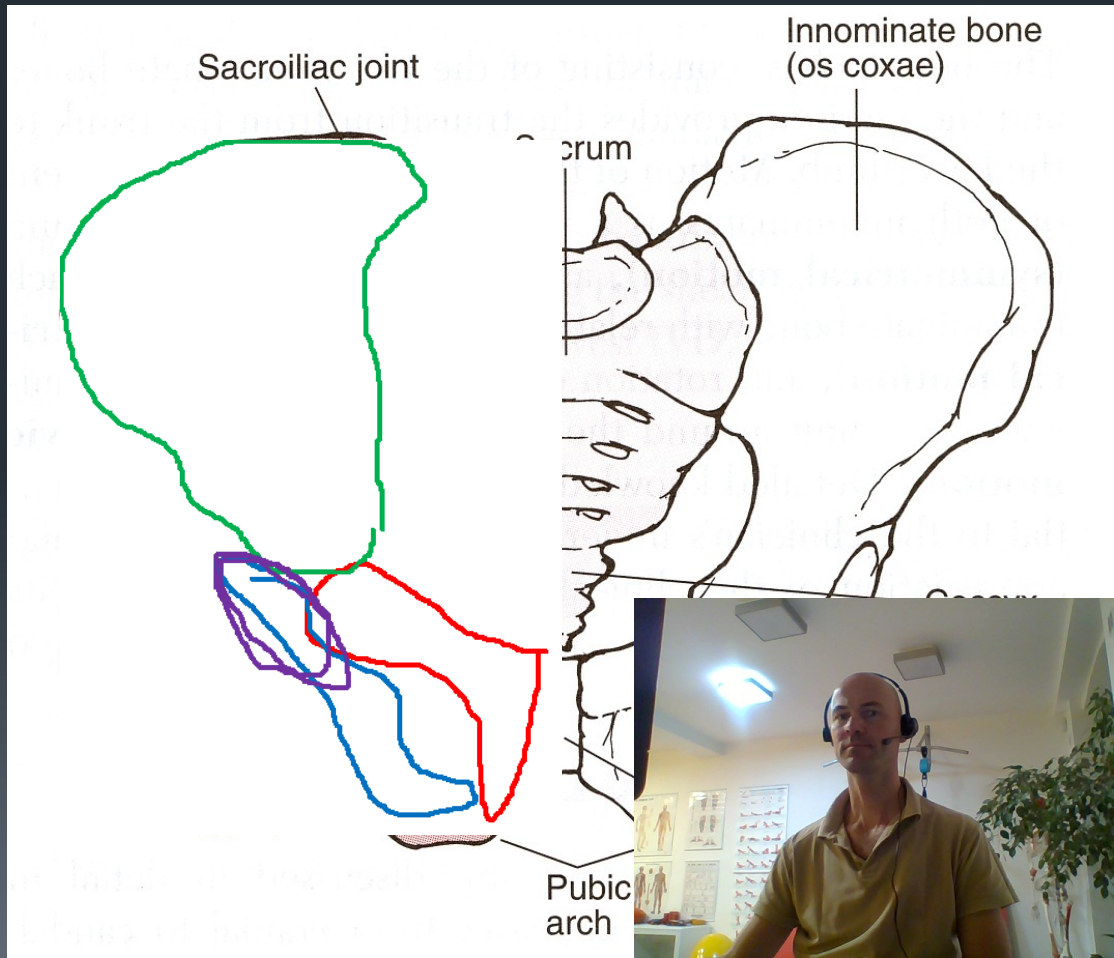
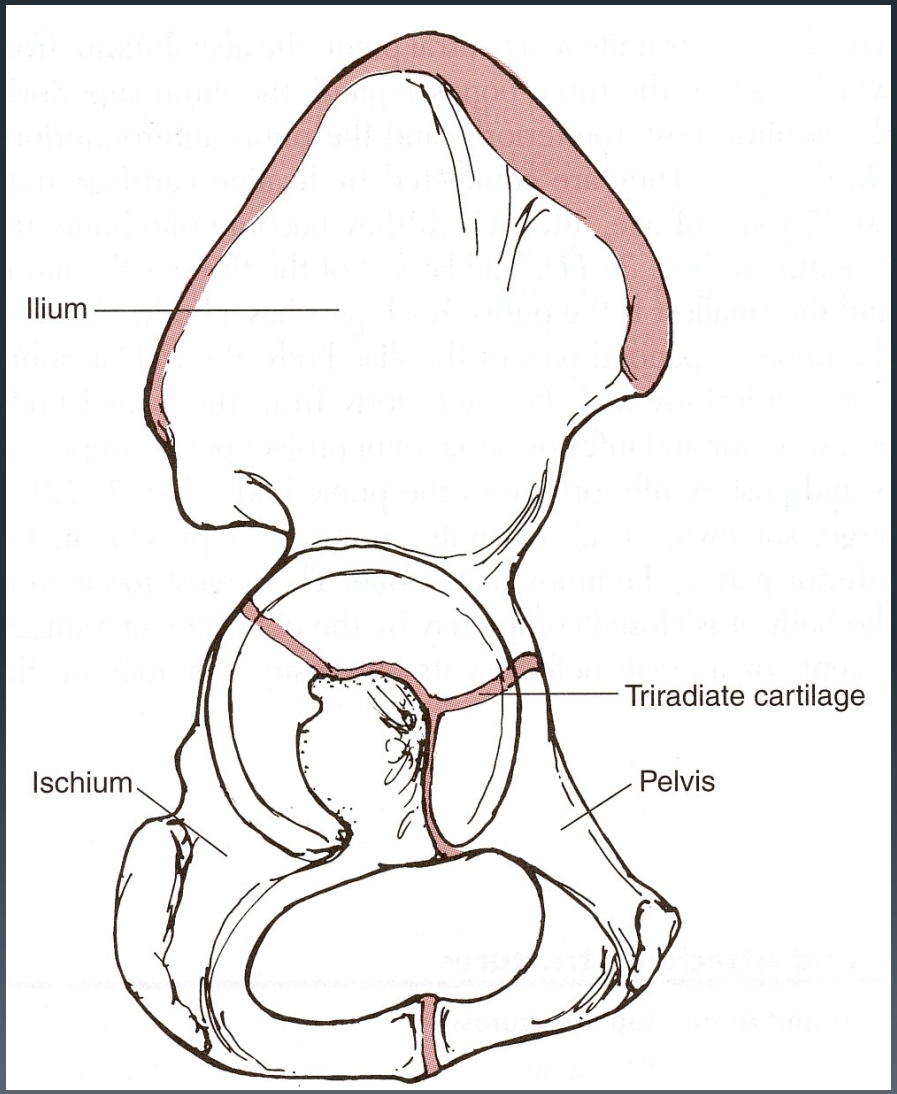
KINESIOLOGIE PÁNVE

Petr Pospíšil



Struktura pletence pánevního

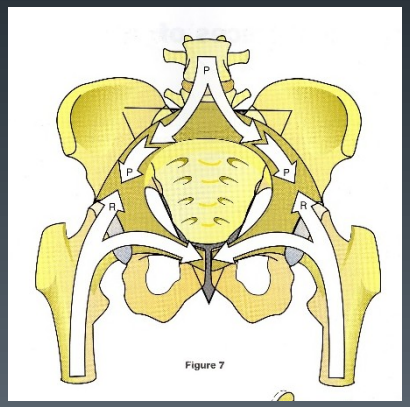
Dysplazie kyč. kl.

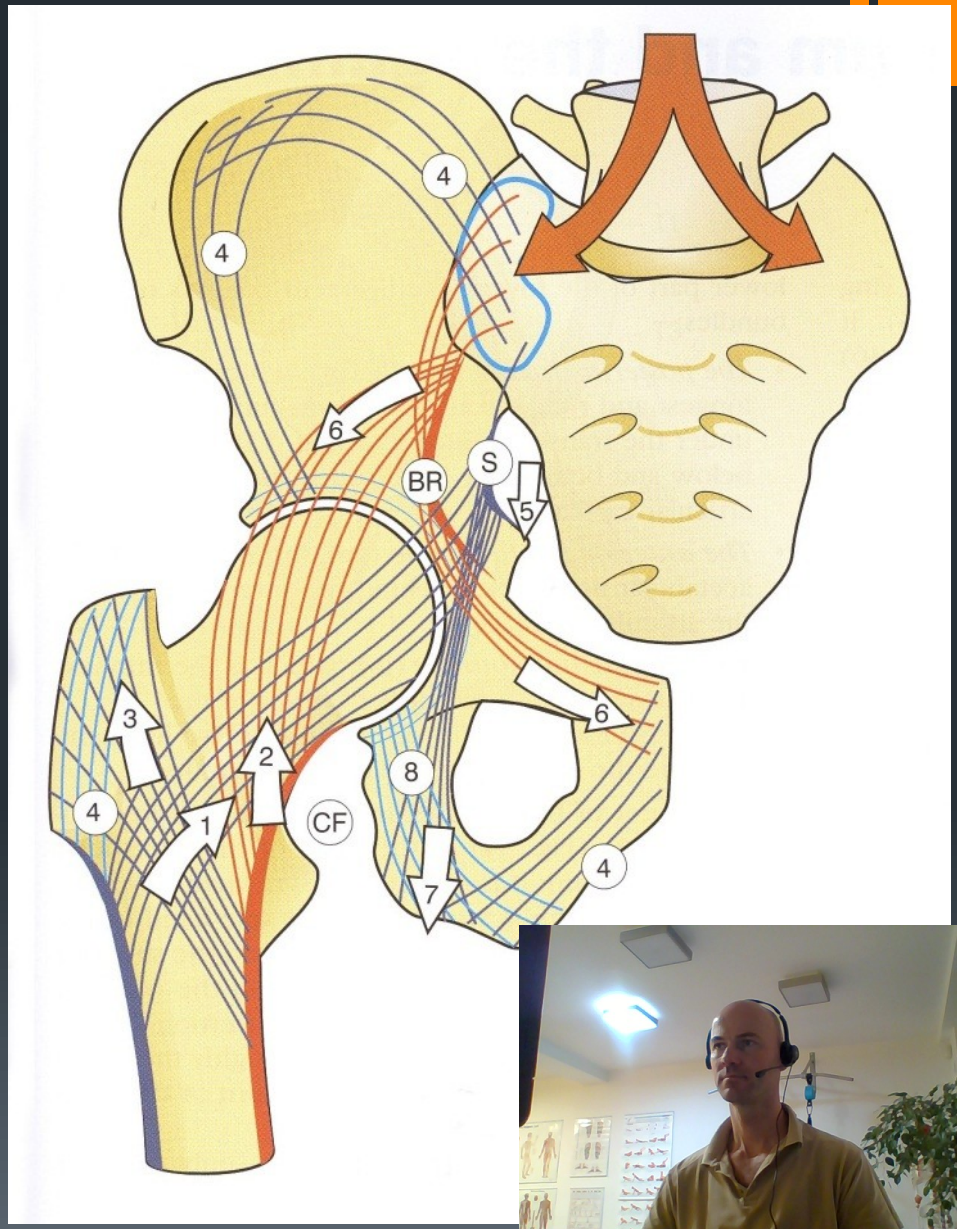


Adaptace na zátěž

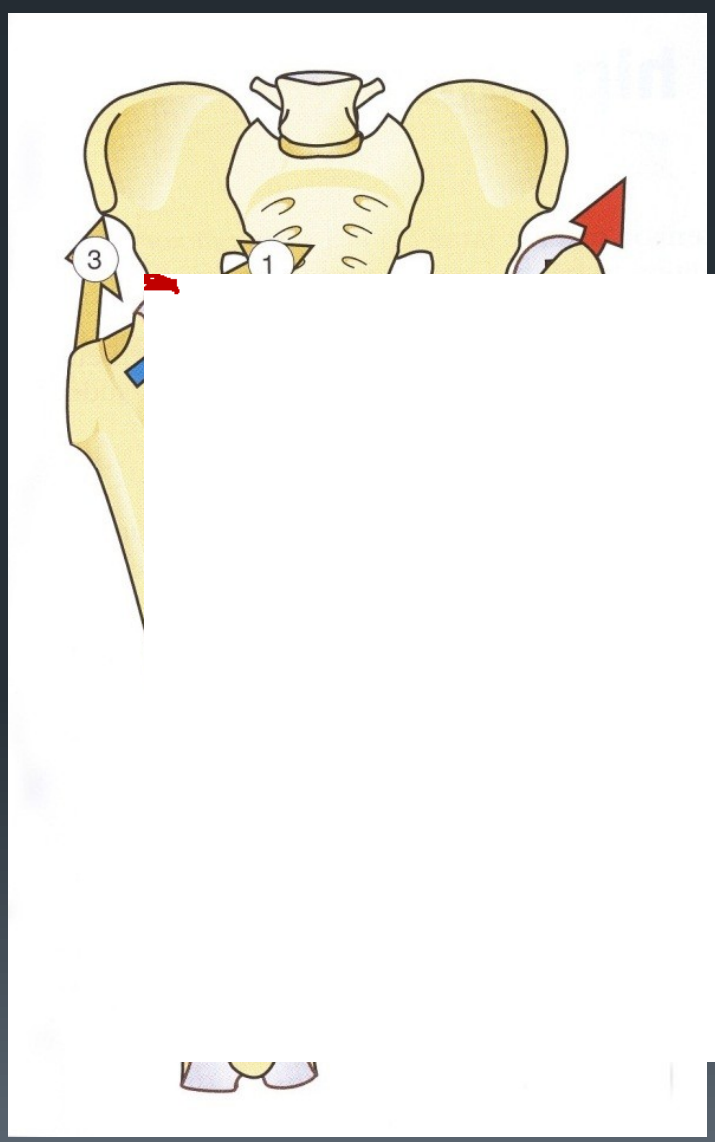
Formativní vliv aktivní stabilizační komponenty na stabilitu pletence pánevního

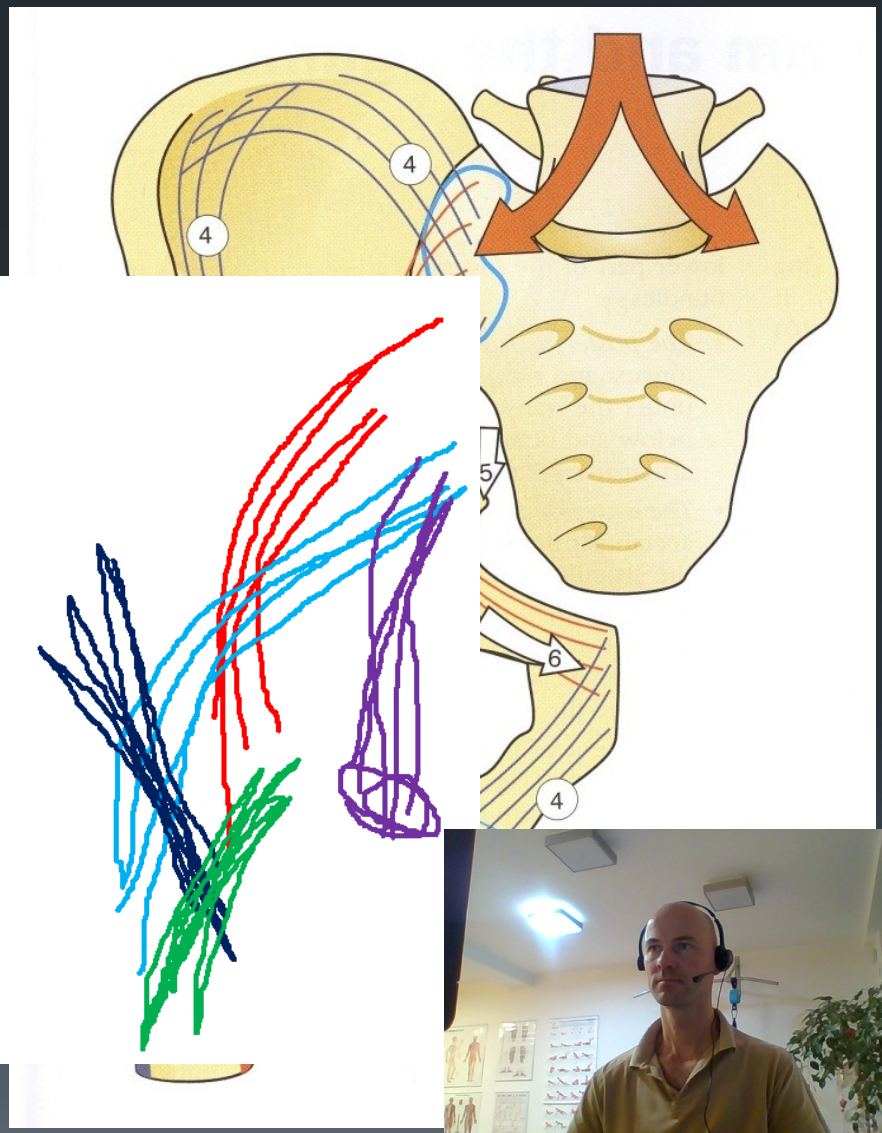
– trabekulární struktura aj.





