

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Nikola Heclová

**Stavba pánevního dna, jeho dysfunkce a preventivní opatření  
v porodní asistenci**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Miroslav Kopecký, Ph.D.

Olomouc 2022

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 28. 4. 2022

.....

podpis

## Poděkování

Děkuji panu doc. PaedDr. Miroslavu Kopeckému, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, ochotu, vstřícnost a věnovaný čas při zpracování bakalářské práce. Velké díky patří také mé rodině, která při mně po celou dobu studia stála.

# ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** bakalářská práce

**Téma práce:** Pánevní dno, jeho stavba, funkce a význam v porodní asistenci

**Název práce:** Stavba pánevního dna, jeho dysfunkce a preventivní opatření v porodní asistenci

**Název práce v AJ:** Pelvic floor structure, it's dysfunction and preventive measures in midwifery

**Datum zadání:** 2021-11-30

**Datum odevzdání:** 2022-04-28

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

**Autor práce:** Nikola Heclová

**Vedoucí práce:** doc. PaedDr. Miroslav Kopecký, Ph.D.

**Oponent práce:** Mgr. Petra Pičmanová

## Abstrakt v ČJ:

Přehledová bakalářská práce pojednává o anatomii a stavbě pánevního dna, jeho funkci a o nejčastějších příčinách a důsledcích dysfunkce pánevního dna na život ženy. Mezi příčiny dysfunkce pánevního dna řadíme těhotenství, porod, císařský řez a stáří. Jako nejčastější důsledky projevující se dysfunkcí pánevního dna je močová inkontinence, prolaps pánevních orgánů a sexuální dysfunkce ženy. V závěru práce je věnována pozornost prevenci poruch pánevního dna před porodem a během porodu – posilování svalů pánevního dna, masáž hráze, vaginální dilatační balonky, přírodní techniky, chránění hráze za porodu, přikládání teplých obkladů, poloha rodičky během druhé doby porodní a Ritgenův manévr.

## Abstrakt v AJ:

The overview bachelor thesis deals with the anatomy and structure of the pelvic floor, it's function and the most common causes and consequences of pelvic floor dysfunction on a



woman's life. Causes of pelvic floor dysfunction include pregnancy, childbirth, caesarean section and old age. The most common consequences of pelvic floor dysfunction are urinary incontinence, pelvic prolapse and female sexual dysfunction. Finally, attention is paid to the prevention of pelvic floor disorders before and during childbirth – strengthening the pelvic floor muscles, perineum massage, vaginal dilatation balloons, natural techniques, manual perineal support during childbirth, applying warm compresses, the mother's position during the second parturition and ritgen's maneuver.

**Klíčová slova v ČJ:** pánevní dno, anatomie, funkce, rizikové faktory, těhotenství, porod, císařský řez, poruchy pánevního dna, prevence, cvičení, masáž hráze, přírodní techniky, dilatační balonky, chránění hráze, teplé obklady, ritgenův manévr, polohování rodičky

**Klíčová slova v AJ:** pelvic floor, anatomy, function, risk factors, pregnancy, childbirth, caesarean section, pelvic floor disorders, prevention, exercise, massage perineum, natural technique, dilatation balloons, manual perineal support, warm compresses, ritgen's maneuver, maternal birthing position

**Rozsah:** 52 stran / 0 příloh

# OBSAH

ÚVOD .....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI .....	9
2 ANATOMIE PÁNVE .....	12
2.1 Pletenec dolní končetiny .....	13
2.2 Svaly pánevní přepážky .....	18
2.3 Svaly močopohlavní přepážky a svaly hráze .....	20
3 RIZIKOVÉ FAKTORY DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA .....	23
3.1 Vliv těhotenství na pánevní dno .....	24
3.2 Vliv vaginálního porodu na pánevní dno .....	24
3.3 Vliv císařského řezu na pánevní dno .....	27
3.4 Vliv stáří na pánevní dno .....	28
4 PROJEVY DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA .....	29
4.1 Inkontinence moči .....	29
4.2 Prolaps pánevních orgánů .....	30
4.3 Sexuální dysfunkce .....	31
5 PREVENCE PORUCH PÁNEVNÍHO DNA .....	33
5.1 Prevence poruch pánevního dna před porodem .....	33
5.2 Prevence poruch pánevního dna během porodu .....	38
6 VÝZNAM POZNATKŮ PRO PRAXI PORODNÍ ASISTENTKY .....	42
ZÁVĚR .....	43
LITERATURA .....	44
SEZNAM ZKRATEK .....	51
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	52

# ÚVOD

Pánevní dno se skládá z několika složek a tvoří složitý, trojrozměrný a mechanický komplex, který zahrnuje orgány pánve, svaly, vazivové a perineální membrány, fascie a pánevní nervy. Oporou pro orgány pánve se stává kostěná pánev a připínající se svaly. Pokud dojde k strukturálnímu nebo funkčnímu poškození jedné ze složek pánevního dna, může dojít k jeho dysfunkci. Základ efektivního rozpoznání dysfunkcí a účinné léčby poruch spočívá v celkovém porozumění anatomie a funkce pánevního dna. S postupným vývojem technologií se mnohonásobně zvýšila schopnost detekovat dysfunkci pánevního dna a tím nám umožnila získat náhled do patofyziologie (Santoro et al., 2016, str. 5,8). Pánevní dno zasahuje do několika odvětví medicínských oborů nejen do urologie a gynekologie, ale také do gastroenterologie, neurologie a rehabilitace. I když problémy svázané s funkcí pánevního dna závažně neovlivňují imobilitu pacienta, jedná se o značný psychosociální problém, který může narušit kvalitu jejich života (Havlíčková, 2018, str. 41). V souvislosti s tímto je možno si položit otázku: „*Jaké jsou nejnovější poznatky o příčinách dysfunkce pánevního dna a o jejich prevenci?*“

Cílem bakalářské práce je předložit aktuální dohledané a publikované poznatky o stavbě, funkci, dysfunkci a prevenci poruch pánevního dna.

## **Dílčí cíle:**

Cíl 1. Sumarizovat dohledané poznatky k vymezení pojmů a termínů stavby pánevního dna.

Cíl 2. Sumarizovat aktuální dohledané poznatky o funkci pánevního dna a jeho poruchách.

Cíl 3. Sumarizovat aktuální dohledané poznatky o prevenci a rehabilitaci pánevního dna v oblasti porodní asistence.

## **VSTUPNÍ LITERATURA**

- PROCHÁZKA, M. a kolektiv. Porodní asistence. Praha: Maxdorf, 2020, s. 792. ISBN: 978-80-7345-618-4
- ČECH, E. a kolektiv. Porodnictví. 2. přepracované a doplněné vydání Praha: Grada, 2006, s. 1-550, ISBN 80-247-1303-9.

- URBANKOVÁ, I., GROHREGIN K., HANACEK, J., et al. The effect of the first vaginal birth on pelvic floor anatomy and dysfunction: impact of pregnancy and delivery on pelvic floor disorders, a prospective longitudinal observational pilot study. *International Urogynecology Journal*, 2019, 30(10), s. 1689–1696. ISSN 0937-3462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-019-04044-2
  - BUYUK, A., CETIN, S. Y. a M. SAKINCI. The Effects of Pelvic Floor Muscle Training and Behavioral Training on Sexual Dysfunction, Incontinence, Physical Activity Level and Quality of Life in the Elderly. *Sexuality and Disability*, 2021, 39(3), s. 555–568. ISSN 0146–1044. Dostupné z: doi:10.1007/s11195-021-09684-1
  - NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ M. a ELIŠKA O. Přehled anatomie. 2., doplněné a přepracované vydání Praha: Galén, 2009, s. 416. ISBN 978-80-7262-612-0.
-

# 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Pro vyhledání validních informací k tématu a cílům této práce byl použit standardní postup rešeršní činnosti s využitím vhodných klíčových slov. Podrobná sumarizace rešeršní činnosti je uvedena níže.

## VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

**Klíčová slova v ČJ:** pánevní dno, anatomie, funkce, rizikové faktory, těhotenství, porod, císařský řez, poruchy pánevního dna, prevence, cvičení, masáž hráze, přírodní techniky, dilatační balonky, chránění hráze, teplé obklady, ritgenův manévr, polohování rodičky

**Klíčová slova v AJ:** pelvic floor, anatomy, function, risk factors, pregnancy, childbirth, caesarean section, pelvic floor disorders, prevention, exercise, massage perineum, natural technique, dilatation balloons, manual perineal support, warm compresses, rigen's maneuver, maternal birthing position

**Jazyk:** anglický, český

**Období:** 2001–2021

**Další kritéria:** recenzované články, články omezené na plný text



## DATABÁZE

EBSCO, PubMed, Medvik, Google Scholar



Nalezeno 152 dokumentů

### **VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:**

- nerecenzované články
- duplicitní dokumenty
- články nesouvisející s cíli práce  
kvalifikační práce



### **SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ**

EBSCO – 12 článků

PubMed – 18 článků

Medvik – 3 články

GoogleScholar – 12 článků

Pro tvorbu bakalářské práce byly dále využity 4 knihy.



### **SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:**

Cochrane Database of Systematic Reviews – 1 článek

Pelvipерineology – 1 článek

International Urogynecology Journal – 8 článků

BMC Pregnancy and Childbirth – 2 články

Česká gynekologie – 3 články

BMC Complementary Medicine and Therapies – 1 článek

Caspian Journal of Reproductive Medicine – 1 článek

BJOG – An International Journal of Obstetrics and Gynaecology – 2 články

Sexuality and Disability – 1 článek

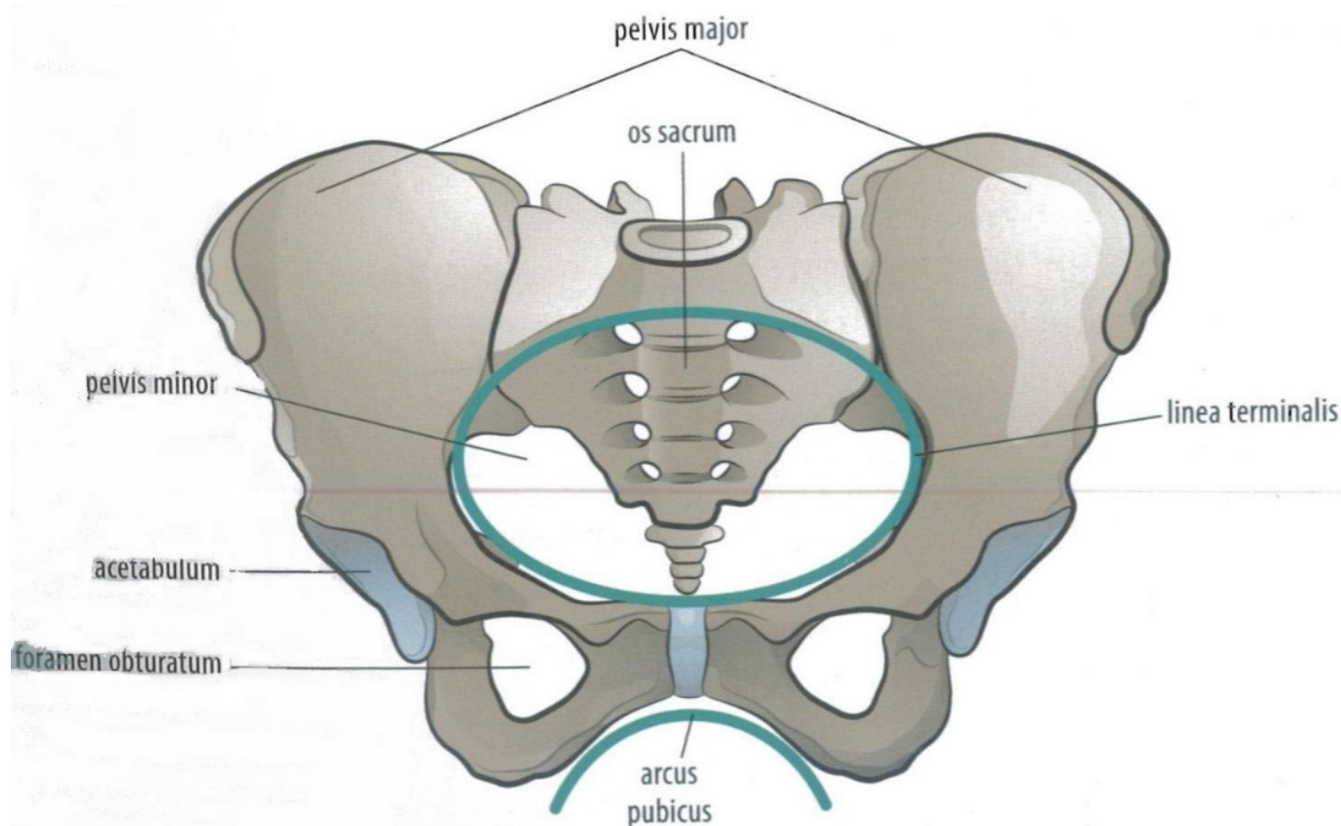
JAMA – 1 článek  
Women and Birth – 1 článek  
Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America – 1 článek  
Gynecology and Obstetrics Clinical Medicine – 1 článek  
Neurologie pro praxi – 1 článek  
Profese online – 3 články  
Urologie pro praxi – 3 články  
Journal of Nursing and Health Science – 1 článek  
RBGO Gynecology and Obstetrics – 1 článek  
Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica – 1 článek  
BMC Pregnancy and Childbirth – 1 článek  
Journal of Nepal Medical Association – 1 článek  
Sexual Medicine – 1 článek  
Medicína pro praxi – 1 článek  
Archives of Gynecology and Obstetrics – 2 články  
Abdominal radiology – 1 článek  
Medicine – 1 článek  
Rehabilitace a fyzikální lékařství – 1 článek  
European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology – 3 články



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 45 elektronických článků a 4 odborné knihy.

## 2 ANATOMIE PÁNVE

Kostěná stavba pánve vizuálně připomíná podobu prstence, lemující **pánevní dutinu** (*cavitas pelvis*) vznikající spojením kostí, které jsou zpevněny pomocí vazů a spony stydké. Jejich zásluhou vzniká soudržný kruh, charakteristický pro přenos hmotnosti trupu na dolní končetiny (Procházka a kolektiv, 2020, str. 57). Forma, průměr a postavení pánve mají u člověka typické vlastnosti související se vzpřímeným držením těla. Obrázek 1 ukazuje rozdělení pánve na dvě důležité části: **velkou pánev** (*pelvis major*) a **malou pánev** (*pelvis minor*) (Čihák, 2002, str. 281). Velkou pánev po bocích ohraničují lopaty kosti kyčelní a vzadu horní okraj kosti křížové a bederní obratle. Rozhraní mezi velkou a malou pávní tvoří **hraniční čára** (*linea terminalis*) vedoucí od **předhoří** (*promontoria*) po **obloukovité čáře** (*linea arcuata*) přes hřeben kosti stydké (*pecten ossis pubis*) až po horní okraj spony stydké. Malá pánev, též nazývána jako porodnická, je umístěna právě pod hraniční čarou. Její přední plochu tvoří spona stydká a kosti stydké, zadní plochu kost křížová spolu s kostrčí a boční strany tvoří spodní části těl kostí kyčelních a sedacích (Procházka a kolektiv, 2020, str. 57, 60). Všechny měkké tkáně jsou chráněny touto uzavřenou kostěnou schránkou pánve, vznikající spojením několika kostěných útvarů (Eickmeyer, 2017, str. 455).



