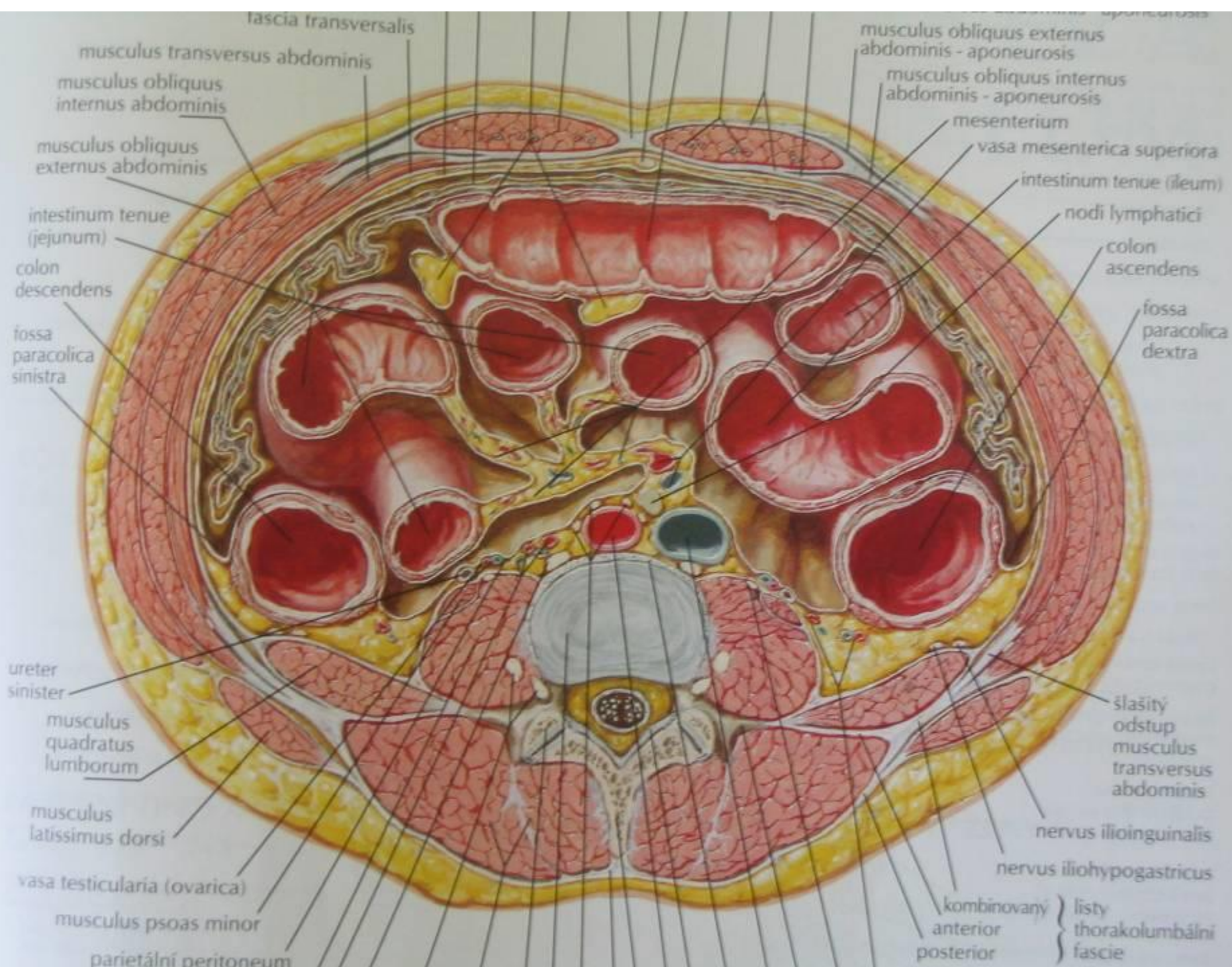
94. TŘI PREPARAČNÍ PŘÍSTUPY K PANKREATU
(schéma)

- 1 / horní přístup skrze omentum minus
- 2 / střední přístup skrze lig. gastrocolicum
- 3 / dolní přístup skrze mesocolon transversum
- G / žaludek
- C / colon transversum
- D / duodenum

Závěsy – pars inframesocolica

- mesenterium
 - radix mesenterii
- mesoappendix
- mesocaecum – variabilní
- (*mesocolon ascendens + descendens*) → vymizelo
- mesocolon transversum
 - radix mesocoli transversi – hranice mezi pars supramesocolica et inframesocolica cavitatis peritonealis
- mesocolon sigmoideum
 - radix mesocoli sigmoidei
- mesorectum – *krátké*
- *mesovarium, mesosalpinx, mesometrium*
 - dohromady tvoří lig. latum uteri



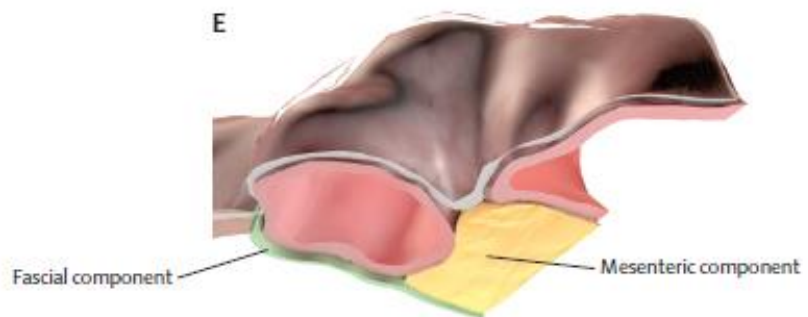
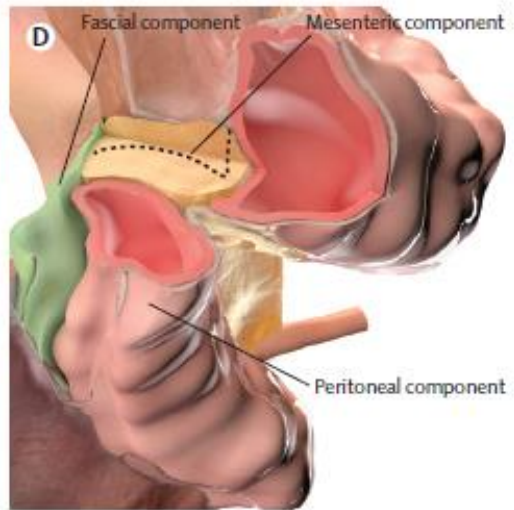
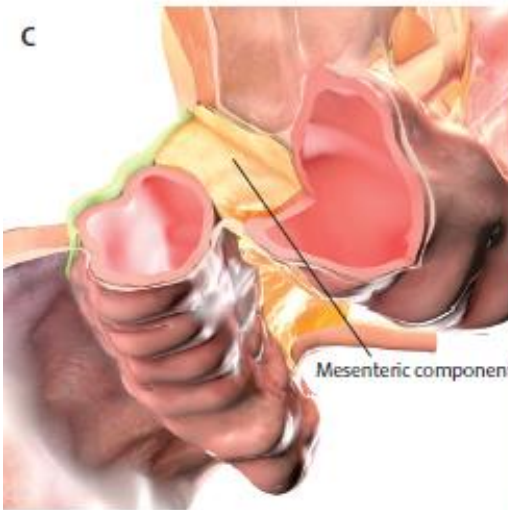
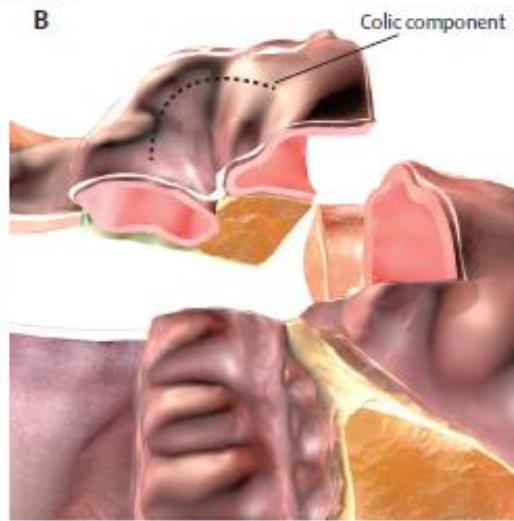
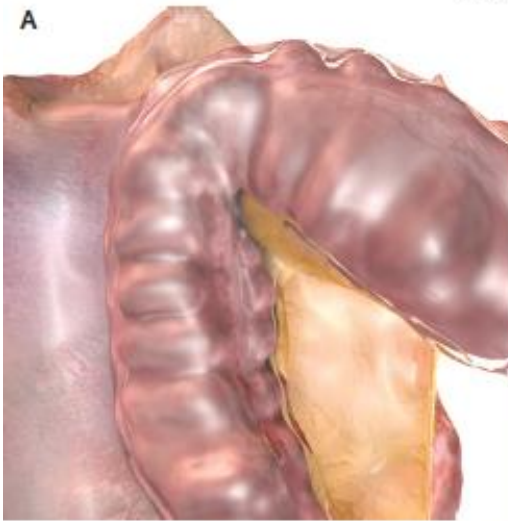


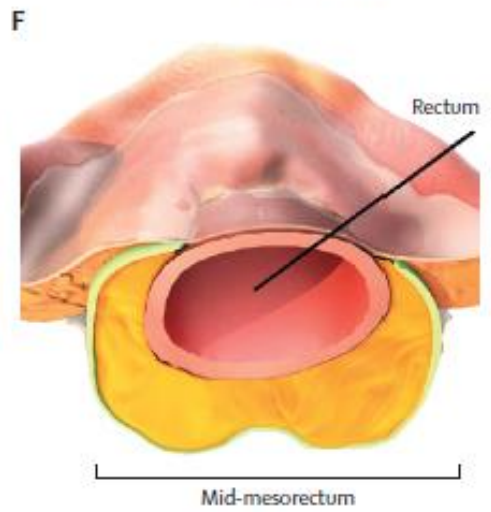
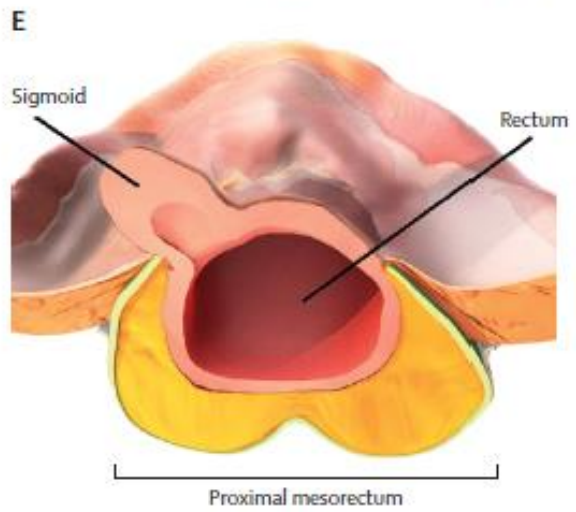
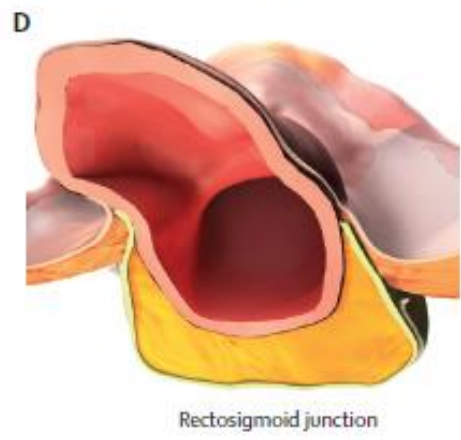
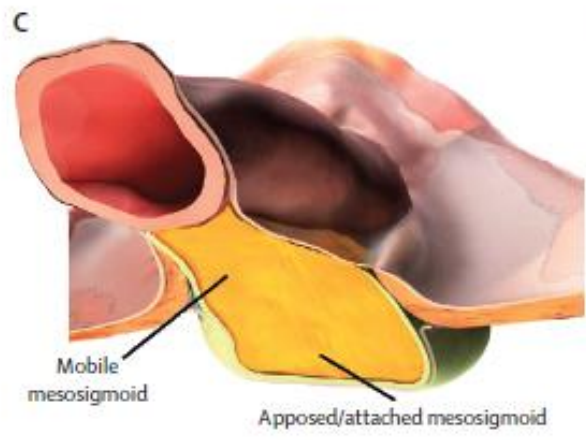
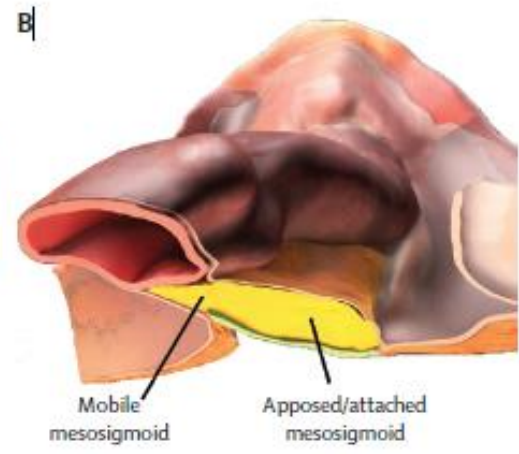
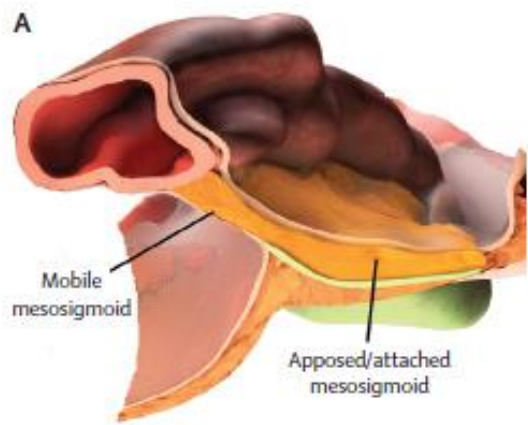


- Mesentery
- Fascia
- Colon
- Peritoneum

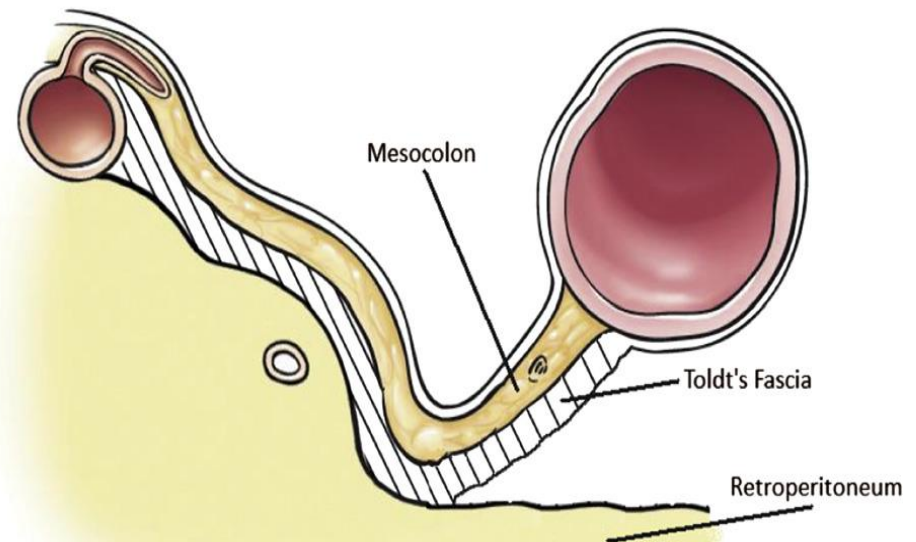
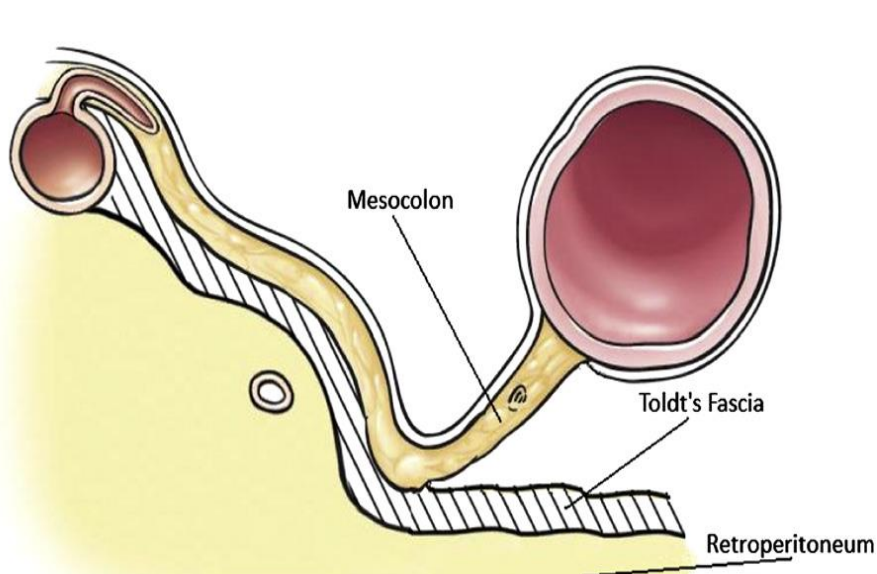
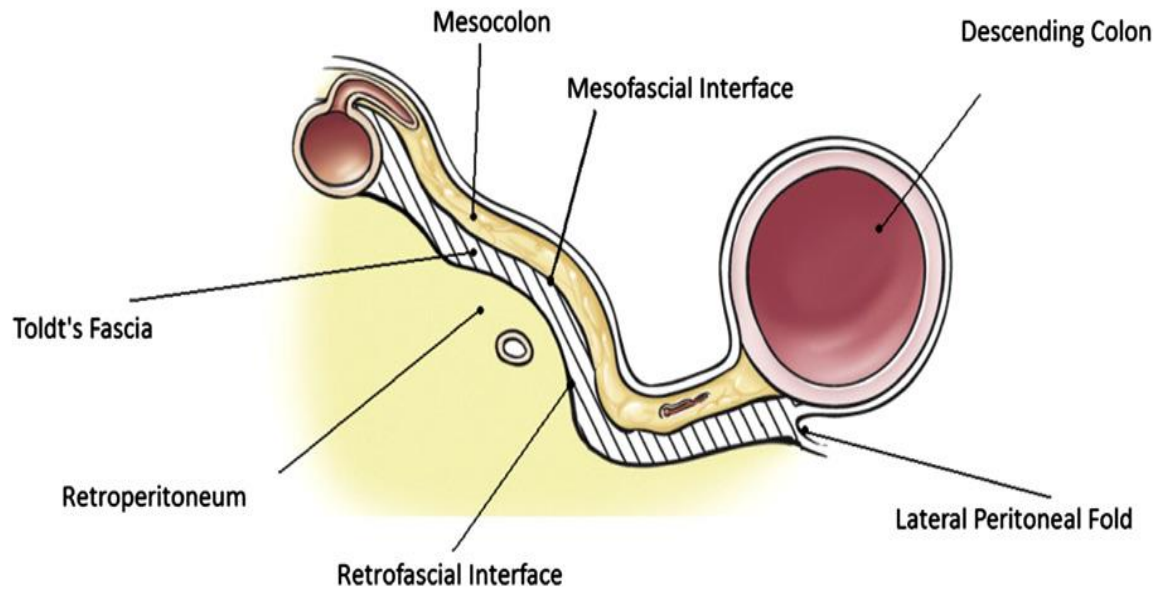


Hepatic flexure



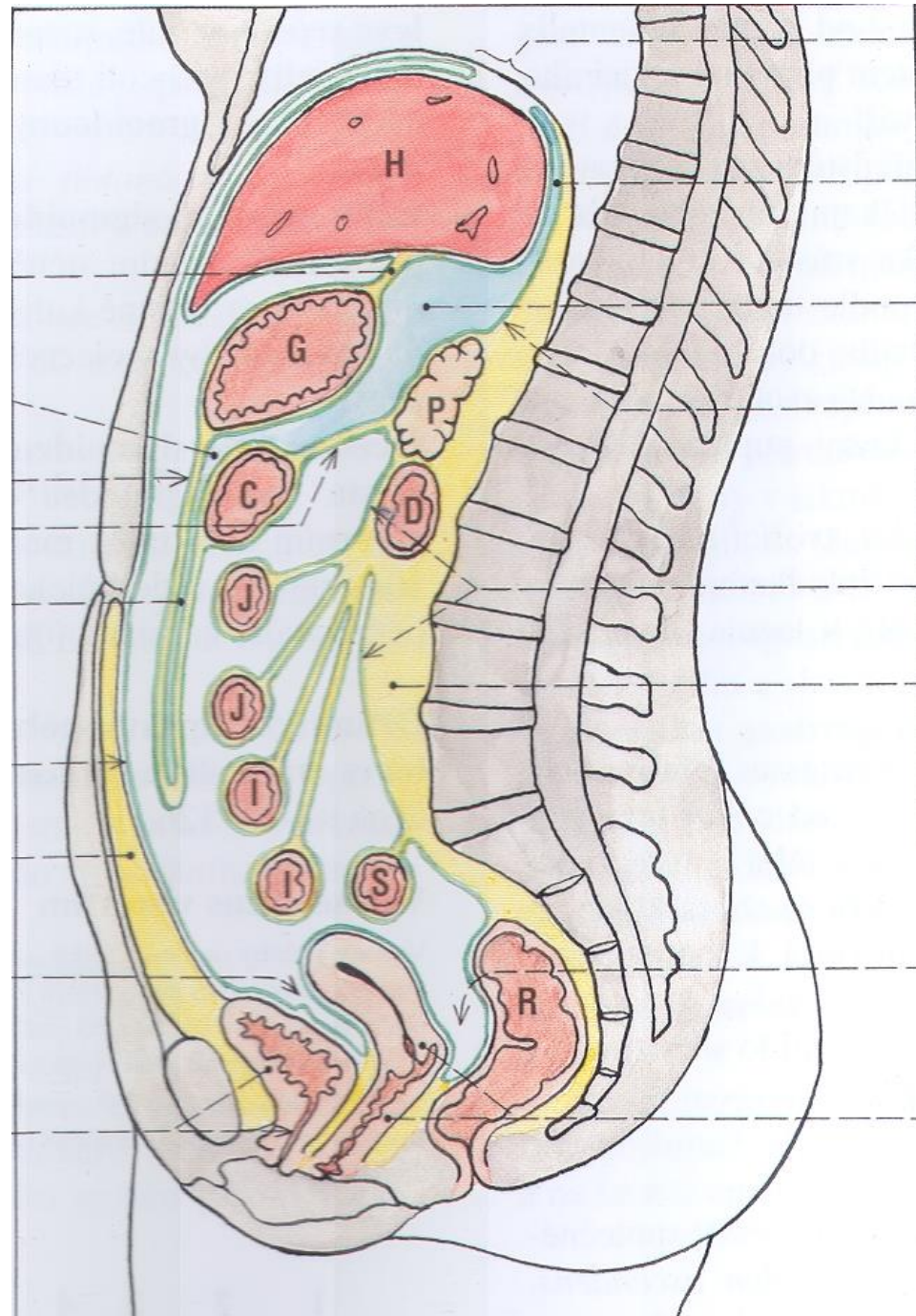


Fascia Toldt („fusion fascia“)



Záhyby pobřišnice

- recessus subphrenicus sin.+ dx.
- recessus subhepaticus sin.+ dx.
(rec. hepatorenalis = Morisonův prostor)
- 4 u flexura duodenojejunalis
- 3 u ostium ileocaecale
- rec. intersigmoideus Treitzi
- 1 ♂ / 2 ♀ excavationes
- fossae paravesicales + pararectales
- sulci paracolici
- *další*



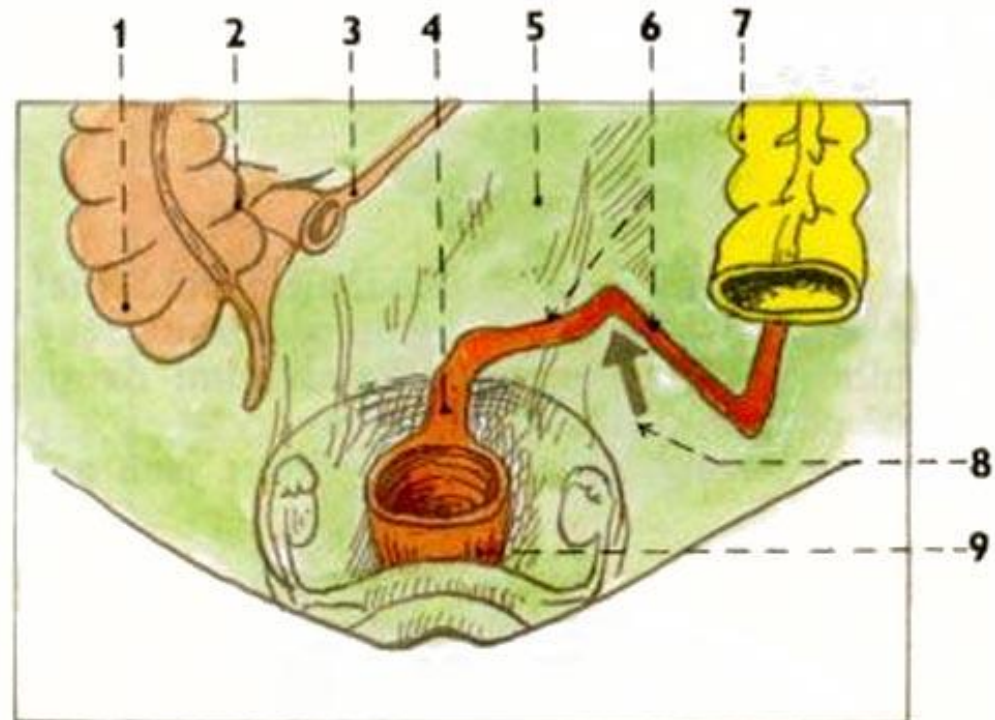
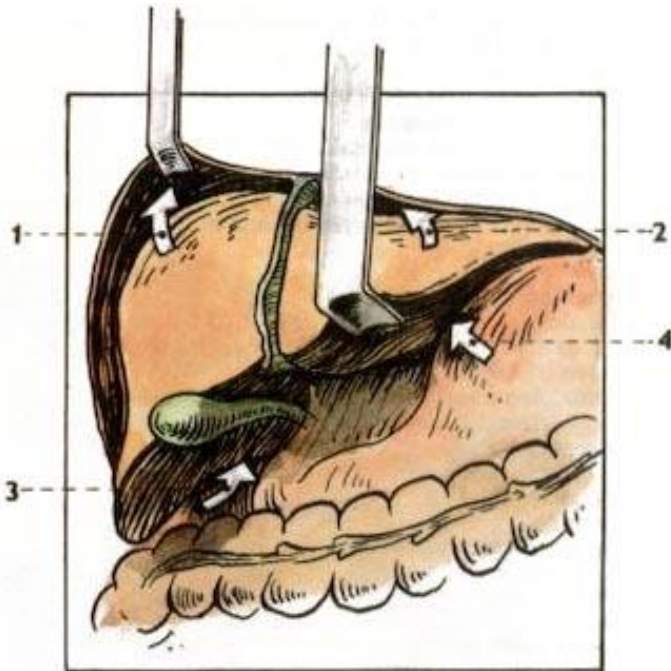
Recessus peritonei (Záhyby pobříšnice)

- pars supramesocolica cavitatis peritonealis
 - **bursa omentalis** (recessus sup., inf., splenicus)
 - **recessus subphrenicus, subhepaticus** (hepatorenalis = spatium *Morisoni*)
- pars inframesocolica cavitatis peritonealis
 - recessus duodenalis sup., inf., paraduodenalis, retroduodenalis
 - recessus ileocaecalis sup., inf., retrocaecalis
 - **recessus intersigmoideus** (*Treitz*)
 - **sulci paracolici**
 - **fossa supravesicalis, inguinalis med. et lat.**
 - **fossa paravesicalis, pararectalis**

 - žena: **excavatio vesicouterina, rectouterina** (spatium *Douglasi*), fossa ovarica
 - muž: **excavatio rectovesicalis** (spatium *Prousti*)

Záhyby pobřišnice

- rec. subphrenicus dexter
 - rec. subphrenicus sinister
 - rec. subhepaticus dexter (Morisonův prostor)
 - rec. subhepaticus sinister
- rec. intersigmoideus (Treitzi)

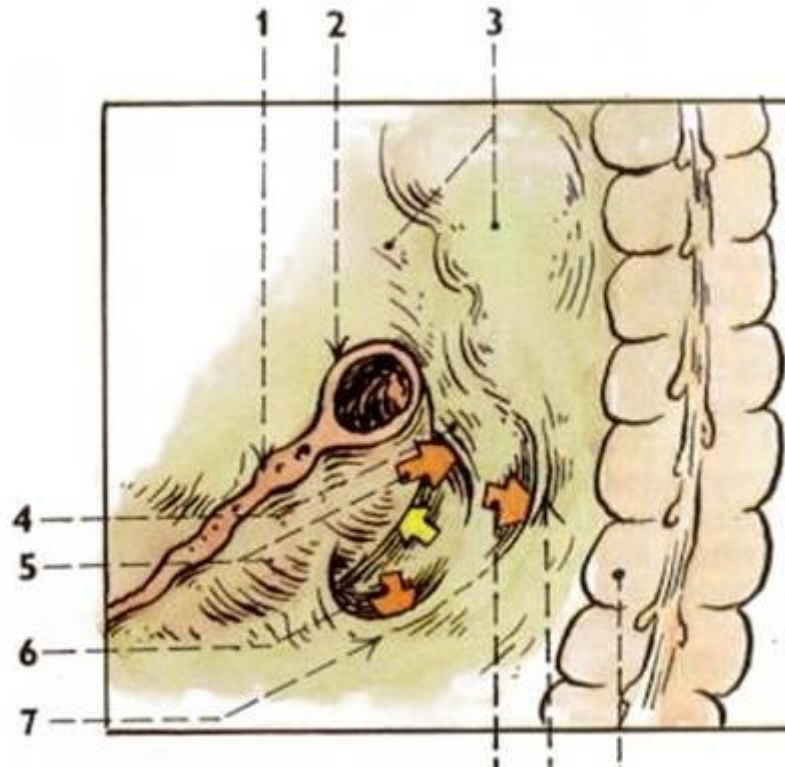
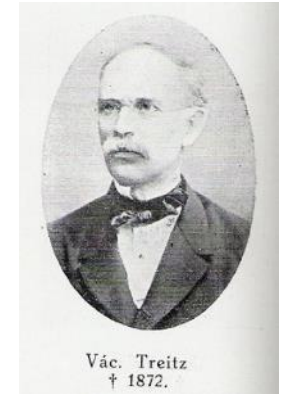


111. ŠTĚRBINY A ZÁHYBY PERITONEÁLNÍ DUTINY U JATER (schéma)

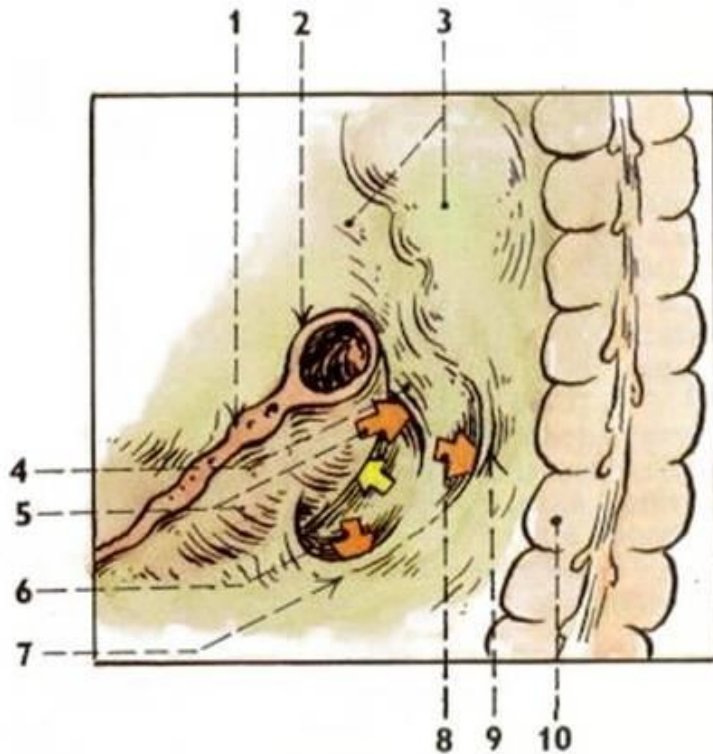
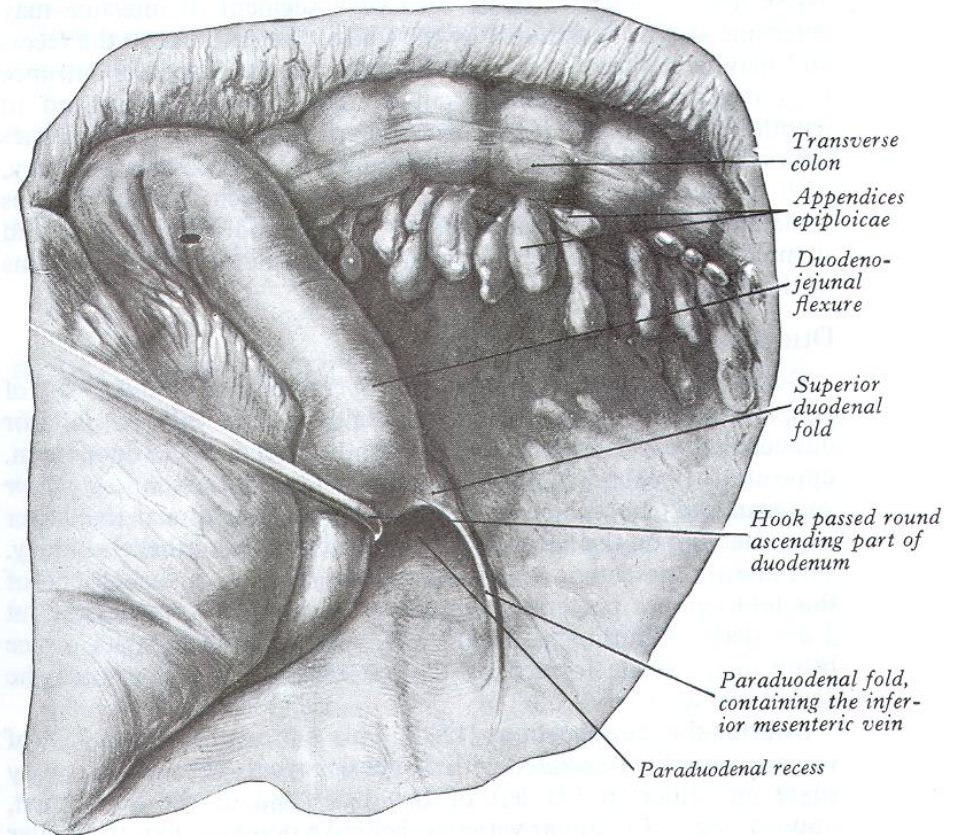
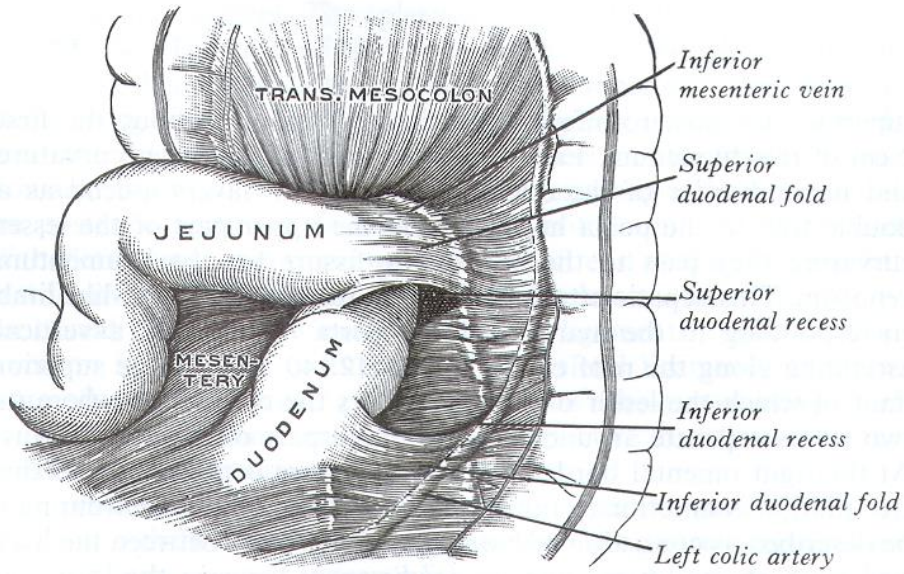
- 1 / recessus subphrenicus dexter
- 2 / recessus subphrenicus sinister
- 3 / recessus subhepaticus dexter
- 4 / recessus subhepaticus sinister

