

Klinická topografická anatomie 2017/2018

Pánev, regio perinealis

Miloš Grim

Anatomický ústav
1. lékařská fakulta,
Univerzita Karlova

Pánev

Kostěná pánev, zevní rozměry

Roviny pánevní a jejich rozměry

Svalové dno pánevní vzhledem k porodu

Svaly hráze a epiziotomie

Peritoneum a pánevní orgány u ženy

Peritoneum a pánevní orgány u muže

Syntopie prostaty a její palpace

Syntopie rekta, vyšetření per rectum

Cévní zásobení pánevních orgánů

Adnexa děložní

Fixační aparát děložní a prolaps

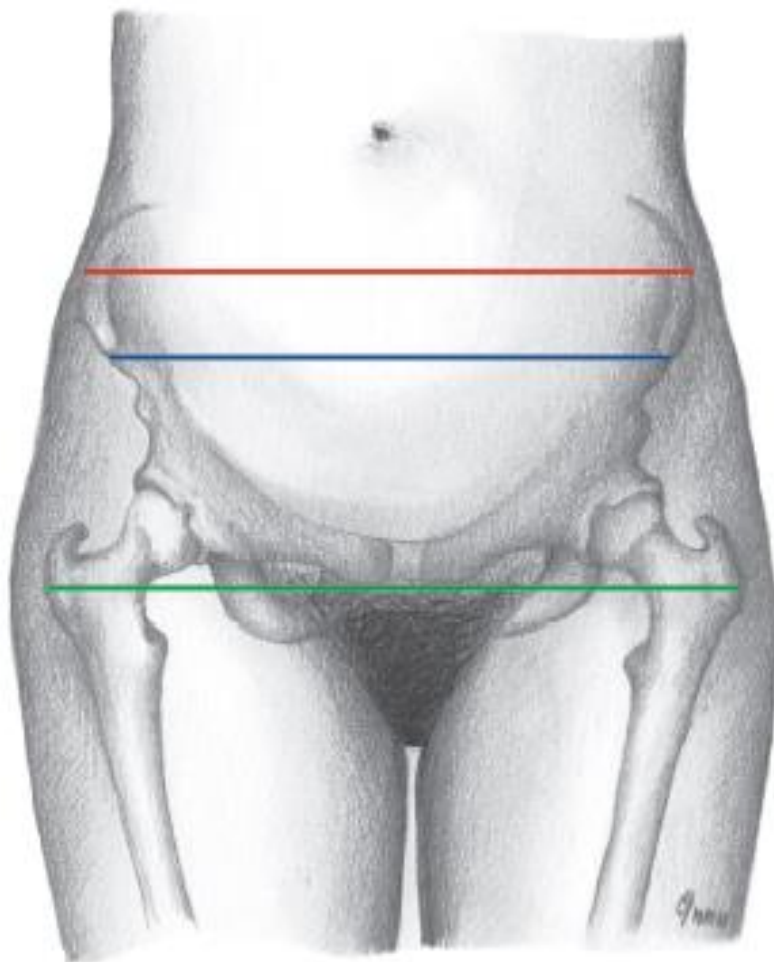
Svodná anestézie perinea

Mechanismy kontinence moči

PÁNEV, PELVIS

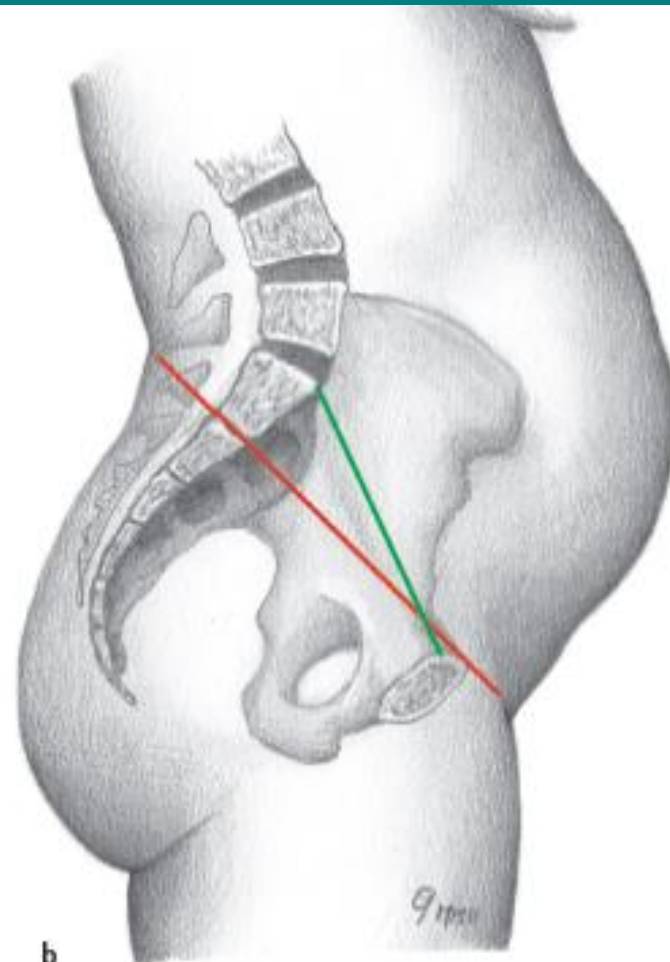
Kostěnná pánev, zevné rozměry

Roviny pánevní a jejich rozměry



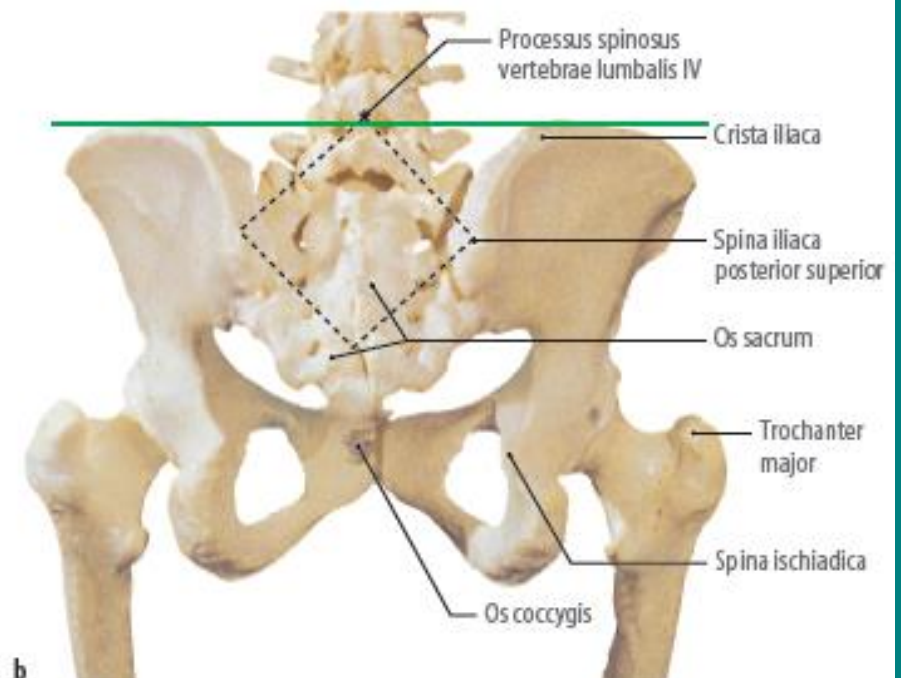
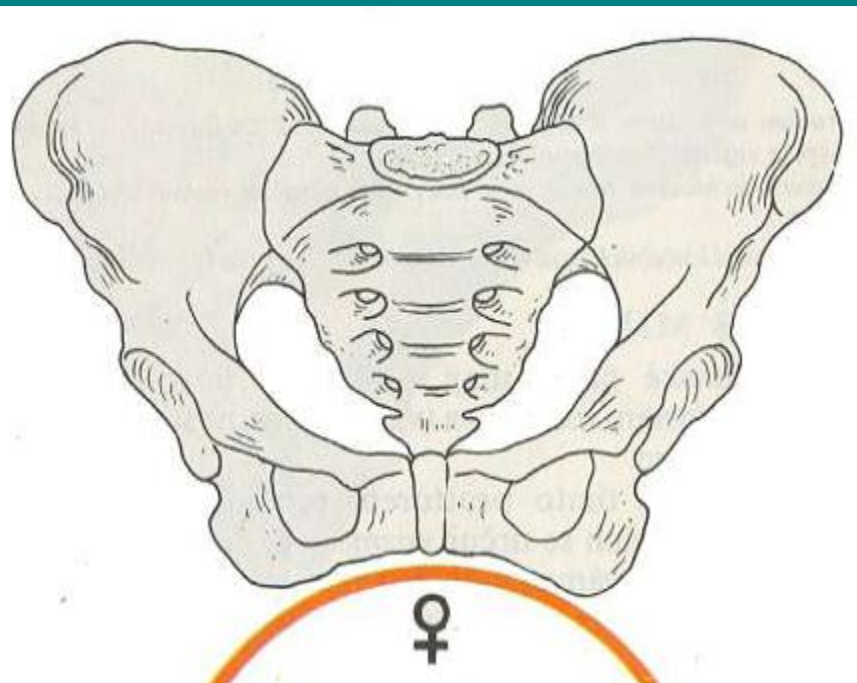
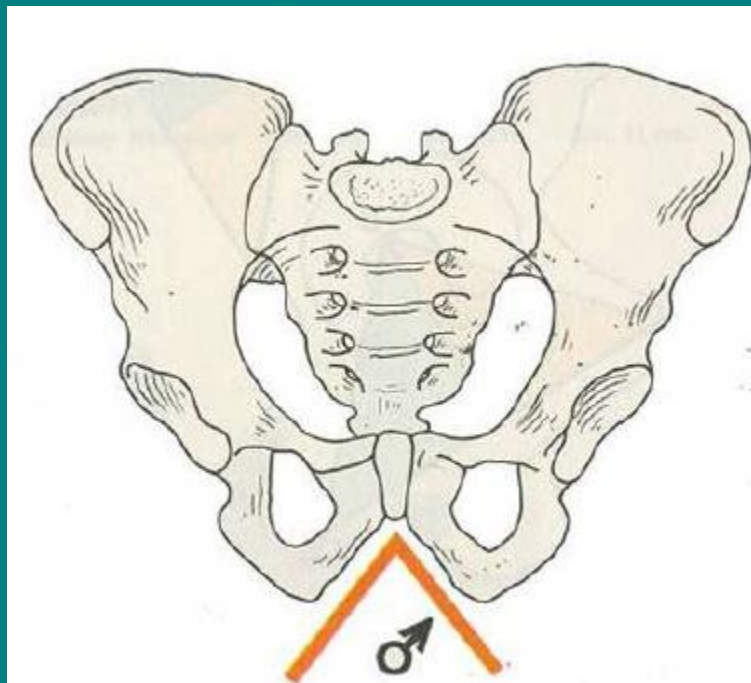
a

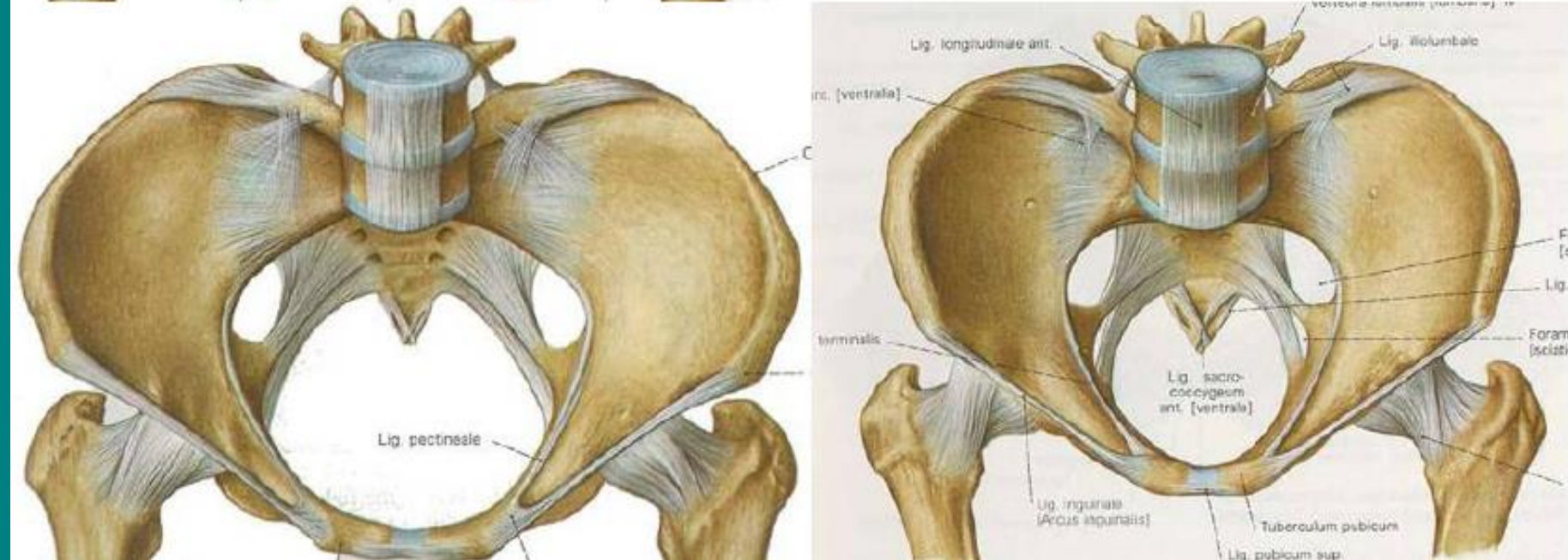
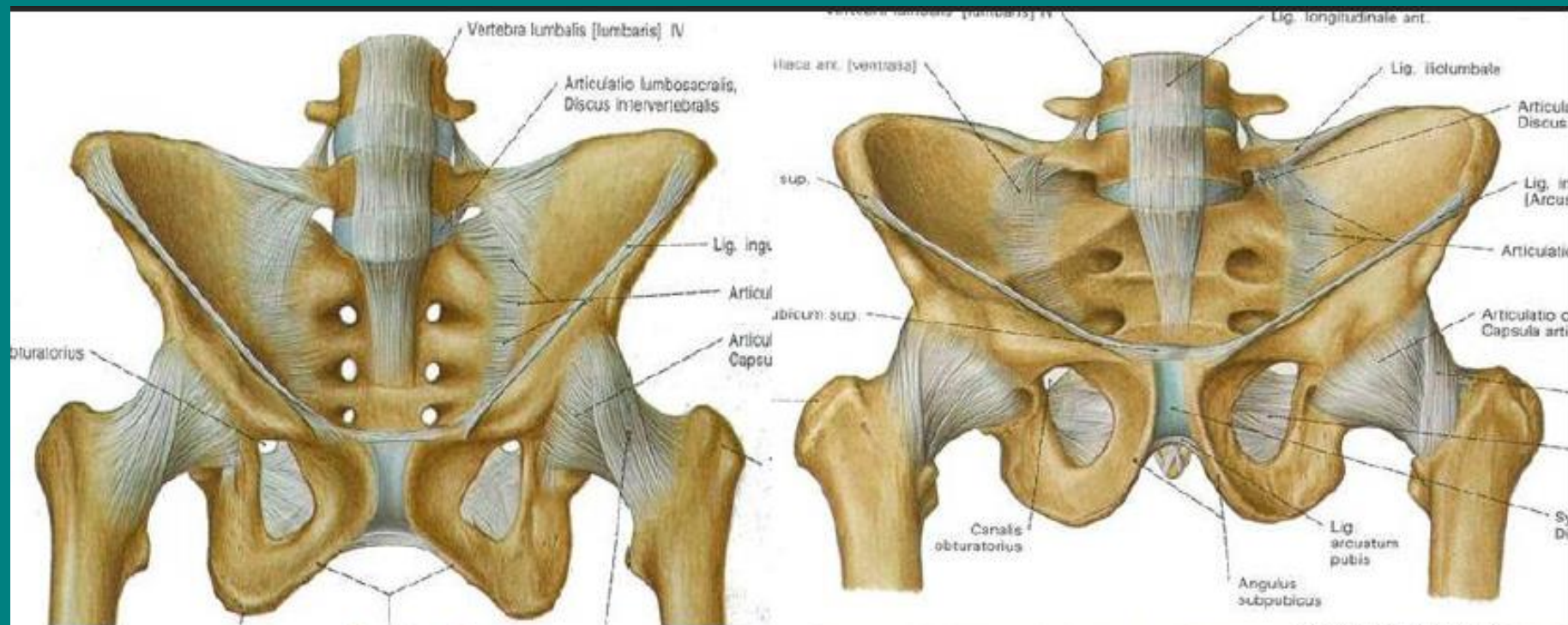
- Distantia cristarum
(28–29 cm)
- Distantia spinarum
(25–26 cm)
- Distantia trochanterica
(31–32 cm)

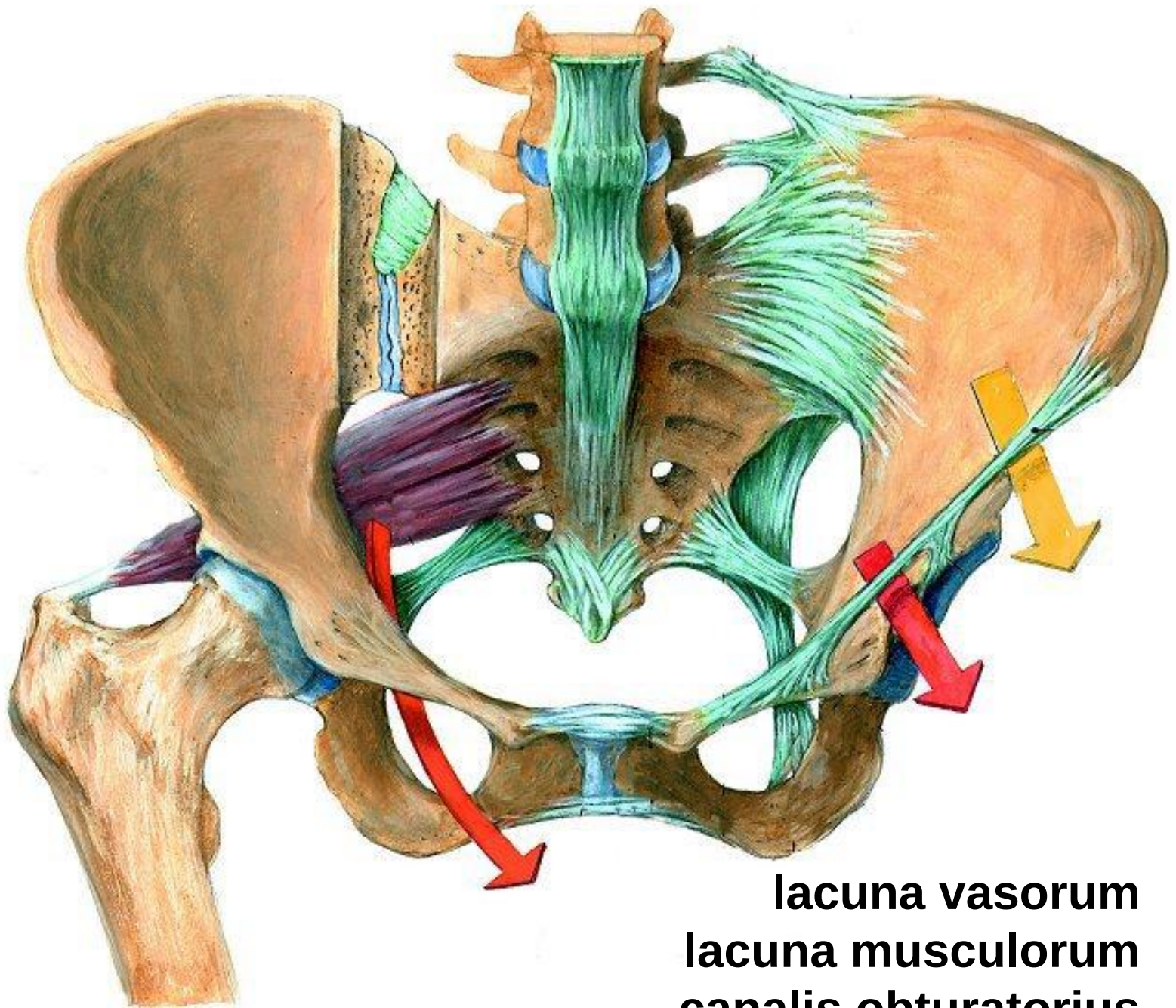


b

- Conjugata externa = Diameter Baudeloqui
(ca. 20 cm)
- Conjugata vera = obstetrica
(ca. 11 cm)

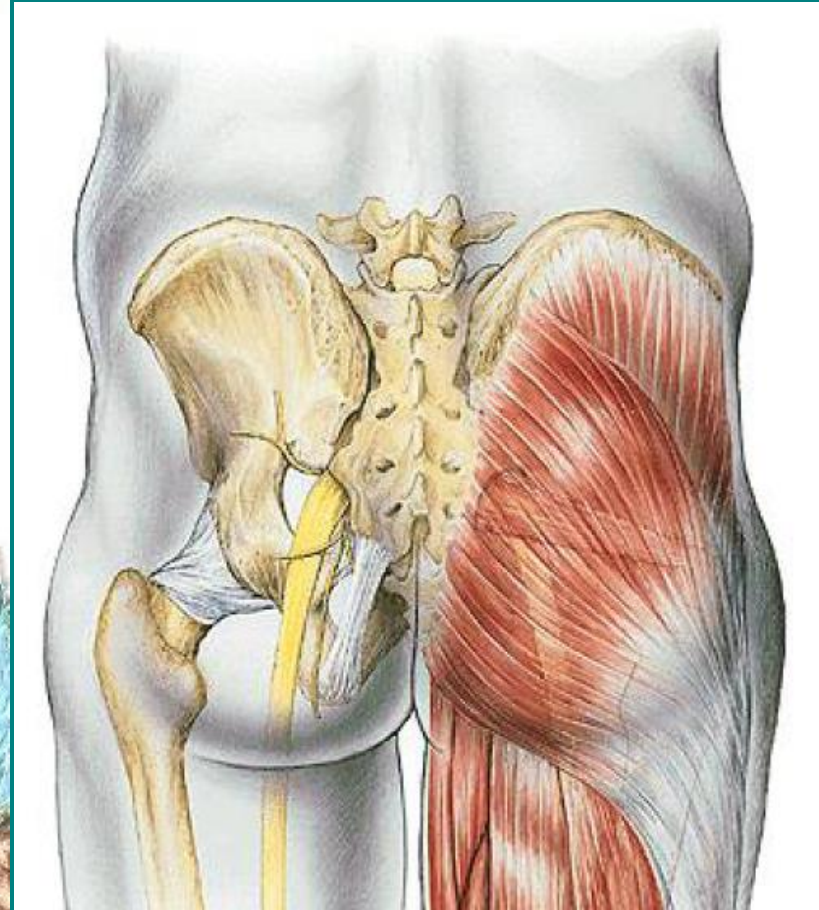
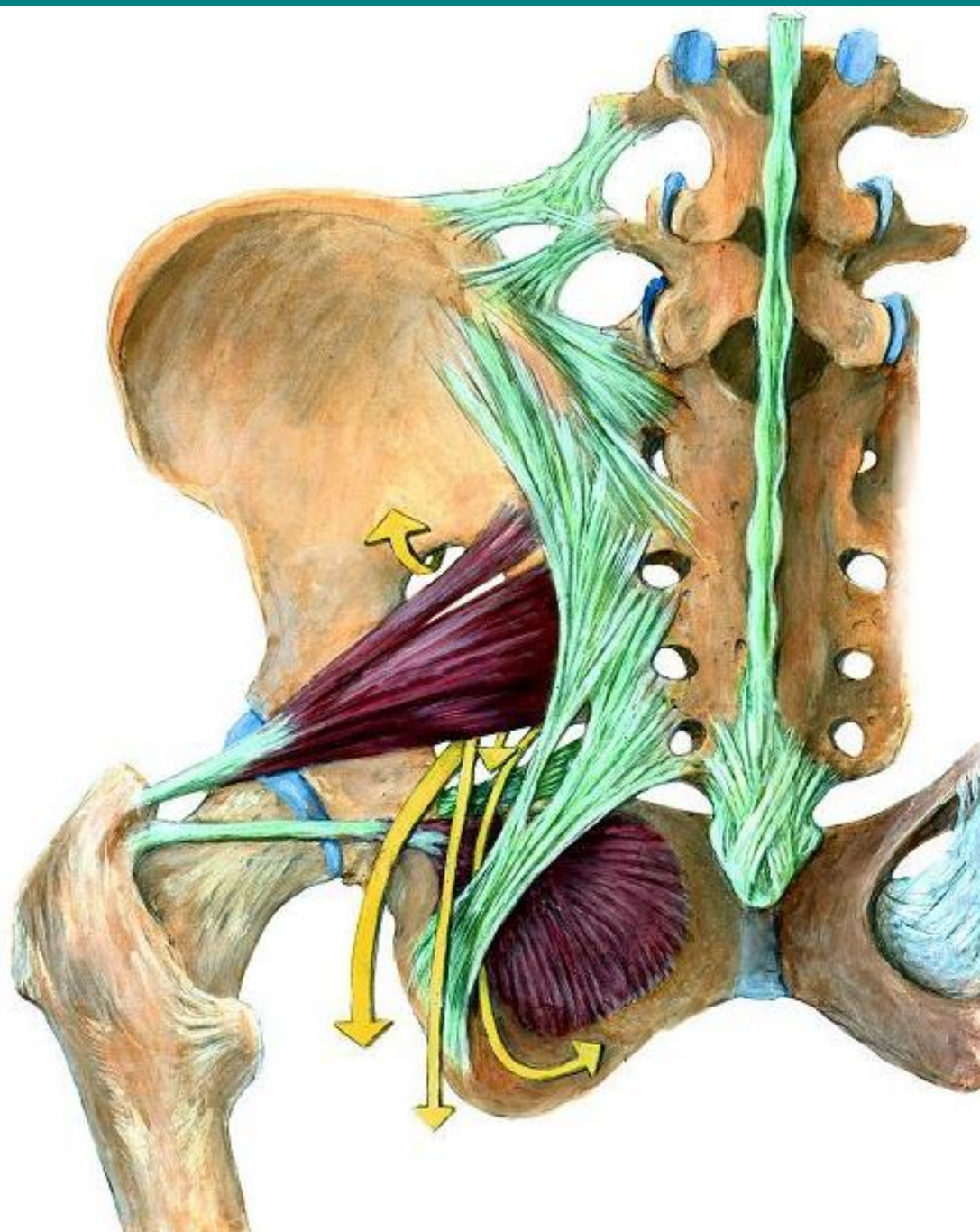