Obrázek 1. Ženská pánev s *linea terminalis* (Procházka a kolektiv, 2020, str. 57)

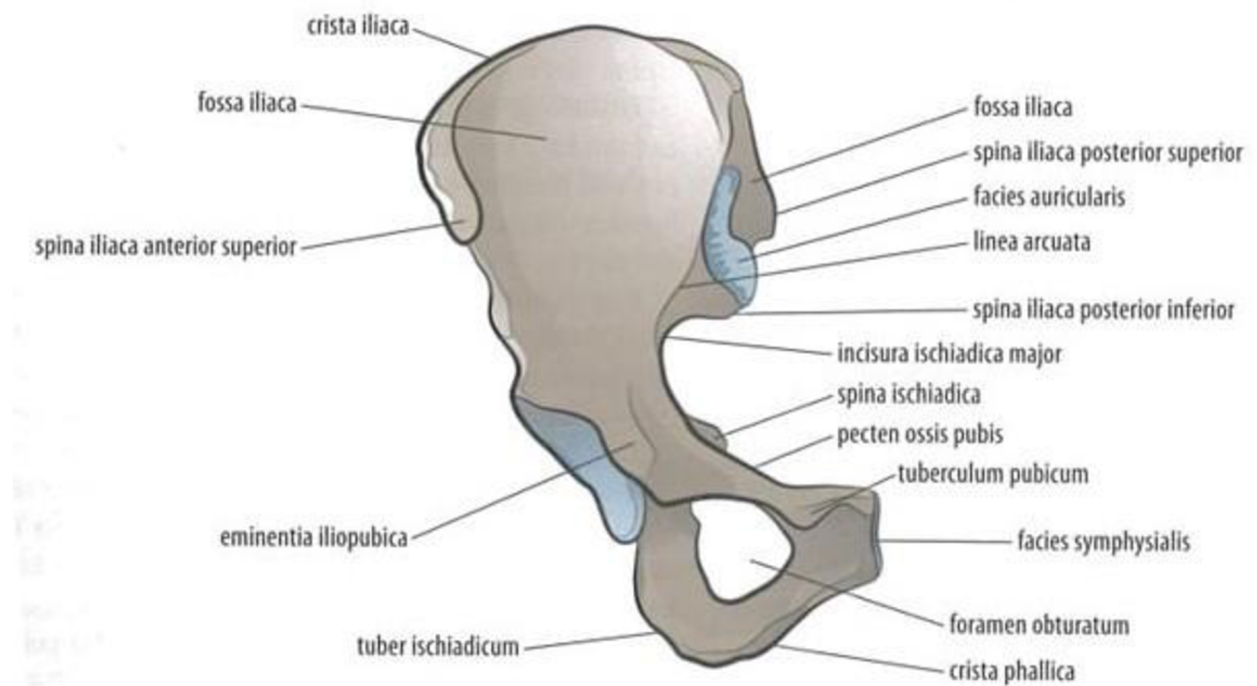


## 2.1 Pletenec dolní končetiny

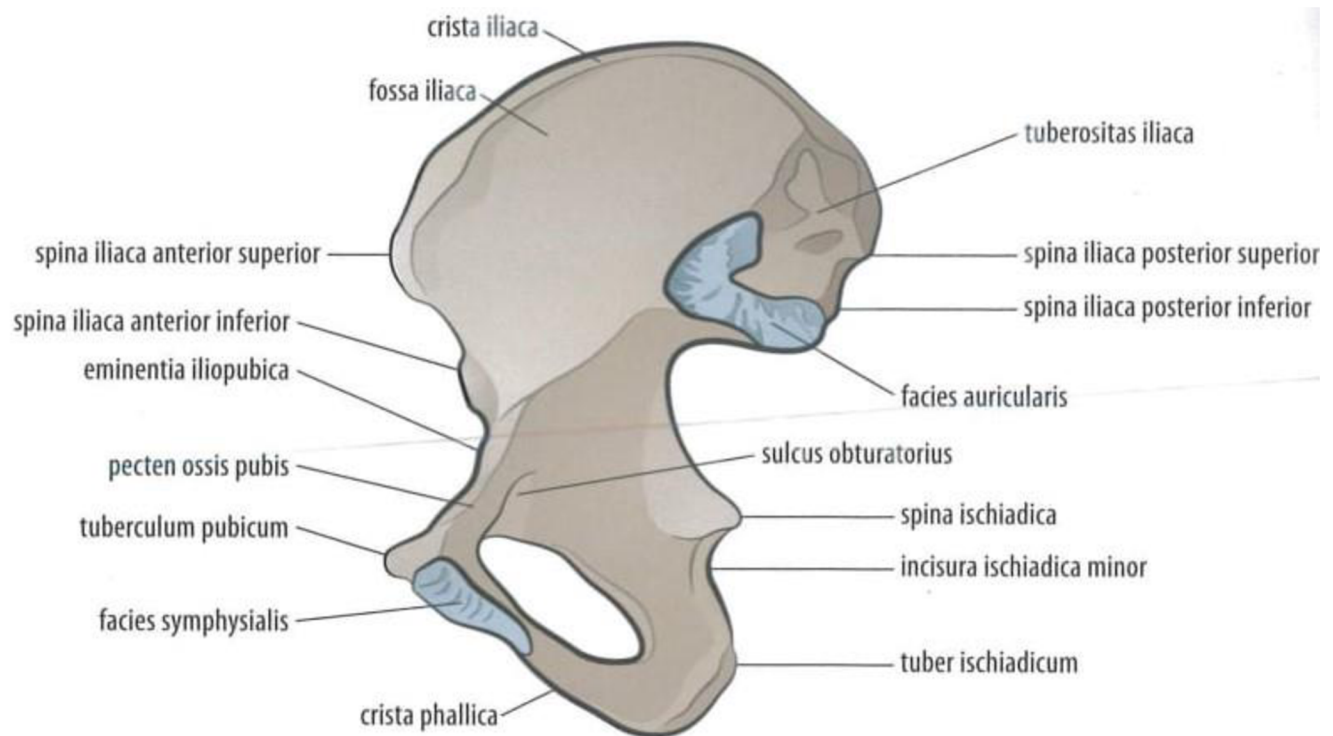
Pletenec dolní končetiny je po stranách složen pomocí pravé a levé **pánevní kosti** (*os coxae*) prezentující obrázek 2 a 3. Na zadní straně se napojuje na **kost křížovou** (*os sacrum*) a na přední je spojena s chrupavčitou **sponou stydkou** (*symphysis pubica*). Celkově všechny zmíněné útvary tvoří uzavřenou pánev, na kterou se volně připojuje kostra dolní končetiny (Naňka et al., 2009, str. 28). Kost pánevní vzniká spojením 3 kostí: **kosti kyčelní** (*os ilium*), **kosti sedací** (*os ischii*) a **kosti stydké** (*os pubis*) (Eickmeyer, 2017, str. 455). Všechny tyto kosti se střetávají na zevní straně pánevní kosti v kloubní jamce kyčelního kloubu (*acetabulum*) (Naňka et al., 2009, str. 28).

**Kost kyčelní** (*os ilium*) je největší horní část kosti pánevní, která se rozvírá kraniálním směrem a zároveň se z obou stran zezadu dopředu rozbíhá. Centrální část se skládá z těla kosti kyčelní (*corpus ossis ilii*) spoluúčastníci se na tvorbě kloubní jamky kyčelní. Kraniálně se rozšiřuje plochá lopata kosti kyčelní (*ala ossis ilii*) tvořena ze dvou ploch – vnitřní (*facies sacropelvica*) a zevní (*facies glutea*) (Čihák, 2002, str. 259). Lopata kosti kyčelní se prohlubuje v jámu kyčelní (*fossa iliaca*). Kost kyčelní se směrem k trupu rozpíná v hřeben kyčelní (*crista iliaca*), který je vpředu i vzadu zakončen horním kyčelním trnem (*spina iliaca anterior superior*) a zadním horním kyčelním trnem (*spina iliaca posterior superior*). Pod zmíněnými trny se nachází dolní přední trn (*spina iliaca anterior inferior*) a dolní zadní kyčelní trn (*spina iliaca posterior inferior*) (Naňka et al., 2009, str. 28). Boltcovitá kloubní plocha (*facies auricularis*), mezi kostí kyčelní a křížovou, se pro svůj typický vzhled nazvala podle tvaru ušního boltce (*auricula*). Pro zesílení úponu vazů kyčelního kloubu se zde vyskytuje kyčelní drsnatina (*tuberositas iliaca*). Kost kyčelní se vpředu spojuje se stydkou kostí a na jejich spojnici vystupuje vpředu stydkokyčelní vyvýšenina (*eminentia iliopubica*). Na zadní straně kost křížová přechází na kost sedací. V tomto místě se nachází nápadný velký sedací zářez (*incisura ischiadica major*). Důležitou součástí je obloukovitá čára (*linea arcuata*), která spolu s dalšími elementy tvoří hranici velké a malé pánve (Čihák, 2002, str. 259).

**Kost sedací** (*os ischii*) je v blízkosti kloubní jamky kyčelního kloubu tvořena tělem (*corpus ossis ischii*) a dvěma rameny (*ramus ossis ischii*) mířící směrem dolů a dopředu (Naňka et al., 2009, str. 28). V místě přechodu těla a ramen kosti sedací se nachází mohutný a zvýšený hrbol kosti sedací (*tuber ischiadicum*). Nad hrbolem kosti sedací se rozpíná malý sedací zářez (*incisura ischiadica minor*), která spolu s velkým sedacím zářezem (*incisura ischiadica major*) tvoří hranici trnu kosti sedací (*spina ischiadica*) (Čihák, 2002, str. 261).



Obrázek 2. Os coxae (Procházka a kolektiv, 2020, str. 54)



Obrázek 3. Os coxae: mediální strana (Procházka a kolektiv, 2020, str. 54)

**Kost stydká** (*os pubis*) je tvořena třemi oddíly a to tělem (*corpus ossis pubis*), které se vyznačuje rozsáhlejší užší částí blízko spony stydké a dvěma rameny. Horní rameno (*ramus superior ossis pubis*) propojuje část symfýzy společně s kloubní jamkou kyčelního kloubu na rozhraní kosti kyčelní a sedací. Spodní rameno (*ramus inferior ossis pubis*) následuje z části úseku spony stydké dolů a dozadu, jež se stáčí kruhovitě kolem ucpaného otvoru (*foramen obturatum*) a navazuje zpátky na horní raménko kosti stydké. Na vnitřní straně se na kosti stydké nachází typická hrubá sponová plocha (*facies symphysialis*) na niž je napojena stydká plocha (*symphysis pubica*), která na přední straně pojí pravou a levou pánevní kost (Čihák, 2002, str. 261). Na vrchní straně horního ramene se rozpíná hřeben kosti stydké (*pecten ossis pubis*), který blíže u symfýzy zakončuje ramenní hrbolík (*tuberculum pubicum*) (Naňka et al., 2009, str. 29).

**Kost křížová** (*os sacrum*) je tvořena sakrálními obratli, která se směrem od shora dolů zužují. Komunikuje s kostmi pánevními a tím dává základ pánvi. Účastní se stavby páteře a funkčnosti pletence dolní končetiny (Čihák, 2002, str. 99). Na horní bázi křížové základny (*basis ossis sacri*) nasedá poslední bederní obratel páteře. Na opačné straně se nachází hrot křížové kosti (*apex ossis sacri*), který dále navazuje na kostrč (Hájek, 2006, str. 21). Kost křížová má dvě plochy: přední konkávní pánevní plochu (*facies pelvica*) a zadní konvexní zádovou plochu (*facies dorsalis*). Přes přední část prochází příčné čáry (*linea transversae*) určující viditelnou hranici pěti srostlých obratlů. Na přední ploše v blízkosti příčné čáry se otevírají čtyři páry předních křížových otvorů (*foramina sacralia anteriora*) a na zadní ploše se rozpínají obdobné čtyři páry hřbetních křížových otvorů (*foramina sacralia posteriora*). (Čihák, 2002, str. 101). Na zevních stranách kosti křížové se rozpíná párová kloubní plocha (*facies auricularis*) využita pro křížokyčelní skloubení. Na dolním konci se nachází ústí křížového otvoru (*hiatus sacralis*), kde vystupují poslední křížové a kostrční nervy. Na rozhraní horní základny kosti křížové a přední plochou vyčnívá ventrálně do pánevního vchodu vyvýšení tzv. předhoří (Čech a kolektiv, 2006, str. 21).

**Kostrč** (*os coccygis*) je složena z těl čtyř až pěti kostrčních obratlů (*vertebrae coccygeae*). Nachází se zde vyčnívající pozůstatky oblouků a kloubních výběžků tzv. kostrční rohy (*cornua coccygea*). Kost křížová a kostrč jsou spojené pomocí synchondrosy (Čihák, 2002, str. 102).

## Kloubní spojení a vazy zpevňující pánev

Tuhý **křížokyčelní kloub** (*articulatio sacroiliaca*) má svoji horní část širší a v dolním úseku naopak užší. Spojovací kloubní plochy na kosti křížové a kyčelní jsou nevyrovnané, hrubé s minimálně prominujícími, ostrými okraji a mezi nimi propadlinami. Kontaktní roviny jsou chráněny chrupavčitou tkání, která tvoří krátké a tuhé kloubní pouzdro, jež je upevněno kloubními vazy (Naňka et al., 2009, str. 39). Tento kloub dokáže provést pohyby kolem horizontální osy obratle S2, předozadní a kývavé. Tyto změny polohy nejsou velkého rozsahu, avšak jsou náležitě k pohyblivosti a mají důležitou úlohu k vhodnému postavení pánve vzhledem k páteři pro řádný sklon pánve. Za původ bolestivých obtíží tohoto kloubu mohou změny hybnosti a polohy skloubení, na které se často při diagnostice bolestivosti lumbosakrálního úseku páteře zpravidla opomíná (Čihák, 2002, str. 279). Další spojení na pánvi je pomocí **spony stydké**, která tvoří chrupavčitou vazivovou destičku, jež k sobě spojuje kosti stydké. Na horní i spodní části je zesílena pomocí vazů (Naňka et al., 2009, str. 39). Z obou stran je pokryta sponovou plochou (*facies symphysiales*) mezi nimiž se rozpíná stydká chrupavka (*discus interpubicus*) u žen dlouhá kolem 45 mm (u mužů 50 mm). Při vyšetření per vaginam je u žen zřetelně hmatná nízká hrana (*eminentia retropubica*) vyčnívající dorzálně z chrupavčité destičky. Stydká chrupavka blíže ke kostem je strukturálně tvořena hyalinní chrupavkou, zatímco ve středu z chrupavky vazivové s typickými šikmými a křížícími se vlákny (Čihák, 2002, str. 279). Spona stydká je charakteristická velice pevným sjednocením, avšak během těhotenství vlivem hormonálních změn váže více vody a dochází k tomu, že tkáň disku je řidší a prosáklejší stejně tak se děje u křížokyčelního kloubu a nastává mírný rozestup a rozvolnění. Touto zásluhou se pánevní rozměry zvětšují o několik milimetrů a přispívají k větší prostornosti pánve během porodu (Procházka a kolektiv, 2020, str.56).