Adaptace na zátěž





Adaptace na zátěž

3D poloha pánve (diaphragma pelvis) ve vztahu k hrudníku (diaphragma thoraccis) a hlavě (diaphragma oris).

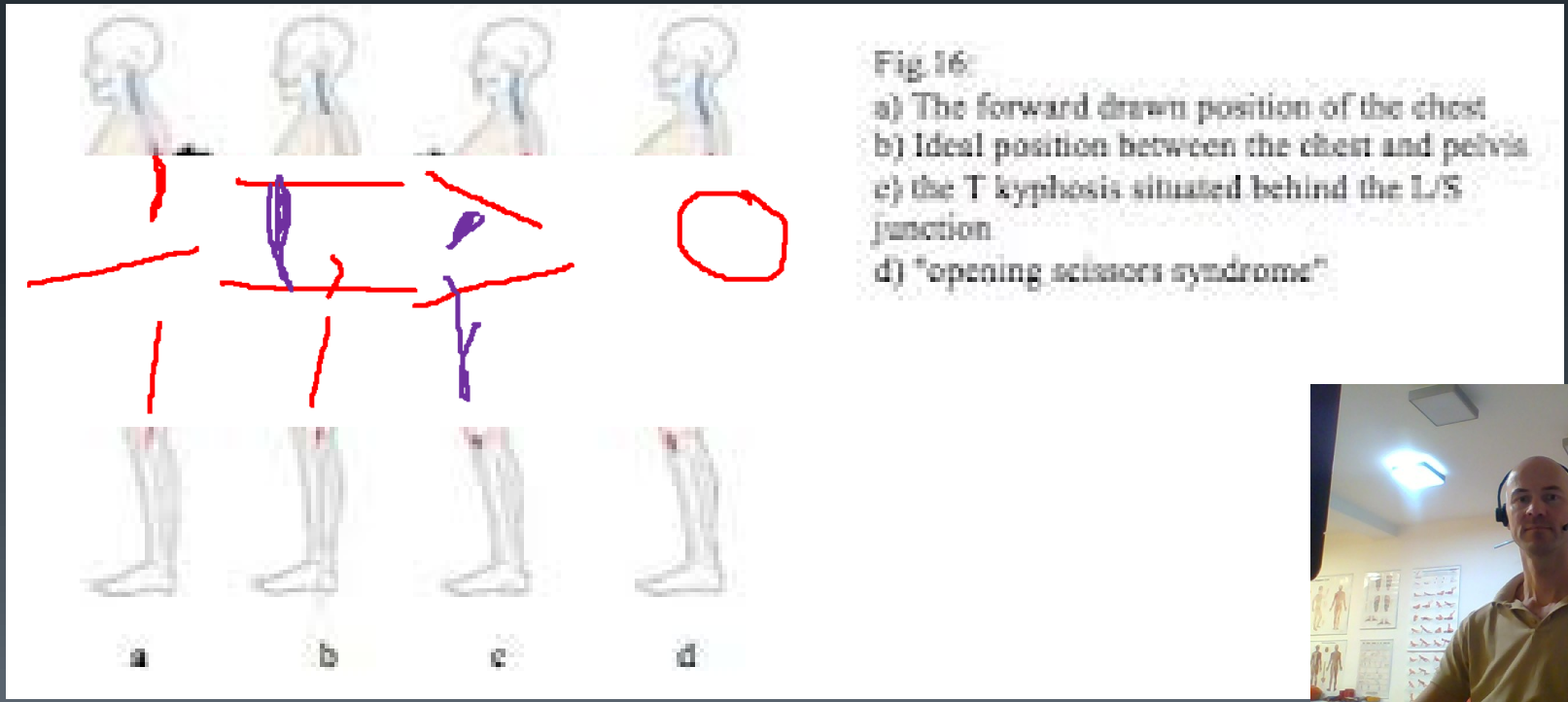
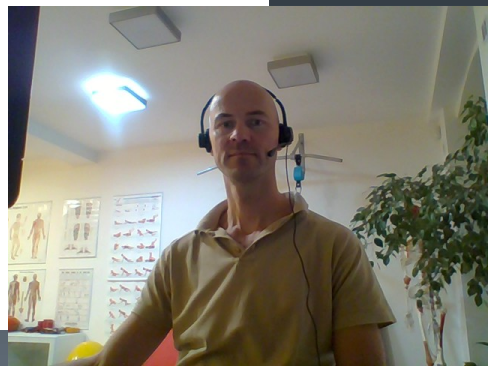
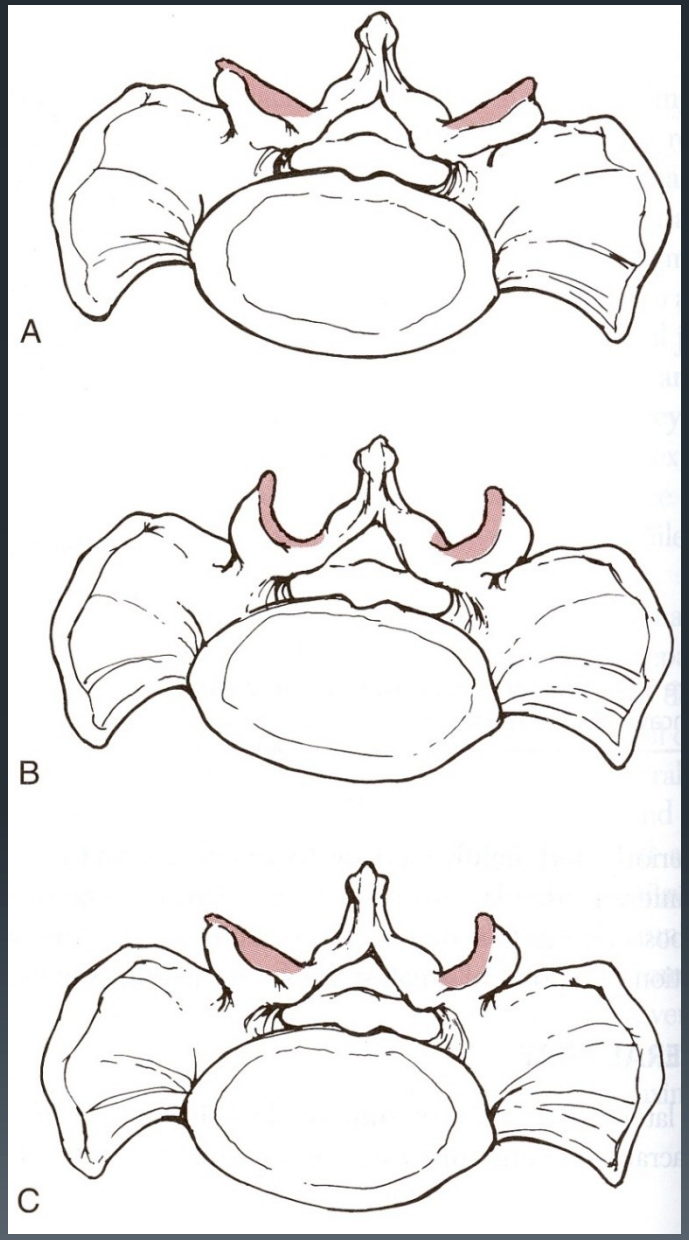
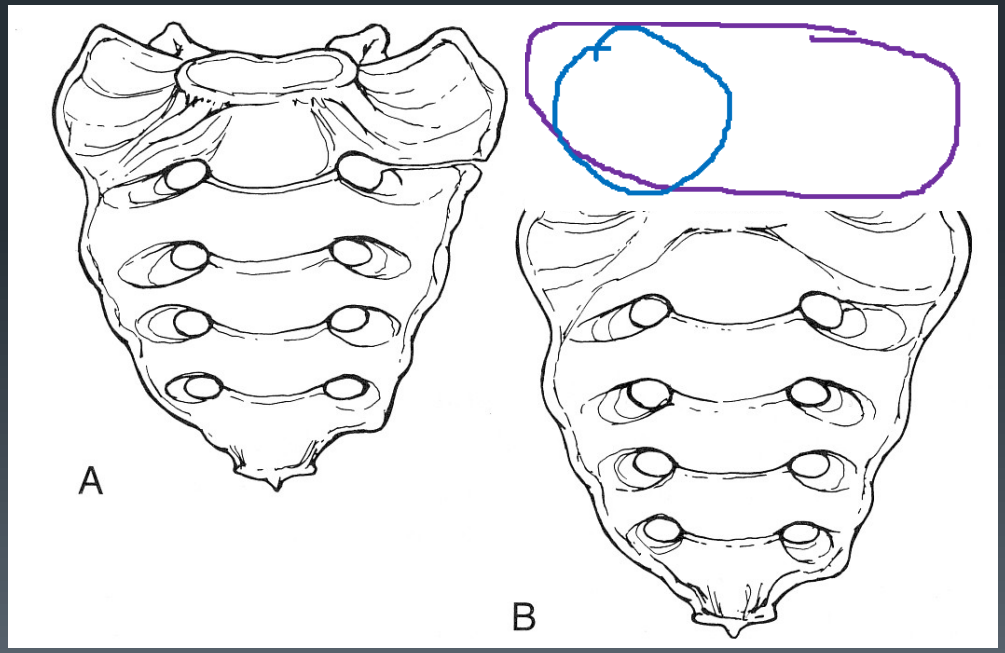


Fig.16:
a) The forward drawn position of the chest
b) Ideal position between the chest and pelvis
c) the T kyphosis situated behind the L/S junction
d) "opening scissors syndrome"



LS anomálie



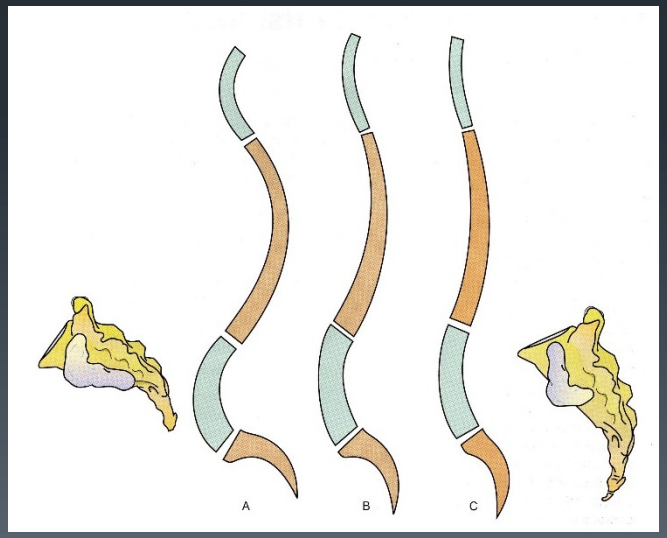


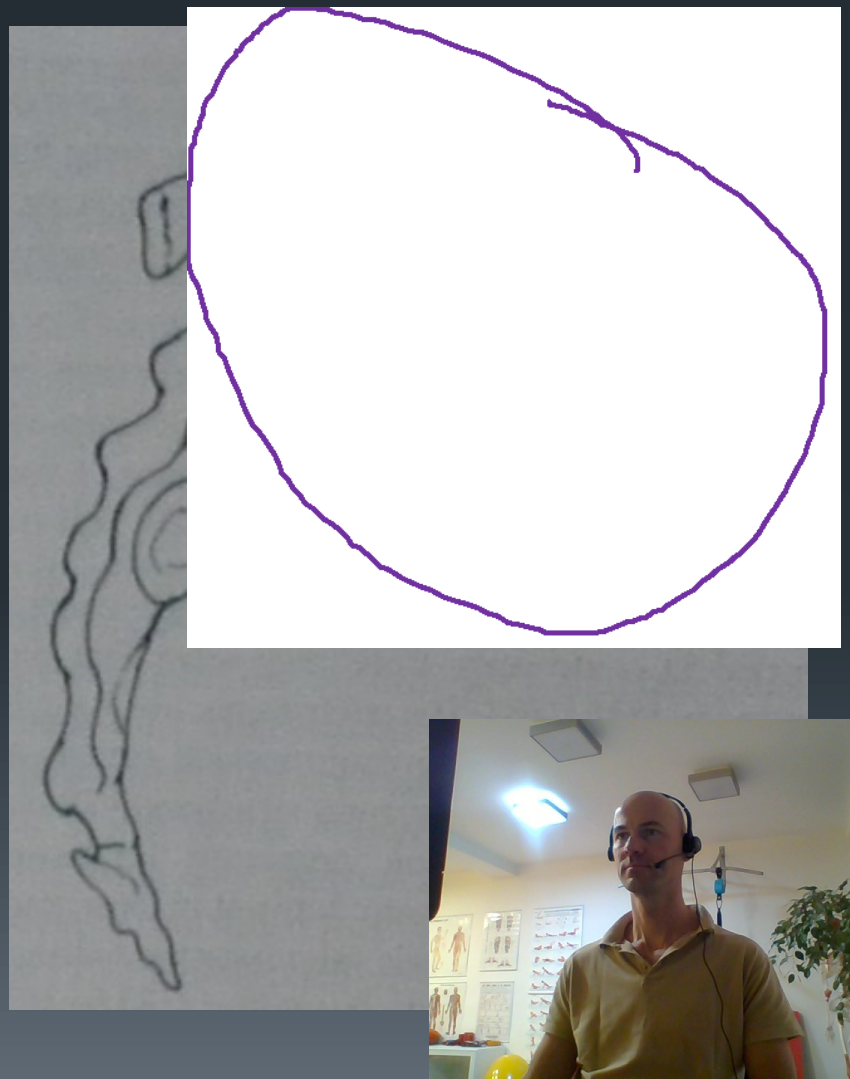
Spondylolistesis

- vztah k postavení sakra
- hodnocení dle míry přesahu těla L5 přes bazi sakra:

  st. 1-4,

  resp. 25-100%

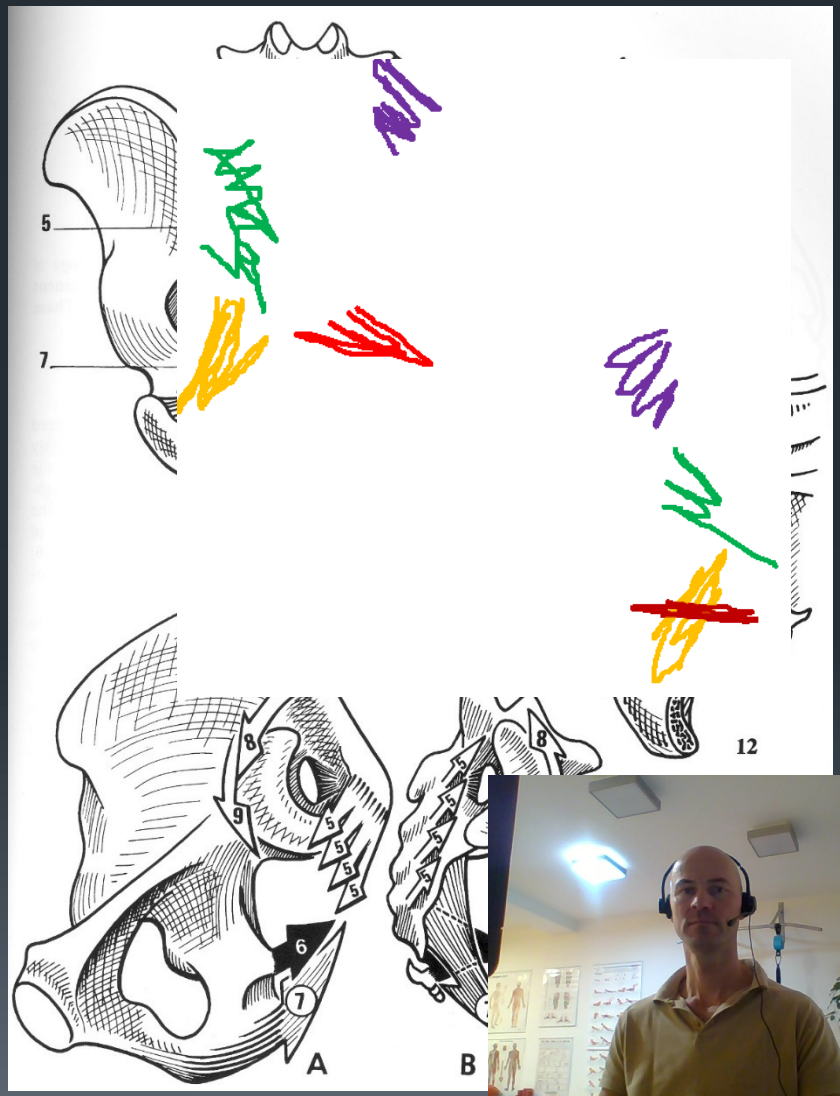


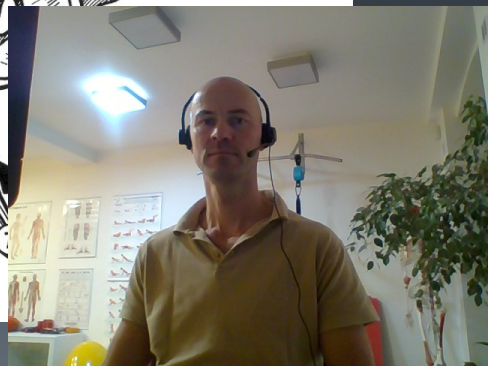


SI kloub

Synoviální kloub s výraznou degenerací po 25 roku věku (predominantně u mužů)