Záhyby pobříšnice

- **rec. duodenalis superior** (30-50 %)
- **rec. duodenalis inferior** Tretzi (50-75 %)
- rec. paraduodenalis Landzerti (2 %)
- rec. retroduodenalis (1 %)
- rec. mesentericoparietalis Waldeyeri (1 %)*
- rec. duodenalis posterior Gruberi*
- rec. duodenojejunalis Brösikei (20 %, avšak jen samotný)*

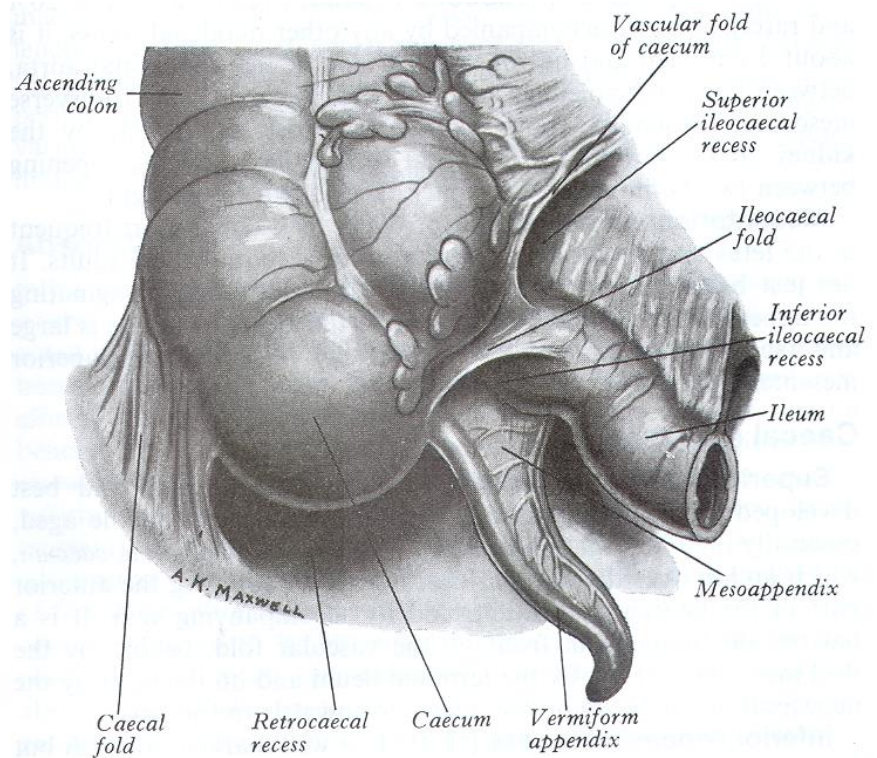
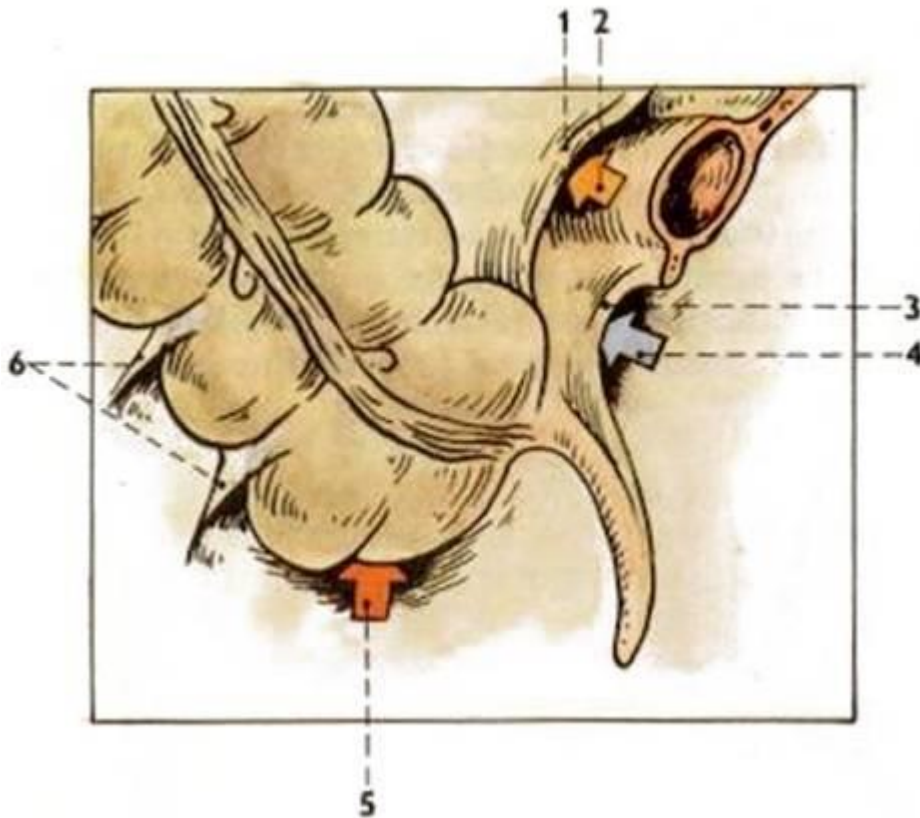


Záhyby pobříšnice Recessus peritonei

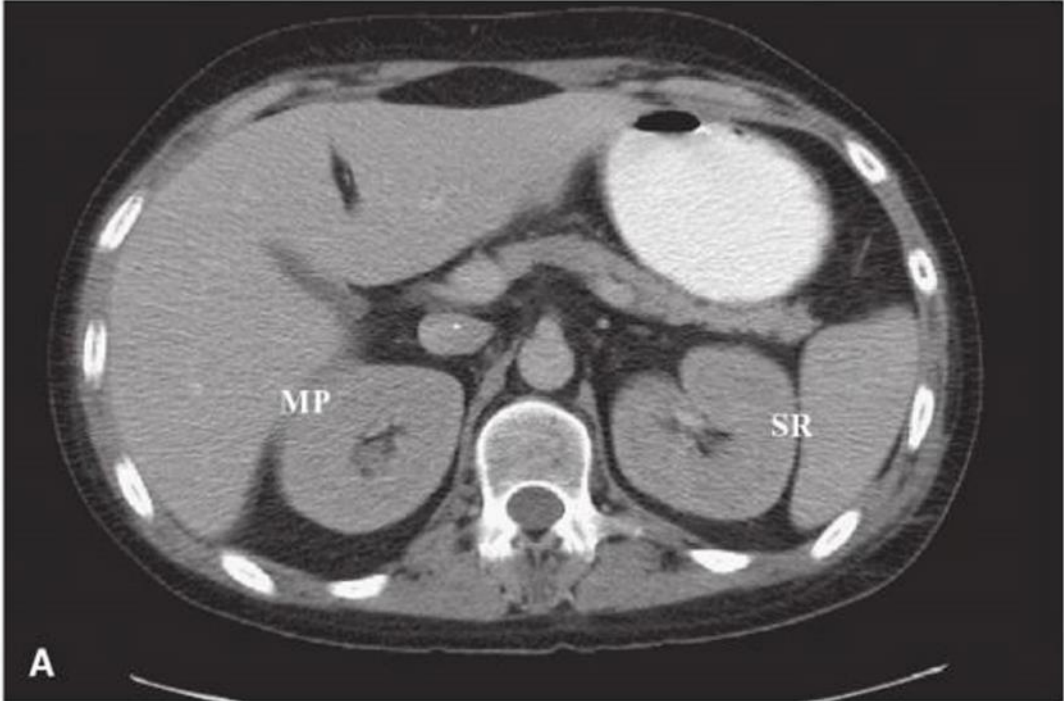
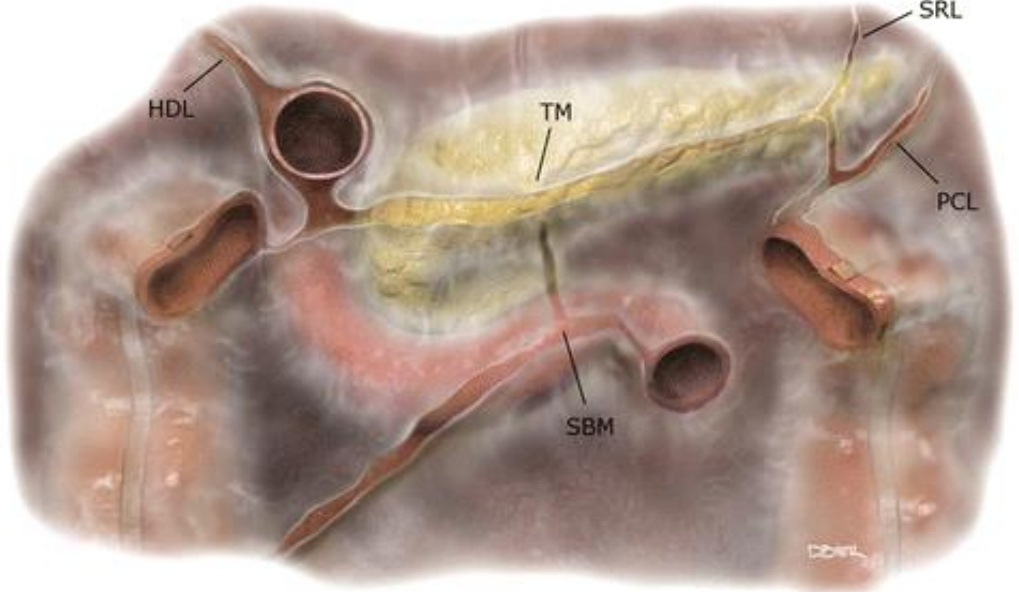


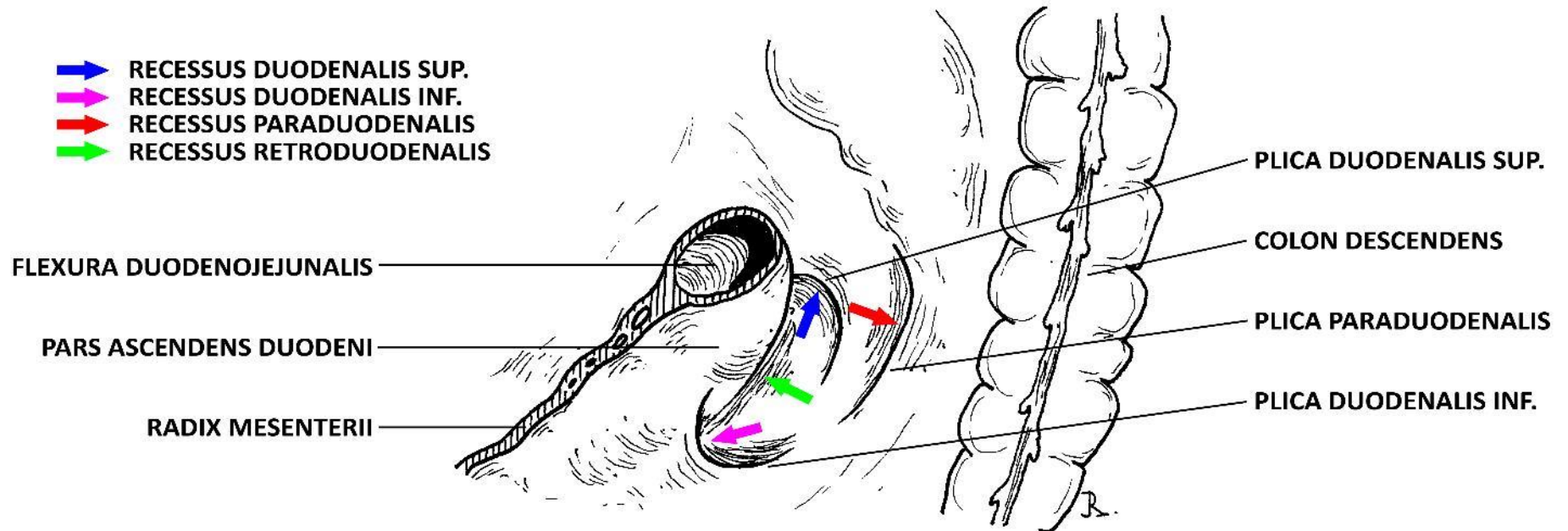
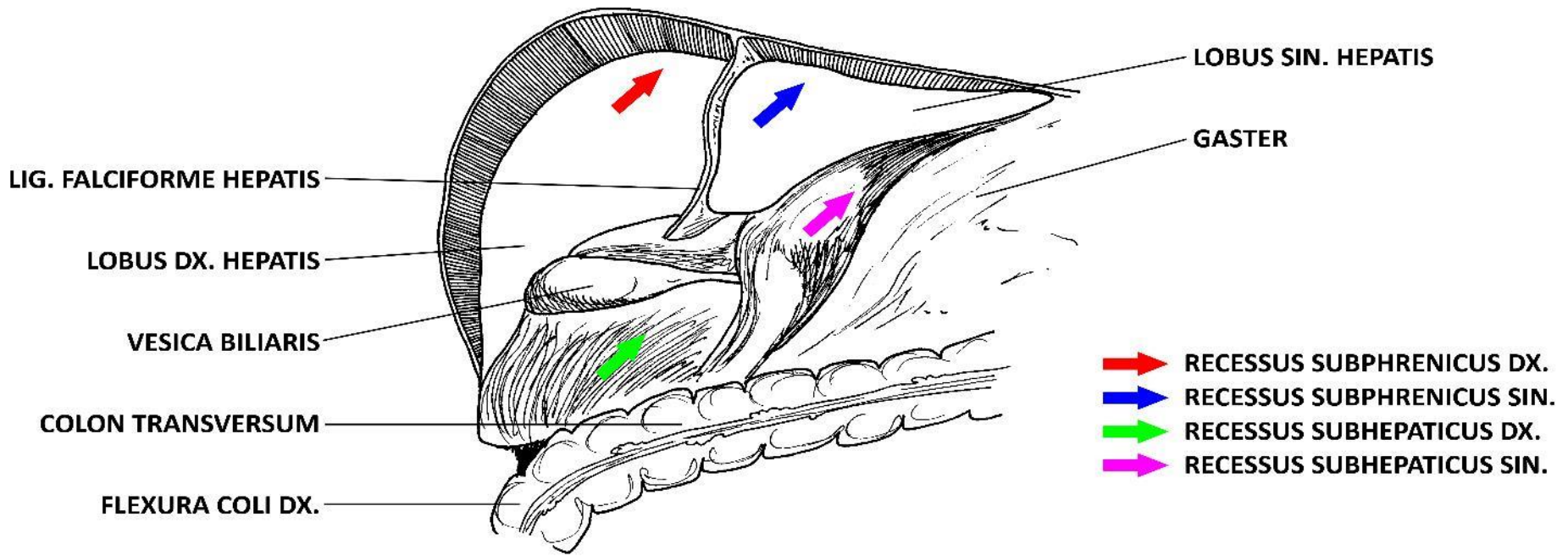
Záhyby pobříšnice

- rec. ileocaecalis superior
- rec. ileocaecalis inferior
- rec. retrocaecalis

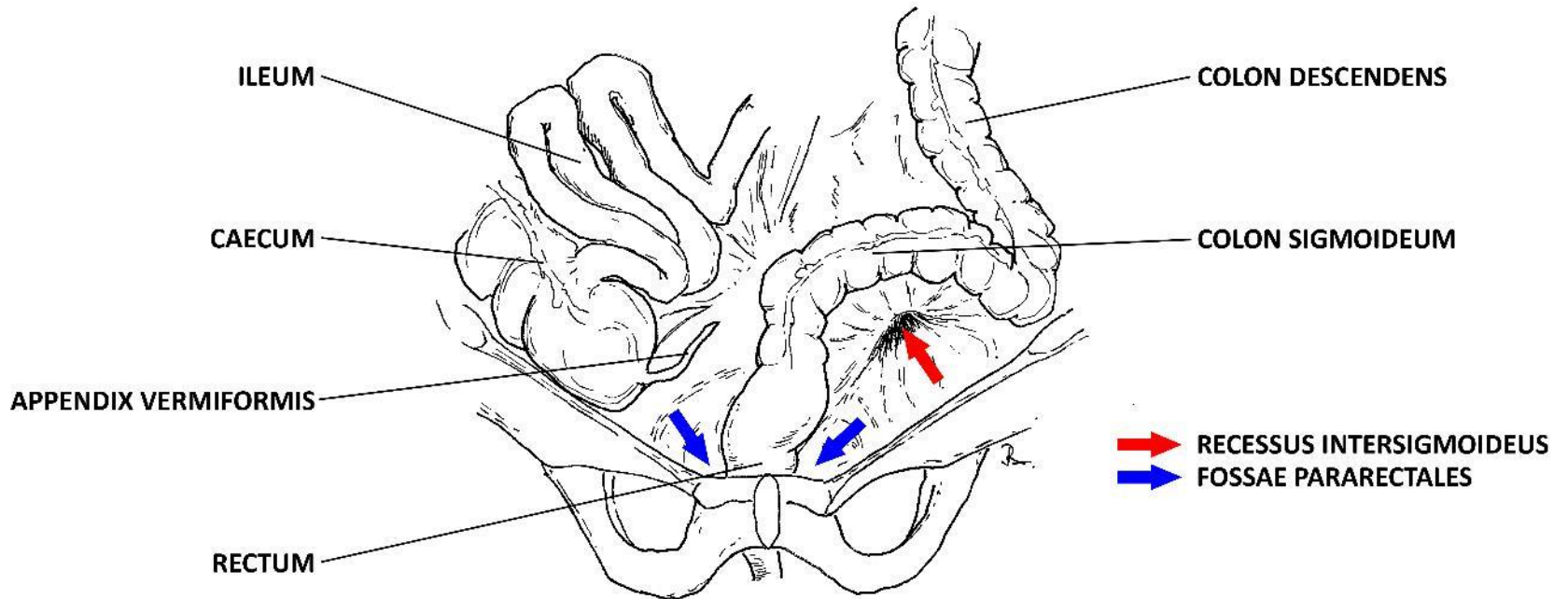
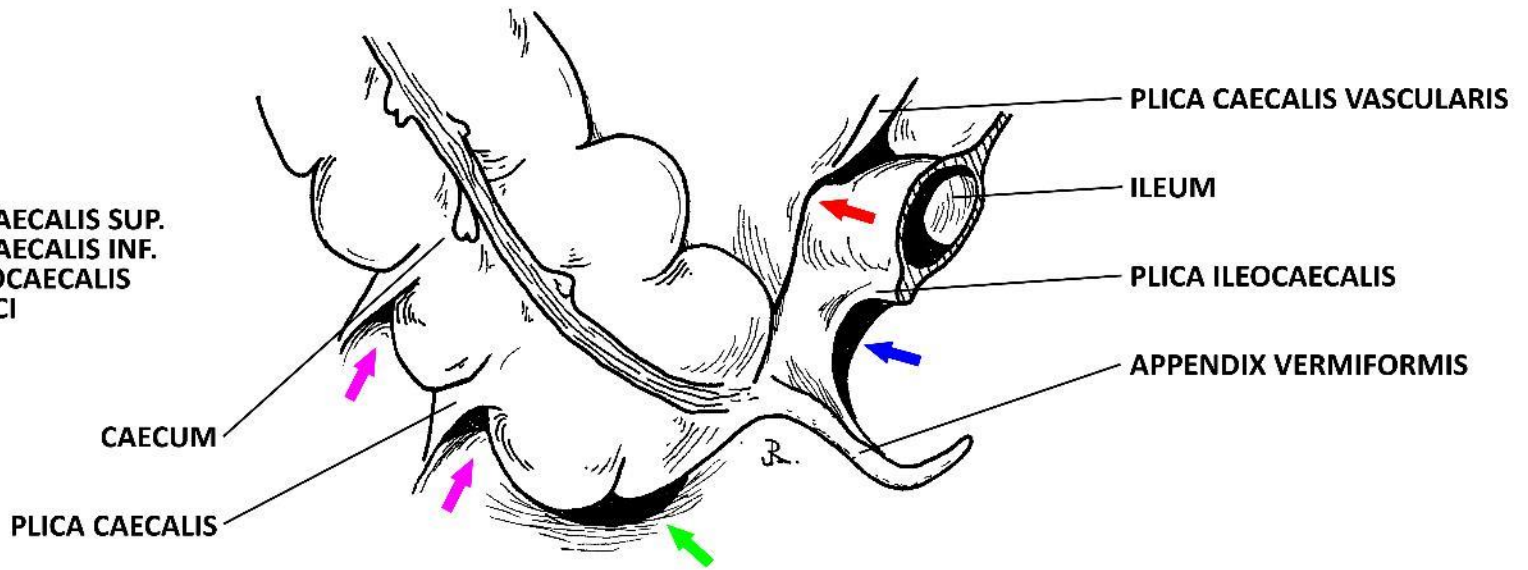


Recessus splenorenalis





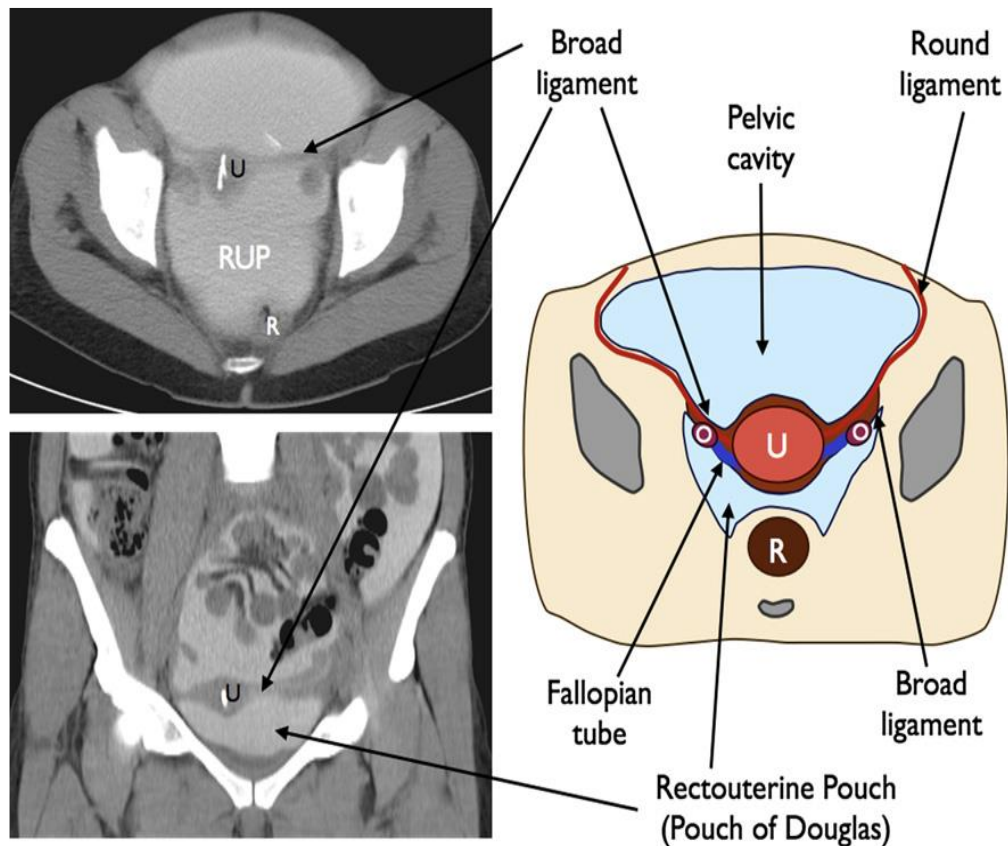
- ➔ RECESSUS ILEOCAECALIS SUP.
- ➔ RECESSUS ILEOCAECALIS INF.
- ➔ RECESSUS RETROCAECALIS
- ➔ SULCI PARACOLICI



- ➔ RECESSUS INTERSIGMOIDEUS
- ➔ FOSSAE PARARECTALES

Pánevní pobříšnice

- lig. latum uteri
 - mesovarium
 - mesosalpinx
 - mesometrium
- plica rectouterina ♀
- plica sacrogenitalis ♂
- plica vesicalis transversa
- (plica uterolumbalis ♀)
- plica ureterica



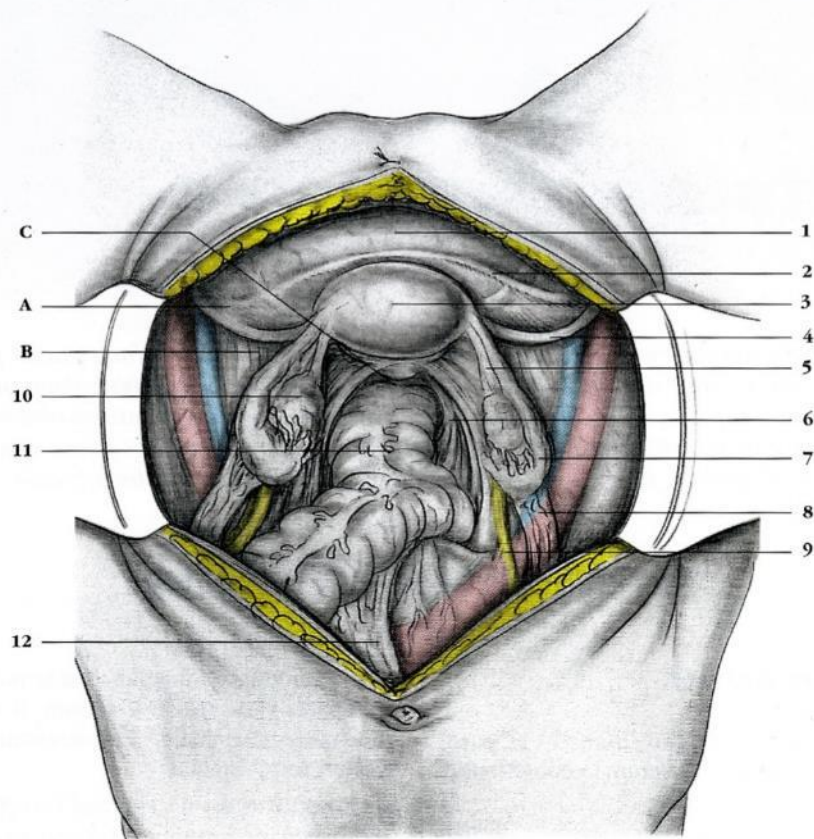


Fig. 3.1. Organes génitaux internes féminins (vue opératoire abdominale).

(KAMINA P., Anatomie clinique de l'appareil génital féminin. *Encycl. Méd. Chir. Gynécologie*, Elsevier, Paris, n° 10A10, II, 1993)

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| A. fosse paravésicale | 3. utérus | 8. lig. suspenseur de l'ovaire |
| B. fosse pré-ovarique | 4. ligament rond | 9. uretère |
| C. cul-de-sac recto-utérin | 5. lig. propre de l'ovaire | 10. ovaire |
| 1. vessie | 6. lig. utéro-sacral | 11. rectum |
| 2. pli vésical transverse | 7. trompe utérine | 12. mésosigmoïde |

– *Le mésosalpinx* est triangulaire lorsqu'on l'étale. Il est limité en haut par la trompe et latéralement, par le ligament infundibulo-ovarique. Habituellement large, il se rabat en arrière avec la trompe et recouvre plus ou moins l'ovaire.

rique de l'ovaire (hile de l'ovaire). Il contient les vaisseaux et nerfs de l'ovaire.

– *La fosse préovarique*¹ est limitée par le pli funiculaire en avant, et le mésosalpinx en arrière. Elle forme un triangle dont la base laté-

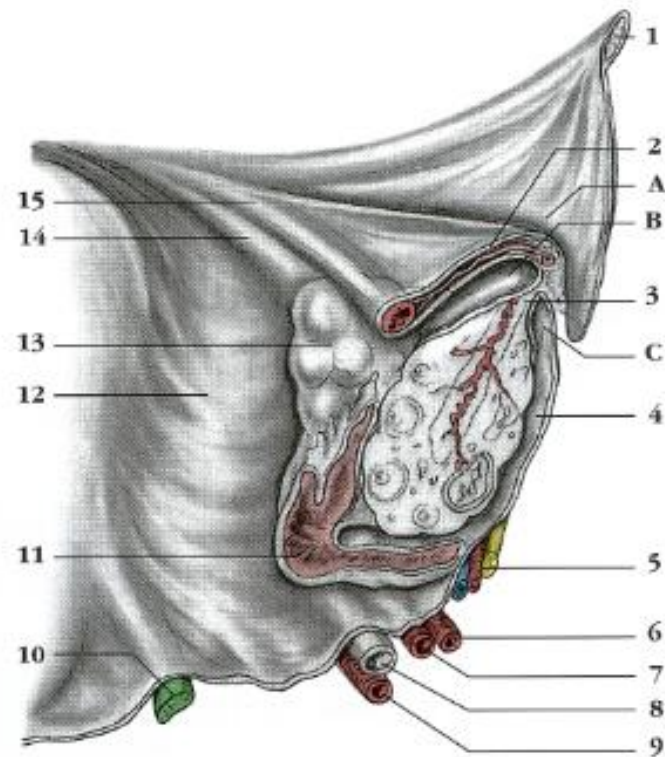


Fig. 3.3. Récessus ovariens (coupe sagittale au niveau de la fosse ovarique).