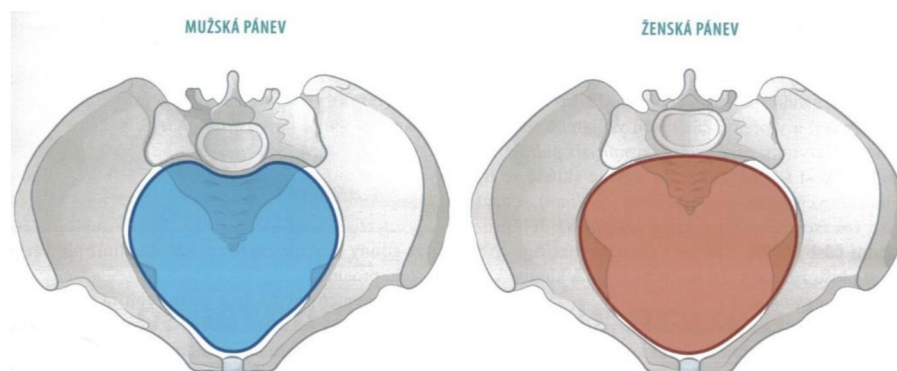
Mezi zesilující vazy pouzdra křížokyčelního kloubu se řadí **přední křížokyčelní vaz** (*ligamentum sacroiliacum anterius*) postaven z velmi pevných vláken na přední straně kloubního pouzdra jdoucí od kosti křížové na kost kyčelní. Ze stejně silných, vazivových vláken na zadní straně pouzdra se rozpíná **zadní křížokyčelní vaz** (*ligamentum sacroiliacum posterius*). Na zadní straně vytváří příčná, prohloubená vlákna masivní mezikostní **křížokyčelní vazy** (*ligg. sacroiliaca interossea*) táhnoucí se od křížové drsnatiny (*tuberositas sacralis*) na kyčelní drsnatinu (*tuberositas iliaca*) (Procházka a kolektiv, 2020, str. 55). K upevňovacím vazům křížokyčelního kloubu se řadí **bedrokyčelní vaz** (*ligamentum iliolumbale*) rozpínající se od zadního okraje hřebenu kosti kyčelní k 4.-5. bedernímu obratli. Nepravým vazem neboli aponeurózou břišních svalů je **tříselný vaz** (*ligamentum inguinale*)



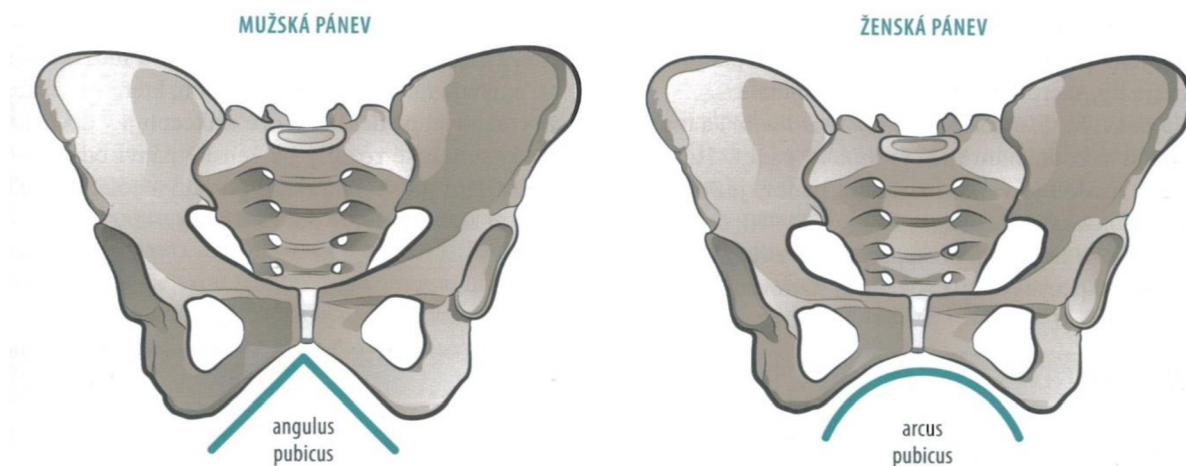
umístěn mezi předním horním trnem kosti kyčelní a hrbolkem kosti stydké. Spona stydká je posílena dvěma vazy, a to **vaz na horním okraji spony stydké** (*ligamentum pubicum superius*) táhnoucím se po horním okraji symfýzy mezi kostmi stydkými a velmi silným **spodním vazem na okraji spony stydké** (*ligamentum pubicum inferius*), který tvoří podélně umístěný ohyb na dolní ploše spony stydké a kostí stydkých (Čihák, 2002, str. 279,281). Další pevné vazivové upevnění pánve tvoří **křížotrnový vaz** (*ligamentum sacrospinale*), začínající na trnu sedacím jdoucí příčně na kost křížovou. Jeho podobným je **vaz křížohrbolový** (*ligamentum sacrotuberale*), křížící se s předchozím vazem a rozepjatým od kosti křížové směrem dolů upínající se na hrbol kosti sedací. Zásluhou těchto stabilních struktur je pánev důkladně upevněna společným spojením pánevních kostí. Vytváří tak fixovanou základnu, která je zatěžována celou vahou horní části těla (Naňka et al., 2009, str. 39).

### Pohlavní rozdíly na pánvi

Pánevní tvar a rozměry jsou podřízeny individuálnímu sexuálnímu dimorfismu. Kvůli tomu, že pánev osifikuje kolem sedmého roku života se pohlavní rozdíly v dětství nevyskytují. Začínají se objevovat až v době ranné puberty. Ženská a mužská pánev je vcelku stejná, ovšem v různých aspektech se v dospělosti liší. Všeobecně je ženská pánev menší, přizpůsobena k funkci porodních cest a reprezentuje jeden ze sekundárních pohlavních znaků ženy především svojí šíří. Na kostěné pánvi můžeme vidět mnoho odlišných znaků typických buď u ženského nebo mužského pohlaví. Ženská pánev je prostorná, široká a má válcovitý tvar, zatímco u muže je spíše méně rozměrná, vyšší, masivnější a má kuželovitý tvar (Procházka a kolektiv, 2020, str. 61, 62). Pánevní vchod u mužského pohlaví má podobu srdčitého tvaru z důvodu vyčnívajícího promontoria. U ženy je to přesně naopak, proto vizuálně připomíná spíše příčně oválný obrys (obrázek 4). Spodní ramena kosti stydké u ženy tvoří tupý, obloukovitý úhel (*arcus pubicus*) a u muže vytváří úhel ostrý (*angulus pubicus*) (Čihák, 2002, str. 283).



Obrázek 4. Pohlavní rozdíly na pánvi (Procházka a kolektiv, 2020, str. 63)



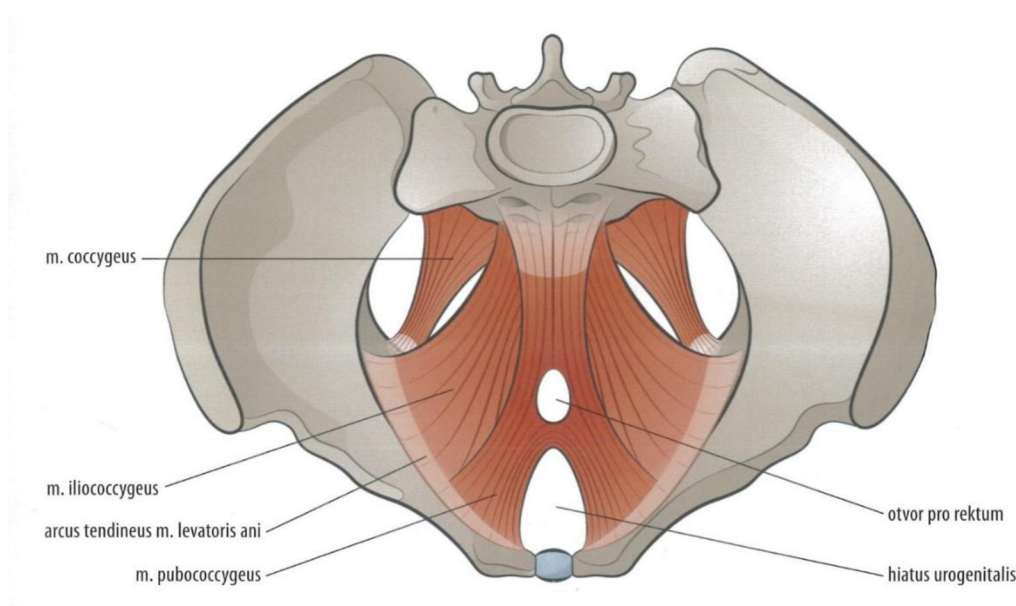
Obrázek 5. Pohlavní rozdíly na pánvi (Procházka a kolektiv, 2020, str. 63)

## 2.2 Svaly pánevní přepážky

Svaly pánevního dna tvoří nenahraditelnou úlohu z důvodů podpěry jak pánevních, tak břišních orgánů. V každodenním životě má dno pánevní vztah k orgánům vylučovací soustavy a spoluúčastní se na močení a odchodu stolice. Nejvíce namáhána je svalová tkáň dna pánevního v době těhotenství a porodu, kdy v graviditě napomáhá udržet zvětšující se dělohu a při porodu podporuje průchod hlavičky plodu pánevními cestami. Kvůli funkčním důvodům je pánevní dno uzpůsobeno tak, že je ventrálně reduplikované, dorzálně chabé a vazivově obměněné. Svaly dna pánevního se dělí na dvě skupiny svalů tvořených z příčně pruhované svaloviny, a to na **pánevní dno** (*diaphragma pelvis*) a **svaly hráze** (*musculi perinei*) tvořící soubor skládající se z **močopohlavní přepážky** (*diaphragma urogenitale*) a svaly napojené na zevní pohlavní orgány (Procházka a kolektiv, 2020, str. 65). Svaly pánevního dna se rozpínají na vnitřní ploše kostěné pánve a z těchto míst nálevkovitě sestupují směrem dolů. Nachází se zde úzká spojka neboli **hráz** (*perineum*) dlouhá kolem 3-4 cm, umístěna mezi zadní pyskovou spojkou (*commissura labiorum posterior*) a análním otvorem, na které se může vyskytovat kožní šev (*raphe perinei*). Celkový tento můstek z měkké tkáně tvoří **hrázové těleso** (*centrum tendineum perinei*) (Procházka a kolektiv, 2020, str. 65, 66). V zadní části pánevního dna prochází **otvor pro konečník** (*hiatus analis*) a v přední **otvor močopohlavní** (*hiatus urogenitalis*).

Pánevní dno je tvořena dvěma párovými svaly zobrazenými na obrázku 6 (Čech a kolektiv, 2006, str. 24). Po bocích a na přední straně **řitním zdvihačem** (*m. levator ani*). Po bocích a na zadní straně **sedokostrčním svalem** (*m. coccygeus*) (Procházka a kolektiv, 2020, str. 66). Sedokostrční sval je chabý a svojí funkcí zanedbatelný sval. Svalové snopce začínají

na trnech kosti sedací a vedou k vnějšímu okraji kosti křížové a kostrči (Hájek, 2006, str. 24). Z části svých vnitřních, vazivových snopců přirůstá k vazu křížotrnovému a tím doplňuje ze zadní a vnější strany pánevní dno. Napíná kostrč směrem dopředu a při odklopení během porodu nebo při defekaci ji vrací do původního postavení. Zatímco řitní zdvihač vede od kosti stydké a od části **šlachovitého oblouku řitního zdvihače** (*arcus tendineus muscoli levatoris ani*) a upíná se na **kostrčořitní vaz** (*lig. anococcygeum*). Je to plochý a pevný sval, jehož funkcí je působit jako svěrač dutých orgánů a podporovat stabilitu pánevního dna. Dělí se na dvě části (Procházka a kolektiv, 2020, str. 66, 67) Přední **pubickou částí** (*pars pubica*), kterou tvoří **stydkokostrční sval** (*m. pubococcygeus*) a boční širší **kyčelní částí** (*pars iliaca*) nazývanou též jako kyčlokostrční sval (*m. iliococcygeus*) (Čihák, 2002, str. 369). Stydkokostrční sval má začátek svých snopců na zadní straně kosti stydké zhruba 1 cm od symfýzy a upíná se z obou stran do kostrčořitního vazy. Vzadu za symfýzou se rozpíná močopohlavní štěrbinu, kterou prostupuje močová trubice a u žen navíc pochva. Stydkokostrční sval ze stran a ze zadní části tuto štěrbinu obkružuje a uzavírá (Čihák, 2002, str. 370). Tyto lemující snopce tvoří **stydkopoševní sval** (*m. pubovaginalis*), který u žen plní funkci podpěry dělohy. Více vnější skupiny snopců, jdoucího až za konečník, vytváří **stydkokonečníkový sval** (*m. puborectalis*) (Procházka a kolektiv, 2020, str. 66). Vlivem stavby se tento sval stal důležitou a nápomocnou strukturou pro kontinenci, pánevní orgány, a především pro dělohu (Čihák, 2002, str. 370). Kyčlokostrční sval vede své snopce od zesíleného vazivového pruhu vnitřního ucpávajícího svalu (*m. obturatorius internus*) ze šlachovitého oblouku řitního zdvihače až na kostrčořitní vaz na konec kostrče (Procházka a kolektiv, 2020, str. 67).



Obrázek 6. Svaly dna pánevního (Procházka a kolektiv, 2020, str. 67)

### 2.3 Svaly močopohlavní přepážky a svaly hráze

Svaly hráze se rozpínají pod dnem pánevním a řadí se k nim soubor svalů močopohlavní přepážky a orgánů močopohlavního ústrojí (Procházka a kolektiv, 2020, str. 69). Ze spodní části zakrývají štěrbinu, kterou u žen prochází vagina a močová trubice (Čech a kolektiv, 2006, str. 25). U ženy a u muže je močopohlavní přepážka tvořena různorodě a existuje zde sexuální dimorfismus (Naňka et al., 2009, str. 222). Všeobecně však tvoří trojúhelníkovitou svalovou ploténku (*trigonum urogenitale*) umístěnou v pánevním východu. Močopohlavní přepážka se rozpíná mezi symfýzou, hrboly kosti sedací, spodními rameny kosti stydké a kosti sedací. Napříč tohoto svalu prochází močová trubice, u žen společně s pochvou. Obrázek 7 zobrazuje močopohlavní přepážku dělicí se na dvě části: **hluboký příčný hrázový sval** (*m. transversus perinei profundus*) a **povrchový příčný hrázový sval** (*m. transversus perinei superficialis*) (Procházka a kolektiv, 2020, str. 69). Hluboký příčný hrázový sval tvoří klíčovou část močopohlavní přepážky (Hájek, 2006, str. 25). Jeho svalové snopce odstupují napříč pánevním východem od spony stydké až k hrbolu kosti sedací (Procházka a kolektiv, 2020, str. 69). Svalové snopce směřují mediálně a ve střední rovině se střetávají v centrum perineale. Mezi vlákna hlubokého příčného svalu je umístěna **velká předsíňová žláza** (glandula vestibularis major) a v místě močopohlavního otvoru je sval zesílen a díky tomu tvoří důležitou podpěrnou funkci pro orgány pánve (Čech a kolektiv, 2006, str. 25). Povrchový příčný hrázový sval ohraničuje zadní část diaphragma urogenitale. U žen na rozdíl od mužů je tento sval zredukován (Naňka et al., 2009, str. 222). Začíná od vnitřního okraje hrbolu kosti sedací a končí v centrum perinei (Procházka a kolektiv, 2020, str. 69).

Svaly hráze se nachází zevně od močopohlavní přepážky a některé z nich začínají v hrázi šlachového středu, umístěným mezi pochvou a rektum. Střed je tvořen fibrinózním, tuhým vazivem, jenž kranálně přechází na perineální klín. Svalům, které se zde upínají, je umožněno vzájemné vytváření pevného bodu při kontrakci. Ačkoliv je centrum perinei nevýrazné a skryté, má důležitou úlohu k udržení pánevních orgánů a stává se zásadním pro stabilitu a pevnost dna pánevního. Aby během porodu nedošlo k jeho poškození, provádí se preventivní nástřih hráze tzv. epiziotomie (Procházka a kolektiv, 2020, str. 69,70).

Mezi svaly hráze řadíme tyto svaly: dutinkosedací sval, bulbohoubovitý sval, močopohlavní svěrač, stlačovač močové trubice, svěrač močové trubice a vnější řitní svěrač zobrazeny na obrázku 7.



**Dutinkosedací sval** (*m. ischiocavernosus*) je párový sval, rozpínající se od spodní části kosti sedací a stydké až do poštváčekového raménka (*crus dextrum et sinistrum clitoridis*), které zakrývá. Jeho svalové snopce následují podél nich až na poštváčkový hřbet (*dorsum clitoridis*), kde se dutinkosedací sval upíná (Procházka a kolektiv, 2020, str. 69,70). Tento sval svými stahy napomáhá erekci, kdy dochází ke stlačení vv. dorsales clitoridis a snižuje se tak venozní odtok krve (Hájek, 2006, str. 25). U muže obdobně jak u ženy se dutinkosedací sval příkládá na crura penis a přechází na dorsum penis (Naňka et al., 2009, str. 222).

