

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023

Bc. Viktorie Tržilová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Poruchy pánevního dna

Diplomová práce

2023

Bc. Viktorie Tržilová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Viktorie Tržilová**
Osobní číslo: **Z21422**
Studijní program: **N0913P360005 Specializace v porodní asistenci – Perioperační péče**
Téma práce: **Poruchy pánevního dna**
Téma práce anglicky: **Pelvic floor dysfunction**
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

DYLEVSKÝ IVAN. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
ČEPICKÝ PAVEL. *Moderní gynekologie a porodnictví*. Praha: Doškolení lékařů LEVRET, 2015. vol. 23, č. 4. ISBN 978-80-87070-84-0.
DUBOVÁ OLGA A MICHAL ZIKÁN. *Gynekologie a porodnictví: praktické repetitorium*. Praha: Maxdorf, 2019. ISBN 978-80-7345-599-6.
ČEPICKÝ PAVEL. *Kapitoly z diferenciální diagnostiky v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-247-5604-2.
HORÁK, LADISLAV. *Praktická proktologie*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3595-5.
MARTAN, ALOIS. *Nové operační postupy v urogynekologii: řešení stresové inkontinence moči a defektů pánevního dna u žen*. Praha: Maxdorf, 2011. ISBN 978-80-7345-233-9.

Vedoucí diplomové práce: **MUDr. PhDr. Pavel Čepický, CSc.**
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání diplomové práce: **12. června 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **14. srpna 2023**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. Helena Poláčková v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 31. července 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Poruchy pánevního dna

jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách

a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 14.8.2023

Bc. Viktorie Tržilová v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala:

především vedoucímu své diplomové práce, MUDr. PhDr. Pavlu Čepickému, CSc. za cenné rady, odborný dohled a v neposlední řadě za ochotu vést mou práci v extrémně krátkém čase; dále doc.Ing Janě Holé, Ph.D. za udělené konzultace a rady pro technický převod dat do grafické podoby a PhDr. Viktorii Hradské za neskonalou trpělivost při jazykových úpravách.

ANOTACE

Diplomová práce na téma Poruchy pánevního dna, je prací teoreticko-průzkumnou. Teoretická část se zabývá poruchami pánevního dna, jeho anatomickou stavbou, fyziologickými funkcemi, výskytem patologií dle orgánových systémů, rizikovými faktory pro jejich vznik, diagnostikou a dále operačními a konzervativními řešeními

V průzkumné části diplomové práce bylo prostřednictvím sběru zkoumáno složení průzkumného souboru pacientek na podkladě rizikových faktorů a následně četnost výskytu poruchy a symptomů v souvislosti s danými ukazateli.

KLÍČOVÁ SLOVA

Porucha pánevního dna, Prolaps pánevních orgánů,

TITLE

Pelvic floor dysfunction

ANNOTATION

The diploma thesis on the topic of Pelvic floor disorders is a theoretical-exploratory work. The theoretical part deals with disorders of the pelvic floor, its anatomical structure, physiological functions, the occurrence of pathologies according to organ systems, risk factors for their occurrence, diagnostics and further operative and conservative solutions

In the exploratory part of the diploma thesis, the composition of the patient's survey group was examined through collection based on risk factors and subsequently the frequency of occurrence of disorders and symptoms in connection with the given indicators.

KEYWORDS

Pelvic floor disfunction, Pelvic organs prolapse

Obsah

Úvod	14
1 Cíle a metody práce	16
1.1 Cíl práce.....	16
1.2 Metody k dosažení cíle.....	16
Teoretická část	17
2 Definice poruchy pánevního dna a její klasifikace.....	17
2.1 Definice	17
2.2 Klasifikace prolapsu dle měrných bodů	17
2.3 Systematizace závěsného aparátu do etáží	19
2.3.1 Etáž I.....	19
2.3.2 Etáž II.	19
2.3.3 Etáž III.....	19
3 Anatomie dna pánevního	20
3.1 Svaly dna pánevního	20
3.2 Oblast perinea	21
3.2.1 Membrana perinei	21
3.2.2 Centrum perinei	22
3.2.3 Povrchové svaly perinea.....	22
3.3 Pánevní fascie	22
3.4 Orgány začleněné do oblasti pánevního dna	23
3.4.1 Děloha	23
3.4.2 Pochva	24
3.4.3 Močový měchýř	24
3.4.4 Anorektální oblast.....	25
4 Fyziologie pánevního dna.....	26
4.1 Pánevní dno a proces mikce	26

4.2	Pánevní dno a proces defekace	27
4.3	Pánevní dno během pohlavního styku.....	27
5	Vyšetřovací metody poruch pánevního dna a jejích symptomů	29
5.1	4.1 Odběr anamnézy.....	29
5.2	Fyzikální vyšetření	30
5.3	Ultrasonografické vyšetření.....	30
5.4	Vaginální vyšetření	31
5.5	Neurologické vyšetření.....	32
5.6	Urodynamické vyšetření.....	32
5.6.1	Uroflowmetrie.....	32
5.6.2	Plnicí cystometrie.....	33
5.7	Funkční senzomotorické vyšetření u poruch anorektální oblasti.....	33
6	Hlavní rizikové faktory pro vznik poruch pánevního dna	34
6.1	Změny pánevního dna porodem a jeho možná traumatizace.....	34
6.2	Obezita.....	35
6.3	Rostoucí věk a pokles hladiny hormonů	36
7	Patologické stavy spojené s poruchou pánevního dna.....	38
7.1	Dyspareunie	38
7.2	Rektokéla	39
7.3	Poruchy kontinence a shromažďování moči.....	39
8	Operační řešení poruch v oblasti pánevního dna.....	41
8.1	Gynekologické podpůrné operace pro sestup pánevních orgánů.....	41
8.1.1	Kolporraphia anterior podle Barnetta – Macků – přední plastika poševní.....	41
8.1.2	Kolpoperineoplastika – zadní plastika poševní	41
8.1.3	Culdoplastika sec. Mc. Call.....	42
8.2	Gynekologické závěsové operace pro sestup pánevních orgánů	42
8.2.1	Fixace za ligamentum Sacrospinale.....	42

8.2.2	Laparoskopická promontofixace (sakrokolpopexe).....	43
8.3	Kolpokleiza.....	44
8.3.1	Parciální Kolpokleiza	44
8.3.2	Totální Kolpokleiza.....	44
8.4	Urogynekologické operace	45
8.4.1	Fixace za ligamentum ileopectineum (kolpopexe sec. Burch).....	45
8.4.2	Tahuprostá vaginální páska	46
8.5	Proktologické operace	46
8.5.1	Sfinkteroplastika Overlap	46
8.5.2	Zadní sfinkteroplastika (postanal repair).....	47
8.5.3	Graciloplastika a Gluteoplastika	47
8.5.4	Dynamická graciloplastika	47
8.5.5	Implantace umělé náhrady análního svěrače	48
9	Konzervativní řešení poruch pánevního dna.....	49
9.1	Rehabilitace pánevního dna.....	49
9.1.1	Kegelovy cviky	49
9.1.2	Metoda Ludmily Mojžíšové	50
9.1.3	Biofeedback	51
9.1.4	Elektrostimulace	51
9.1.5	Pesaroterapie.....	52
	praktická část	53
	Cíle průzkumu.....	53
10	Výsledky průzkumu.....	54
10.1	Složení průzkumného souboru pacientek dle nejčastěji udávaných rizikových faktorů v odborné v odborné literatuře	54
10.1.1	Věkové rozhraní pacientek	54
10.1.2	BMI Pacientek	56

10.1.3	Četnost porodů.....	58
10.1.4	Shrnutí četnosti výskytu rizikových faktorů v průzkumné skupině.....	59
10.2	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek	60
10.3	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na BMI pacientek	61
10.4	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na četnosti porodů	62
10.5	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních 63	
10.6	Výskyt obtíží	64
10.6.1	Celkový výskyt obtíží.....	64
10.6.2	Výskyt obtíží v závislosti na věku	65
10.6.3	Výskyt obtíží v závislosti na BMI.....	66
10.6.4	Výskyt obtíží v závislosti na četnosti porodů.....	67
10.6.4	Výskyt obtíží v závislosti na chronických onemocněních	68
11	Diskuze	69
11.1	Hlavní cíl.....	69
11.2	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek	70
11.3	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na BMI pacientek	70
11.4	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na četnosti porodů	71
11.5	Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních 71	
11.6	Četnost výskytu symptomů poruch pánevního dna v závislosti na vybraných faktorech	71
12	Závěr.....	73
13	Použitá literatura.....	76