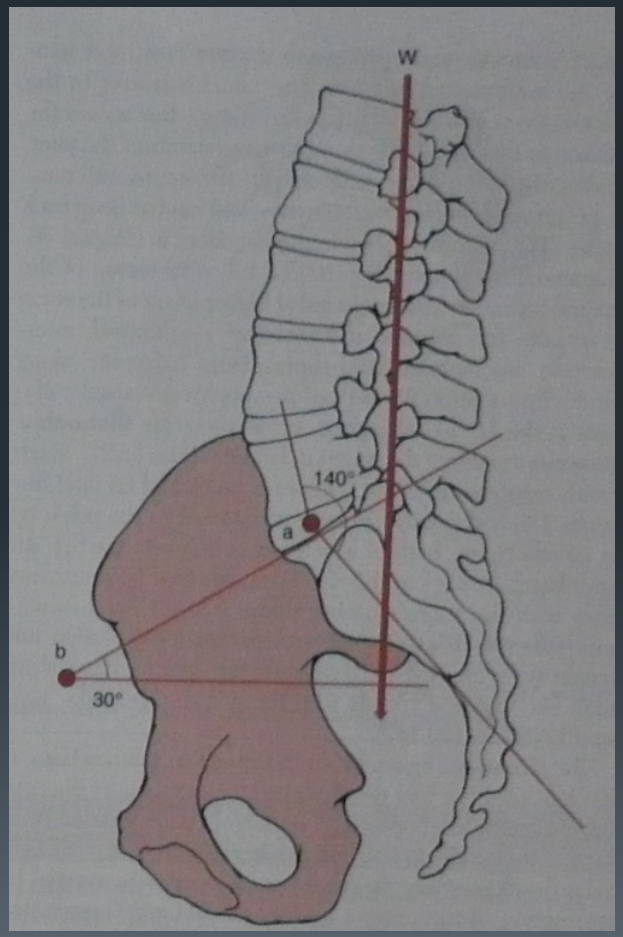
Inervace:
rami dorsales S1-4



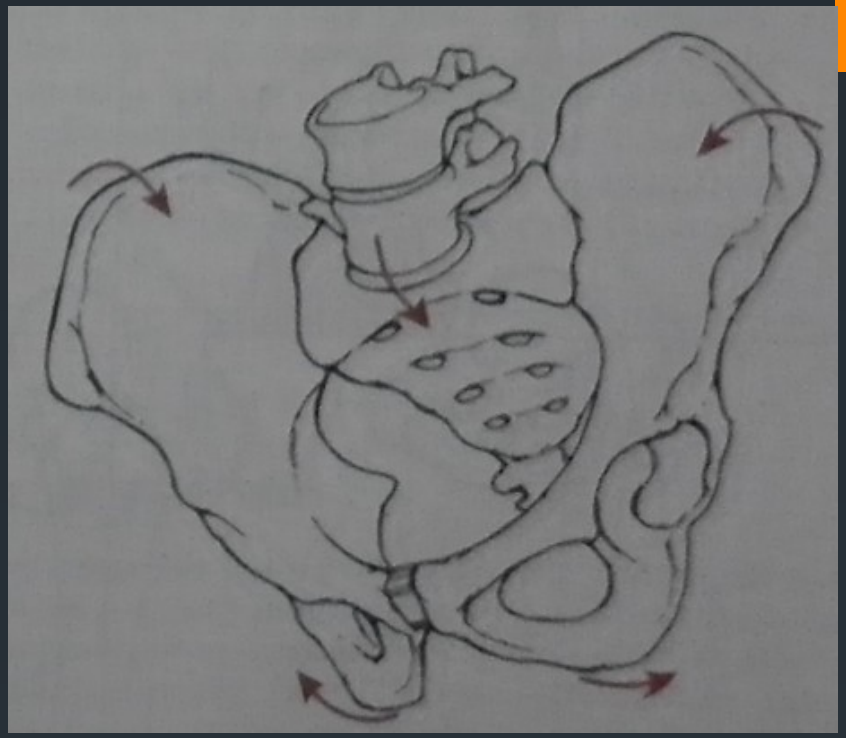


Sagitální postavení sakra

- **lumbosakrální úhel** závislý na míře bederní lordózy
- **kauzální vztah k postuře (nůžkový syndrom) s efektem na zatížení lig. sacroiliacale, sacrospinale/tuberale**



SI kloub - nutace



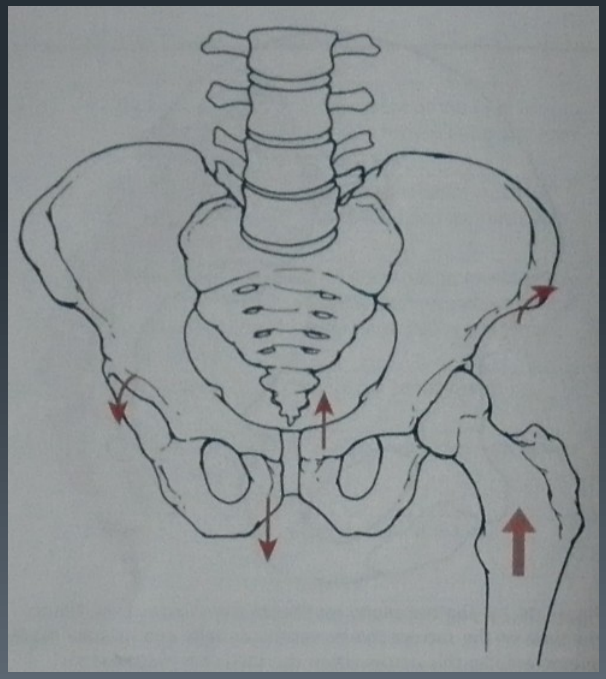
Symetrická opora (sed/stoj)

- Při opoře na obou DKK/sedacích hrbolech) probíhá nutace
- ROM Kontra/nutace1-8°, mean 2-3°
- Kaudo-kraniální translace 0,5-8 mm, mean 2-3 mm
- Dynamické zatížení (nutace) je spojené s excentrickou kontrakcí sv. dna pánevního – tlumí náraz při dopadu

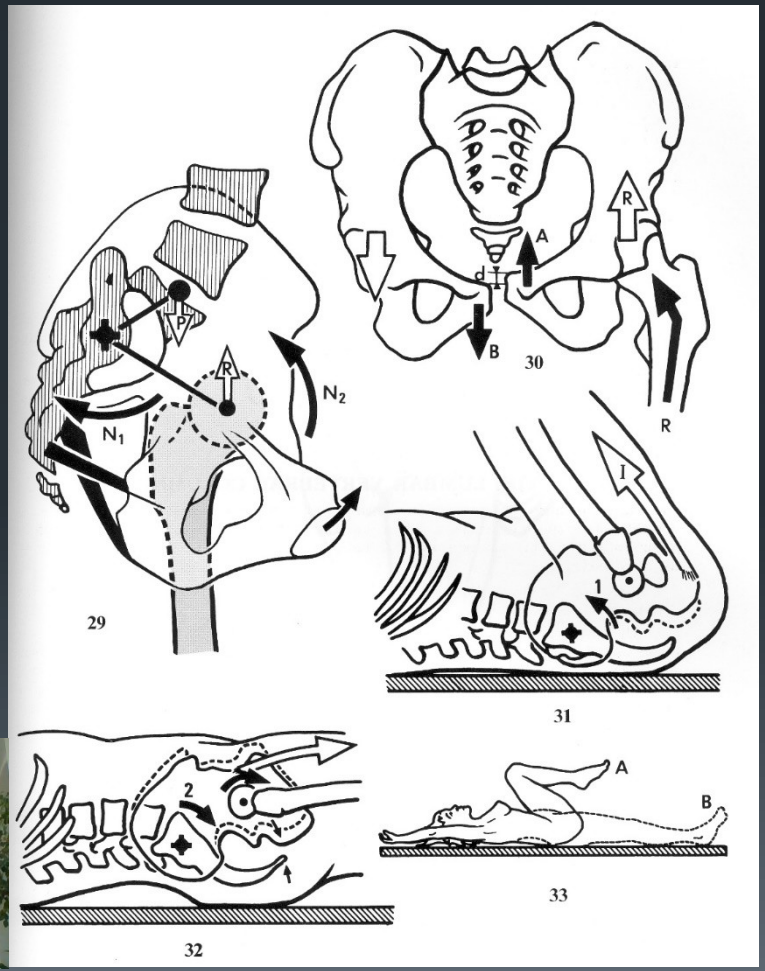
SI kloub - nutace

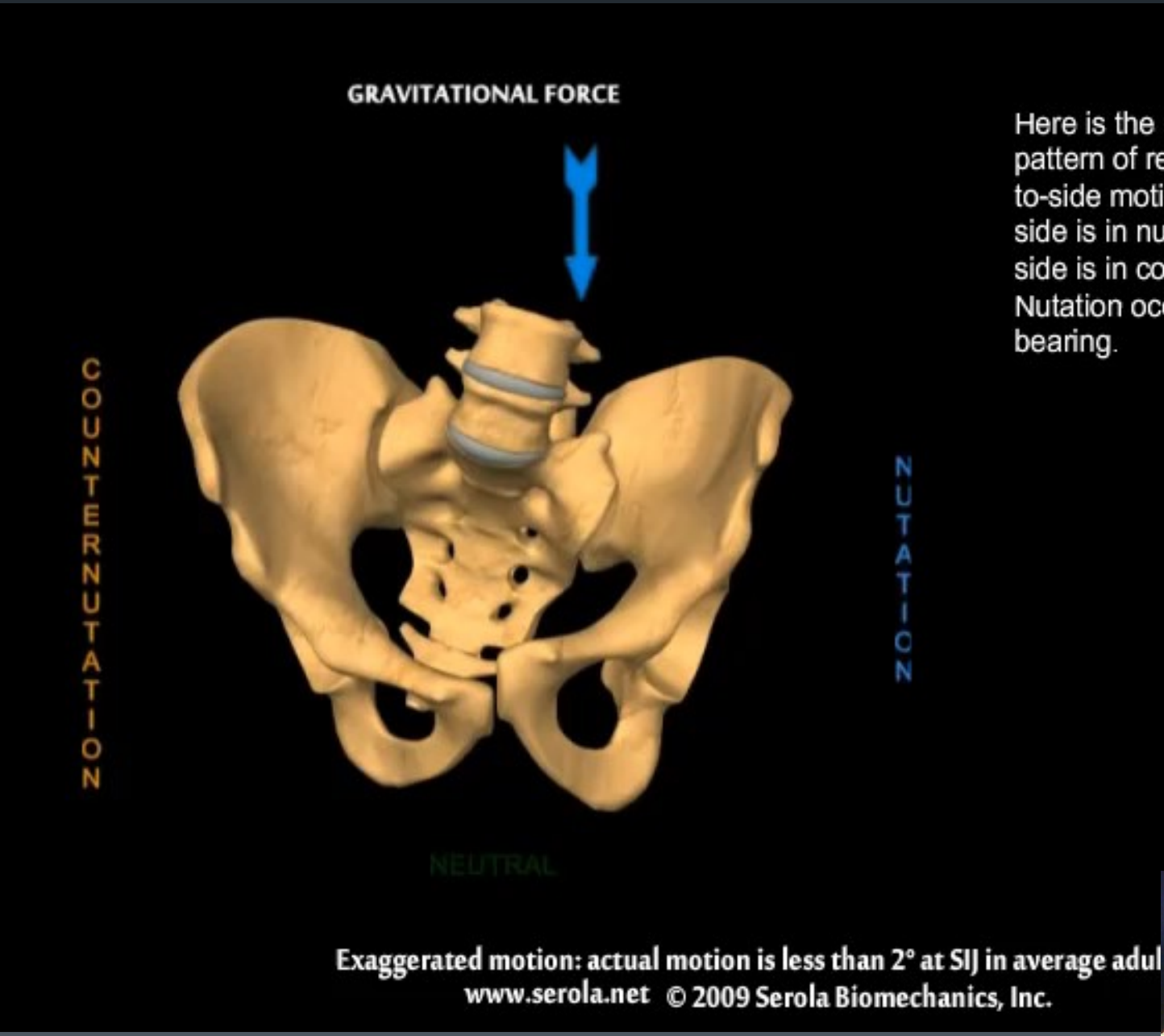
Kontralat. pohyb. vzor – rotační stabilita Th p. a asym. pohyb v SI

- opěrná DK
  - nutace sakra
  - excentrická kontrakce m. levator ani
- švihová DK
  - kontranutace sakra
  - koncentrická kontrakce m. levator ani



