

# Diaphragma pelvis

<https://www.youtube.com/watch?v=P3BBAMWm2Eo>

# Pánevní dno



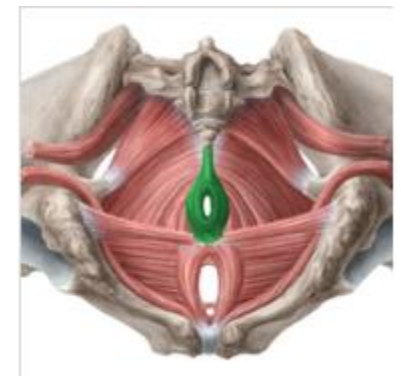
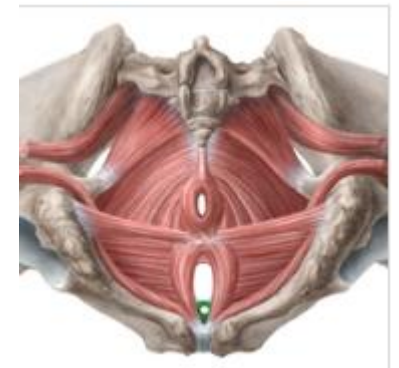
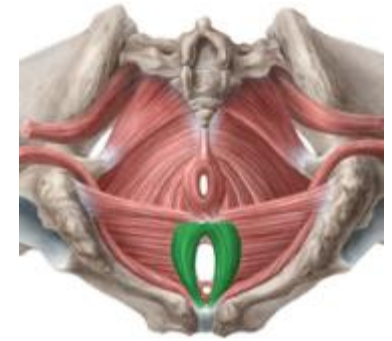
V oblasti pánevního dna v těsné blízkosti se setkává více orgánových systémů (konec trávicí soustavy, dolní část močových cest, pohlavní orgány), a proto má poměrně složitou anatomickou strukturu.

- se skládá ze tří svalových vrstev, které účinně a pružně uzavírají pánevní vchod.
- představuje trychtýřovitý útvar tvořený svaly a vazivem, jejichž vlákna se rozbíhají do všech směrů.
- svaly pánevního dna se rozkládají mezi stydkou kostí, kostrčí a hrboly sedacích kostí na spodině pánevního kruhu.
- se skládá ze tří svalových vrstev, anatomicky rozdělených do dvou skupin, které leží nad sebou a mají dohromady přibližně tloušťku ženské dlaně.
  - Svaly pánevního dna jsou uspořádány ve vrstvách tak, že svalová vlákna **hluboké vrstvy** probíhají podélně - odpředu dozadu,
  - vlákna **střední vrstvy** jdou napříč pánví
  - a vlákna **vnější vrstvy** opět probíhají podélně od kostrče ke stydké kosti.
- v oblasti hráze, středu pánevního kruhu, se svalová vlákna zhušťují a vytvářejí jakýsi "opěrný kříž", který zajišťuje především pružnost a pevnost svalů. Právě pružnost je důležitá při podpoře všech vnitřních orgánů u sebemenšího otřesu těla, který vzniká třeba i při pomalé chůzi.

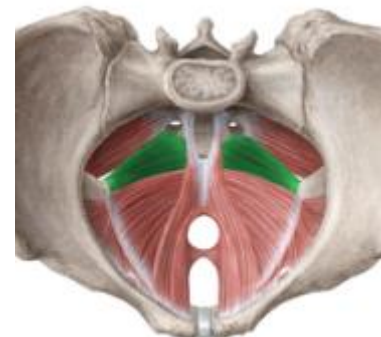
- Pánevní dno má tvar nálevky, obsahuje průchody pro konečník, pochvu a močovou trubici.
- Z pohledu nitrobřišního tlaku funguje jako protipól bránice.
- Udržuje tlak v břišní dutině a zabraňuje přesunu do oblasti malé pánve.
- Je součástí hlubokého stabilizačního systému.

# První vrstva - svírá

- Nejspodnější vrstva je uzavíracím svalstvem močového měchýře a řitního otvoru.
- U žen probíhá jako ležatá osmička od stydké kosti ke kostrči, u mužů má v přední části podobu provazce.