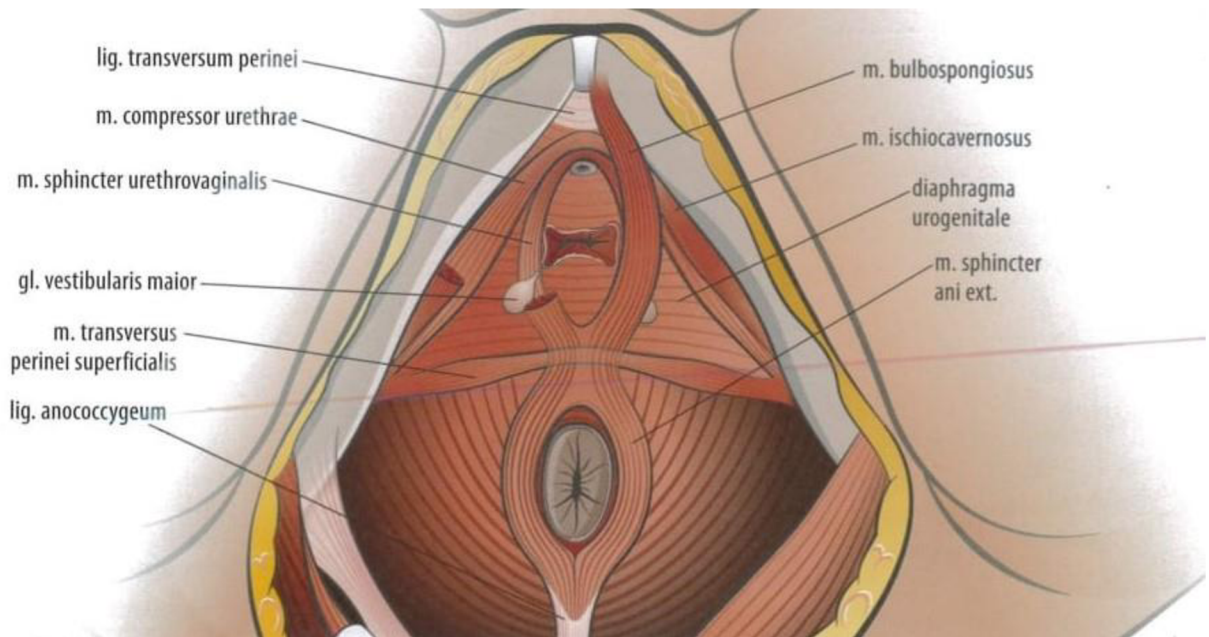
**Bulvohoubovitý sval** (*m. bulbospongiosus*) je párový sval, který je odlišně rozložen u ženy a u muže. U ženy se rozbíhá na dvě samostatné části, který mají začátek svých snopců v centrum perinei, dále postupující kolem vaginálního východu až ke clitorisu (Čech a kolektiv, 2006, str. 25). Tento sval u žen překrývá předsíňovou bulvu (*bulbus vestibuli*) a velké předsíňové žlázy (*gll. vestibulares majores*). Jeho přední snopce napomáhají k erekci clitorisu stiskem v. dorsalis clitoridis profunda a tlakem vyprazdňuje obsah velké předsíňové žlázy (Procházka a kolektiv, 2020, str. 70).

**Močotrubicopohlavní svěrač** (*m. sphincter uretrovaginalis*) se vyskytuje zásadně jen u žen (Naňka et al., 2009, str. 223). Začíná v místě centrum perineale a jde přes stěnu poševní předsíně a obíhá kolem močové trubice, kde se rozdvojené svalové snopce střetávají a spojují. Část jeho vláken navazuje na stlačovač močové trubice a u žen plní důležitou funkci kontinence (Procházka a kolektiv, 2020, str. 70).

**Stlačovač močové trubice** (*m. compresor urethrae*) patří mezi další sval vyskytující se pouze u žen. Nachází se v hlubších místech pod dutinkosedacím svalem. Pokračuje hlouběji od něho a rovnoběžně s ním k močové trubici, kde se v tomto místě nad uretrou spojují (Naňka et al., 2009, str. 223). Část jeho vláken zasahuje do svěrače močové trubice a část do stěny pochvy.

**Svěrač močové trubice** (*m. sphincter urethrae externus*) prostupuje štěrbinou v močopohlavní přepážce, kde lemují močovou trubici a účastní se na jejím uzávěru (Procházka a kolektiv, 2020, str. 71).

**Vnější řitní svěrač** (*m. sphincter ani externus*) svými vlákny obemyká anální kanál a pojí se ke spodní ploše řitního zdvihače (Naňka et al., 2009, str. 222). Je tvořen příčně pruhovaným svalstvem, které se ze spodní plochy napojuje na pánevní dno a v centrum perinei se pojí se svaly hráze. Jeho základní funkcí je uzávěr análního otvoru (Procházka a kolektiv, 2020, str. 71).



Obrázek 7. Svaly močopohlavní přepážky a svaly hráze (Procházka a kolektiv, 2020, str. 70)

### Fascie pánevního dna

Pánevní dno tvoří dvě přepážky, diaphragma pelvis a diaphragma urogenitalis, které jsou na své horní i spodní ploše zakryty fasciemi. Meziprostor mezi nimi je vyplněn řídkým a často tukovým vazivem. Řitní zdvihač a sedokostřční sval tvoří diaphragma pelvis, pokrytou na vnitřní ploše **horní povázkou pánevní přepážky** (*fascia diaphragmatis pelvis superior*), která pokračuje na stěny pánve jako nástěnná povázka pánevní (*fascia pelvis parietalis*). Na hrázové ploše je diaphragmatis pelvis pokryta **dolní povázkou pánevní přepážky** (*fascia diaphragmatis pelvis inferior*), která pokrývá dolní stranu řitního zdvihače a následuje od šlachovitého oblouku řitního zdvihače na m. obturatorius internus, kde vytváří fascia obturatoria (Procházka a kolektiv, 2020, str. 71).

Hluboký a povrchový příčný hrázový sval, tvořící diaphragma urogenitalis, pokrývá z vrchní části **horní povázkou močopohlavní přepážky** (*fascia diaphragmatis urogenitalis superior*) a ze spodní části **dolní povázkou močopohlavní přepážky** (*fascia diaphragmatis urogenitalis inferior*) (Procházka a kolektiv, 2020, str. 71). Horní a dolní povázka pánevní přepážky a povázka močopohlavní přepážky se vzájemně prolínají za močopohlavním otvorem a vytváří vazivové centrum tendineum perinei, který se nachází před vnějším řitním svěřačem a v úrovni zadního okraje diaphragma urogenitale v jeho střední ose (Naňka et al., 2009, str. 225).

### 3 RIZIKOVÉ FAKTORY DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

Svaly pánevního dna, které jsou inervovány větvemi ohanebního nervu (n. pudendus), mají tři zásadní funkce: podpůrnou, posturální a sfinkterovou. Stavba pánevního dna je tvořena čtyřmi vrstvami, kde především druhá a třetí rovina se z velké části spoluúčastní na mikci a kontinenci moči. V těchto svalových vrstvách má většina pacientů problém uvědomit si lokalizaci daného svalu a izolovaně ho vědomím aktivovat, a to nejen kontrakcí ale i relaxací (Švojkrová, 2017, str. 240). Funkčně se pánevní dno významně účastní na zabezpečení stability trupu a poskytuje mechanickou oporu jak pánevním, tak břišním orgánům. Důležitým faktorem ke vzniku dostatečného nitrobřišního tlaku, který je zásadní pro posturální stabilitu komplexního axilárního systému, je způsobena správnou funkcí pánevního dna. Svaly pánevního dna se svaly břišními a s bránicí korelují a tvoří funkční celek, který je vysoce důležitý při plnění životně nezbytné respirační funkce (Šorfová et al., 2018, str. 171, 172).

Pánevní dno drží jako celek pevně pospolu pomocí svalů, vazů a fascií, které drží správnou polohu dělohy, močového měchýře a konečníku. Pokud dojde k poškození těchto podpůrných struktur, může dojít k dysfunkci pánevního dna (Yang a Sun, 2019, str. 46). Dysfunkce dna pánevního je spojena s negativními dopady na **kvalitu života ženy**. Mezi závažné poruchy se řadí například prolaps pánevních orgánů, sexuální nefunkčnost a poruchy spojené s inkontinencí jak moči, tak stolice. Jednou z hlavních příčin těchto poruch je vaginální porod, který svým mechanismem může narušit funkci pánevního dna, kdy může dojít k nedostatečnému okysličení svalových vláken, nervovým poraněním a poruše pojivové tkáně (Wu et al., 2021, str. 1897).

Ve Spojených státech mezi rozmezí let 2005 a 2006 trpělo alespoň jednou poruchou pánevního dna 25 % žen. Celoživotní riziko operačních intervencí stresové inkontinence a prolapsu orgánů pánve u ženy se odhaduje v roce 2014 až na 20 %. Očekává se, že mezi lety 2010 a 2050 se zdvojnásobí zátěž poruch pánevního dna a zvýší se tím náklady v systému zdravotní péče (Blomquist et al., 2018, str. 2439).

Mnoho z žen po celém světě v řádu milionů podstupují náročné operace za obrovské náklady a osobní utrpení z důvodů těchto poruch (Urbanková et al., 2019, str. 1689). Pociťují zhoršenou kvalitu jejich života a potýkají se s psychosociálními problémy jako je nepohodlí, úzkosti, frustrace a ztráta sebeúcty (Benshalom et al., 2021, str.11). Zhoršují pacientům každodenní úkony, ovlivňují jejich sociální a sexuální vztahy, které vedou k sociální izolaci a

depresi (López et al., 2020, str. 1663). Z těchto důvodů dysfunkce pánevního dna zahrnují ekonomickou zátěž a stávají se hlavním problémem veřejného zdravotnictví (Benshalom et al., 2021, str.11).

Patofyziologie poruch pánevního dna je multifaktoriální. Mezi hlavní faktory zapadá gestační období a způsob porodu plodu (Juliato, 2020, str.65). Za přidružené rizikové faktory, které negativně ovlivňují funkci pánevního dna se uvádí životní styl, obezita, diabetes mellitus, věk, multipara, menopauza a chronická zácpa (López et al., 2020, str. 1663,1664).

### **3.1 Vliv těhotenství na pánevní dno**

Období gravidity zanechává na pánevním dnu ženy několik změn: anatomické, fyziologické, biomechanické a hormonální, které jsou ovšem důležité pro vývoj plodu a porod. Avšak několik těchto odchylek mění celkovou funkci pánevního dna, vystavují ho námaze a činí ho méně odolnějším (Juliato, 2020, str. 65). Zvyšující se nitrobřišní tlak, vlivem rostoucí dělohy, zatěžuje svaly pánevního dna a ztěžuje krevní průtok a inervaci močové trubice a močového měchýře. Z důvodů zvýšené relaxace svalů pánevního dna se následně zvyšuje mobilita močové trubice a hrdla močového měchýře (Huvar, 2014, str. 152).

Urbánková a kolektiv (2019) ve své studii uvádějí, že každá čtvrtá žena trpí stresovou inkontinencí moči od počátku těhotenství, která u nich přetrvává až jeden rok po porodu (Urbánková et al., 2019, str.1692, 1693). Těhotenství je spjato se slabostí a dysfunkcí pánevního dna, jako je močová inkontinence, pánevní bolesti a poklesem pánevních orgánů. Oslabená pevnost svalů pánevního dna může ženu zasáhnout i do oblasti sexuality. V období gravidity dochází k zvýšení hladiny hormonu relaxinu v těle, který způsobuje především relaxaci vazivové tkáně a vaginálního prostředí. Může se objevit dyspareunie neboli bolestivý pohlavní styk, který má za důsledek pokles sexuální touhy a spokojenosti v životě ženy. Studie od Bulbuli a Prajapati (2021) ukázala, že frekvence sexuální aktivity v třetím trimestru těhotenství u prvorodiček klesá, zatímco u vícerodiček se nemění (Bulbuli a Prajapati, 2021, str. 9).

### **3.2 Vliv vaginálního porodu na pánevní dno**

Vaginální porod zapadá jako nejčastější rizikový faktor pro vznik dysfunkce pánevního dna (Urbánková et al., 2019, str. 1). Až 85 % žen během porodu utrpí různý stupeň perineálního traumatu a okolo 10 % z nich jsou ruptury hráze třetího a čtvrtého stupně (Abdelhakim et al., 2020, str. 1735). Porod se řadí mezi normální fyziologické procesy ženy, jenž ovšem mají

významný dopad na stavbu pánevního dna. Během vaginálního porodu dochází k napínání tkáně dna pánevního, které má za následek strukturální a funkční změny (Gong et al., 2021, str. 40). Může vést k myogennímu, neurogennímu a pojivovému poškození tkání, které jsou v mnoha případech schopné se vrátit do původního stavu během prvního roku po porodu. Ovšem existují i závažná poškození, vznikající zhruba u 5–20 % všech rodiček, které v pozdějších letech mohou vést k poruchám pánevního dna (Stroeder et al., 2021, str. 401, 402).

Během vaginálního porodu jsou svaly pánve několikanásobně přetíženy, především v druhé fázi porodní, která je charakteristická nejintenzivnějším tlakem na porodní cesty. V době dilatace okolní tkáně porodních cest může dojít k poškození nervů, svalů, fascií, vazů a skončit až jejich prasknutím (Gong et al., 2021, str. 41). Řitní zdvihač během porodu prochází roztážením a rozepětím své struktury a může dojít k jeho poranění až odtržení v oblasti úponu puborektální části. Poškození svalu se projevuje jako avulze (makrotrauma) nebo často nevratná distenze (mikrotrauma). Odtržení řitního zdvihače od kostěné pánve se odhaduje až u 20–50 % prvorodiček (Eisenberg et al., 2021, str. 2368). Odtržení m. levator ani však není tak časté, jako jeho přetížení. Korelujícím rizikovým faktorem je věk rodičky, kdy výskyt anvilze řitního zdvihače roste každým dalším rokem o 8–10 % (Urbanková et al., 2019, str. 1693).