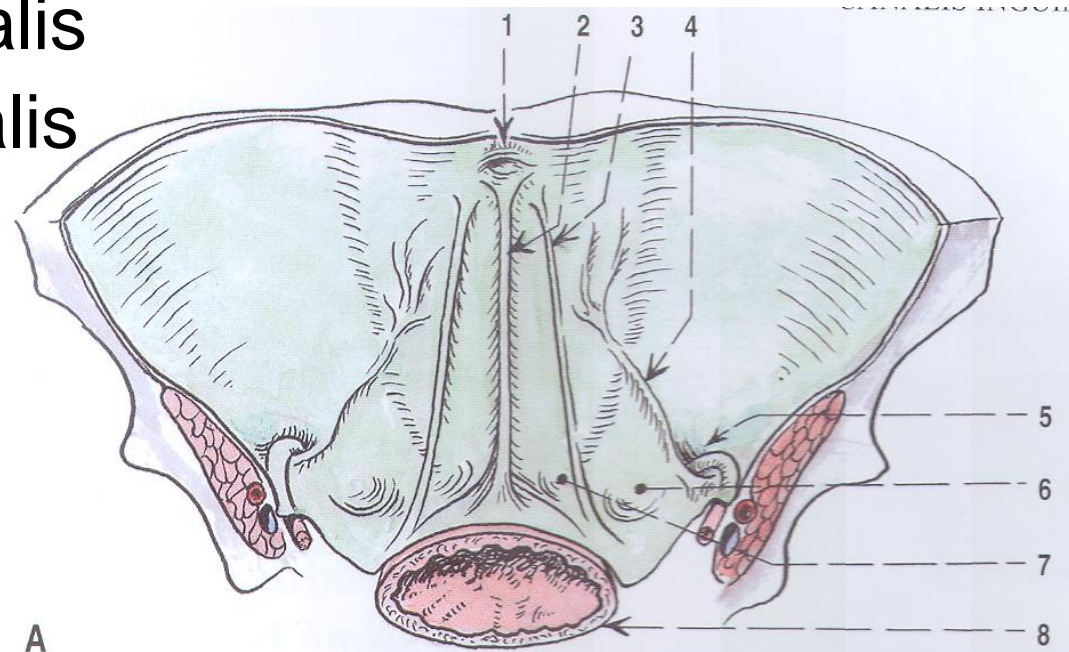
(KAMINA P. Anatomie clinique de l'appareil génital féminin. *Encycl. Méd. Chir. Gynécologie*, Elsevier, Paris, n° 10A10, II, 1993)

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| A. fosse préovarique | 7. a. utérine |
| B. récessus tubo-ovarique | 8. uretère |
| C. récessus ovaro-pariétal | 9. a. vaginale |
| 1. lig. rond | 10. lig. utéro-sacral |
| 2. mésosalpinx | 11. frange ovarique |
| 3. mésovarium | 12. mésomètre |
| 4. fossette ovarique | 13. ovaire |
| 5. pédicule obturateur | 14. lig. propre de l'ovaire |
| 6. a. ombilicale | 15. trompe utérine |

Přední břišní stěna zezadu

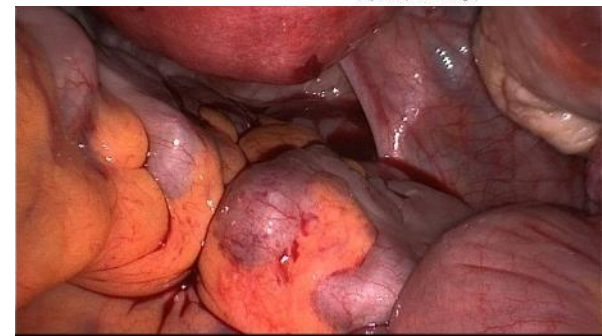
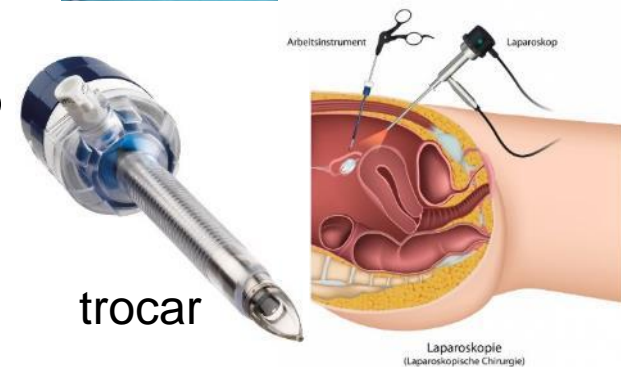
- plica umbilicalis mediana
- fossa supravesicalis
- plica umbilicalis medialis
- fossa inguinalis medialis (= trigonum inguinale *Hesselbachi*)
- plica umbilicalis lateralis
- fossa inguinalis lateralis (= anulus inguinalis profundus)

tříselné kýly



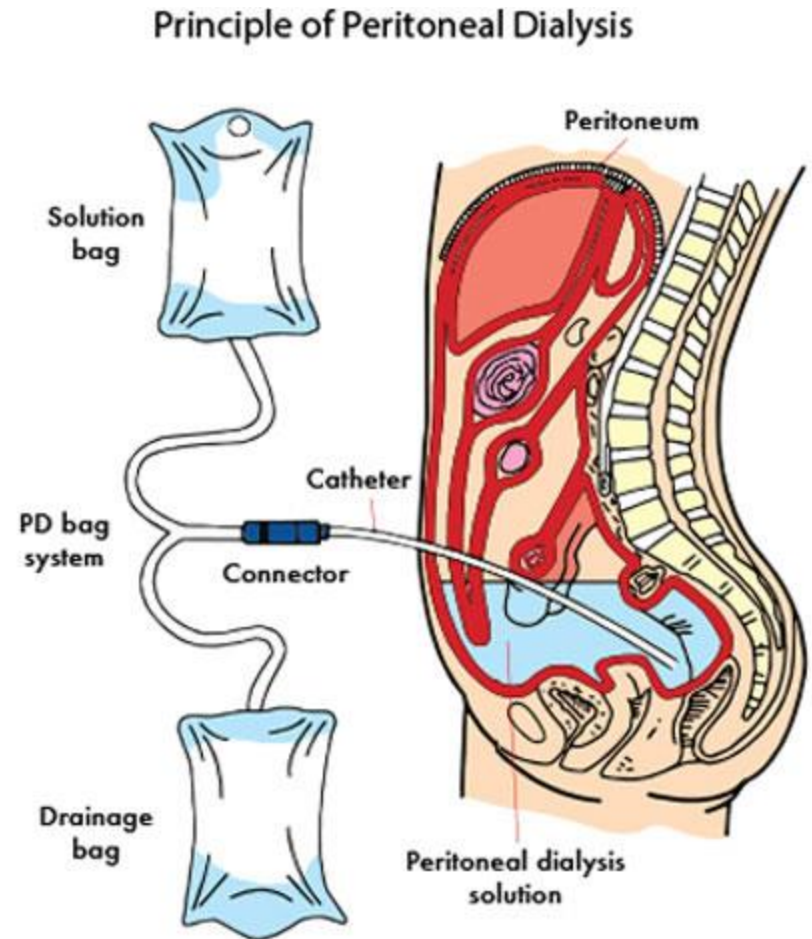
Laparoskopie

- založení kapnoperitonea
 - pomocí Veressovy jehly (insuflační kanyly) se břišní dutina naplní CO₂ do tlaku 8-15 mmHg v závislosti na druhu operace)
- zavedení laparoskopu
 - nejčastěji v okolí pupku (nad/pod)
 - zavede se vodič (trokar) a pak laparoskop (kamera se studeným světlem na bázi optických vláken, se sklonem zorného pole kamery 30°, což umožní operatérovi „vidět za roh,,)
- zavedení dalších nástrojů
 - pod kontrolou kamery se zavedou trokary s laparonástroji

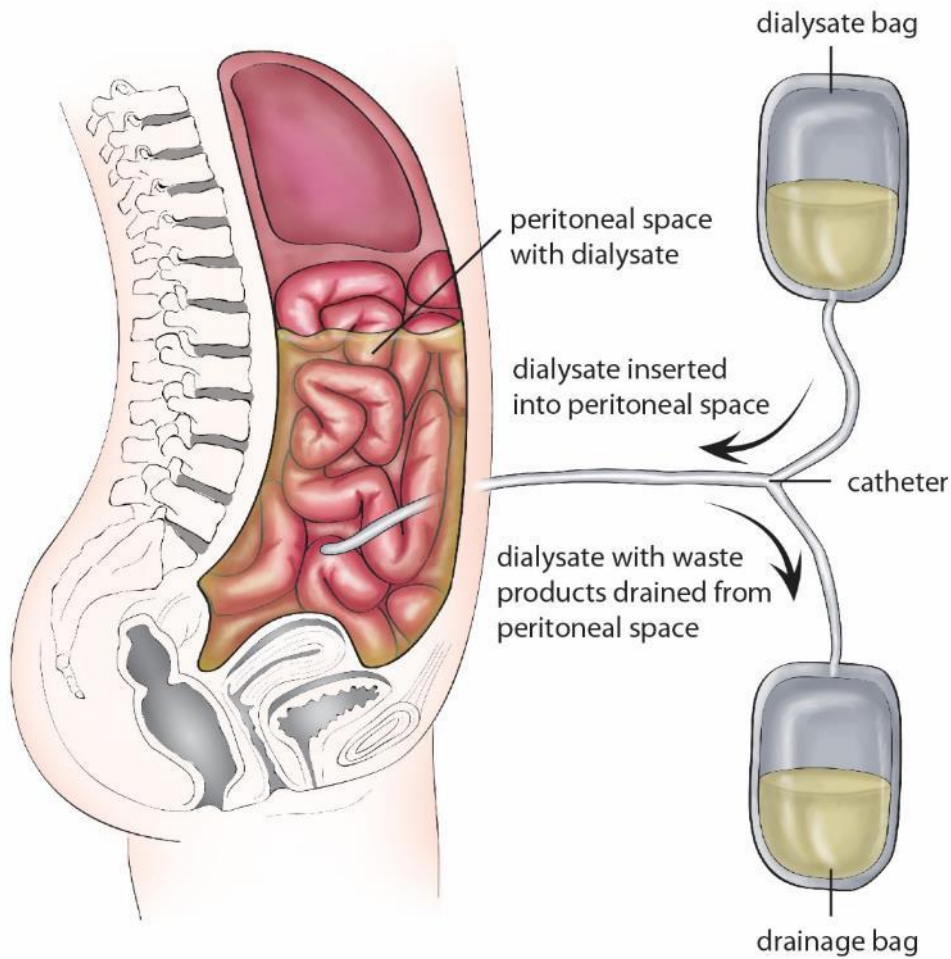


Peritoneální dialýza

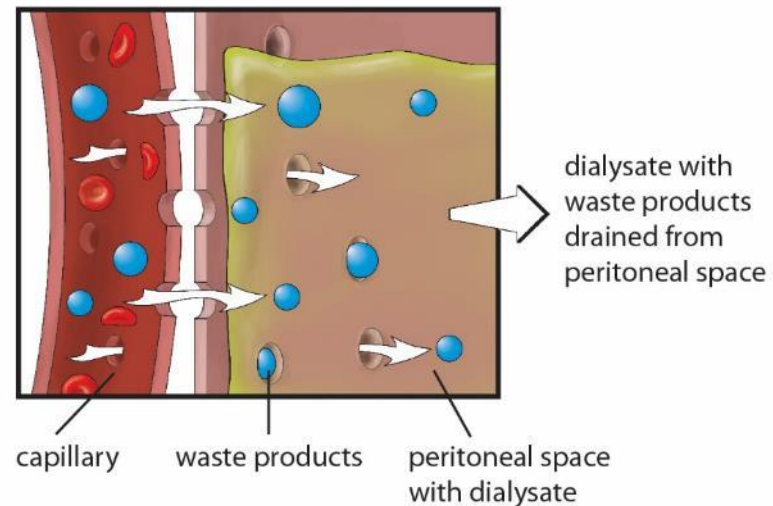
- čištění krve při selhání ledvin pomocí opakovaného pravidelného napouštění dialyzační tekutiny do pobřišniční dutiny
- pacient si většinou provádí sám
- v noci po dobu asi 10 hodin (4-5 úplných výměn)
- 90 % viscerální cévy, 10 % parietální cévy
- průtok krve 50-100 ml/min



Peritoneální dialýza



waste products cross the semipermeable membranes into the peritoneal space





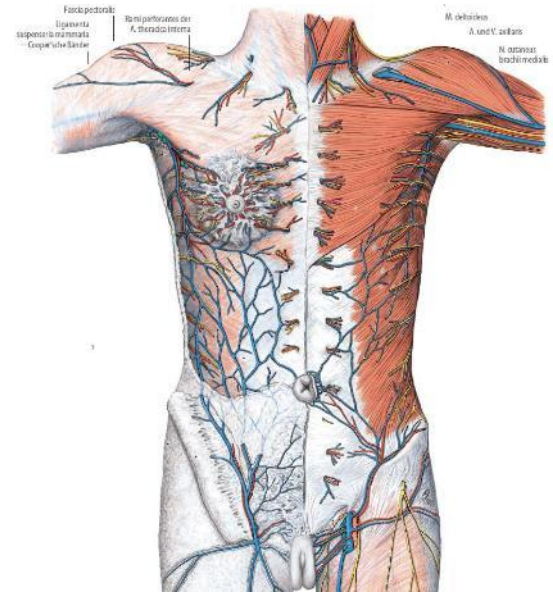
Nervy břicha

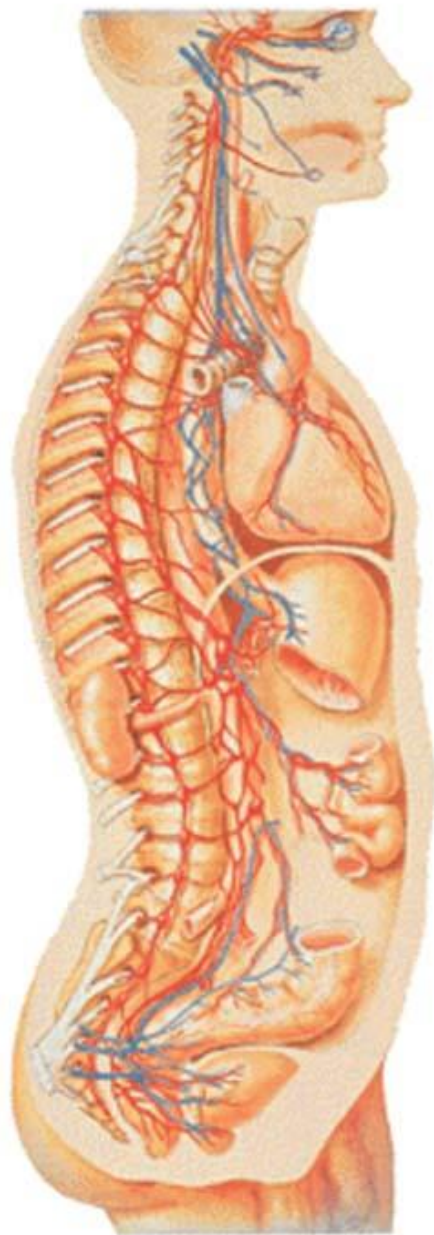
Rami anteriores nervorum thoracicorum T1–12

Nn. intercostales 1-11 + n. subcostalis

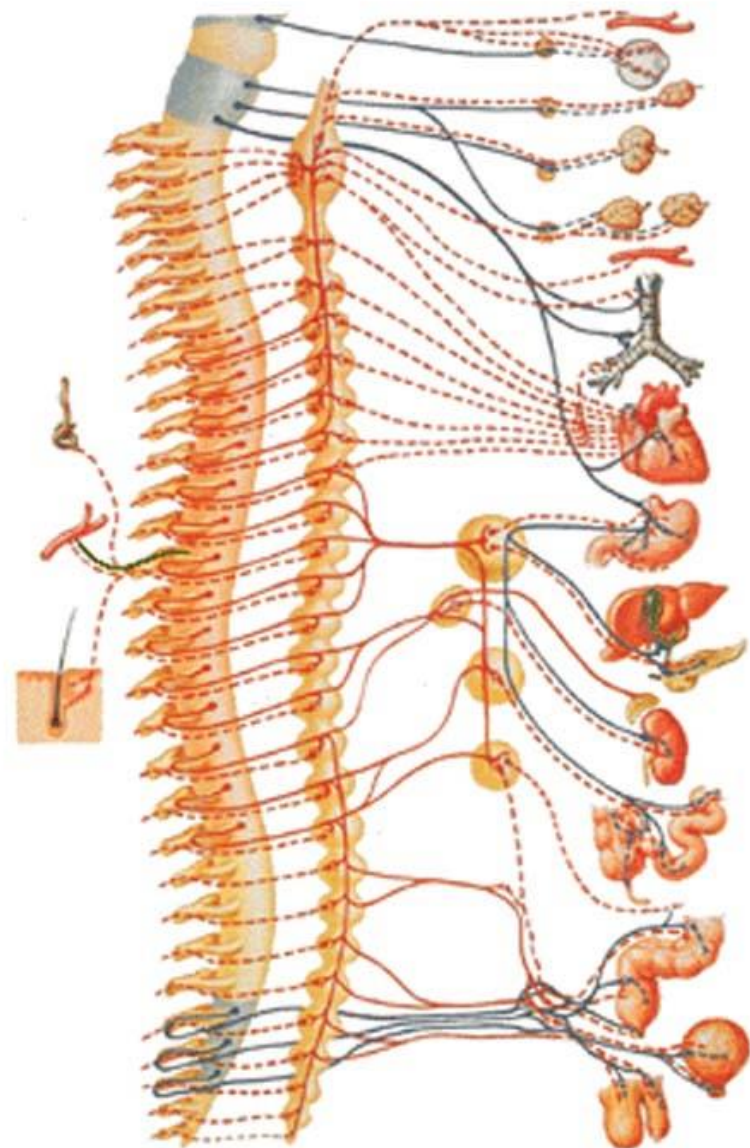
- motoricky: mezižeberní svaly, všechny laterální a přední svaly břišní stěny
- senzitivně: kůži vpředu a na boku hrudníku a břicha, pohrudnici a nástěnnou pobřišnici
 - **nn. cutanei laterales**
 - **nn. cutanei anteriores**
 - rr. pleurales (T1-12)
 - **rr. peritoneales (T7-12)**

- „défense musculaire“





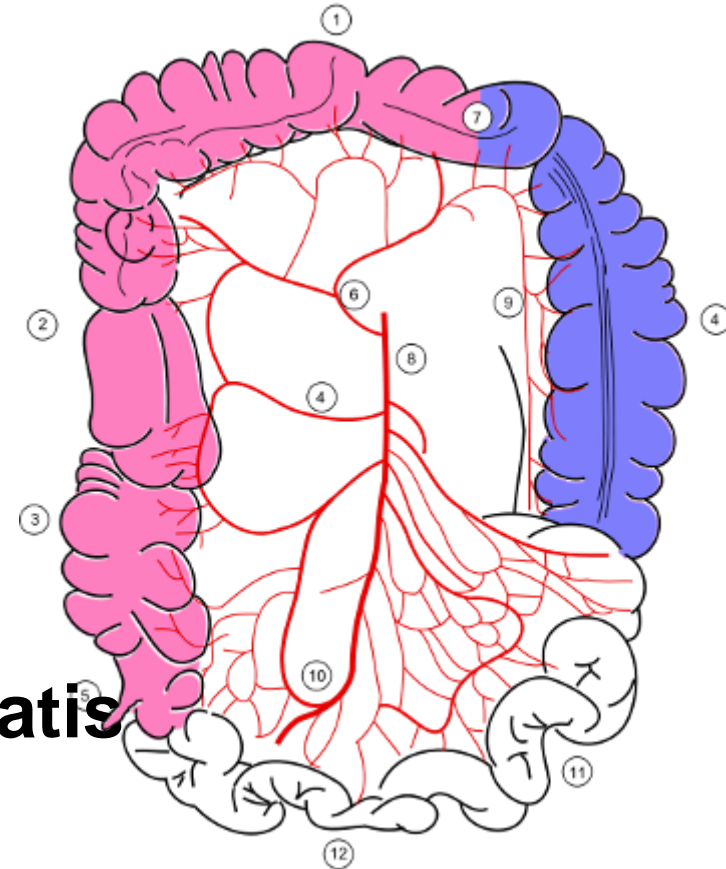
— Sympathetic fibers
— Parasympathetic fibers



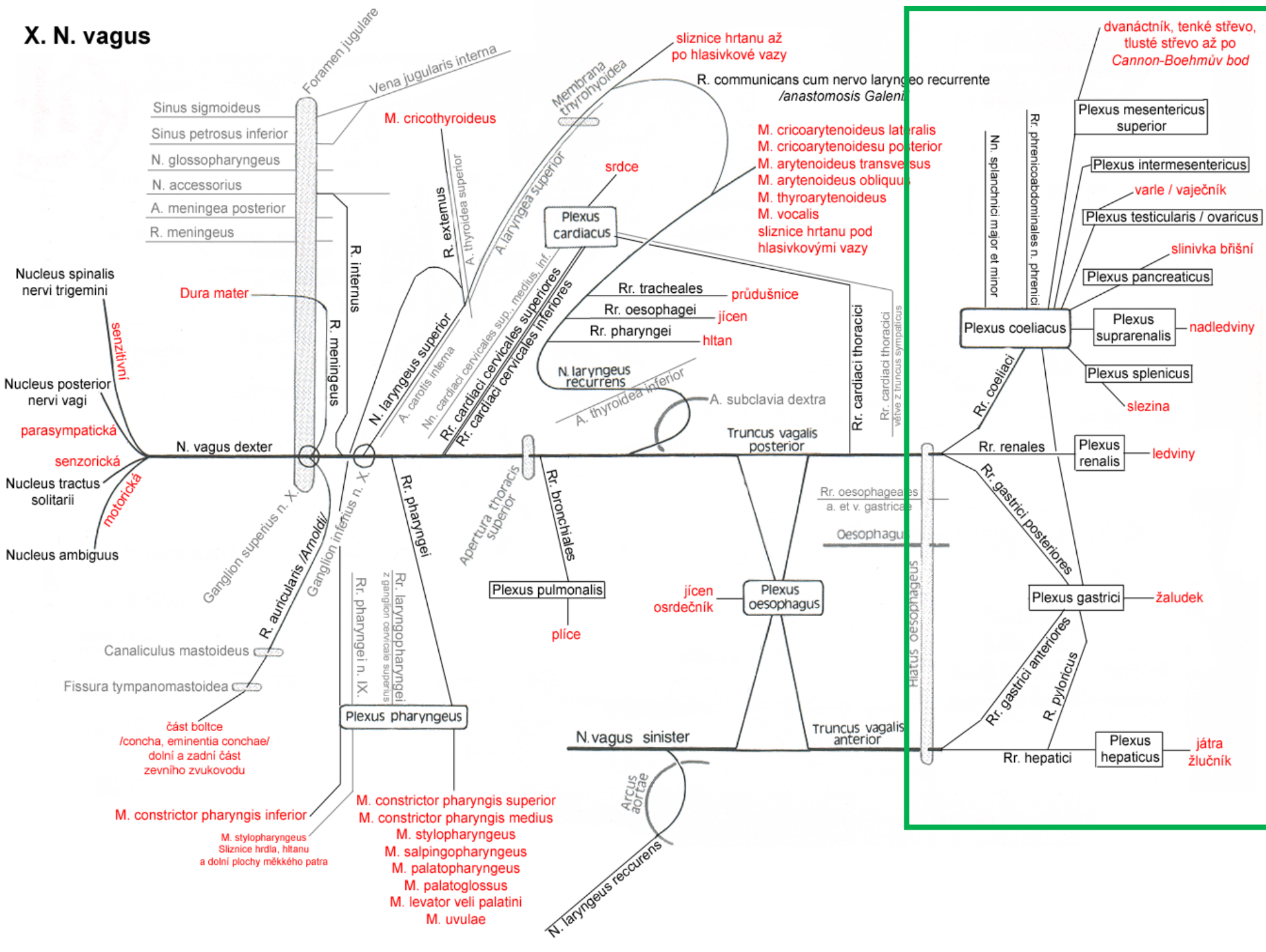
Sympathetic fibers Presynaptic —
 Postsynaptic - - - -
 Parasympathetic fibers Presynaptic —
 Postsynaptic - - - -
 Antidromic conduction —

X. - N. vagus – průběh

- fossa cranii posterior
- foramen jugulare – ventromediální část
- spatium retrostylodeium
- spatium parapharyngeum
- apertura thoracis superior
- mediastinum superius
 - plexus oesophageus → truncus vagalis ant.+post.
- mediastinum inferius posterius
- **hiatus oesophageus diaphragmatis**
- **Cannonův-Böhmův bod**

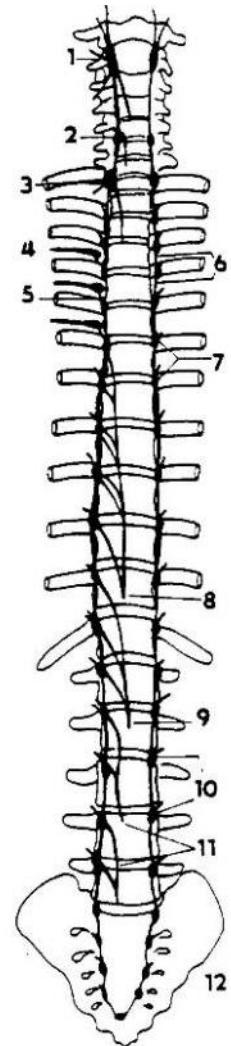


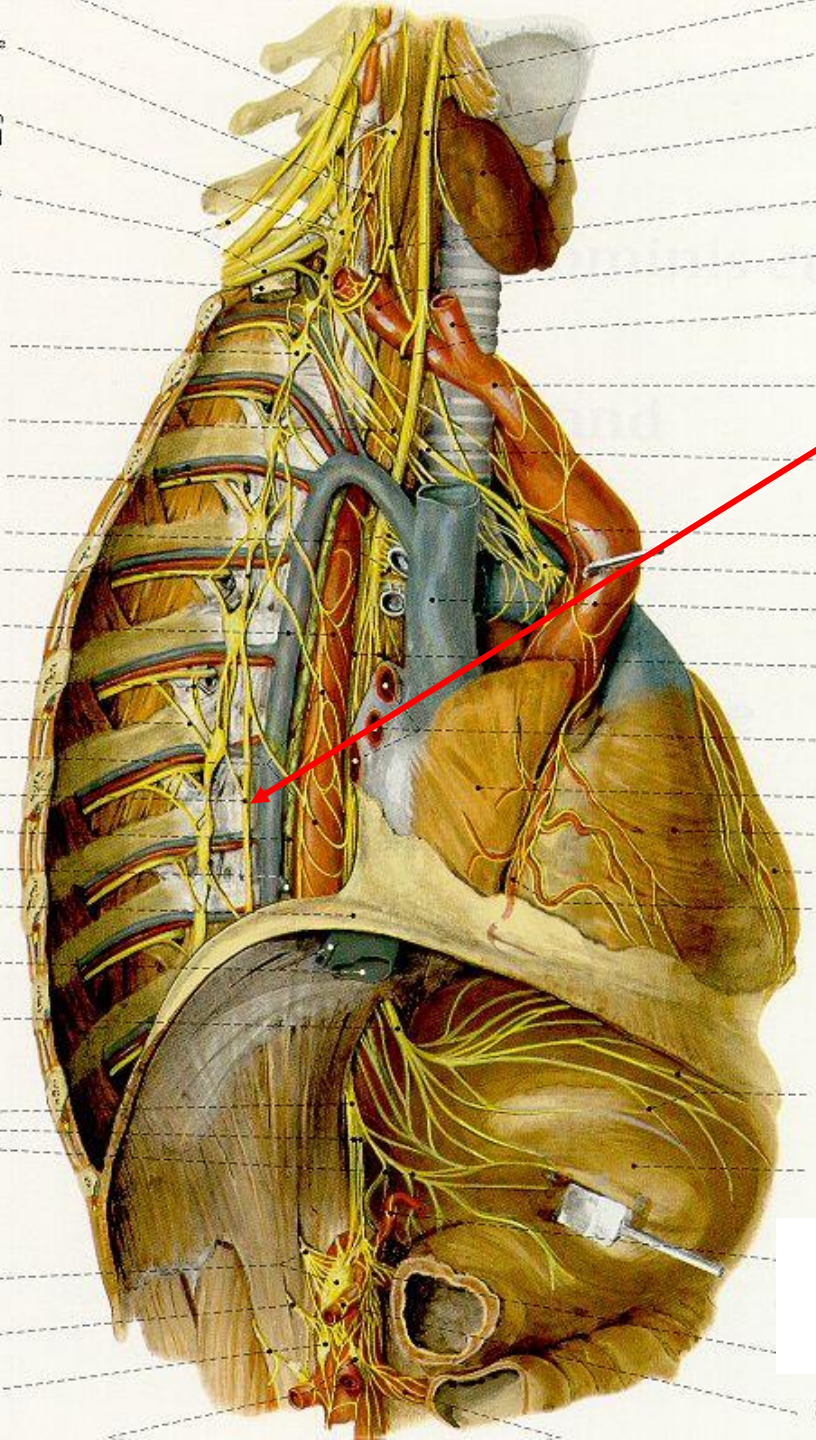
X. N. vagus



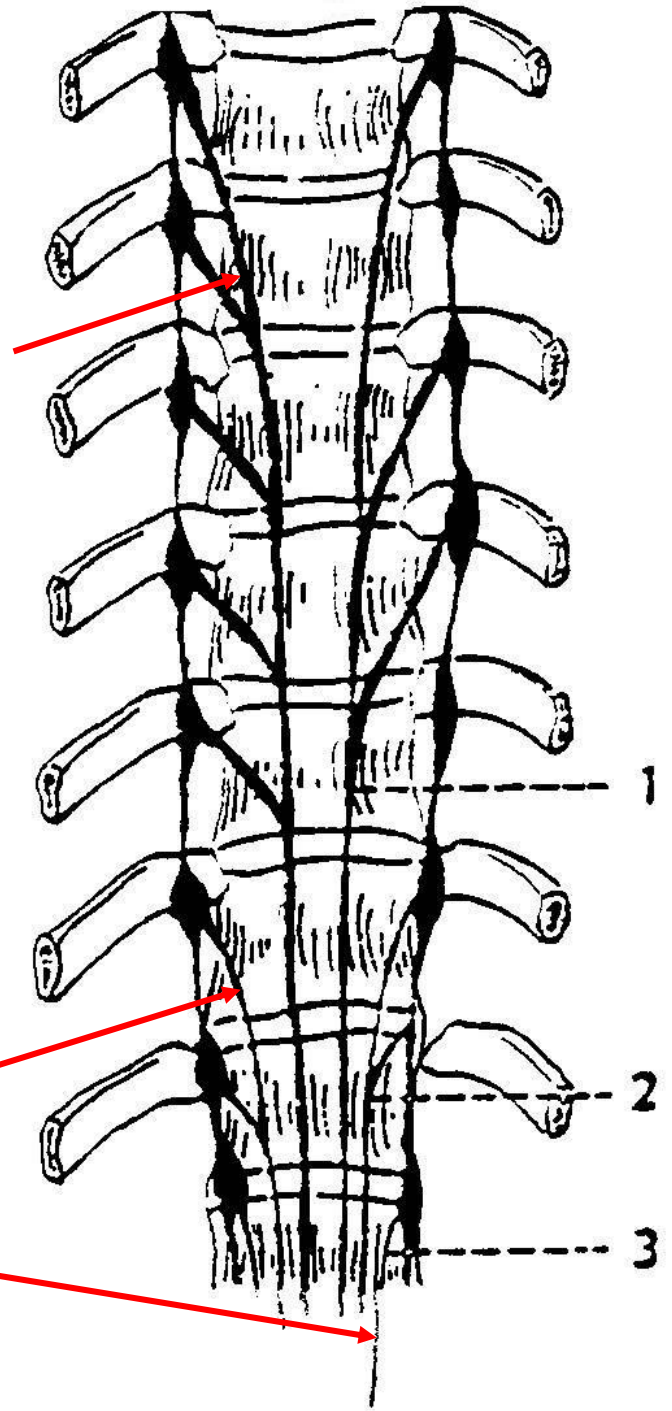
Truncus sympathicus

- ganglia trunci sympathici (21-25) = *paravertebrální ganglia*
- před obratli po stranách jejich těl v nástěnné fascii
- retroperitoneum – mediálně od m. psoas major a od foramina sacralia anteriora
- nn. splanchnici thoracici
 - major, minor, imus
- nn. splanchnici lumbales
 - L1-L3 do plexus aorticus abdominalis
 - L4-L5 do plexus hypogastricus inferior (leží na promontoriu)





N. splanchnicus
thoracicus
major (T5/6-9)



N. splanchnicus
thoracicus
minor (T9-11)

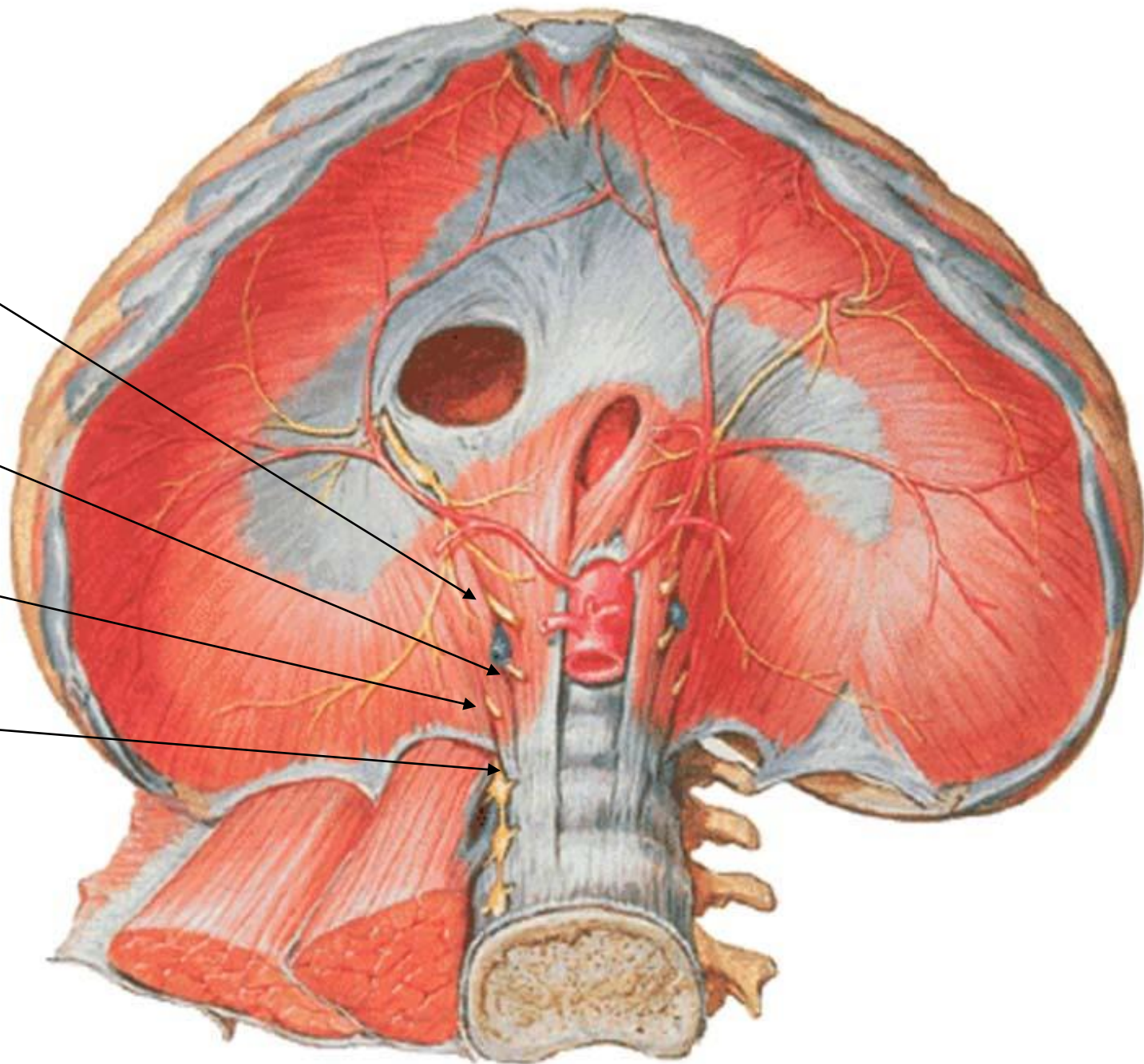
N. splanchnicus
thoracicus imus
(T12)