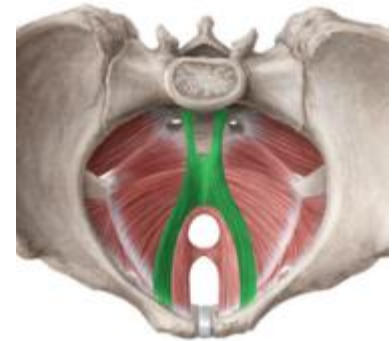
# Druhá vrstva - uzavírá

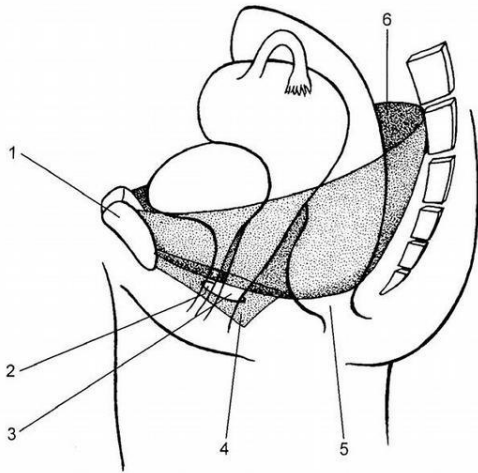


- Střední vrstva pokrývá přední polovinu malé pánve a je napnutá mezi sedacími hrboly.
- Svalová vlákna doprovází v podobě spirály močovou trubici a mají významnou roli při uzavírání močového měchýře.
- U mužů je v této vrstvě uložena prostata, u žen proniká touto vrstvou močová trubice i vagína.
- Kdyby ženy nemusely rodit, byl by tento sval pevnější. Proto je velmi nutné tyto svaly posilovat. Správné cvičení pomůže znovu dosáhnout potřebného tonusu a pružnosti.

# Třetí vrstva - statická a dynamická

- Nejhlubší vrstva probíhá podélně a vějířovitě v několika párových svalových provazcích. Tato vrstva má největší svalovou hmotu ze všech tří částí a několik různých funkcí:
  - Podpírá břišní orgány a stará se o to, aby zůstaly na místech, kam patří  
Tahem udržuje vazivovou tkáň v dobrém stavu
  - Představuje spojení se zády, břišním svalstvem a dolními končetinami.
- Tato vrstva je centrem pohybu, otáčivým a stěžejním bodem pro statiku a dynamiku. Tyto svaly nás napřimují zevnitř. Odtud pochází **centrální ovládní těla**.



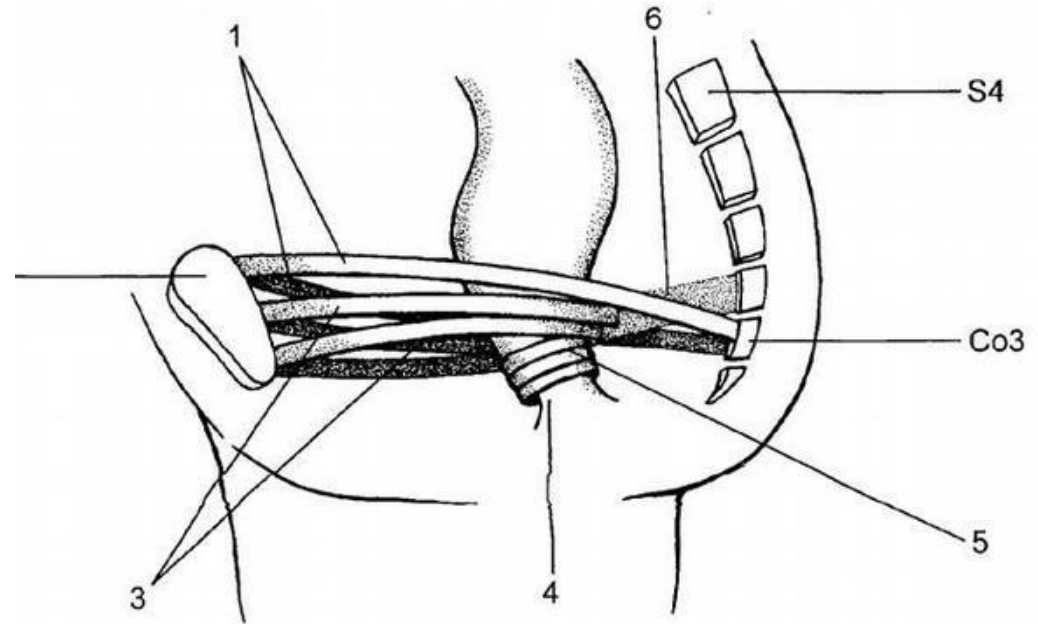


**Svalové dno pánevní**  
 1 symphysis pubica,  
 2 urethra,  
 3 vagina,  
 4 diaphragma urogenitale,  
 5 anus,  
 6 diaphragma pelvis