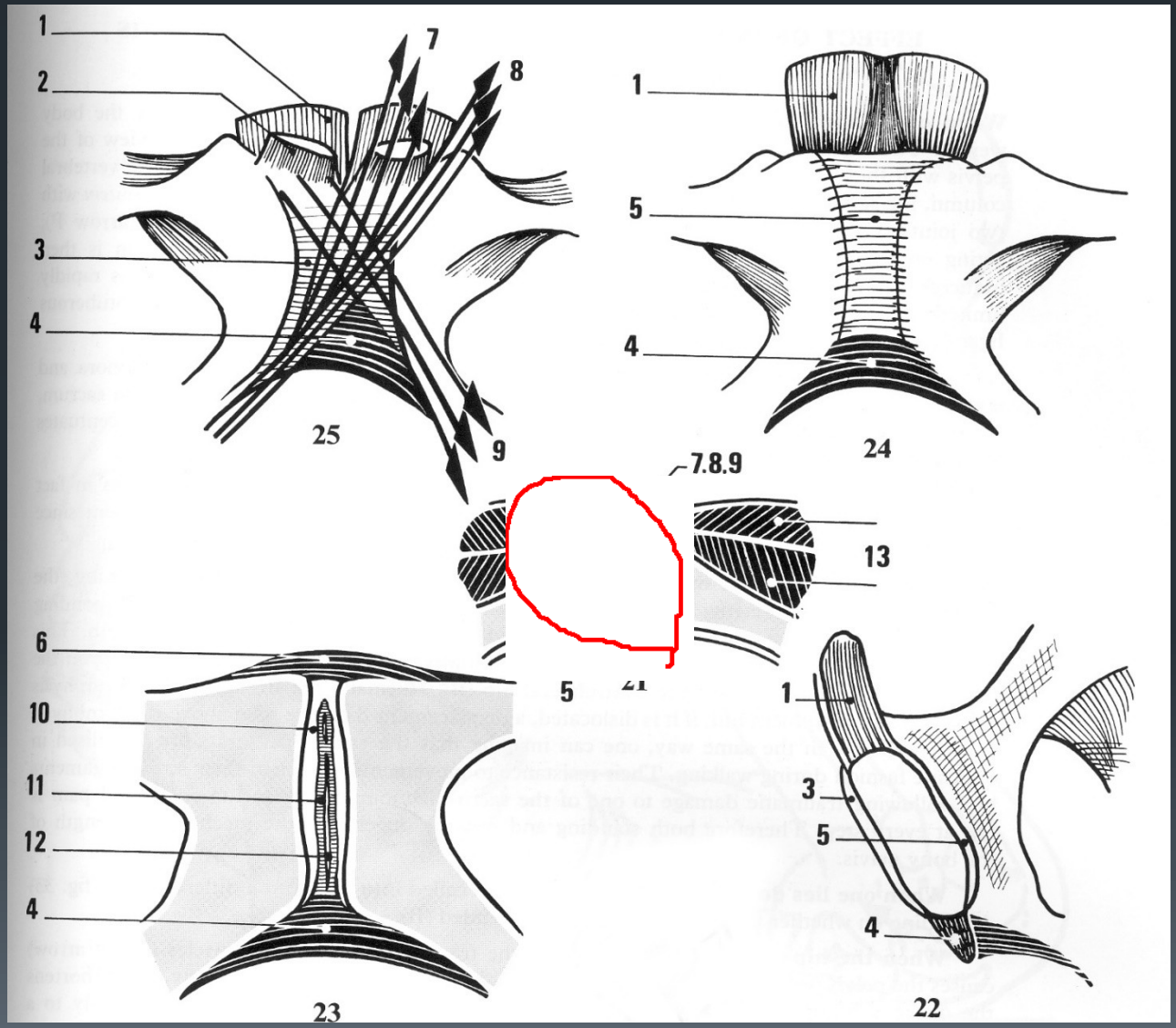
TOBOGAN (L. Mojžíšová)





Here is the more common pattern of reciprocating side-to-side motion. When one side is in nutation, the other side is in counternutation. Nutation occurs during weight bearing.

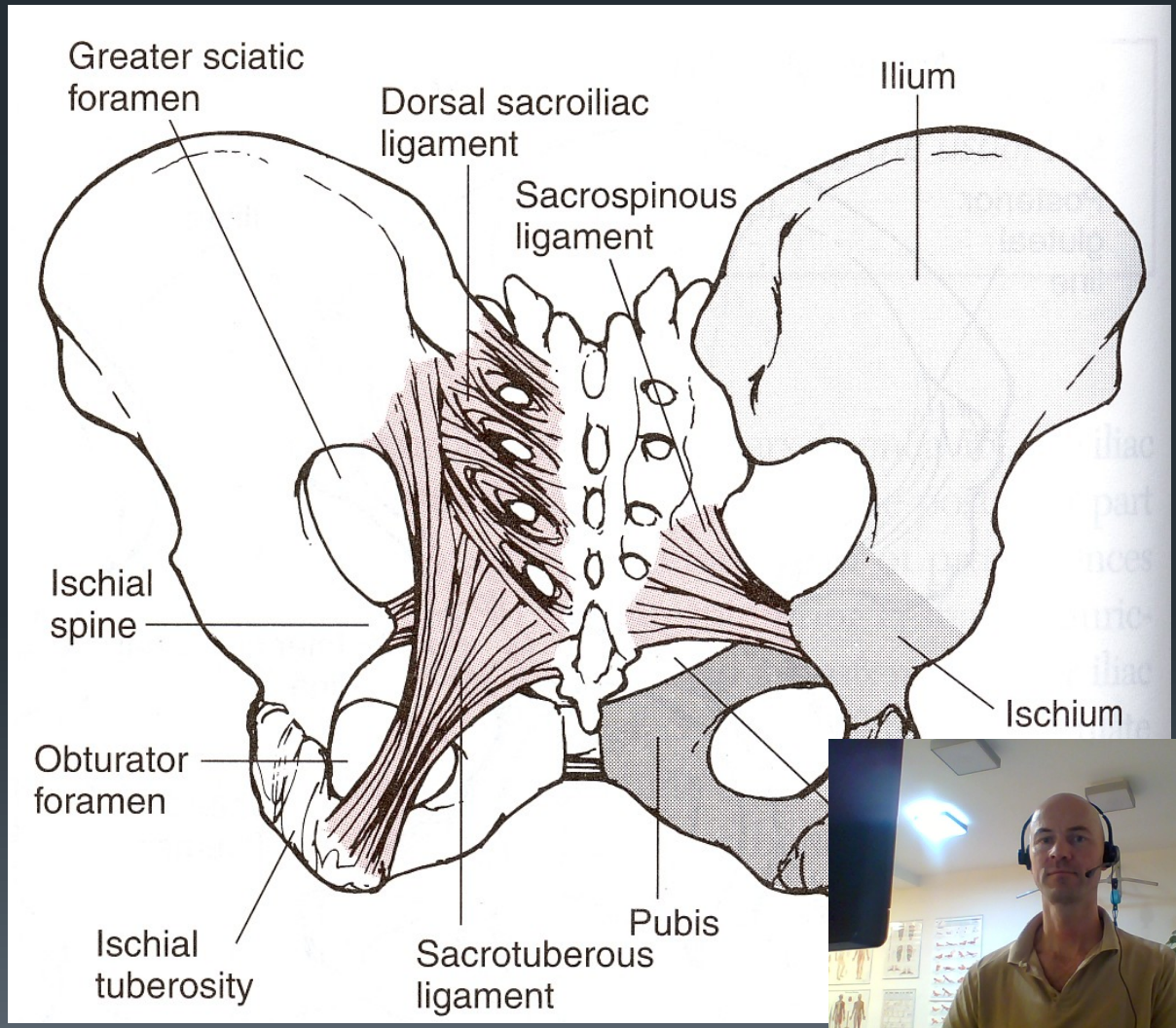
Symphysis



PÁNEVNÍ LIGAMENTA

Lig. sacrotuberale pokračuje jako m. biceps fem.

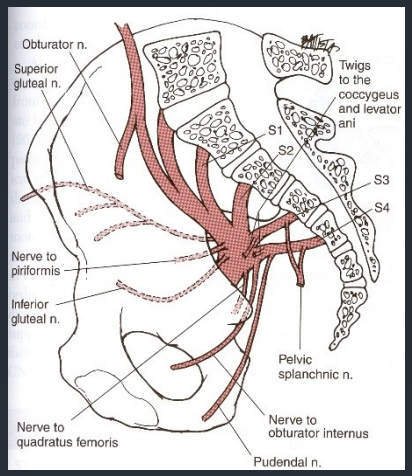
Sakrotuberální ligamentum se mísí s DSIL

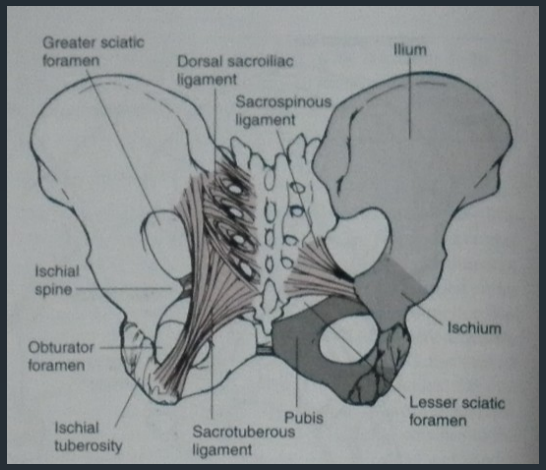


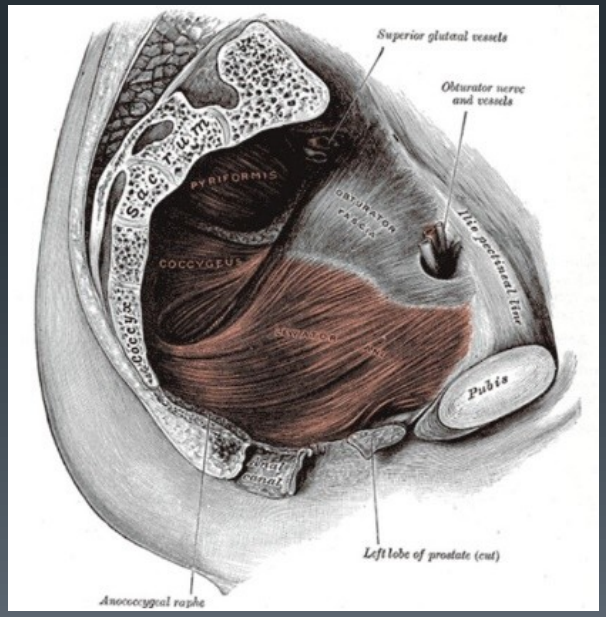
N. Pudendus

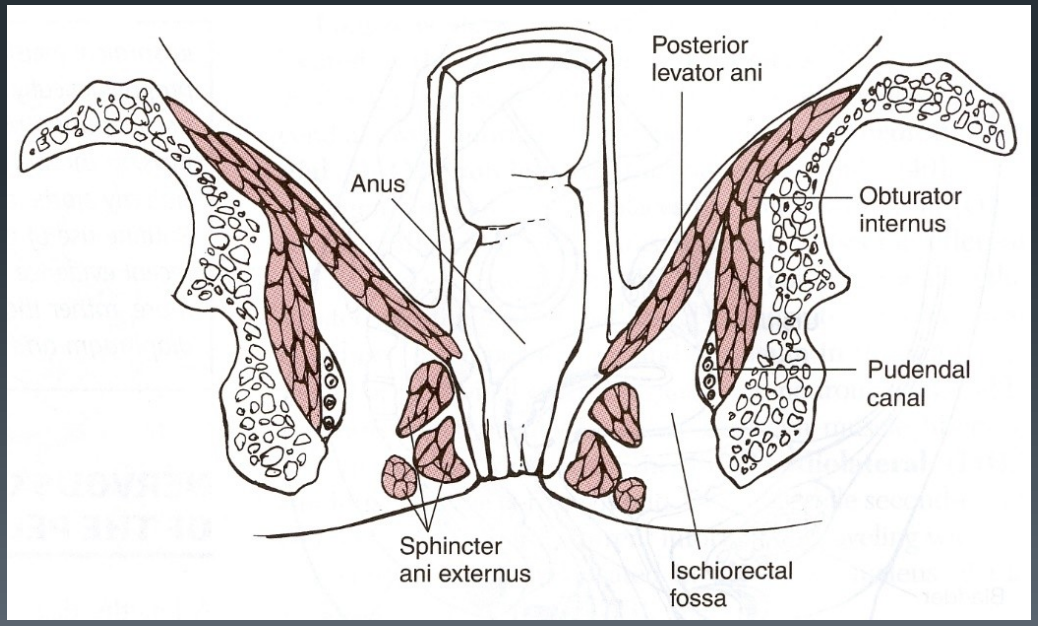
Extenze lig. sacrotuberale na med. straně ischiopubického ramu (processus falciformis) formuje spodinu pudendálního kanálu (Alcock‘s canal). Častý útlak nervově cévního svazku (cyklistika) vedoucí k erektilní dysfunkci.

N. pudendus prochází z dorzální a kaudální strany m. coccygeus a mediální strany m. obturator int.







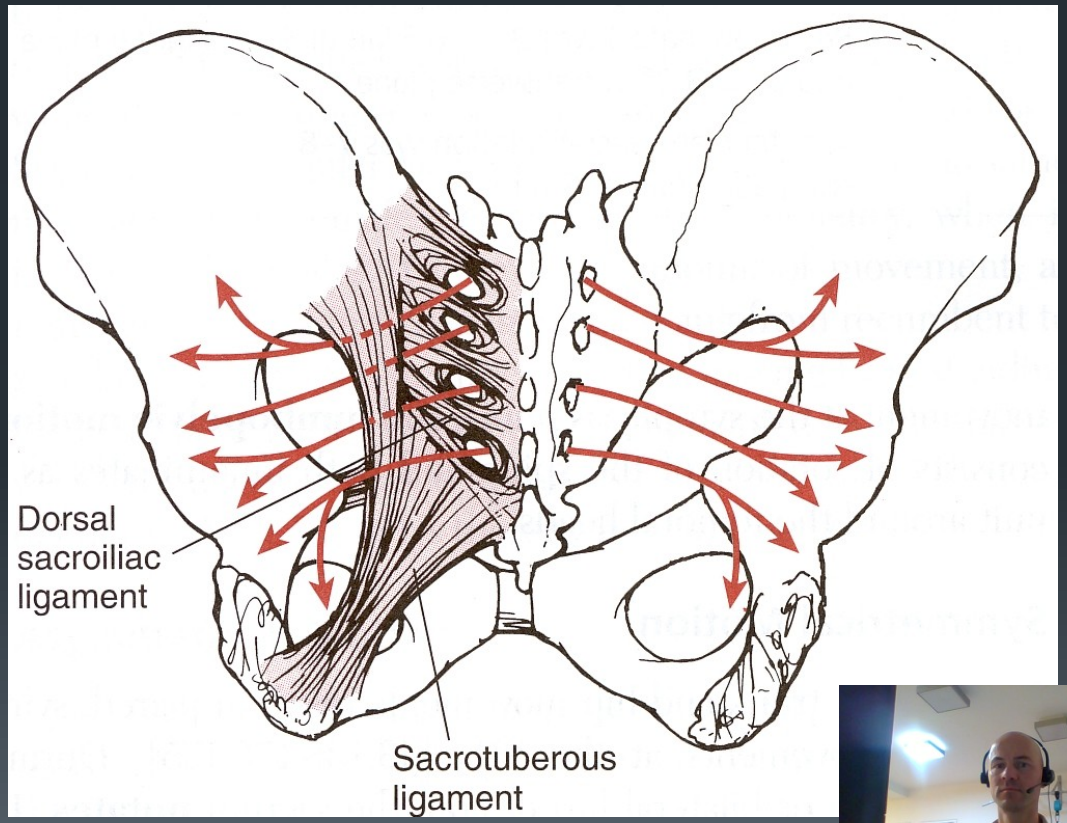


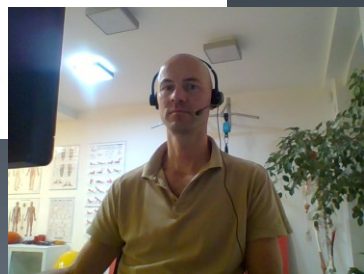
LIG. SACROILIACALE - NERVI SACRALES

DSIL (pars superficialis) je origem m. glut. max.

DSIL se napíná při kontranutaci a je komplementární s lig. sacrotuberale, které se uvolňuje.