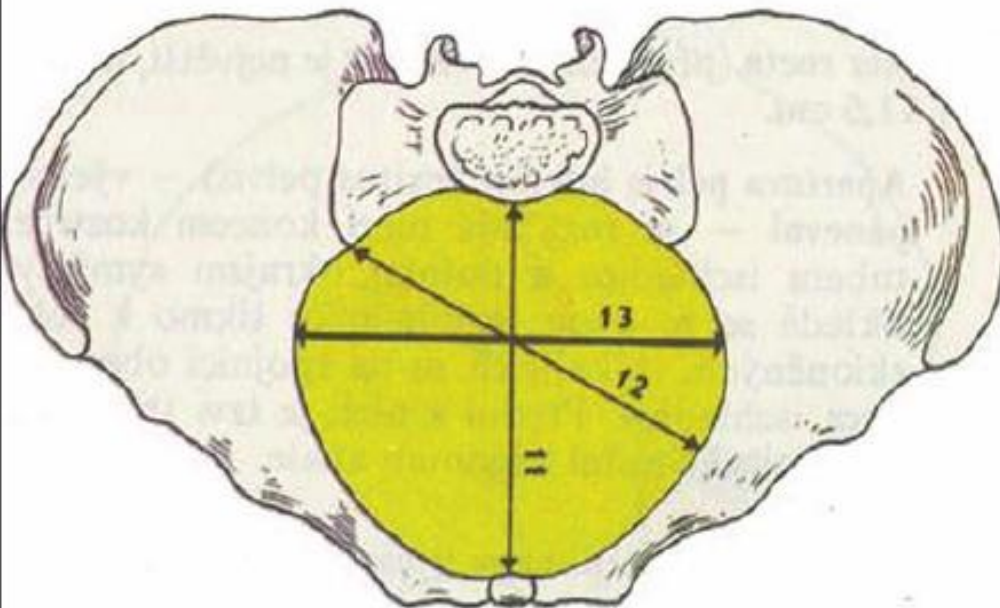




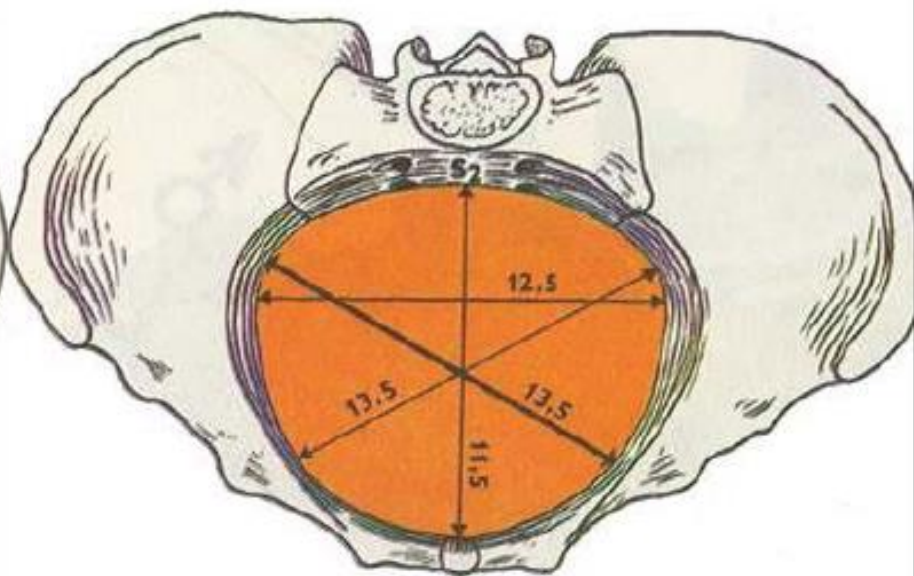
lacuna vasorum
lacuna musculorum
canalis obturatorius

foramen infrapiriforme
foramen suprapiriforme

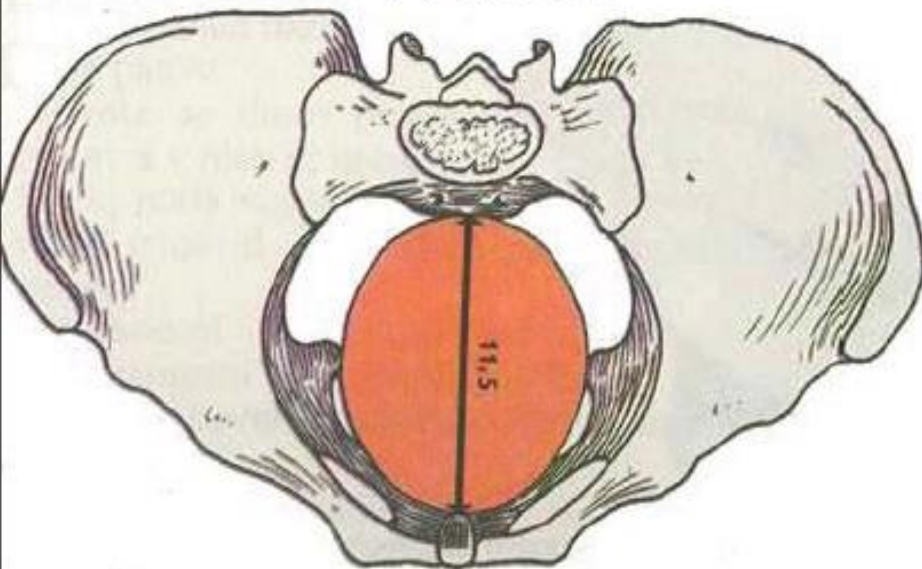




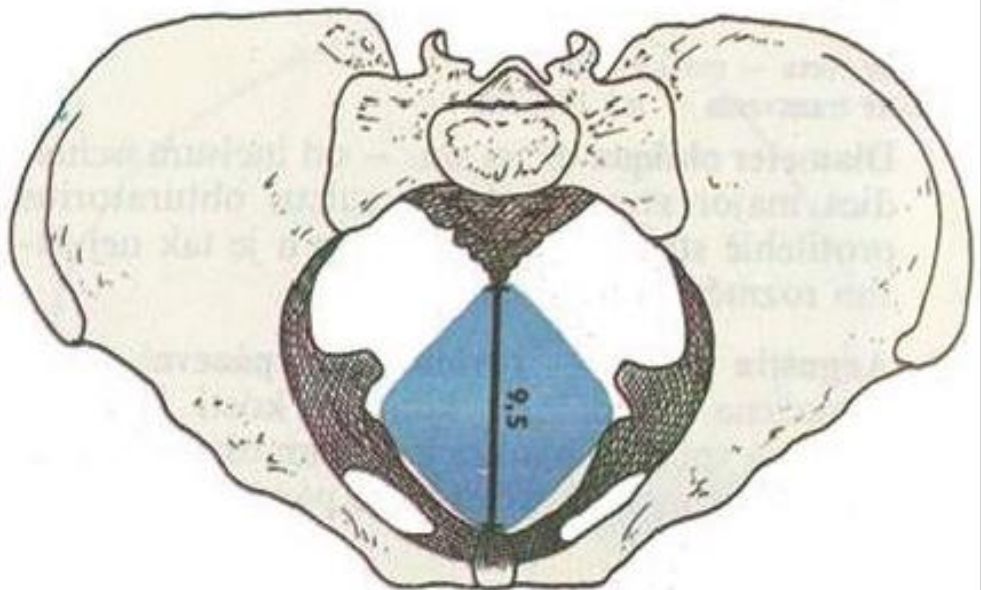
ADITUS



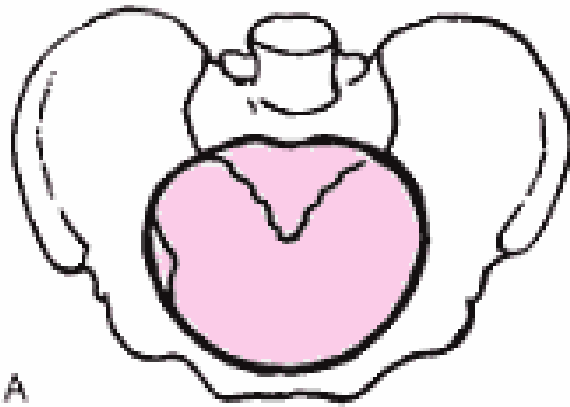
AMPLITUDO



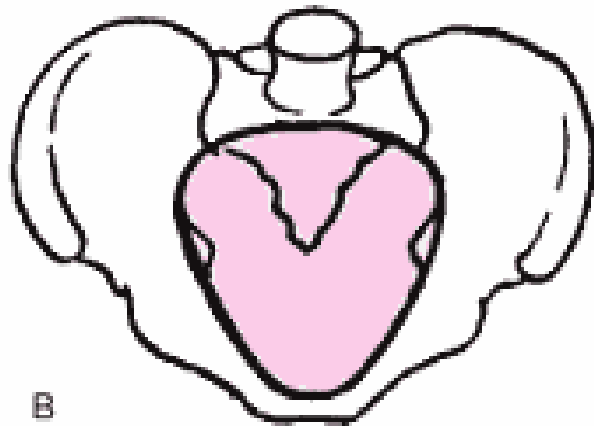
ANGUSTIA



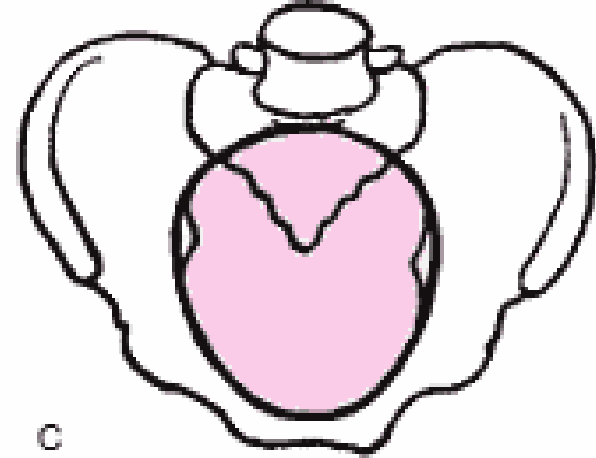
EXITUS



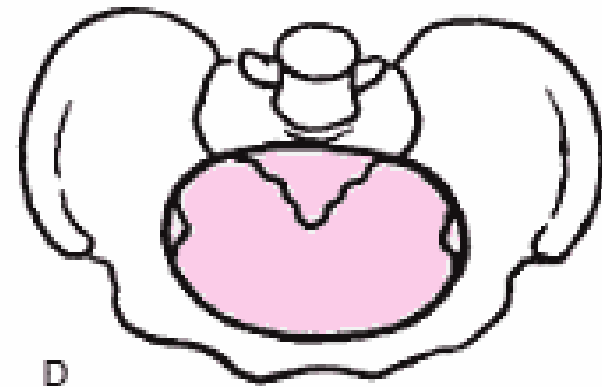
A



B



C



D

Typy pánví u ženy:

- A. **Gynoidní** typ (výskyt 40%) má typicky ženský tvar aditus pelvis se zaobleným předním i zadním segmentem.
- B. **Androidní** typ (výskyt 30%) má úzký přední segment.
- C. **Anthropoidní** typ (výskyt 20%). Aditus pelvis má tvar úzkého dlouhého oválu.
- D. **Platypeloidní** typ (výskyt 3%). Aditus pelvis má plochý příčné oválný tvar.

Typy pánví u ženy:

A. **Gynoidní pánev** (výskyt 40%) je typicky ženská se zaobleným předním i zadním segmentem. Představuje vhodný prostor pro průchod plodu a je nejpríznivější pro porod.

B. **Androidní pánev** (výskyt 30%) má úzký přední segment a aditus pelvis má klínovitý tvar. Je typická pro muže. Může být příčinou obtížného průběhu porodu.

C. **Anthropoidní pánev** (výskyt 20%) má předozadní průměr pánevního vchodu větší než příčný průměr. Aditus pelvis má proto tvar úzkého dlouhého oválu. Vaginální porod je možný, ale dítě může být v zadní okcipitální pozici (týl nasměrován ke kostrči).

D. **Platypeloidní typ pánve** (výskyt 3%) má předozadní průměr kratší než příčný. Aditus pelvis má příčné oválný tvar. Není to typ vhodný pro vaginální porod.

Podle Yan X a spol. (2013) gynoidní a **anthropoidní typ** **facilituje rotaci hlavičky, androidní typ rotacím brání.**

Často se na jedné pánvi vyskytují znaky více typů pánví.

Svalové dno pánevní

Diaphragma pelvis

Diaphragma urogenitale (membrana perinei)

Mm. perinei (svaly hráze)

**Svěrač análního kanálu a uretry
(m.s.a.e., m.s.u.e.)**

Diaphragma pelvis

kosterní svaly ocasní části páteře, inervace z plexus sacralis

M. levator ani

pars pubica – m. pubococcygeus (pubovisceralis)

m. pubovaginalis

m. puboprostaticus

m. puboperinealis

m. puboanalis

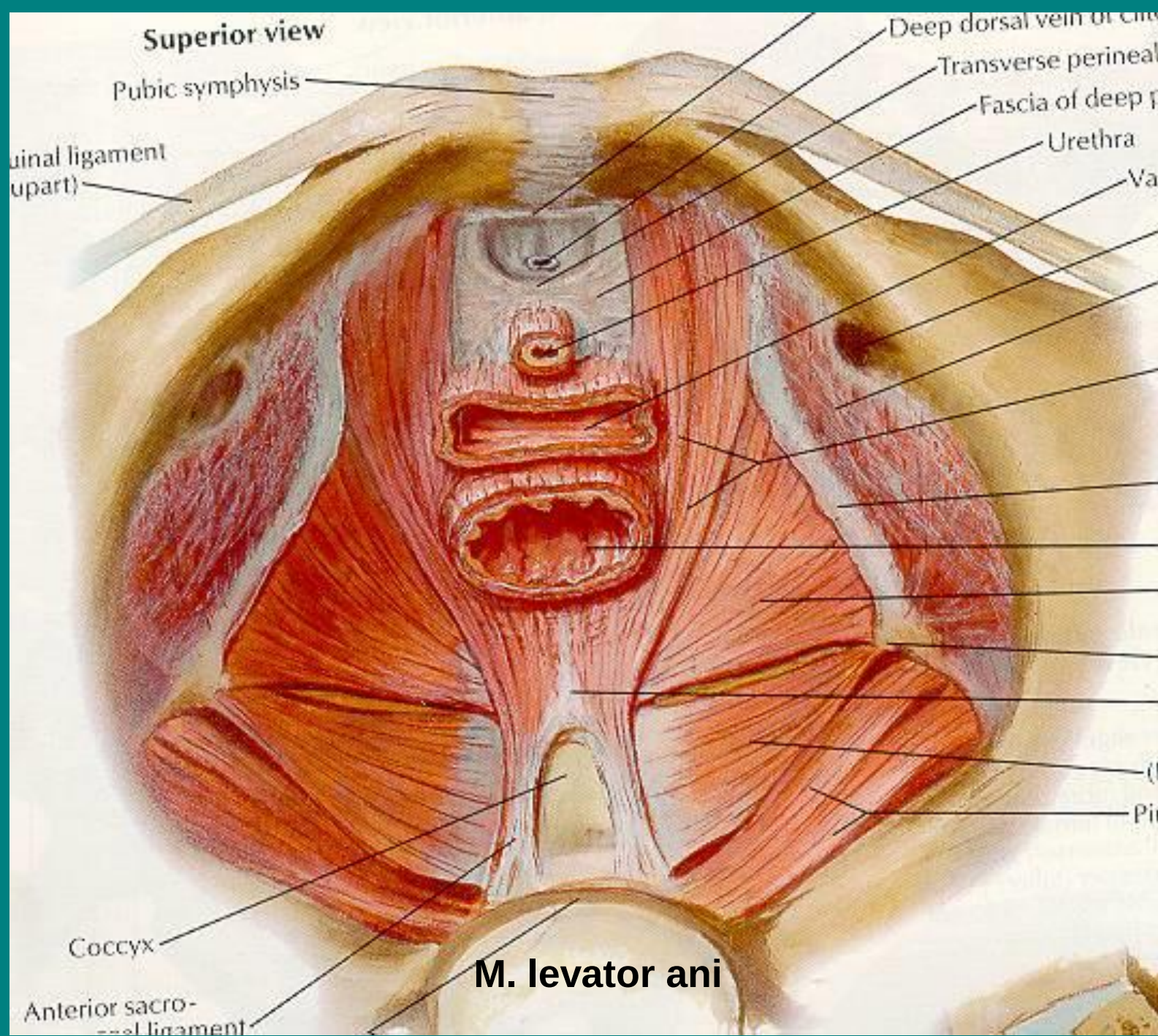
m. puborectalis

pars iliaca – m. iliococcygeus

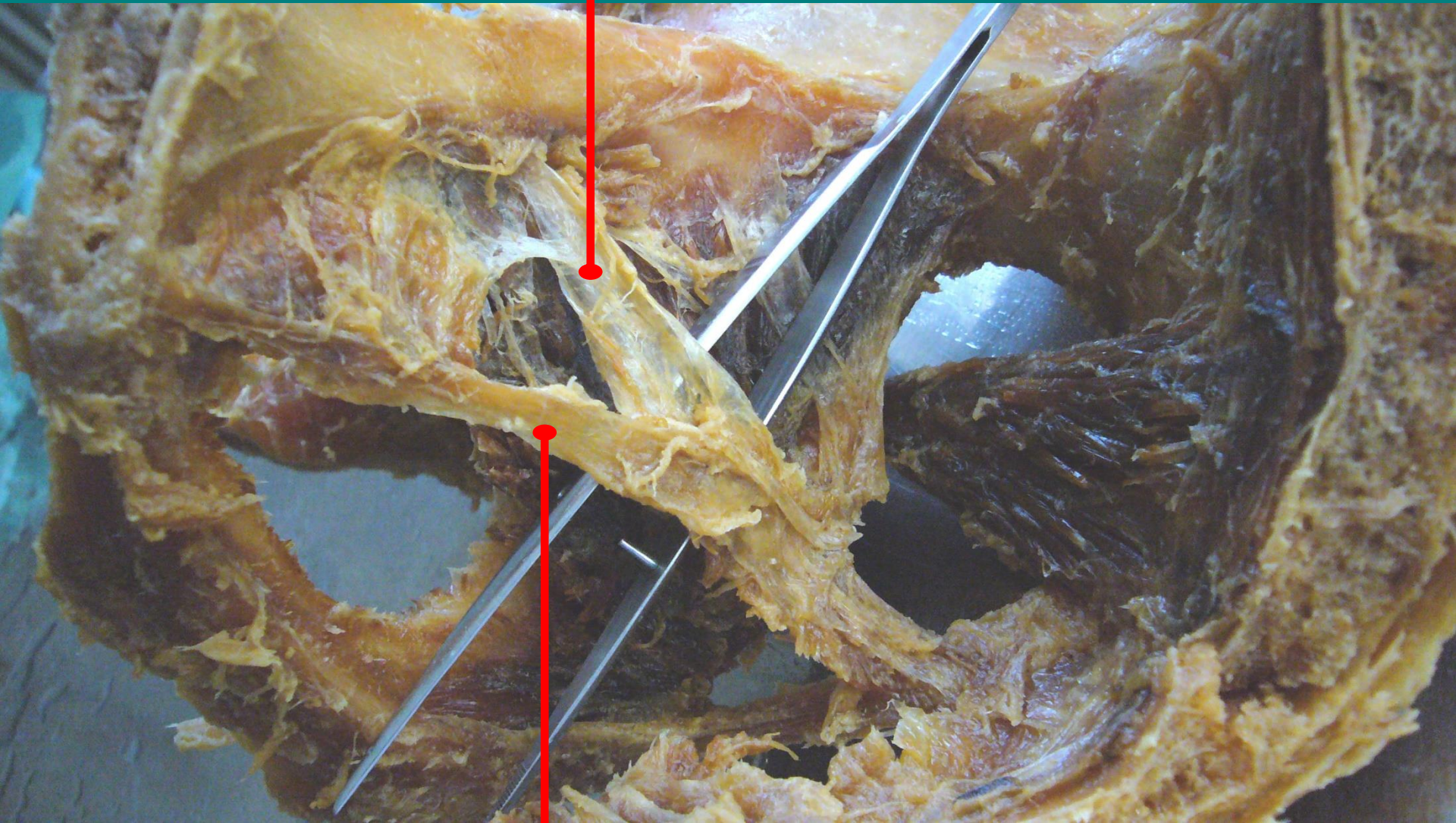
M. coccygeus – m. ischiococcygeus

lig. anococcygeum, arcus tendineus m. l.a., centrum

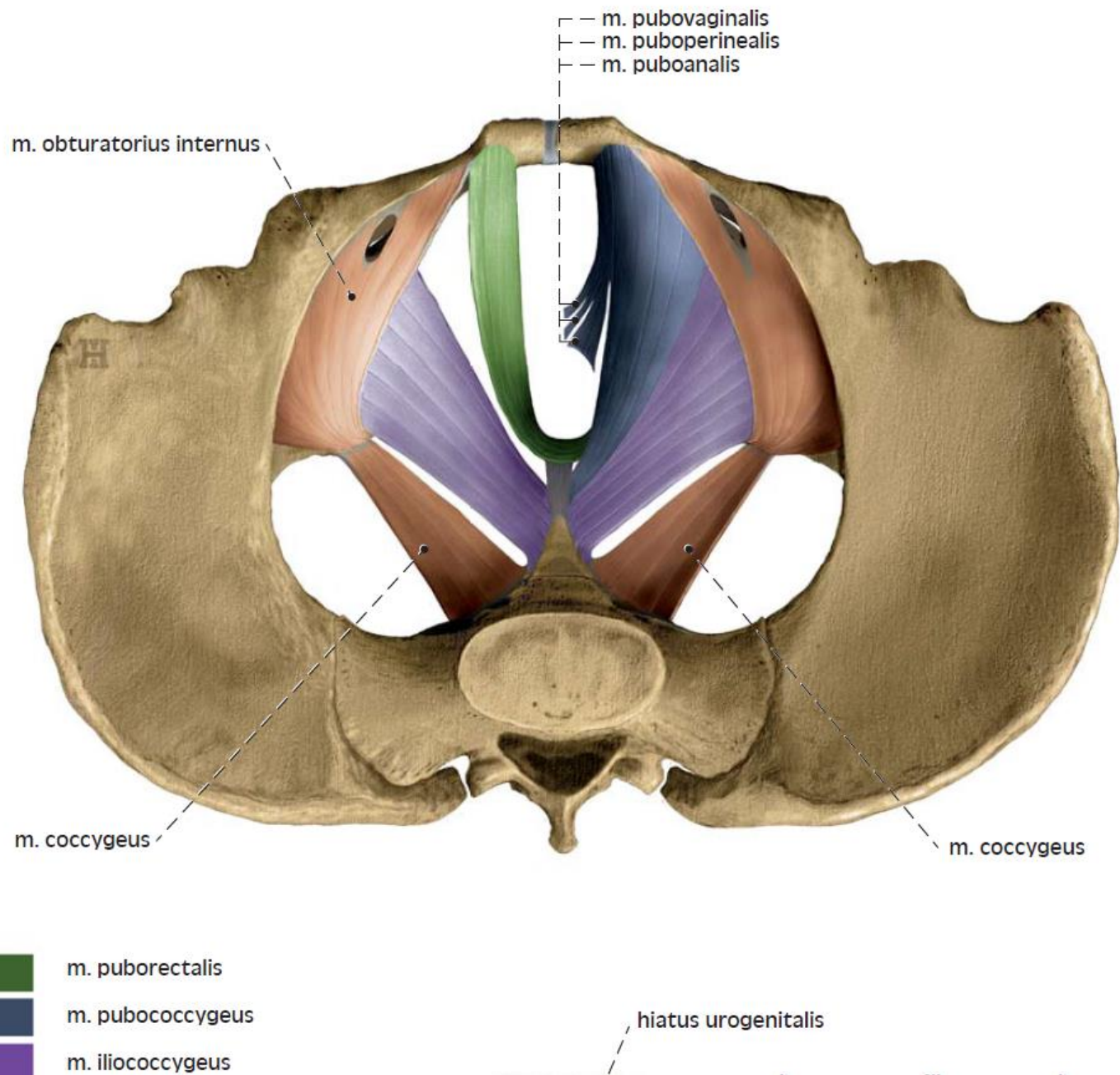
tendineum perinei, hiatus urogenitalis, hiatus analis