Zdroj: Sestra

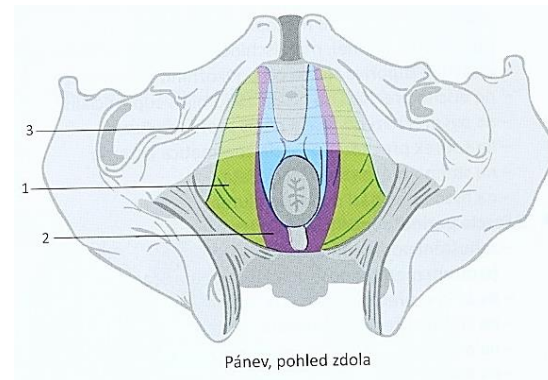
**Svaly dna pánevního**  
 1 musculus pubococcygeus,  
 2 symphysis pubica,  
 3 musculus puborectalis,  
 4 anus,  
 5 musculus sphincter ani externus,  
 6 ligamentum anococcygeum

Zdroj: Sestra



# Mezi svaly pánevního dna řadíme

- Diaphragma pelvis;
  - Musculus levator ani
    - m. puborectalis (3)
    - m. pubococcygeus (2)
    - m. iliococcygeus (1)
  - Musculus coccygeus



- Musculus transversus perinei profundus;
- Musculus perinei superficialis.



# M. levator ani

(na sagitálním řezu pánví)

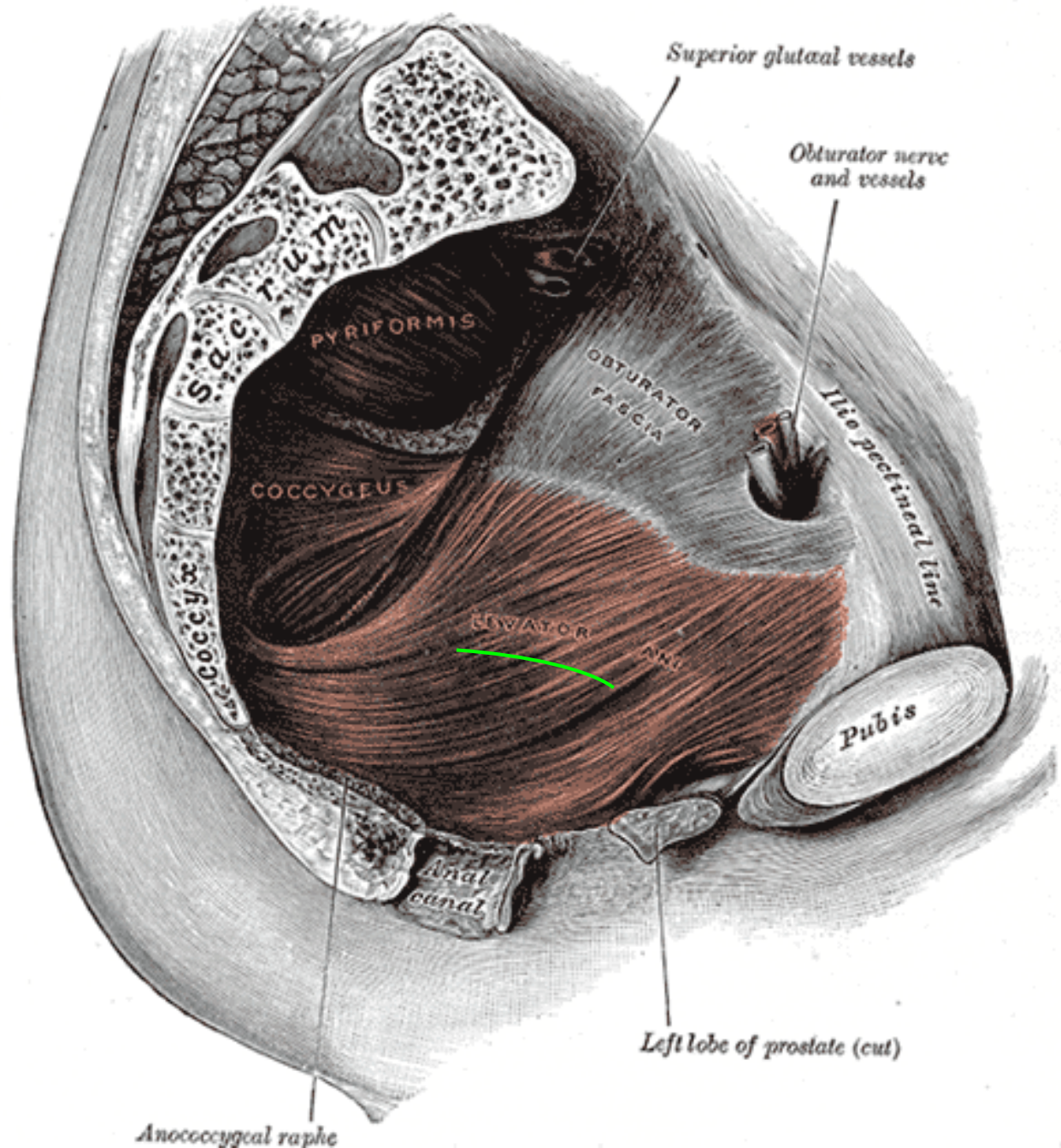
skládá se ze 2 částí: **pars pubica** a **pars iliaca**