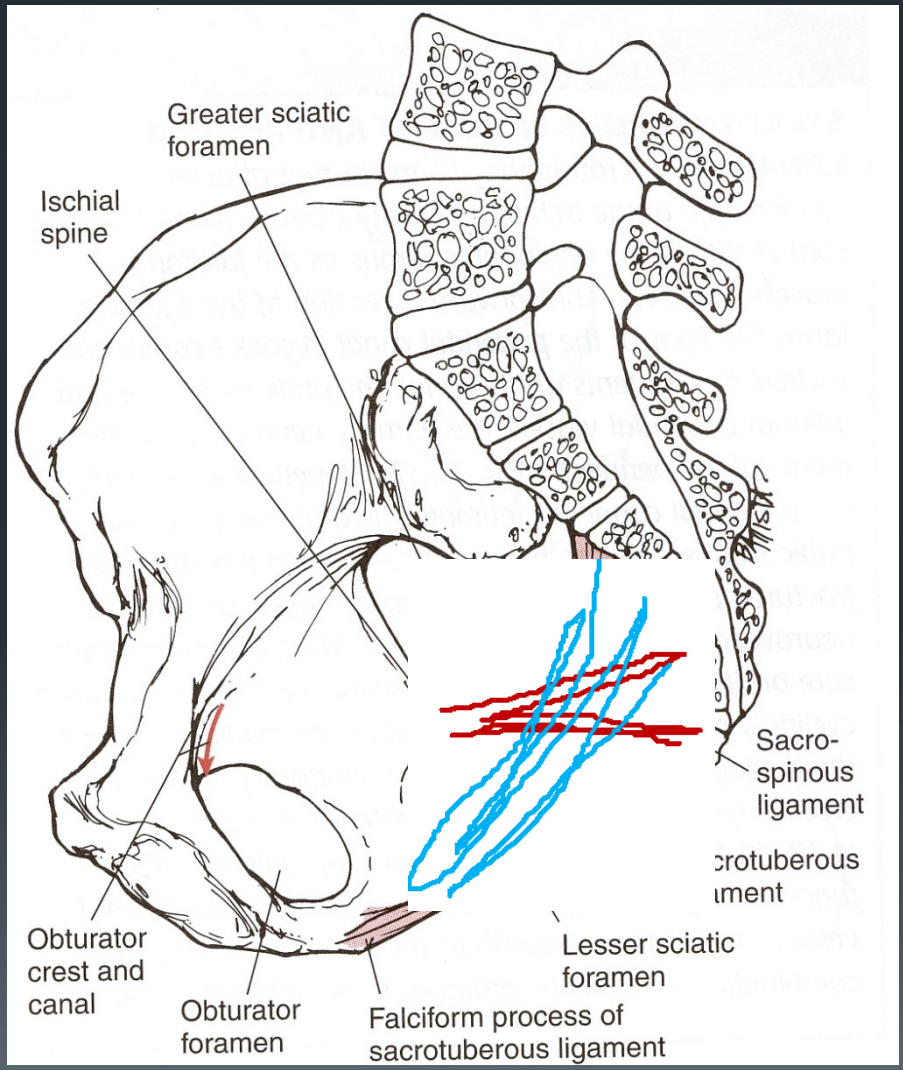
DSIL se uvolňuje při nutaci, kdy se lig. sacrotuberale napíná.





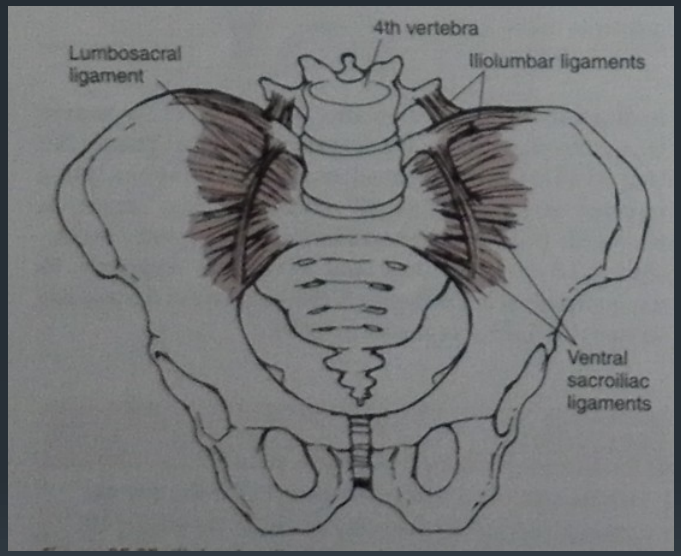
LIG. SACROSPINALE

origo pro m. coccygeus



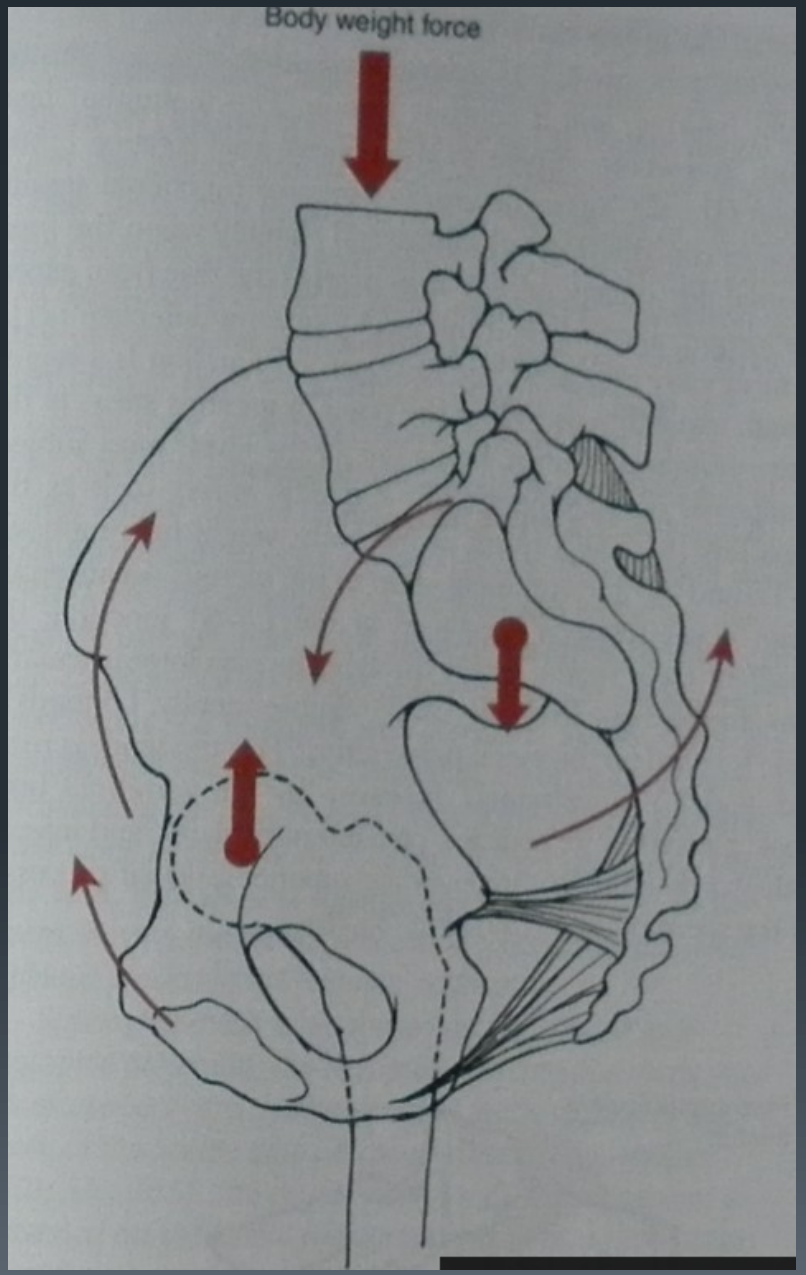
Lig. iliolumbale a lumbosacrale

- nepřítomno u novorozenců
- formuje se z m. quadratus lumborum v souvislosti se vzpřimováním od 6. týdne
- horní svazek stabilizuje (omezuje) AF L5S1, ant. posun L5 vůči S1 a společně s dolní svazkem kontroluje rotaci
- dolní svazek kontroluje zejména lateroflexi
- shora navazuje na thorakolumbální fascii jako integrální součást
- dolů pokračuje jako lumbosakrální ligamentum a mísí se s lig. sacroiliacale ant.

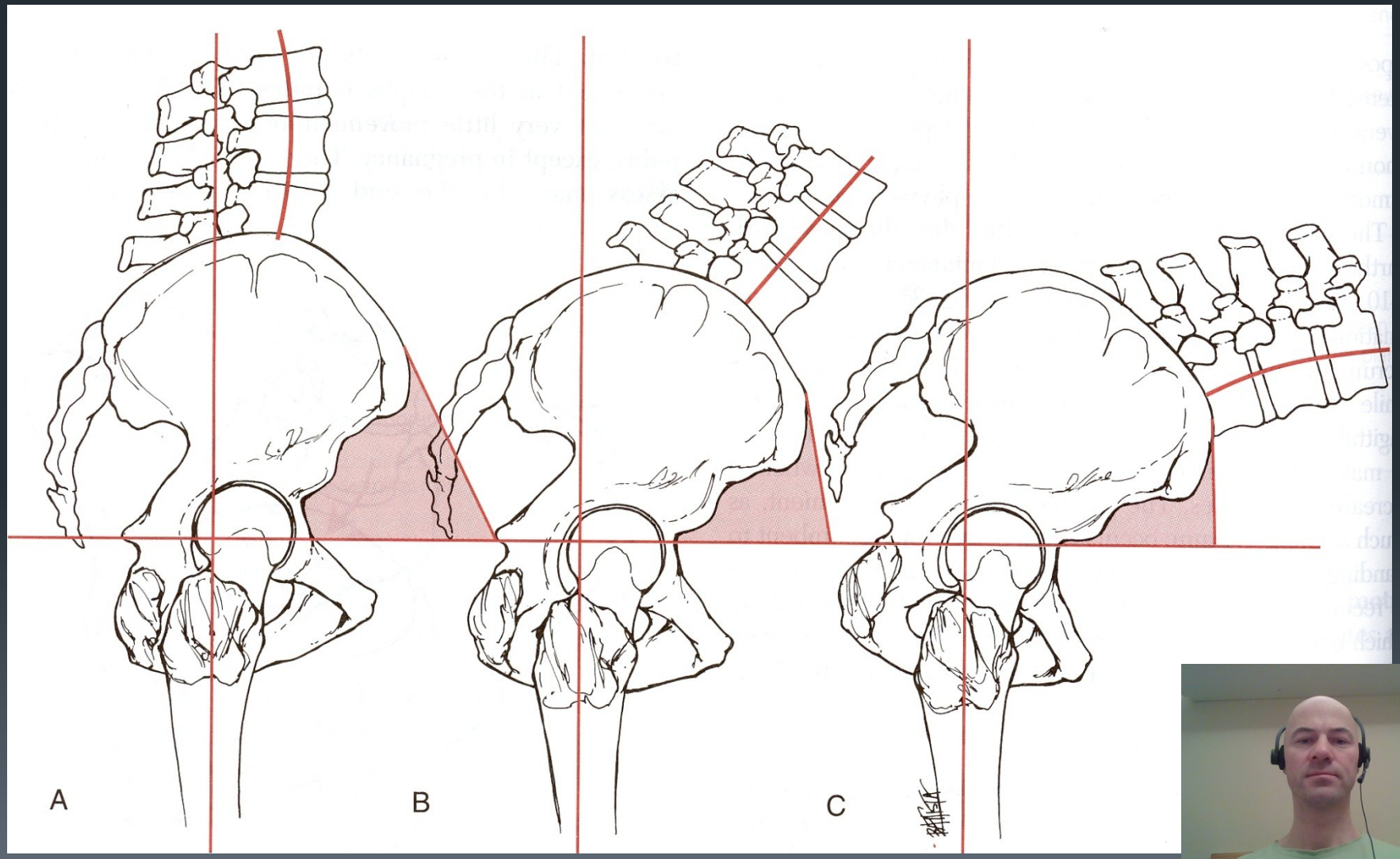


Lig. iliolumbale

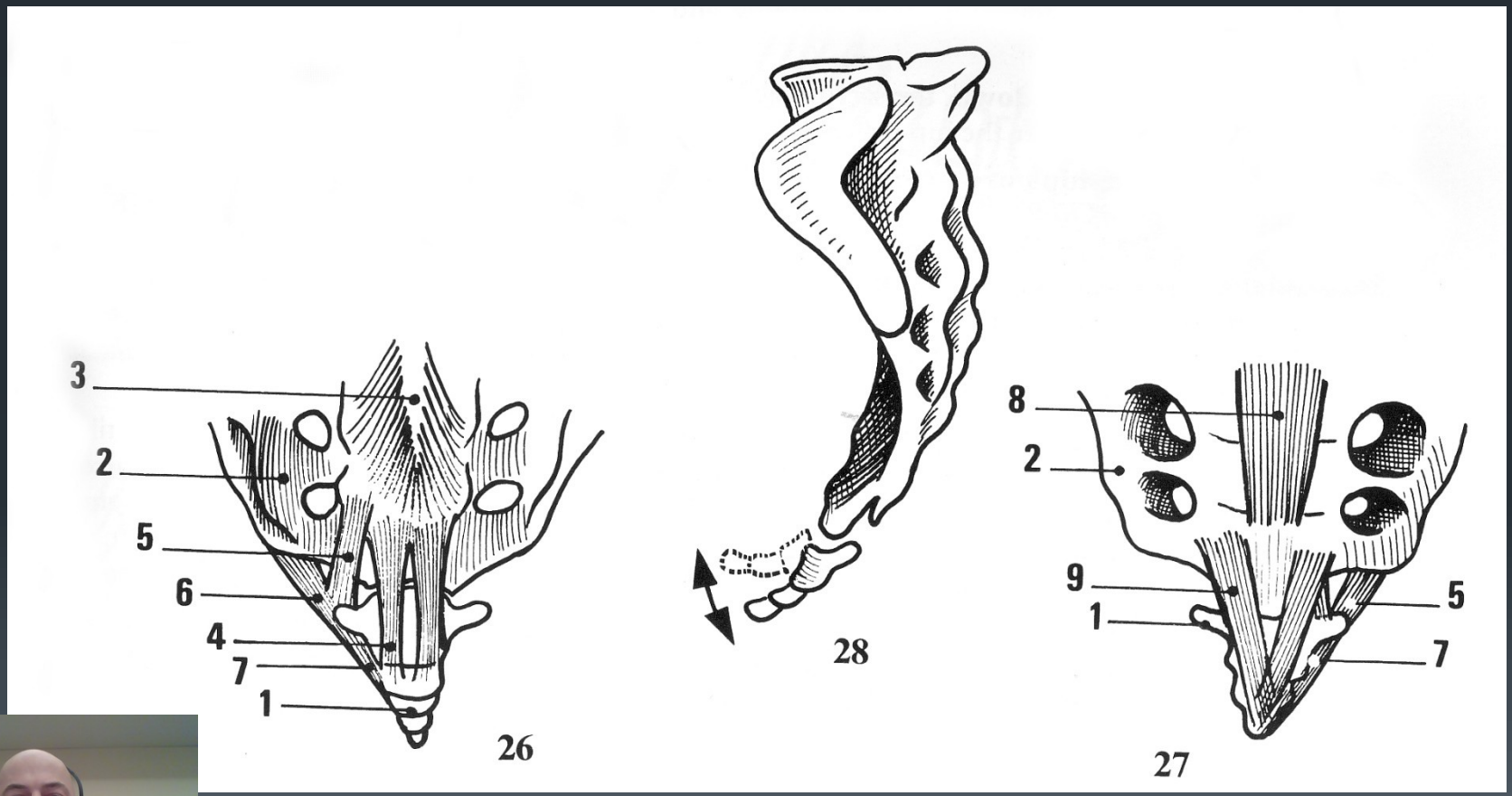
horní částí lig. iliolumbale omezuje společně s lig.sacroiliacale interoseum, lig. sacrotuberale a lig. sacrospinale AF L5\S1