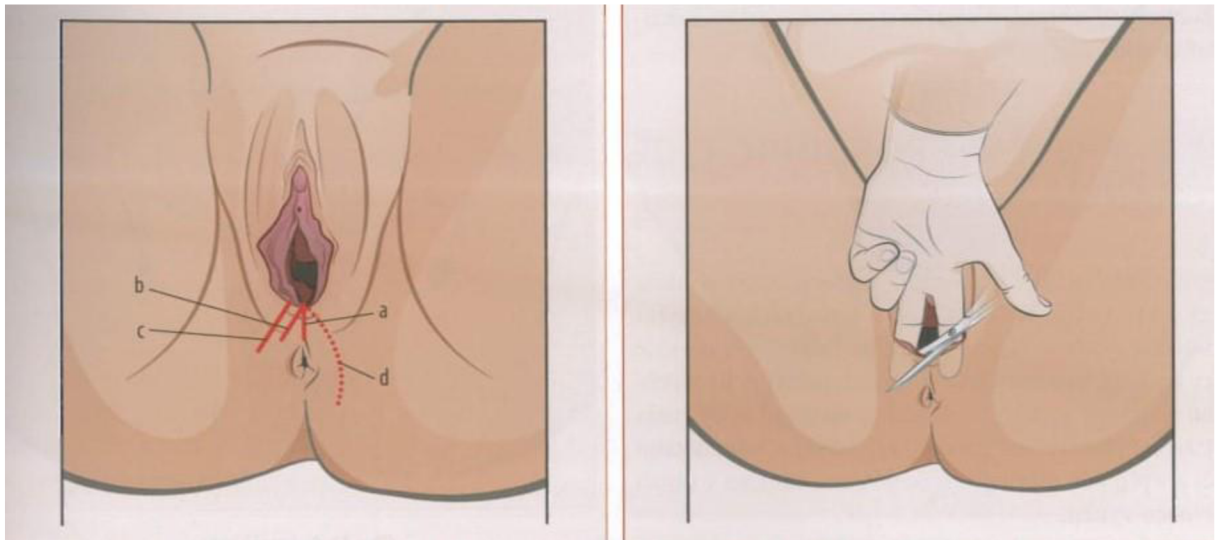
U mnoho žen během vaginálního porodu vznikne určitý druh **porodního poranění**. Mezi ty nejčastější jsou právě ruptury hráze, které se objevují na různém místě v odlišném rozsahu. Poranění může vzniknout v poševním kanálu, ve svalstvu pánevního dna i konečníku. (Kramná a Vrublová, 2016, str.24). Kramná a Vrublová (2016) klasifikují ruptury hráze do čtyř stupňů. V nejnižším 1. stupni vznikají ty nejmírnější zranění, kdy je poraněna pouze vaginální sliznice nebo kůže hráze a v nejtěžším 4. stupni dochází k závažným rupturám análního svěrače, které postihuje 1–4 % žen. Všechny stupně poranění mohou způsobit krátkodobé problémy a dyskomfort jako např. krvácení, bolest nebo infekce (Kramná a Vrublová, 2016, str.24). Ruptura hráze třetího a čtvrtého stupně je spojena se zvyšujícím se rizikem vzniku infekce, poporodní dyspareunie, rektovaginální píštěle, prolapsu pánevních orgánů a inkontinencí, ať už močovou, tak i anální. Pokud u ženy dojde k poškození perinea během porodu může se to odrazit na jejím fyzickém i psychickém pohodlí (Abdelhakim et al., 2020, str. 1736).

Jak velké poranění za porodu vznikne závisí na mnoha faktorech. Mezi zásadní rizikové faktory spadá např. porod za pomoci kleští, prodloužená druhá doba porodní nebo stupeň poranění hráze. Dalším vysoce důležitým faktorem je věk prvorodičky, kdy po 30. roce života dochází k úpadku pevnosti pojivové tkáně a hrozí vznik poranění. V dlouhodobých studiích



bylo prokázáno, že ženy, které rodily poprvé po 30. roce věku měly dvakrát vyšší riziko výskytu prolapsu pánevních orgánů než ženy rodící před 30. rokem života (Urbánková et al., 2017, str. 55). Mezi další rizikové porodnické faktory vzniku dysfunkce pánevního dna se zahrnuje velká porodní hmotnost novorozence a obezita matky plodu (Urbánková et al., 2019, str. 1690).

K redukci výskytu ruptur hráze se ve 20. století zavedly nástřihy hráze tzv. epiziotomie, zobrazené na obrázku 8. Hlavním účelem zavedení je snížení poranění struktur pánevního dna a předcházení výskytu poporodních problémů. Během druhé doby porodní naléhající část dítěte napíná pánevní dno ženy a dochází často k jeho poškození. Epiziotomie má tímto způsobem zabránit závažnějším poraněním a pozdním dysfunkcím pánevního dna (Kramná a Vrublová, 2016, str. 24). Správné a pečlivé indikace k provedení epiziotomie zlepšují kvalitu života žen a chrání je před komplikacemi během dalšího těhotenství. Mezi závažné indikace k provedení epiziotomie řadíme zejména makrosomii plodu, dystokii ramének a operativní vaginální porod. Obecně platí, že jakékoliv poškození hráze, pokud není řádně ošetřeno, může navazovat na dlouhodobé následky a komplikace (Quoc Huy et al., 2019, str. 514). Epiziotomie je pořád velmi diskutovaným tématem. Existuje skupina zastánců včasných a preventivních epiziotomií a na protilehlé straně skupina odpůrců, kteří epiziotomii provádí v krajní nouzi (Kramná a Vrublová, 2016, str. 31). Některé studie poskytují odlišné názory a výsledky. Mezinárodní studie uvádí, že epiziotomie má negativní vliv na funkci pánevního dna a koreluje s výskytem perineální bolesti, bolestivým pohlavním stykem a vaginální suchostí. Uvádí se, že perineální bolest je jednou z nejvýraznějších komplikací u žen, kterým během porodu byla provedena epiziotomie. Ženy trápí převážně bolest při sezení, při chůzi a močení. Zmíněné faktory v poporodním období výrazně ovlivňují jejich sexuální aktivitu (Quoc Huy et al., 2019, str. 515, 517, 519). Naopak Urbánková a kol. (2019) ve svém článku uvádí, že provedení mediolaterální epiziotomie chrání ženu před hrozícím prolapsem pánevních orgánů, zatímco perineální samovolné ruptury hráze jejich vznik podporují (Urbánková et al., 2019, str. 1693). Z těchto důvodů by poskytování profesionální péče všem rodičkám, mělo zahrnovat individuální vyhodnocení průběhu porodu, porodníky a porodními asistentkami tak, aby bylo poporodní poranění co nejmenší (Kramná a Vrublová, 2016, str. 31).



Obrázek 8. Epiziotomie: a) mediální b) mediolaterální c) laterální (Procházka a kolektiv, 2020, str. 441)

V období šestinedělí dochází k následnému návratu tkání pánevního dna do původního stavu, avšak ne vždy dojde k úplnému zotavení struktur. Následky vaginálního porodu můžeme sledovat několik měsíců až let později. U poloviny žen se projeví určitá složka dysfunkce pánevního dna jako např. inkontinence, sestup pánevních orgánů nebo bolestivý pohlavní styk. Pokud má žena v anamnéze za porodu významné poškození pánevního dna, má dvakrát vyšší pravděpodobnost poklesu pánevních orgánů a stresovou nebo urgentní inkontinence. Na vzniku těchto dysfunkcí se spolu podílí nevhodný životní styl, menopauza a stáří (Urbánková et al., 2017, str. 55). Existují různé kategorie postižení, které mohou být vratné, ale i nevratné a vést k dysfunkci dna pánevního. Z těchto důvodů je zásadním úkolem porodní asistentky doprovázet ženu při porodu a dokončit ho s nejlepší prognózou pro matku i dítě, čeho lze dosáhnout pomocí moderních intervencí k zajištění bezpečnosti obou (Gong et al, 2021, str. 41). Znalosti o patofyziologii a diagnostice poruch pánevního dna jsou důležité k obnovení muskulatury a k snížení vlivu vaginálního porodu na funkci pánevního dna (Juliato, 2020, str. 66).

### 3.3 Vliv císařského řezu na pánevní dno

Císařský řez (SC) řadíme ve vyspělých zemích, vlivem dobré zdravotnické péče, dostupnosti antibiotik a asepse, k poměrně bezpečným operačním výkonům. Celkový počet císařských řezů celosvětově stoupá ale v jednotlivých zemích se významně liší. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje provádění císařských řezů v rozmezí 10–15 %. Jelikož je císařský řez i v dnešní době určitým rizikem jak pro rodičku, tak pro dítě, provádí se především z důvodů závažných zdravotních komplikací. V české republice neplatí tzv. přání

rodičky jako indikace k císařskému řezu. Operace přináší podstatná rizika a z těchto důvodů poslední slovo náleží lékaři, který rozhodne o přínosech, rizicích a volbě SC. Ženy volí způsob porodu císařským řezem z důvodů obav z bolesti vaginálního porodu, ze strachu poškození pánevního dna nebo také vzniku sexuálních poruch (Janoušková et al., 2019, str. 2, 3).

Během několika posledních let urologové a gynekologové považují dysfunkci pánevního dna za velmi důležitou složku v oblasti zdraví žen. Je známé, že vaginální porod, který končí operačním porodem, přispívá k rozvoji prolapsu pánevních orgánů, inkontinence moči a stolice. Císařský řez částečně ženu před těmito poruchami chrání, ovšem i u některých rodiček závisí na více faktorech, jako např. věk, obezita a rodinná anamnéza (King, 2021, str. 1963). Výsledky studie od Lopéz et al. (2020) překládají zvýšené riziko dysfunkcí pánevního dna převážně vaginálnímu porodu ve srovnání s císařským řezem. Avšak císařský řez je jednoznačně spojen s vyšší úmrtností matek, s vyššími komplikacemi v následujících těhotenstvích (včetně placenta, mimoděložní těhotenství), se zvýšenou perinatální úmrtností a vysokými zdravotnickými náklady. Proto doporučení císařského řezu pro potenciální ochranný účinek na pánevní dno, je vysoce kontroverzním tématem a potřebovalo by více opory ve vědeckých studiích (Lopéz et al., 2020, str. 1664, 1666). Že císařský řez plně nechrání před rozvojem dysfunkce pánevního dna lze odůvodnit těhotenstvím, kdy dochází k zvýšení hmotnosti a nitrobřišního tlaku u ženy, které mají za následek přetížení vazivových struktur pánevního dna (Stroeder et al., 2021, str. 401). I přesto Blomquist a kolektiv (2018) ve své studii uvádí, že císařský řez ve srovnání s vaginálním porodem výrazně snižuje nebezpečí stresové inkontinence a prolapsu pánevních orgánů (Blomquist et al., 2018, str. 2444).

### **3.4 Vliv stáří na pánevní dno**

U žen starších 65 let dochází ke značným změnám v oblasti hormonální struktury a pevnosti svalové tkáně vlivem stárnutí organismu, které přispívají k dysfunkci pánevního dna. Dochází ke snížení hladin estrogenu, chybí dostatečná fyzická aktivita, a to vede k problémům jako je inkontinence, prolaps, zácpa a sexuální dysfunkce. Světová zdravotnická organizace (WHO) uvádí, že sexuální dysfunkce je jedním z nejčastěji se objevujících problémů ve věkové strašné skupině, která způsobuje nedostatečnou sexuální touhu a bolestivost při pohlavním styku. Problémy spojené s pánevním dnem včetně prolapsu pánevních orgánů, inkontinencí atd. postihuje přibližně 37 % žen ve věku 60–79 let. Je prokázáno, že určitá terapie, behaviorální strategie a fyzická aktivita pánevního dna může minimalizovat problémy spojené se stárnutím. Zároveň fyzická aktivita přispívá k redukci hmotnosti a posílení svalů pánevního dna a tím zlepšuje správnou funkci kontinence (Buyuk et al., 2021, str. 556).



## 4 PROJEVY DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

### 4.1 Inkontinence moči

Inkontinenci moči rozumíme jakýkoliv nedobrovolný únik moči. Tento stav je velice komplikovaný, a ne moc dobře řešitelný. Na počátku je velice důležité odlišit o jaký typ inkontinence se jedná a podle toho zahájit patřičné intervence. Klasifikace inkontinence dle Mezinárodní společnosti pro inkontinenci dělí inkontinenci na: stresovou, urgentní, smíšenou, posturální, trvalou, noční, bezpocitovou, postkoitální, paradoxní a postprostatektomickou (Ryšánková, 2018, str. 276). Stresová inkontinence patří mezi ty nejčastější a postihuje až 50 % všech případů, urgentní zaujímá 30 % a 20 % spadá do příznaků smíšené inkontinence, spojené stresovým a urgentním únikem moči. Močová inkontinence postihuje v průběhu života až 50 % žen a nejčastěji v období menopauzy. U žen ve starším věku dochází k vyhasínání funkce vaječnicků, a to má za následek pokles hladiny estrogenů, jehož nedostatek v těle způsobuje atrofii tkání a ta přispívá ke vzniku močové inkontinence (Horčíčka, 2019, str.116).

Fyziologickou přítěží u mladých žen je těhotenství, kdy dochází ke značným změnám v organismu ženy, které mohou vést až do oblasti patologie. Močová inkontinence postihuje v těhotenství ženy velmi často. Udává se, že až polovina gravidních žen trpí určitým druhem močové inkontinence a častěji se tak děje u vícerodiček než u prvorodiček (Huvar, 2014, str. 152). Ženy se během gravidity setkávají nejčastěji se stresovou nebo urgentní inkontinencí a mezi jejich přidružené rizikové faktory patří věk rodičky, parita, životní styl jako je kouření, alkohol, obezita, fyzická aktivita, chronická zácpa a předchozí výskyt močové inkontinence (Poudel et al., 2021, str. 752). Močová inkontinence v těhotenství vzniká vlivem souhrnných změn, zahrnující jak změny mechanické, které jsou charakterizovány rostoucí dělohou a jejím tlakem na močový měchýř a svaly pánevního dna, tak změny hormonálními, kdy progesteron způsobuje relaxační účinek svalové tkáně. Vznik inkontinence v graviditě má multifaktoriální charakter. Nutné je mít na paměti možnost jejího vzniku a varovat tak každou ženu na možné komplikace (Huvar, 2014, str. 152,154).

V České republice se v prvním trimestru vyskytuje inkontinence okolo 13–19 %, ve druhém zhruba kolem 19–20 % a ve třetím trimestru s nejvyšším výskytem okolo 18,6–60 % (Huvar, 2014, str. 153). Studie Norského institutu veřejného zdraví předkládají, že stresová inkontinence se vyskytuje až u 31 % prvorodiček a u 42 % vícerodiček. Uvádí, že až 38 % žen trpělo stresovou inkontinencí osm týdnů po porodu. Tyto čísla jsou obrovsky znepokojující a

jsou potvrzena i evropskými studiemi z Velké Británie, Španělska, Skotska, Německa a Dánska. Nejvyšší čísla uvádí Spojené státy americké, které poukazují, že až 75 % těhotných žen trpí stresovou inkontinencí. Naproti tomu čínské studie uvádí nižší čísla než ty evropská. V Číně se stresová inkontinence se objevuje šest týdnů po porodu u 6,9 % žen a za půl roku u 5 %. V těchto obdobích způsobují ženám vysoké psychické problémy, jako je nízké sebevědomí, úzkost a deprese, které ovlivňují jejich sociální zařazení (Hongliang et al., 2021, str. 1).

Důležité je ženu především informovat o vzniku, léčbě a možnostech prevence a terapie inkontinence, které mohou výrazně zlepšit kvalitu života ženy (Hořčíčka, 2019, str.118). Účelná léčba inkontinence u těhotných žen spočívá v důkladném posilování svalů pánevního dna. Ovšem cvičení dle neodborných materiálů a příruček muže způsobit neefektivitu v cvičení, a proto je velmi důležitá spolupráce s osobou znalou v této problematice (Huvar, 2014, str. 152, 154).

## **4.2 Prolaps pánevních orgánů**

Prolapsem pánevních orgánů rozumíme ztrátu opory pánevních struktur, jako např. močového měchýře, močové trubice, pochvy, dělohy a konečníku, které vedou k abnormální změně v jejich anatomickém uložení. Prevalence se pohybuje ve vysokých přičkách a postihuje za život až 50 % žen, které prošli jakýmkoliv druhem porodu. Spadá do významných problémů zdravotní péče a zhoršuje kvalitu života. S prolapsem pánevních orgánů se setkáváme hlavně u žen středního a staršího věku. S rostoucím věkem je jeho výskyt častější a způsobuje značný dopad na zdraví (Yang a Sun, 2019, str. 46).

Celoživotní riziko chirurgické operace, z důvodu dysfunkcí pánevního dna, kam spadá i prolaps pánevních orgánů, činil v 90. letech minulého století 11,1 % a v roce 2010 20,5 % z čehož vyplývá, že riziko chirurgické intervence tohoto problému roste. V USA se předpokládá, že do roku 2050 vlivem většimu podílu starší populace, se zvýší prevalence prolapsu pánevních orgánů až na 46 % (Swamy et al., 2020, str. 1382).