## Funkce:

Podpora pánevních orgánů;  
tvorí svěrače

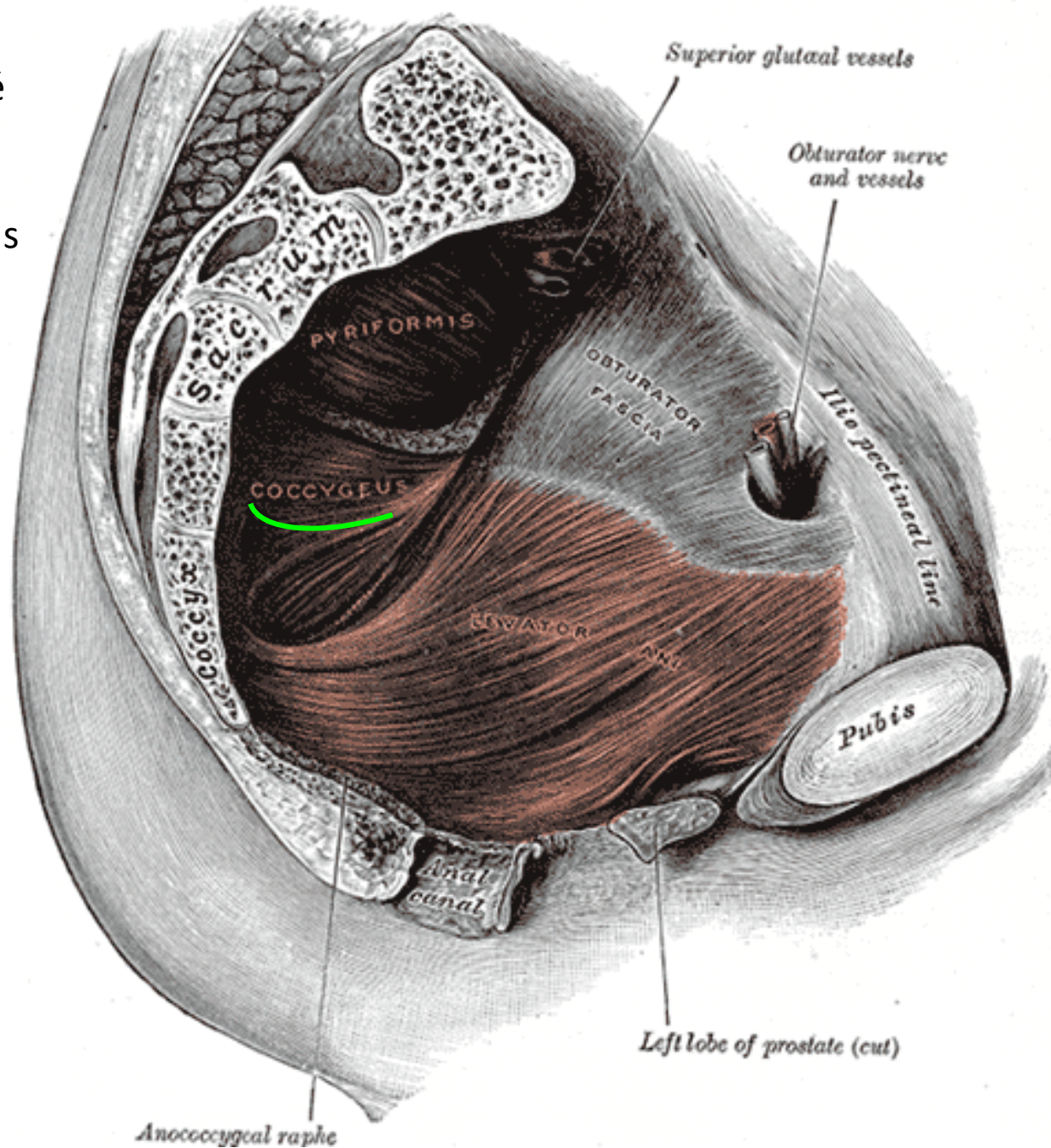
## Útvary patrné na musculus levator ani:

1. *m. levator prostatae* (snopce při hiatus urogenitalis u muže);
2. *m. pubovaginalis* (snopce při hiatus urogenitalis u ženy);
3. *m. puborectalis* (význam při uzávěru konečníku);
4. zdola je m. levator ani připojen **musculus sphincter ani externus**.



**Musculus coccygus** je stejně jako m. levator ani součástí **diaphragma pelvis**. Jsou to svalové snopce, které se mísí s ligamentem sacrospinale.

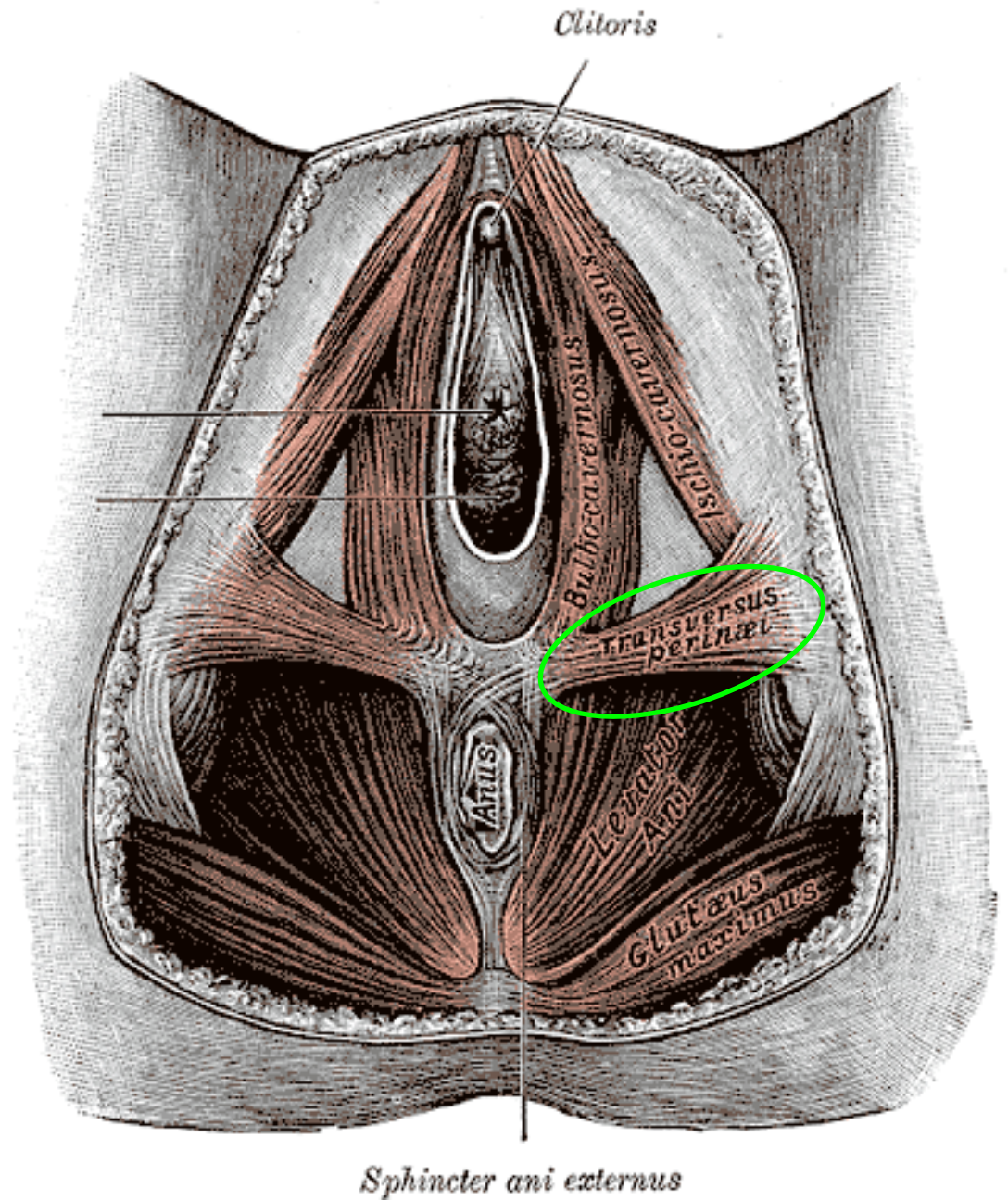
**Funkce:** podpora pánevních orgánů jako součást diaphragma pelvis.