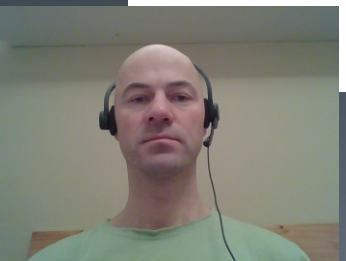


PELVIFEMORÁLNÍ RYTMUS



SC junction

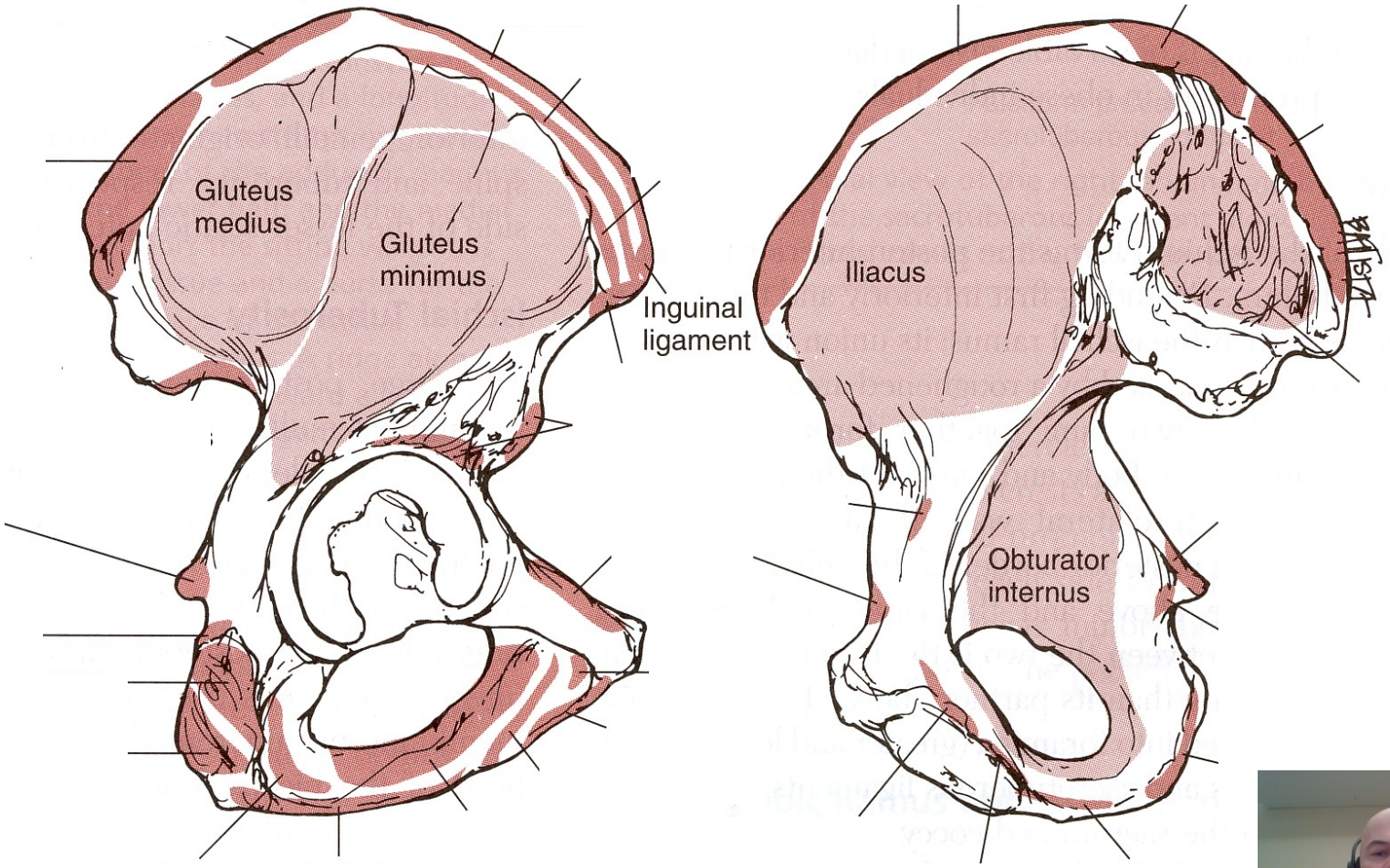


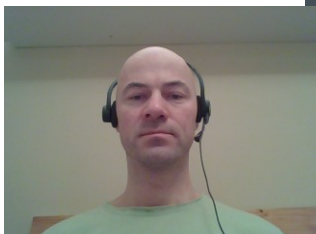


SI POSUN vs. BLOK

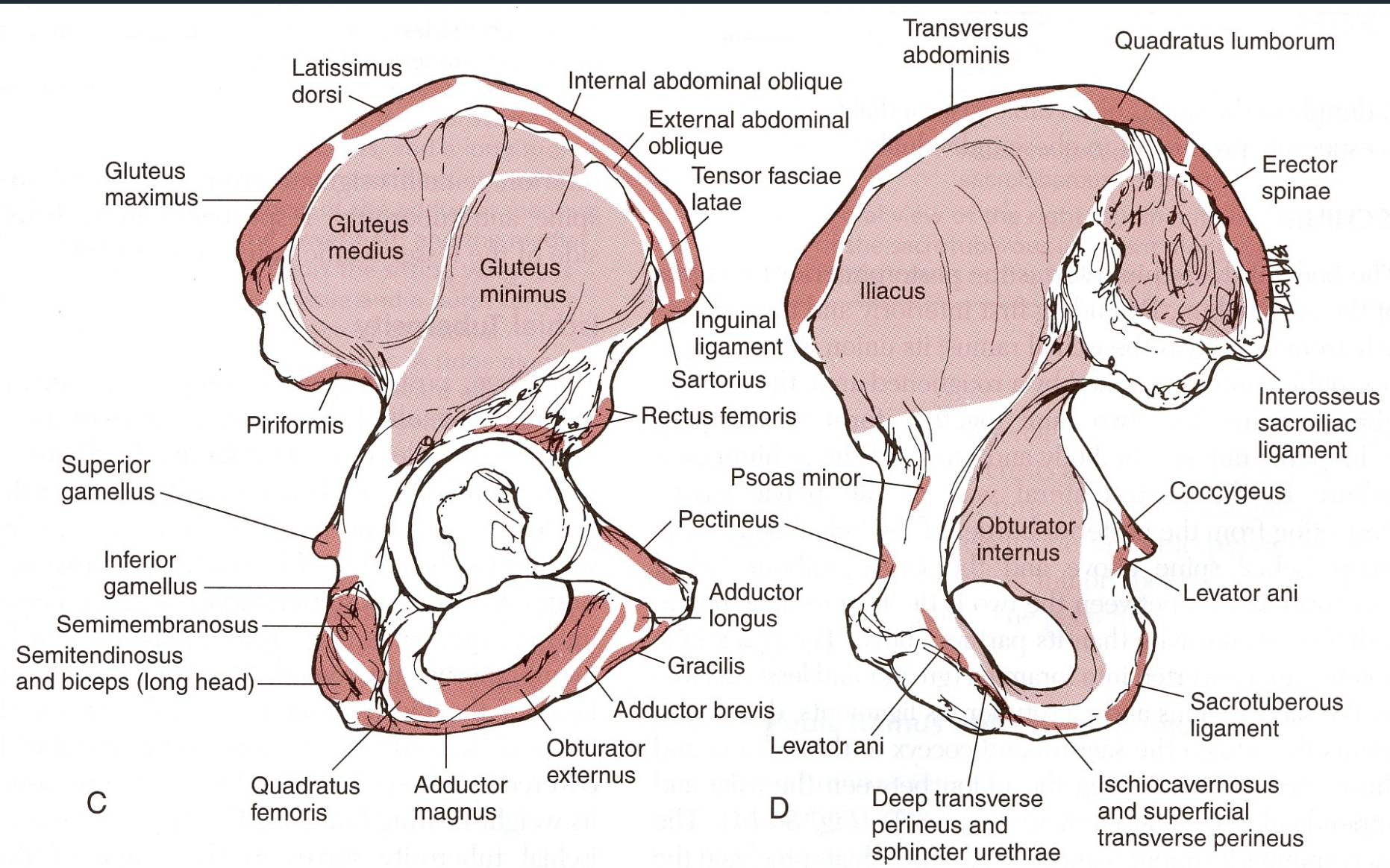
- POSUN
  - porucha mimo SI
  - dle Cramera pohyb jednoho ilia vůči transv. ose (nutace) a druhého vůči vertik. ose
  - terapie mimo SI
  - pozitivní fenomén předbíhání s úpravou v předklonu do cca 10-20 s
  - pozitivní spine sign s úpravou do cca 10-20 s
- BLOKÁDA
  - funkční/strukturální intraartikulární porucha SI
  - omezení JP v transv. (kontra/nutace) či vertik. ose SI kl.
  - manipulační terapie SI
  - pozitivní fenomén předbíhání bez úpravy v předklonu
  - pozitivní spine sign bez úpravy

REVISION EXERCISE





REVISION EXERCISE



KINESIOLOGIE SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA

- DIAPHRAGMA PELVIS (nejhlouběji uložená)
- HLUBOKÉ PERINEÁLNÍ SVALY
- POVRCHOVÉ PERINEÁLNÍ SVALY (nejpovrchněji uložená)

- SVALY KYČLE zásadně podporují pánevní dno
  - m. piriformis
  - m. obturator internus

  - (signif. vliv na orgány pánev. dna i u m. iliopsoas)

SPECIFICITA SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA

- Provázanost hladkých sv. vláken (autonomní inervace) s příčně pruhovanými sv. vlákny (somatická inervace)
  - ⇒ **autonomní (viscerální) funkce se somatickou inervací**
  - ⇒ **motorická funkce s autonomní inervací (limbický syst.)**

- Motorické neurony řízeny z **mozkovéhe kmene** a **hypothalamu** a tudíž částečně **nezávislé na volní kortikální kontrole**
- **Sexuální dimorfismus** androgen-dependentní (apoptóza neuronů ON i svalů dna pánevního u)

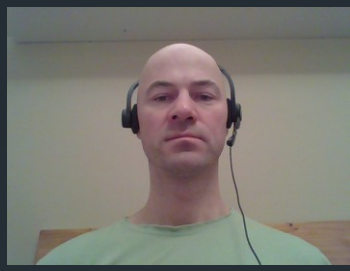
- Zásadní vliv na:
  - **Centraci kyčle**
  - **Kontra/nutaci SI**
  - Aktivní **stabilizaci osového skeletu** v rámci globálních posturálních vzorů **cestou nitrobřišního tlaku**.

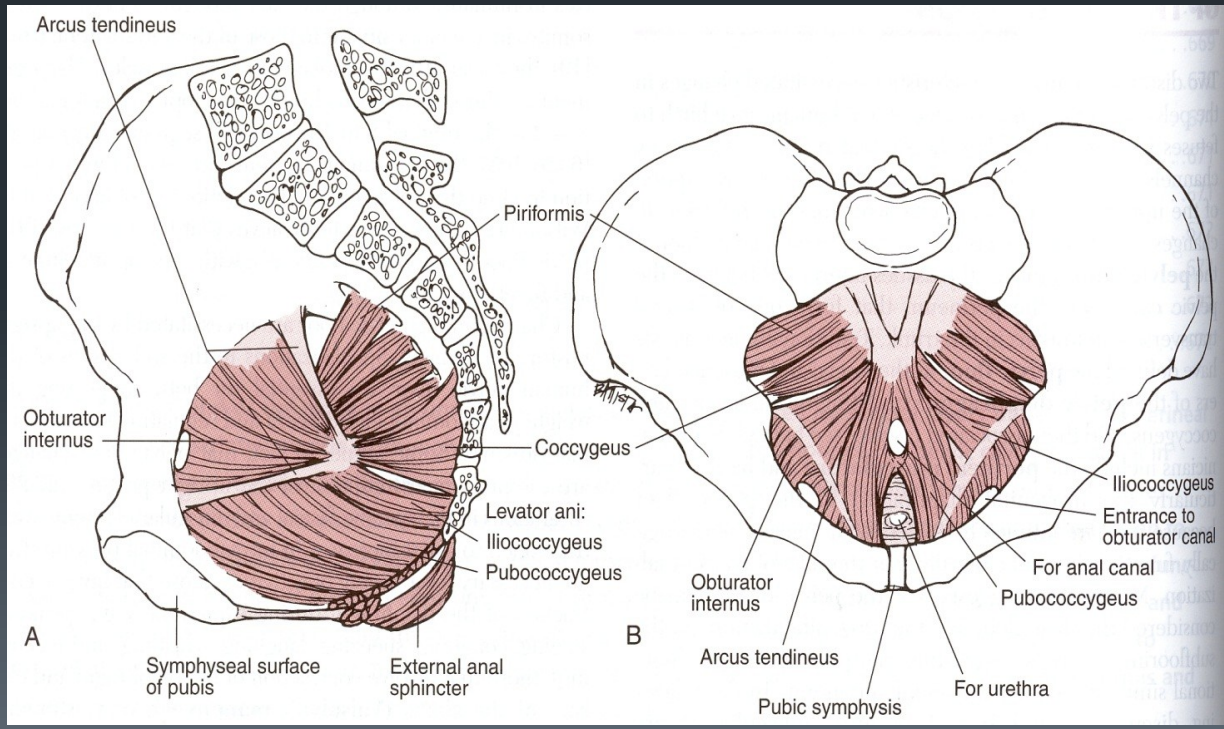
DIAPHRAGMA PELVIS

M. LEVATOR ANI

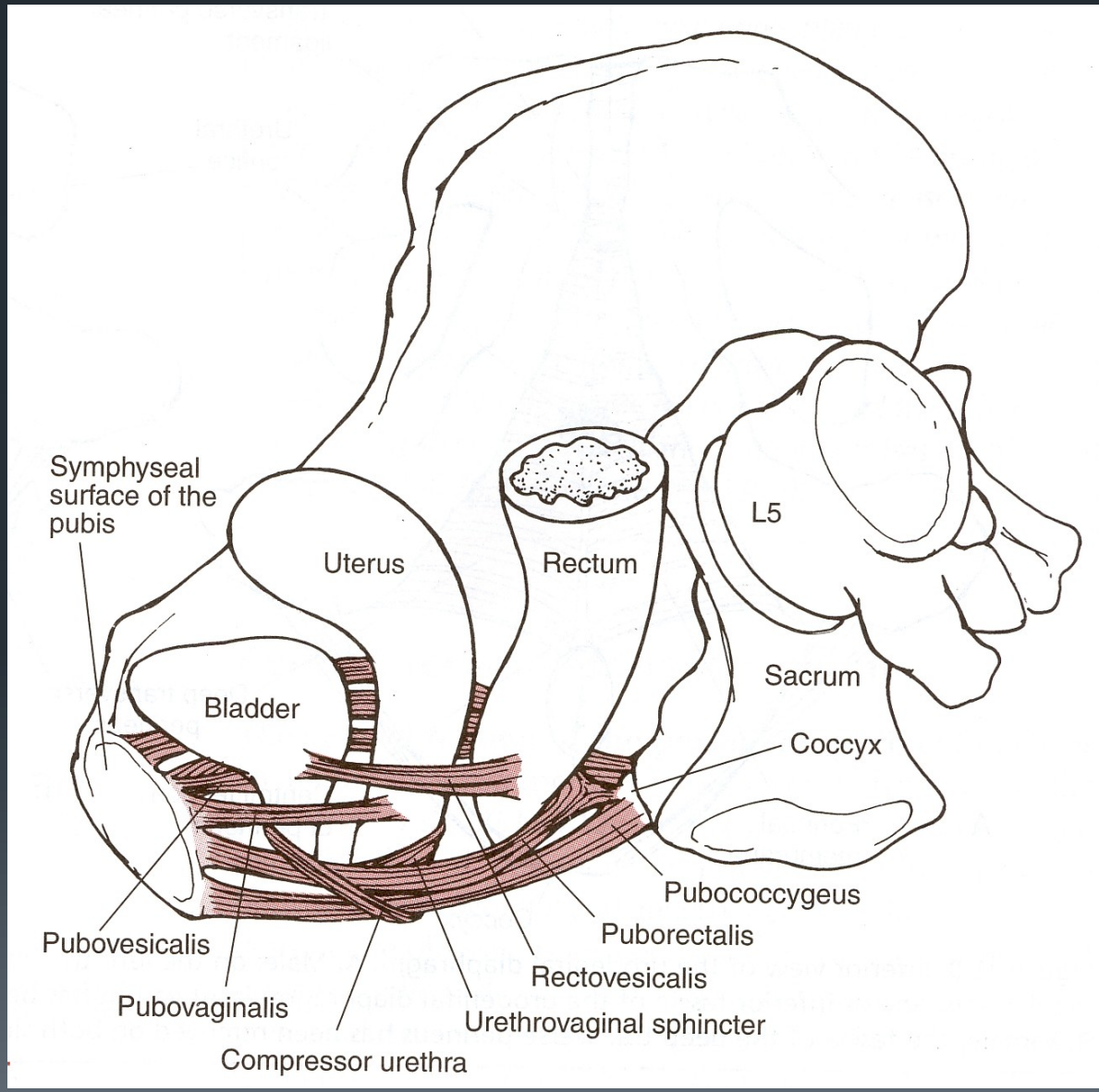
- m. pubococcygeus
  - m. pubourethralis (tvoří m. sphincter urethrae)
  - m. levator prostatae
  - m. pubovaginalis (tvoří m. sphincter vaginae)
  - m. puboanalis
- m. puborectalis (flexura anorectalis – anální kontinence)
- m. illiococcygeus (locus minoris resistantiae zejména při defekaci a porodu potřebná podpora z m. obt. int.– společný úpon do membrána obturatoria)