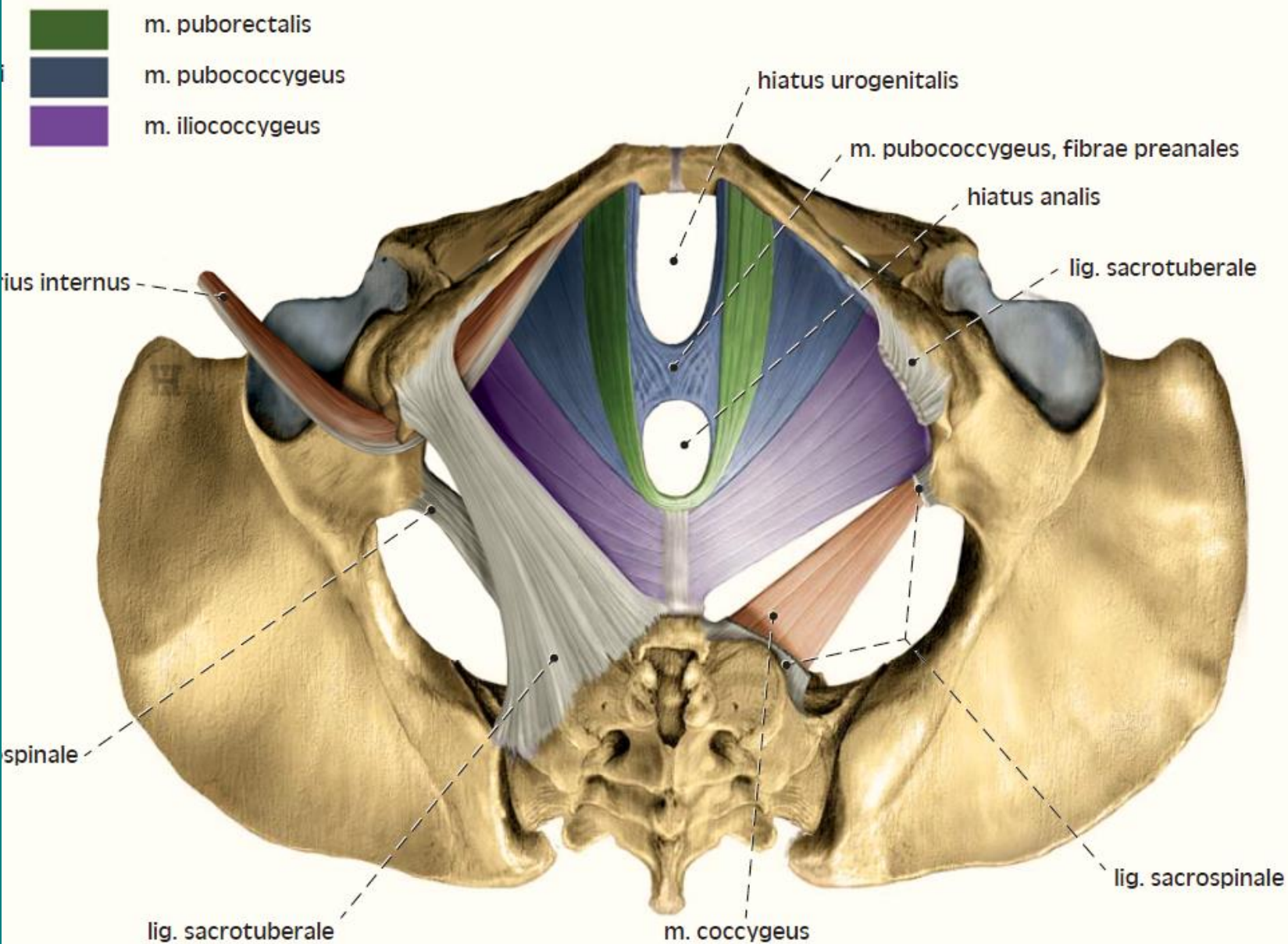


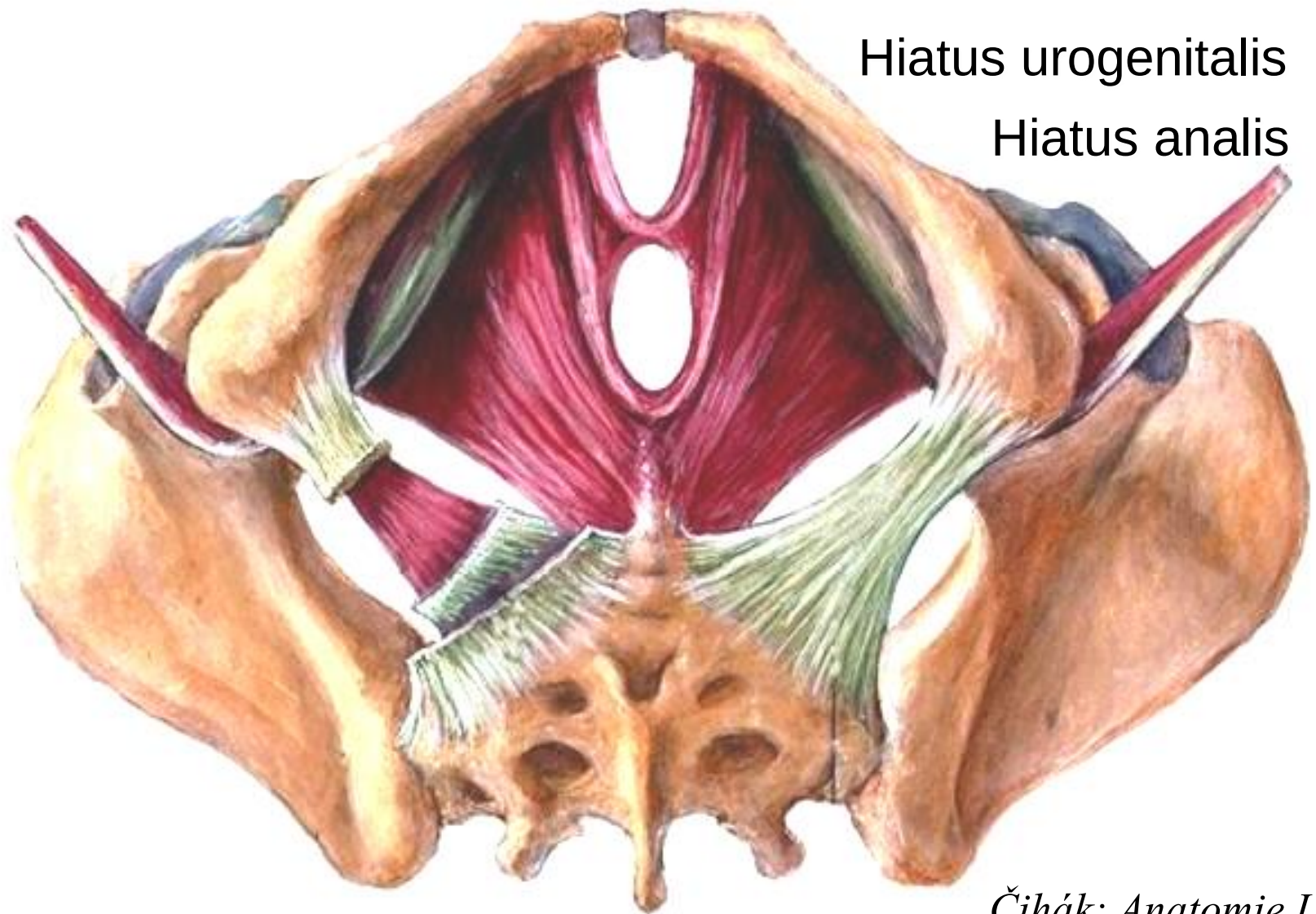
Arcus tendineus m. levatoris ani



Arcus tendineus fasciae pelvis







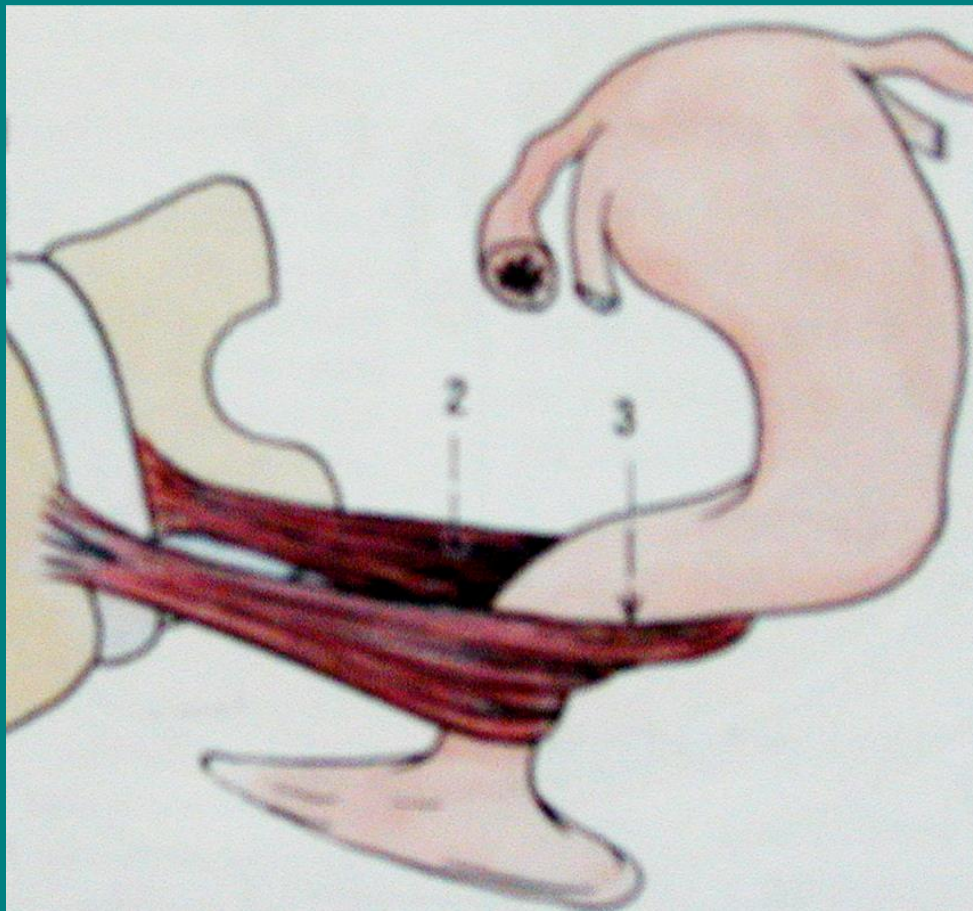
Hiatus urogenitalis

Hiatus analis

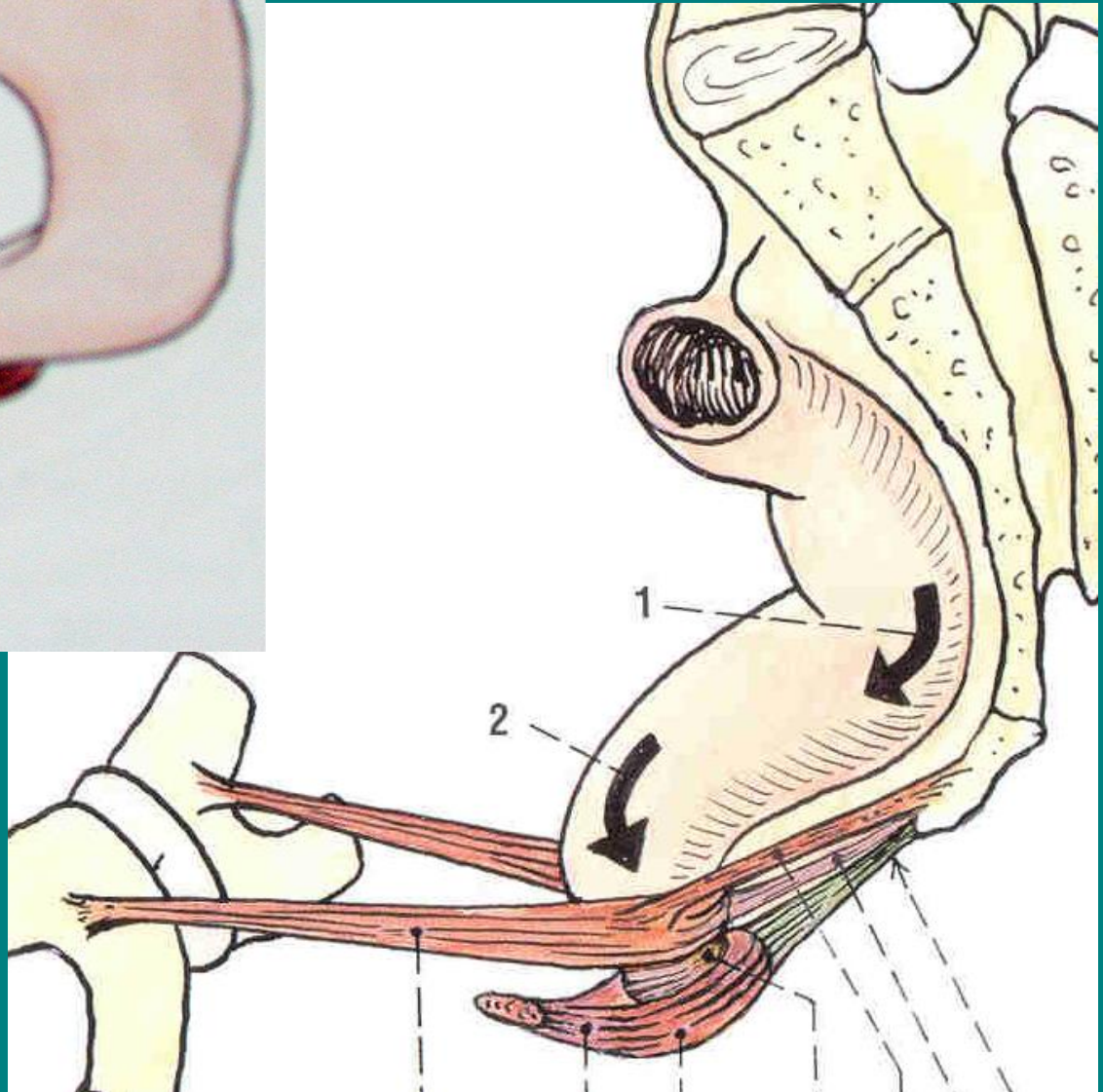
Čihák: Anatomie I

Diaphragma pelvis (m. levator ani, m. coccygeus)

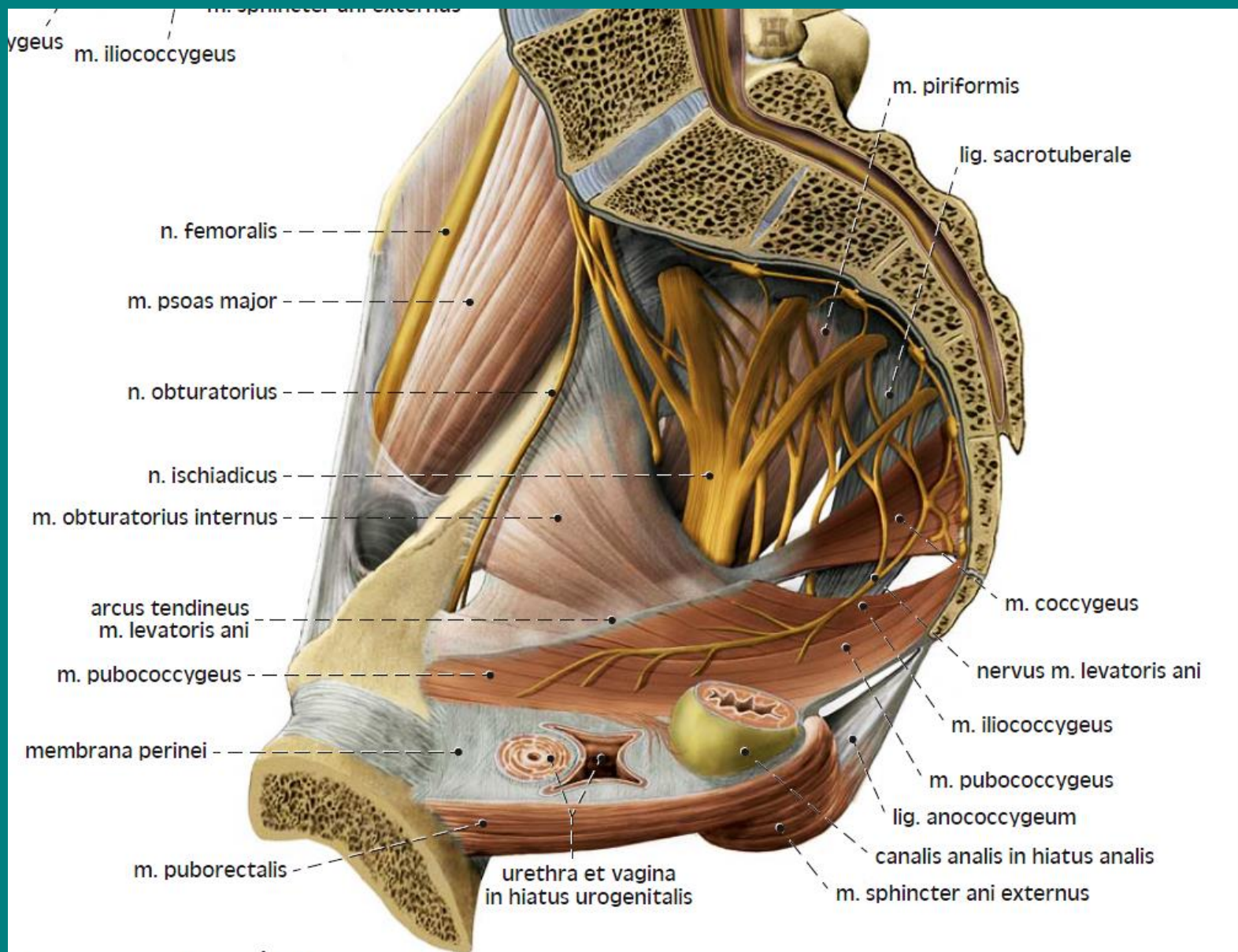
Vidlice m. pubovaginalis



Vidlice m. puborectalis



Innervace m. levator ani



From: Grim M, Naňka O, Helekal I: Atlas of Human Anatomy I, Grada, 2014, 1st ed.

**Diaphragma urogenitale
(membrana perinei)**

Mm. perinei (svaly hráze)

**Svěrač análního kanálu a uretry
(m.s.a.e., m.s.u.e.)**

Diaphragma urogenitale (membrana perinei)

Mm. perinei (svaly hráze)

**Svěrač análního kanálu a uretry
(m.s.a.e., m.s.u.e.)**

Diaphragma urogenitale, membrana perinei

uzavírá hiatus urogenitalis, v centrum perinei je spojena s diaphragma pelvis, leží na ní topořivá tělesa + žlázy a prostupuje jí urethra (a pochva)

svaly:

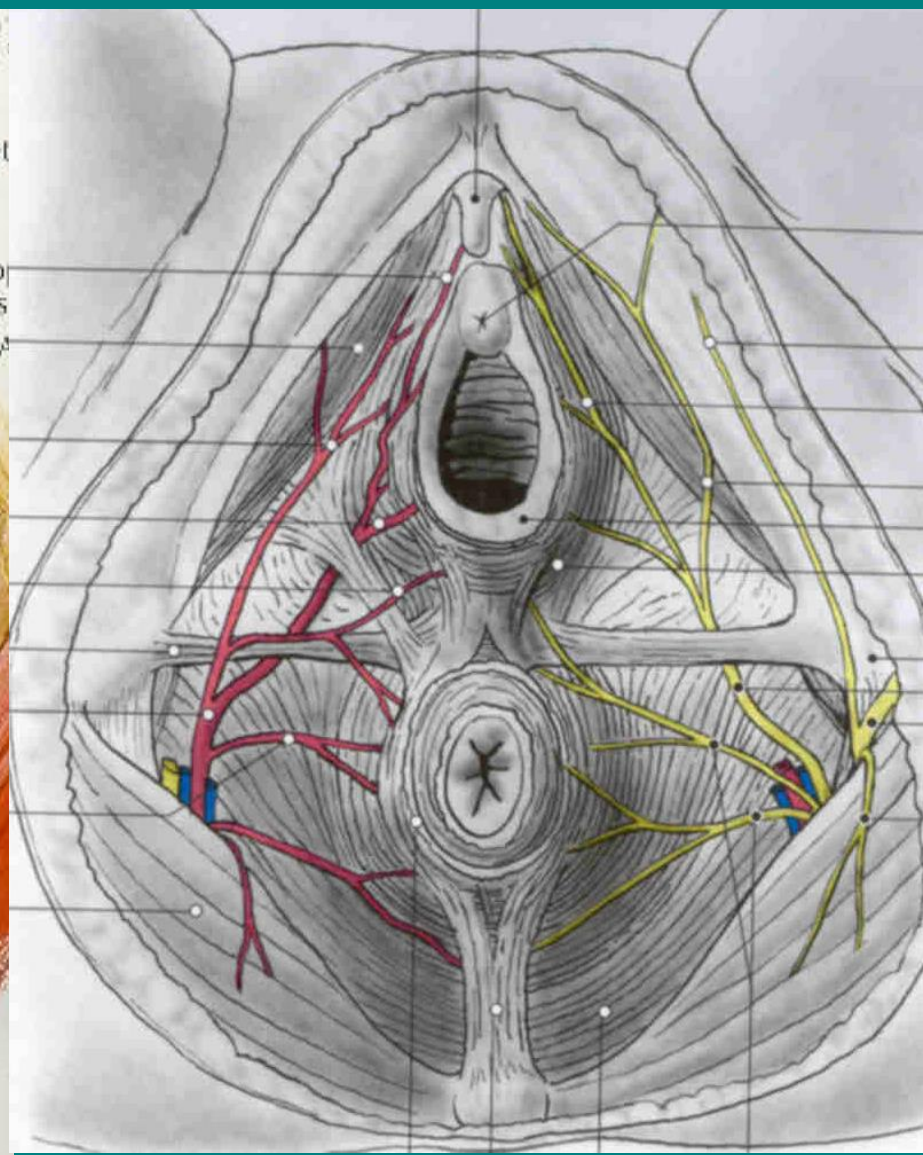
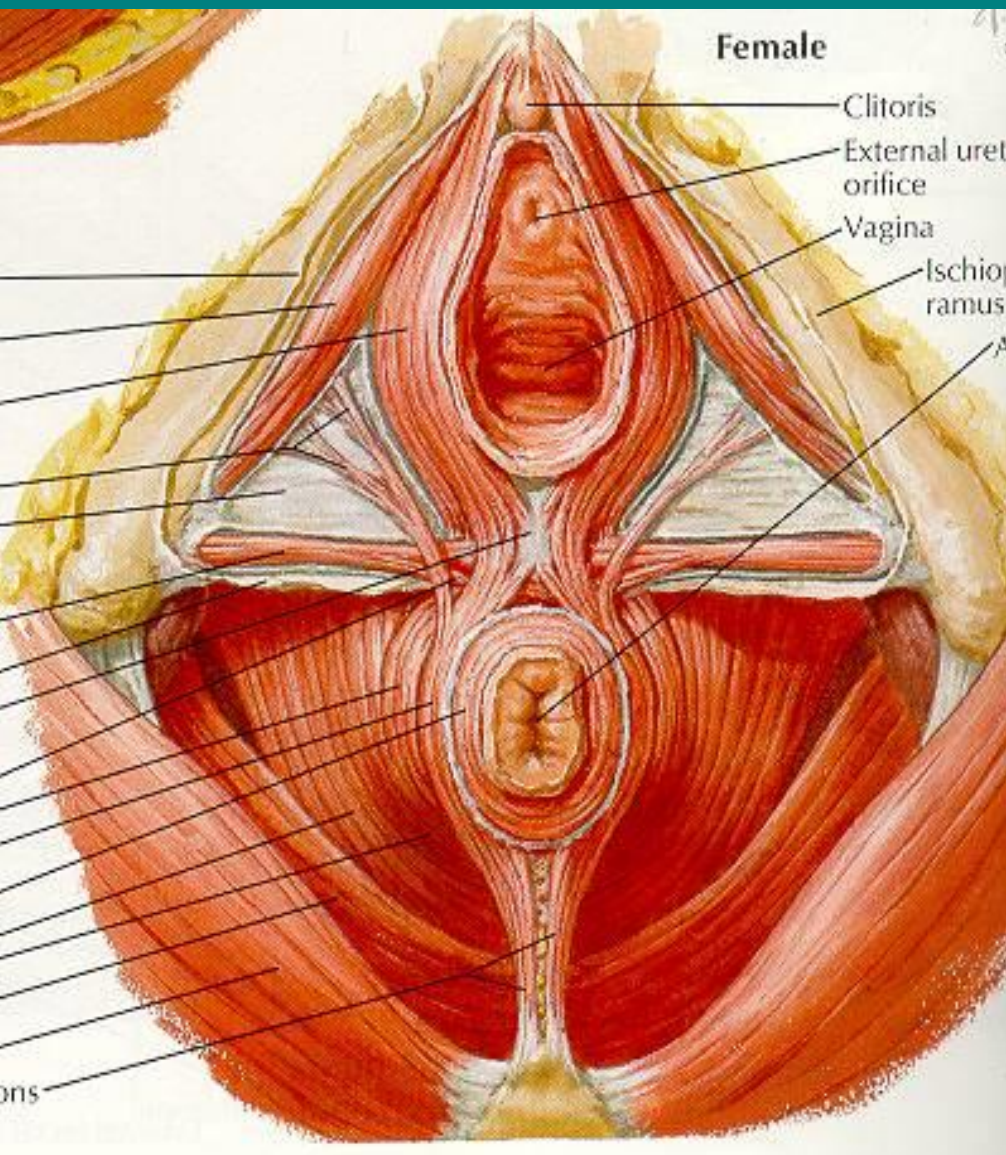
M. transversus perinei profundus (pouze u muže)

M. sphincter urethrovaginalis (pouze u ženy)

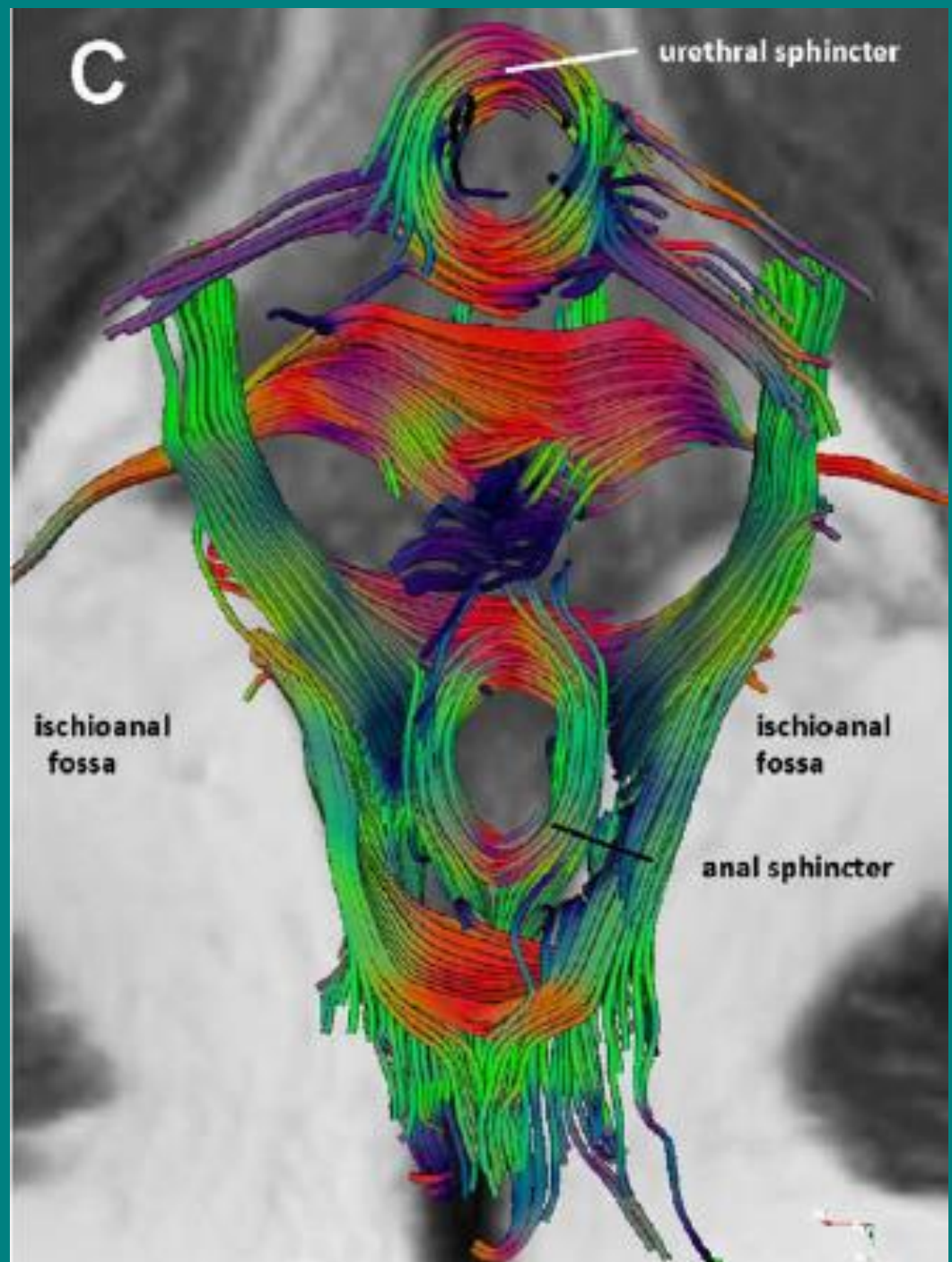
M.compressor urethrae (pouze u ženy)

M. transversus perinei superficialis (variabilní)

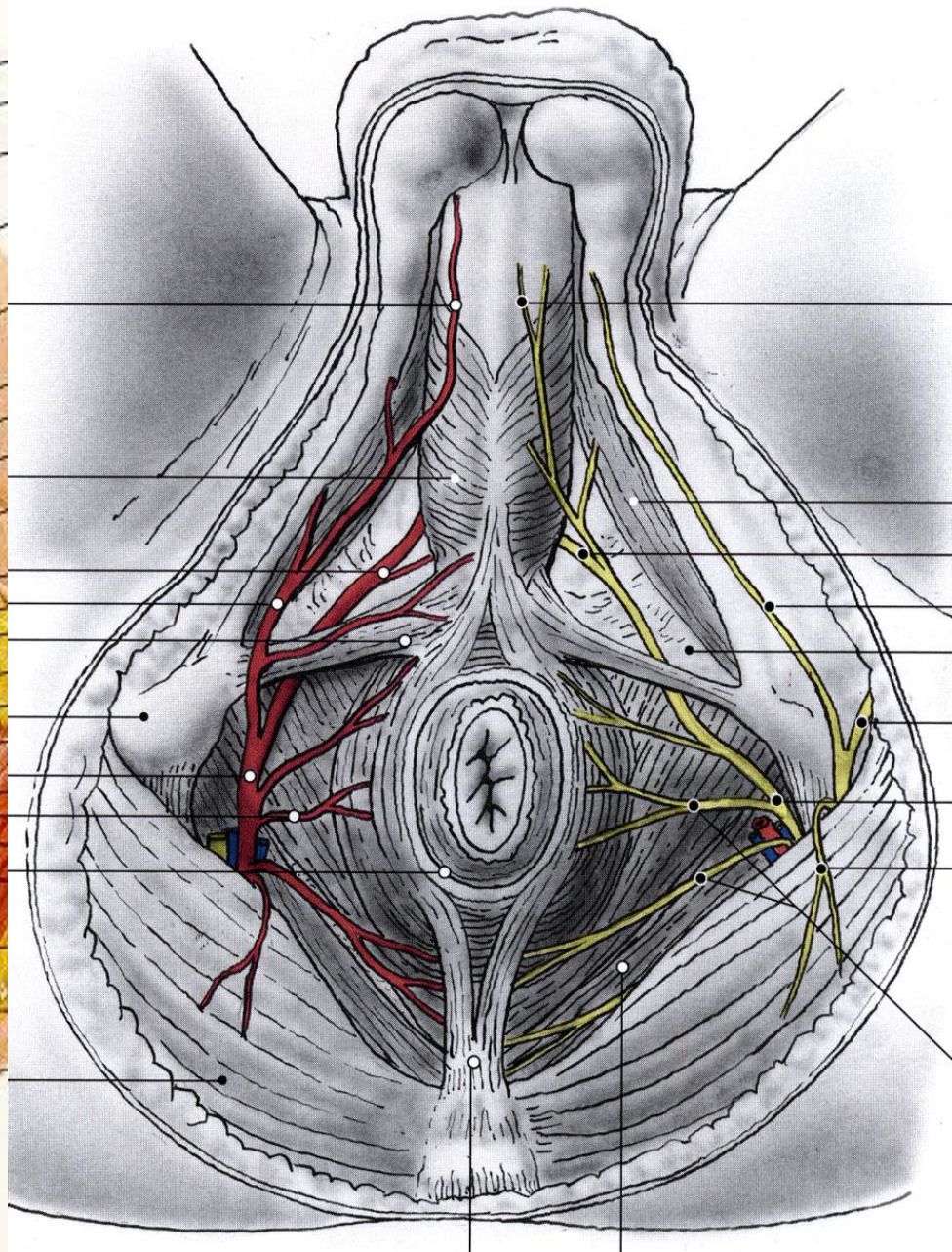
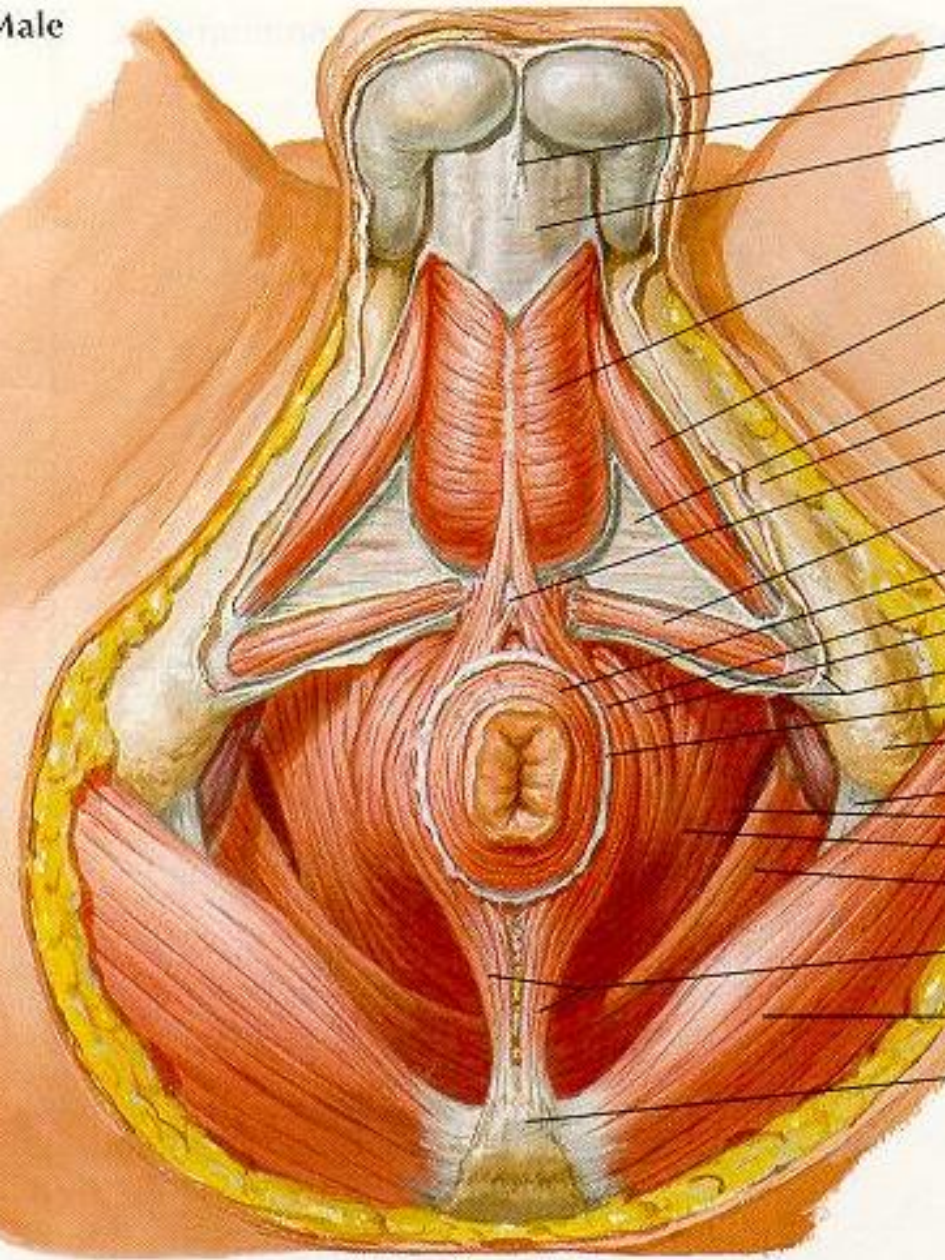
vazivové útvary:



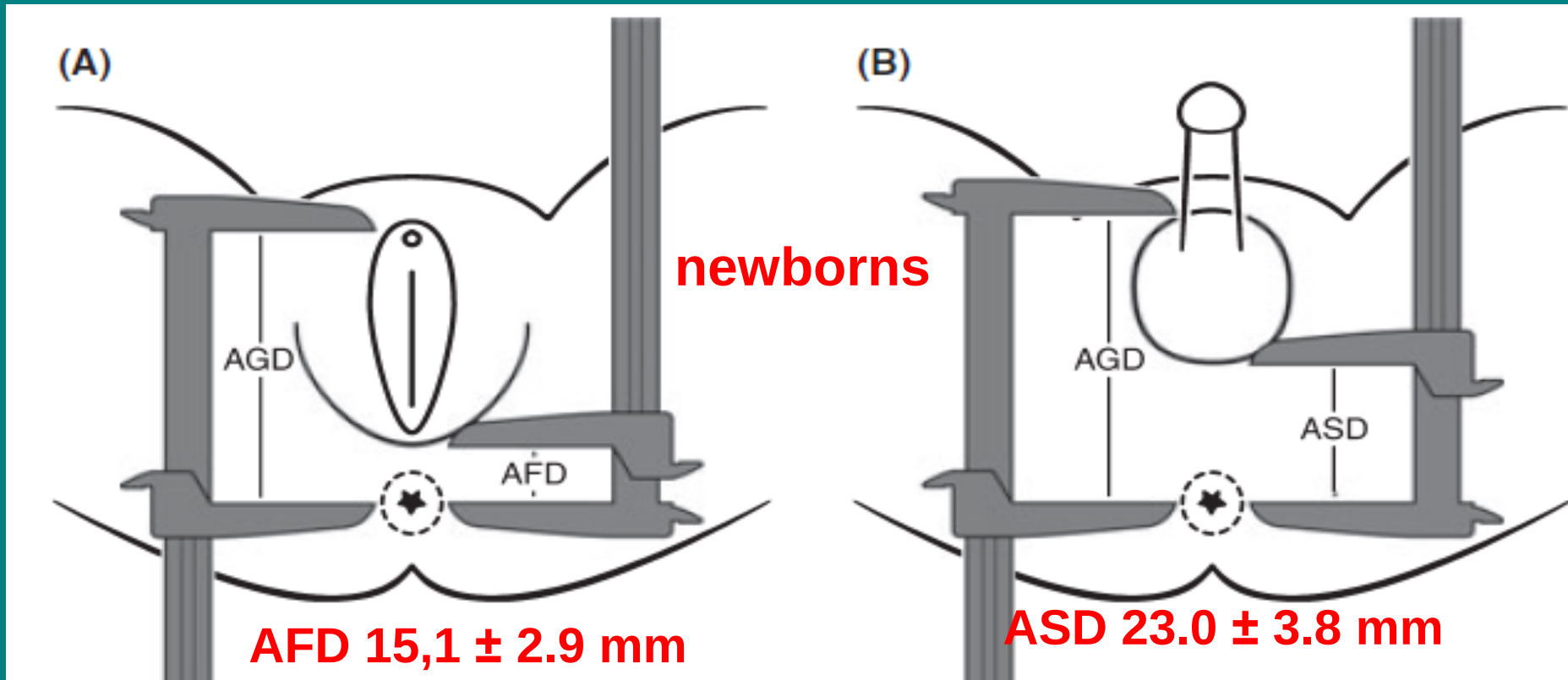
Zijta M et al. Clin Anat
26:110–114 (2013)
Axial T2-weighted image
of a **26-year-old nullipara**.
C demonstrates
the **multidirectional
organization of the
complex pelvic floor anatomy**.
The per-voxel vector values
are color coded as follows:
green (anteroposterior direction),
blue (craniocaudal direction),
and red (mediolateral direction).



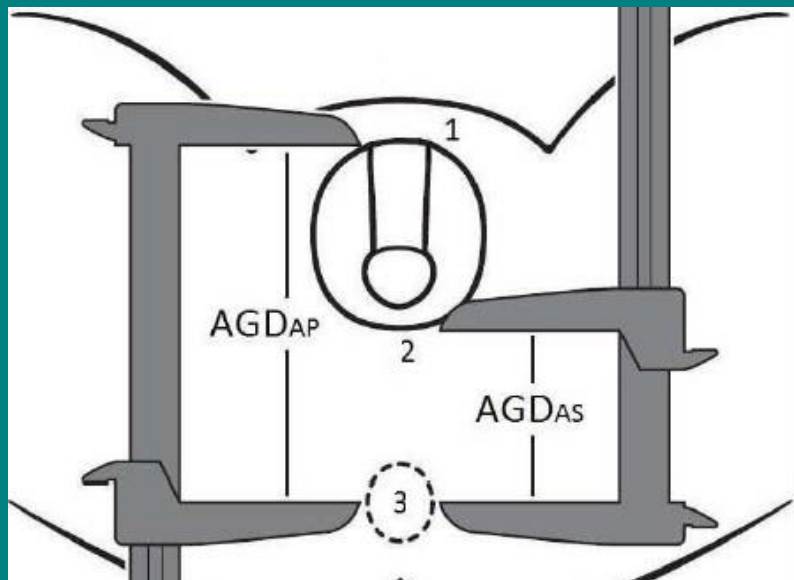
Male



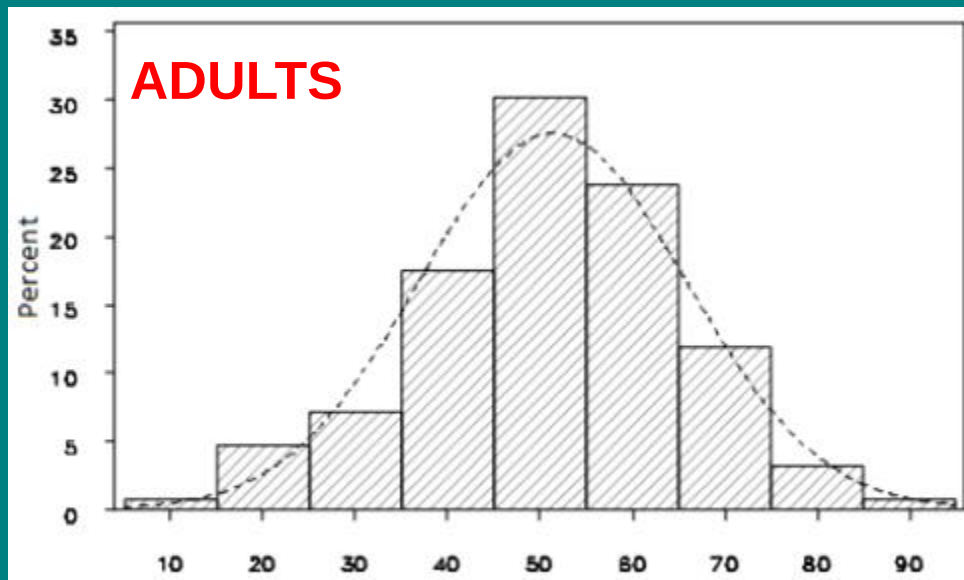
Pohlavní rozdíly ve výšce perinea



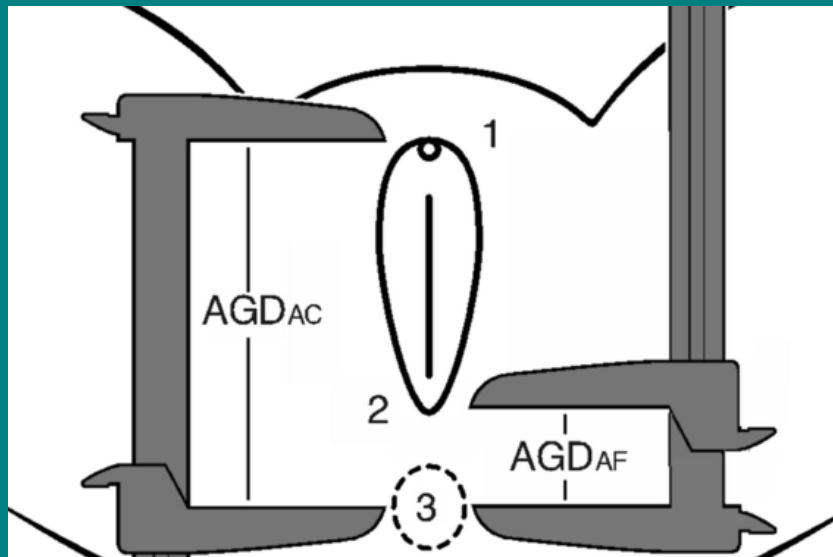
Anogenital distance / anoscrotal distance / ano-fourchette distance diagrams. (A) Center of the anus to the anterior clitoral surface (AGD), the center of the anus to the posterior fourchette (AFD) measurements in female subjects. (B) Center on the anus to the anterior base of the penis (AGD), the center of the anus to the junction of the perineum with the scrotal skin (ASD) in male subjects. Sathyanarayana S et al.: Int. J. Androl. 33: 317–323, 2010



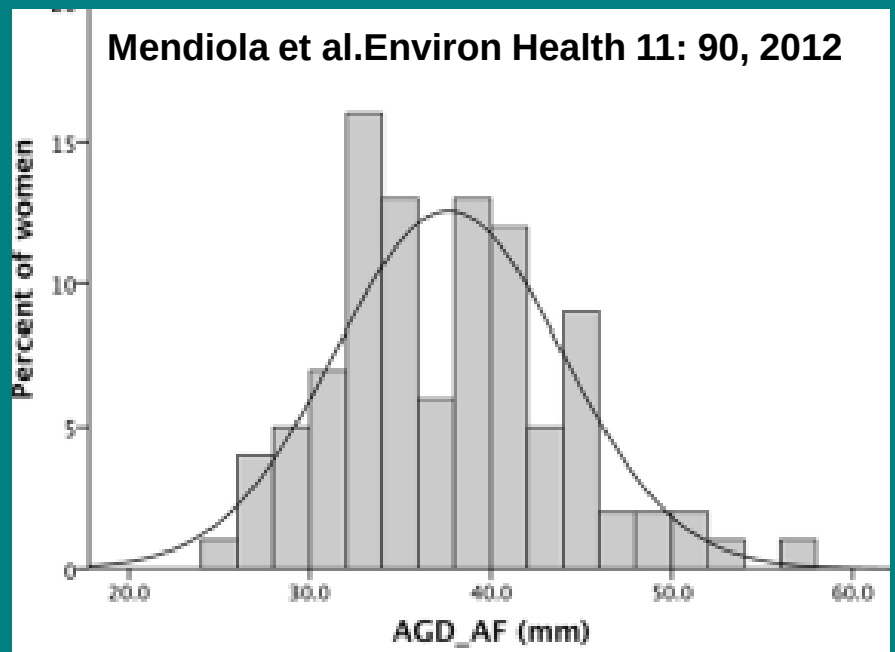
AGD AS 51.3 ± 14.5 mm



Mendiola et al.:Environ Health Persp119:958, 2011



AGD AF 37.7 ± 6.3 mm



Mendiola et al.Environ Health 11: 90, 2012

Mm. perinei, svaly hráze

Mm. regionis analis

m. sphincter ani externus

mm. regionis urogenitalis

m. sphincter urethrae externus

m. ischiocavernosus

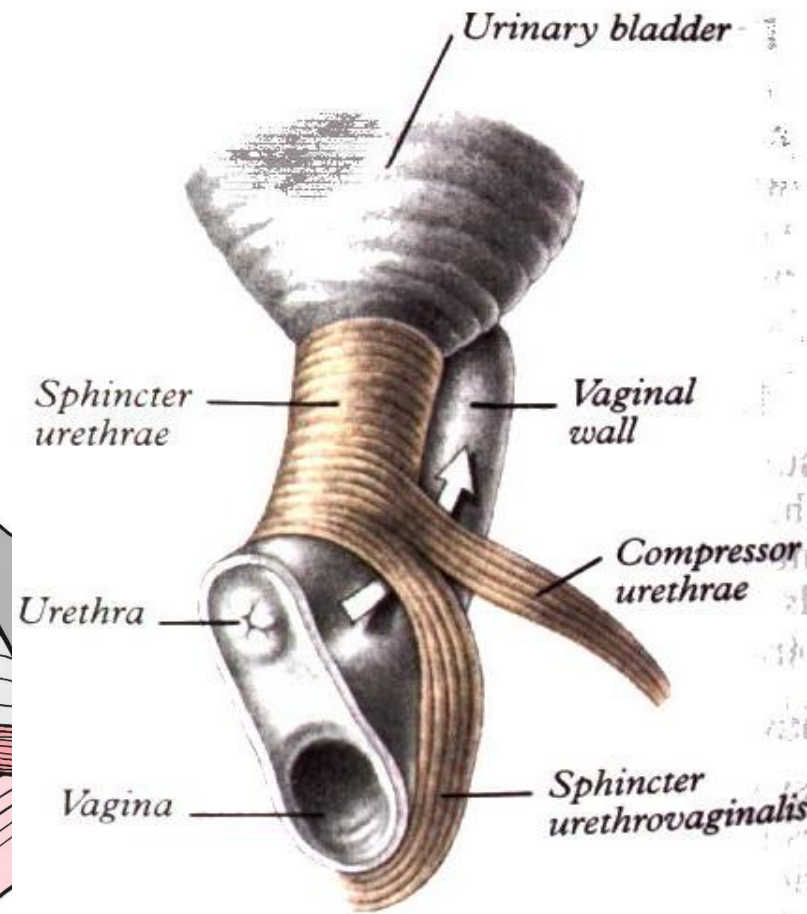
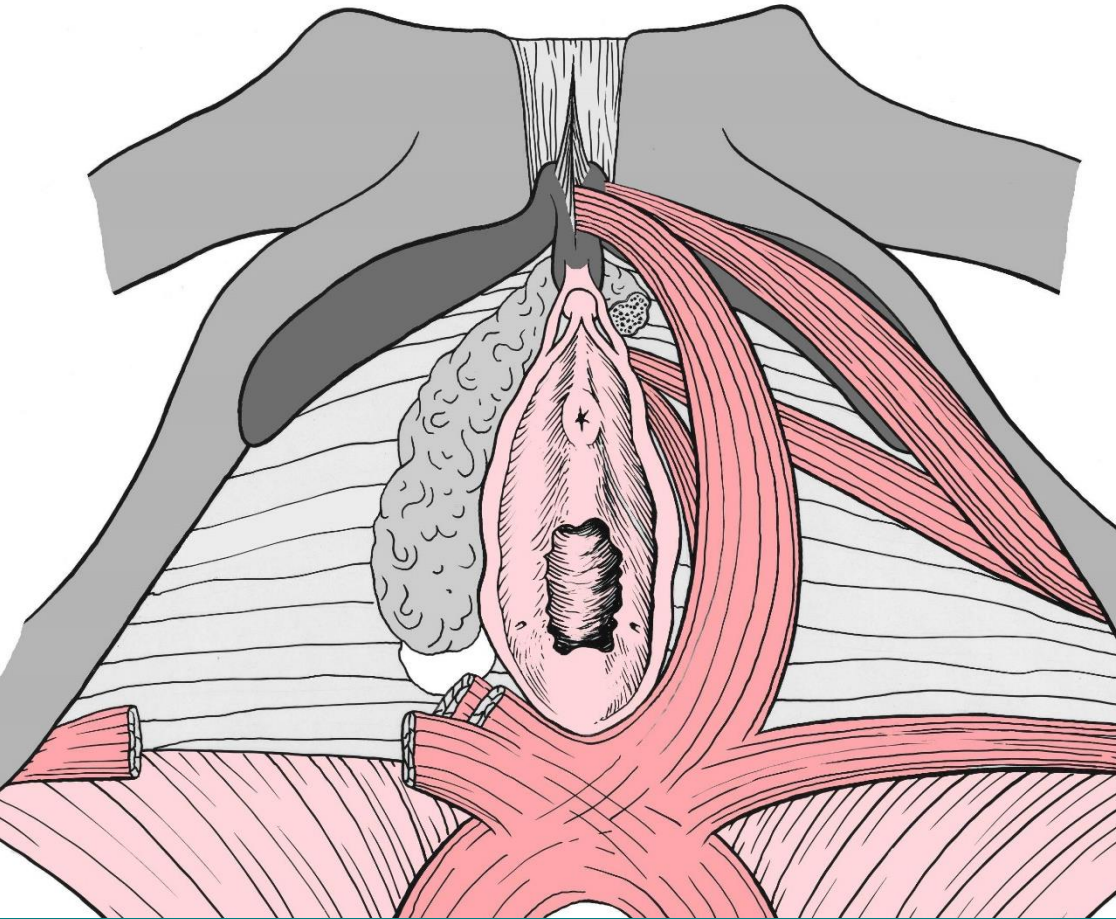
m. bulbospongiosus

Fossa ischioanalis

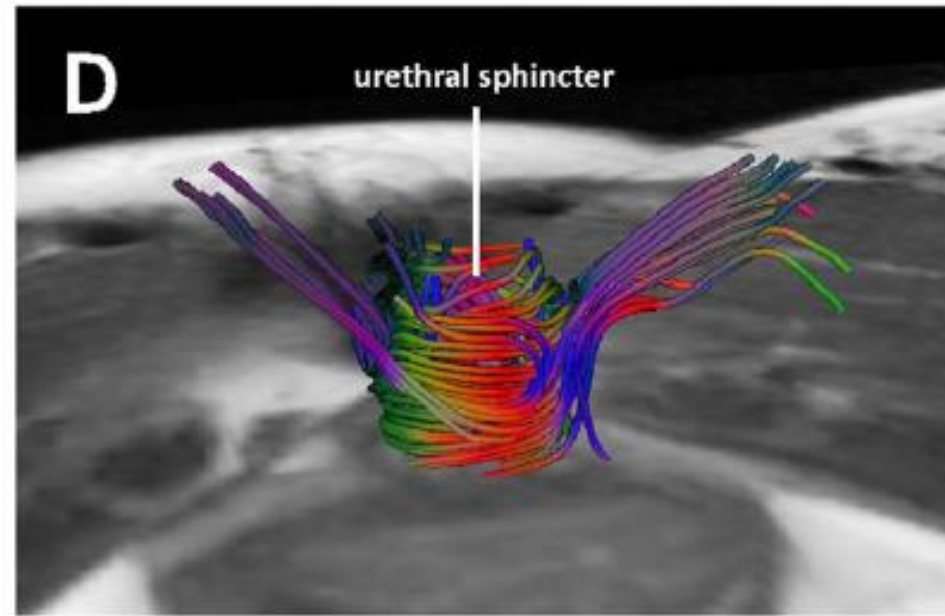
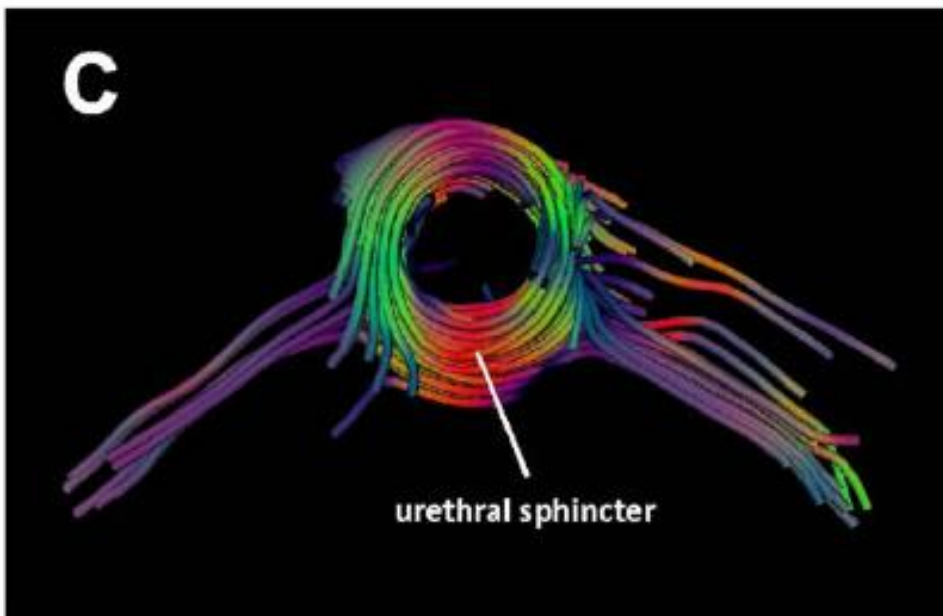
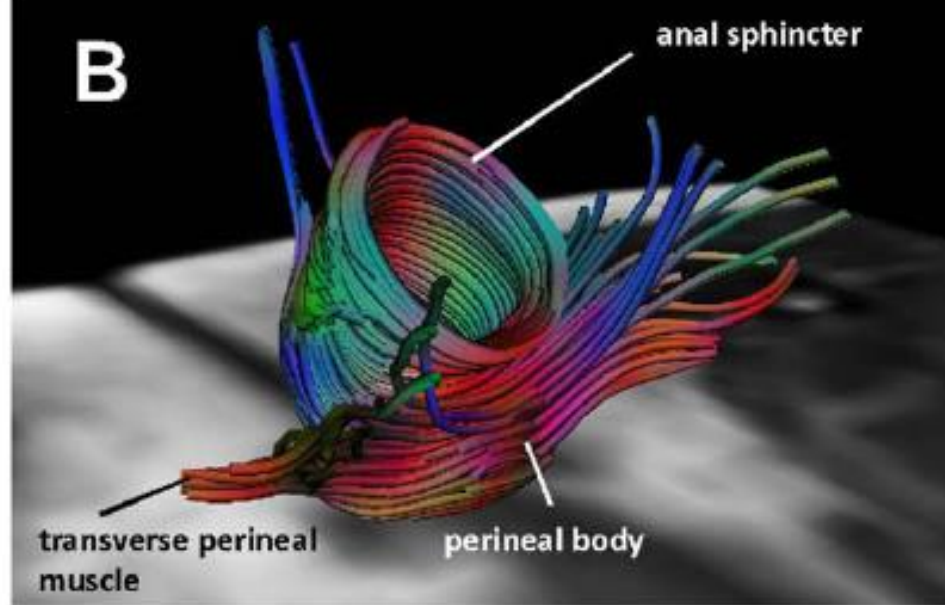
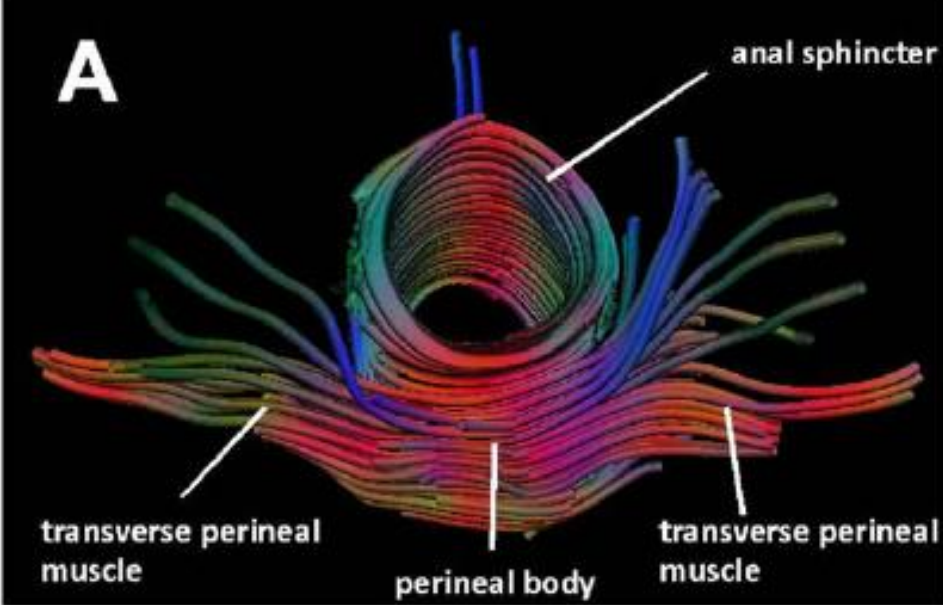
Corpus adiposum fossae ischioanalis

Canalis pudendalis (Alcockův kanál)

Mm. perinei, svaly hrázen u ženy, současná terminologie



m. sphincter urethrovaginalis, m. compressor urethrae
m. transversus perinei superficialis, m. sphincter urethrae



Fiber tractography representing the **anal sphincter** complex from anterior (A) and right anterolateral view (B) and the urethral sphincter complex from cranial (C) and posterior view (D).