Musculus  
transversus  
perinei

Urethra  
Vagina



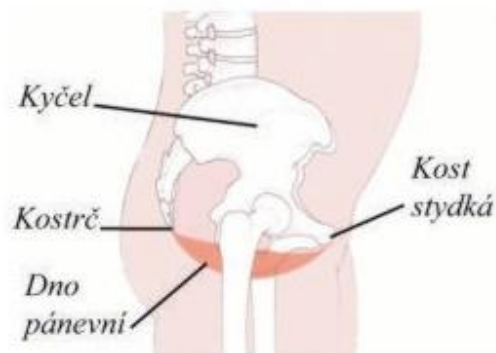
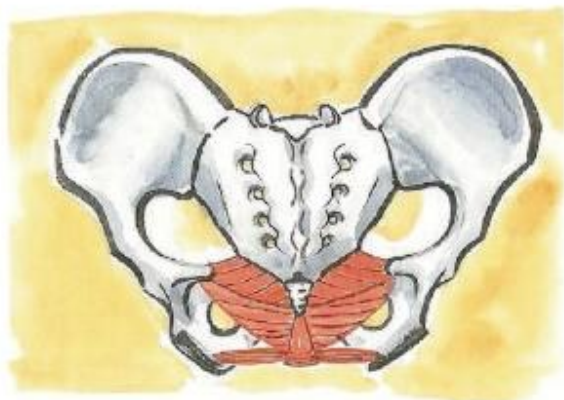
D. Svalové dno pánevní. Svaly hráze. (Diaphragma pelvis et urogenitale. Mm.perinei.)