M. COCCYGEUS resp. ischiococcygeus (gemellus sup., lig. sacrospinale)

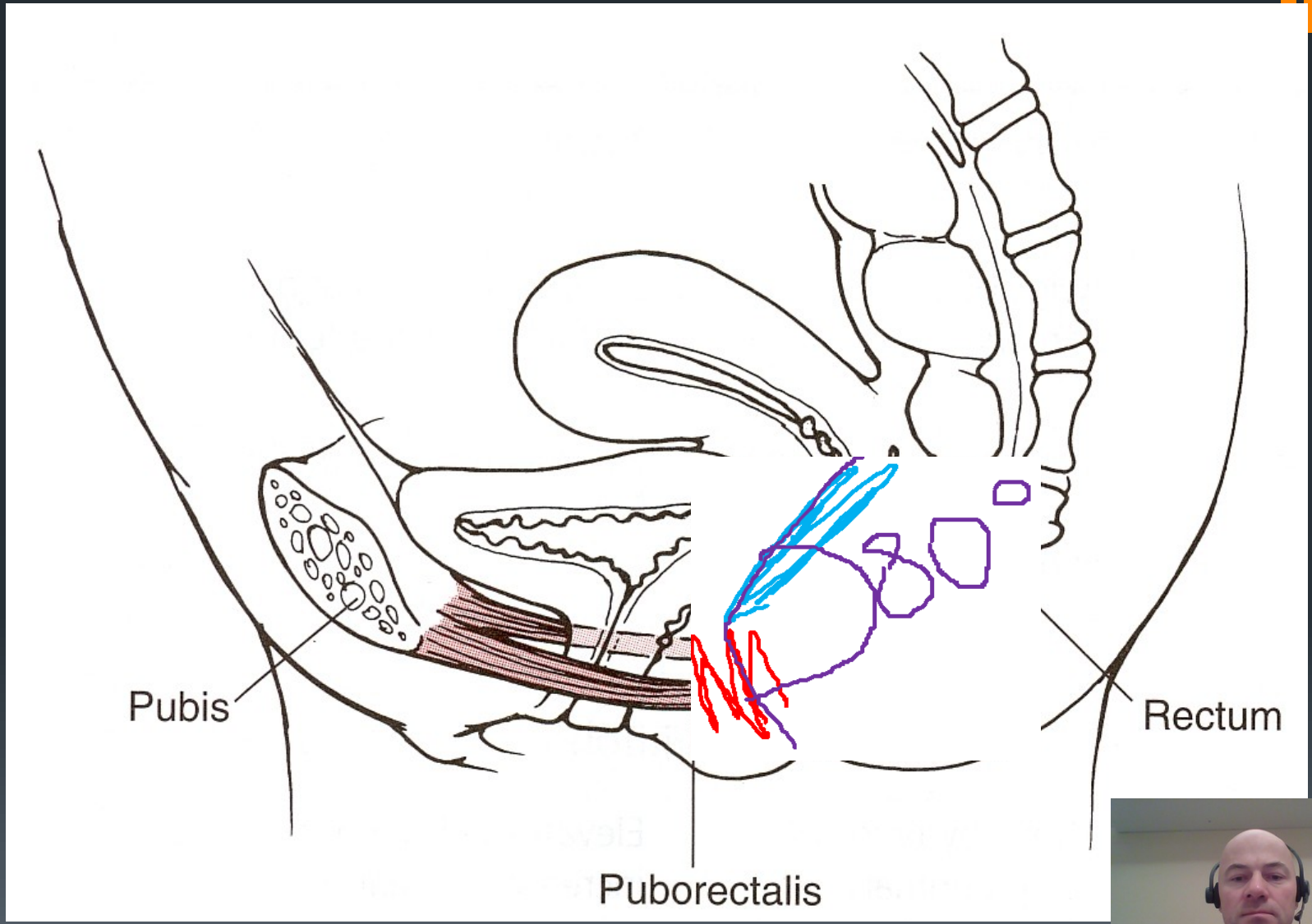




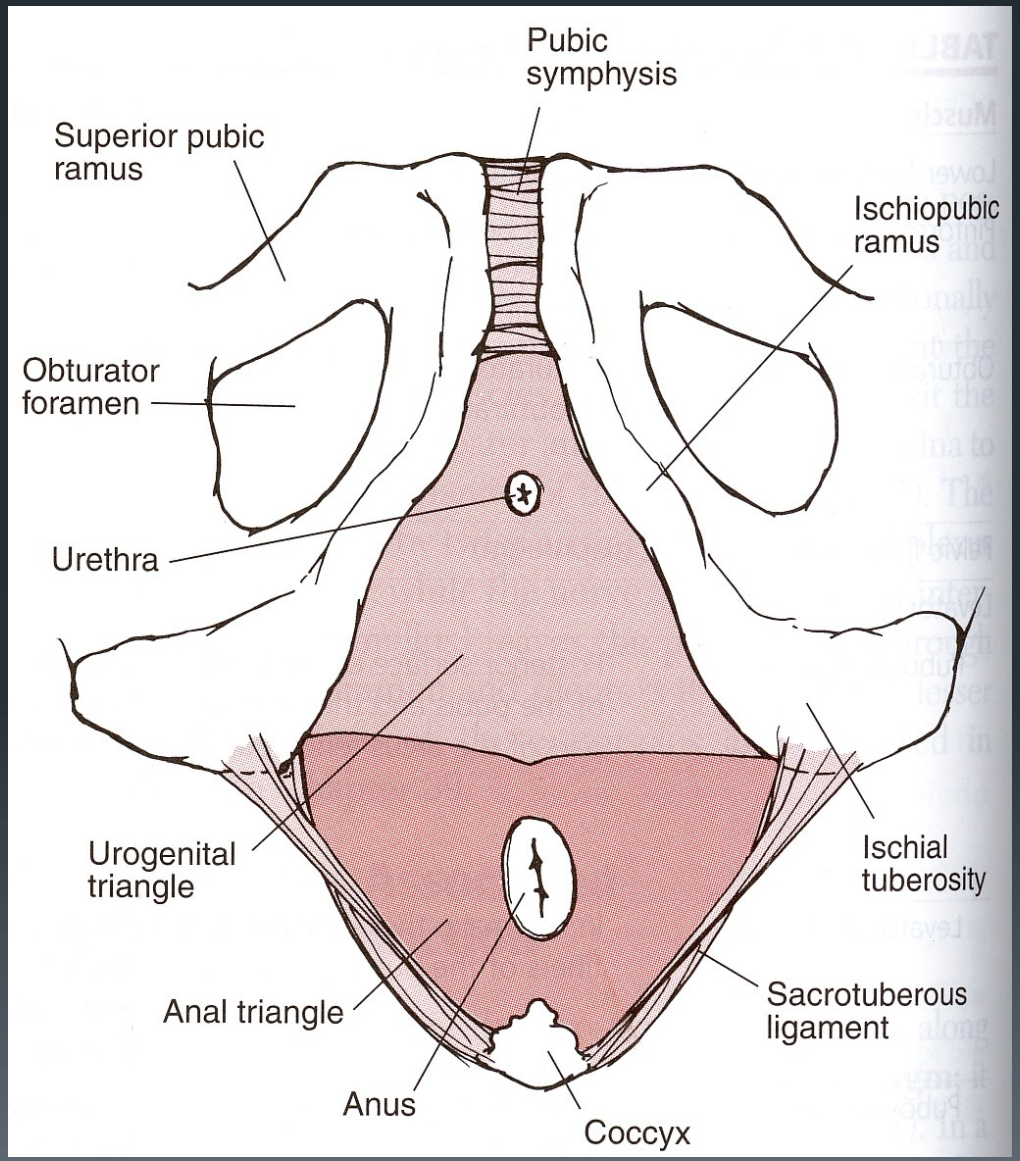
DIAPHRAGMA PELVIS – m. levator ani



- M. puborectalis – cca 80° flexura

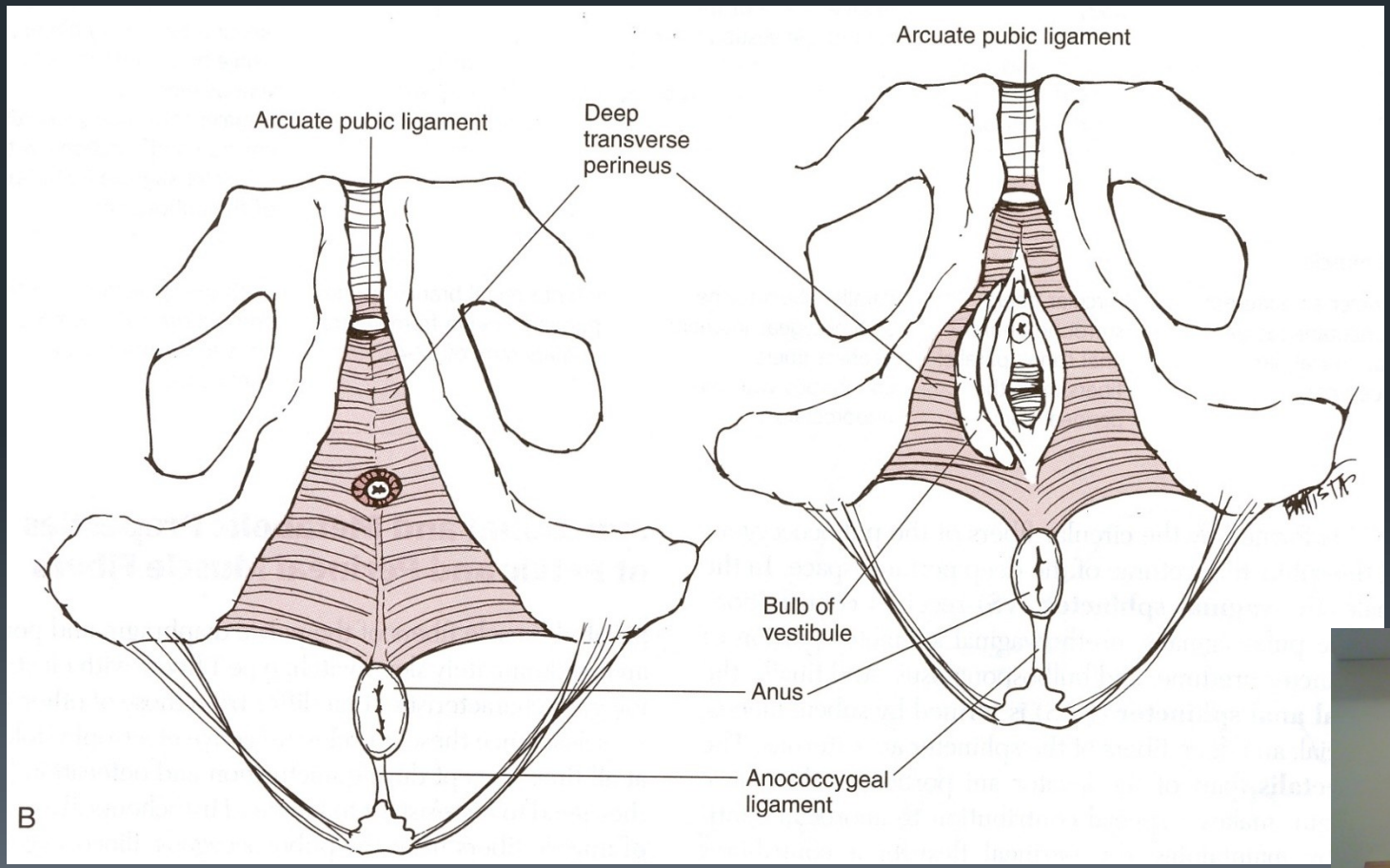


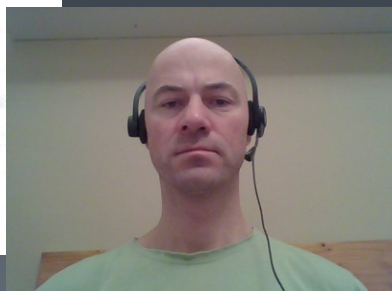
DIAPHRAGMA UROGENITALE



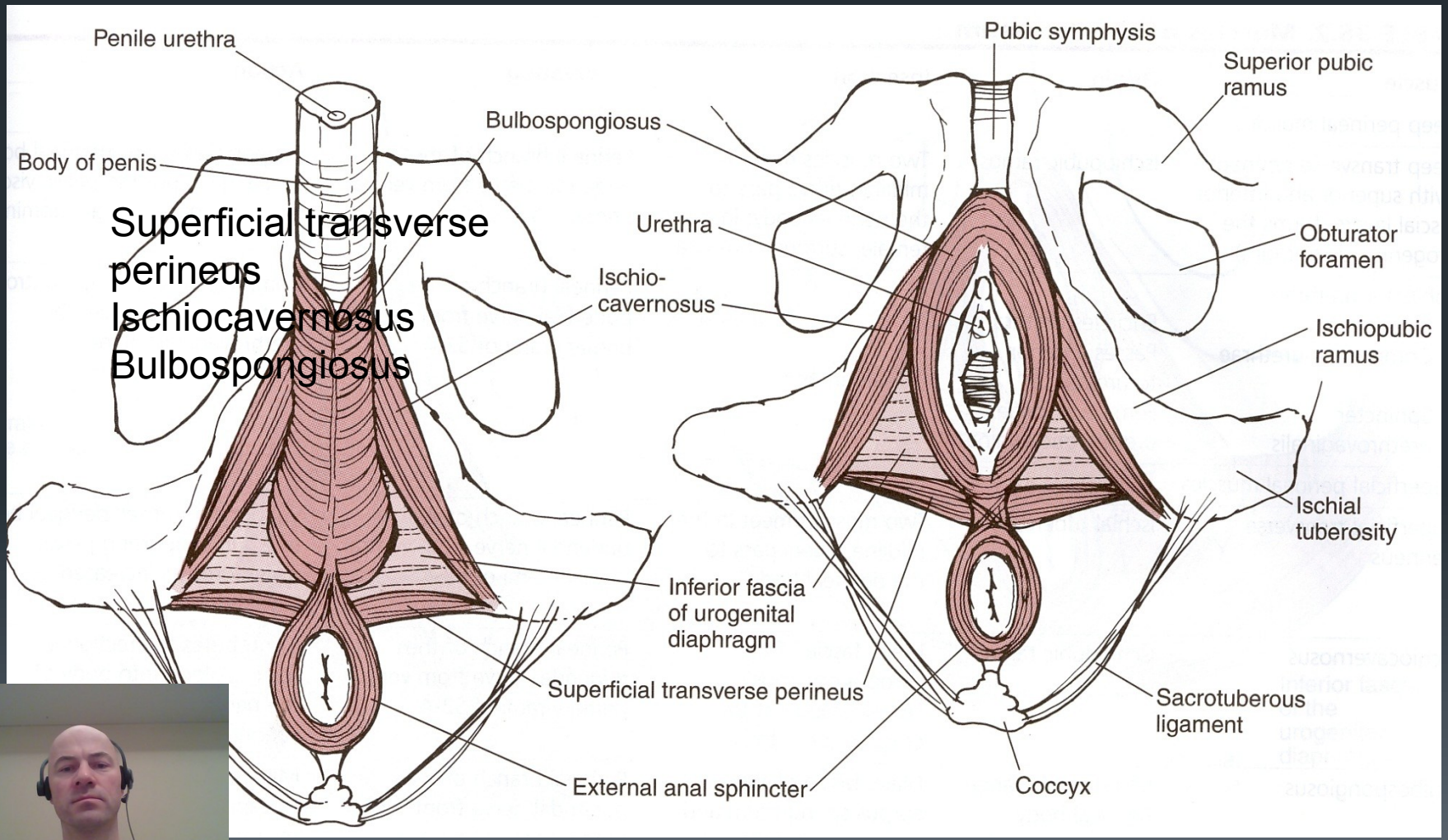
HLUBOKÉ PERINEÁLNÍ SVALY

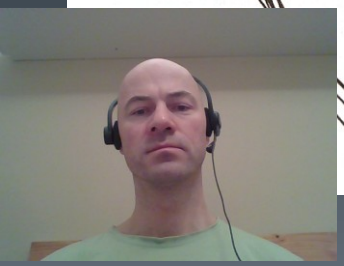
Hluboký transverzální systém m. perineus
Sfincter uretrae
Sfincter vaginae
Sfincter ani externus (mísí se s m. puboanalis a m. puborectalis