Urethra feminina

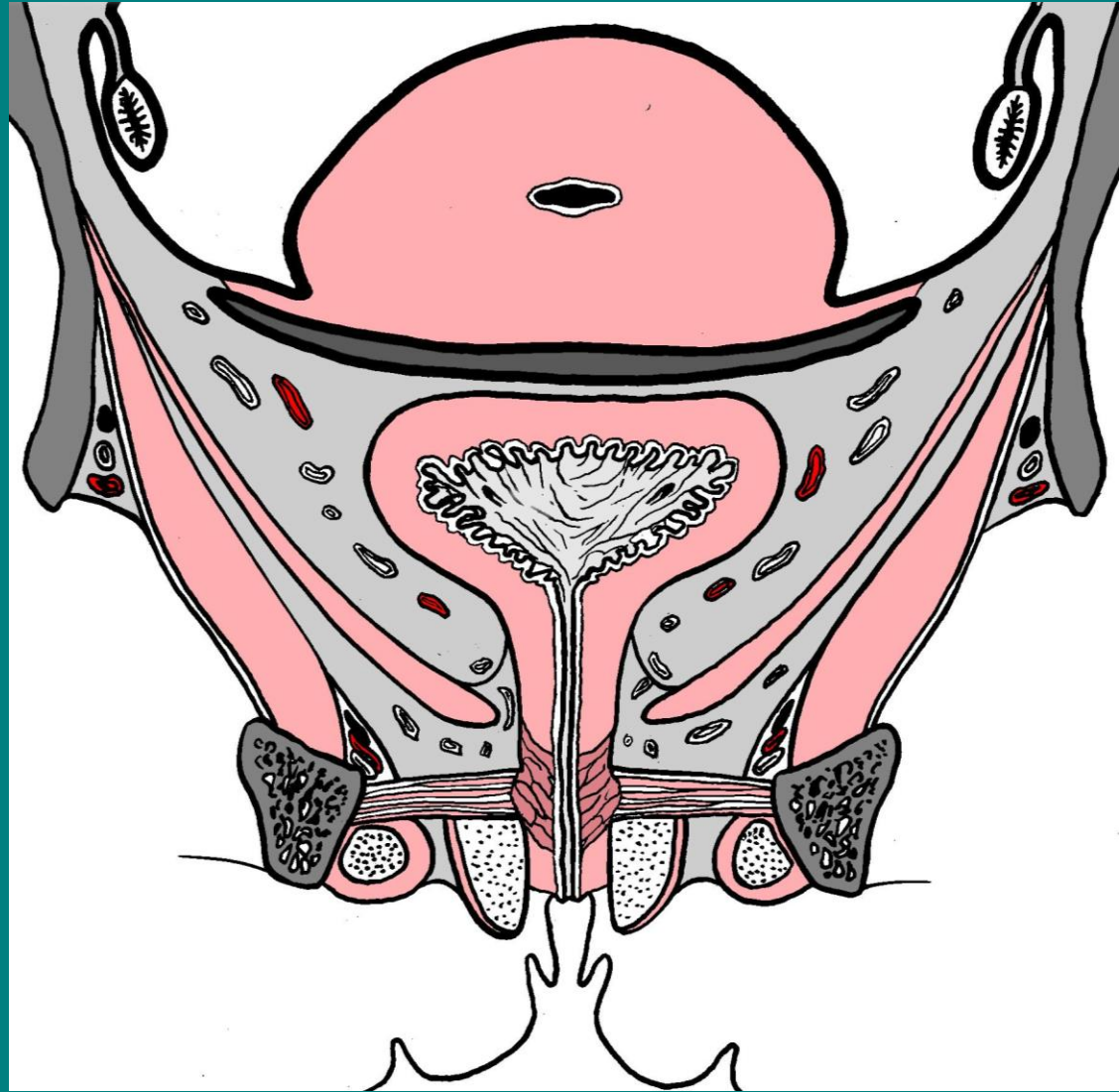
(4 cm)

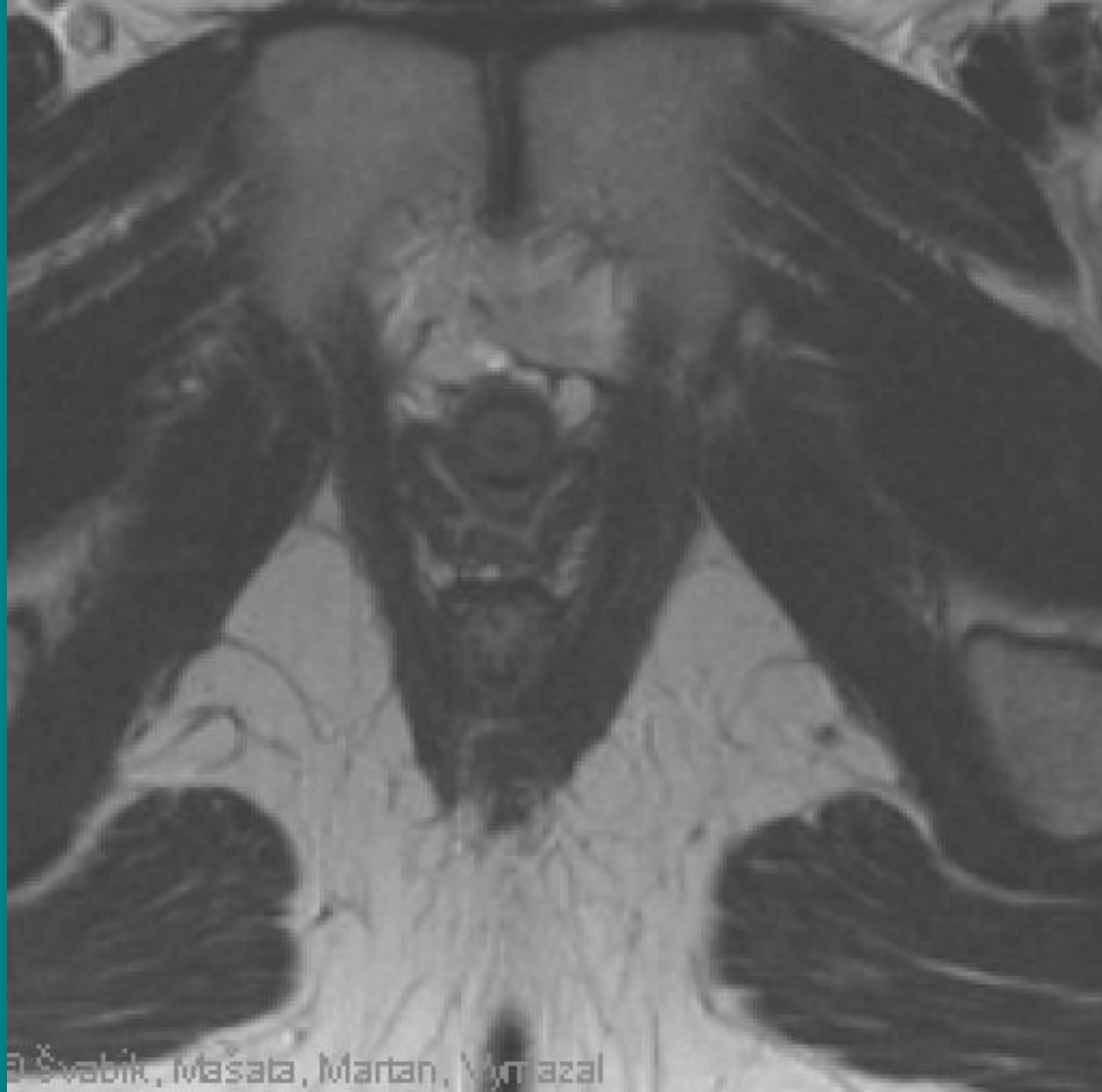
Ostium urethrae
internum (accipiens,
evacuans),

Pars intramuralis,
pelvina, perinealis

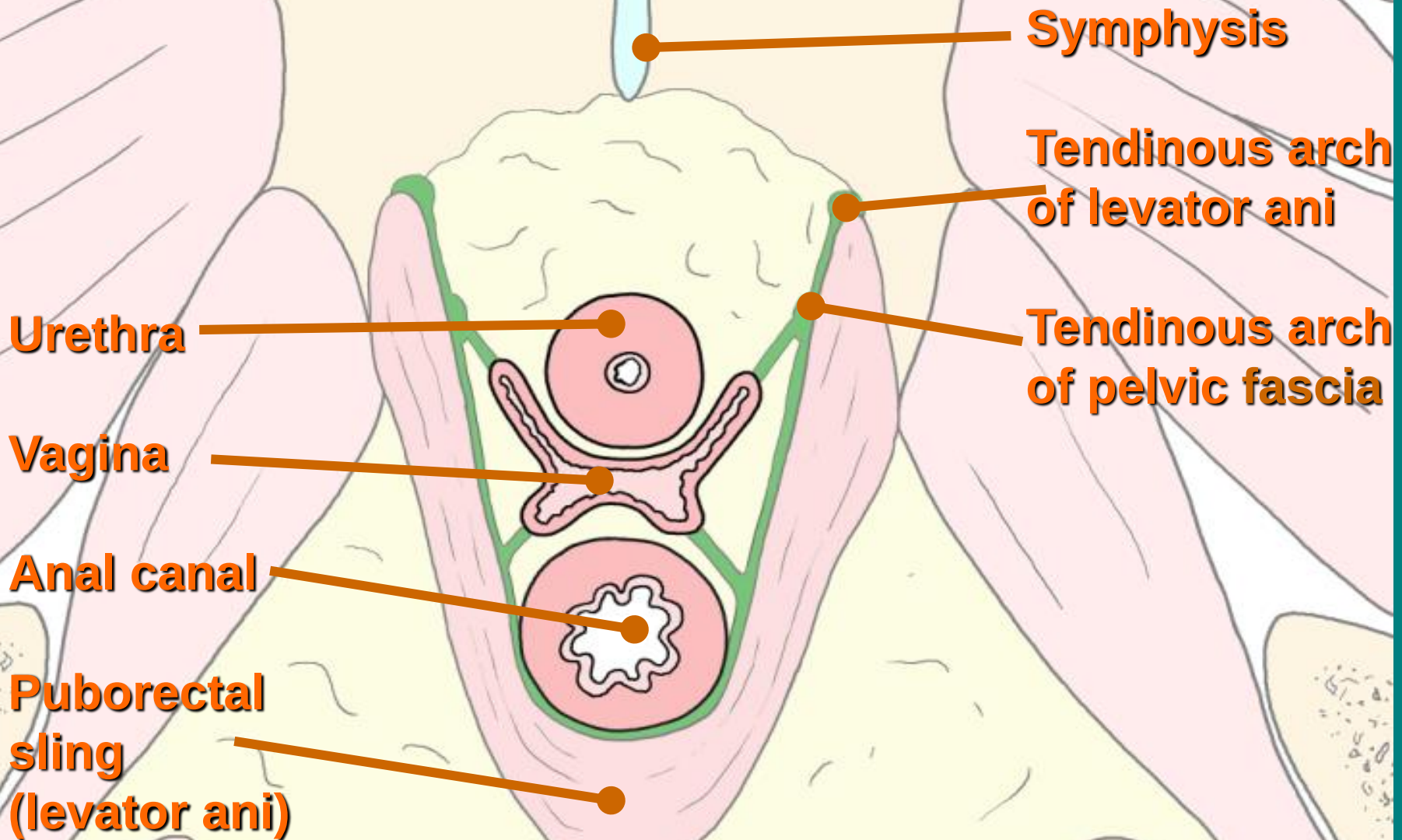
Ostium urethrae
externum

M. sphincter urtehrae
externus





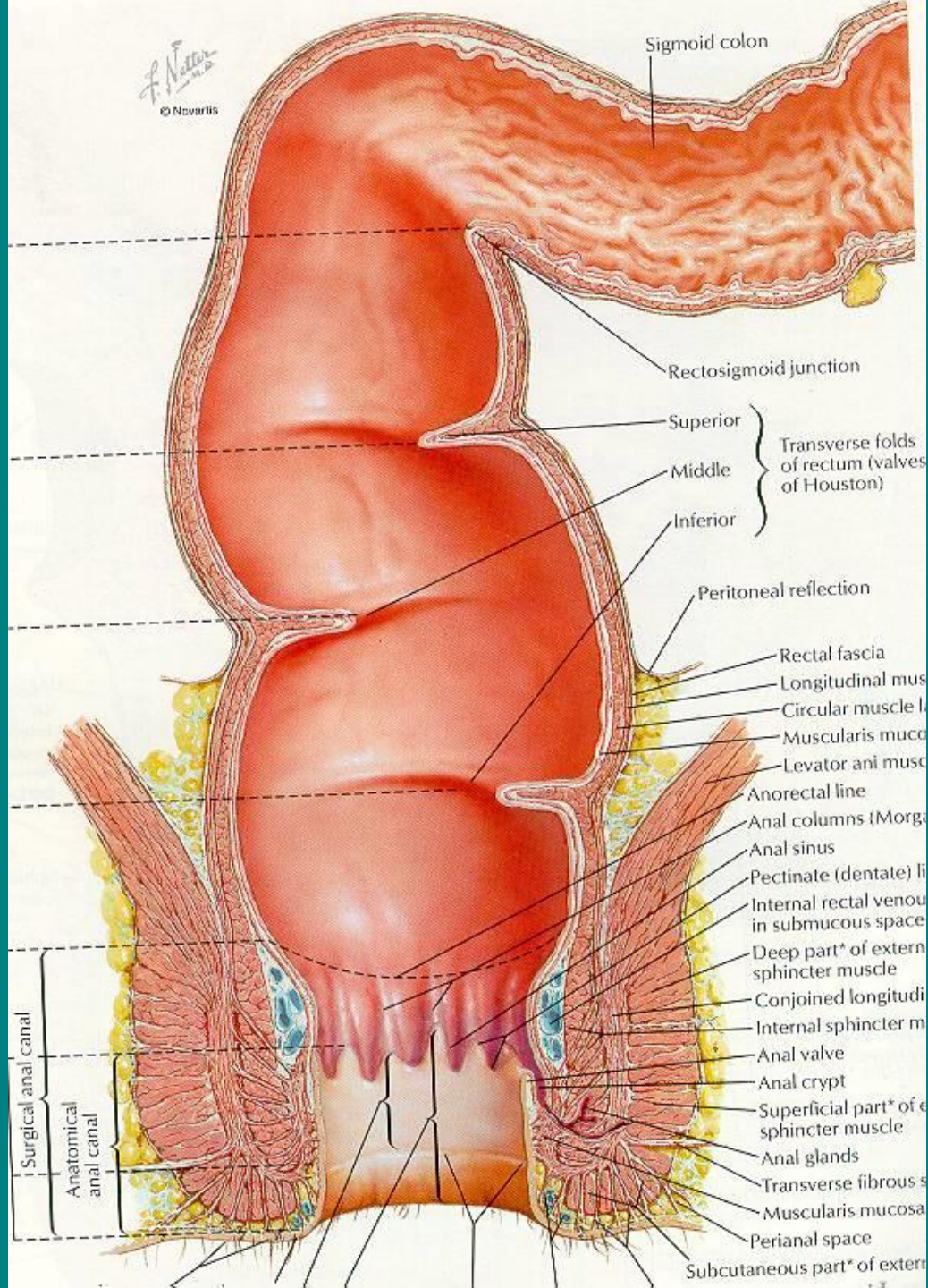
Hiatus urogenitalis, m. puborectalis (schema podle MRI)

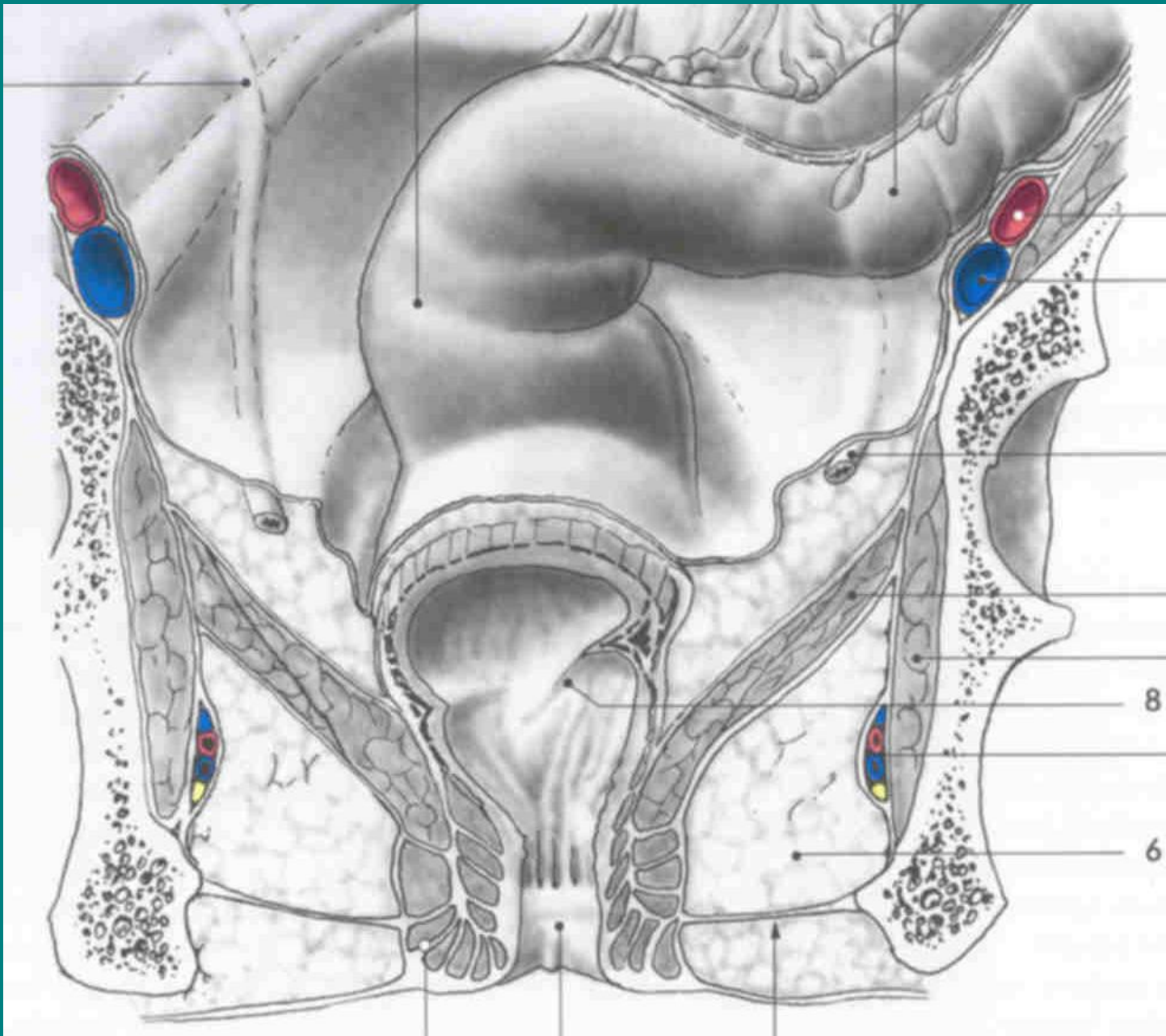


Hamaka hammock
fascia endopelvina
(pubocervicalis)
je zavěšena na
arcus tendineus fasciae endopelviniae

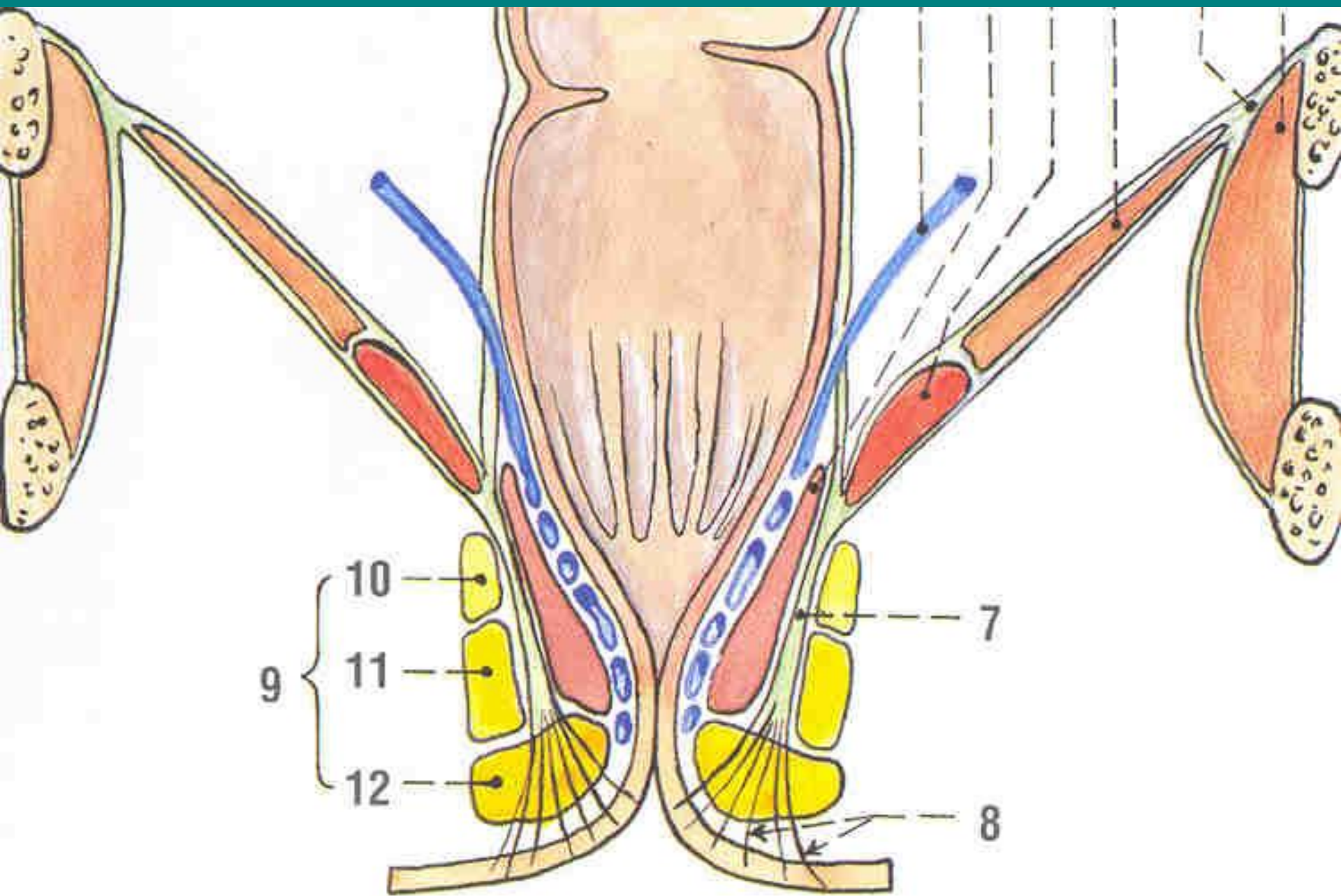


Syntopie rekta, sphincter ani externus

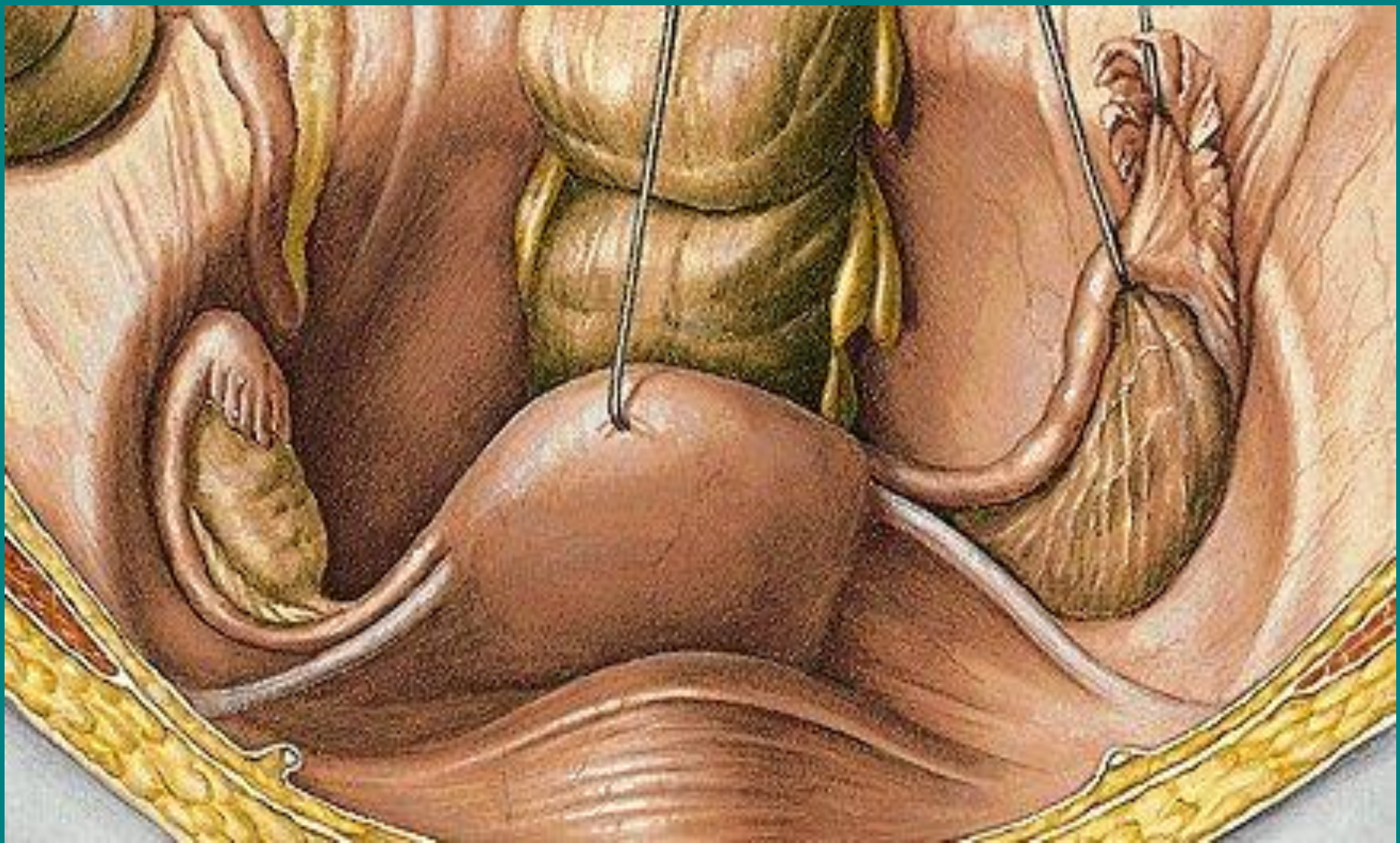




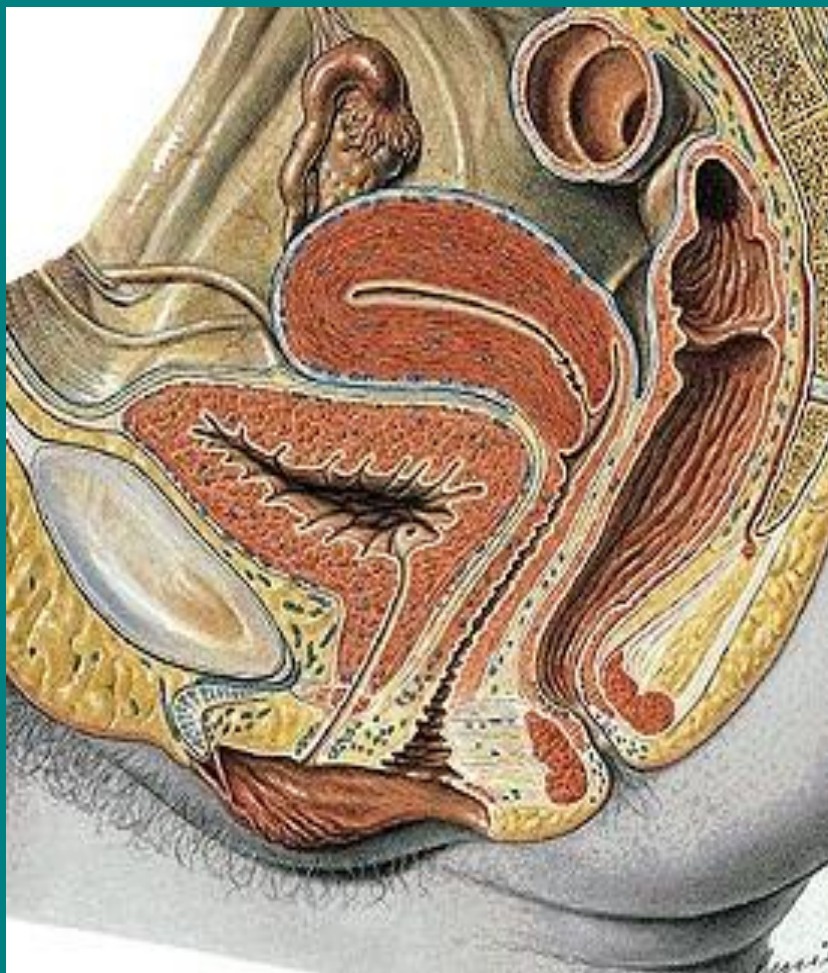
Fossa ischio-analis pars posterior



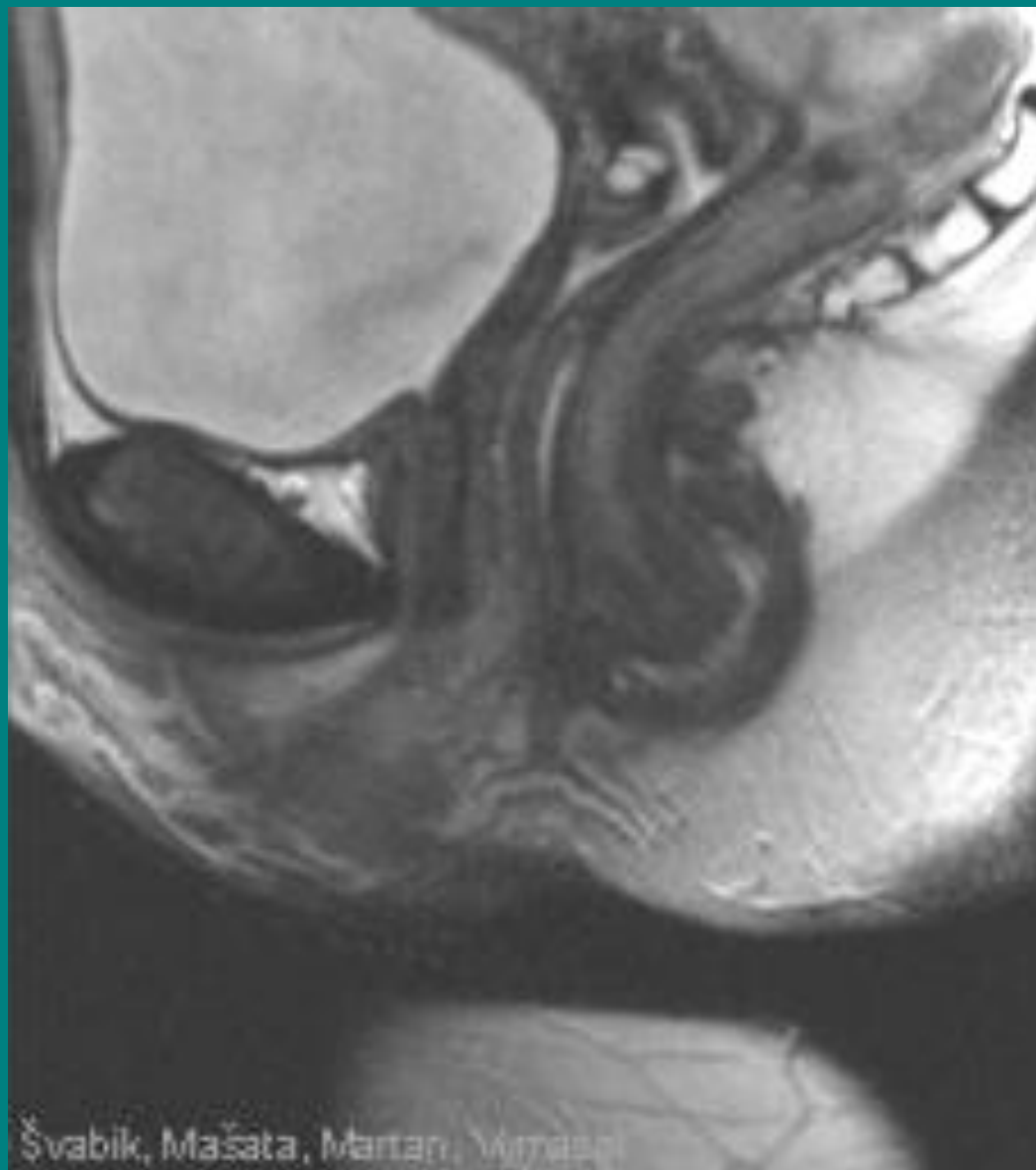
Peritoneum a pánevní orgány u ženy
Adnexa děložní
Fixační aparát dělohy a prolaps