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 – Měrné body anatomické polohy pánevních orgánů při POP, úplná podoba POP-Q (Haylen.B.T, 2016, str.662)	18
Obrázek 2 – Měrné body anatomické polohy pánevních orgánů při POP, zjednodušený POP-Q (Haylen.B.T, 2016, str.663)	18
Obrázek 3 – Věk všech pacientek	54
Obrázek 4 – BMI všech pacientek	56
Obrázek 5 – Četnost porodů	58
Obrázek 6 – Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních	63
Obrázek 7 – Celkový výskyt obtíží	64
Obrázek 8 – Výskyt obtíží v závislosti na chronických onemocněních	68
Tabulka 1 - Přehled četností hodnot věku všech pacientek	55
Tabulka 2 – Přehled věkových kategorií všech pacientek	55
Tabulka 3 - Přehled BMI všech pacientek	57
Tabulka 4 –Přehled hmotností kategorií podle BMI všech pacientek	57
Tabulka 5 - Přehled četností porodů	59
Tabulka 6 – Rozdělení pacientek dle počtu absolvovaných porodů	59
Tabulka 7 – Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek	60
Tabulka 8 - Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na hodnotě BMI	61
Tabulka 9- Výskyt defektů pánevního dna v závislosti na hodnotě četnosti porodů	62
Tabulka 10-Četnost výskytu obtíží v závislosti na věku pacientek	65
Tabulka 11- Četnost výskytu obtíží v závislosti na BMI pacientek	66
Tabulka 12- Četnost výskytu potíží obtíží v závislosti na počtu porodů	67

SEZNAM ZKRATEK

ATLA	Arcus tendineus levatoris ani
BMI	Body mass index
GH	Genitální hiatus
ICS	International continence society
IUGA	International Urogynecological Association
lig.	ligamentum
m.	musculus
PB	Tělo hráze
POP	Pelvic organs prolapse
POP – Q	Kvalifikace prolapsu pánevních orgánů
RAIR	Inhibiční reflex
TOT	Transobturatorní páska
TVL	Celková vaginální délka
TVT	Tension free vaginal tape
TVT – R	Retropubická páska

ÚVOD

Během své dosavadní praxe na operačních sálech jsem již měla možnost pozorovat mnoho pacientek, které absolvovaly široké spektrum operačních výkonů, trpěly poruchami pánevního dna a měly prolaps pánevních orgánů v různé míře. Reflektovala jsem údaje ve zdravotnické dokumentaci, podávala lékařům nástroje dle zvyklosti a nacvičeného operačního postupu, ale dosud jsem si dostatečně neuvědomovala, rozsah možných následků takového sestupu pro pacientku a nakolik může ovlivnit, či dokonce zcela změnit její život.

Pacientek s touto problematikou není vůbec málo, ale i přesto je téma ve společnosti bohužel stále tabuizováno a mnoho žen pocítuje stud přesně v tom okamžiku, kdy by nezbytně měly požádat o pomocnou ruku. Domnívám se, že by problematika poruchy pánevního dna - a zejména pak její důsledky - měla být více diskutována, aby se dostala do povědomí i laické veřejnosti a měla by být přijímána jako „běžný“ zdravotní problém, který lze v dnešní době relativně snadno a efektivně řešit a významně tak zvýšit kvalitu života pacientek. Dávno uplynuly časy, kdy bylo nutno tzv. „vše vydržet“ a odevzdaně ponechat organismus stárnout s respektem k faktu, že jde sice o nepříjemný, ale nezměnitelný vývoj. Žijeme v době, kdy máme díky vědeckému pokroku a týmům skvělých lékařů možnost žít v poklidu s vědomím, že téměř všechny případy mají svá dostupná řešení, ale je třeba pacientkám nabídku takového řešení aktivně poskytovat.

V teoretické části své diplomové práce, která je rešerší napsanou na podkladu poznatků získaných z prostudované odborné literatury, odborných článků a vědeckých prací, úvodem popisují základní anatomické struktury oblasti pánevního dna a jeho základní fyziologické funkce. V další části se pak zaměřím na patologické stavy, k jejichž vzniku může docházet právě v důsledku narušení kontinuity pánevního dna; popíši jejich typický obraz a vyšetřovací metody, jimiž lze tyto problémy odhalit. V neposlední řadě se pak věnuji jednotlivým možnostem operačního řešení poruch pánevního dna a to jak z hlediska jejich invazivity, tak podle jednotlivých odborných oblastí. Přestože je moje diplomová práce zaměřena především na operativu gynekologickou, řešící samotný prolaps pánevních orgánů, je vzhledem k rozsahu a multioborovému záběru této problematiky nutno popsat i některé zákroky urogynekologické a proktologické.

Ve výzkumné části, která je strukturována jako přehledové průzkumné šetření se budu zabývat skupinou pacientek, které podstoupily operační výkon pro sestup pánevních orgánů, na daném pracovišti v průběhu jednoho roku. V původním znění své diplomové

práce jsem se zabývala pouze anorektální dysfunkcí při sestupu pánevních orgánů, ale po analýze stavu zkoumaných pacientek jsem zjistila, že téměř žádná z respondentek v mém výzkumném souboru anorektální dysfunkcí netrpěla a rozhodla jsem se proto změnit přístup k této zkoumané skupině a zabývat se problematikou poruch pánevního dna celkově., Pokusím se popsat průzkumnou skupinu pacientek na podkladě rizikových faktorů uváděných v odborné literatuře a zjistit četnost výskytu poruch pánevního dna a jeho symptomů v souvislosti s faktory, jakými jsou například věk, obezita či počet porodů a chronická onemocnění. Výsledky, které vyplývají ze získaných dat budou následně porovnány shrnuty v závěru diplomové práce.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Cílem této práce je analyzovat četnost výskytu rizikových faktorů u pacientek v průzkumné skupině na podkladě rizik definovaných v odborné literatuře.

Dílčími cíli práce je prozkoumat četnosti výskytu defektů pánevního dna a jejich symptomů v závislosti na určených faktorech

1.2 Metody k dosažení cíle

Teoretická část práce je sestavena na základě rešerše odborné literatury, odborných článků a výzkumných prací. Průzkumná část je zpracována v kvantitativním designu a je založena na sběru dat metodou cíleného výběru pacientek, kdy výběrovým kritériem bylo to, že pacientka podstoupila operační výkon pro poruchu pánevního dna v časovém úseku leden 2022 až leden 2023 v nemocničním zařízení okresního typu.

TEORETICKÁ ČÁST

2 DEFINICE PORUCHY PÁNEVNÍHO DNA A JEJÍ KLASIFIKACE

2.1 Definice

Mezinárodní urogynekologická asociace (International Urogynecological Association - IUGA) vydala společně s mezinárodní společností pro kontinence (International Continence Society – ICS) společnou zprávu sjednocující terminologii spojenou s prolapsem ženských pánevních orgánů.