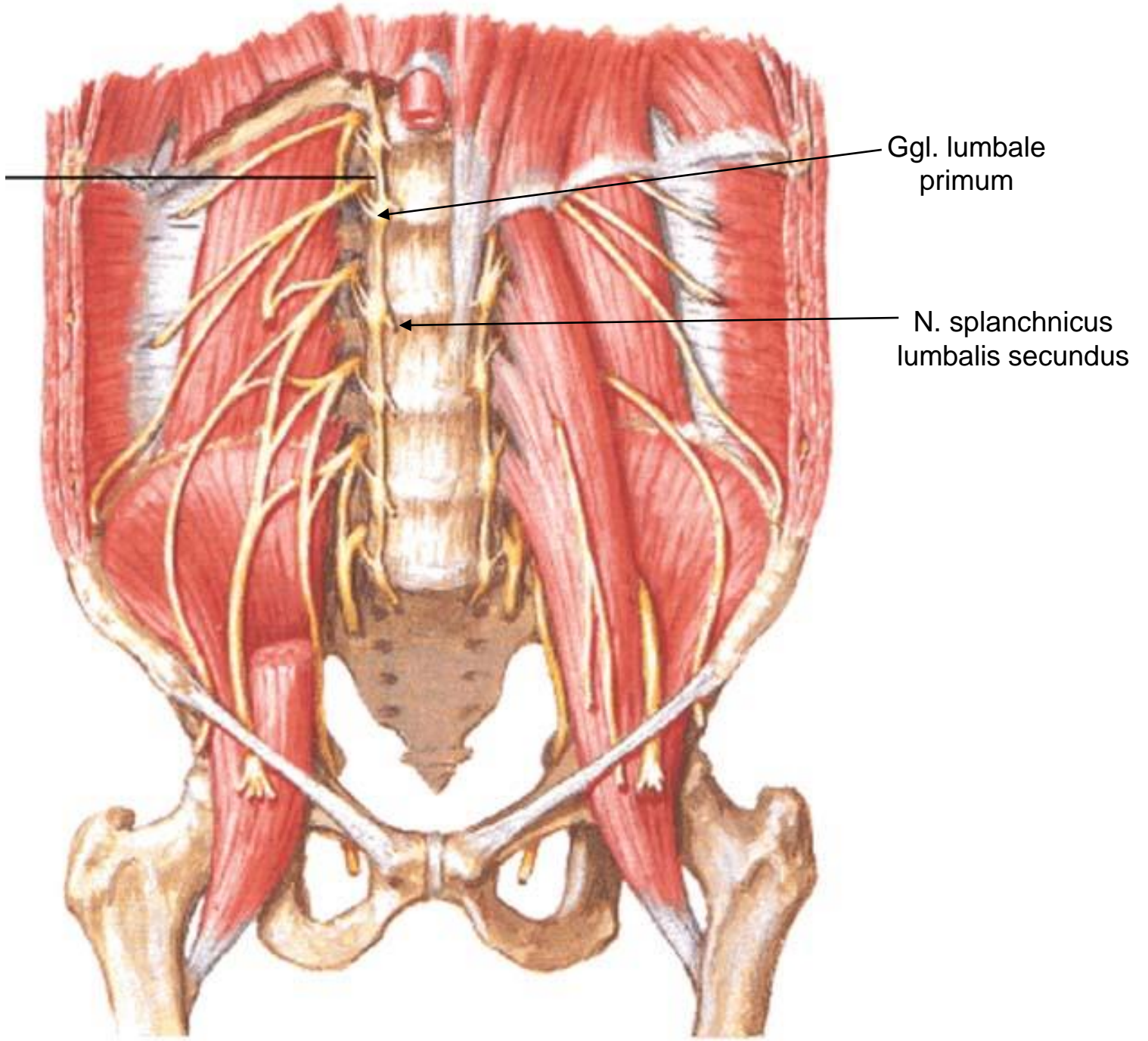
N. splanchnicus
thoracicus
major (T5/6-9)

N. splanchnicus
thoracicus
minor (T9-11)

N. splanchnicus
thoracicus imus
(T12)

Truncus
sympathicus





Ggl. lumbale primum

N. splanchnicus lumbalis secundus

Plexus aorticus abdominalis

- ← **sympatikus**: nn. splanchnici thoracici (major, minor, imus), lumbales 1-3
- ← **parasympatikus**: rr. coeliaci nn. vagorum

smíšená pleteň kolem celé břišní aorty + prevertebrální ganglia:

- párové **ggl. coelicum + ggl. aorticorenale**
 - nepárové **ggl. mesentericum sup. + inf.**
- podél cév → pleteně stejných názvů
- žaludek → orální většina konečníku (**enterický systém**), slinivka, játra
 - slezina, nadledviny, ledviny, močovod, varle♂ / vaječník♀, ½ vejcovodu♀

N. splanchnicus thoracicus major
(T5/6-9)

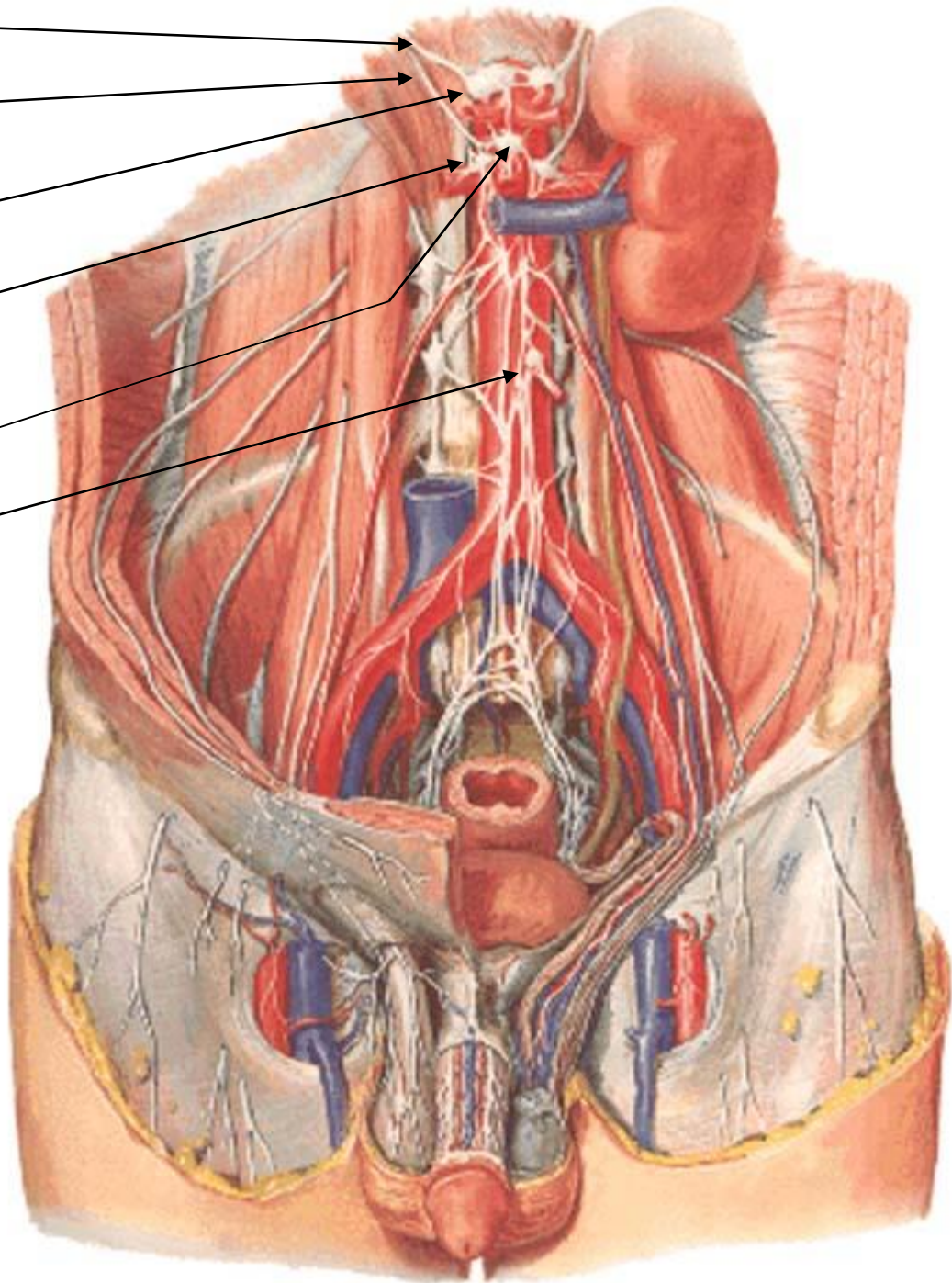
N. splanchnicus thoracicus minor
(T9-11)

ggl. coelicum

ggl. aorticorenale

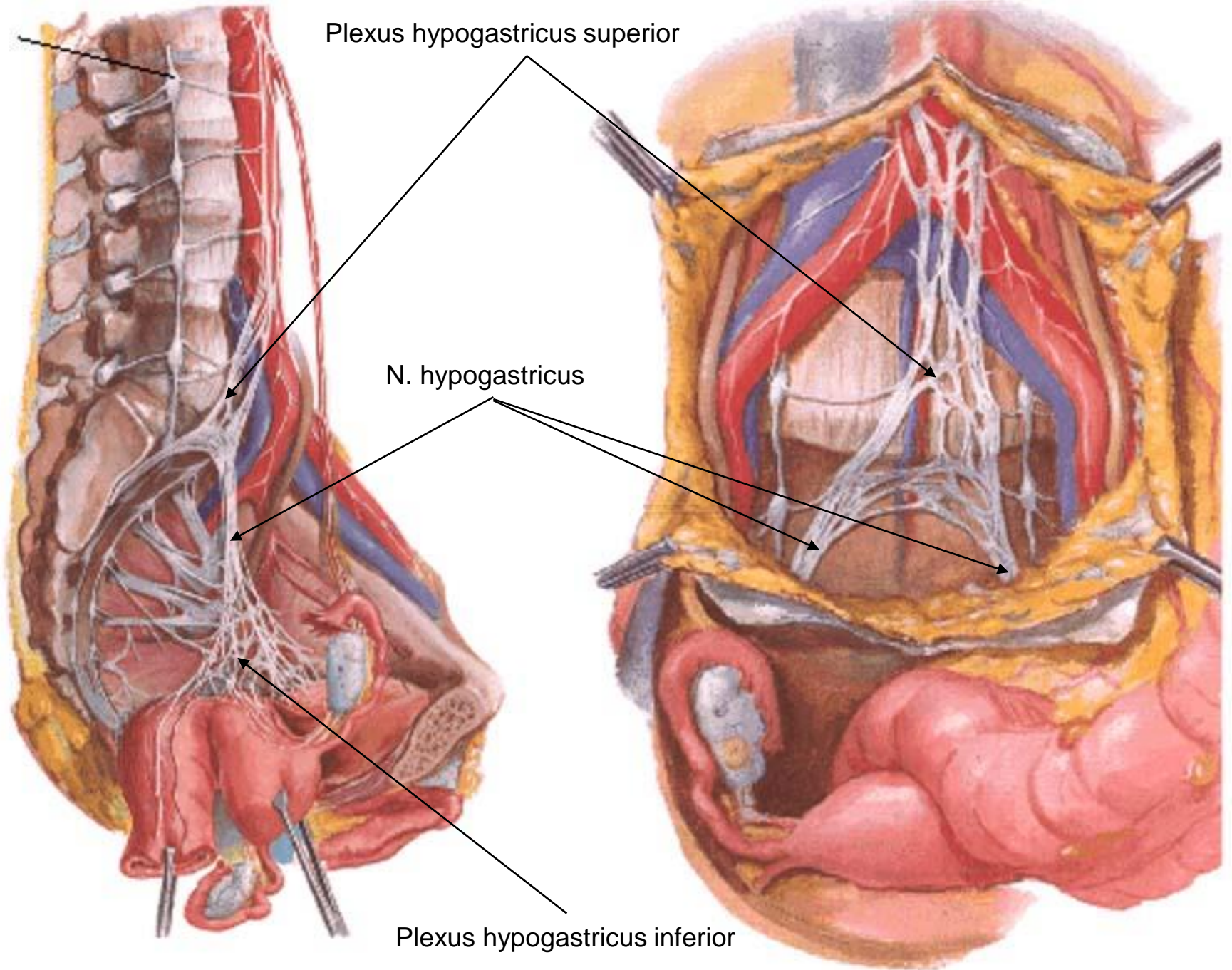
ggl. mesentericum sup.

ggl. mesentericum inf.



Plexus aorticus abdominalis pokračování

- **plexus hypogastricus superior** (čistě sympatický) (od bifurkace přes promontorium)
→ n. hypogastricus dx. + sin. → **plexus hypogastricus inferior** s. pelvicus (smíšený) → pánevní orgány kromě vaječníku ♀, 1/2 vejcovodu ♀ a fundů dělohy ♀ a močového měchýře
- **plexus iliacus** dx. + sin. (čistě sympatický)
→ DK



plexus hypogastricus superior
čistě sympatická pleteň

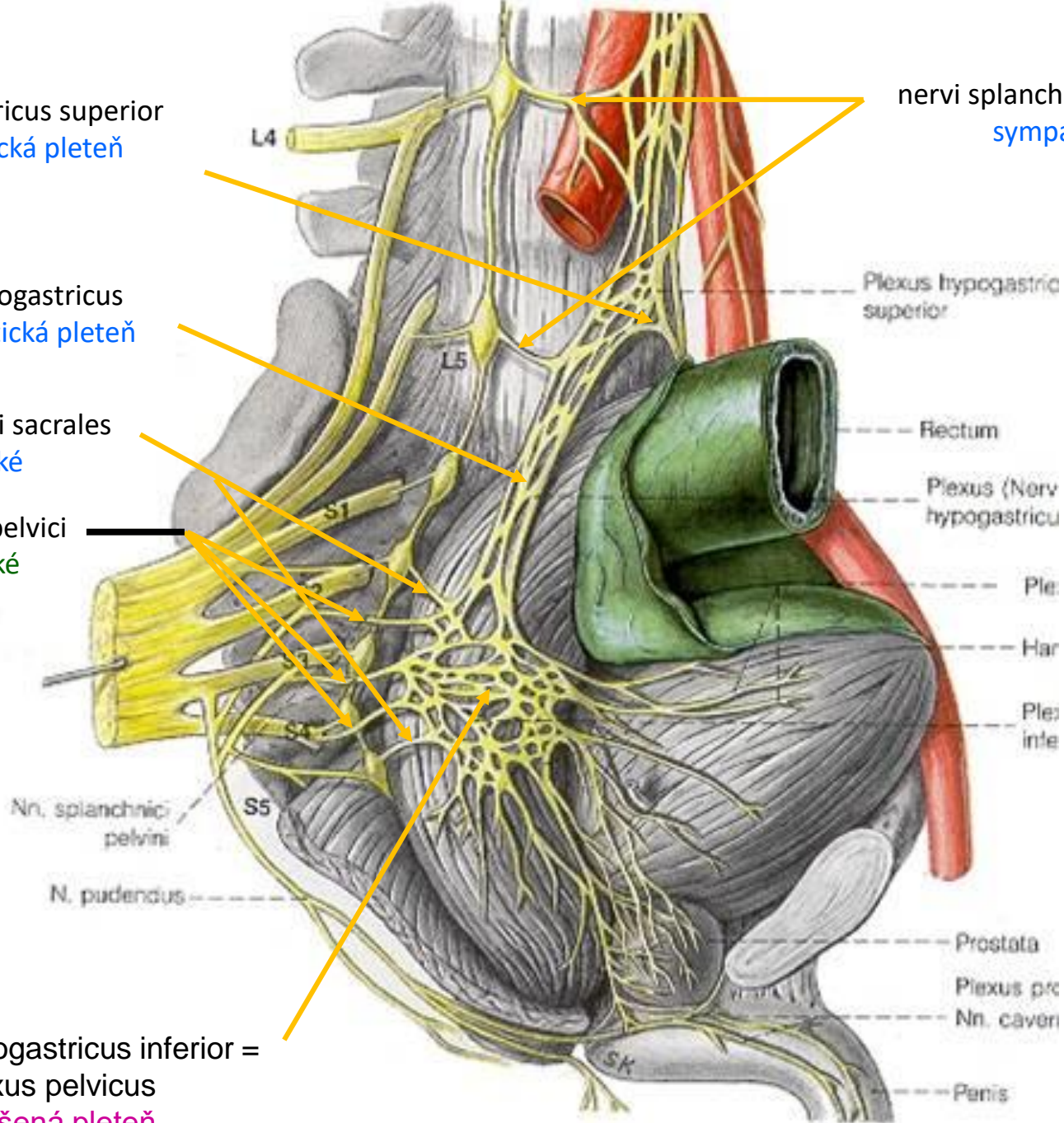
nervus hypogastricus
čistě sympatická pleteň

nervi splanchnici sacrales
sympatické

nervi splanchnici pelvici
parasymptatické

nervi splanchnici lumbales
sympatické

plexus hypogastricus inferior =
plexus pelvici
smíšená pleteň



Plexus hypogastricus superior

Rectum

Plexus (Nervus hypogastricus)

Plexus

Har

Plexus inferior

N. splanchnici pelvici

N. pudendus

Prostata

Plexus prostaticus

Nn. cavernosi

Penis

Vývoj trávicí trubice

<https://www.youtube.com/watch?v=cBSyOgjTGVU>

https://www.youtube.com/watch?v=AscKR_cQExY

Pobříšnice

https://www.youtube.com/watch?v=F2-5tX_CMIQ

Cévy břicha

Aorta abdominalis

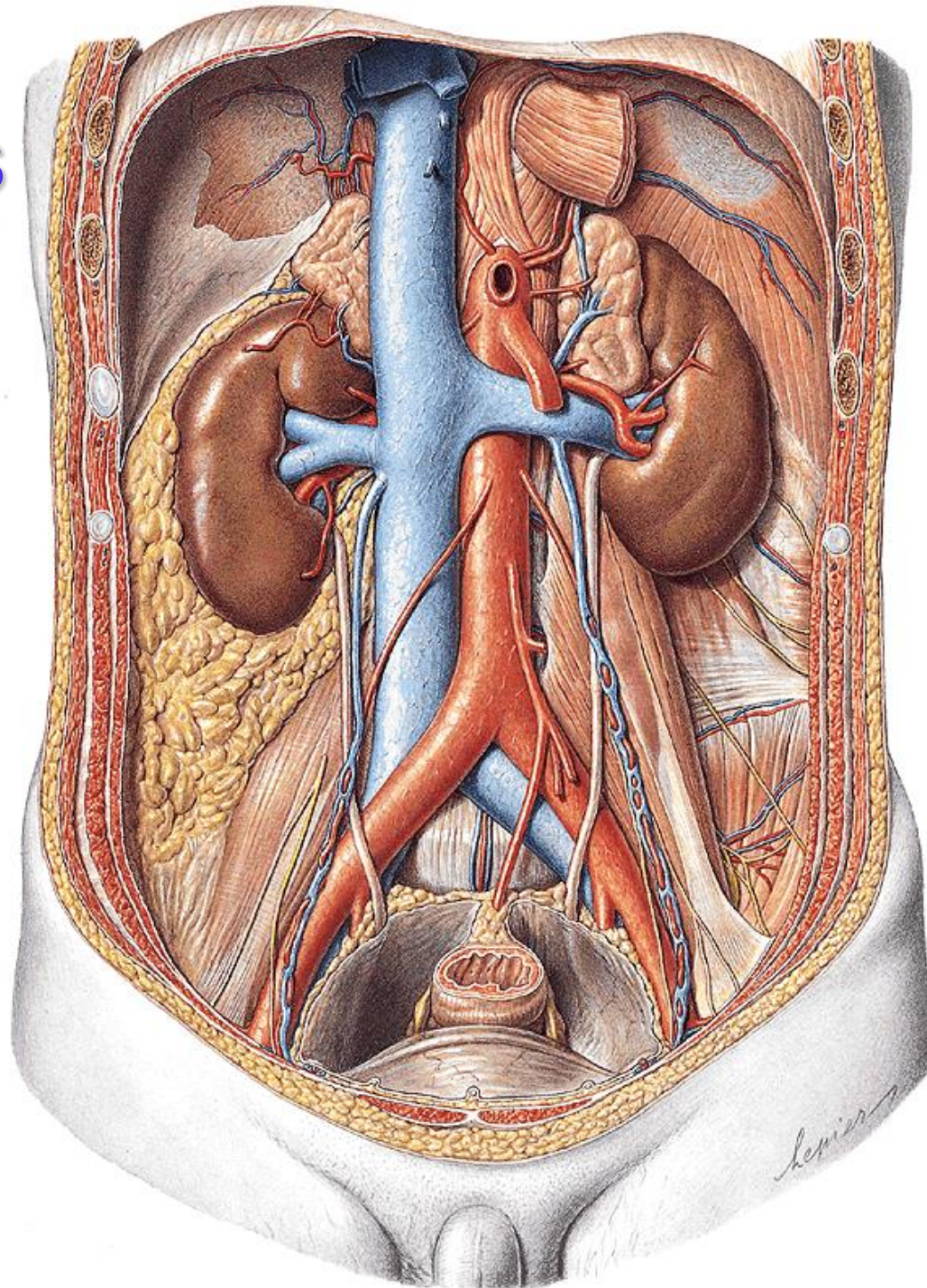
začátek: hiatus
oesophageus
diaphragmatis

konec: bifurcatio aortae
L4

- retroperitoneum,
mírně vlevo od páteře
- vpravo: v. cava inferior
+ ductus thoracicus

větve:

- párové/nepárové
- parietální/viscerální



Aorta abdominalis

parietální větve: *párové*

- a. phrenica inferior
- aa. lumbales 1.- 4.
- rr. retroperitoneales (6-7)

viscerální větve: *párové*

- a. suprarenalis media
- a. renalis
- a. renalis accessoria (30 %)
- a. testicularis♂ / ovarica♀

AORTA ABDOMINALIS

a. suprarenalis sup.

a. suprarenalis media

a. suprarenalis inf.

a. renalis

a. ovarica /
testicularis

a. phrenica inf.

truncus coeliacus

a. mesenterica sup.

a. mesenterica inf.

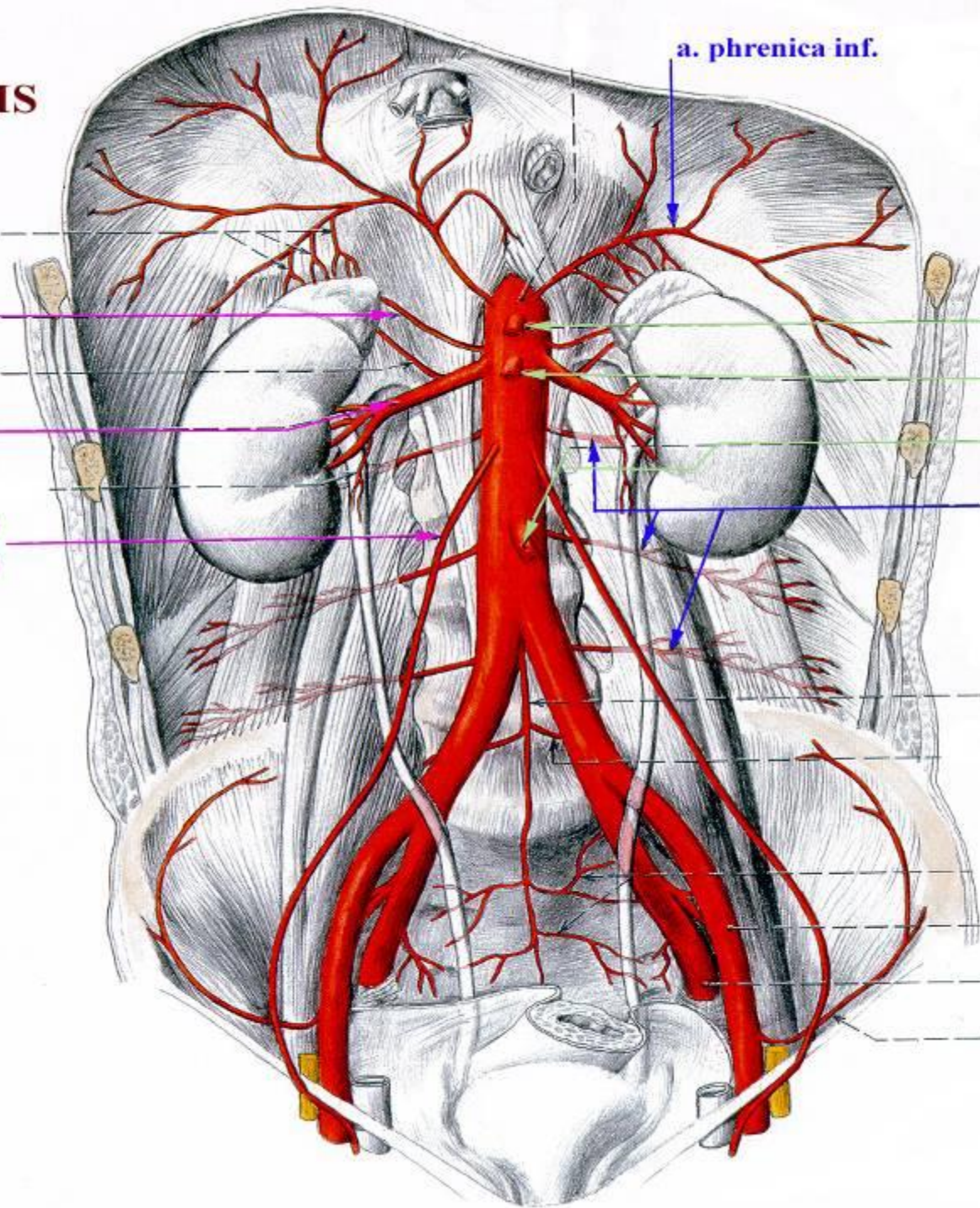
aa. lumbales

a. sacralis media

a. iliaca interna

a. iliaca externa

a. circumflexa
ilium profunda



Aorta abdominalis

koncové větve: párové

- a. iliaca communis

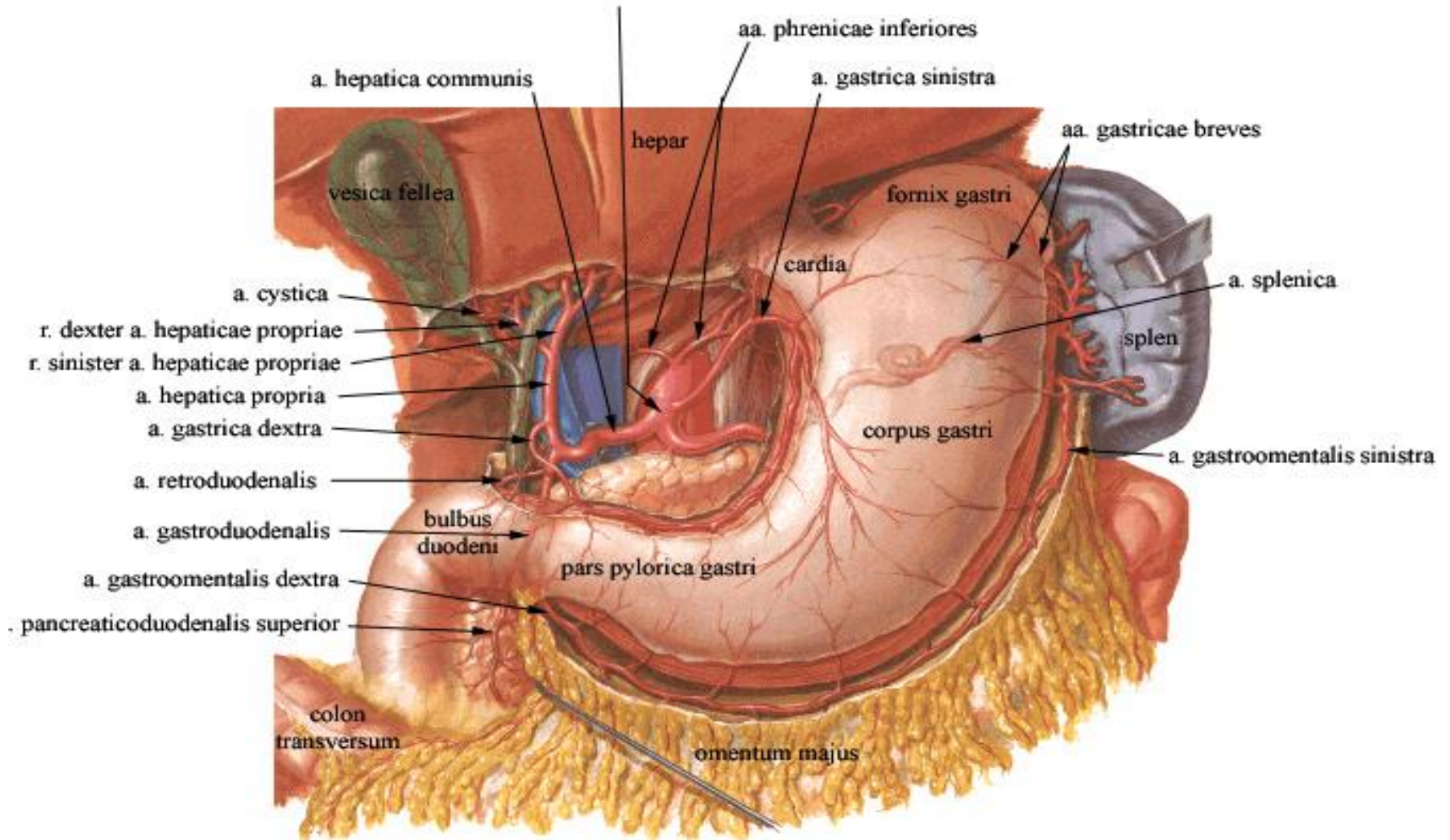
koncové větve: nepárové

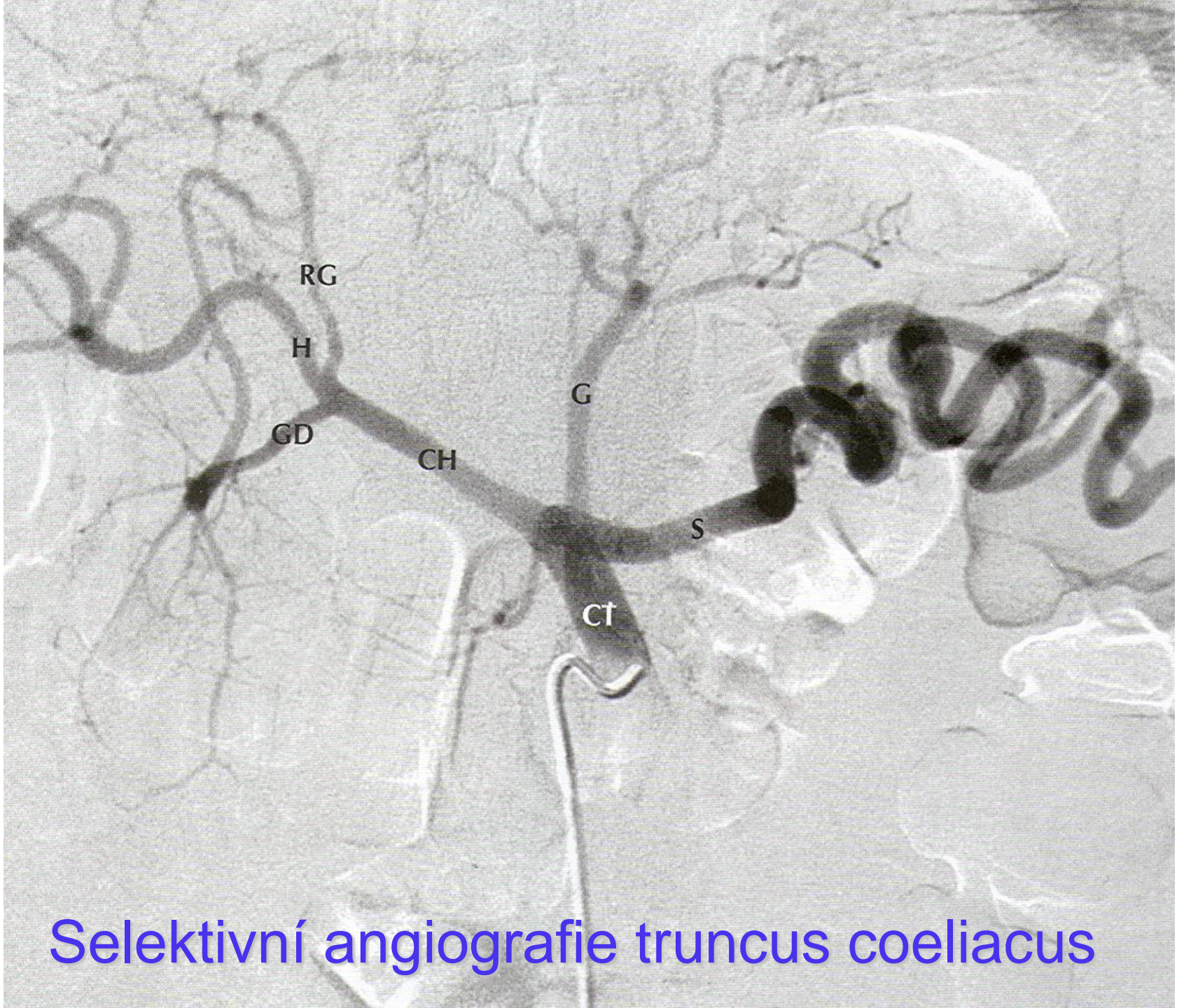
- a. sacralis mediana

viscerální větve: nepárové

- truncus coeliacus
- a. mesenterica superior
- a. mesenterica inferior

TRUNCUS COELIACUS





Selektivní angiografie truncus coeliacus

Žaludek

truncus coeliacus

→ a. gastrica sin.