Název	Origo	Insertio	Funkce	Inervace / poznámky
<b>Diaphragma pelvis</b>				plexus sacralis
m. levator ani a.pars iliaca  b.pars pubica	a.arcus tendineus m.l.a.: r.sup. ossis pubis, fascia obturat.,spina ischiadica  b.r. sup. ossis pubis	a.os coccygis, a.,b.lig. anococcygeum b.svalová stěna orgánů* druhostranný sval	svěrač, zdvihač orgánů a dna pánevního	plexus sacralis (S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> ) a.m. iliococcygeus b.m.pubococcygeus:*m. pubo- prostaticus,-rectalis,-vaginalis
m. coccygeus*	svalové snopce prostupující ligamentum sacrospinale		flexe kostrče	plx.sacralis (S <sub>2</sub> -S <sub>4</sub> ). *sval kostrční
m. sacrococcygeus ventralis*	kaudální část facies pelvina ossis sacri	přední plocha kostrče	ventrální náklon kostrče	plexus sacralis et coccygeus  *sval kostrční
<b>Diaphragma urogenitale</b>				n. pudendus
m. transversus peri- nei profundus ♂*	Rozejpat mezi dolními rameny kostí stydkých a rameny kostí sedacích, u symfýzy doplněn lig. transv. perinei		uzavírá hiatus genitalis, fixuje urethru	n. pudendus (S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> )  *u ženy vazivová ploténka
m. sphincter urethrae	obkružuje urethru		svěrač urethry	n. pudendus (S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> )
m. transversus peri- nei superficialis ♂*	tuber ischiadicum	centrum tendineum perinei	doplňuje svalové dno	n. pudendus (S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> )  *u žen zřídka
<b>Mm. perinei (♂,♀)</b>				
m. bulbospogiosus	centrum tendineum perinei ♂raphe penis, ♀bulbus ve- stibuli, vestibulum vaginae	lamina profunda fasciae penis, clitoridis	m. erector penis, clitoridis ♂m.accelerator et ejaculator urinae et seminis, ♀*	n. pudendus( S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> ), pasy S <sub>3</sub> –erekce, nn. erigentes, ♀*kontrakce vestibulum vaginae
m. ischiocavernosus	r. inf. ossis pubis, lig. sacrotuberale	lamina profunda fasciae penis, clitoridis	m. erector penis, clitoridis, účast na ejakulaci	n. pudendus( S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> ) sy L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> – ejakulace-plx.hypogastricus inf.
m. sphincter urethrovaginalis ♀	centrum tendineum perinei	vestibulum vaginae,urethra s druhostraným smyčka	účast na močové kontinenci	n. pudendus( S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> )
m. compressor urethrae ♀	od m. ischiocavernosus	stěna vaginy, urethry, před urethrou smyčka s druhostr	účast na močové kontinenci	n. pudendus( S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> )
m. sphincter ani ext. a.pars profunda* b.pars superficialis c.pars subcutanea**	a.obkružuje rectum, med. snopce kruhové, lat. snopce vzadu do lig. anococcygeum, vpředu do hiatus urogen. b.kruhově mezi lig.anococcyg. a centrum tend. perinei c.svalový prstenec vyzařující do kůže		uzávěr análního kanálu a otvoru (při akutním intesti- nálním dyskomfortu zabrání rektálnímu debaklu)	n. pudendus( S <sub>3</sub> -S <sub>4</sub> )  *m. compressor recti společně s m. puborectalis **součást m. corrugator ani

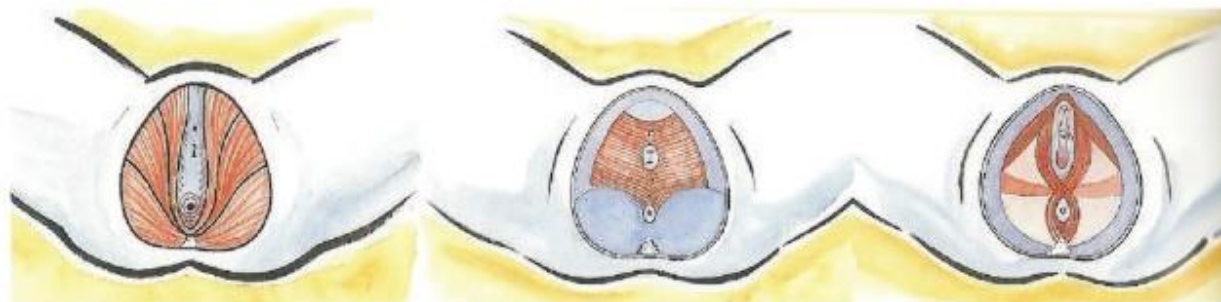
*Jen pro kompletnost informací...*



# Vrstvy svalů dna pánevního obecně



**nejhlubší a středové sv. pánevního dna tvoří "mísu"**



**nejhlubší**  
**statika a dynamika**

**střední**  
**uzavírá**

**vnější**  
**svírá**

# Funkce pánevního dna

- uzavírá pánev otevřenou směrem dolů, udržuje vzpřímené postavení celého těla, stabilizuje páteř
- Čím jsou svaly pánevního dna silnější, tím lépe fungují orgány umístěné v pánvi: děloha, močový měchýř a střeva.
- Dobře trénované svaly rovněž zvětšují požitek ze sexu.
- Vědomé napínání a uvolňování svalstva pánevního dna se označuje jako trénink svalů pánevního dna. Pomocí různých cvičení se zlepšuje vnímání svalových vrstev a muskulatura se celkově posiluje.
- Vědecké výzkumy ukázaly, že se ochablost močového měchýře často může zcela odstranit cíleným tréninkem pánevního dna