Porucha pánevního dna /též *prolaps* pánevních orgánů/ byla v této zprávě definována následovně: *Prolaps* (latinsky: *Prolapsus* – „vyklouznutí“) se týká pádu, sklouznutí nebo posunutí části nebo orgánu směrem dolů. Pánevními orgány označujeme nejčastěji dělohu a/nebo jiné vaginální kompartmenty a jejich sousední orgány, jako je močový měchýř, konečník nebo střevo. *Prolaps* pánevního orgánu (POP) je tedy především definicí anatomické změny. Diagnóza POP v ideálním případě vyžaduje jasné klinické důkazy. (Haylen.B.T, 2016, str.656)

2.2 Klasifikace prolapsu dle měrných bodů

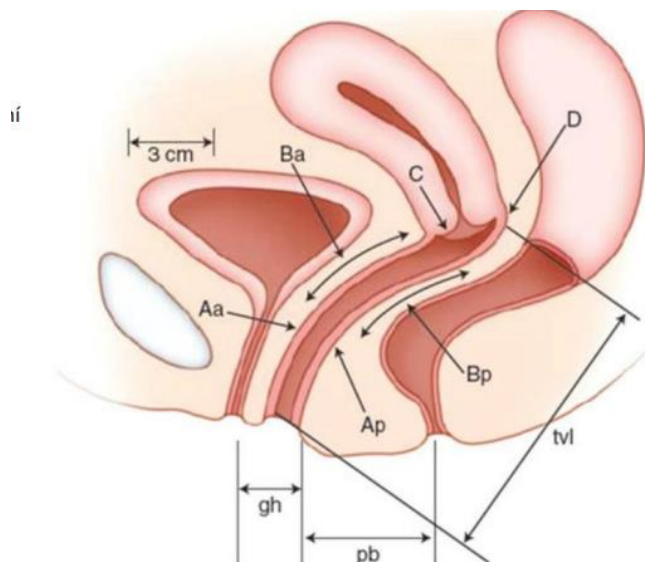
Kvalifikace prolapsu pánevních orgánů (POP-Q) je prováděna na základě měření anatomické polohy definované v šesti bodech, kdy jsou umístěny vždy po dvou na přední stěně poševní, vrcholu vaginy a zadní poševní stěně. Jako výchozí bod měření a rovina nula je stanovena oblast hymenu (panenské blány). Záporné hodnoty jsou umístěny proximálně od hymenálního okraje. Kladné hodnoty jsou pak ve směru distálním. Dalšími měřenými hodnotami jsou:

genitální hiatus – GH (měřen od zevního ústí močové trubice k zadnímu okraji panenské blány)

celková vaginální délka – TVL (měřena od zadního fornixu po hymen)

tělo hráze-PB (měřeno od zadního okraje panenské blány ke středu análního otvoru)

(Haylen.B.T, 2016, str.661 - 662)



Obrázek 1 – Měrné body anatomické polohy pánevních orgánů při POP, úplná podoba POP-Q (Haylen.B.T, 2016, str.662)

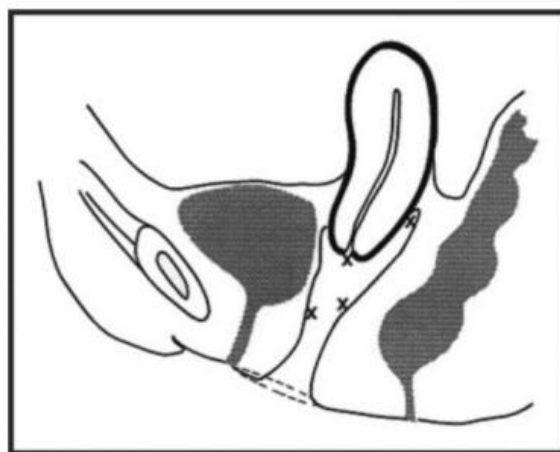
V běžné klinické praxi je pak využíván zjednodušený POP-Q, kdy jsou měřeny pouze čtyři body a to:

přední poševní kompartment (výchozí bod *proximálně* 3 cm od *hymenálního okraje*),

zadní poševní kompartment (výchozí bod *proximálně* 3 cm od *hymenálního okraje*)

cervikální bod – střední poševní kompartment (kdy je výchozím bodem *apex* /vrchol/ nebo *zadní fornix* /zadní klenba poševní/ v závislosti na tom, zda byla provedena *hysterektomie* či nikoliv.

(Haylen.B.T, 2016, str.663)



Obrázek 2 – Měrné body anatomické polohy pánevních orgánů při POP, zjednodušený POP-Q (Haylen.B.T, 2016, str.663)

2.3 Systematizace závěsného aparátu do etáží

Další formu klasifikace zavedl pak profesor John O. De Lancey z univerzity v Michiganu, který se významně zasloužil o nové objevy v oblasti zkoumání traumatizace pánevního dna porodem a léčby *prolapsu* pánevních orgánů a močové a *fekální inkontinence*. Zavedl systematizaci vrstev závěsného aparátu do tří etáží. (University of Michigan health)

2.3.1 Etáž I.

V kranialní části probíhá horizontálně pochva, která zde slouží jako opora močového měchýře. V distální části se pak stáčí kaudálním směrem pod úhlem 135°, přechází do druhé etáže a tento prostor je pojmenován jako Thomasovo promontorium vaginae. V této etáži můžeme pozorovat několik zesílených míst v endopelvické fascii a to paracolpium (vazivo obklopující pochvu), ligamentum sacrouterina (zavěšující dělohu za os sacrum) a ligamentum cardinalia, jež vede od stran cervixu k pánevním stěnám.

Pokud dochází v této etáži k defektu, projevuje se následně jako defekt středního kompartmentu. (Dubová a Zikán, 2019 str. 121-124)

2.3.2 Etáž II.

Pochva má v této etáži tvar motýlích křídel, kdy jsou přední křídla fixována přímým spojením s *musculus levator ani* a zadní křídla jsou krátkými vazy spojena s *musculus levator ani* a s *rektem*. Pokud dojde k defektu zadních křídel hovoříme o stavu zvaném *rektokéla*.

Tato etáž je také velice důležitá pro kontinenci moči a tvoří strukturu, která byla profesorem John O. De Lancey charakterizována jako tzv. *Hamaka* (houpací síť) a je tvořena z *musculus levator ani* a přední stěny pochvy.

(Dubová a Zikán, 2019 str.121-124)

2.3.3 Etáž III.

Tato etáž se nachází *kranialně* od *hymenálního* prstence, je zde pevně spojena s *diaphragma urogenitale*, která významně podporuje pochvu a shlukuje se do *centrum perineale*. Na přední stěně pochvy je zde pevně připojena *urethra*.

Pokud je v této etáži přítomen defekt, vzniká *distální typ rektokély*.

(Dubová a Zikán, 2019 str 121-124)

3 ANATOMIE DNA PÁNEVNÍHO

Pánevní dno je složitou anatomickou strukturou, která zajišťuje významnou oporu hned několika orgánovým soustavám, především močovým cestám, pohlavním orgánům a vylučovací soustavě. Vazivový systém utváří závěsný aparát jednotlivým orgánovým soustavám, jejichž opora je zajišťována svaly. Tento vazivově svalový systém má - kromě jiného - za úkol udržovat správné vzájemné postavení jednotlivých anatomických struktur a tím se také významně podílí na jejich optimální funkčnosti v průběhu fyziologických procesů. Veškeré orgánové soustavy se v této oblasti vzájemně ovlivňují a pro správně poskytovanou péči o pacientky je proto nezbytně nutná mezioborová spolupráce, která využívá - kromě postupů chirurgických - např. péči neurologickou, či rehabilitační.

(viz Otčenášek .M, 2015, str.345)

Jednotlivé svaly, které utváří pánevní dno, jsou upnuty ke kostěné pánvi. Kostěnou pánev - která je tvořena dvěma kostmi pánevními a kostí křížovou, jež jsou v přední části spojeny vazivovou stydkou sponou - můžeme popsat jako kruhovitý skelet, zespodu neuzavřený, jenž proto neposkytuje oporu pánevním orgánům samostatně. Můžeme pozorovat výrazně odlišné postavení sklonu pánve u mužů a žen, kdy ženy mají pánev v kolmějším postavení, a proto je tedy na jejich pánevní dno obecně vytvářen konstantně vyšší tlak, zejména pak v jeho přední části. Ta je však na tento fakt adaptována a pánevní dno je v této části zdvojeno na rozdíl od jeho dorsálních vazivových struktur. Extrémní zatížení pánevního dna můžeme pozorovat u žen zejména v období těhotenství. (Dylevský, 2009 str. 280-282)

3.1 Svaly dna pánevního

Svaly malé pánve jsou dle své funkce a původu děleny do tří skupin. *M. obturatorius internus* a *m.piriformis* jsou řazeny mezi svaly dolní končetiny. Velice zajímavý fylogenetický původ má *m.levator ani*, - patřil v dávných dobách mezi *flexory* ocasu u ocasatých savců, kteří byli schopni pohybovat ocasem právě díky kontraktilitě této svalové skupiny. V průběhu zániku ocasu pak došlo k významné přestavbě tohoto svalu. V rámci této přestavby ztratil z velké části kontakt s kostí křížovou a s kostrčí, na kterou nyní navazuje pouze ve své *kraniální* části. Dále došlo k *atrofii* svalů v oblasti *ramus iliopubicus*, v jejímž důsledku vznikla *aponeuróza* a úpon tak zcela ztratil kontakt s kostí; takto odpoutaný pak tvoří u žen v různé výšce tuhý vazivový pruh, nazývaný *arcus tendineus levatoris ani (ATLA)*.