Uterus (metra, hystera) - fundus, corpus, isthmus, cervix, facies intestinalis, facies vesicalis, perimetrium, parametrium, **Ovarium**, **Tuba uterina** (salpinx), adnexa, lig. teres

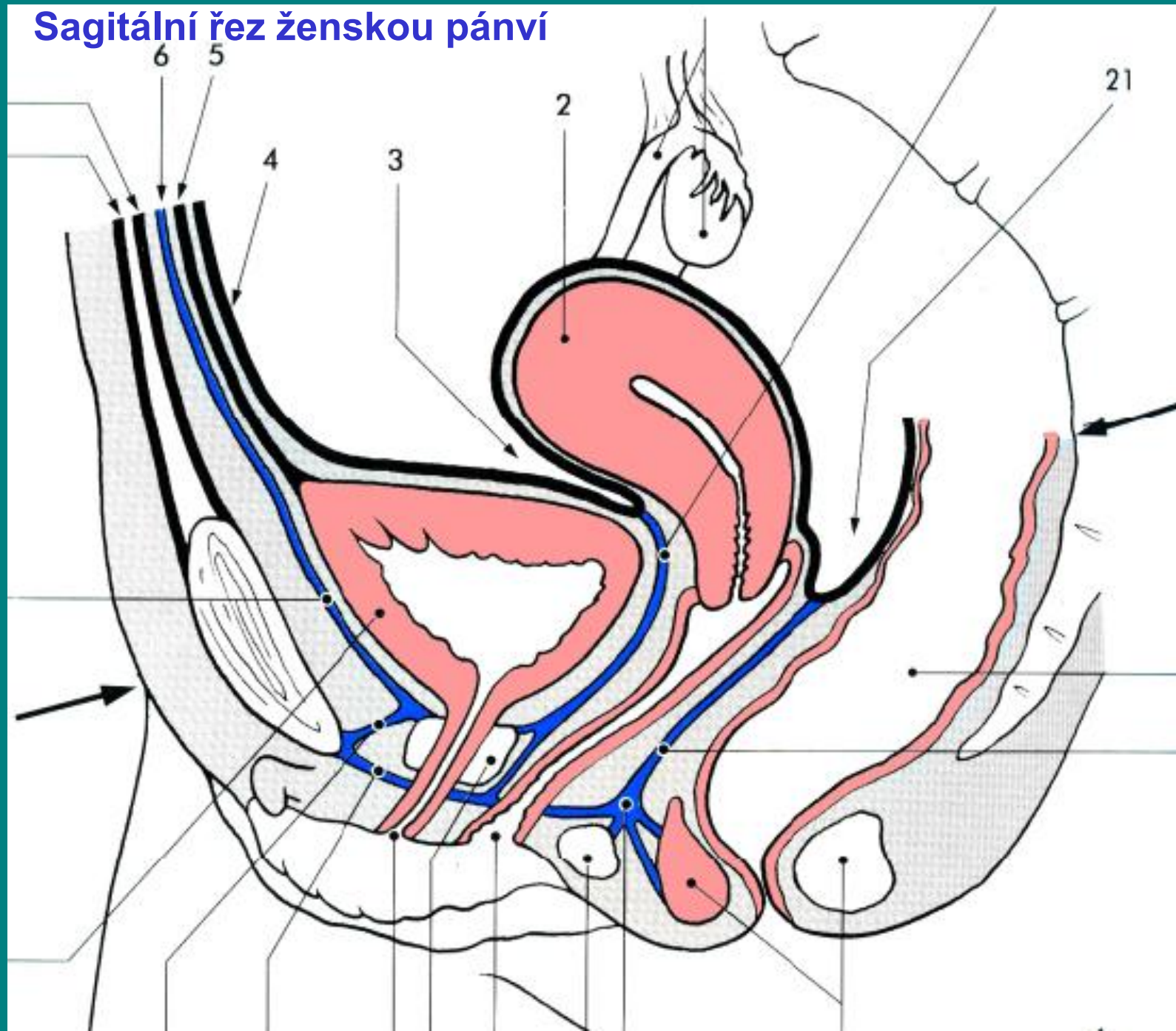


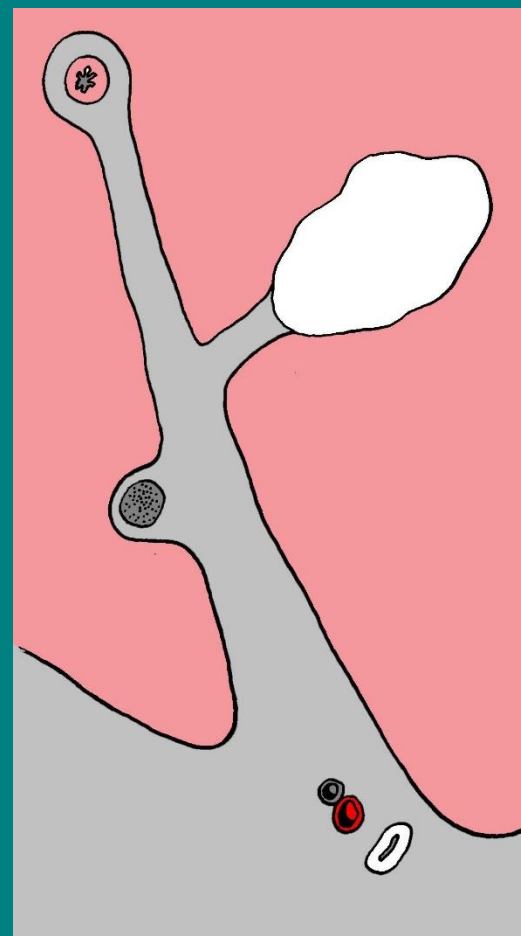
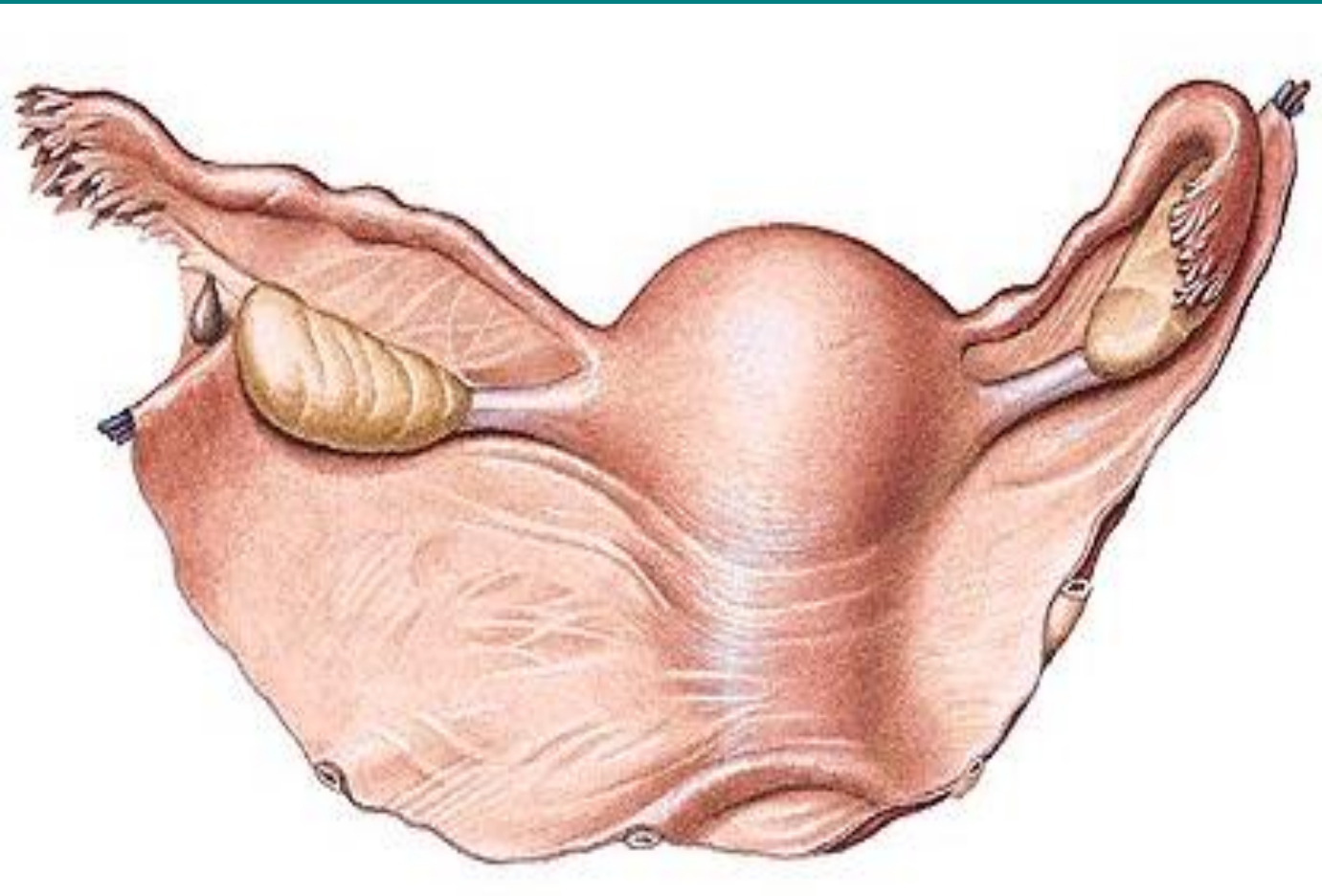
Sagitální řez ženskou pánví



MR ženské pánve v sagitální rovině

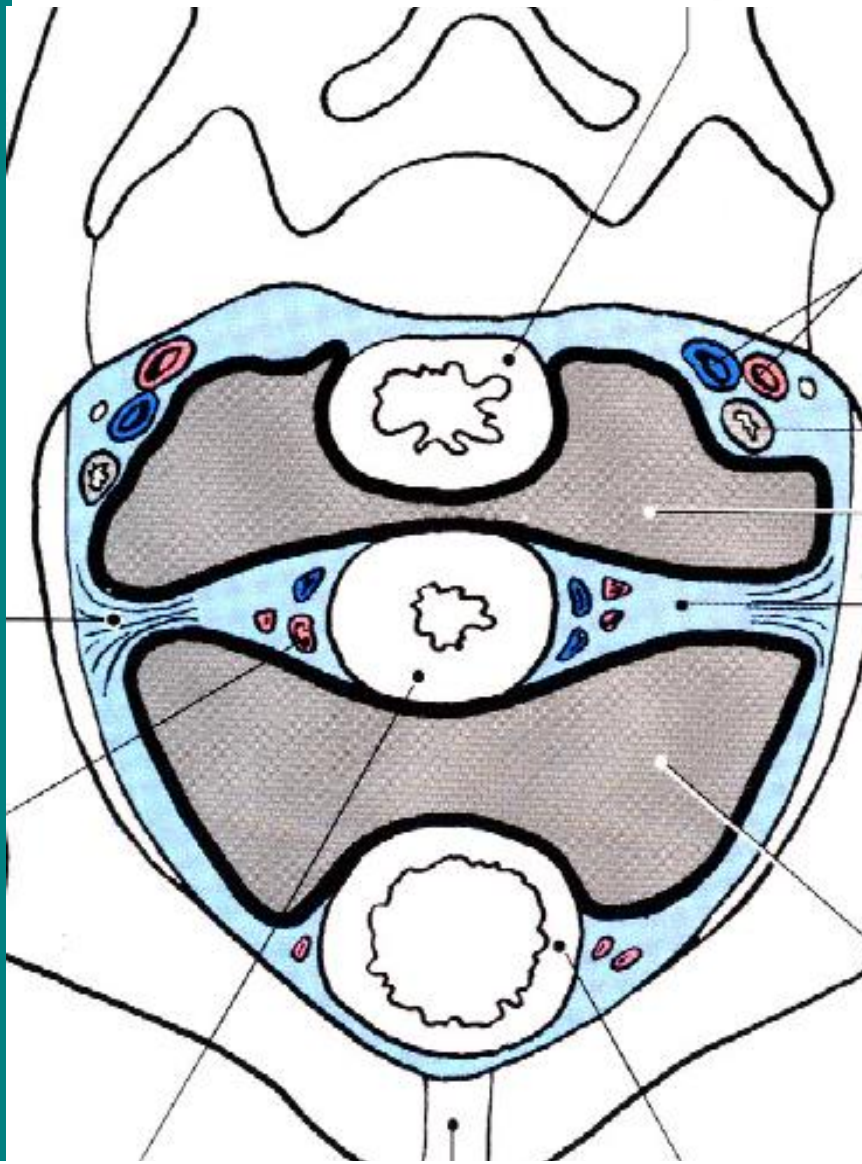
Sagitální řez ženskou pánví



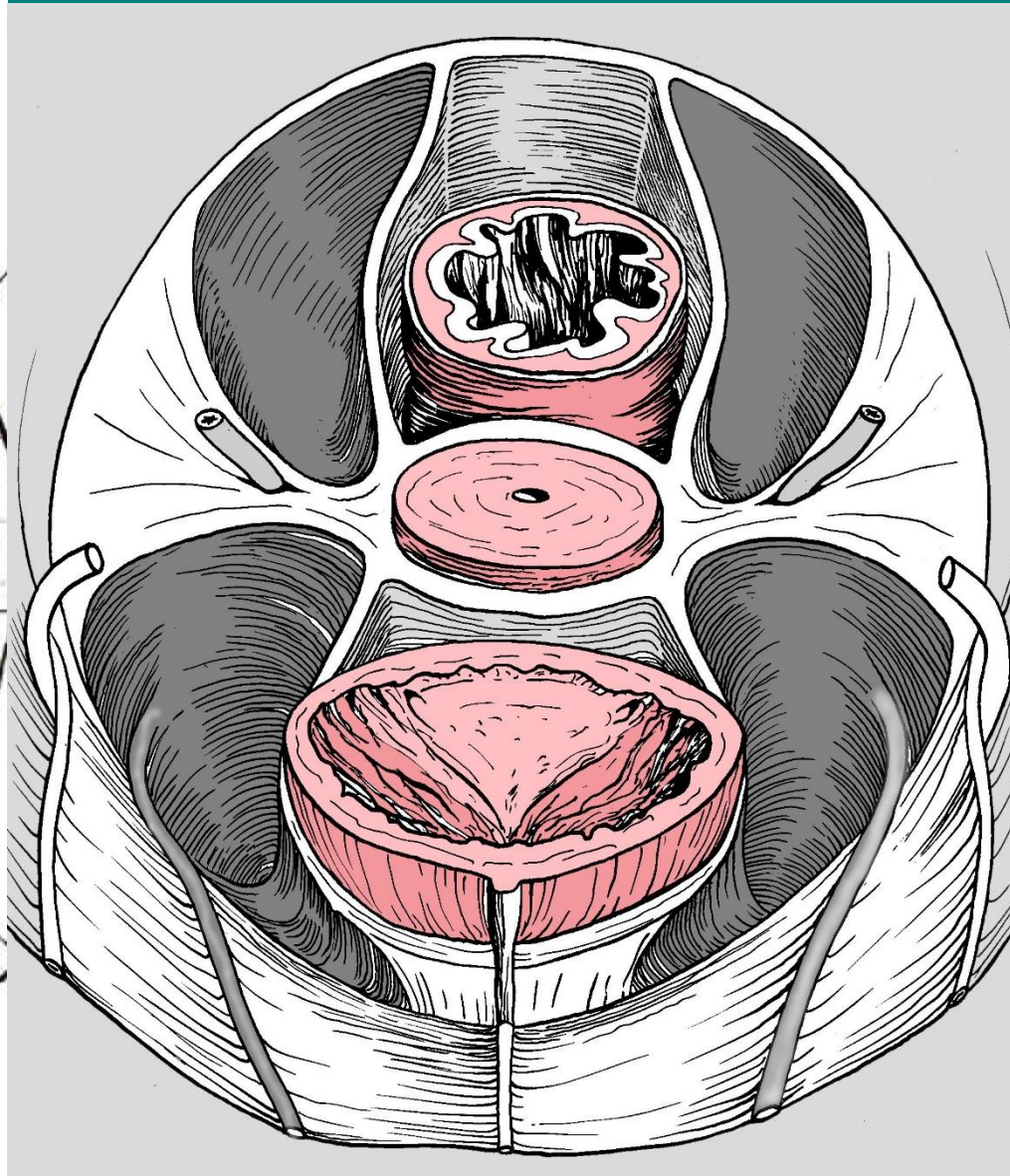


Mesovarium, mesosalpinx, mesometrium,
lig. uteroovaricum, lig. suspensorium ovarii, lig. teres uteri,

Transverzální řez ženskou pánví



Fixační aparát děložní:



Parametrium: fixační aparát děložní: lig. cardinale uteri, lig. transversum cervicis, ligg. sacrouterina, lig. vesicouterina, lig. pubocervicale, lig. teres uteri

Fixační aparát pánevních orgánů u ženy

cervix uteri

lig. cardinale uteri

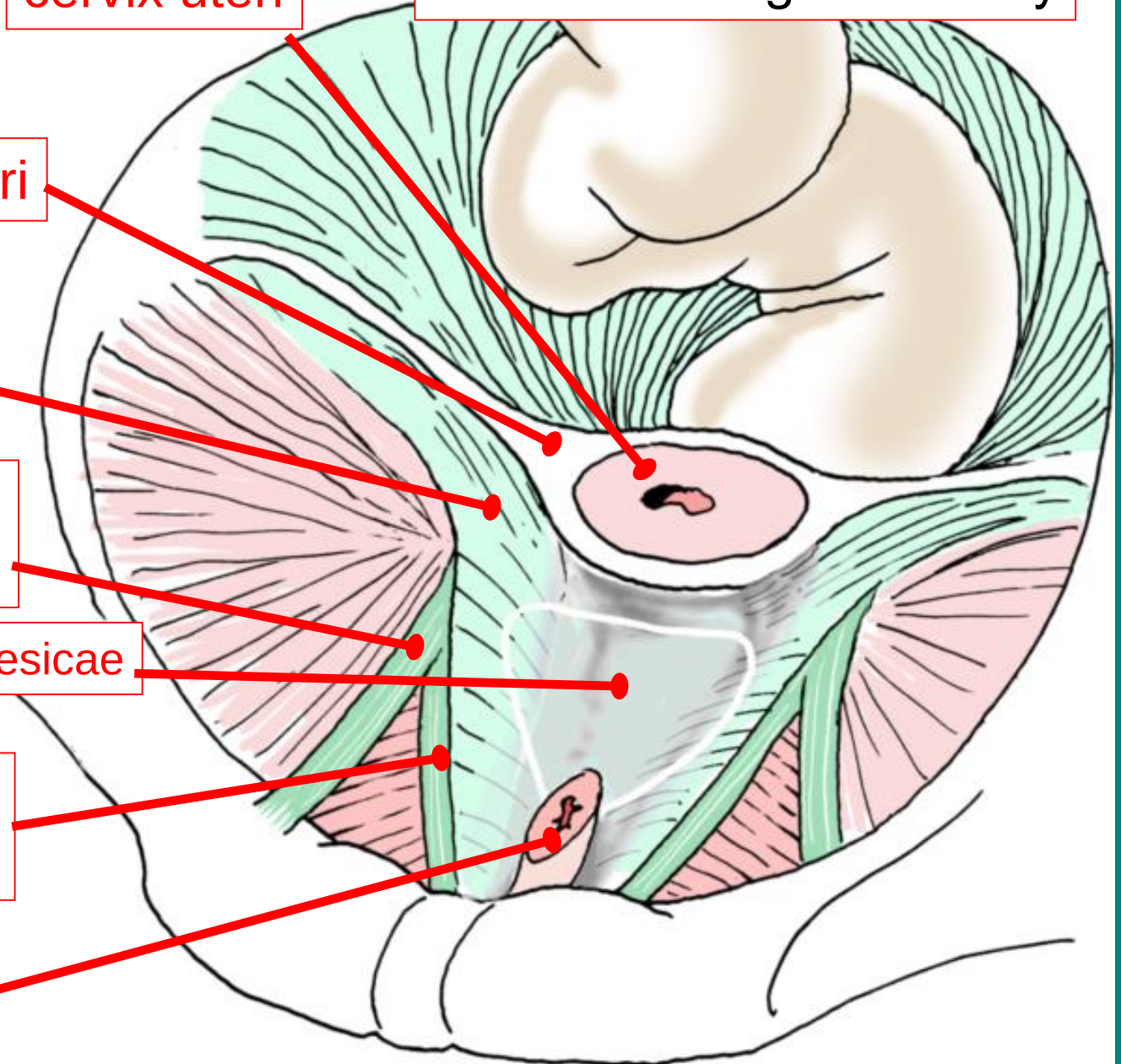
fascia pelvis
visceralis

arcus tendineus
m. Levatoris ani

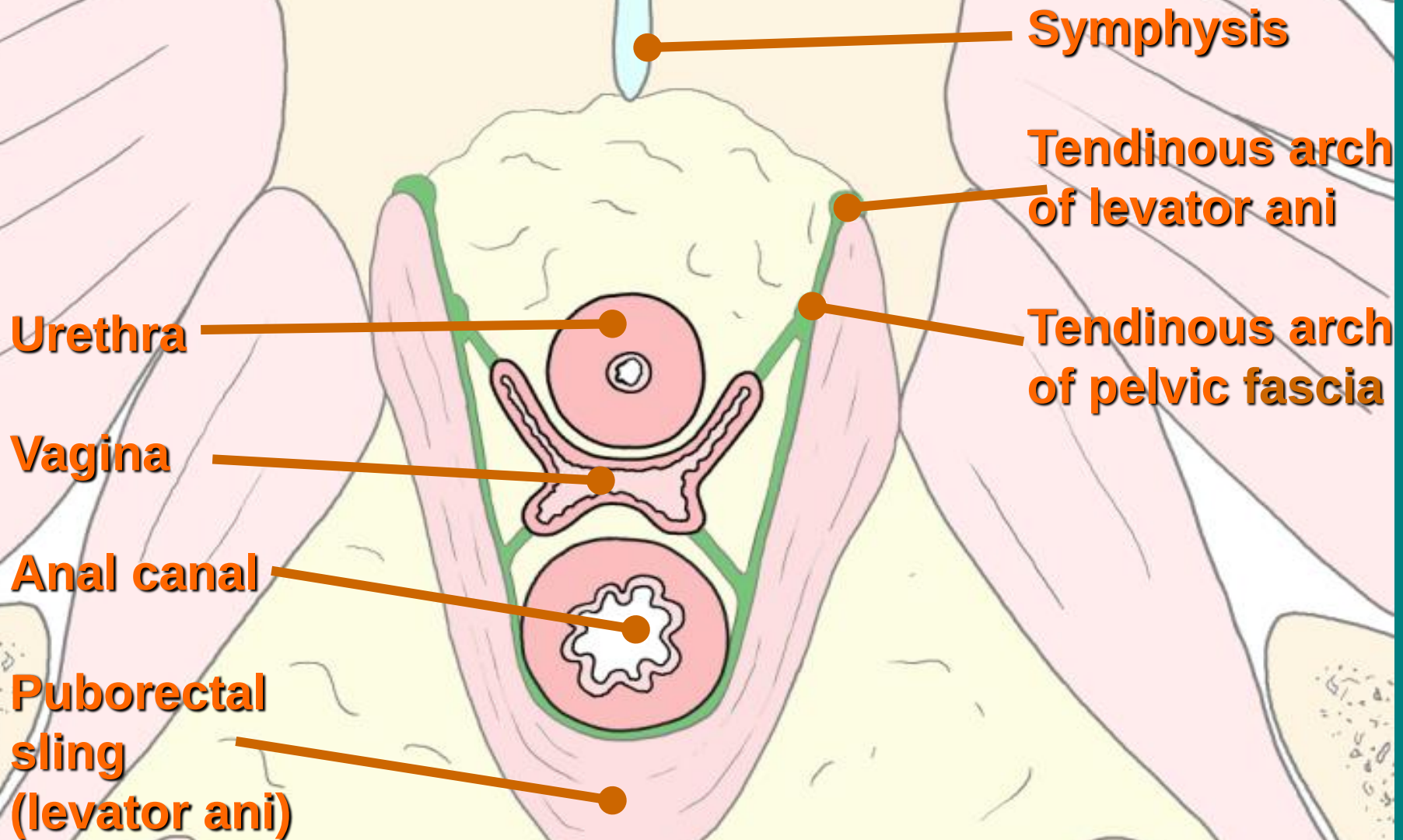
projekce trigonum vesicae

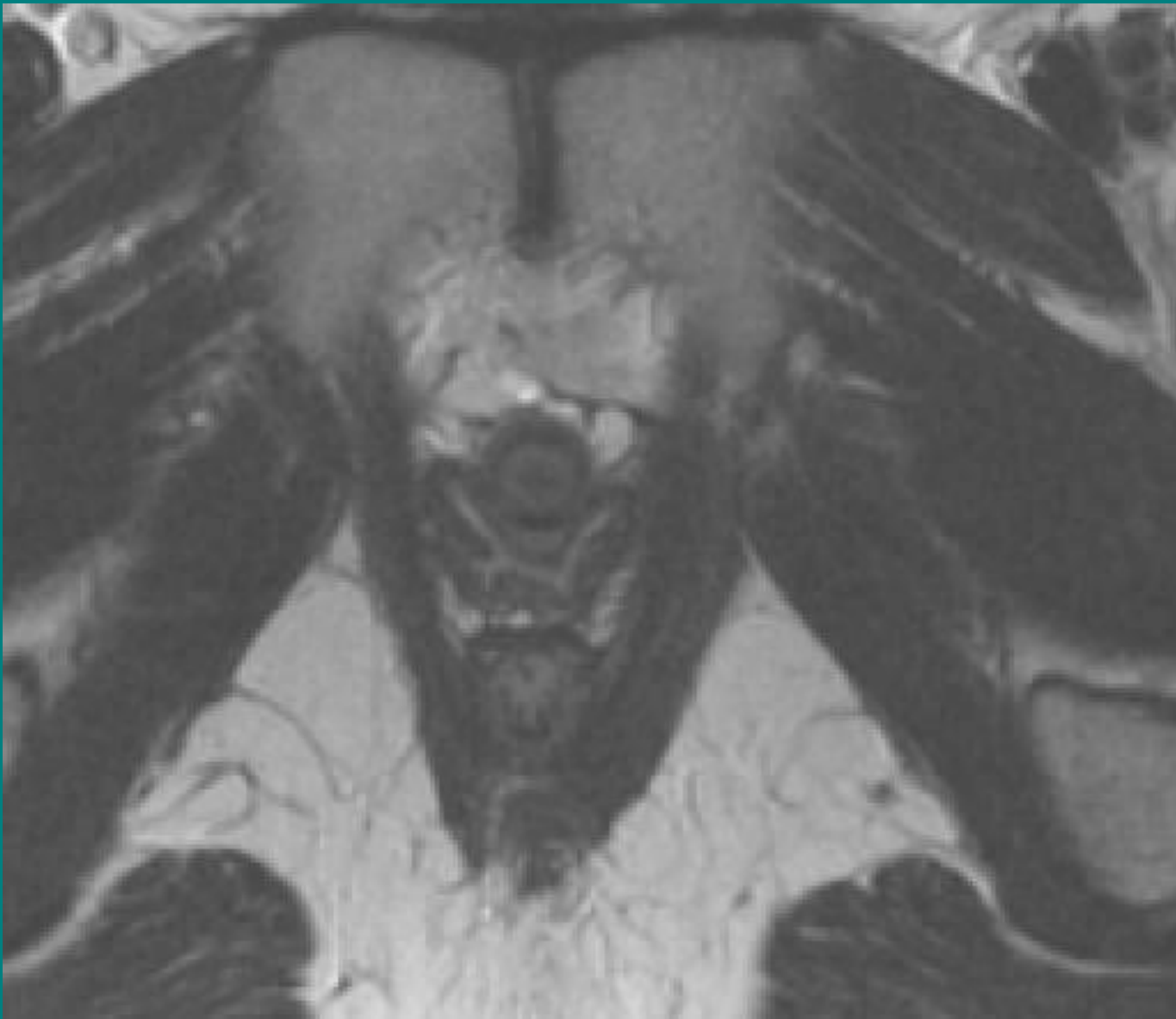
arcus tendineus
fasciae pelvis

urethra feminina



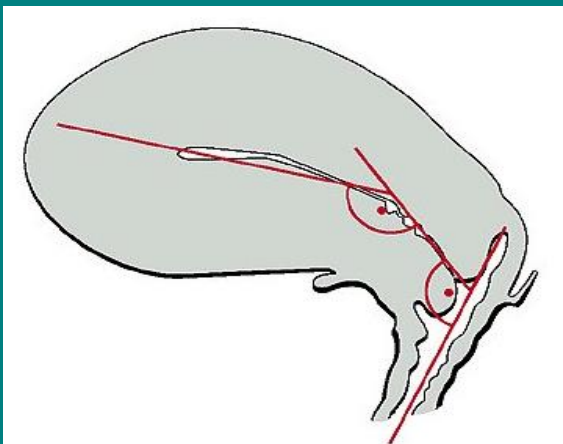
Hiatus urogenitalis, m. puborectalis (schema podle MRI)