- V rámci **trávicího a vylučovacího systému** má význam při prevenci zácpy, zlepšení střevní peristaltiky a jako prevence inkontinence.
- Působí pozitivně i na **kardiovaskulární systém**, protože zlepšuje vitální kapacitu plic a je prevencí otoků dolních končetin a vzniku cévních onemocnění.
- Zároveň také **usnadňuje průběh těhotenství a porodu**, protože ovlivňuje stres, negativní pocity a neurovegetativní systém (nechutenství, změny nálad, obavy z porodu).
- Má pozitivní vliv na pohybové stereotypy v rámci ADL (activities of daily living – činnosti denního života) a má velký význam i v rámci předporodní přípravy, správném používání vhodných pomůcek, správné polohy při kojení atd.

# Těhotenství a pánevní dno

- S postupujícím těhotenstvím roste tlak na pánevní dno.
- Aby svalová vlákna, šlachy, vazy a fascie (vazivový obal svalu) odolaly a zachovaly si svou funkci, musí být dostatečně pevné a pružné.
- Také zvýšení hladiny těhotenských hormonů působí na rozvolnění vazivového aparátu a snižují tonus svalů. Důsledkem je pokles a útlak močového měchýře, časté nutkání na močení.
- Asi padesát procent těhotných žen se setkává s inkontinencí moče či střevních plynů, protože tlusté střevo má zpomalenou peristaltiku.
- Ochablé svaly pánevního dna vedou ke ztrátě stability pánve a posléze celého trupu. Pak přichází bolesti křížokyčelních kloubů, stydké kosti, kostrče, beder, kyčelních kloubů a poruchy ve vzdálenějších místech (hrudní či krční páteř, žebra, bolesti hlavy, pokles nožních kleneb).
- Pánevní dno pracuje jako protipól bránice při dýchání. Jeho kvalitní aktivitou se zlepší i dech, který je vlivem těhotenství zkrácený a mělký.

Užitečný odkaz:

[http://www.anatomina.org/index.php?s=detail\\_obrazu&cislo=852&lang=cz](http://www.anatomina.org/index.php?s=detail_obrazu&cislo=852&lang=cz)



# Indikace cvičení po porodu a v šestinedělí

- S cvičením pánevního dna lze začít již druhý den po porodu.
- Cvičení v průběhu šestinedělí významně pomáhá urychlit zavinování dělohy, hojení jizvy po epiziotomii hráze a poporodních trhlinek, brání rozvinutí inkontinence, zlepšuje správnou funkci břišních svalů a je významnou prevencí v rámci pohybových stereotypů – péče o dítě, domácí práce, sportovní aktivity.
- Napomáhá také k:
  - regeneraci a obnovení fyzického i psychického stavu;
  - obnovení funkce svalů pánevního dna – prevence inkontinence, urychlení hojení poporodních poranění – hojení jizvy po epiziotomii;
  - obnovení funkce břišních svalů;
  - urychlení zavinování dělohy;
  - posílení přetěžovaných svalových skupin – šíje, mezilopatková oblast, bederní oblast, pánevní dno a břišní svaly – vlivem péče o miminko (kojení, chování a nošení atd.) a supluje nácvik pohybových stereotypů v rámci ADL.

- **Ženy:** U žen je pánevní dno během plodného období "krmeno" estrogenem. Po přechodu ochrana končí a ženy musí být aktivnější, aby si toto svalstvo udržely pevné.
- **Muži:** U mužů je v mnoha ohledech pánevní dno pevnější. Pánevní vchod je užší, statika tím pádem lepší, vrstva svalů tlustší a struktura pevnější. Proto mají v mládí problémy zřídka. Aby to tak bylo i nadále navzdory snižující se produkci hormonů, mělo by být i pro muže velmi důležité, uvědomit si včas své pánevní dno a zařadit trénink těchto svalů do všedního dne.

# Kondice pánevního dna úzce souvisí

- s močovou inkontinencí,
- s bolestmi kostrče, kříže a zad,
- s poklesem dělohy či pochvy,
- s funkční neplodností,
- s nepostupujícím porodem,
- s hormonální nerovnováhou,
- se sexuálními problémy,
- s menstruačními obtížemi,
- s pocitem únavy, smutku či napětí.