V dnešní podobě je tento sval popisován dvěma způsoby a to tak, že odstupuje od zadní

stěny kosti stydné a nepřerušovaně vede ke *spina ischiadica*, nebo že je tento sval tvořen několika svalovými, vzájemně se křížícími skupinami. Mezi tyto křížící se svaly patří *m.puborectalis*, *m.iliooccygeus*, *m.pubococcygeus* a *m.ischiococcygeus*. V současné anatomické nomenklatuře je pak oficiálně uznáváno až sedm částí tohoto svalu.

M.puborectalis odstupuje od těla kosti stydké a přední části *ATLA*. Společně se stydkou kostí a sponou uzavírá *hiatus urogenitalis*. Vazivovou tkání je pak propojen se stěnou pochvy a s močovou trubicí.

M. iliooccygeus přímo navazuje na *m.puborectalis*, ale na rozdíl od něj nenavazuje na kost stydkou, pouze na *ATLA*. Jeho *kraniální* část je upnuta na přední plochu kostrče. Tento sval vykazuje v rámci svého vývoje v současné době značné známky atrofie a v jeho vlastní struktuře se nachází četné vazivové okrsky. Původně byl jeho počátek na *linea pectinea*, ale postupně se proměnil v *aponeurózu*, která z větší části nemá kontakt s kostí; a právě její odpojený okraj je samotná *ATLA*.

Na kraniální část *m.iliooccyheus* navazuje *m.ischiococcygeus*, jež má počátek na okraji *incisura ischiadica* a upíná se ke kostrči a k pátému segmentu kosti křížové.

Poslední svalová skupina vzniká z *membrana* a *m.sphincter cloacae*. Patří sem *m.transversus perinei profundus*, *m. compressor urethrae* a *m.sphincter urethrovaginalis*.

(Otčenášek .M, 2015, str.346-349)

3.2 Oblast perinea

3.2.1 Membrana perinei

V dřívějších dobách byla tato membrána označována jako *diaphragma urogenitale* s jasně definovanými třemi vrstvami, ale po mikroskopickém výzkumu provedeném Stefanem Oelrichem (1983 - The striated urogenital sphincter muscle in the female) bylo zjištěno, že membrána je tvořena smíšeným vazivově svalovým aparátem a její jednotlivé vrstvy nelze zcela přesně definovat. Od této chvíle byl tak oficiálně přijat název *Membrana perinei*. Tato membrána je vazivově svalová plotna tvořená kolagenní pojivovou tkání a v její struktuře rovněž nacházíme svalové snopce hladkého a příčně pruhovaného typu, které jsou hromadně označovány jako *musculus transversus perinei profundus*. Membrána je fixována na *periost rami ischopubici* a dále v oblasti *m. ischiocavernosus* a *crura clitoridis*. Společně s *m. puborectalis* částečně uzavírá *hiatus urogenitalis*. Touto membranou prochází močová trubice a pochva, za níž se nachází směrem k rektu robustní vazivová struktura, zvaná *centrum perinei*. (Otčenášek .M, 2015, str.349-350)

3.2.2 Centrum perinei

Centrum perinei je součástí *membrana perinei*, ale oproti jejímu zbytku je zde výrazněji koncentrováno vazivo a je proto i samostatně anatomicky definováno. Tato vazivová struktura, která vytváří „obrazec“ kříže, je nejkaudálnější částí nosného pánevního dna a má významný podíl na celé řadě jeho funkcí. Je pevně spojena s *rami ischiopubici*, stejně tak jako *membrana perinei* a dále *m. ani externus*, kde utváří zevní vrstvu zevního svěrače a kudy prochází směrem ke kostrči *lig. anococcygeum*. Další dvě struktury, které přímo odstupují z *centrum perinei* jsou *m. bulbocavernosus* a *m. transversus perinei superficialis*.

(Otčenášek .M, 2015, str.350-351)

3.2.3 Povrchové svaly perinea

Povrchová část perinea je tvořena třemi svaly. *M.bulbocavernosus* utváří poševní vchod, je kryt sliznicí vestibulum vaginae a je součástí topořivého aparátu ženy. *M.ischiocavernosus* odstupuje od mediální plochy ramus ischiopubicus, je kryt crurou clitoridis a posléze se v podobě šlachy rovněž ztrácí v oblasti propojení její levé a pravé části. Třetím svalem je *m.transversus perinei superficialis*, jehož hlavním úkolem je zesílení zadní hrany *membrana perinei* a který přechází do jejího centra.

(Otčenášek .M, 2015, str.350)

3.3 Pánevní fascie

Pánevní fascie má dvě složky a to *parietální*, která je krytem kosterních svalů v malé pánvi, a *viscerální*, která je složitým útvarem, tvořeným různými anatomickými strukturami, jejichž síla a pružnost se v různých částech rovněž liší. *Viscerální fascie* přechází na pánevní orgány z *fascie parietální*, která je tvořena fascií z *m. obturatorius internus*, *m.piriformis* a horní fascií *m.levator ani*. *Viscerální fascie* je složena z kolagenu, elastinu, hladkého svalstva a prochází skrze ni nervové a cévní struktury, jimiž jsou zásobeny orgány pánevní. Struktura jejich jednotlivých částí je ovlivněna potřebou funkčnosti v dané oblasti, kdy v okolí roztažitelných orgánů je nezbytně nutná jistá míra pružnosti, zatímco v jiných částech je nutně pevná, když plní funkci stabilizační a kotví orgány v určité pozici.

Zejména v přední části za sponou stydkou je významně pevná a připomíná typickou podobu *ligamenta*, což je zásadní opěrný bod především u žen, které - jak bylo již výše zmíněno - mají oproti mužům odlišný sklon pánve a tak patrně vyšší zátěž pánevního dna.

Její počátek nacházíme v oblasti větvení *a. iliaca interna* a v okolí *plexus sacralis*. V kaudálním a ventrálním směru obklopuje všechny pánevní orgány. Po stranách je fixována k *parietální fascii*, konkrétně náležící *m. levator ani*. Ve ventrální části se upíná ke kosti stydké, kaudálně není její hranice jasně definovaná a volně přechází do *membrana perinei*.

Další dvě významné struktury, které utváří *fascia pelvis visceralis*, jsou kořeny vaskulární a neurovegetativní. Kořen vaskulární odpovídá kardinálnímu vazu, provází větve *arteria iliaca interna* a současně vény drénující malou pánev, které se sbíhají do *vena iliaca interna*. Druhou strukturou je kořen neurovegetativní, který vytváří *plexus hypogastricus*, dále se větví pro jednotlivé pánevní orgány a současně s nimi běží příslušné arterie.

(Otčenášek .M, 2015, str.351-353)

3.4 Orgány začleněné do oblasti pánevního dna

3.4.1 Děloha

Děloha je dutý svalový orgán, který podléhá hormonálním změnám; je umístěna v oblasti malé pánve mezi močovým měchýřem - s nímž je spojena *utero-vesicálním ligamentem* - a *rektou*, od kterého je oddělena *rektovaginálním septem*, tzv. Douglasovým prostorem. Jejími hlavními částmi jsou *corpus uteri* (tělo děložní), a *cervix uteri* (hrdlo děložní), jež jsou odděleny *isthmem* (úžinou). Hrdlo je dále rozděleno do dvou částí: *portio supravaginalis cervicis* (část nad úroveň vaginy) a *portio vaginalis cervicis* (čípek děložní). V rámci fyziologického postavení by měla děloha být v *anteflexy* (ohyb v *isthmu*) a *anteverzi* (ohnutá část směřuje dopředu). Děloha s pochvou tak svírá úhel 70-100 stupňů. V rámci okolních struktur je děloha pevně fixována ve vlastním závěsném aparátu a její fixaci doplňuje podpůrný aparát tvořený vlastním pánevním dnem. Závěsný aparát se skládá z *lig. sacrouterinum* (od *os sacrum* – kosti křížové k hrdlu děložnímu), *lig. cardinale uteri* (od laterální strany hrdla děložního k pánevní stěně), *lig. vesicouterinum* (od zadní stěny močového měchýře k hrdlu děložnímu), *ligamentum pubovesicale* (navazuje na *lig. vesicouterinum* od močového měchýře k *symfýze*) – kromě jiného zajišťuje toto *ligamentum fixaci fundu* (vrcholu) močového měchýře. Zejména v období těhotenství je pak pro udržení správné polohy dělohy významné párové *lig. teres uteri*, které fixuje zejména oblast *fundu* (vrcholu děložního) a vede z děložního rohu skrze tříselný kanál do *labium major* (velkého stydkého pysku).