→ a. hepatica communis

→ a. hepatica propria → a. gastrica dx.

→ a. gastroduodenalis → a. gastromentalis dx.

→ a. splenica

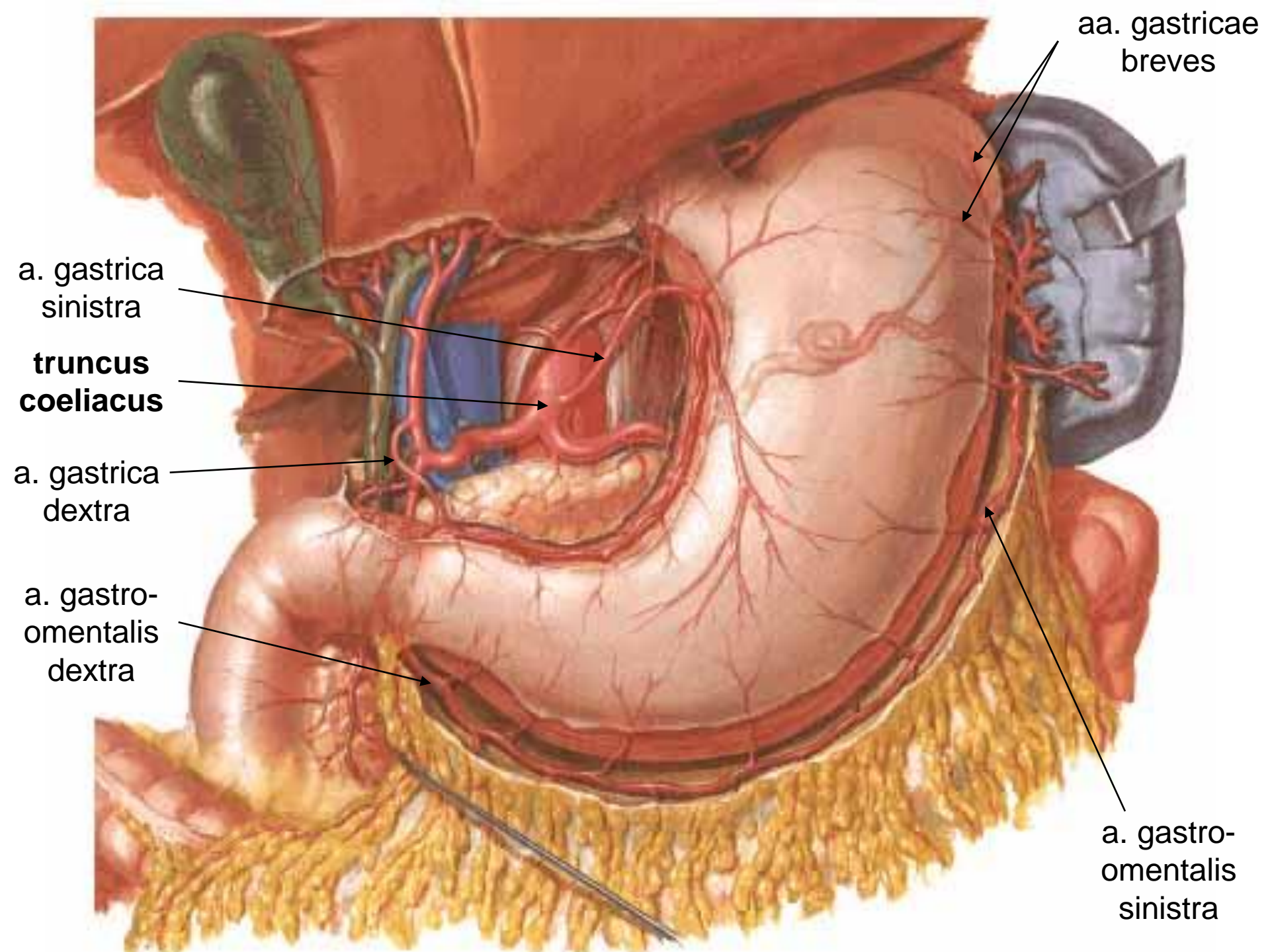
→ a. gastromentalis sin.

→ aa. gastricae breves (*fundus*)

→ a. gastrica posterior (80 %)

arcus gastricus (curvatura minor)

arcus gastromentalis (curvatura major)



aa. gastricae
breves

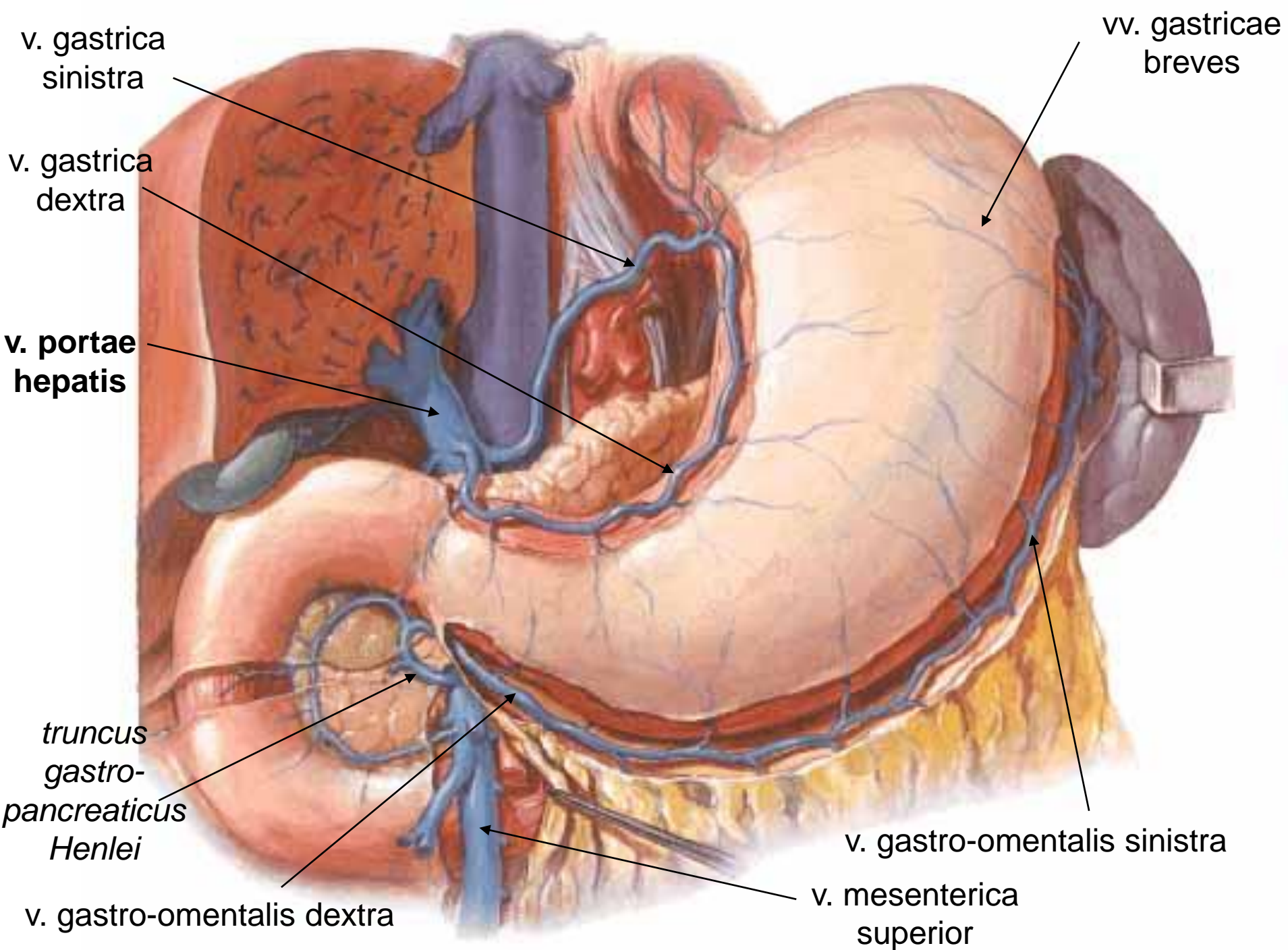
a. gastrica
sinistra

**truncus
coeliacus**

a. gastrica
dextra

a. gastro-
omentalis
dextra

a. gastro-
omentalis
sinistra



Dvanáctník

- **truncus coeliacus** → a. hepatica communis → a. gastroduodenalis → **a. pancreaticoduodenalis superior** post. + **superior** ant. + aa. retroduodenales
- **a. mesenterica superior** → **a. pancreaticoduodenalis inferior** → ramus ant. + r. post.

arcus pancreaticus anterior et posterior

a. gastroduodenalis

a. pancreaticoduodenalis
sup.

a. pancreaticoduodenalis
sup. ant.

a. pancreaticoduodenalis
sup. post.

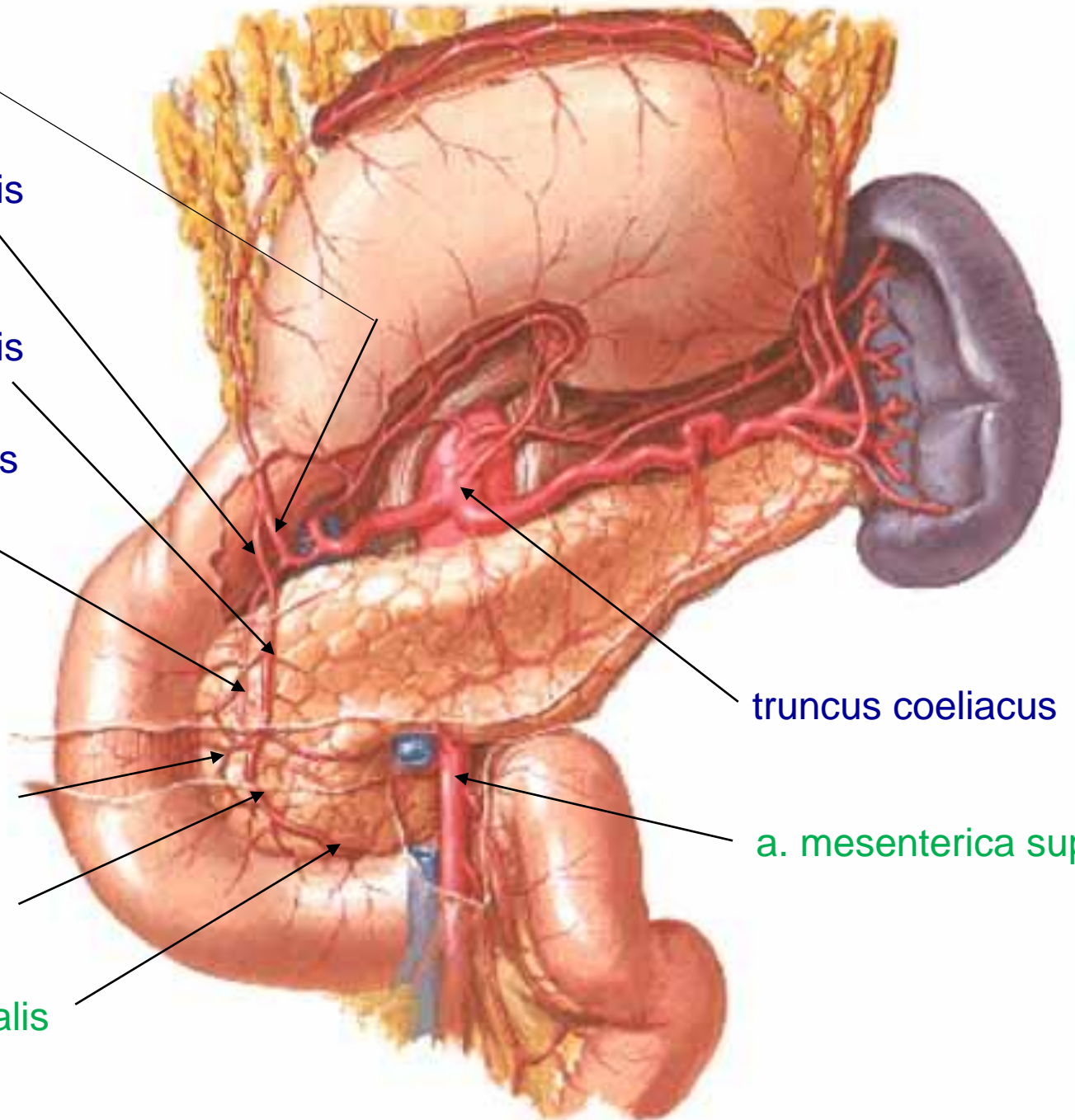
truncus coeliacus

a. mesenterica sup.

a. pancreaticoduodenalis
inf. post.

a. pancreaticoduodenalis
inf. ant.

a. pancreaticoduodenalis
inf.



Lačník a kyčelník

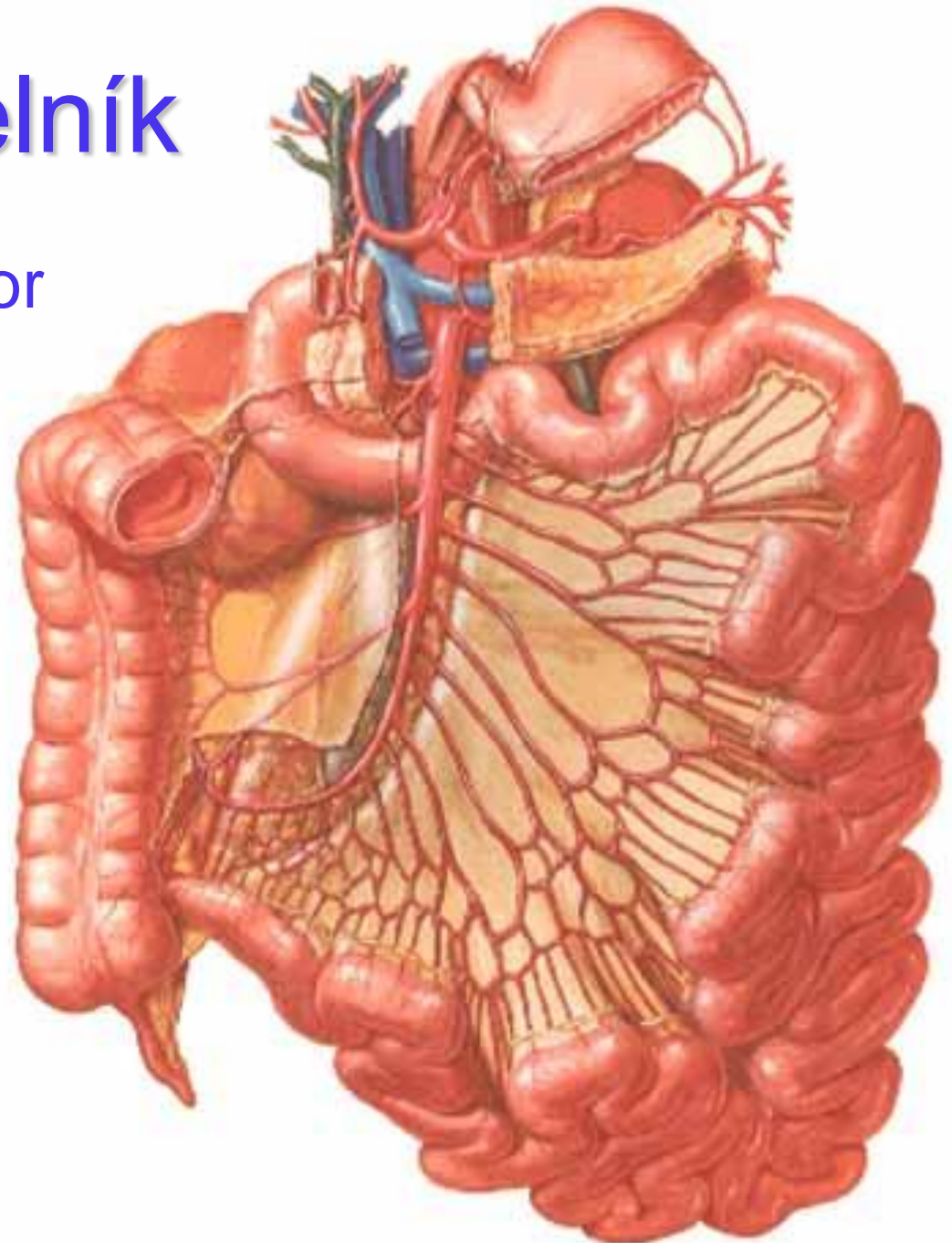
a. mesenterica superior

- aa. jejunales
- aa. ileales
- a. ileocolica

arkády

*paralelní Dwigthova
tepna*

→ arteriolae rectae



Játra a žlučník

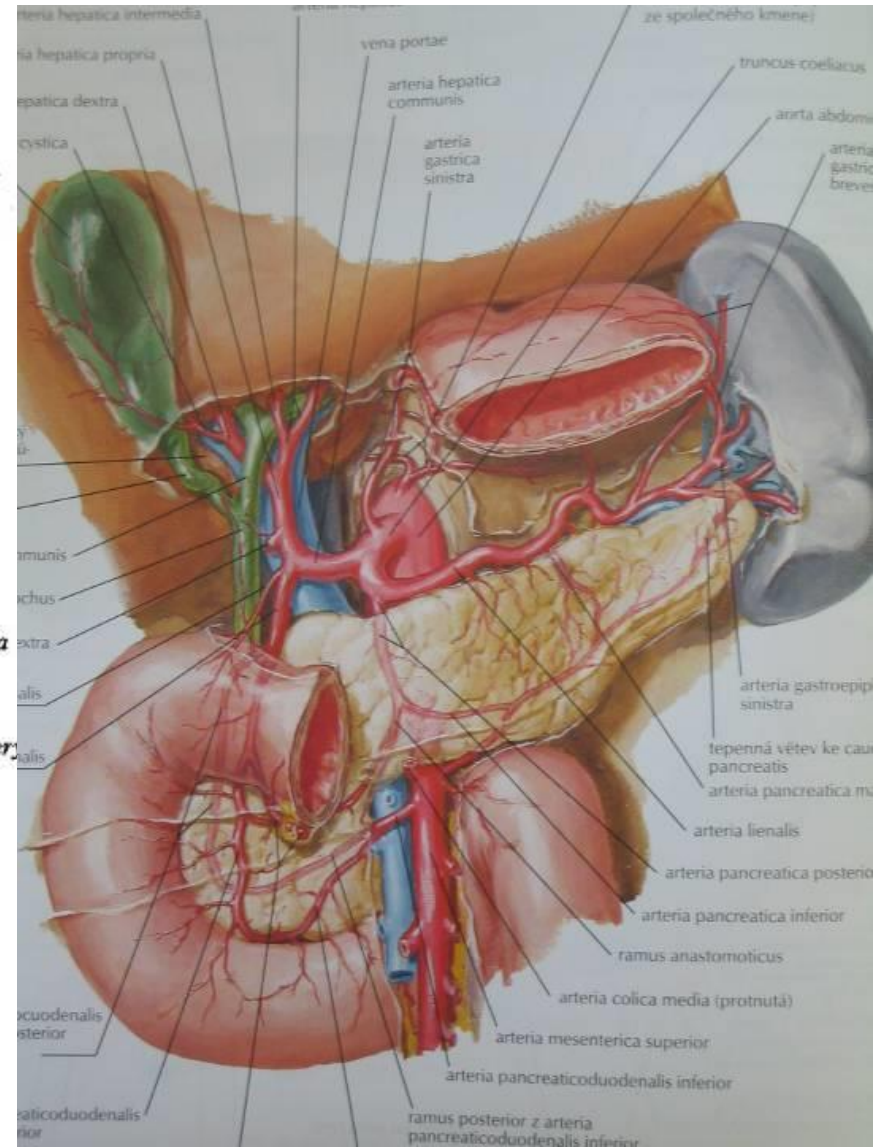
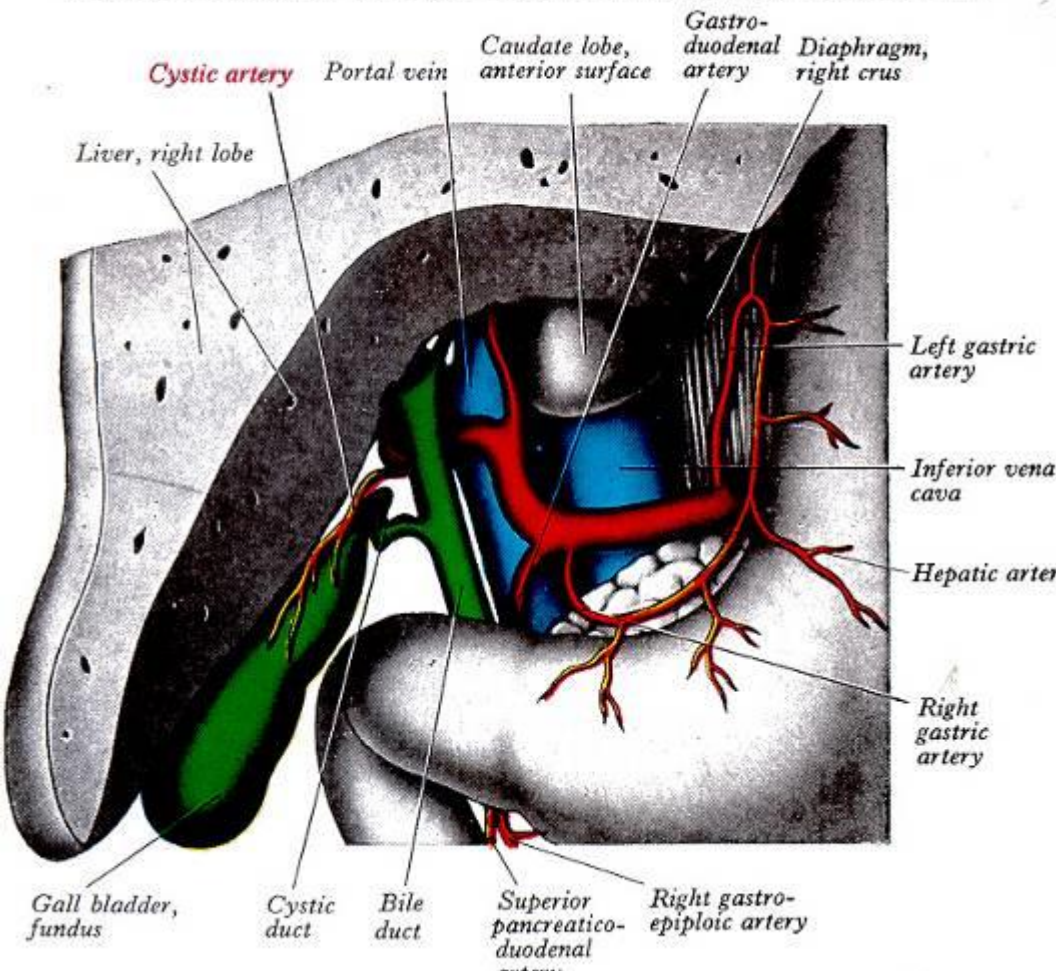
truncus coeliacus → a. hepatica communis
→ a. hepatica propria → r. dx.+ sin.
(*porta hepatis*) → a. segmenti

r. dexter → a. cystica (*trigonum Caloti*)

- r. hepaticus accessorius
 - větev z AMS
 - větev z AGS
- a. hepatica aberrans (2 %)
 - větev z AMS

Játra a žlučník

TRIGONUM CYSTOHEPATICUM CALOTI

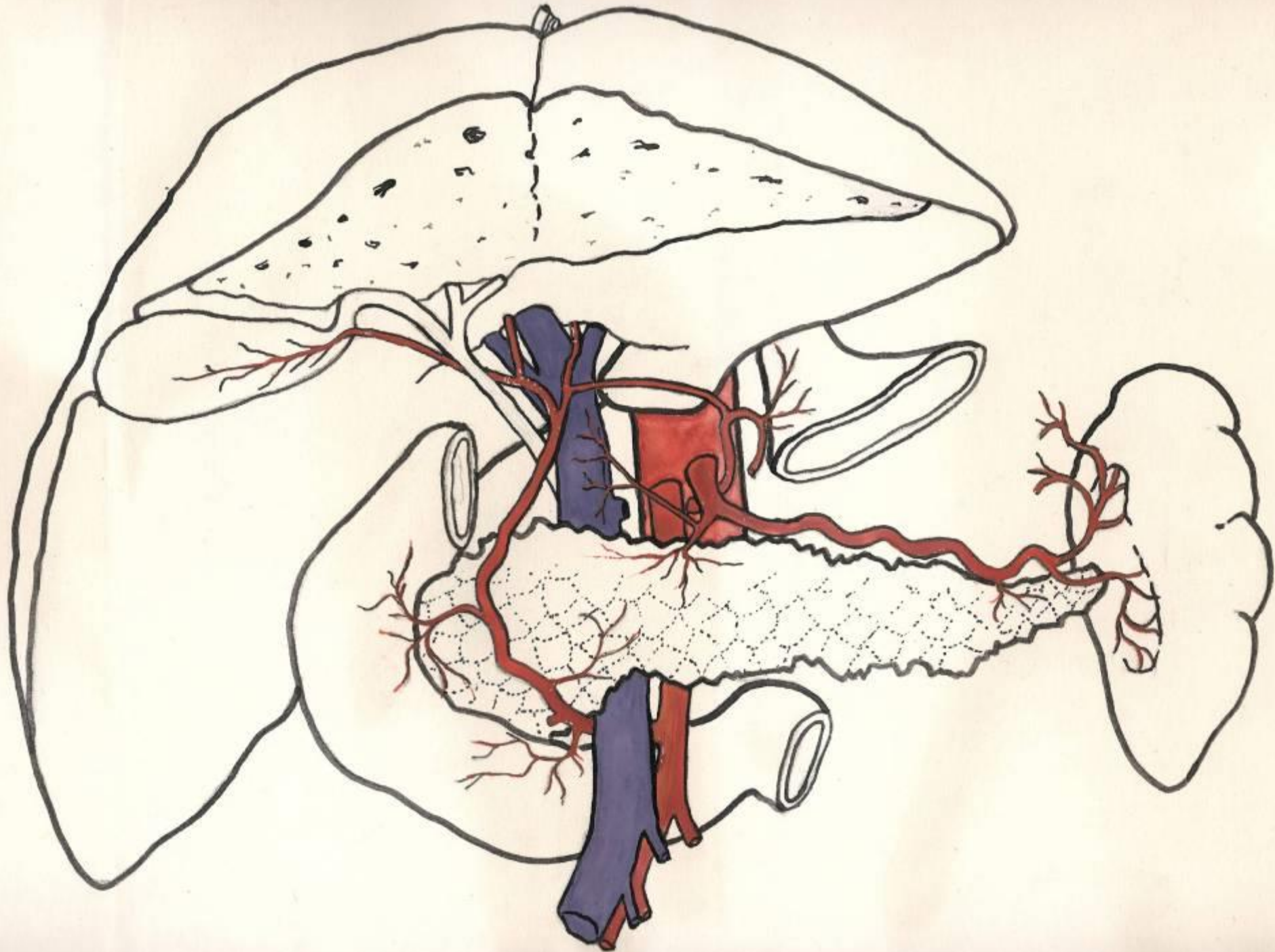


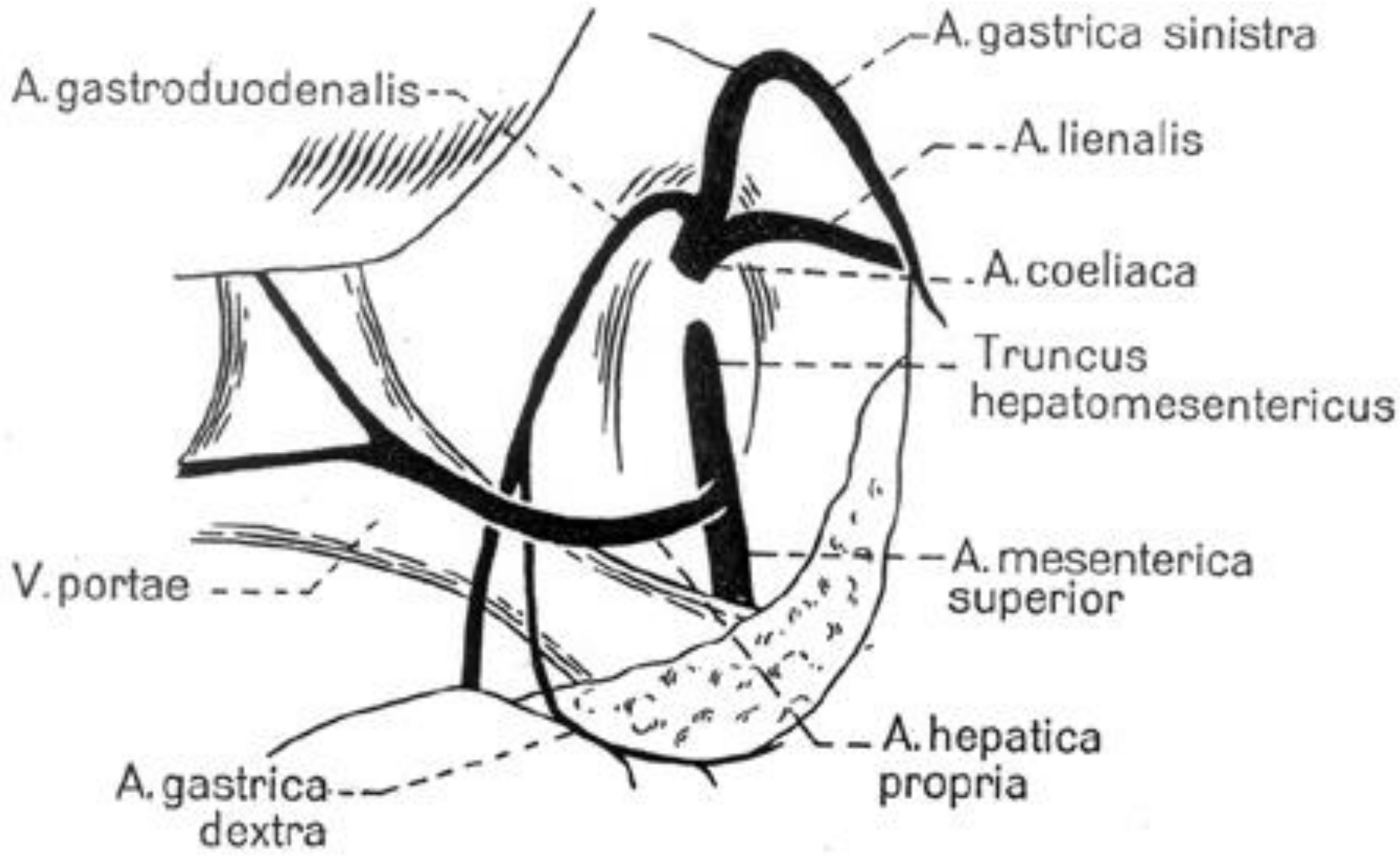
Arteria hepatica – variace

- normální anatomie – 75 %

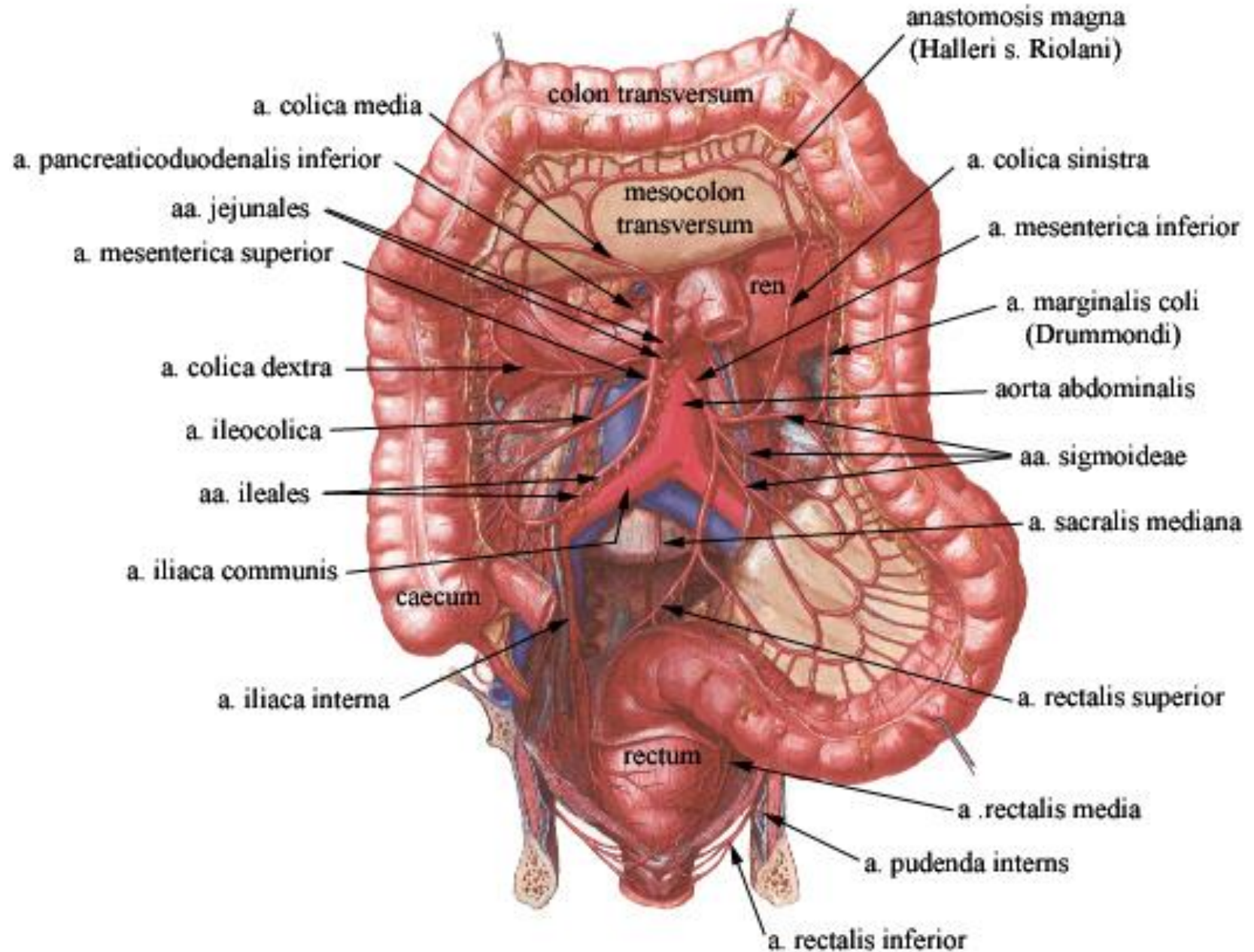
akcesorní x aberantní („replaced artery“)