Příčina prolapsu je založena na více faktorech, do nichž spadá: věk, chronicky zvýšený nitrobršišní tlak, poruchy pojivové tkáně, těhotenství, porod, poporodní poranění a obezita (Swamy et al., 2020, str. 1382). Se zvýšeným nitrobršišním tlakem souvisí nejčastěji obezita, astma, profesní povolání a se vzpřímenou polohou vytváří podnět ke vzniku prolapsu. Také pevnost pojivové tkáně, která je výrazně ovlivněna hormonální situací má za následek pokles pánevních orgánů. Mezi hlavní příčinu se považuje vaginální porod svázaný se závažným

porodním traumatem, kdy dochází k obrovské dilataci urogenitálního hiátu a může dojít k poškození struktur svalů pánevního dna a pánevních nervů (Krhovský, 2018, str. 163). Existují podklady, že prolaps pánevních orgánů může být způsoben traumatem m. levator ani způsobeném při porodu (Blomquist et al., 2018, str. 2445). Vysoce rizikový je vaginální porod zakončený instrumentálně pomocí extrakční operace tzv. forceps (Krhovský, 2018, str. 163).

Yang a Sun (2019) ve své studii uvádí, že zvolením císařského řezu by se mohlo zabránit poškození tkání, které by mohlo vzniknout během porodu, a tím omezit vznik a výskyt tohoto problému (Yang a Sun, 2019, str. 46). Prolaps pánevních orgánů byl prokázán u žen prvorodiček, které podstoupily císařský řez s prevalencí 5 % a ve většině případů existoval spolu s jinými dysfunkcemi pánevního dna (Kamisan et al., 2021, str. 26). K narušení struktur však může dojít i při gynekologických operacích např. při hysterektomii, kdy se spolu s dělohou odstraňuje i děložní čípek, ke kterému je fixována první etáž pochvy (Krhovský, 2018, str. 163).

Mezi příznaky prolapsu pánevních orgánů zařazujeme poruchy močových cest, obstrukční až neúplnou evakuaci střeva a sexuální dysfunkci (Swamy et al., 2020, str. 1382). Avšak pánevní dno prochází během života ženy různými změnami, které mohou vést k dlouhé době latence symptomatického prolapsu pánevních orgánů (Blomquist et al., 2018, str. 2445).

### **4.3 Sexuální dysfunkce**

Světová zdravotnická organizace (WHO) a světová asociace pro sexuální zdraví uvádí, že sexuální zdraví je stav tělesné, duševní, emoční a sociální pohody ve vztahu k sexualitě a není to pouze absence nemoci nebo dysfunkce. Mezi ženské sexuální funkce spadá především fyziologická, psychologická, sociální, kulturní a duchovní sexuální aktivita a sexuální chování (Bulbuli a Prajapati, 2021, str. 8). Pro každou ženu i muže je spokojenost v sexuální sféře důležitá a odráží se na jejich psychickém pohodlí. Uvádí se, že většina žen provozuje průměrně uspokojivý sexuální život, ovšem vlivem stárnutí se mění také jejich sexualita. Nejvíce sexuálně aktivní ženy jsou ve svém fertlím věku a mohou pokračovat v sexuální touze až do svých 70 let. Existují ale také ženy, které neprožívají šťastný sexuální život (Heldtová a Vránová, 2021, str. 2).

Sexuální dysfunkcí rozumíme stavy, kdy dochází k poškození sexuální reakce, jako např. absence pohlavního styku, absence touhy, zhoršení erekce, neschopnost dosažení orgasmu a přítomnost dyspareunie a vaginismu při pohlavním styku (Bulbuli a Prajapati, 2021, str. 8). Problematika v sexuální oblasti se odráží od mnoha faktorů, jako např. na sexuálních zkušenostech, prožívání období klimakteria, porozumění s partnerem, psychické odolnosti,

pokročilém těhotenství, způsobu vedení porodu, plodnosti párů a gynekologických operací. Všechny tyto činitele mohou mít výrazný vliv na sexuální prožívání ženy a zapříčinit jejich problematiku (Heldtová a Vránová, 2021, str. 2). Některé studie poukazují, že posilováním svalů pánevního dna lze docílit kvalitnějšímu sexuálního životu ženy. Kdy vlivem zpevnění svalů dochází pak ke zlepšení erekce, lubrikace a prožití orgasmu (Bulbuli a Prajapati, 2021, str. 9).

## 5 PREVENCE PORUCH PÁNEVNÍHO DNA

Vaginální porod je svázán s určitou formou traumatu porodních cest a perinea, kdy může dojít k poškození tkáně, které může způsobit závažné komplikace. Proto jako prevence vzniku se využívají různé techniky a metody, které ve své praxi využívají lékaři, fyzioterapeuti a porodní asistentky (Aasheim et al., 2018, str. 3).

### 5.1 Prevence poruch pánevního dna před porodem

Využití preventivních opatření během těhotenství v rámci předporodní přípravy, lze do jisté míry ovlivnit některé rizikové faktory, které se podílejí na zvýšeném riziku výskytu porodních poranění během porodu. Řadí se zde např. posilování svalů pánevního dna, masáž hráze v předporodním období, pomůcky k procvičení svalů pánevního dna a další (Procházka a kolektiv, 2020, str. 442).

#### Posilování svalů pánevního dna

Posilování svalů pánevního dna má dobré výsledky v prevenci dysfunkce pánevního dna a prolapsu pánevních orgánů, a to i v počátečních stadiích těchto stavů. Také se podílí na zamezení vzniku poranění pánevních struktur během porodu (Romeikiene, 2021, str. 2). V současnosti se některé cviky na posílení svalů, praktikované v minulosti, nedoporučují jako např. přerušování proudu moči nebo stahování hýždí k sobě, které byly prokázány za příliš nevhodné, jelikož se tyto metody podílely na nesprávném zapojení svalů pánevního dna a vedly k poruše pohybových struktur (Švojgrová, 2017, str. 240, 241). I přesto je nutné podotknout, že trénované svalstvo je méně náchylnější k poranění a má lepší prognózu k zotavení. Existuje proto tzv. posilování svalů pánevního dna, které má za následek lepší stabilitu a funkčnost vnitřních a zevních svalů (Dieb et al., 2020, str. 614). Posilování svalů pánevního dna popsal už v roce 1948 pan Kegel za účelem intervence symptomatické močové inkontinence. Při této technice se zásadně dbá na informovanost, držení těla, korekci, uvědomění, neuromuskulární facilitaci a posílení (Soave et al., 2019, str. 619).

Posilování svalů pánevního dna můžeme rozdělit na primární, sekundární a terciální prevenci. **Primární prevencí** se rozumí zvýšení odolnosti vůči nemoci nebo zranění dříve, než k nim dojde, zatímco **sekundární** má za cíl snížit dopad propuknuté nemoci či vzniklého úrazu, a to tak, že se co nejdříve detekuje a zpracuje. **Terciální** se pak následně zabývá léčbou symptomů nemoci nebo úrazu, který vykazuje trvalé následky. Kdy začít s posilováním svalů pánevního dna je stále velmi diskutovaným tématem (Soave et al., 2019, str. 619).

Ukázalo se, že posilování svalů pánevního dna v perinatálním období zvyšuje podporu pánevních orgánů a jeví se jako účinná metoda prevence poporodní močové inkontinence. Podle nedávných studií, pokud žena posiluje svaly pánevního dna během těhotenství, lze dosáhnout ke snížení poporodní močové inkontinence až u 37 % žen. Nezbytné je ženy edukovat o tom, že funkčnost svalů pánevního dna je důležitá pro jejich osobní zdraví a že tvoří významnou roli v mechanismu kontinence. Je prokázáno, že až 53 % žen na počátku cvičení nejsou schopné správně aktivovat své svaly pánevního dna. V souvislosti s tím je nutné ženu kvalitně poučit o správnosti posilování (Szumilewicz et al., 2020, str. 1,2).

Před posilováním svalů pánevního dna by mělo dojít k rehabilitaci, buď aktivní, či pasivní. Při pasivní terapii provádí terapeut uvolnění kloubních blokády, svalovou relaxaci, případně mobilizaci kostrče. V aktivním přístupu terapie se využívá izolované aktivity a relaxace svalů pánevního dna. Vychází z častého problému, neschopnosti prostorově vnímat jednotlivé segmenty svého těla. Existuje jednoduchý cvik sloužící k aktivaci pánevního dna zapojením transverzálního břišního svalu, pomocí vyhmatání jeho kontrakce vleže na zádech s pokrčenými koleny, kdy dlaň by se měla nacházet mediálně od horního předního kyčelního trnu. Cvik je jednoduchý, nicméně při jeho výkonu je vyžádána maximální soustředěnost a je často doprovázen nežádoucími jevy, jako například stahování hýždí a přitahování stehien. Proto by žena měla být vedena erudovanou osobou, která pacientku navádí k vědomému ovládnutí pohybu. S aktivací souvisí i relaxace, jelikož neschopnost aktivní relaxace vede k častým dysfunkcím pánevního dna. Po osvojení aktivity a relaxace přichází na řadu komplexní pohybové vzorce, podložené na neurofyziologické bázi. Mezi nejznámější spadá Vojtova reflexní lokomoce, metoda dle Mojžišové, dynamické neuromuskulární stabilizace a mnoho dalších (Švojgrová, 2017, str. 241). Základ posilování svalů je dán opakováním jednoho nebo více cviků za účasti kontrakcí svalstva pánevního dna. Frekvence, intenzita a postup cvičení je pokaždé jiné. Není dán žádný standardizovaný a jednotný postup, jak postupovat při posilování svalů pánevního dna (Soave et al., 2019, str. 612, 613). První cviky by pacientky měly provádět po dohledem znalé osoby z důvodů rizik špatného zapojení svalů, které se může podílet na zhoršení jejich stavu. I závažné dysfunkce mohou při dostatečné motivaci a trpělivosti, pomocí posilování svalů pánevního dna, profitovat a zlepšovat se. První zlepšení se může dostavit už po týdnech až měsících pravidelného cvičení (Švojgrová, 2017, str. 241).

Ukázalo se, že kombinace posilování svalů pánevního dna a aerobiku má mnoho zdravotních výhod. Dochází tak k prevenci zvýšení gestační hmotnosti matky a poporodní hmotnosti novorozence, které jsou kladeny mezi rizikové faktory poporodní inkontinence. Pro

těhotné ženy se z forem aerobního cvičení doporučuje především chůze, běh, plavání nebo jízda na kole (Szumilewicz et al., 2020, str. 1,2).

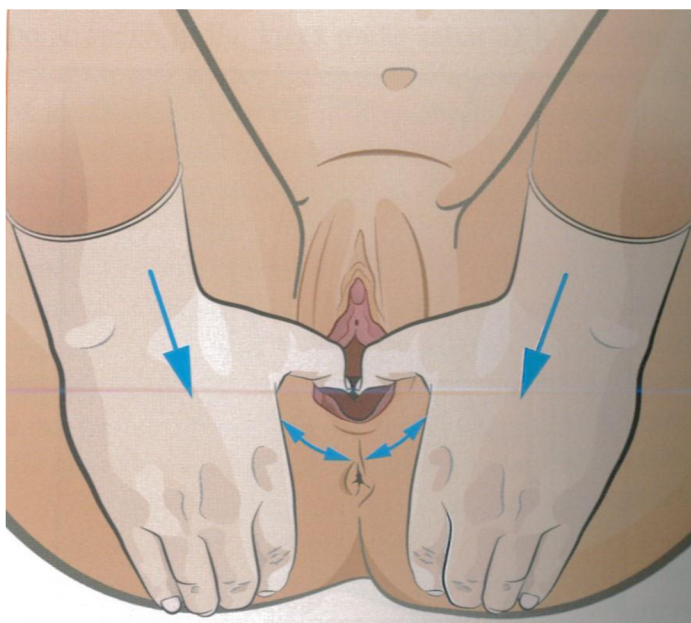
S posilováním pánevního dna by se mělo pokračovat ihned po porodu ve formě cvičení, kterým lze docílit ke zvýšení pevnosti a pružnosti pánevních struktur a obnově funkce svalů pánevního dna (Yang a Sun, 2019, str. 43). Vlivem zlepšení svalové struktury pánevního dna dochází k vyšší podpoře pánevním orgánům, m. levator ani zkracuje svoji délku a určuje polohu močovému měchýři. Všechny tyto změny vedou ke zlepšení struktury pánevního dna (Soave et al., 2019, str. 612, 613).

### **Masáž hráze**

Masáž se už v historii objevovala jako jedna z terapeutických technik sloužící k relaxaci svalů a vazodilataci krevních cév (Abdelhakim et al., 2020, str. 1736). S masáží hráze se doporučuje začít od 35. týdne těhotenství každý den. Důležité je mít před výkonem důkladně umyté ruce a upravené nehty (Procházka a kolektiv, 2020, str. 442). Tuto metodu může provádět žena sama nebo s pomocí partnera společně s oleji např. mandlovým nebo olovovým. Technika masáže hráze se provádí denně za pomoci dvou prstů umístěné do poševního vchodu, které vykonávají pohyb ve tvaru písmene U, od čísla tři k číslu devět na pomyslném ciferníku prezentující obrázek 9 (Bohatá a Dostálek, 2016, str. 196).

U této techniky se předpokládá, že zvyšuje průtok krve v oblasti perinea a tím posiluje krevní oběh. Navíc se podílí na rozšíření poševního vchodu, kterým za porodu prochází hlavička plodu, a to přináší usnadnění průběhu porodu (Abdelhakim et al., 2020, str. 1736). Pomocí masáže hráze můžeme chránit celistvost perinea a snížit tak výskyt závažných tržných ran vedoucích k dysfunkci pánevního dna. Dochází ke zvýšení pružnosti pánevních struktur, vedoucí ke snížení rizika perineálního traumatu vzniklých epiziotomií nebo rupturou (Dieb et al., 2020, str. 614). Abdelhakim a kolektiv provedli v roce 2019 randomizovanou studii, porovnávající účinek masáže hráze v souvislosti se snížením perineálních traumat. Ve studii bylo zahrnuto 3467 pacientek. Ženy, které během předporodní přípravy využívaly masáž hráze, měly výrazně nižší výskyt epiziotomii a ruptur hráze třetího a čtvrtého stupně. Kromě toho se ukázalo, že perineální masáž výrazně způsobila zkrácení druhé doby porodní, snížení poporodních bolestí a zlepšené poporodní hojení ran. Došlo i ke zjištění zlepšení Apgar score u dětí v první a páté minutě po porodu, které se přikládá vlivu kratšímu trvání druhé doby porodní se snadnějším průběhem a nižším rizikem hypoxie plodu (Abdelhakim et al., 2020, str. 1736, 1737, 1741).

Zdravotníci v této oblasti by měli zvážit účinnost prenatální perineální masáže a doporučit jí jako rutinní využití pro přípravu rodičky na porod (Abdelhakim et al., 2020, str. 1743). Masírování hráze se doporučuje 4 minuty 3–4 týdně nebo 10 minut jednou týdně (Dieb et al., 2020, str. 614).



Obrázek 9. Masáž hráze (Procházka a kolektiv, 2020, str. 442)

### **Vaginální dilatační balonky**

Záslouhou vaginálních balonků si žena mechanicky rozšiřuje měkké tkáně porodních cest, které mají především u prvorodiček prospěšný vliv. Ženy díky těmto balonkům posilují svaly pánevního dna a jsou schopné při porodu plodu lépe a efektivněji tlačit (Bohatá a Dostálek, 2016, str. 199).