Celá děloha je pak začleněna do *lig. latum uteri* (široký vaz děložní), ukotveného v pánevní stěně, která je *peritoneální duplikaturou* a zajišťuje rovněž fixaci pro děložní *adnexa* (vaječník a vejcovod).

(Čihák. R, 2016, str. 369-377)

3.4.2 Pochva

Pochva neboli *Kolpos* je kopulačním orgánem, která je na svém *kraniálním* počátku fixována k hrdlu děložnímu, kde utváří kratší přední a delší zadní klenbu poševní (*fornix vaginae anterior/posterior*) a kaudálně se otevírá ven v podobě poševního vchodu (*ostium vaginae*). Na hranici poševního vchodu a samotné pochvy se nachází slizniční řasa *hymen* (panenská blána), která uzavírá poševní vchod před zahájením pohlavního života. Po jeho zahájení a po porodech zůstávají patrné pouze její nepatrné zbytky v podobě *carunculae hymenales*, ale tento bod je významný při klasifikaci *prolapsu* pánevních orgánů. Pochva se rovněž významně podílí na podpoře *uretry*, s níž je pevně spojena vazivem. Vůči okolním strukturám je fixována především pomocí *m.pubovaginalis*, které kolem ní utváří smyčku od obou stran *symfýzy* a okolním vazivem (*parakolpiem*) ji propojuje s ostatními orgány a svaly pánevního dna a hráze. (Čihák. R, 2016, str. 388-390)

3.4.3 Močový měchýř

Močový měchýř (*Vesica urinaria*) je dutý tenkostěnný orgán, který plní funkci močového rezervoáru a je schopen pojmout cca 280 ml moči, kdy se již dostavuje nucení k mikci. Jeho uzávěr je tvořen dvěma svěrači a to vnitřním (*m. sphincter urethrae internus*), který je z hladké svaloviny (neovladatelný vůlí) a umístěn ve dnu močového měchýře a vnějším (*m.sphincter urethrae externus*), který v oblasti *uretry* prochází pánevním dnem. (Dylevský, 2009, str.361-362)

Vůči okolním strukturám je močový měchýř fixován k *diaphragma pelvis* (svalová přepážka pánevního dna), jež má tvar nálevky a směřuje svým vrcholkem ke konečníku. Štěrbiny po stranách jsou vyplněny řídkým vazivem (*paracystium*) a mohou mít rovněž význam v šíření infekčních procesů. Dále se na fixaci podílí především *lig. vesicouterina* (od fundu měchýře k hrdlu děložnímu) a *lig. pubovesicale* (od *symfýzy* k fundu močového měchýře). Prostor mezi močovým měchýřem a sponou stydkou je vyplněn řídkým vazivem a nazývá se *spatium retropubicum*. Po stranách je oddělen od stěn pánve pomocí *spatium paravesicale*. (Čihák. R, 2016, str. 257-258)

3.4.4 Anorektální oblast

Oblast *anorekta* je poměrně krátký úsek, tvořený konečníkem (*colon rectum*) a řitním otvorem (*anus*), který přímo navazuje na tlusté střevo, V tomto úseku již nedochází k vstřebávání živin ani vody z potravy, ale jde pouze o rezervoár stolice. *Rectum* navazuje na *colon sigmoideum* (esovitý tračník) a délka tohoto úseku je přibližně deset cm. Nejvýraznější je pak jeho část *ampulární*, kde je přímo shromážděna stolice a délka této části se mění v závislosti na naplnění *ampuly*

Dolní část rekta je kryta pobřišnicí a tím oddělena od tenkých kliček, močového měchýře a dělohy. V nižší pasáži se pak nachází již pouze řídké vazivo oddělující pochvu. Na *rectum* navazuje *anus*, poslední část trávicího systému, který jej uzavírá. Součástí konečníku jsou dva svěrače: *musculus sphincter ani internus*, tvořený cirkulárním a hladkým svalstvem, který není volně ovládan a *musculus sphincter ani externus*, který je tvořen příčně pruhovaným svalstvem a inervován míšními nervy, tedy volně ovladatelný. Oblast rekta je také bohatě zásobena žilními pleteněmi, které mohou být poškozeny celou řadou mechanických i hormonálních vlivů, jejichž důsledky mnohdy vedou ke vzniku hemoroidů. (Dylevský, 2009, str.329-330)

4 FYZIOLOGIE PÁNEVNÍHO DNA

Pánevní dno by se dalo rovněž jinak pojmenovat jako jakési tělní centrum, či vztyčný stabilizační bod. Má významný podíl na celé řadě fyziologických procesů jako je *mikce*, *defekace* a *dýchání*; v součinnosti s břišními svaly spoluvytváří také významnou oporu ve stoji i v chůzi. Zásadní roli hraje rovněž v oblasti sexuálního uspokojení.

4.1 Pánevní dno a proces mikce

Pánevní dno je odpovědné nejen za samotný proces *mikce*, ale především za schopnost *kontinence* moči. Lze definovat dvě části, které se na tomto procesu podílejí: systém podpory *uretry* a systém uzávěru svěračů.

Do systému zajišťujícího oporu *uretry* patří *vagina*, *endopelvicá fascie*, *m.levator ani* a *arcus tendineus fasciae pelvis*. Především *arcus fasciae tendineus pelvis* má na oporu *uretry* vliv zcela zásadní; je tahovou strukturou vedoucí po obou stranách močové trubice a zajišťuje oporu její fixace na přední poševní stěně. Jeho přední část má pevný vazivový charakter, ale jeho síla se postupně rozvolňuje *dorsálním* směrem do podoby *aponeurózy* v oblasti páteře. Lze konstatovat, že v celé řadě případů dochází k jeho narušení v průběhu porodu, kdy v důsledku odtržení *pubocervikální fascie* může následně vzniknout trakční *cystokéla*.

Na procesu *kontinence* se ve vzájemné kooperaci podílí *m.levator ani* a *endopelvicá fascie*, kdy během stresového manévru - jaký nastává např. při kašli - dochází k významnému zvýšení nitrobřišního tlaku až o 150 mm Hg. Na zvýšení tlaku reagují tyto struktury posunem *proximální uretry kaudodorzálním* směrem až o 10 mm. Nitrobřišní tlak následně působí příčně přes močovou trubici, mění se napětí v její stěně a přední část je tak deformována ke stěně zadní. Tím se její *lumen* uzavírá, a tak nedochází k úniku moči.

Dalším rizikem vaginálního porodu je poškození inervace *m.levator ani*, který následně atrofuje a podpůrná složka zůstává pouze na *endopelvicé fascii*. Ta ovšem není schopna dlouhodobě vykonávat tuto oporu samostatně, dochází k jejímu protažení a následně rozvoji *prolapsu*. Výzkumem bylo rovněž prokázáno, že v důsledku stárnutí organismu dochází ke snížení kontraktility příčně pruhovaného svalstva až o 35%; tím se významně prodlužuje reakce *m.levator ani* (který je příčně pruhovaným svalem) na vzniklý tlak a tím dochází k rozvoji *inkontinence*. V souvislosti s věkem může docházet rovněž k degenerativním změnám nervového systému, které reakci svalů nadále významně

prodlužují.

Samotný uzávěr *sfinkteru* je zajišťován *uretrálními* příčně pruhovanými svaly, hladkým svalstvem *uretry* a *vaskulárními elementy submukózy*. Hladký sval *detruzoru* má tvar písmene U a obklopuje *proximální* část *uretry* a tímto způsobem podporuje zúžením *lumenu* její uzavření. Příčně pruhovaný sval tvořící svěrač udržuje konstantní tonus pomocí drobných svalových záškubů, ale lze jej ovládat vůlí a tonus v urgentním momentě cíleně zvýšit. *Vaskulární elementy* přispívají ke kontinenci tím, že podporují uzávěr *uretry* vodotěsným stažením sliznic stěn k sobě. (Miller.A, 2001)

4.2 Pánevní dno a proces defekace

Defekace je vrozený proces, který není zpočátku vůlí ovladatelný; k rozvoji jeho vědomého řízení dochází v průběhu dětského věku, kdy je postupně cíleně časován dle společensky vhodné situace.