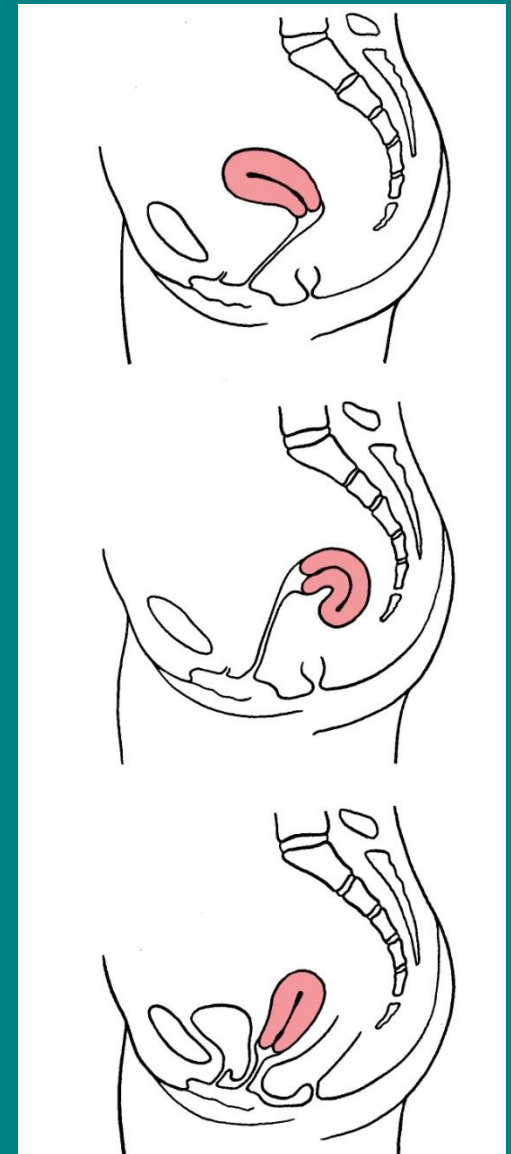


Transverzální řez ženskou pávní skloněný šikmo do roviny hiatus urogenitalis (level 2 dle DeLancey) v obraze magnetické rezonance

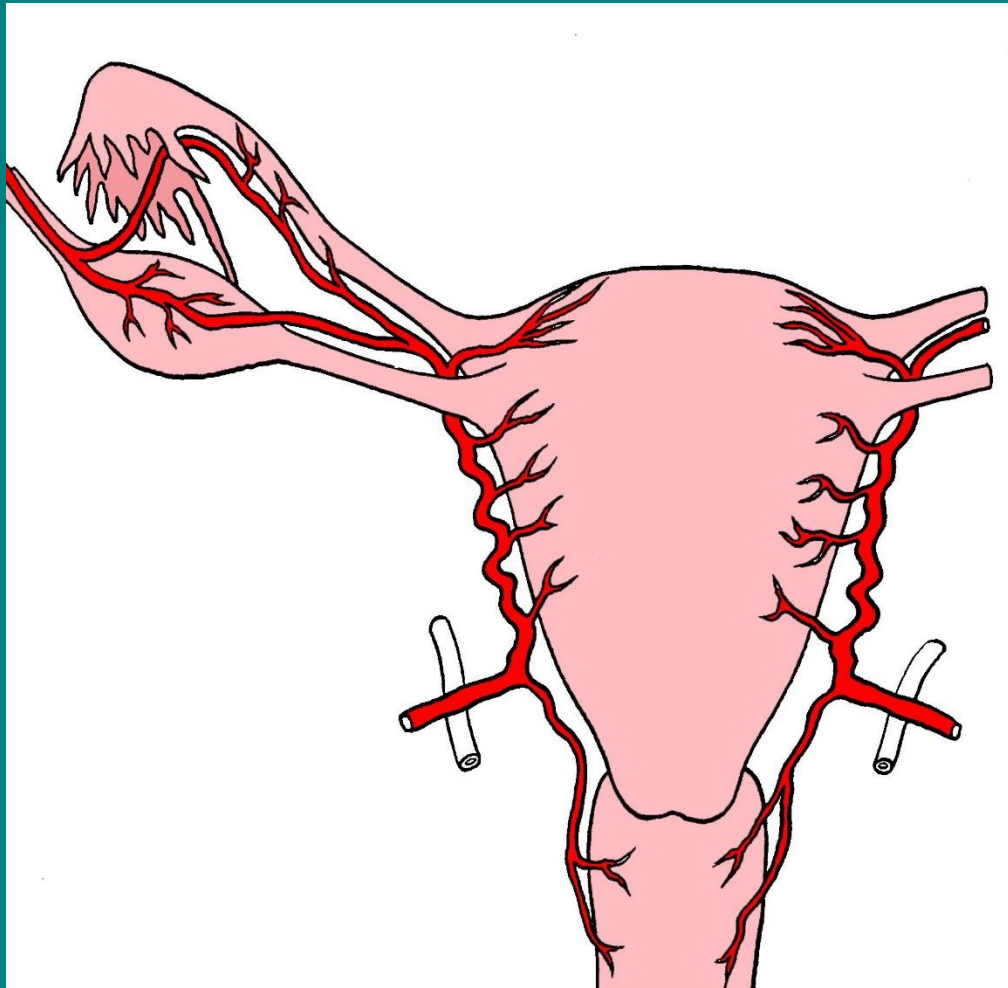
Termínem **descensus uteri** se označuje pokles dělohy při ochablém fixačním aparátu děložním. Jeho krajní stupeň, kdy děloha nebo jen čípek vyhřezne do zevního genitálu, se nazývá **prolapsus**. Společně s dělohou klesá také pochva a s její klesající přední stěnou klesá i močový měchýř a vzniká **cystokéle** provázená poruchou kontinence moči. Klesající zadní stěna pochvy stahuje rektum za vzniku **rektokéle**



anteversion
flexure
(AVF)

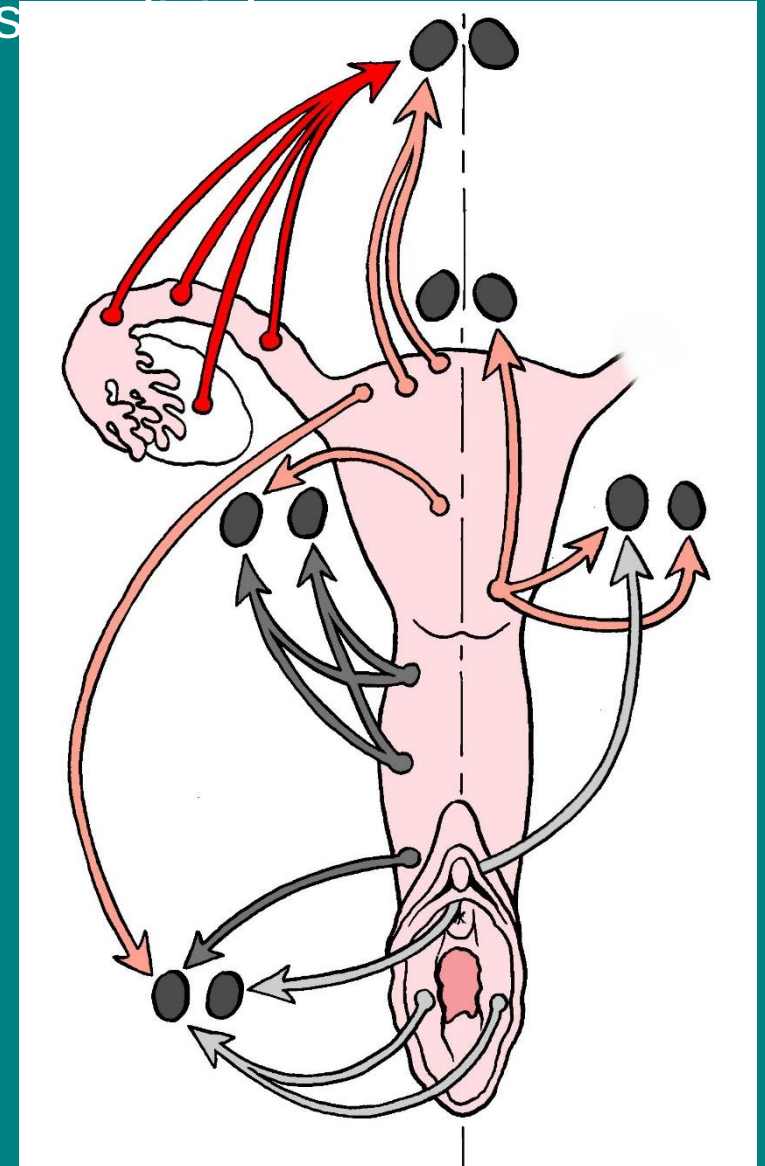


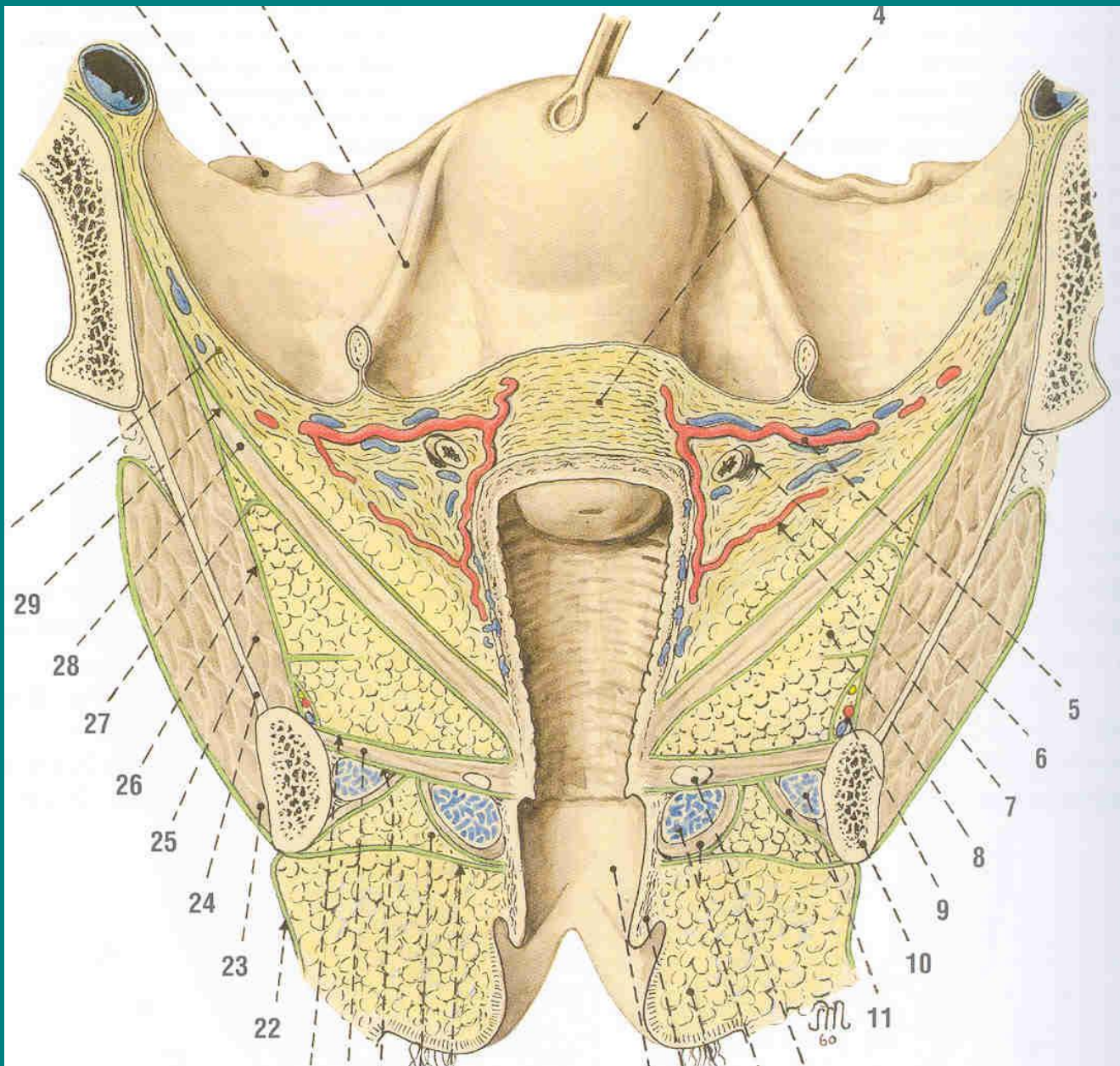
retroversion, retroflexure (RVF)



a. uterina, a. ovarica

Lymfatické uzliny: nodi
lumbales, sacrales, iliaci
interni, externi, inguinales

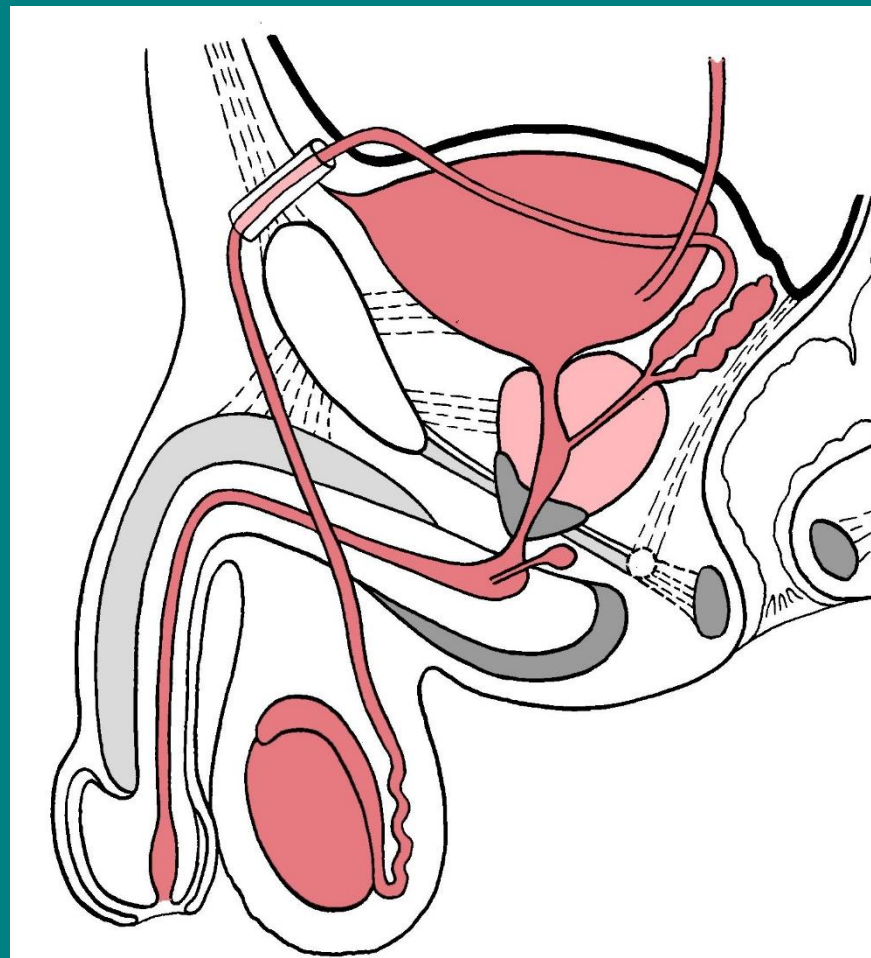
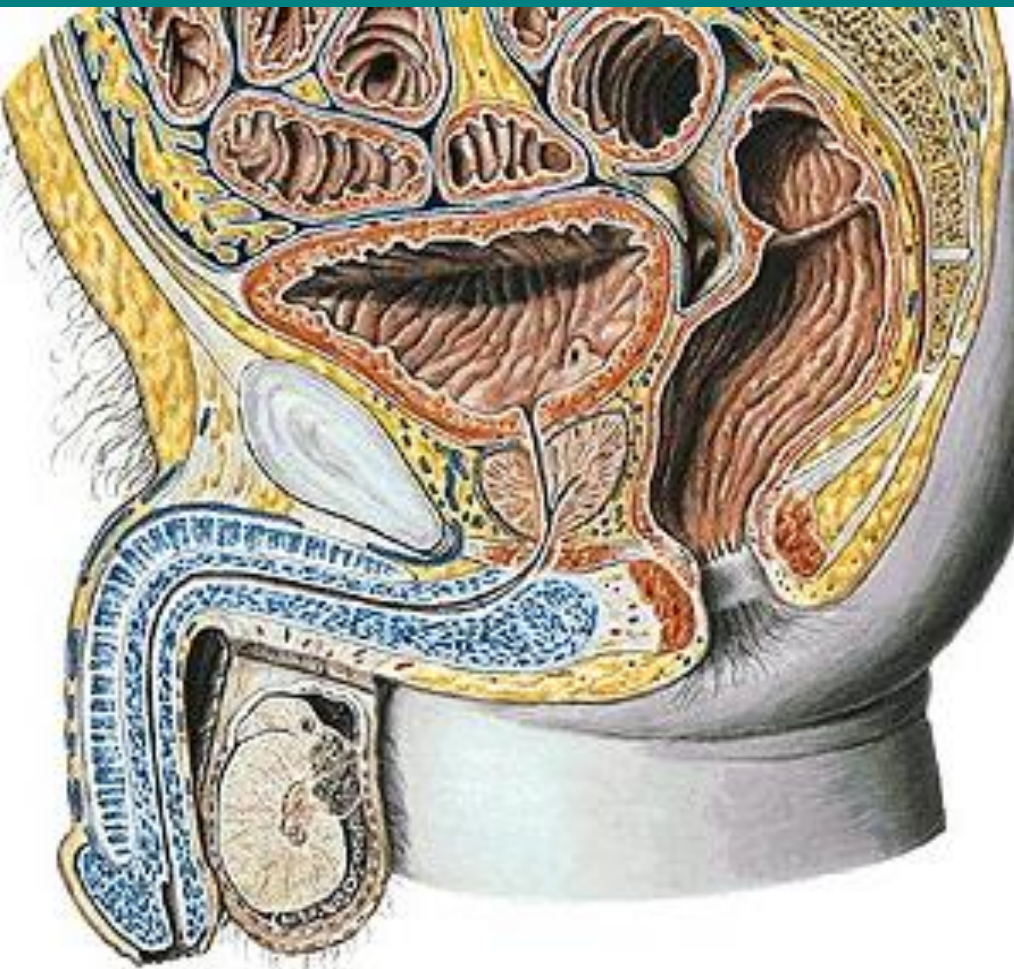




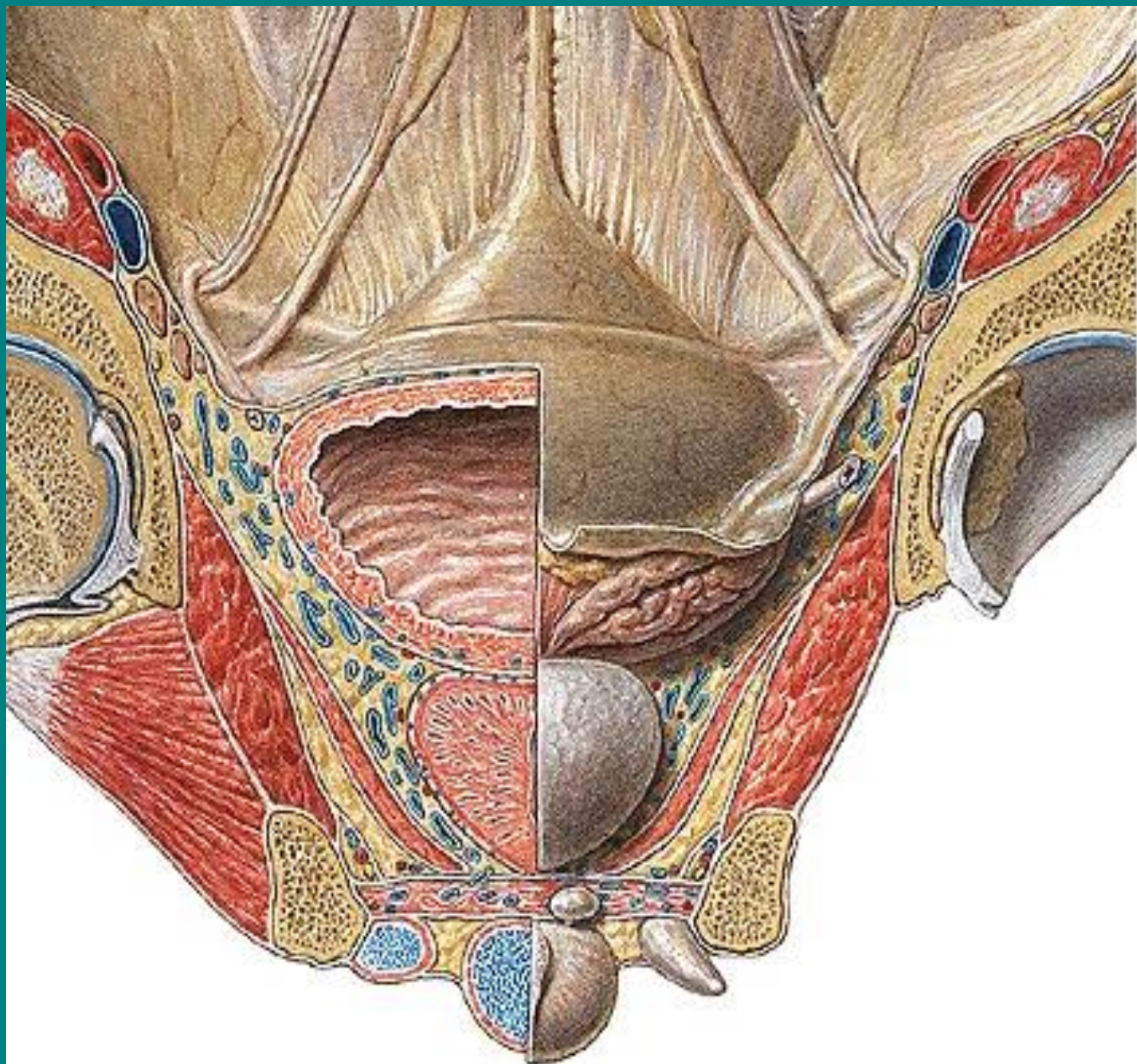
Fossa ischio-analis pars anterior u ženy

Peritoneum a pánevní orgány u muže
Syntopie prostaty a její palpace
Syntopie rekta, vyšetření per rectum

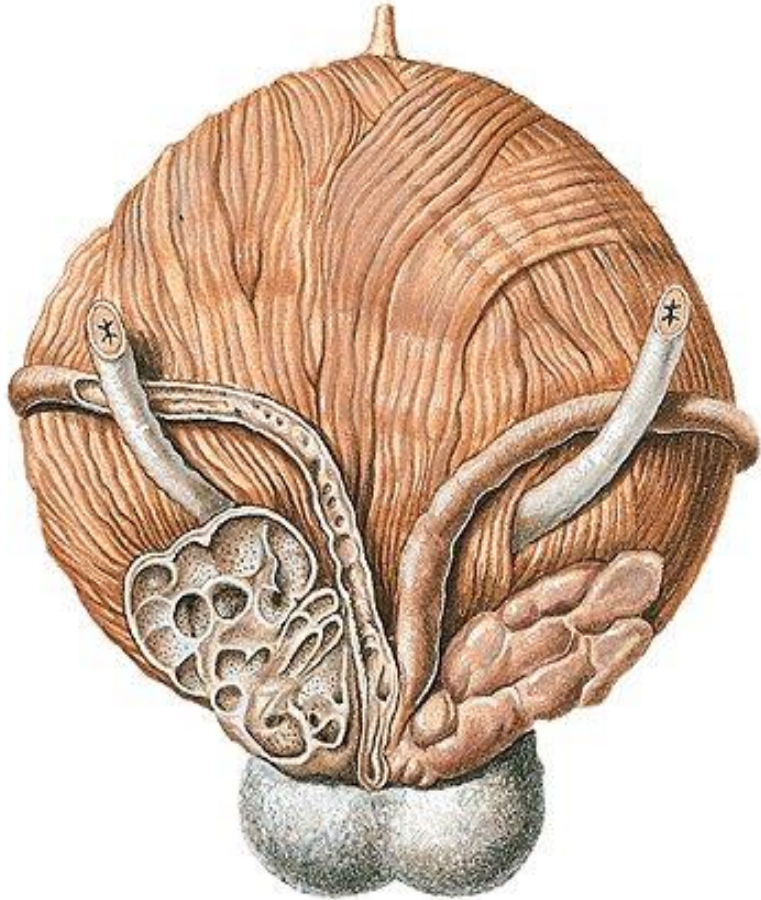
Sagitální řez mužskou pávní



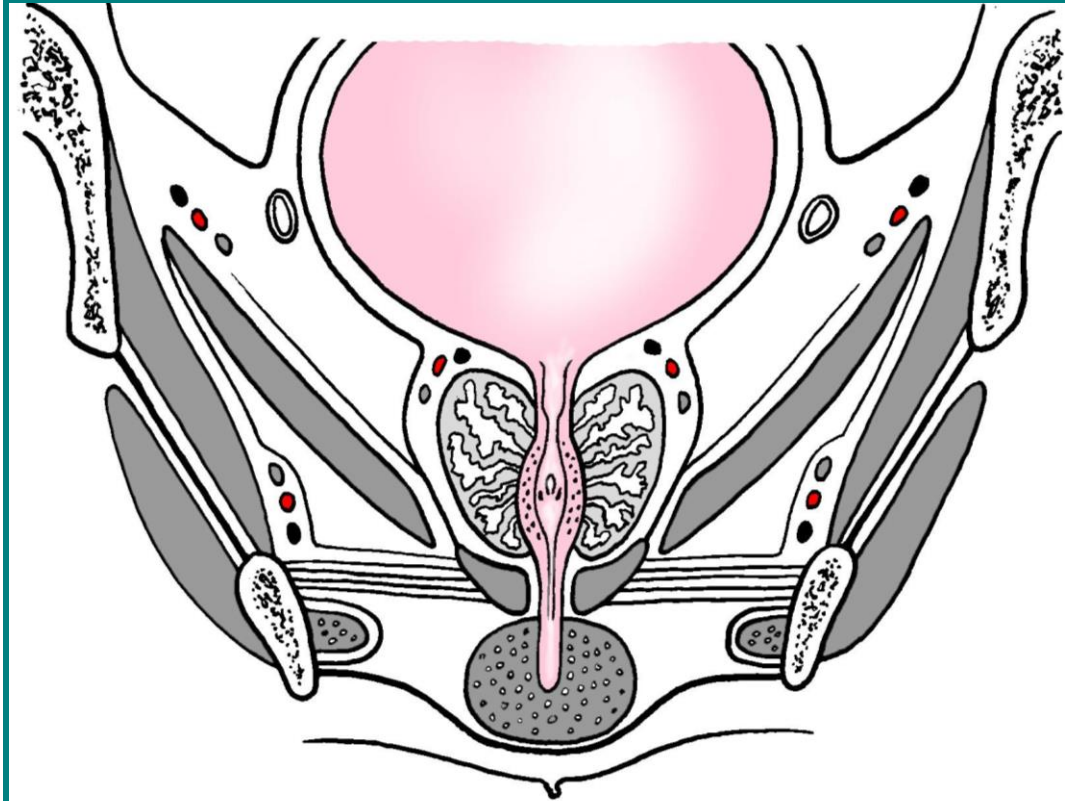
Excavatio rectovesicalis, septum rectovesicale