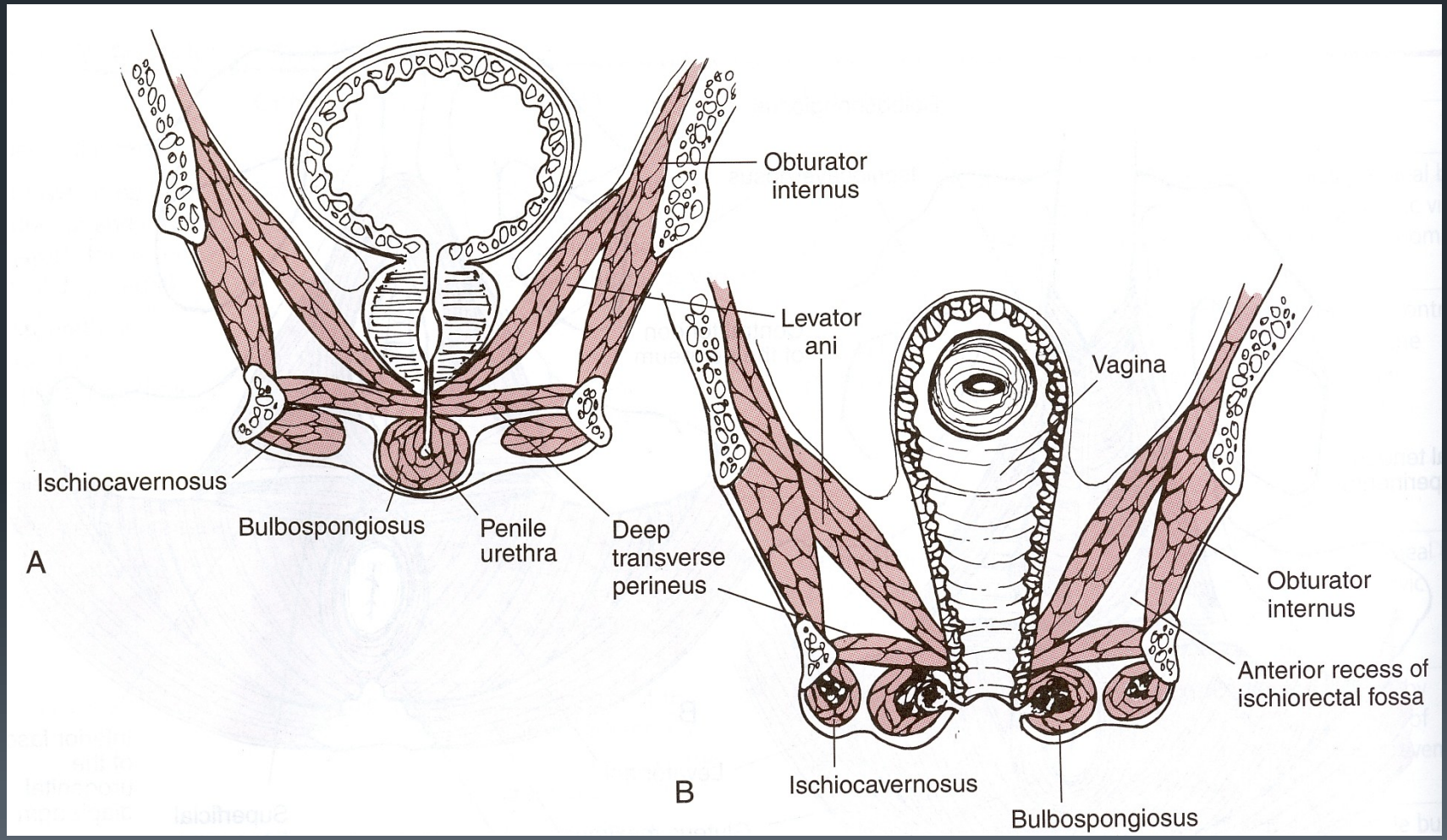


POVRCHOVÉ PERINEÁLNÍ SVALY – transverzální pohled



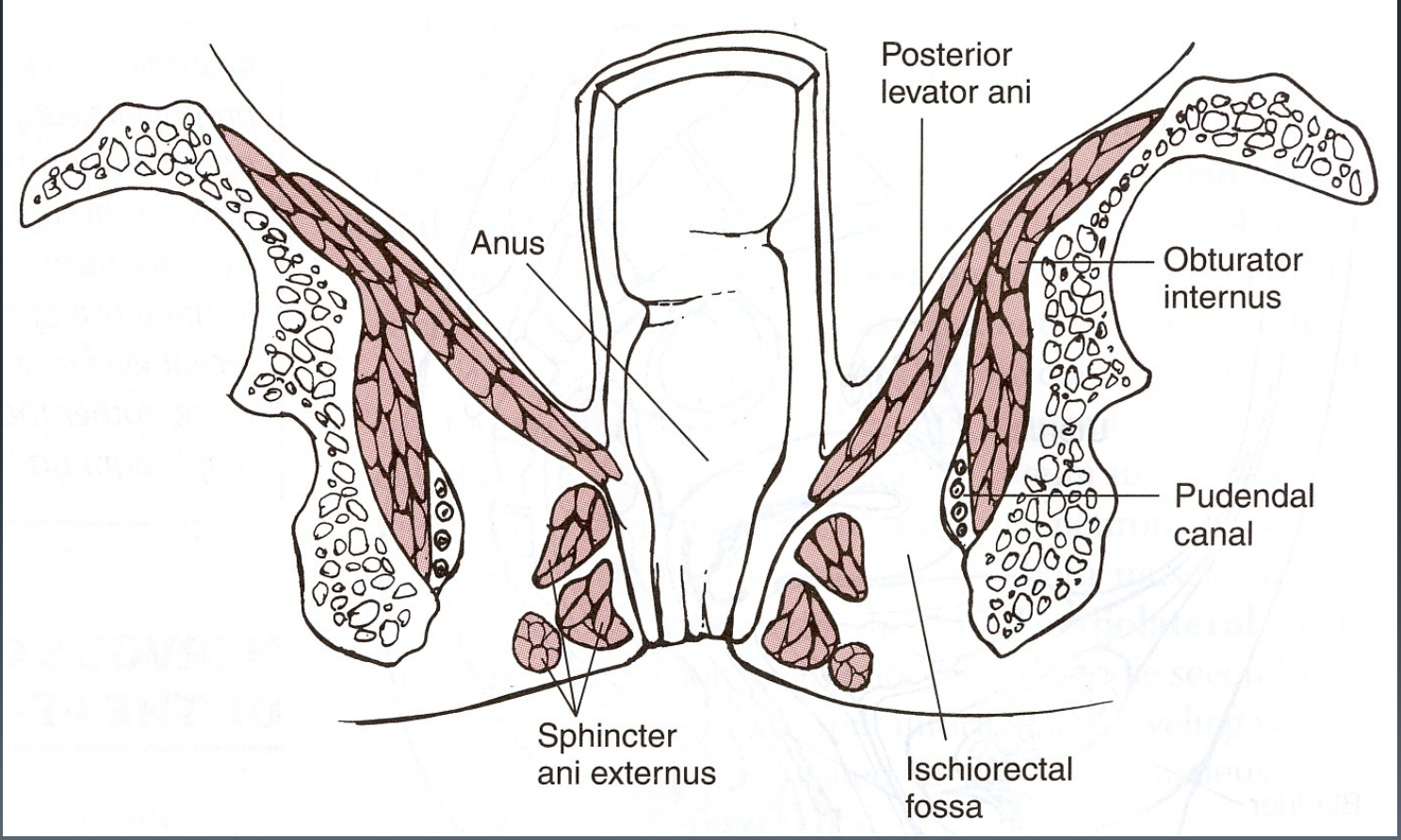


PÁNEVNÍ DNO – svalové vrstvy
- frontální pohled



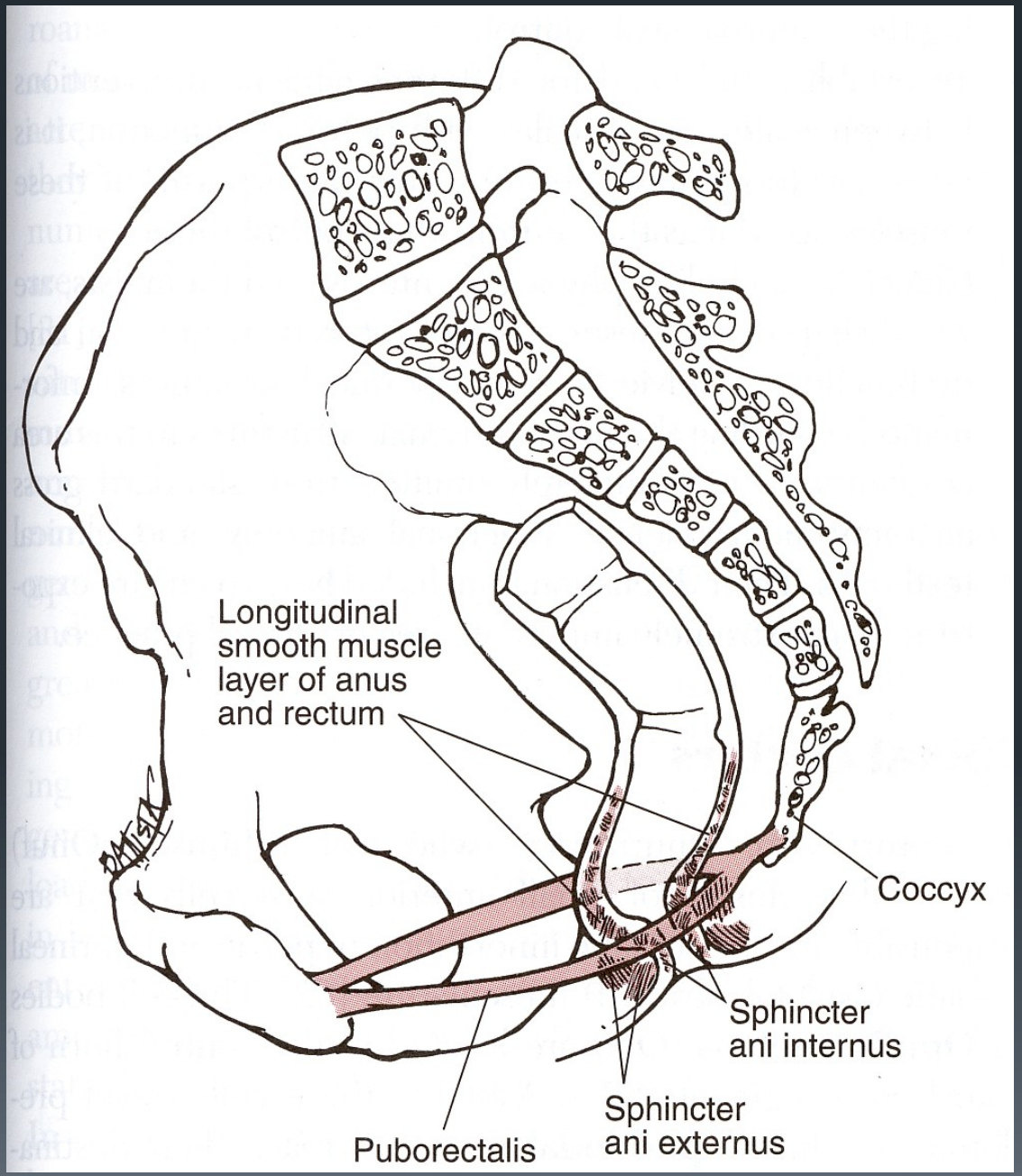
ANÁLNÍ SVALY

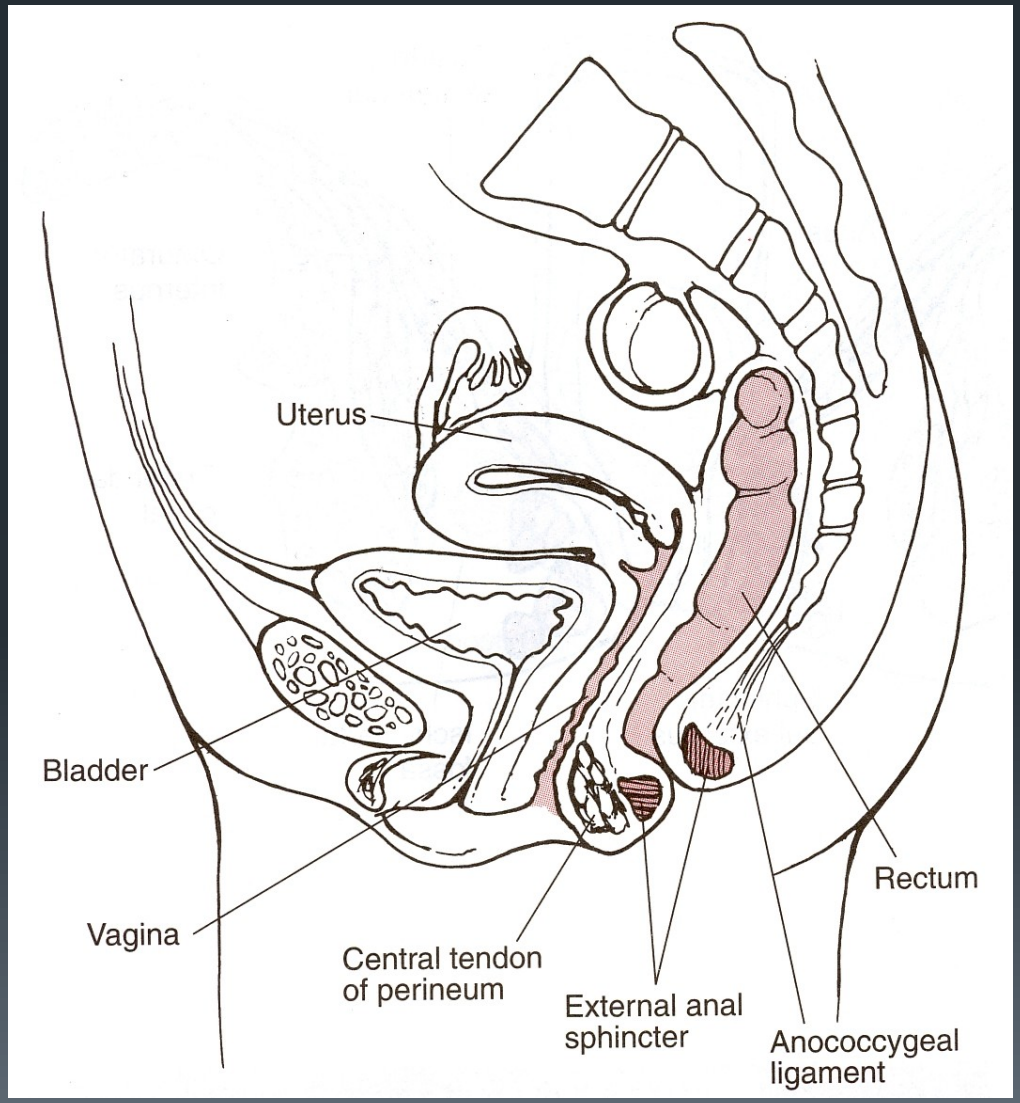
- M. puborectalis
- M. sfincter ani internus
- M. sfincter ani externus
  - Stratum subcutaneum
  - Stratum superficiale
  - Stratum profundum



ANÁLNÍ SVALY

- m. puborectalis



ANÁLNÍ LIGAMENTA

- lig. anococcygeale
- perineální aponeuróza