Stolice je formována v tlustém střevě, kde především dochází ke zpětnému vstřebávání vody. Za pomoci *peristaltiky* je následně zformovaná stolice posouvána *distálním* směrem do *rekta*, v jehož stěně je umístěna řada *mechanoreceptorů*, jimiž lze detekovat náplň *rekta* i nutnost *defekace*. Prvotní fází *defekace* je posun malého množství stolice skrze vnitřní svěrač z hladkého svalstva; tímto pohybem se aktivuje *inhibiční* reflex, umožňující rozeznání konzistence stolice či plynu. Pokud v tomto okamžiku není *defekace* společensky možná, dojde k opětovné *relaxaci* stěny *rekta* a dočasnému oddálení tohoto procesu. Pokud lze *defekaci* provést, dojde k současné kontrakci břišních svalů, zvýší se tlakový *gradient* mezi konečníkem a análním svěračem, uvolní se zevní svěrač, *m. puborectalis* a za pomoci Valsavova manévru je stolice vypuzena. Tento manévr představuje „zadržení dechu“, zapojení bránice a břišního lisu k posunu stolice *kaudálním* směrem. Následně dochází k opětovnému klidovému stavu stěny *rekta* a k uzavíracímu reflexu zevního svěrače.

(Mawer.S, 2022)

4.3 Pánevní dno během pohlavního styku

V důsledku *penetrace* dochází k aktivaci *vaginolevátorového* a *vaginopuborektálního* reflexu, který vede ke kontrakci *m.levator ani*. Jeho kontrakce je dále ovlivněna stimulací klitorisu a hrdla děložního, kde se aktivuje *klitomotorický* a *cervikomotorický reflex*. V důsledku kontrakce *m.levator ani* dochází k několika souběžným dějům a to k tzv.

Balooningu, tedy rozšíření *proximální* pochvy, kde se tak vytváří rezervoár pro sperma; dále k *elevaci* a napřímení dělohy pro snazší průchod spermií do dutiny děložní a v neposlední řadě pak k prodloužení a zúžení pochvy. Tím se zvyšuje míra sexuální odezvy a ovlivňuje např. míru lubrikace pochvy.

(viz Shafik. A,2000)

Do procesu dosažení orgasmu je zapojena především zevní třetina pochvy, která je rovněž popisována jako *orgasmická manžeta*. Během vyvrcholení dochází k mimovolní kontrakci *m. levator ani*, *m. bulbocavernosus* a *m. ischiocavernosus*. Tyto mimovolní kontrakce jsou zrcadleny také análním svěračem. Dále pak dochází ke kontrakci hladké svaloviny děložní a tím i *dilataci* děložního hrdla, což rovněž usnadňuje průchod spermií do dutiny děložní. Poruchy svalů pánevního dna a zejména pak jejich nadměrný tonus mohou vést k poruchám plodnosti, k funkční sterilitě. (Trávník. P, 2022, str.169)

5 VYŠETŘOVACÍ METODY PORUCH PÁNEVNÍHO DNA A JEJÍCH SYMPTOMŮ

5.1 4.1 Odběr anamnézy

Anamnéza by měla být obsáhlá a komplexní, protože musí vyhodnocovat celou řadu příznaků a komorbidit, tj. faktorů napovídajících možnosti dalších onemocnění a poruch, které se vyskytují zároveň se sledovaným, či popisovaným onemocněním/poruchou a které mohou tento stav ovlivňovat. Mezi základní anamnestické údaje patří věk pacienta, protože zvyšující se věk sebou přirozeně přináší i stoupající riziko poruchy pánevního dna. Dalším rizikem pro vznik poruchy je vysoká hodnota *Body Mass indexu*. BMI je měřítko tělesné hmotnosti, které dělí objem tuku v kilogramech na m². Ačkoliv se jedná o techniku, která se neustále vyvíjí, nepočítá s celou řadou dalších anatomických údajů (stavba a typ těla, poměr svaloviny atp.); přesto je důležitým ukazatelem nadměrného zatížení pánevního dna, svědčí o špatné životosprávě, nedostatku pohybu, celkové ochablosti svalů, či o špatném dechovém vzorci.

Jedním z faktorů ovlivňujících vznik poruchy pánevního dna může být farmakologická léčba, např. u *Diabetes mellitus*, či u neurologických onemocněních, neboť většina preparátů z těchto lékových skupin má bohužel řadu vedlejších účinků, které dále ovlivňují nervovou soustavu.

U žen je naprosto zásadní odběr porodnické anamnézy. Vznik poruchy pánevního dna může ovlivnit, jak vysoký počet porodů, který v mnoha případech vede k jeho ochablosti a poškození, tak způsob, jímž byl porod veden. Zvýšené riziko traumatizace pánevního dna můžeme zaznamenat zejména u operačních porodů jako je *vakuum extrakce* či klešťový porod, kdy porodní cesty bohužel velmi často nejsou zcela připraveny, ale výkon je nutný z důvodu *vitální indikace*; mnohdy pak dochází i k traumatizaci vyššího stupně.

Dalším faktorem může být například *hypertrofie* plodu, kdy jeho vyšší hmotností přirozeně vzniká zvýšený tlak na pánevní dno; může dojít také k poruchám vazivových struktur a stability pánve v důsledku rozestupu stydké spony, tj. symfyzeolýzy. Flexibilita pánve při snášení otřesů se u žen přizpůsobuje rozměrům plodu; porucha *symfýzy* obvykle vyvolává u ženy prudké bolesti. (viz Košťálová a kol., 2020 str.249-257)

5.2 Fyzikální vyšetření

Mezi základní fyzikální vyšetření pacienta patří vyšetření *aspekci*, tj. pohledem, při němž používáme především vlastní smysly a jiné základní pomůcky. Prvotně je hodnoceno aspekci *rektum*, kdy se zaměřujeme jak na celkový vzhled, tak na přidružené choroby jako např. *dermatitida*, kožní *defekty*, hemoroidy, trhlinky či jizvy po porodním poranění.

Další součástí fyzikálního vyšetření je digitální vyšetření, během kterého lze hodnotit svalový tonus, nerovnoměrné zapojení svalů, defekty svěrače a případné překážky jako např. polyp. (Košťálová a kol., 2020 str. 249-257)

5.3 Ultrasonografické vyšetření

Ultrasonografické vyšetření při hodnocení poruch pánevního dna je bráno jako zlatý standart. Spolu se stoupajícím technickým rozvojem je toto vyšetření stále přesnější, spolehlivější, snadno dostupné a pacienta zatěžuje jen zcela minimálně. Funguje na principu přenosu ultrazvukových vln, které se šíří prostorem a které jsou odraženy od tkání různé konzistence a hustoty. Ultrasonografická sonda je jak vysílačem, tak současně i příjemcem těchto vln a na základě *echogenity* tkáně, od které se vlna odrazila, je pomocí počítačového výpočtu vytvářen obraz daného prostředí v mnoha odstínech šedi.

Hlavní výhodou ultrasonografické metody je jak minimální zátěž pacienta - pouze v podobě tepelného vlivu - tak téměř nulová rizika, když na rozdíl od celé řady jiných diagnostických metod nedochází zde k žádné produkci záření. Velkou výhodou této metody je rovněž její snadné využití v rámci diagnostiky v reálném čase, kdy je možné monitorovat např. průběh svalové kontrakce, či změny polohy svalů v rámci určitého pohybu. Při hodnocení pánevního dna a *anorektální* oblasti je nejčastěji volen přístup *perineální* nebo *translabiální*. Hojně je také využívána 3D diagnostika, která umožňuje ještě přesnější vizualizaci.

Ultrasonografické vyšetření, je efektivní pouze u žen s přesně danými příznaky, protože některé viditelné změny pánevního dna nemusí ve všech případech vést ke klinickým projevům, a proto by mohly vzniknout také výsledky falešně pozitivní. Pomocí ultrazvuku lze hodnotit anatomické struktury malé pánve, sestup močového měchýře, *defekty rektovaginální fascie*.