- r. dx. accessorius / aberrans z AMS – 10 %
- r. sin. accessorius / aberrans z AGS – 10 %
- samostatné r. dx+sin. aberrans z AGS – 2 %
- celá AHC aberrans z AMS – 2 %
- celá AHC přímo z TC – 1 %



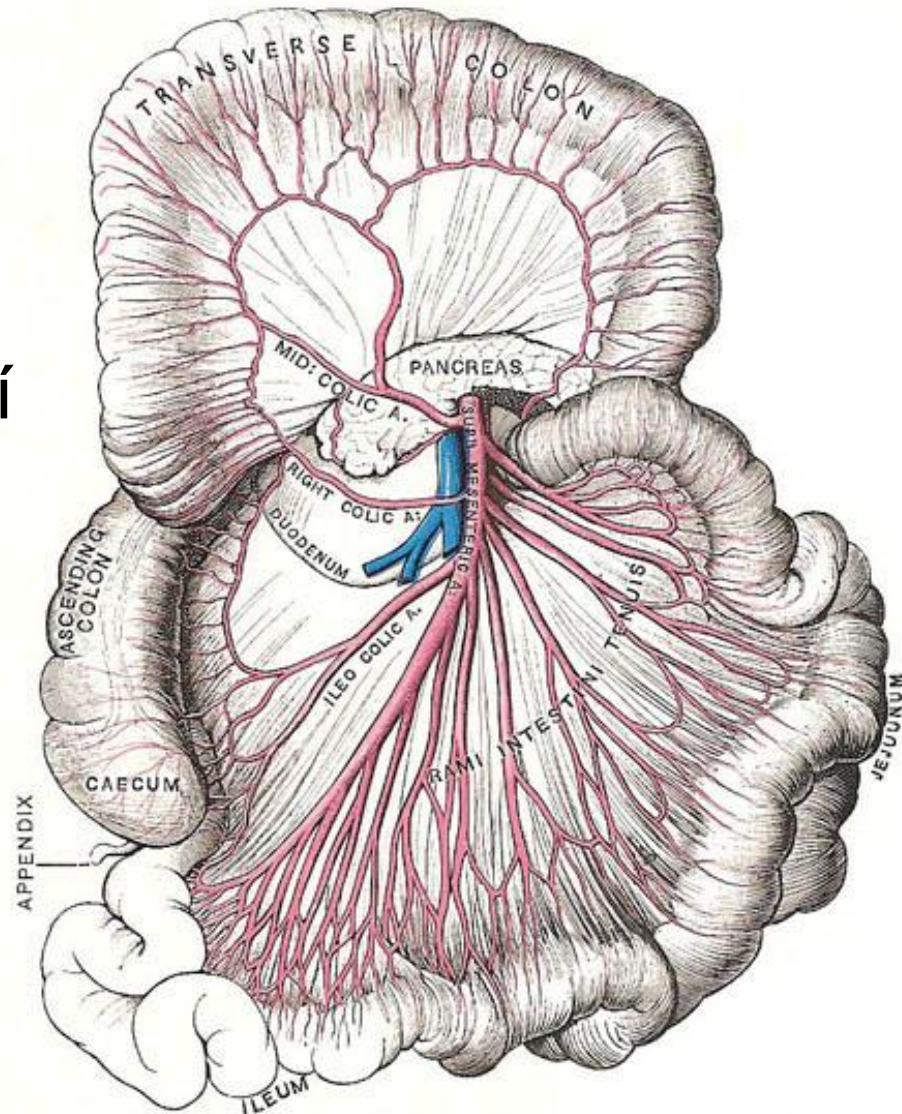


ARTERIAE MESENTERICAE



Arteria mesenterica superior

- L1, 1 cm pod TC
ventrálně: collum pancreatis
dorzálně: aorta, v. renalis
sin., processus uncinatus,
pars inferior duodeni, orální
část jejunum
- *břišní angina*
- *syndrom AMS = útlak pars inferior duodeni*
- *uzávěr AMS → 80 % úmrtnost*

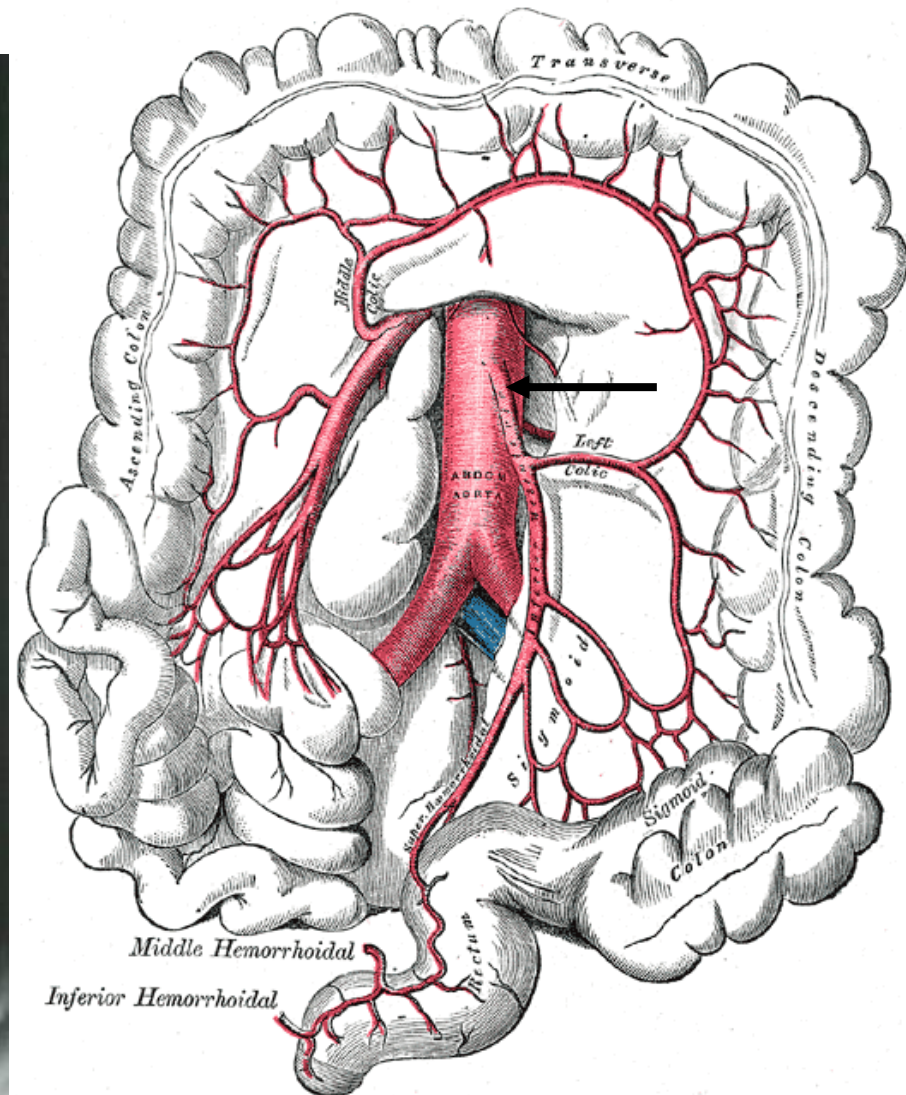
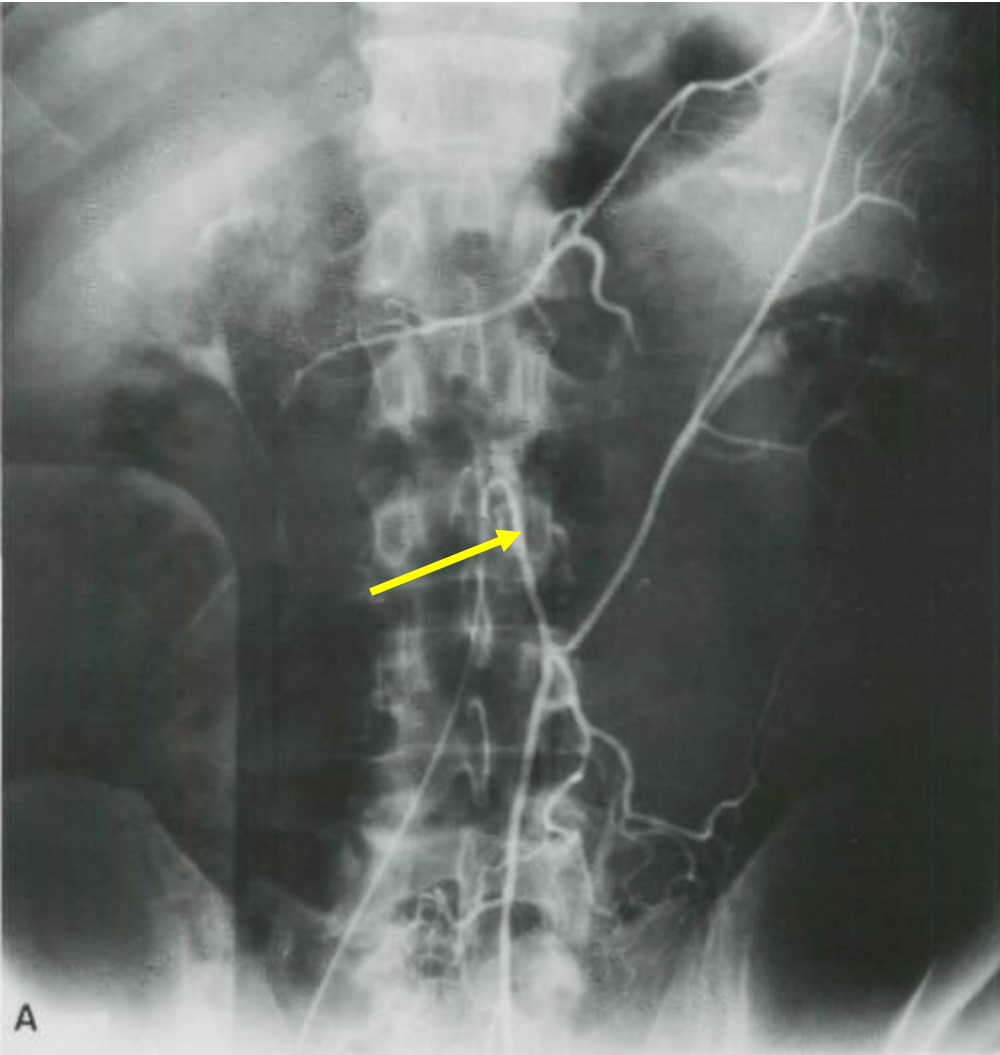


Arteriogram
arteria
mesenterica
superior



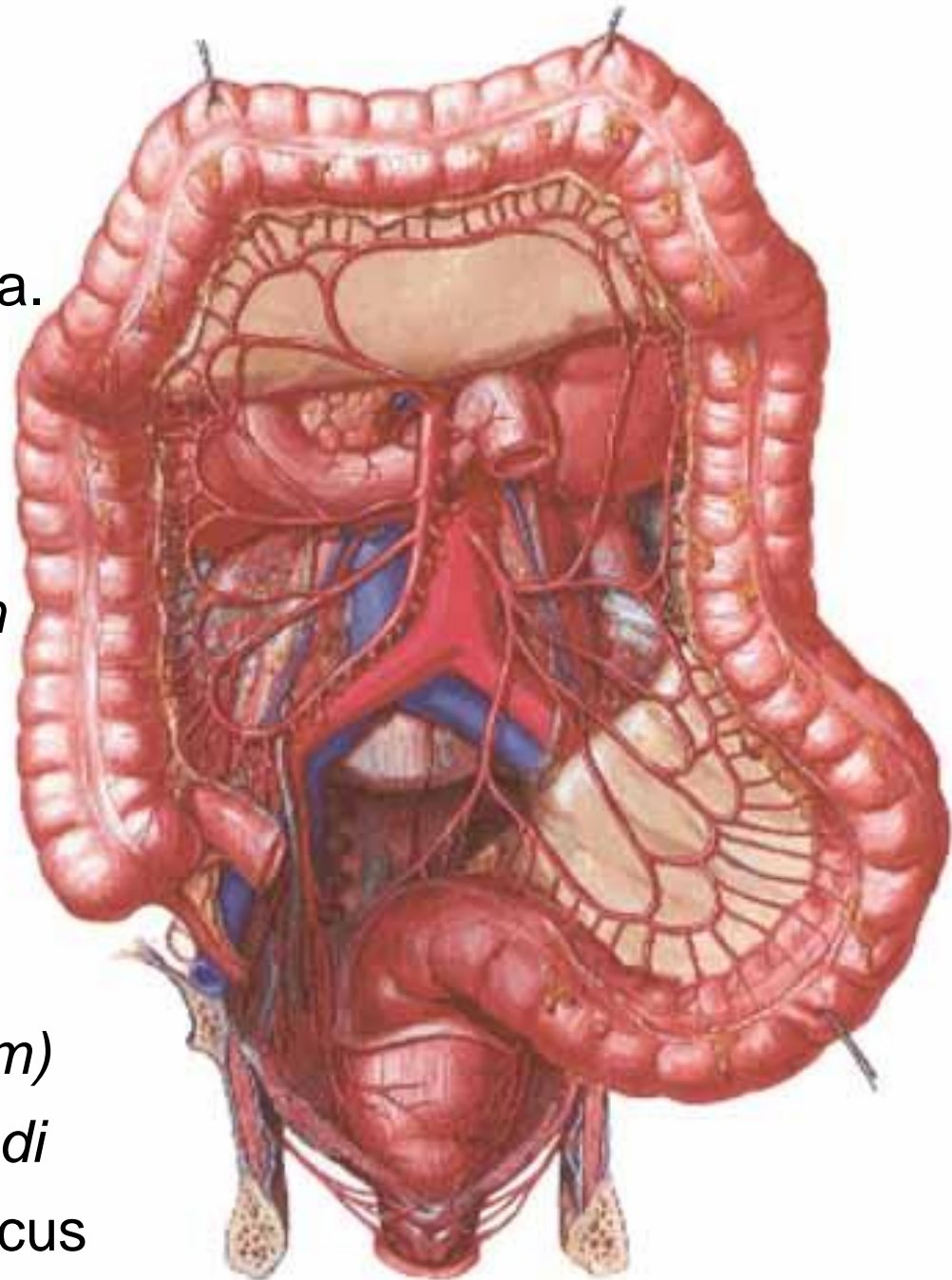
Arteria mesenterica inferior

- L3



Tlusté střevo

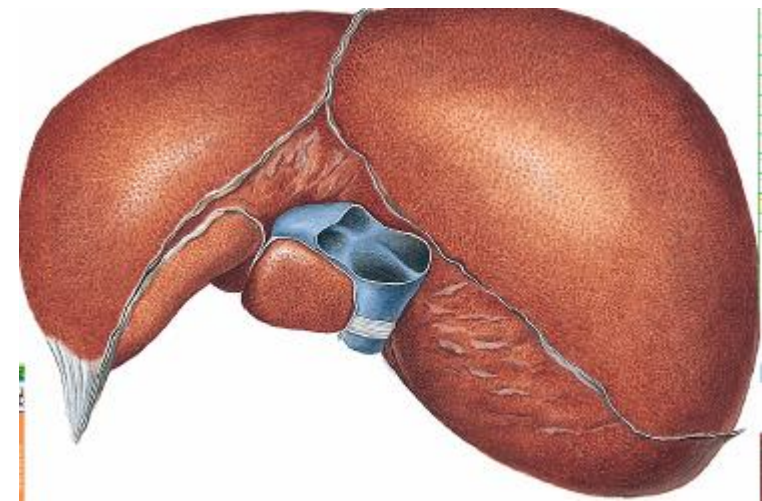
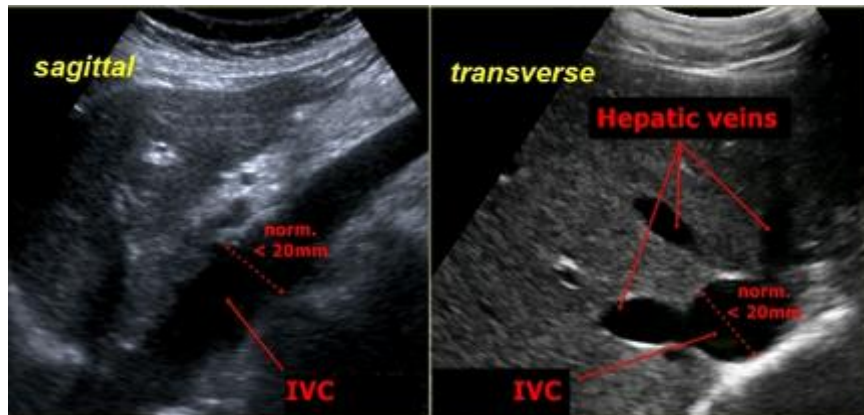
- **a. mesenterica sup.**
 - a. ileocolica → r. colicus, a. caecalis ant. + post., a. appendicularis
 - , → a. colica dx. (*pro colon ascendens*)
 - a. colica media (*pro colon transversum*)
- **a. mesenterica inf.**
 - a. colica sin. (*pro colon descendens*)
 - aa. sigmoideae (3-4)
 - a. rectalis sup. (*pro rectum*)



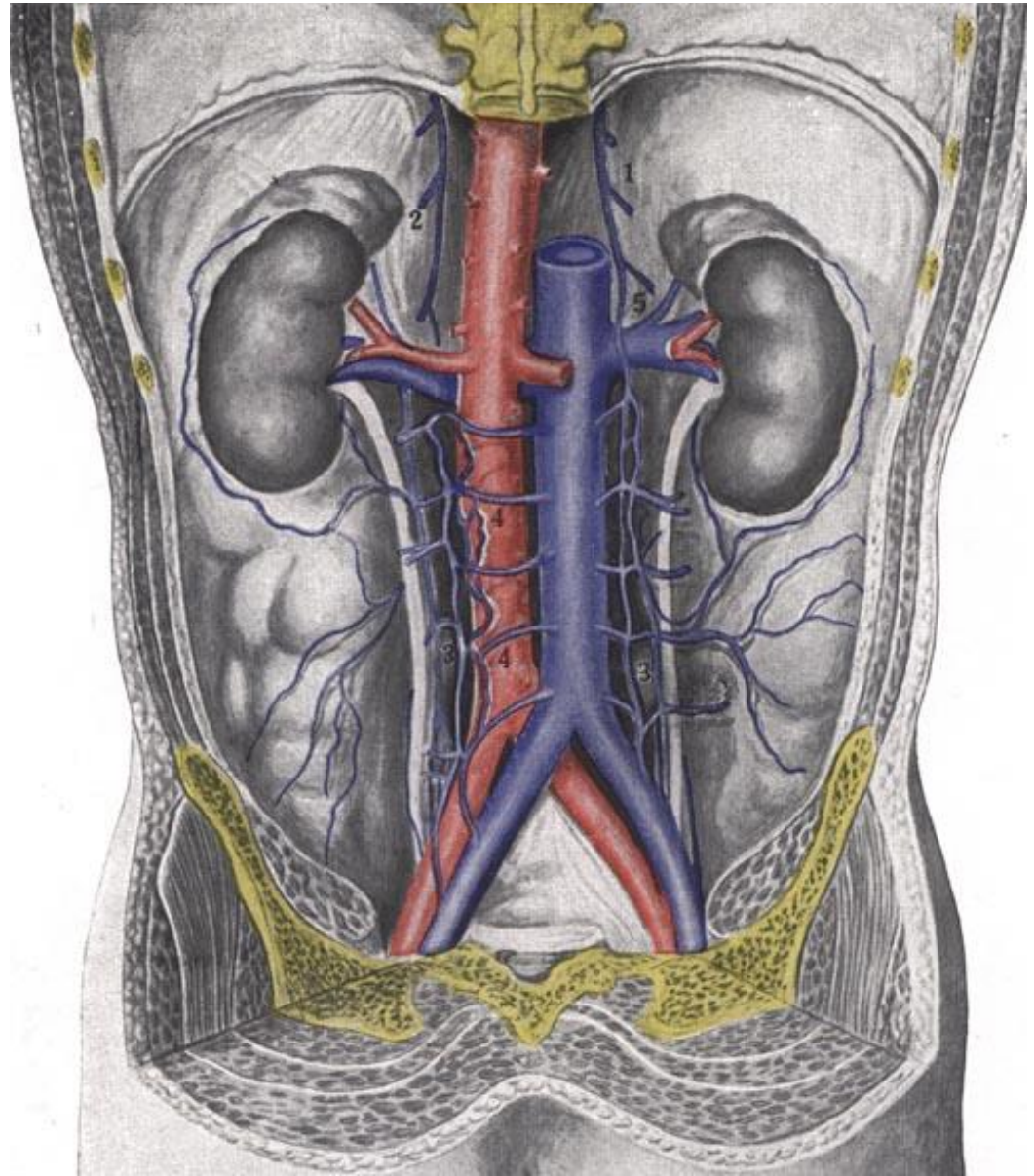
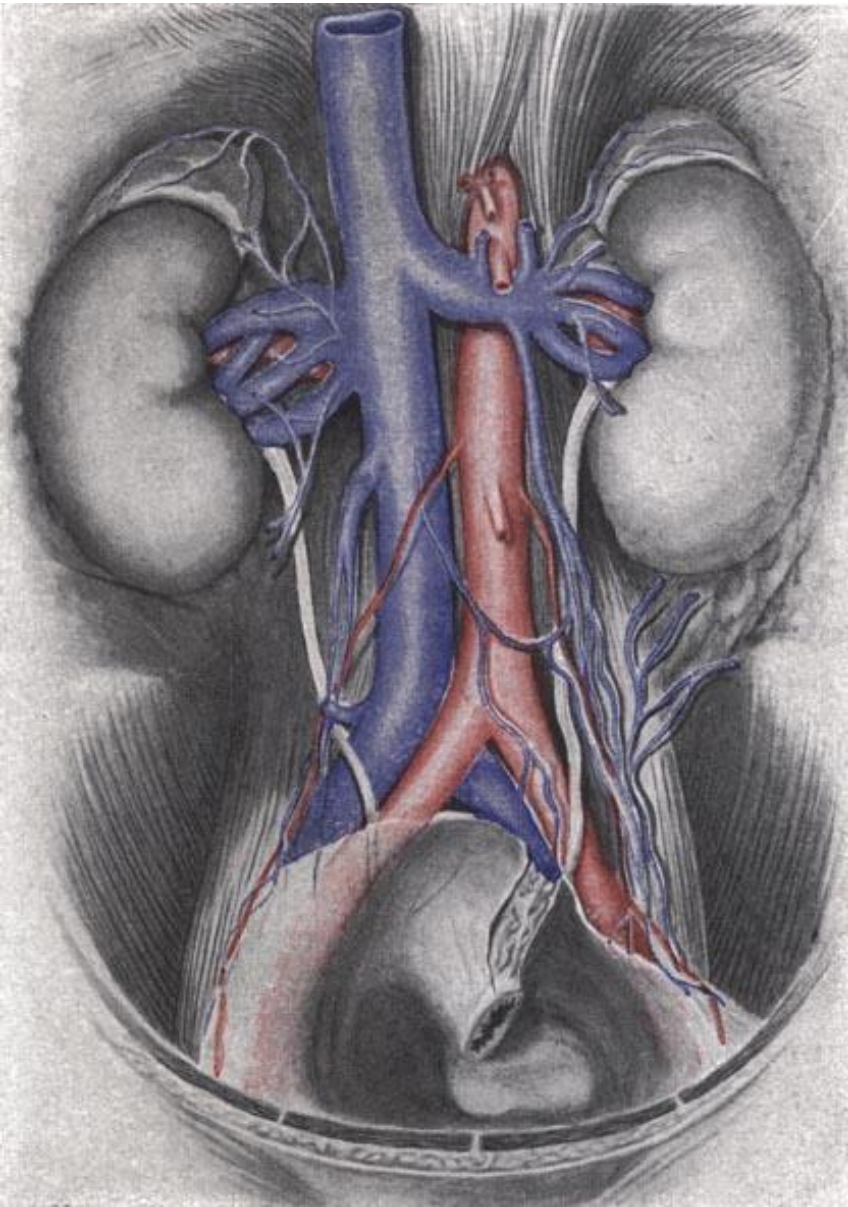
arteria marginalis coli *Drummondi*
anastomosis magna *Halleri* = arcus
Riolani

Vena cava inferior

- začátek: soutok vv. iliacaе communes (L4)
- vpravo od aorta abdominalis, retroperitoneum
- žádné chlopně, vzácně část zdvojená
- sulcus venae cavae hepatis
- foramen venae cavae diaphragmatis
- u jater 2 cm, na konci 3,5 cm široká
- konec: atrium dextrum (T8)



Vena cava inferior



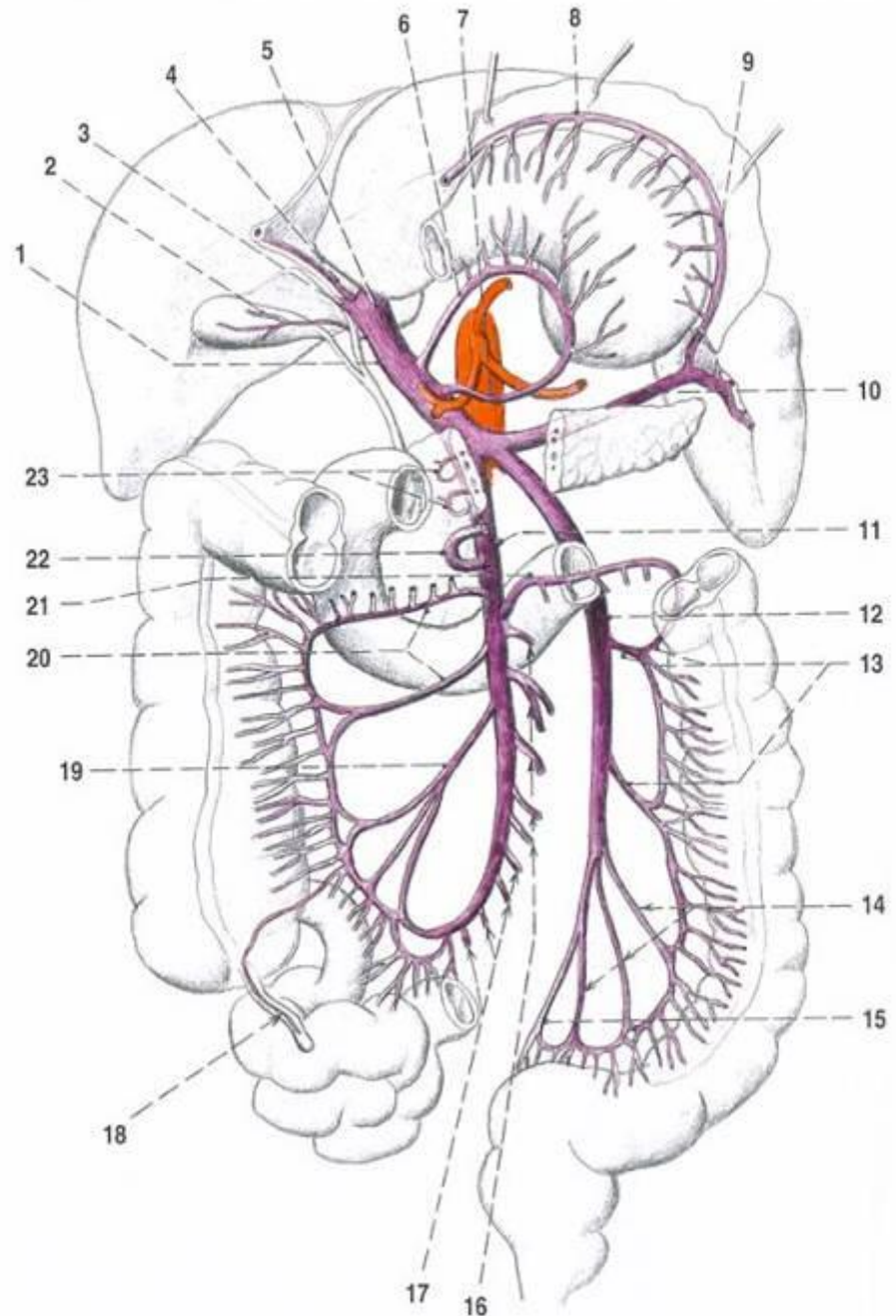
Vena cava inferior – přítoky

- variace přítoků
- parietální:
 - vv. iliacae communes, vv. lumbales I-IV (*propojeny přes v. lumbalis ascendens*), vv. phrenicae inf., v. sacralis mediana
- viscerální:
 - vv. renales
 - v. testicularis ♂ / ovarica dx. ♀ (začíná jako plexus pampiniformis)
 - v. suprarenalis dx.
 - vv. hepaticae: dextra, intermedia, sinistra (ductus venosus *Aranzii*)

Vena portae hepatis SOUSTAVA VRÁTNICOVÉ ŽÍLY

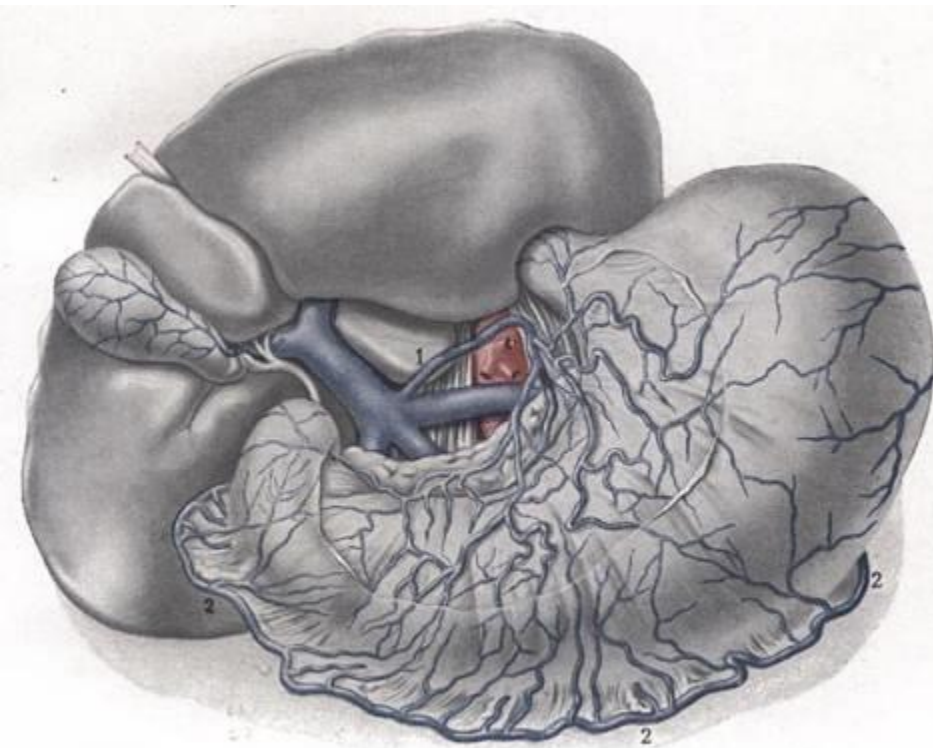
Vrátnicová žíla

- sbírá krev z nepárových břišních orgánů
- nemá chlopně
- začátek: soutok v. splenica + v. mesenterica sup. za hlavou slivivky
- v. mesenterica inf. ústí v 50 % do VS, v 40 % do VMS a v 10 % do soutoku
- konec: v. portae hepatis se větví na r. dx. + sin. a dále do jaterních segmentů
- portokavální anastomózy: 7



Vena portae přítoky

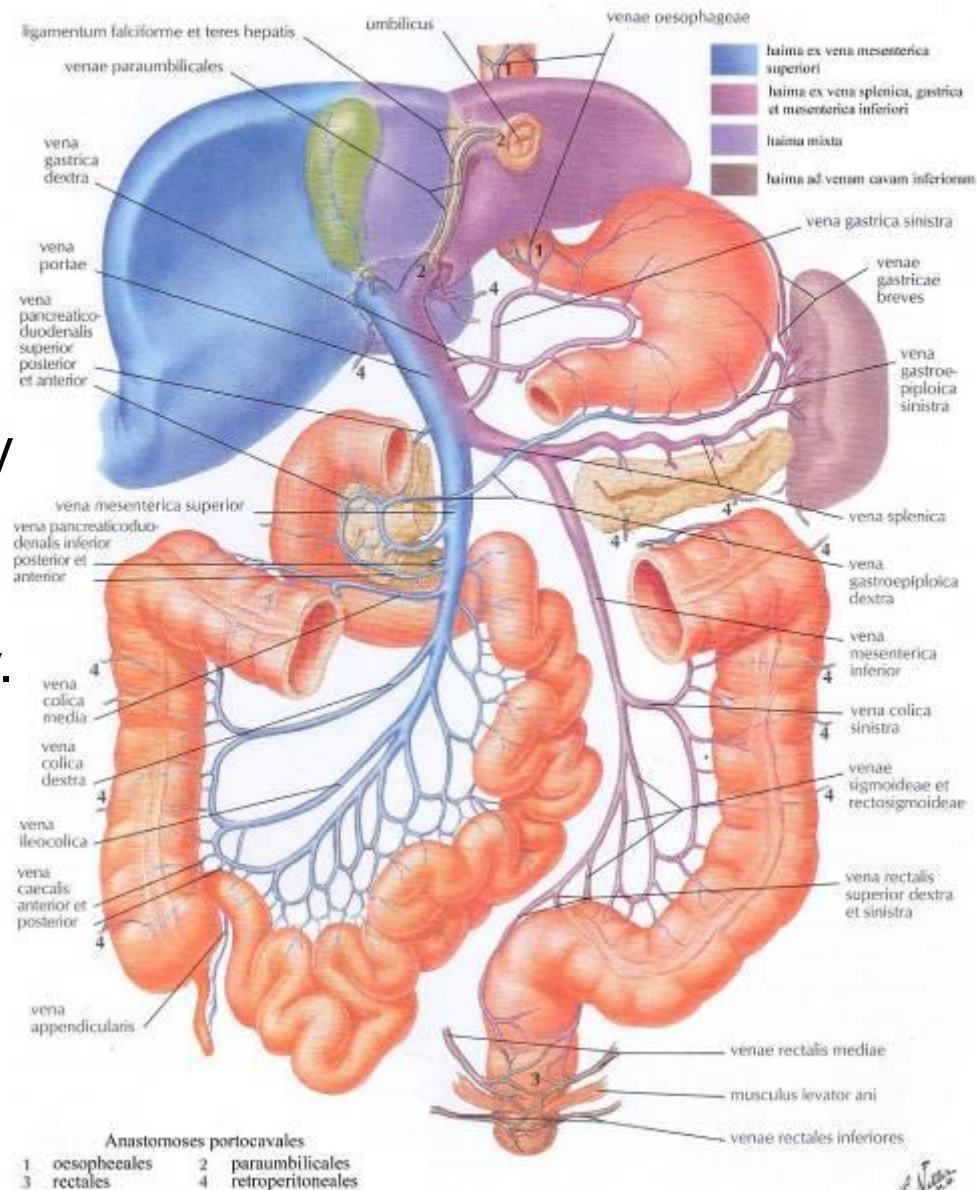
- v. prepylorica (Mayo)
- v. gastrica dx. + sin.
- v. cystica
- vv. paraumbilicales (Sappey)