**Epi-no** je německý výrobek, který se objevil ve světě od roku 1999, na českém trhu je k prodeji od roku 2009. Používá se od 37. týdne těhotenství každý den zhruba 30 minut. Je tvořen silikonovým balonkem ve tvaru osmičky a ruční pumpy. Žena si jej zavede do pochvy, kdy se začátku nejprve posiluje svaly pánevního dna stahováním a uvolňováním svalů kolem 10 minut. Následně žena nafoukne balonek co nejvíce, ale tak, aby cítila pouze tlak, ne bolest a ponechá jej v pochvě asi 10 minut. V poslední části žena uvolní pánevní dno a nechá balonek volně vyklouznout z pochvy. Maximálně doporučená dilatace je okolo 8–10 cm (Bohatá a Dostálek, 2016, str. 195, 196). Existují důkazy, kdy využití Epi-No může zkrátit druhou dobu porodní, snížit intrapartální analgezii, výskyt epiziotomie, vznik ruptur hráze a zlepšuje Apgar skóre (Kamisan et al., 2016, str. 996).



**Aniball** je český výrobek od roku 2014. Jeho tvar je přejatý od africké tykve tzv. kalabasy, které africké ženy využívaly za stejným účelem dilatace pochvy (Bohatá a Dostálek, 2016, str. 196). V kontextu s předporodní přípravou se žena učí, jak pánevní dno relaxovat a aktivovat. Aplikace aniballu se doporučuje nejdříve od 37. týdne těhotenství, nejlépe 15–30 minut denně, až do porodu. Vlivem pravidelného tréninku dochází k zvýšení flexibility tkání, což může vést k odlehčení druhé doby porodní a tím zamezit riziko vzniku ruptur či nástřihu hráze. Aniball se dá využít i v období šestinedělí k rehabilitaci a prevenci dysfunkce pánevního dna. (Procházka a kolektiv, 2020, str. 443)



*Obrázek 10. Aniball (Procházka a kolektiv, 2020, str. 443)*

### **Přírodní techniky**

Porodní asistentky využívají bylinky ve své praxi už po staletí. Využívání bylin během těhotenství i porodu je stále rozšířená oblast, kdy jejich hlavním úkolem je ženě napomáhat, jak v těhotenství za porodu a po porodu. Ženy často žádají porodní asistentky o rady a pokud jde o byliny, není tomu jinak. **List z malinovníku** je jeden z nejpoužívanějších přírodních technik využívaný během těhotenství (Bowman et al., 2021, str. 2). Čaj z malinovníku všeobecně podněcuje kontrakce hladkého svalstva a může pozitivně ovlivnit a zkrátit průběh porodu. V těhotenství se doporučuje pít 1–2 šálky denně od 36. týdne těhotenství. Nejen za porodu je užitečný ale i po porodu, kdy pomáhá stahování dělohy a podporuje rozvoj laktace. Existuje také **čaj z lněného semínka** stejně tak lněné semínko relaxuje hladkou svalovinu a pomáhá v první době porodní k dilataci děložního hrdla. Obsahuje fytoestrogeny, které pomáhají i k podpoře laktace. Je doporučené dávkování je několikrát denně od druhé poloviny gravidity,

a to ve formě odvarů nebo v celistvá semínka přimíchaná například do jogurtu. Maximální dávka jsou 3 lžičky za den (Bohatá a Dostálek, 2016, str. 196).

## **5.2 Prevence poruch pánevního dna během porodu**

Historicky je pro porodní asistentky klíčová ochrana hráze před jejím poraněním. První zmínky o prevenci vzniku dysfunkcí pánevního dna určené pro tehdejší porodní báby se objevují už 98–138 letech našeho letopočtu (Bohatá a Dostálek, 2016, str. 193).

Mezinárodní rada sester klade důraz na porodní asistentky, aby využívaly spolehlivé, použitelné a prospěšné postupy k minimalizaci dysfunkcí pánevního dna během porodu (Ibrahim et al., 2017, str. 65). Prevence ze strany porodní asistentky asistující při porodu je založena na respektování přirozeného průběhu porodu (Procházka a kolektiv, 2020, str. 443)

### **Chránění hráze za porodu**

Tato technika, též nazývaná jako hands on, je praktikována po celém světě. Předpokládá se, že chráněním hráze se snižuje riziko vzniku poranění dna pánevního (Bulchandani et al., 2015, str. 1158). Chránění hráze během porodu se využívá v porodnictví u konečné fáze druhé doby porodní k dosažení snížení perineálního napětí za pomoci dlaně položené na hráz, kdy palec a ukazováček umístěny kolem poševního otvoru by měli být zhruba 12 cm od sebe, 2 cm pod zadní komisurou a 1 cm mediálně. Jeho funkcí je usnadnění porodu hlavičky plodu s nejmenším možným průměrem. Je udáváno, že tento manévr snižuje relativní napětí hráze během porodu až o 30 %. Účelem je tedy snížit riziko perineálních traumat a jejich následků, jako je inkontinence, perineální bolesti a dyspareunie (Kleprlikova et al., 2019, str. 446). Tato technika je důležitá primární prevence perineálních traumat, které jsou spojené se značnou krátkodobou ale i dlouhodobou morbiditou. Právě riziko závažných komplikací se odvíjí od rozsahu vzniklého traumatu, které lze ovlivnit touto metodou (Bulchandani et al., 2015, str. 1157, 1158).

Existují dva druhy chránění hráze – finský a vídeňský. U obou technik nedominantní ruka koreluje rychlost prořezávání hlavičky plodu a usnadňuje vypuzení (Kleprlikova et al., 2019, str. 446). Snaží se zpomalit porod hlavičky a umožňuje tak pomalé natahování hráze. To je důvod, proč porodní asistentky při využití podpůrných technik žádají ženy, aby dýchaly zhluboka místo tlačení (Aasheim et al., 2019, str. 11). Navíc obě techniky využívají palec i ukazováček přitisknuté na kůži, které se k sobě přibližují. Liší se pouze v podstatě uložení dominantní ruky, která se využívá k vyvíjení tlaku na perineum k lepšímu procesu extenze

hlavy. U **finské techniky** jsou prsty od prostředníčku až po malíček ohnuty a prostředníček tvoří největší centrum opory. Zatímco **vídeňská technika** využívá dominantní ruku se všemi prsty nataženými a centrum opory poskytuje dlaň (obrázek 11) (Kleprlikova et al., 2019, str. 446).



Obrázek 11. Chránění hráze (Procházka a kolektiv, 2020, str. 443)

### **Příkládání teplých obkladů**

Teplý obklad zaujímá místo v oblasti termoterapie a je spojen s klidem a relaxací. Teplu snižuje excitabilitu svalových vřetének, snižuje svalové spasmy, podporuje úlevu od bolesti a zvyšuje práh bolesti. Příkládáním teplých obkladů na hráz během druhé doby porodní vede ke snížení rizika vzniku samovolných ruptur hráze. Teplu uvolňující se do tkáně způsobuje vazodilataci cév a dochází k zvýšení průtoku krve, a to vede k uvolnění a pružnosti svalů (Thenou et al., 2019, str. 2, 4). Ženy, které během porodu využily tepelný obklad, měly nižší výskyt ruptur hráze třetího a čtvrtého stupně (Aasheim et al., 2019, str. 3).

Tepelné obklady mohou být využívány v podobě žinek nebo perineálních vložek ponořené do teplé vody, které by se měli během porodu měnit dle potřeby k udržení tepla a čistoty. Aplikovat tepelné obklady doporučuje studie od Magoga a kolektivu tehdy, kdy hlavička napíná hráz nebo ihned na začátku druhé doby porodní (Magoga et al., 2019, str. 96, 97).

Ibrahim a kolektiv provedli studii porovnávající účinek přikládání teplých obkladů na perineum. Studie byla provedena v nemocnici na porodním sále ve městě Beni-Suef, která zahrnovala 304 rodiček procházející vaginálním porodem. Došli k závěru, že teplé obklady prokrvují tkáň a způsobují pocit dermální stimulace, která snižuje vnímání bolesti, vyvolává relaxaci a snižuje nervové napětí 15 minut po aplikaci (Ibrahim et al., 2017, str. 65).

### **Poloha rodičky během porodu**

Řada vědců došla k závěru, že poloha rodičky při porodu může zásadně ovlivnit průběh porodu, průchod plodu a výsledek stavu perinea. Celosvětově nejvíce využívanou polohou během porodu je poloha v leže na zádech tzv. litotomická (Diorgu et al., 2016, str. 519, 522). Navzdory důkazům, které potvrzují vzpřímenou polohu během porodu jako neoptimálnější způsob zajištění pozitivního výsledku (Mselle a Eustace, 2020, str. 1).

Jaká je vhodná poloha rodičky v danou chvíli běžně rozhoduje porodní asistentka na základě jejich zkušeností a vlastního přesvědčení v souladu s přáním rodičky. Neexistuje žádná konkrétní nemocniční směrnice, která by určovala polohu rodící ženy při porodu. Mselle a Eustace ve své studii, zkoumající zkušenosti porodních asistentek a rodiček v souvislosti s polohy během porodu, uvádí, že vzpřímená gravitační poloha je prospěšná jak pro matku, tak dítě, zatímco poloha vleže je vhodná pro porodní asistentku a porodníka a může vést k nepříznivým účinkům na matku i na dítě. Většina porodních asistentek věří, že poloha vleže je nejznámější a nejúčinnější poloha, která prospívá jak matce, tak dítěti (Mselle a Eustace, 2020, str. 1, 2, 6).

Vzpřímená poloha snižuje kompresi matčiny aorty, což znamená, že plod je lépe zásobován kyslíkem. Také v důsledku této polohy dochází k silnějším a efektivnějším děložním kontrakcím a pomáhá plodu nasměrovat do lepší polohy vhodné k porodu (Berta et al., 2019, str.2). Existují důkazy, že vzpřímená poloha patří mezi neoptimálnější polohy během porodu a má pozitivní výsledek na matku i dítě (Mselle a Eustace, 2020, str. 1, 2, 6). Další flexibilní polohy kostí křížové, zahrnující polohu na kolenou, na všech čtyřech, vsedě a na boku, který umožňují pánevní vchod lépe expandovat, nicméně nejsou v praxi tak často využívány (Berta et al., 2019, str 2). Do budoucna se usiluje o přizpůsobení a přijetí využívání různých poloh rodičky během porodu, což by mohlo vést k menšímu počtu vzniku dysfunkcí pánevního dna (Diorgu, 2016, str. 522).

## **Ritgenův manévr**

V druhé polovině 19. století Ferdinand August Marie Franz von Ritgen zavedl novou metodu, jejímž cílem je napomáhání deflexe hlavičky plodu na konci druhé doby porodní a docílení vedení porodu hlavičky skrze porodní cesty jejím nejmenším subokcipitobregmatickým obvodem. Od vzniku až do současnosti Ritgenův manévr prošel různými klinickými modifikacemi. Původně se jednalo o protlačení hlavičky skrze perineum v čase mimo kontrakci pomocí vyvíjení tlaku špičkami 4 prstů tlak směrem dovnitř a dopředu na bradu plodu v oblasti mezi análním otvorem a kostrčí, a současně druhou rukou korigovat rychlost postupující hlavičky a navést ji tak, aby prošla pánevním východem svým nejmenším obvodem. Starší učebnice Ritgenův manévr doporučují jako vhodný výkon ke snížení porodního poranění, zatímco ty novější udávají, že narušují mechanismus porodu a zvyšují riziko vzniku porodního poranění (Rušavý et al., 2014, str. 65, 66).

## **6 VÝZNAM POZNATKŮ PRO PRAXI PORODNÍ ASISTENTKY**

Přehledová bakalářská práce popisuje znalosti anatomie a funkce pánevního dna. Zahrnuje aktuální poznatky o příčinách poruch pánevního dna a jejich dysfunkcí, se kterými se žena během života může potýkat. Část bakalářské práce popisuje prevenci vzniku poruch pánevního dna před porodem, které lze žena sama vykonávat v pohodlí domova na doporučení erudované osoby. Dále uvádí techniky protekce pánevního dna během porodu, které využívá porodní asistentka při vedení porodu.

Obsah této bakalářské práce může sloužit, jako silný a významný základ pro porodní asistentky. Poruchy pánevního dna jsou velmi obávaným problémem, jenž se podílí na kvalitě života ženy. Hlavním cílem porodní asistentky je ženu udržet ve zdraví a doprovázet ji těhotenstvím, porodem a poporodním obdobím. V dnešní době existuje mnoho různorodých informací, a právě porodní asistentka ženě pomáhá se zorientovat a vybrat nejvhodnější cestu těhotenství a porodu. V souvislosti s tím může ženě nastínit problematiku dysfunkcí pánevního dna a předcházet tak vzniku poruch. Vhodné je informovat a edukovat klientku o možných preventivních opatření, které lze uplatnit v rámci předporodní přípravy.

Získané poznatky mohou využít také studenti pregraduálního, postgraduálního studia k získání rozšiřujícího přehledu, které mohou využít ve své praxi. A v neposlední řadě práce může přinést cenné informace pro širokou veřejnost, především pro ženy chystající se na těhotenství nebo těhotné.

## ZÁVĚR

Přehledová bakalářská práce sumarizuje aktuální dohledané poznatky o anatomii, stavbě, funkci, dysfunkci a prevenci poruch pánevního dna. Ženské pánevní dno prochází různými změnami a zátěžemi od začátku jejího vývoje, které mohou zanechat na pánevním dnu poškození a vysoce ovlivnit kvalitu života ženy.

První cíl pojednává o anatomii a stavbě pletence dolní končetiny, svalů pánevní přepážky, svalů močopohlavní přepážky a svalů hráze. Znalost anatomie pánevního dna v porodní asistenci je vysoce důležitá a má pro porodní asistentku určitý význam. Dle znalosti stavby pánve může například porodní asistentka ženě pomoci při nalezení vhodné polohy rodičky během porodu.

V druhém cíli bakalářské práce jsou popsány příčiny a projevy dysfunkce pánevního dna. Mezi nejčastější příčiny dysfunkce pánevního dna řadíme těhotenství a porod. Těhotenství zanechává na pánevním dnu několik změn vlivem zvýšeného nitrobřišního tlaku a rostoucí dělohy, které mění předešlou funkci pánevního dna. Dochází tak k zátěži krevního řečiště a zhoršené inervaci močové trubice společně s močovým měchýřem. Během vaginálního porodu dochází k napínání tkáně pánevního dna a až 85 % žen utrpí různý stupeň perineálního poškození, který má za následek strukturální a funkční změny. Nejčastější projevy dysfunkce pánevního dna je inkontinence moči, prolaps pánevních orgánů a sexuální dysfunkce. V České republice se až u 18,6–60 % žen ve třetím trimestru těhotenství objevuje močová inkontinence a prolaps pánevních orgánů za život postihuje až 50 % žen, které prošli jakýmkoliv druhem porodu.

Ve třetím cíli je popsána prevence poruch pánevního dna před porodem a během porodu. Mezi protektivní účinek před porodem patří posilování svalů pánevního dna, masáž hráze, vaginální dilatační balonky a další, které zvyšují pružnost pánevních struktur a vedou ke snížení perineálního traumatu vzniklých epiziotomií nebo rupturou. Během porodu může porodní asistentka společně s rodičkou zamezit vzniku dysfunkce pánevního dna např. chráněním hráze za porodu, přikládání teplých obkladů nebo polohováním během porodu.

Tato přehledová bakalářská práce může sloužit jako rozšiřující studijní materiál pro studentky porodní asistence, které mohou využívat získané poznatky ve své praxi během studia a zlepšit tak komplexní péči o pacientku. Mezi další využití spadá pro veřejnost, jako efektivní edukační a informační materiál, sloužící k získání potřebných informací v uceleném pohledu.