Specifické je hodnocení *musculus levator ani* v *axiální* rovině, kdy jsou hodnoceny jeho rozměry, tloušťka a plocha. Při určitých manévrech lze pak vyhodnotit *kontraktilitu* svalu a současně zmenšení svalové plochy. Tato vyšetřovací metoda je také využívána po

rekonstrukčních operacích, kdy jsou síťky výrazně *hyperechogenní* a jejich uložení je dobře viditelné. Ani v tomto případě se však nejedná o screeningovou metodu, ale je využívána zejména k detekci případných komplikací.

Při hodnocení sestupu pánevních orgánů jsou určité nálezy pro dané symptomy typické. Pokud se jedná o defekt předního *kompartmentu*, objevují se obtíže většinou při sestupu o více nežli 10 mm pod dolní okraj *symfýzy*. Při *defektu rektovaginálního septa* zadního *kompartmentu*, se symptomy projevují při poklesu větším nežli 15 mm pod dolní okraj *symfýzy*. Může rovněž docházet k *prolapsu anorektální stěny* do análního kanálu, což vytváří obraz „koktejlové sklenky“ a vede k *obstipaci* a v krajním případě až *prolapsu rekta*.

Další oblastí pro hodnocení je *levátorový hiatus*, kterým prochází *uretra*, pochva a *rektum*. *Hiatus* je ohraničený *musculus puborectalis* a má tvar písmene „U“. Tento *hiatus* je hodnocen při Valsanově manévru, kdy žena tlačí maximálně a měří se plocha *hiátu*. Jeho nadměrná roztažitelnost je označována jako tzv. *Ballooning* a je hlavní příčinou *prolapsu* pánevních orgánů. Nejčastější příčinou poruchy *hiátu* je jeho poranění, kdy dochází k odtržení jeho úponu na *symfýze*. Normální plocha *levátorového hiátu* je do 25 cm² a hodnota nad 40 cm² už je brána jako velmi vážný defekt. (Pražský.B 2014)

5.4 Vaginální vyšetření

V rámci vaginálního vyšetření pánevního dna je využíváno tzv. PERFECT schéma, kdy je zkoumáno několik parametrů. *Performance* (provedení, síla) hodnotí, zda je pacientka schopná kontrakce svalů pánevního dna a je hodnocena ve čtyřech stupních.

Edurance (vytrvalost) měří čas, po který je pacientka schopná v kontrakci setrvat.

Při *Repetitions* (opakování) je pacientka vyzvána k opakovanému stahu svalů po dobu tří sekund a hodnotí se počet stahů, který je až do známky únavy o stejné síle.

Fast contraction (rychlé stahy) je sled rychlých stahů a maximální délce 1sec. a opět je měřen jejich počet až do momentu známky únavy a snížení kvality stahu.

Elevation (elevace) vyhodnocuje míru zvednutí *perinea* při maximální svalové kontrakci.

Co-contraction (Ko – kontrakce) hodnotí, zda dochází, či nikoliv k souběžné kontrakci *musculus transversus abdominis* při maximální kontrakci.

Timing (časování reflexní kontrakce) je posledním aspektem a hodnotí se přítomnost reflexní kontrakce svalů pánevního dna při stresovém manévru kašle.

Všechny tyto hodnoty jsou zaznamenávány do protokolu. Současně se standartně hodnotí míra sestupu pánevních orgánů, *hypermobilita* močové trubice, či případný únik moči

během fáze *timingu*. (Holaňová a kol. 2007)

5.5 Neurologické vyšetření

Příčně pruhované svaly pánevního dna jsou inervovány skrze *nervus pudendus*. Kromě *periferní inervace* pánevního dna je významná i *inervace* centrální - především *kortikospinální dráha* (centrální *motoneuron*), *extrapyramidová dráha* (svalový tonus) a *limbický systém* (emoce). Tyto systémy společně zajišťují především schopnost vědomého řízení *kontinence* stolice a moči ve společensky přijatelných situacích.

Neurologické poruchy v oblasti pánevního dna jsou vyšetřovány kontrolou kožního cití v oblasti 2-5 *sakrálního* obratle, kde jsou umístěna jádra motorických nervů; *anální reflex* vyvolaný podrážděním ostrým předmětem v této oblasti, *anální tonus* během cílené kontrakce a *bulbokavernózní reflex*, kdy dochází v důsledku stisku v oblasti klitorisu ke kontrakci análního svěrače. *Bulbokavernózní reflex* je vyšetřován především v rámci elektrofyziologického vyšetření.

Elektrofyziologické vyšetření je prováděno v dnešní době již především ve spojitosti s poruchami análního svěrače, kdy se hodnotí průběh jeho koncentrace pomocí jehly zavedené do svalu. (Kövári.M, 2015)

5.6 Urodynamické vyšetření

5.6.1 Uroflowmetrie

Uroflowmetrie je funkční vyšetření, kdy se mění proud moči po přirozeném naplnění močového měchýře. Lze provádět tři typy *uroflowmetrie*:

hmotnostní, kdy je křivka vypočítána na základě přírůstku váhy v určitém časovém úseku

rotační, kdy se za pomoci proudu moči zpomaluje rotující disk;

proužková, kdy je v nádobě proužek, který postupně nasává moč a záleží na rychlosti nasáknutí.

Mezinárodní společnost pro kontinenci (ICS – International Continence Society) stanovila přesné schéma hodnocení *uroflowmetrie*. Mezi měřené parametry patří: objem moči, maximální průtok moči, průměrný průtok, délka *mikce* a čas do dokončení. Výsledkem je poté *uroflowmetrická* křivka, která má fyziologicky tvar zvonu. Pokud je křivka strmá a s prudkým začátkem může značit *hyperaktivitu* močového měchýře. Krabicovitá křivka může značit patologické zúžení *uretry*. (Burešové.E, 2013)

5.6.2 Plnicí cystometrie

Během plnicí *cystometrie* je prováděno plnění močového měchýře katetrem, během kterého je měřen tlak v *detruzoru*, což je hladký sval močového měchýře, který zajišťuje jeho vyprazdňování. Pomocí této vyšetřovací metody lze odhalit *hyperaktivitu detruzoru*, či jeho *hypo/hyper senzitivitu*.

Dále lze touto metodou odhalit *stresovou inkontinenci*, kdy se plnění provádí dvou balonkovým katetrem, kde jeden měří *intravezikální* tlak a druhý je umístěn v oblasti svěrače *uretry*. Po naplnění močového měchýře pacientka následně prudce zakašle, zvýší se *abdominální* tlak přenášený na močový měchýř a následně se vyhodnocuje míra kompenzačního tlaku (uzávěru) v oblasti svěrače. Pokud je tento tlak snížený, jedná se o *stresovou inkontinenci*. (Sobotka.R a Hanuš.T, 2019)

5.7 Funkční senzomotorické vyšetření u poruch anorektální oblasti

Hlavním typem vyšetření, které spadá do kategorie zkoumání funkčních poruch je *Anorektální manometrie*. Cílem tohoto vyšetření je zhodnocení funkce a síly svalů v oblasti *anorekta* a jeho citlivost. Dalším předmětem zkoumání je přítomnost *rektoanálních reflexů*, a to především *inhibičního reflexu* (RAIR). (Košťálová a kol., 2020 str. 249-257)

6 HLAVNÍ RIZIKOVÉ FAKTORY PRO VZNIK PORUCH PÁNEVNÍHO DNA

6.1 Změny pánevního dna porodem a jeho možná traumatizace

Během těhotenství a porodu dochází k celé řadě změn svalů, měkkých tkání a nervů pánevního dna. Spolu s rozvojem porodnictví došlo k významnému snížení mortality rodiček; dnes jsou schopny přežít i velmi náročné porody, ovšem mnohdy se značnými traumaty, v jejichž důsledku se zvyšuje riziko *dysfunkce* pánevního dna.

Během těhotenství probíhá mnoho fyziologických procesů v rámci přirozené přípravy organismu na porod, avšak již tyto mechanismy samy o sobě mají na pánevní dno nezanedbatelný vliv, který nemusí být zcela pozitivní. Spolu s růstem plodu, jeho přibývajícím hmotností a zvětšujícím se objemem dělohy, dochází kontinuálně s tímto procesem ke zvyšování tlaku vytvářeného na pánevní dno.