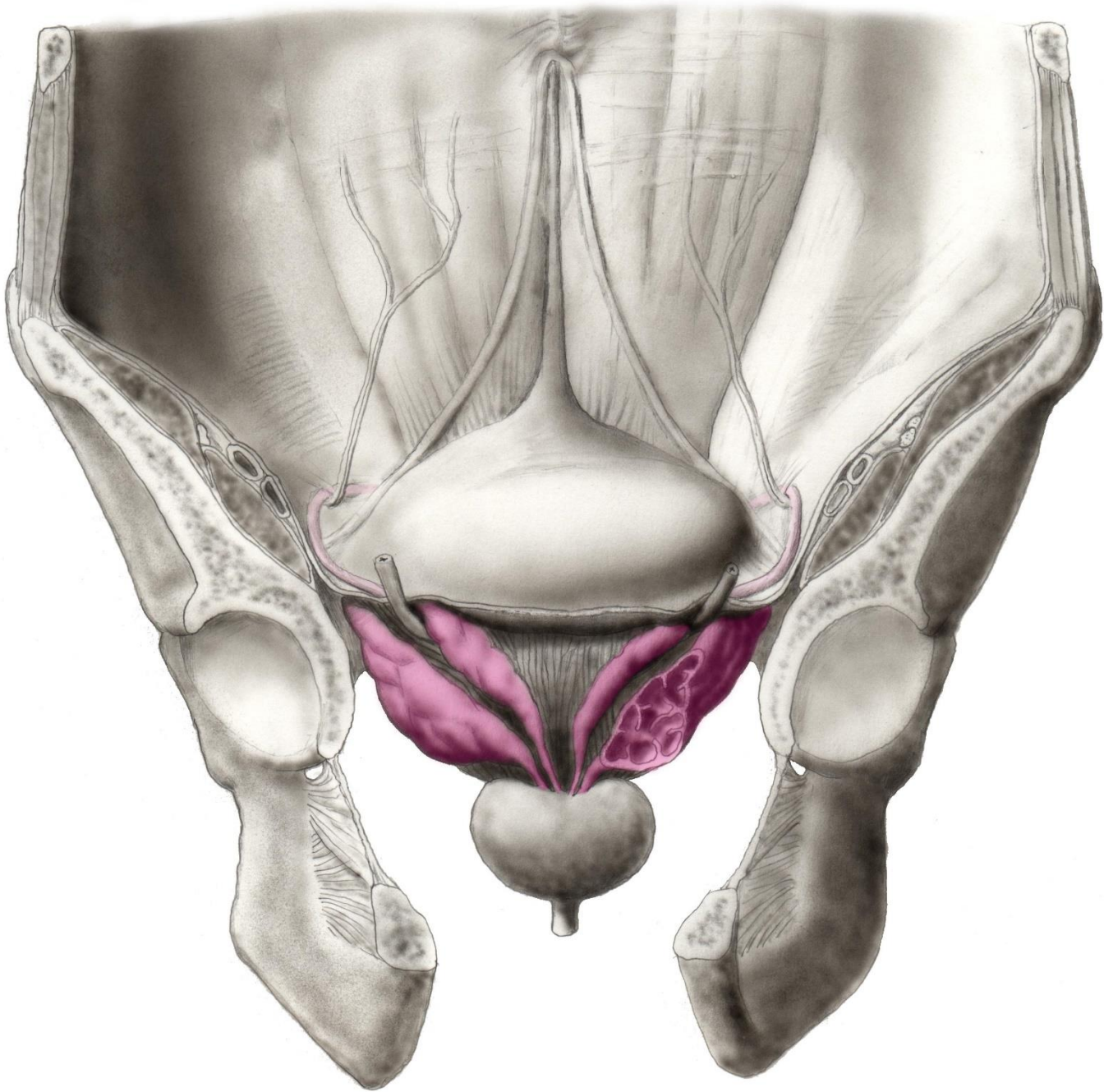


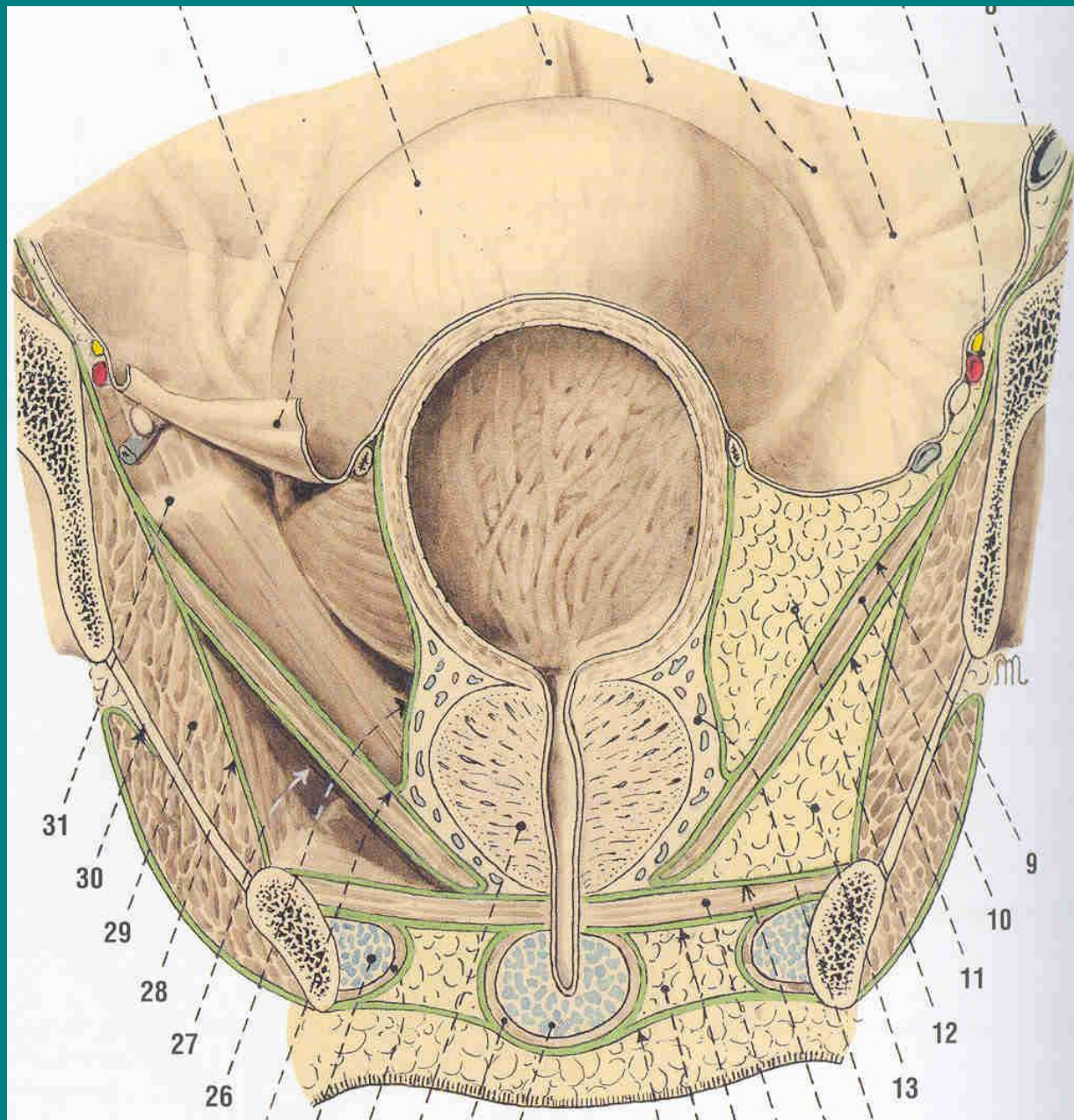
Trigonum interampullare



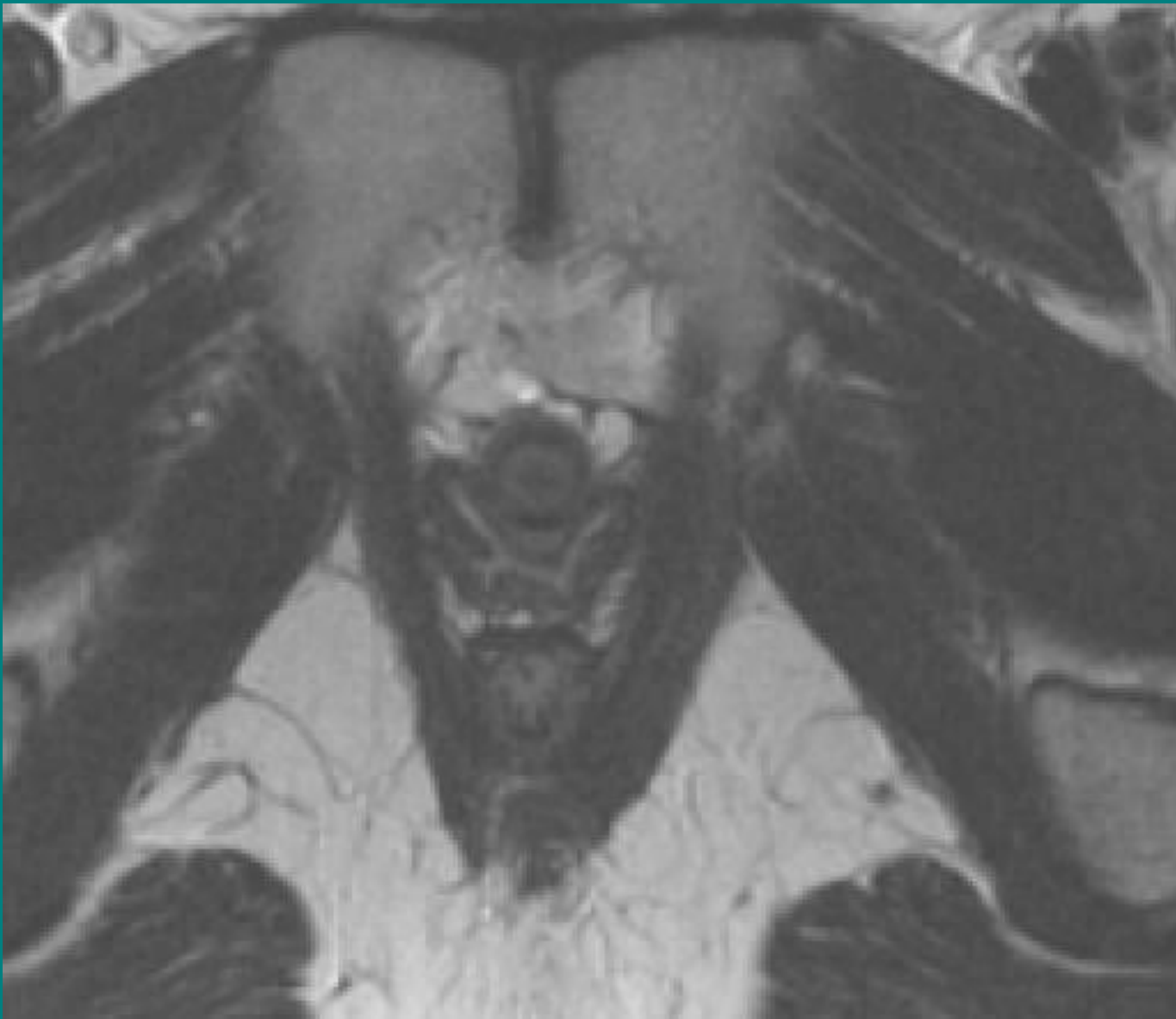
Syntopie močového měchýře na frontálním řezu pánví v úrovni prostaty







Fossa ischio-analis pars anterior u muže



Transverzální řez ženskou pávní skloněný šikmo do roviny hiatus urogenitalis (level 2 dle DeLancey) v obraze magnetické rezonance

PÁNEV, PELVIS

Kostěnná pánev

Svalové dno pánevní

Diaphragma pelvis

Diaphragma urogenitale

KRAJINA HRÁZE, REGIO PERINEALIS

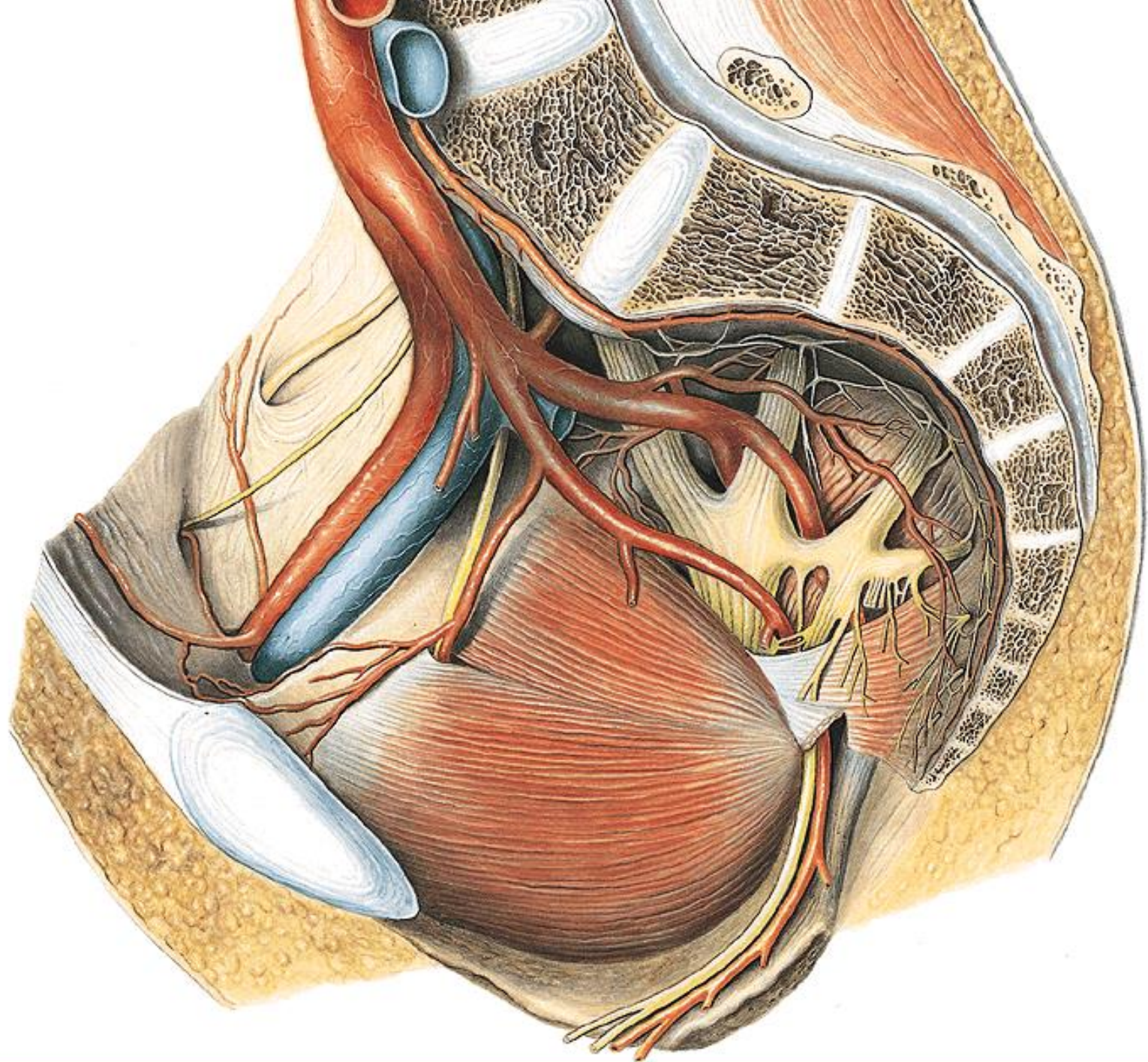
Regio urogenitalis masculinum

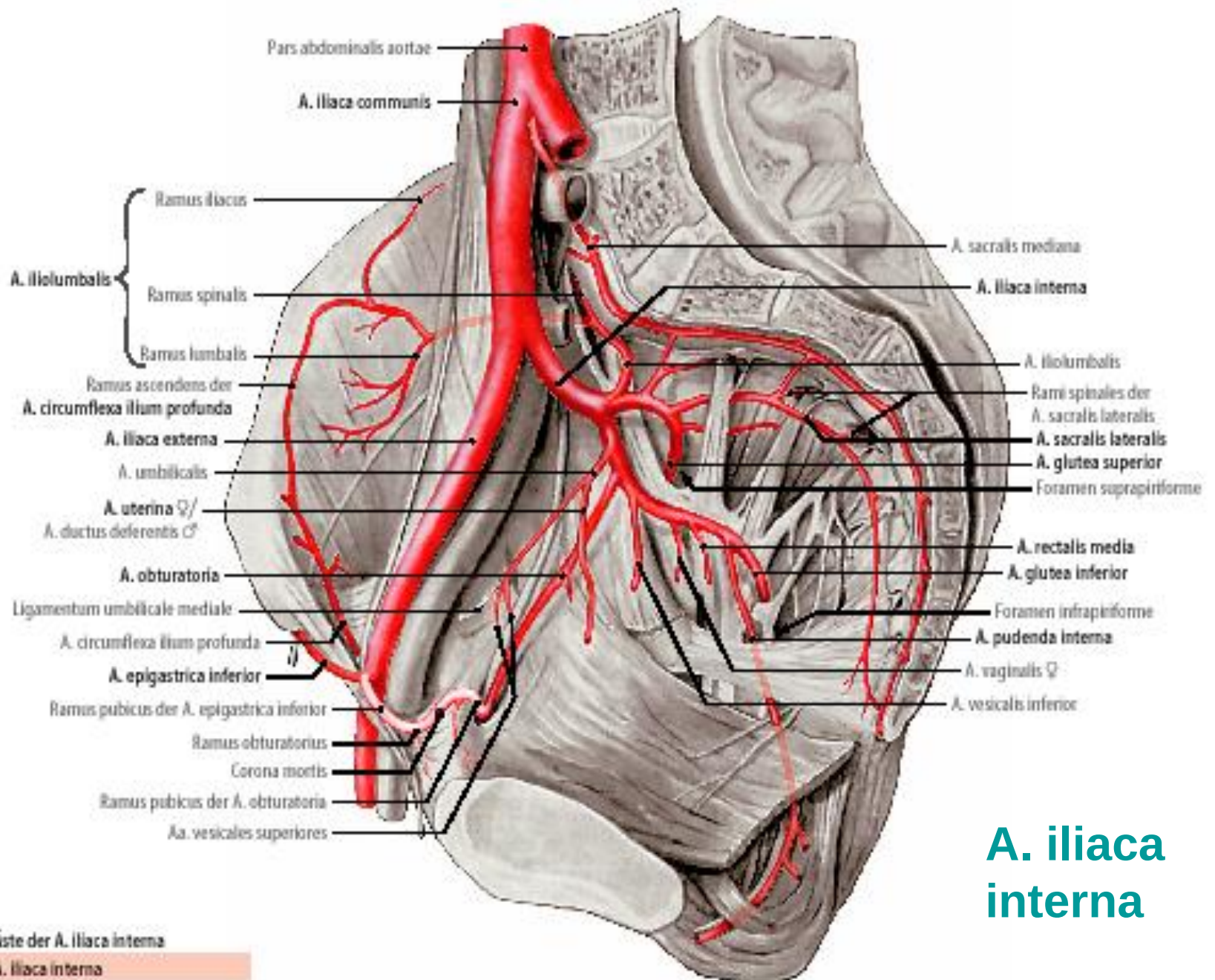
Regio urogenitalis femininum

Regio analis

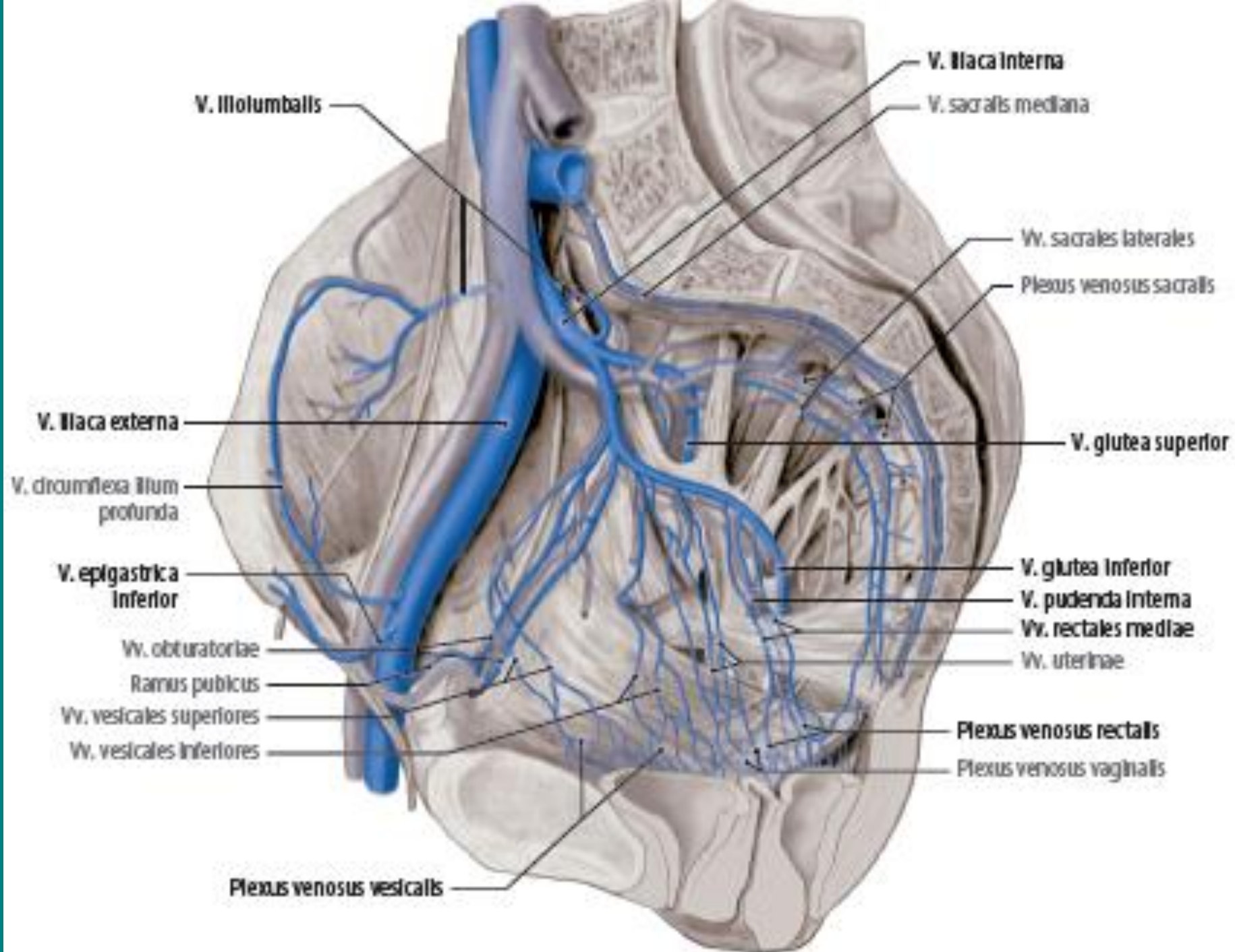
Fossa ischioanalis (ischioirectalis)

Cévní zásobení a inervace pánevních orgánů

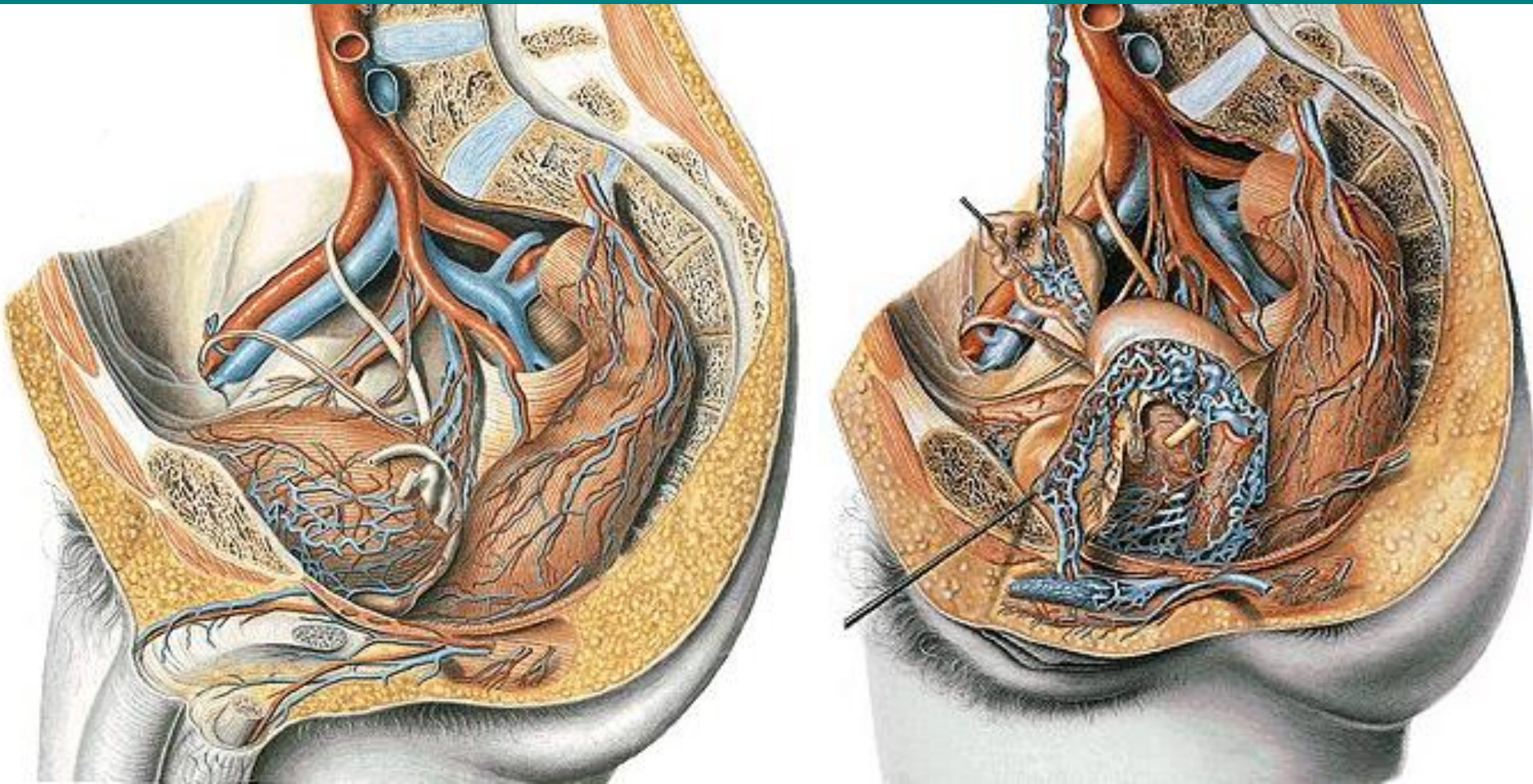




**A. iliaca
interna**



Vessels and nerves of the urinary bladder



Superior + inferior vesical artery, venous plexus, parasympathetic (S2-4) nerves activate detrusor, sympathetic nerves (L1-3) innervate aa.

Zdroje ilustrací:

Gray's Anatomy,

Sobottův atlas anatomie člověka, Grada, 2007

Stingl, Grim, Druga: Základy anatomie, 5. díl

**Grim, Naňka, Helekal: Atlas anatomie člověka I., II. Grada,
2014, 2017**

archiv autora

Doporučená literatura:

Čihák R: Anatomie 1, Grada, 3. vydání, Praha 2011

Čihák R: Anatomie 2, Grada, 3. vydání, Praha 2013

**Stingl, Grim, Druga: Anatomie krajin těla. 5. Galén, Praha
2002;**

**Grim, Druga: Trávicí, dýchací, močopohlavní a endokrinní
systém. 3. Galén, Praha 2005**

**Grim, Druga: Kardiovaskulární a lymfatický systém. 2.
Galén, Praha 2016**