## LITERATURA

AASHEIM, V., NILSEN, A. B. V., REINAR, L. M. a M. LUKASSE. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018, 2018(6), s. 1–85. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD006672.pub3

ABDELHAKIM, A. M., ELDESOUKY, E., ELMAGD, I. A. et al. Antenatal perineal massage benefits in reducing perineal trauma and postpartum morbidities: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Urogynecology Journal*, 2020, 31(9), s. 1735–1745. ISSN 09373462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-020-04302-8

BENSHALOM, T. N., ERENBERG, M., BAUMFELD, Y. et al. Diabetes mellitus in pregnancy does not delay postpartum pelvic floor recovery. *Pelviperineology*, 2021, 40(1), s. 11–17. ISSN 1973-4905. Dostupné z: doi:10.34057/PPj.2021.40.01.002

BERTA, M., LINDGREN, H., CHRISTENSSON, K., MEKONNEN S. a M. ADEFRIS. Effect of maternal birth positions on duration of second stage of labor: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2019, 19(1), s. 1–8. ISSN 1471–2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-019-2620-0

BOHATÁ, P. a L. DOSTÁLEK. Antepartální možnosti prevence epiziotomie a ruptury hráze při porodu: The possibility of antepartal prevention of episiotomy and perineal tears during delivery. *Česká gynekologie*, 2016, 81(3), s. 192–201. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.cs-gynekologie.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2016-3-13/antepartalni-moznosti-prevence-epiziotomie-a-ruptury-hraze-pri-porodu-59620>

BOWMAN, R., TAYLOR, J., MUGGLETON S. a D. DAVIS. Biophysical effects, safety and efficacy of raspberry leaf use in pregnancy: a systematic integrative review. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 2021, 21(1), s. 1–11. ISSN 2662-7671. Dostupné z: doi:10.1186/s12906-021-03230-4

BULBULI, A. C. a R. PRAJAPATI. Pelvic floor muscle strength and sexual function in primigravid and multigravid women: An observational study. *Caspian Journal of Reproductive Medicine*, 2021, 7(1), s. 8–12. ISSN 24235660 Dostupné z:



<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=e5h&AN=151994833&authtype=shib&lang=cs&site=edslive&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>

BULCHANDANI, S., WATTS, E., SUCHARITHA, A., YATES, D. a K.M. ISMAIL. Manual perineal support at the time of childbirth: *BJOG – An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2015, 122(9), s. 1157–1165. ISSN 14700328. Dostupné z: doi:10.1111/1471-0528.13431

BUYUK, A., CETIN, S. Y. a M. SAKINCI. The Effects of Pelvic Floor Muscle Training and Behavioral Training on Sexual Dysfunction, Incontinence, Physical Activity Level and Quality of Life in the Elderly. *Sexuality and Disability*, 2021, 39(3), s. 555–568. ISSN 0146–1044. Dostupné z: doi:10.1007/s11195-021-09684-1

BLOMQUIST, J. L., MUÑOZ, A., CARROLL, M. a V. L. HANDA. Association of Delivery Mode With Pelvic Floor Disorders After Childbirth. *JAMA*, 2018, 320(23), s. 2438–2447. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2018.18315

ČECH, E. a kolektiv. Porodnictví. 2., přepracované a doplněné vydání Praha: Grada, 2006, s. 550. ISBN 8024713039.

ČIHÁK, R. Anatomie 1., druhé vydání Praha: Grada Publishing, 2001, s. 497. ISBN 978-80-7169-970-5.

DIEB, A. S., SHOAB, A. Y., NABIL, H., GABR, A., ABDALLAH, A. A., SHABAN, M. M. a A. H. ATTIA. Perineal massage and training reduce perineal trauma in pregnant women older than 35 years: a randomized controlled trial. *International Urogynecology Journal*, 2020, 31(3), s. 613–619. ISSN 0937-3462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-019-03937-6

DIORGU, F. C., STEEN, M. P., KEELING J. J. a E. MASON-WHITEHEAD. Mothers and midwives perceptions of birthing position and perineal trauma: An exploratory study. *Women and Birth*, 2016, 29(6), s. 518–523. ISSN 18715192. Dostupné z: doi:10.1016/j.wombi.2016.05.002

EISENBERG, V. H., SELA, L., WEISMAN, A. a Y. MASHARAWI. The relationship between diastasis rectus abdominus, pelvic floor trauma and function in primiparous women postpartum. *International Urogynecology Journal*, 2021, 32(9), s. 2367–2375. ISSN 09373462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-020-04619-4

EICKMEYER, S. M. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 2017, 28(3), s. 455–460. ISSN 10479651. Dostupné z: doi: 10.1016/j.pmr.2017.03.003

GONG, J., XING, L., LI, X., WANG, X., CHEN H., Comparison of lateral episiotomy, traditional midwifery without episiotomy, and hands-off techniques delivery on pelvic floor function. *Gynecology and Obstetrics Clinical Medicine*, 2021, 1(1), s. 40–43. ISSN 26671646. Dostupné z: doi: 10.1016/j.gocm.2020.11.001

HAVLÍČKOVÁ, M. Pánevní dno na pomezí oborů. *Neurologie pro praxi*, 2016, 17(4), s. 41–48. ISSN 1803-5280.

HELDTOVÁ, K. a V. VRÁNOVÁ. The effect of a sexual activity on the mental health of a woman (student contribution). *Profese online*, 2021, 14(1), s. 1–8. ISSN 18034330. Dostupné z: doi:10.5507/pol.2021.005

HONGLIANG, Y., PENGFEI, L., CUIPING, J., JIEQIAN, H., LING, P. a S. YUMIN. Pelvic floor function and morphological abnormalities in primiparas with postpartum symptomatic stress urinary incontinence based on the type of delivery: a 1. *International Urogynecology Journal*, 2021, 33(2), s. 245–251. ISSN 0937-3462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-021-04816-9

HOŘČIČKA, L., Estrogeny a inkontinence moči u žen. *Urologie pro praxi*, 2019, 20(3), s. 116–118. ISSN 1803-5299.

HUVAR, I., Močová inkontinence v těhotenství. *Urologie pro praxi*, 2014, 15(4), s.152–154. ISSN 1803-5299.

IBRAHIM, H.A.F., ELGZAR, W.T.I. a H.E. HASSAN. Effect of Warm Compresses Versus Lubricated Massage during the Second Stage of Labor on Perineal Outcomes among Primiparous Women. *Journal of Nursing and Health Science*, 2017, 6(4), s. 64-76. ISSN 2320–1940. Dostupné z: <https://portal.arid.my/Publications/451986a3-5ea2-4a62-9577-0cab3e9362d.pdf>

JANOUSKOVÁ, K., VÍTKOVÁ, L., VOŘÍŠKOVÁ, I., BUBENÍKOVÁ, Š. a HRUBÁ, R. Caesarean section and risks for mother. *Profese online*, 2019, 12(2), s. 1–7. ISSN 18034330. Dostupné z: [doi:10.5507/pol.2020.001](https://doi.org/10.5507/pol.2020.001)

JULIATO, C. R. T. Impact of Vaginal Delivery on Pelvic Floor. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia / RBGO Gynecology and Obstetrics*, 2020, 42(02), s. 65–66. ISSN 0100-7203. Dostupné z: [doi:10.1055/s-0040-170918](https://doi.org/10.1055/s-0040-170918)

KAMISAN, A. I., SHEK, K.L., LANGER, S., GUZMAN ROJAS, R., CAUDWELL-HALL, J., DALY, J.O. a H.P. DIETZ. Does the Epi-No birth trainer prevent vaginal birth-related pelvic floor trauma? *BJOG – An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2016, 123(6), s. 995–1003. ISSN 14700328. Dostupné z: [doi:10.1111/1471-0528.13924](https://doi.org/10.1111/1471-0528.13924)

KAMISAN, A., I., ZHANG, W., SHEK, K. L. a H. P. DIETZ. Does pregnancy affect pelvic floor functional anatomy? *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology* 2021, 259, s. 26–31. ISSN 03012115. Dostupné z: [doi:10.1016/j.ejogrb.2021.01.047](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.01.047)

KING, J. Are there adverse outcomes for child health and development following caesarean section delivery? Can we justify using elective caesarean section to prevent obstetric pelvic floor damage? *International Urogynecology Journal*, 2021, 32(7), s. 1963–1969. ISSN 09373462. Dostupné z: [doi:10.1007/s00192-021-04781-3](https://doi.org/10.1007/s00192-021-04781-3)

KLEPRLIKOVA, H., KALIS, V., LUCOVNIK, M., RUSAVY, Z., BLAGANJE, M., THAKAR, R. a K. M. ISMAIL. Manual perineal protection: The know-how and the know-why. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 2020, 99(4), s. 445–450. ISSN 0001-6349. Dostupné z: [doi:10.1111/aogs.13781](https://doi.org/10.1111/aogs.13781)

KRAMNÁ, P. a Y. VRUBLOVÁ. Perineal trauma and its effect on the pelvic floor and urinary incontinence. *Profese online*, 2016, 9(2), s. 24–32. ISSN 18034330. Dostupné z: doi:10.5507/pol.2016.009

LÓPEZ, A. I., SANZ-VALERO, J., GÓMEZ-PÉREZ L. a M. PASTOR-VALERO. Pelvic floor: vaginal or caesarean delivery? A review of systematic reviews. *International Urogynecology Journal*, 2021, 32(7), s. 1663–1673. ISSN 09373462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-020-04550-8

MAGOGA, G., SACCONI, G., AL-KOUATLY, H. B., DAHLEN, H.G., THORNTON, C. AKBARZADEH, M., OZCAN, T. a V. BERGHELLA. Warm perineal compresses during the second stage of labor for reducing perineal trauma. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 2019, 240, s. 93–98. ISSN 03012115. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2019.06.011

MSELLE, L. T. a L. EUSTACE. Why do women assume a supine position when giving birth? The perceptions and experiences of postnatal mothers and nurse-midwives in Tanzania. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2020, 20(1), s. 1–10. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-020-2726-4

NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ M. a ELIŠKA O. Přehled anatomie. 2., doplněné a přepracované vydání Praha: Galén, 2009, s. 416. ISBN 978-80-7262-612-0.

POUDEL, A., DANGAL G. a M. SHRESTHA. Urinary Incontinence among Pregnant Women in Third Trimester of Pregnancy in a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. *Journal of Nepal Medical Association*, 2021, 59(240), s. 752–756. ISSN 00282715. Dostupné z: doi:10.31729/jnma.6914

PROCHÁZKA, M. a kolektiv. Porodní asistence. Praha: Maxdorf, 2020, s. 792. ISBN 978-80-7345-618-4

QUOC HUY, N. V., Le Si PHUC AN, Le Si PHUONG a Le Minh TAM. Pelvic Floor and Sexual Dysfunction After Vaginal Birth With Episiotomy in Vietnamese Women. *Sexual*

*Medicine*, 2019, 7(4), s. 514–521. ISSN 20501161. Dostupné z: doi:10.1016/j.esxm.2019.09.002

RYŠÁNKOVÁ, M. Inkontinence – novinky a možnosti řešení v ordinaci praktického lékaře. *Medicina pro praxi*, 2018, 15(5), s. 276–280. ISSN 1803-5310.

RUŠAVÝ, Z., KARBANOVÁ, J., BEDNÁŘOVÁ, B. a V. KALIŠ. Ritgenův manévr a jeho modifikace. *Česká gynekologie*, 2014, 79(1), s. 64–67. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.cs-gynekologie.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2014-1/ritgenuv-manevr-a-jeho-modifikace-48177>

SOAVE, I., SCARANI, S., MALLOZZI, M., NOBILI, F., MARCI R. a D. CASERTA. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary incontinence during pregnancy and after childbirth and its effect on urinary system and supportive structures assessed by objective measurement techniques. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2019, 299(3), s. 609–623. ISSN 0932-0067. Dostupné z: doi:10.1007/s00404-018-5036-6

STROEDER, R., RADOSA, J., CLEMENS, L. et al. Urogynecology in obstetrics: impact of pregnancy and delivery on pelvic floor disorders, a prospective longitudinal observational pilot study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2021, 304(2), s. 401–408. ISSN 0932-0067. Dostupné z: doi:10.1007/s00404-021-06022-w

SWAMY, N., BAJAJ, G., OLLIPHANT, S. S., HENRY, J. A., JAMBHEKAR, K., PANDEY, T. a R. RAM. Pelvic floor imaging with MR defecography: correlation with gynecologic pelvic organ prolapse quantification. *Abdominal radiology (New York)*, 2021, 46(4), s. 1381–1389. ISSN 23660058. Dostupné z: doi:10.1007/s00261-020-02476-9

SZUMILEWICZ, A., KUCHTA, A., KRANICH, M., DORNOWSKI, M. a Z. JASTRZE. Prenatal high-low impact exercise program supported by pelvic floor muscle education and training decreases the life impact of postnatal urinary incontinence A quasiexperimental trial. *Medicine*, 2020, 99(6), s. 1–10. ISSN 00257974. Dostupné z: doi:10.1097/md.00000000000018874

ŠORFOVÁ, M., TLAPÁKOVÁ E. a A. MATĚJKOVÁ. Vliv dechu na činnost svalů pánevního dna v závislosti na poloze těla. *Rehabilitation*, 2018, 25(4), s. 171–177. ISSN 12112658.

ŠVOJGROVÁ, A., Rehabilitace pánevního dna u pacientů s inkontinencí moči. *Urologie pro praxi*, 2017, 18(5), s. 240–241. ISSN 1803-5299.

URBÁNKOVÁ, I., HYMPÁNOVÁ, L., KROFTA, L. Sheep as an experimental model in the reaserch of effects of pregnancy, delivery and surgical procedures on the pelvic floor. *Česká Gynekologie*, 2017, 82(1), s. 54–58. ISSN 12107832. Dostupné z: <https://europepmc.org/article/med/28252311>

URBANKOVÁ, I., GROHREGIN K., HANACEK, J., et al. The effect of the first vaginal birth on pelvic floor anatomy and dysfunction: impact of pregnancy and delivery on pelvic floor disorders, a prospective longitudinal observational pilot study. *International Urogynecology Journal*, 2019, 30(10), s. 1689–1696. ISSN 0937-3462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-019-04044-2

WU, E., KUEHL, T. J., GENDRON, J. M., WHITE, W. a P. M. YANDELL. Pelvic floor changes in the first term pregnancy and postpartum period. *International urogynecology journal*, 2021, 32(7), s. 1897–1905. ISSN 14333023. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-020-04456-5

YANG, X. J. a Y. SUN. Comparison of caesarean section and vaginal delivery for pelvic floor function of parturients: a meta-analysis. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 2019, 235, s. 42–48. ISSN 18727654. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2019.02.003

---

## **SEZNAM ZKRATEK**

BMI – Index Tělesné Hmotnosti (*Body Mass Index*)

SC – Císařský řez (*Sectio cesarea*)

WHO – Světová zdravotnická organizace (*World Health Organization*)

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1. Ženská pánev s linea terminalis (Procházka a kolektiv, 2020, str. 57) .....</i>	12
<i>Obrázek 2. Os coxae (Procházka a kolektiv, 2020, str. 54) .....</i>	14
<i>Obrázek 3. Os coxae: mediální strana (Procházka a kolektiv, 2020, str. 54).....</i>	14
<i>Obrázek 4. Pohlavní rozdily na pánvi (Procházka a kolektiv, 2020, str. 63).....</i>	17
<i>Obrázek 5. Pohlavní rozdily na pánvi (Procházka a kolektiv, 2020, str. 63).....</i>	18
<i>Obrázek 6. Svaly dna pánevního (Procházka a kolektiv, 2020, str. 67).....</i>	19
<i>Obrázek 7. Svaly močopohlavní přepážky a svaly hráze (Procházka a kolektiv, 2020, str. 70) .....</i>	22
<i>Obrázek 8. Epiziotomie: a) mediální b) mediolaterální c) laterální (Procházka a kolektiv, 2020, str. 441) .....</i>	27
<i>Obrázek 9. Masáž hráze (Procházka a kolektiv, 2020, str. 442).....</i>	36
<i>Obrázek 10. Aniball (Procházka a kolektiv, 2020, str. 443) .....</i>	37
<i>Obrázek 11. Chránění hráze (Procházka a kolektiv, 2020, str. 443) .....</i>	39