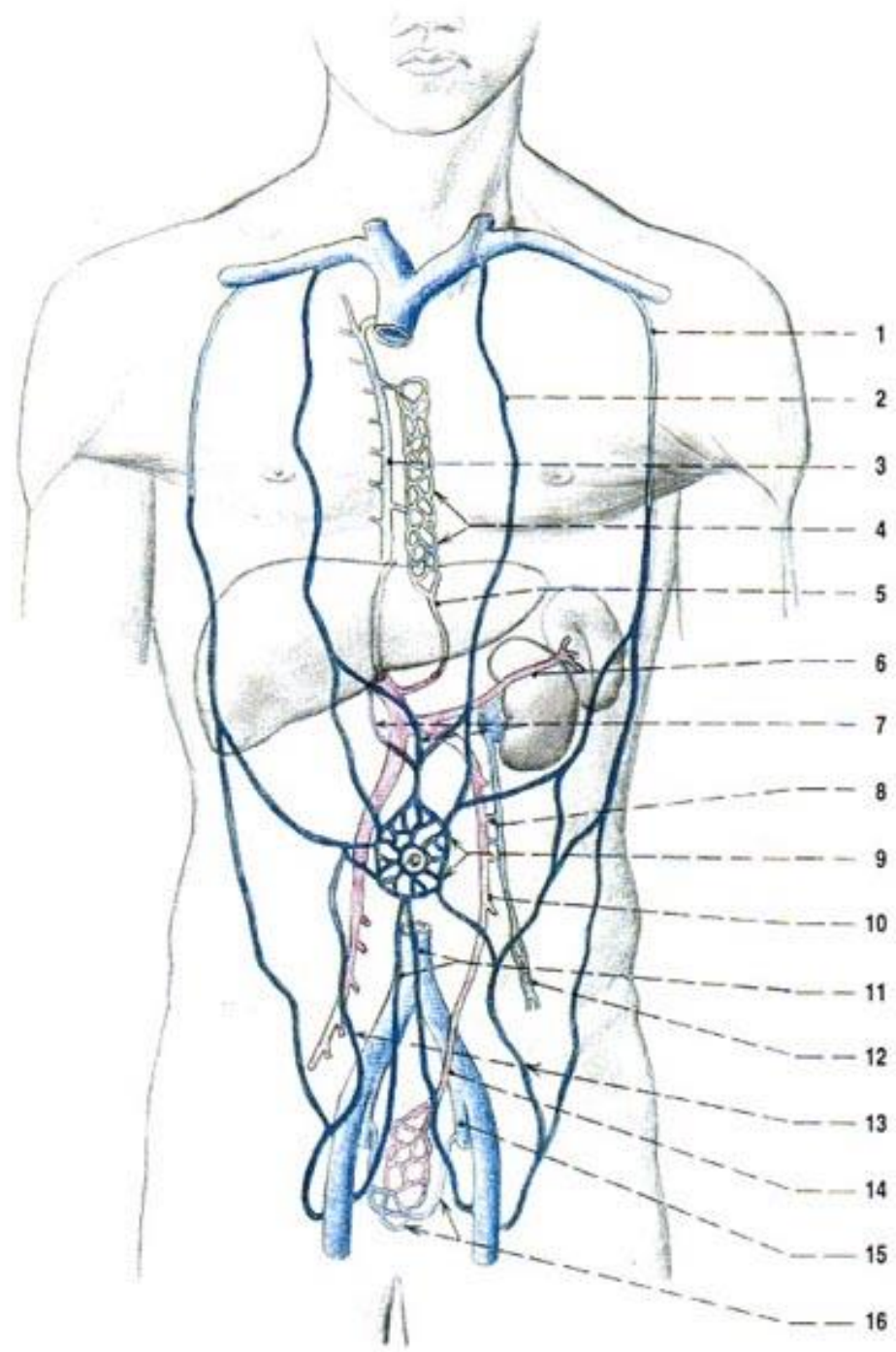
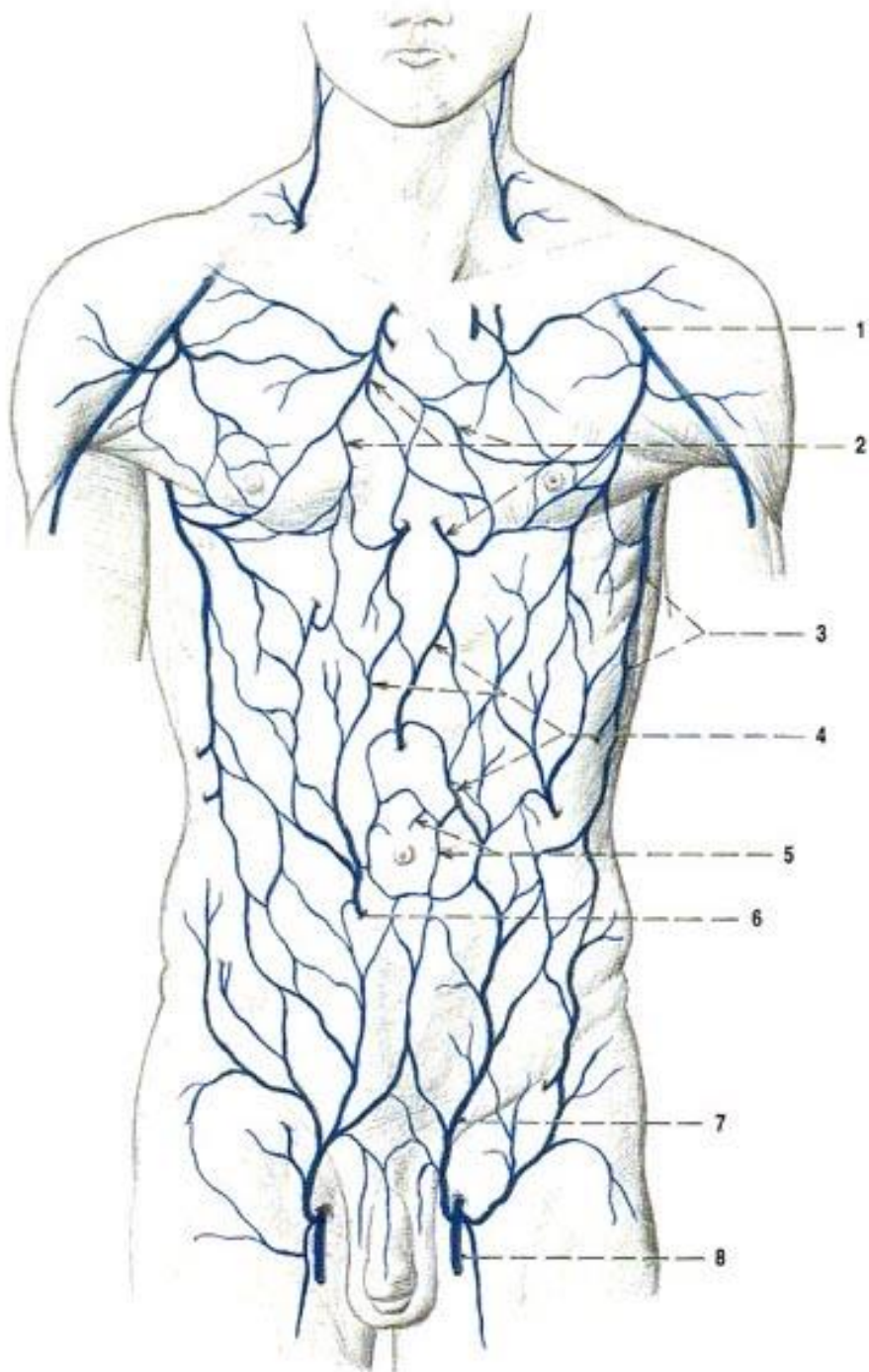


Portokavální anastomózy

- vv. gastricae – vv. oesophageae (*jícnové varixy*) – v tunica submucosa
- vv. gastricae – vv. paraoesophageae – v tunica adventitia
- plexus venosus rectalis
- vv. paraumbilicales – podkožní žíly kolem pupku (*caput Medusae*) a dále:
 - v. epigastrica sup. + inf.
 - v. epigastrica superficialis + vv. thoracoepigastricae
- vv. paraumbilicales – plexus venosus vesicalis (*Burowovy žíly*)
- subkapsulární žíly jater – žíly bránice
- spojky v retroperitoneu (*Retziovy spojky*)
- rekanalizovaný ductus venosus

VENA PORTAE et ANASTOMOSES PORTOCAVALES

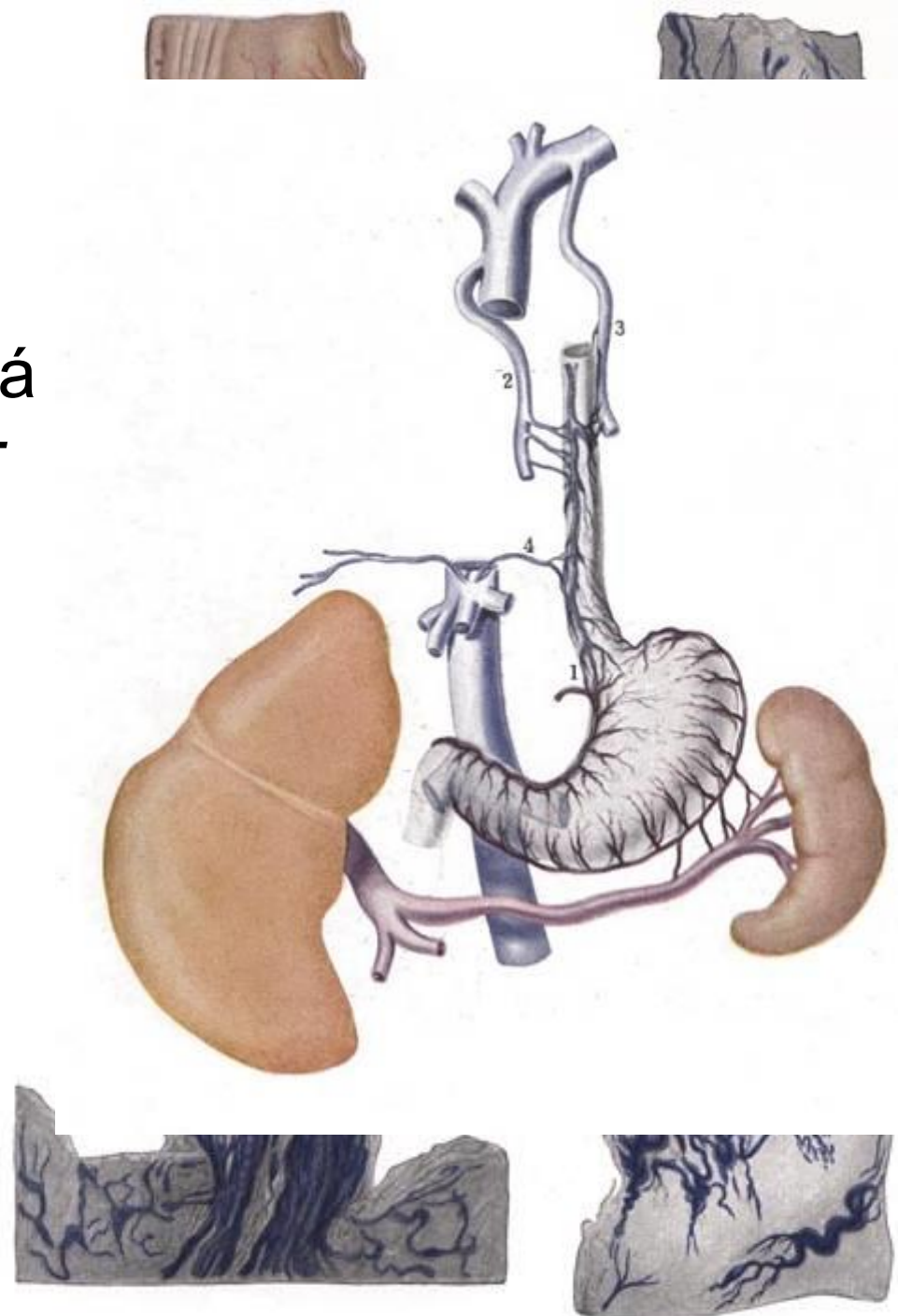
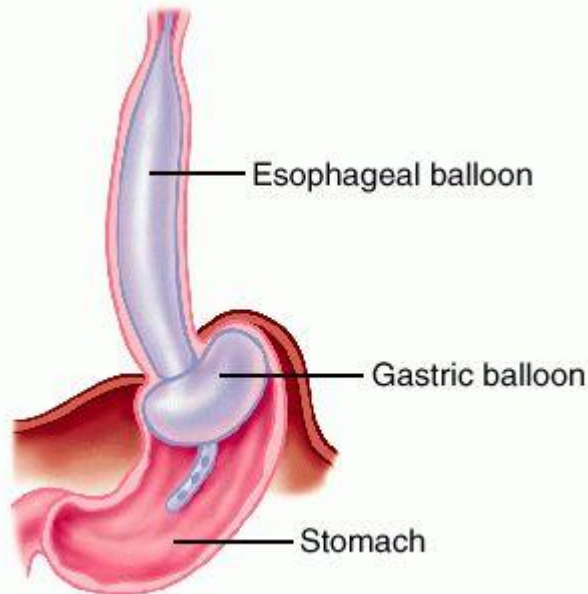




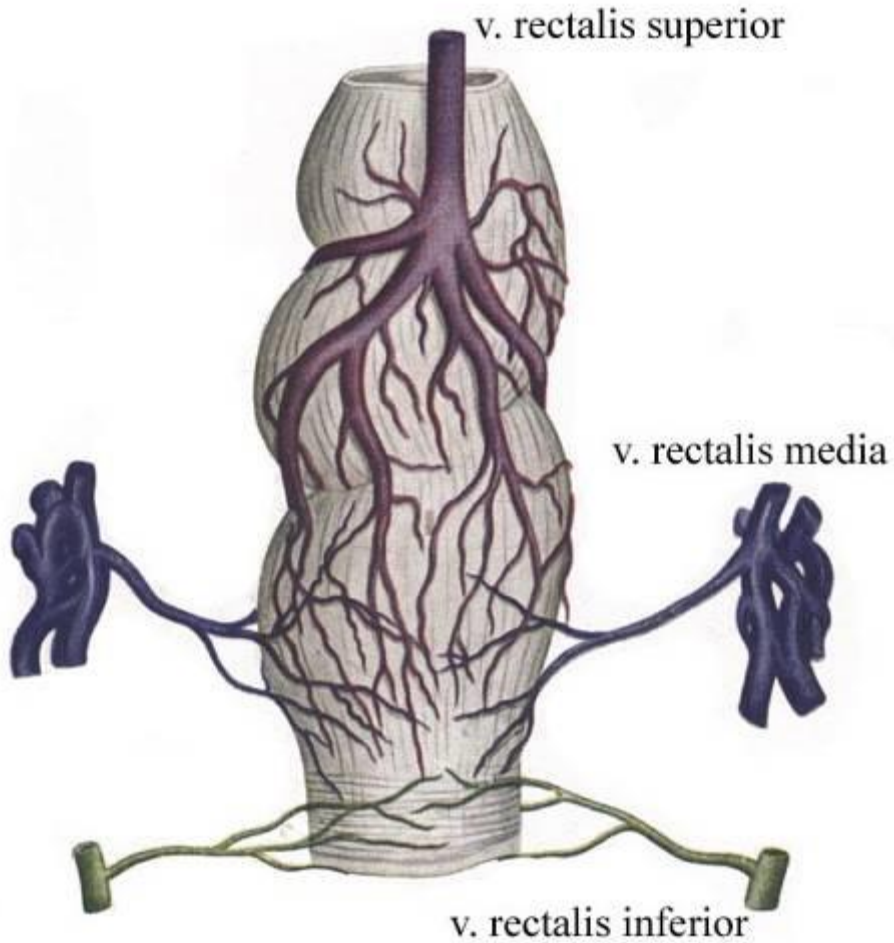
Jícnové varixy

úmrtnost: 30-50 % při záchvatu

- trojcestná dvojbalónková sonda (*Sengstakenova-Blackmoreova*)
- endoskopická sklerotizace, ligace (při číslech 3,7,11)

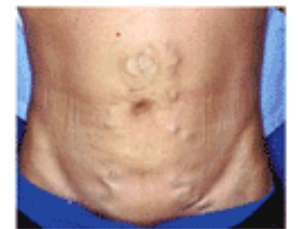


Konečníkové žíly



Portokavální anastomózy – klinika

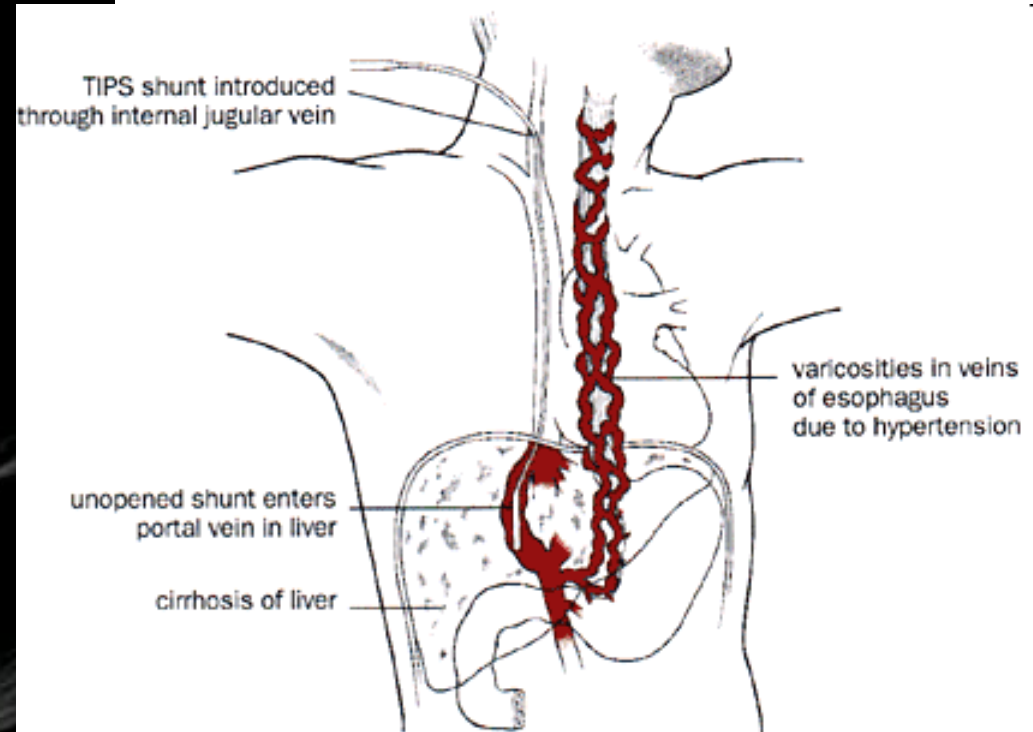
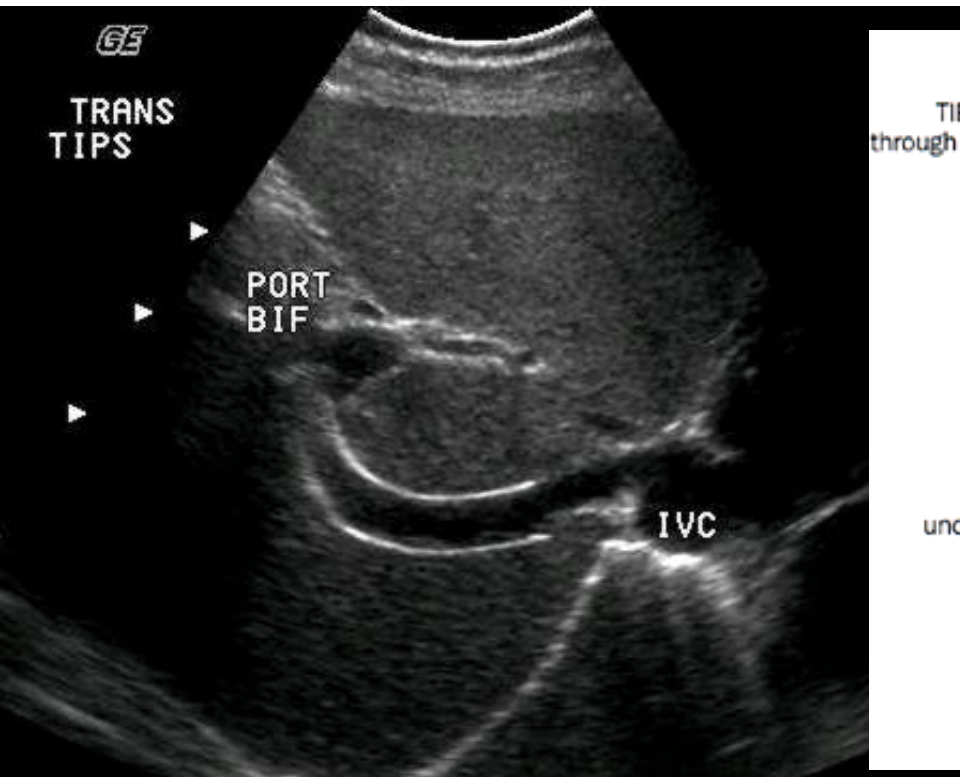
- portální hypertenze (prehepatální – trombóza; hepatální – cirhóza; posthepatální – trombóza)
- kolaterální řečiště
- jícnové varixy – krvácení
- *caput Medusae* – vzácné (děti pupek, dospělí boky)
- hemoroidy
- ascites
- splenomegalie
- jaterní encefalopatie (amoniak v CNS)



Portokavální anastomózy – léčba

- TIPS

= transjugulární intrahepatální portosystémová spojka

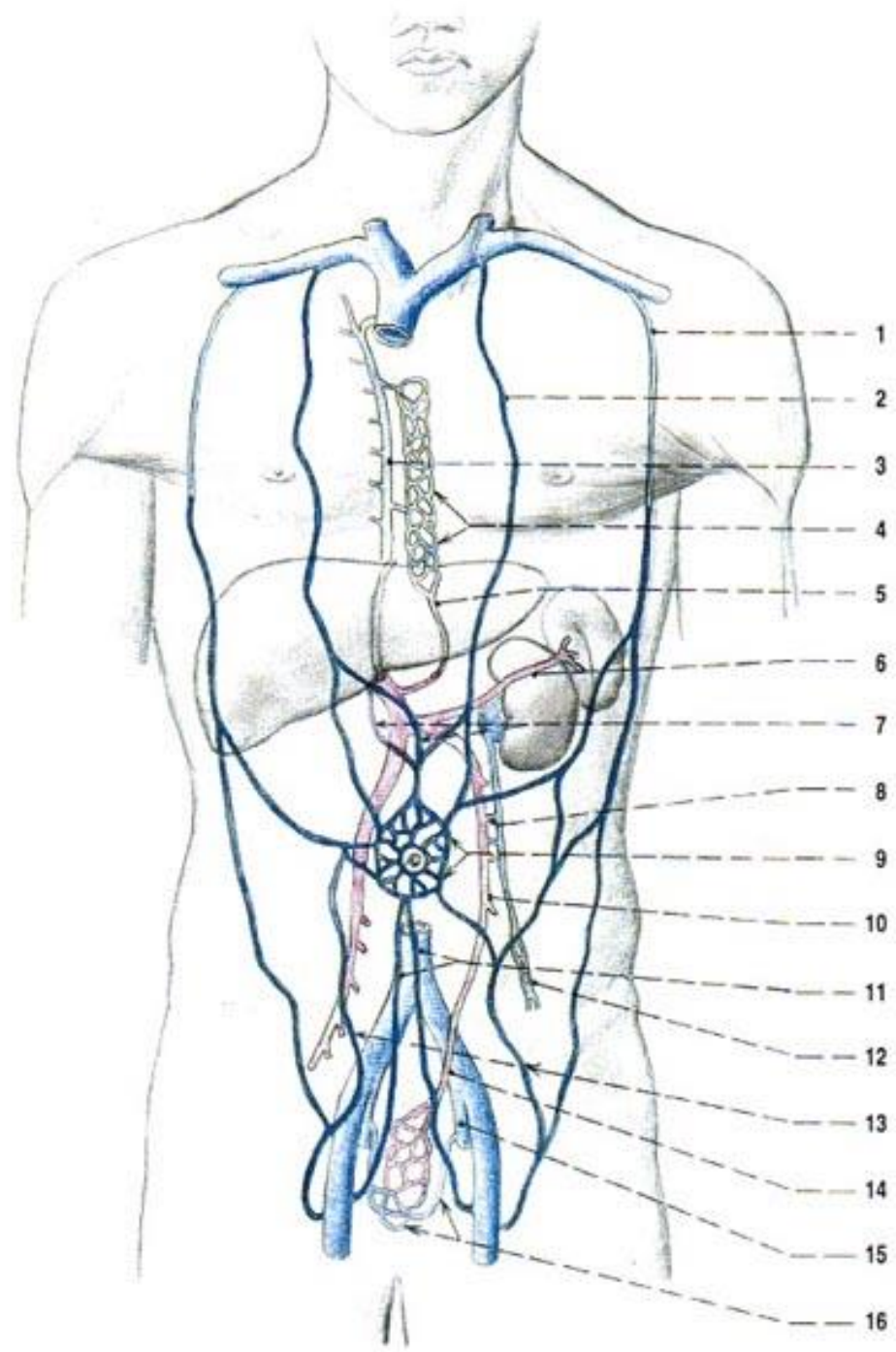
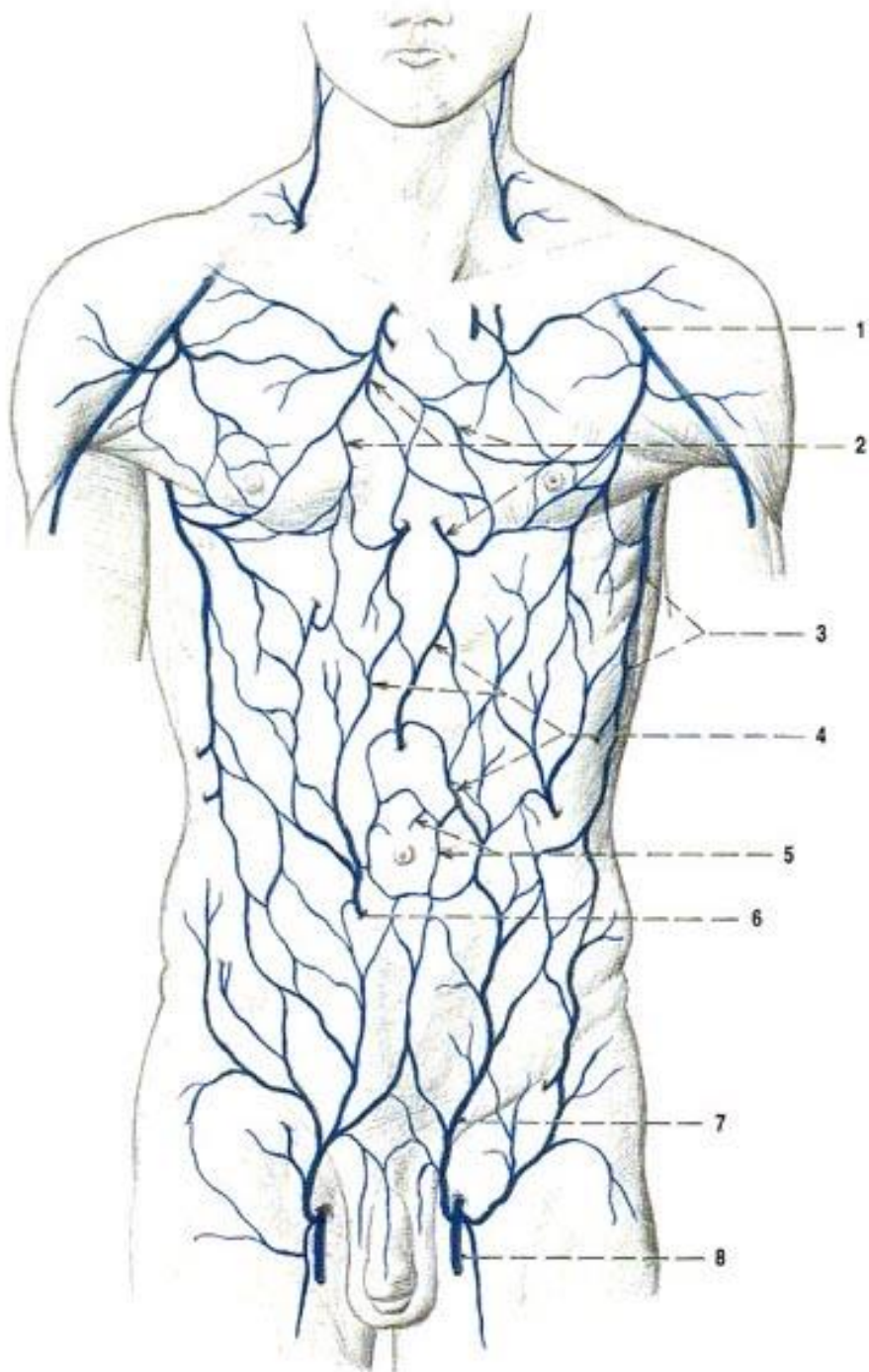


Kavokavální anastomózy

VCI

VCS

- vv. lumbales – v. azygos + hemiazygos
- v. epigastrica inf. – v. epigastrica sup.
- v. epigastrica spf. – vv. thoracoepigastricae
- plexus venosi vertebrales (*Batson*)



Topografie břicha

Ligamentum hepatoduodenale

= pravý zesílený okraj malé předstěry

OHRANIČENÍ:

PRAVÝ OKRAJ:

omentum minus

ZAČÁTEK:

porta hepatis

KONEC:

pars superior duodeni
(bulbus duodeni)

OBSAH:

arteria hepatica propria

(*ventromediální*)

ductus hepaticus communis

(*ventrolaterální*), po spojení

s ductus cysticus dále jako

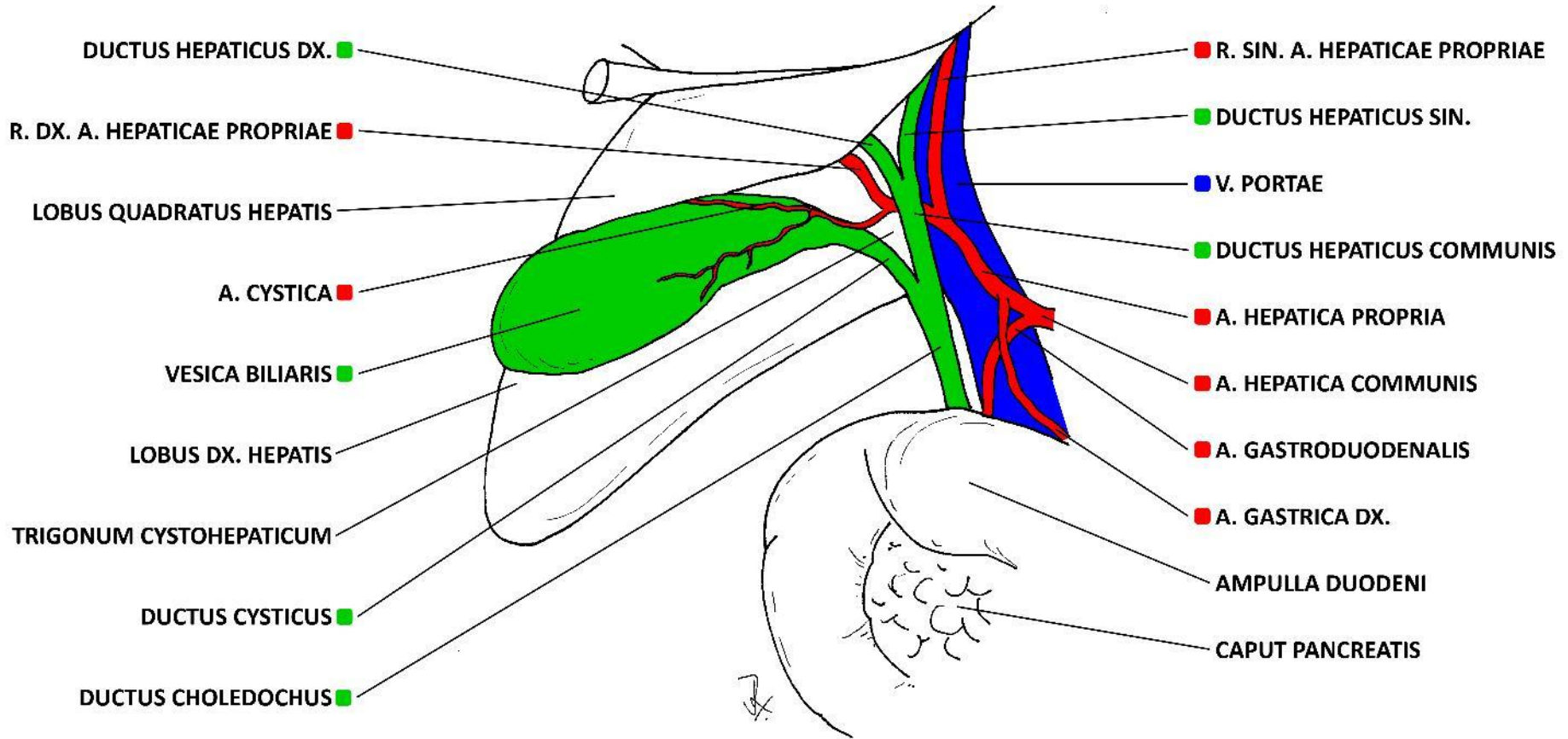
ductus choledochus

vena portae hepatis (*dorzální*)

mízní cévy

nervový plexus hepaticus

Ligamentum hepatoduodenale



Trigonum cystohepaticum *Caloti*

OHRANIČENÍ:

KRANIÁLNĚ:

játra (porta hepatis, lobus quadratus)

MEDIÁLNĚ:

ductus hepaticus communis

LATERÁLNĚ:

ductus cysticus

OBSAH:

arteria cystica (podvaz)

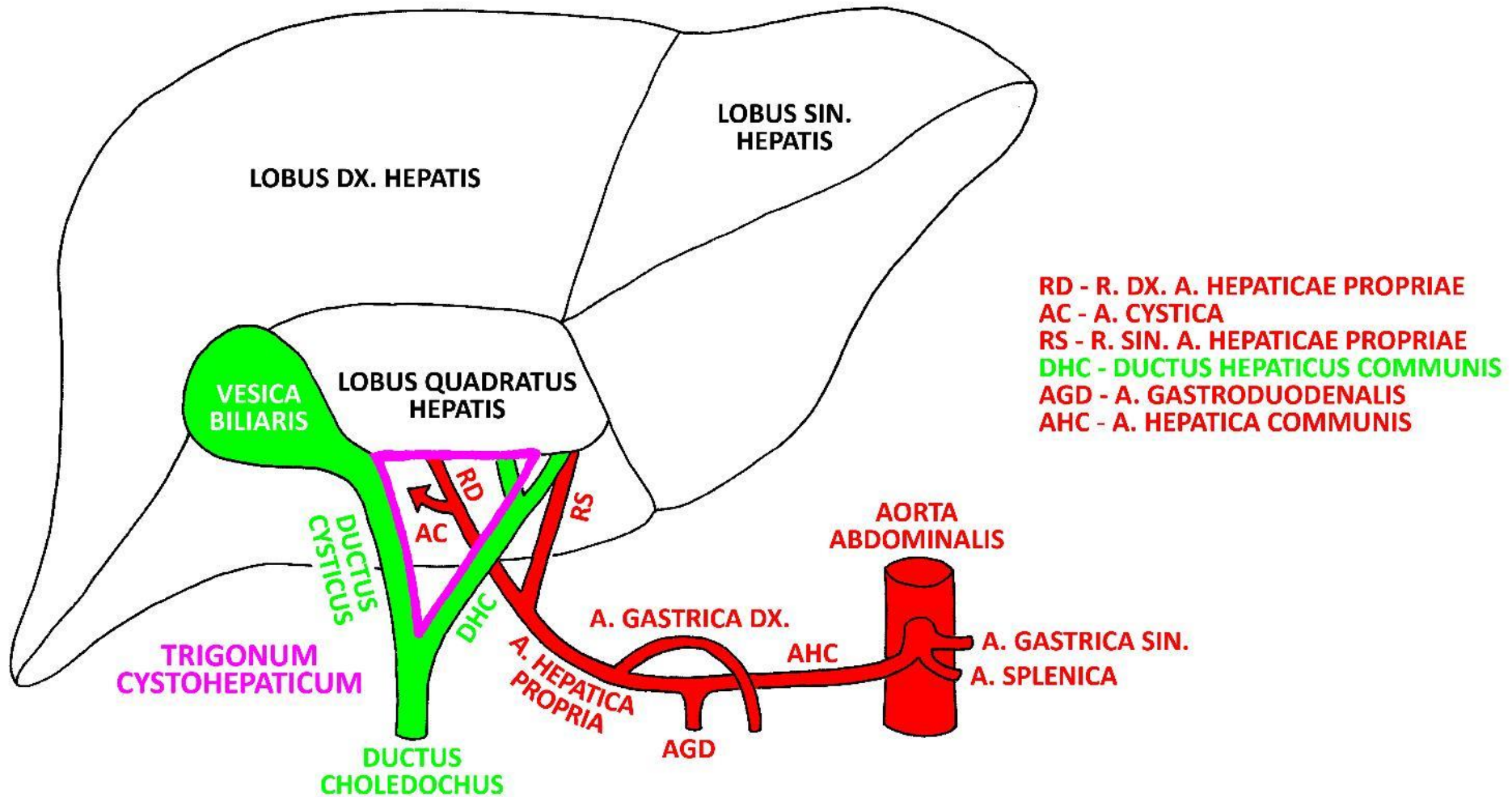
vena cystica

nervový plexus cysticus

mízní cévy

nodus lymphaticus cysticus

Trigonum cystohepaticum Caloti



Tříselný kanál = Canalis inguinalis

OHRANIČENÍ:

4 – 5 cm dlouhá štěrbina v břišní stěně probíhající ventromediokaudálně

KRANIÁLNĚ:

kaudálně okraje musculus obliquus abdominis internus et musculus transversus abdominis
(falx inguinalis *Henlei*)

KAUDÁLNĚ:

ligamentum inguinale (*Poupartii*)

VENTRÁLNĚ:

aponeurosis muscoli obliqui abdominis externi

DORZÁLNĚ:

fascia transversalis

VSTUP: anulus inguinalis profundus

(lig. interfoveolare *Hesselbachi*, falx inguinalis *Henlei*)

VÝSTUP: anulus inguinalis superficialis

(crus med. et lat., fibrae intercrurales)

OBSAH:

nervus ilioinguinalis

ramus genitalis nervi genitofemoralis

vestigium processus vaginalis

arteria + vena cremasterica / a. + v. lig. teretis uteri

mízní cévy

ženy: ligamentum teres uteri

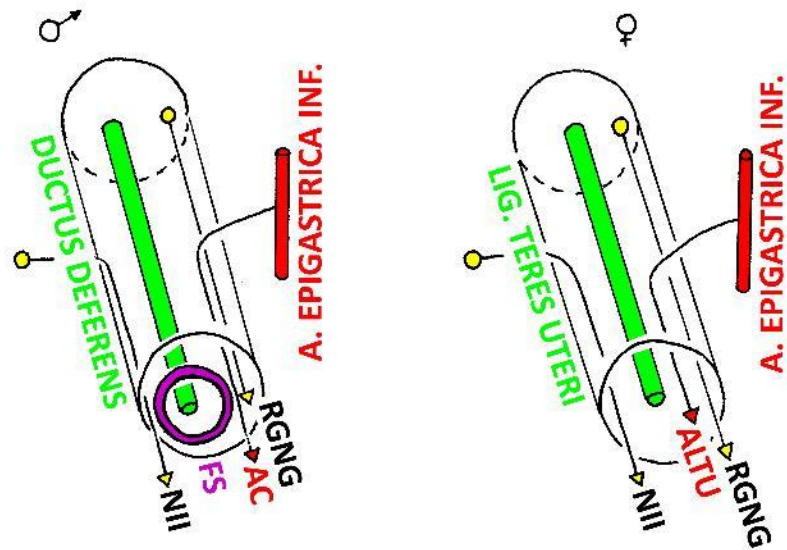
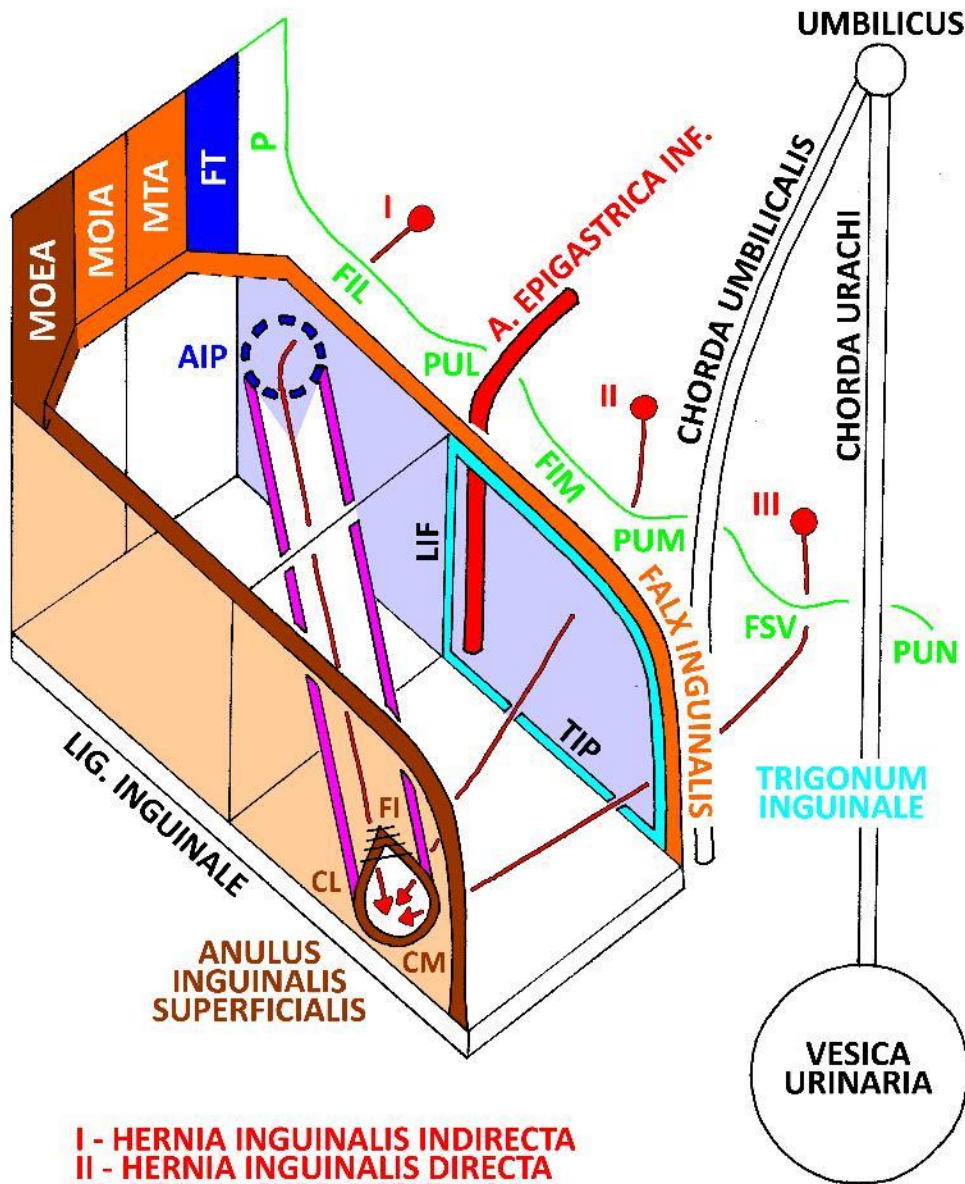
muži: ductus deferens

arteria testicularis

arteria ductus deferentis

plexus pampiniformis

plexus deferentialis et testicularis



MOEA - M. OBLIQUUS EXTERNUS ABDOMINIS
 MOIA - M. OBLIQUUS INTERNUS ABDOMINIS
 MTA - M. TRANSVERSUS ABDOMINIS
 FT - FASCIA TRANSVERSALIS
 AIP - ANULUS INGUINALIS PROFUNDUS
 P - PERITONEUM
 FIL - FOSSA INGUINALIS LAT.
 PUL - PLICA UMBILICALIS LATERALIS
 LIF - LIG. INTERFOVEOLARE
 FIM - FOSSA INGUINALIS MED.
 PUM - PLICA UMBILICALIS MEDIALIS
 FSV - FOSSA SUPRAVESICALIS
 PUN - PLICA UMBILICALIS MEDIANA
 TIP - TRACTUS ILIOPUBICUS
 FI - FIBRAE INTERCRURALES
 CL - CRUS LATERALE
 CM - CRUS MEDIALE

NII - N. ILIOINGUINALIS
 FS - FUNICULUS SPERMATICUS
 AC - A. CREMASTERICA
 RGNG - R. GENITALIS N. GENITOFEMORALIS
 ALTU - A. LIGAMENTI TERETIS UTERI

I - HERNIA INGUINALIS INDIRECTA
 II - HERNIA INGUINALIS DIRECTA
 III - HERNIA SUPRAVESICALIS

Přední a boční břišní stěna

VRSTVY:

- kůže
- povrchová tuková vrstva – *Camperova* vrstva (panniculus adiposus telae subcutaneae abdominis)
- stratum membranosum telae subcutaneae abdominis = fascia abdominis subcutanea *Scarpae*
- fascia abdominis superficialis
- m. obliquus abdominis externus
- m. obliquus abdominis internus
- m. transversus abdominis
- (m. rectus ve vagina m. recti abd., m. pyramidalis)
- fascia transversalis
- spatium preperitoneale – tuková vrstva
- lamina parietalis peritonei

OBSAH:

anulus umbilicalis (chorda a. umbilicalis, lig. teres hepatis)

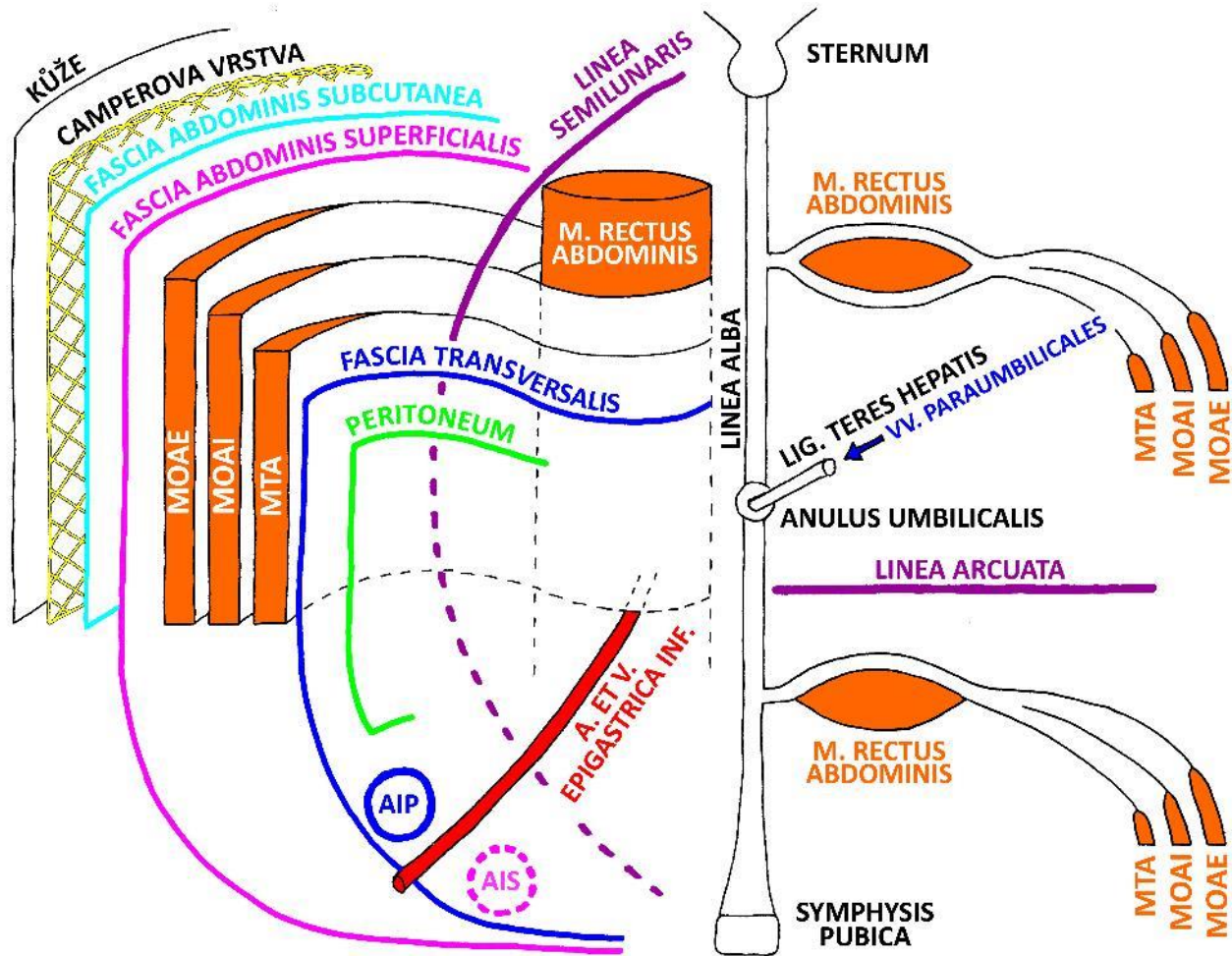
linea alba

linea arcuata (*Douglasi*)

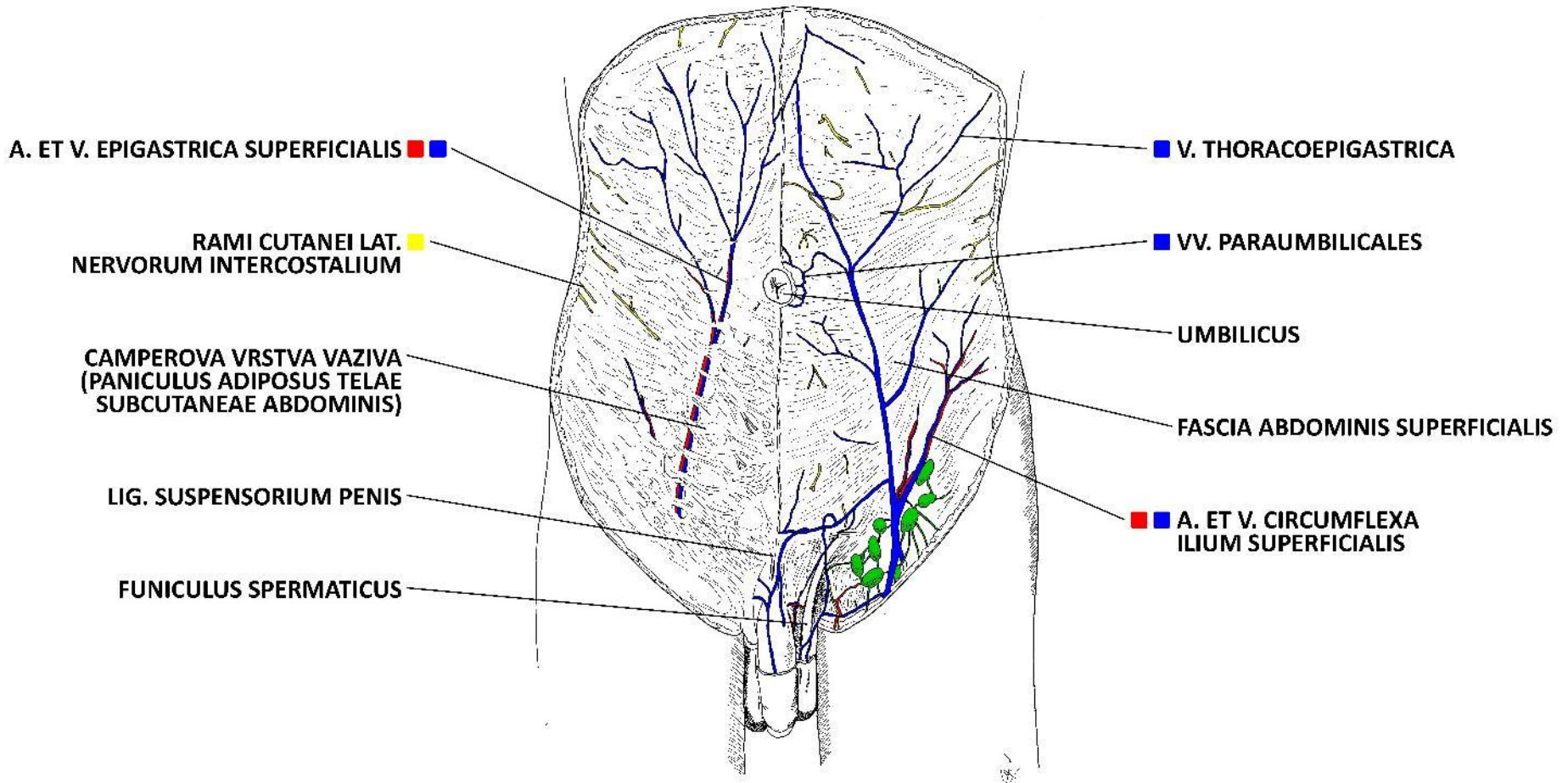
linea semilunaris (*Spiegeli*)

anulus inguinalis superficialis et profundus

Přední a boční břišní stěna



- MOAE - M. OBLIQUUS ABDOMINIS EXTERNUS
- MOAI - M. OBLIQUUS ABDOMINIS INTERNUS
- MTA - M. TRANSVERSUS ABDOMINIS
- AIP - ANULUS INGUINALIS PROFUNDUS
- AIS - ANULUS INGUINALIS SUPERFICIALIS



A. ET V. EPIGASTRICA SUPERFICIALIS

RAMI CUTANEI LAT.
NERVORUM INTERCOSTALIUM

CAMPEROVA VRSTVA VAZIVA
(PANICULUS ADIPOSUS TELAE
SUBCUTANEAЕ ABDOMINIS)

LIG. SUSPENSORIUM PENIS

FUNICULUS SPERMATICUS

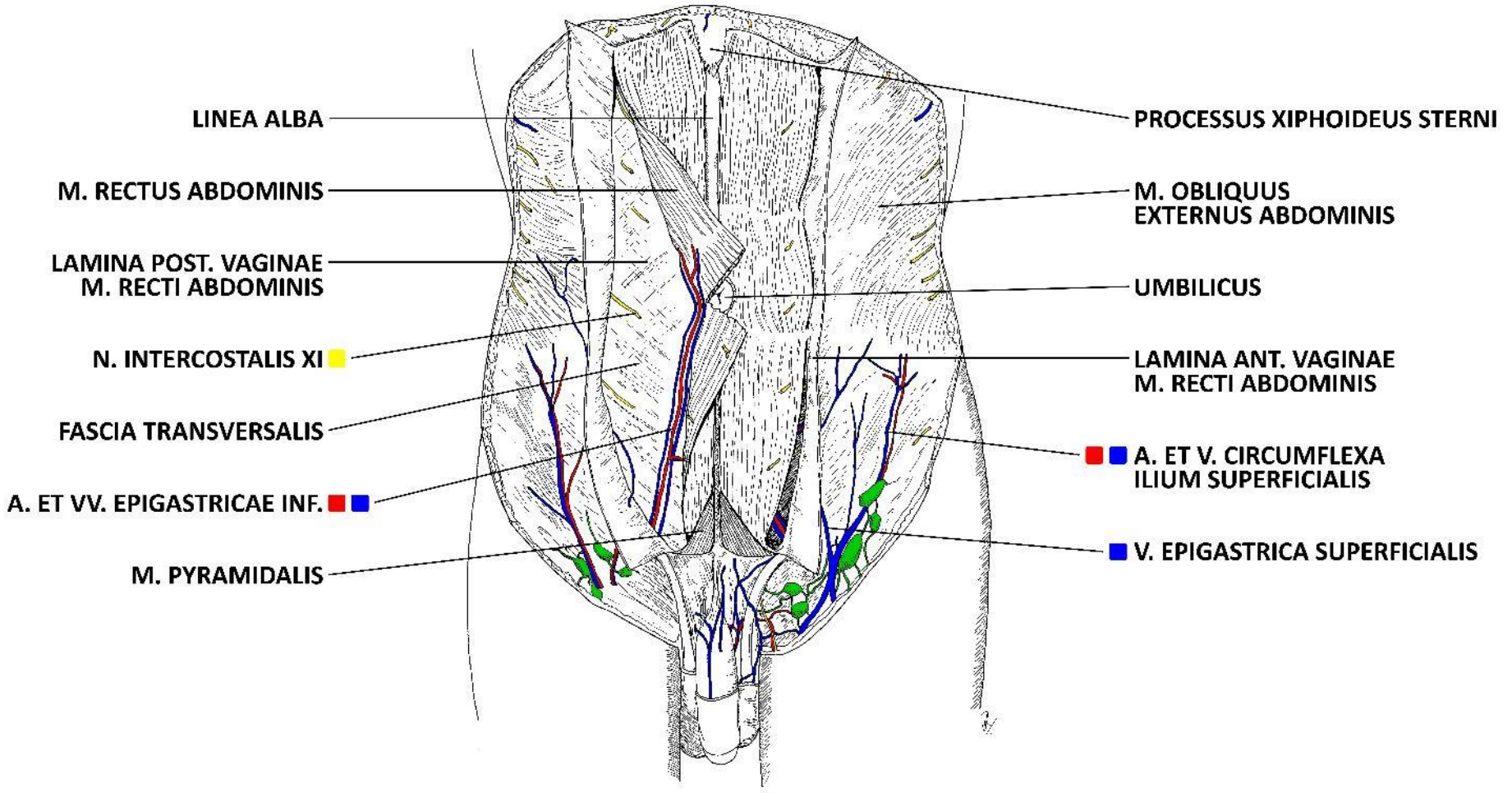
V. THORACOEPIGASTRICA

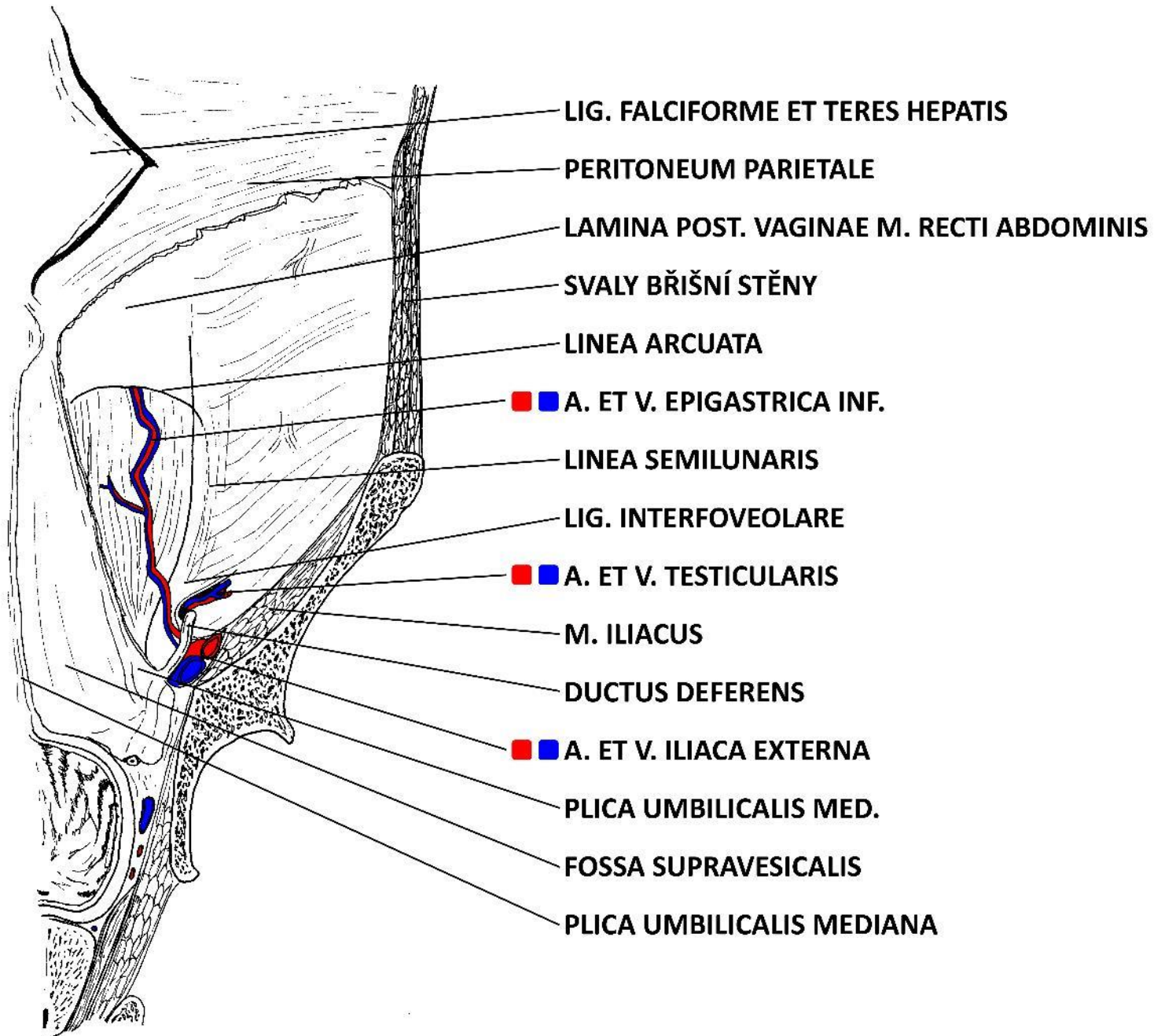
VV. PARAUMBILICALES

UMBILICUS

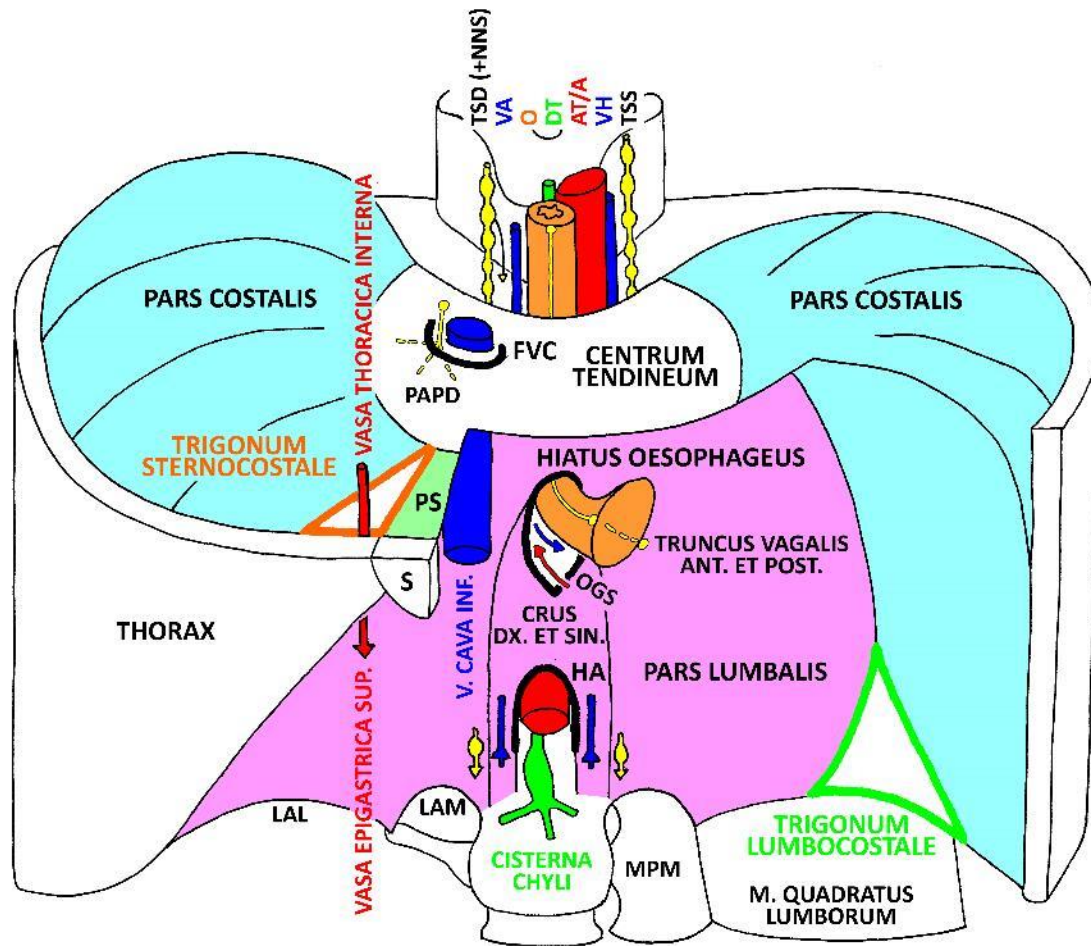
FASCIA ABDOMINIS SUPERFICIALIS

A. ET V. CIRCUMFLEXA
ILIUM SUPERFICIALIS





Bránice = *Diaphragma*



TSD (+NNS) - TRUNCUS SYMPATHICUS DX. (+ NN. SPLANCHNICI)
 VA - V. AZYGOS
 O - OESOPHAGUS
 DT - DUCTUS THORACICUS
 AT/A - AORTA THORACICA/ABDOMINALIS
 VH - V. HEMIAZYGOS
 TSS - TRUNCUS SYMPATHICUS SIN.

FVC - FORAMEN VENAE CAVAE
 PAPD - RR. PHRENICOABDOMINALES N. PHRENICI DX.
 PS - PARS STERNALIS
 S - STERNUM
 OGS - RR. OESOPHAGEALES N. A. ET V. GASTRICAE SIN.
 HA - HIATUS AORTICUS
 LAM - LIG. ARCUATUM MED.
 LAL - LIG. ARCUATUM LAT.
 MPM - M. PSOAS MAJOR

Bránice = *Diaphragma*