Během těhotenství lze na ultrazvuku pozorovat, že se zvětšuje úhel mezi hrdlem močového měchýře a močovou trubicí, což vede k narušení *kontinence* hrdla a může se tak zvýšit např. i riziko vzniku infekce močového traktu. K rozvolňování vaziva dochází také vlivy hormonálními a celkově se tak pánevní orgány stávají pohyblivějšími až do té míry, kterou umožňuje zvětšující se děloha.

Profesor Rehman Lal a jeho tým provedl výzkum, v němž byl porovnáván stav 184 žen po císařském řezu se stavem 100 žen po přirozeném porodu v odstupu deseti měsíců, kdy bylo prokázáno, že způsob porodu významně neovlivnil riziko vzniku *inkontinence* stolic, protože *prevalence* u obou skupin žen byla téměř totožná. Závěry výzkumu prof. Lala potvrdily rovněž další studie, kdy bylo dotazováno 4 400 žen na problémy s močovou *inkontinencí* a *prevalence* u žen po přirozeném porodu a po císařském řezu a výsledky se opět téměř shodovaly. Prof. R. Lal dále uvádí, že ke vzniku *inkontinence* stolice může docházet vlivem změn kolagenu a pojivových tkání v kombinaci s *genetickou predispozicí* pro její vznik.

Dle dalších studií Asnata Groutze a Henriette Jorien van Brummen bylo prokázáno, že způsob porodu měl mnohem větší vliv na potencionální vznik inkontinence moči, a to zejména inkontinence stresové, kterou se blíže zabývám v kapitole věnované patologickým stavům.

Dalšími výzkumy bylo prokázáno, že je až čtyřnásobně zvětšené riziko vzniku *inkontinence* u žen, které v těhotenství trpěly chronickým kašlem a až desetinásobně v případech, kdy byl porod ukončen jako *Forceps*. Rovněž velmi záleží na výchozím stavu

pánevních svalů před otěhotněním. Během porodu je vytvářen prostupující hlavičkou značný tlak na okolní tkáň, a to především *endopelvickou fascii*, kde hrozí natržení, či poranění svalů a s nimi související poškození *puhendálních nervů*.

V řadě studií studii bylo prokázáno, že k narušení *endopelvicke fascie* dochází až u jedné třetiny rodiček. Dále se uvádí, že *endopelvicke fascie* má schopnost samovolné regenerace a zhojení, ale zůstává patrné zjizvení, v jehož důsledku klesá i její pevnost. Obtíže s tím spojené se mohou velmi pravděpodobně projevit v pozdějším věku, zejména v období menopauzy v důsledku hormonálních změn.

Rupturu hráze můžeme obecně kategorizovat do čtyř stupňů:

1. poranění kůže a podkoží,
2. poranění svalů perinea,
3. A-C. stupně (poranění análního svěrače dle rozsahu)
4. poranění vnějšího i vnitřního svěrače, zasahující do anální sliznice, potenciálně střeva.

Urogynekolog Abdul H. Sultan srovnával na Croydon University Hospital funkčnost *puhendálního* nervu před a po porodu a bylo prokázáno, že docházelo k jeho významnému poškození až *denervaci*. *Denervace* po porodu byla doložena téměř u 80% žen a jako hlavní rizikové faktory byla detekována protražovaná II.doba porodní a *makrosomie* plodu.

K poškození nervové tkáňe dochází zejména v důsledku její omezené roztažitelnosti, kdy k poškození nervu dochází již při natažení o 6-22 % oproti kosternímu svalstvu, které je schopno bez většího poškození vydržet natažení až do 200 %. (Herbert.J 2009 str.38-41)

6.2 Obezita

Pro hodnocení míry obezity je stanoven tzv. BMI (*body mass index* - index tělesné hmotnosti), který vyjadřuje předpokládaný obsah tuku v těle na základě výpočtu poměru výšky a hmotnosti pacientky. BMI v rozsahu 25-29,9 je hodnocen jako nadváha a vyšší hodnoty již vykazují obezitu. Ze statistik vyplývá, že u pacientů s obezitou je až 50% *incidence dysfunkce* pánevního dna a má významný vliv na vznik *inkontinence*, *hyperaktivity* močového měchýře a *prolapsu* pánevních orgánů. Tyto obtíže vznikají především v důsledku zvýšeného *intraabdominálního* tlaku spojeného s obezitou, poškozením svalstva vlivem zvýšené zátěže, poškozením přenosu nervových vzruchů spojených s obezitou i vlivem dalších onemocnění, která z ní vycházejí - jako je např. *diabetes melitus* a následná *diabetická neuropatie*.

Inkontinence moči v tomto případě vzniká na podkladě narušení *mikčního* mechanismu, kdy v důsledku obezity, která vede k nárůstu *intraabdominálního* tlaku, dochází k tomu, že *intraabdominální* tlak převyšuje významně tlak *intravesicální*, močový systém není schopen tomuto přetlaku optimálně odolávat a je tak narušena *kontinence*.

Z výzkumu vyplývá, že již 5-8 % redukce hmotnosti, může vést ke zlepšení *kontinence* až o 50 %. U obézních pacientek je také uváděna významně vyšší četnost frekvence močení, *urgence* a *nykturie* ve srovnání s pacientkami, které mají fyziologickou hmotnost.

Ve spojitosti s *prolapsem* pánevních orgánů se riziko poruchy předního *kompartmentu* zvyšuje o 48 %, u zadního *kompartmentu* o 58 % a u centrálního defektu dokonce o 69 %. Významně vyšší riziko *prolapsu* je rovněž u pacientek, které již na počátku těhotenství vykazují známky obezity a jejichž hmotnost vlivem gravidity následně ještě více stoupá. (Cross. S, 2019)

6.3 Rostoucí věk a pokles hladiny hormonů

Doktor Reya Jones a jeho tým prováděli ve (Westminsterská nemocnici Chelsea (2003) výzkum, v němž se zabývali pružností *uterosakrálního* vazů, aby dokázali, že zvyšující se věk a nástup menopauzy má vliv na stav pánevního dna. Byly odebrány vzorky *uterosakrálního* vazů po *hysterektomii* a ty pak následně zkoumány pomocí *tenziometrie* (hodnocení povrchového napětí). U části vzorků pak byla posuzována rovněž tloušťka vazů, poměr svalů a kolagenu a hustota *hormonálních receptorů*. Z jejich výzkumu vyplynulo, že vliv na pružnost *uterosakrálního* vazů měl jak pokles hormonů v důsledku menopauzy, tak i rostoucí věk pacientky.

V postmenopauzálním období byl vaz významně tenčí a došlo k redukci hormonálních receptorů. (Jones.R, 2003) Další výzkum zaměřený na výše zmíněné souvislosti provedl se svým týmem Daniele Perucchini, který se zaměřil na ztrátu příčně pruhovaného svalstva v oblasti močového hrdla a podél *dorzální* stěny *uretry*. Tento výzkum byl prováděn v rámci pitvy u 25 zemřelých pacientek v rozmezí věku 15-80 let. k Závěr, ke kterému tým výzkumníků na základě provedeného měření dospěl zní, že společně s rostoucím věkem dochází k významné ztrátě pruhovaného svalstva v oblasti hrdla močového měchýře a *dorzální* stěny *uretry* - úbytek byl vyčíslen 3,2-4,3 % za každých 10 let věku. (Perucchini.D, 2002)

Vliv hladin hormonů na stav pánevního dna uvádí ve svém článku rovněž Judith Lee. Shrnuje několik vědeckých výzkumů, kde byly za pomoci bioptického vyšetření zkoumány změny pojivové tkáně u *postmenopausálních* pacientek, které měly příznaky *prolapsu*

pánevních orgánů a *stresové inkontinence*. Ukázalo se, že vlivem hormonálních změn dochází především k úbytku kolagenu 1.typu, který zajišťuje především pevnost pojivové tkáně v tahu a tím i možnost jejího zatížení. Pokud dojde k jeho extrémnímu nedostatku, nastává trvalá deformace a poškození těchto tkání a v jejich důsledku pak např. prolaps pánevních orgánů. (Lee.J, 2009)

7 PATOLOGICKÉ STAVY SPOJENÉ S PORUCHOU PÁNEVNÍHO DNA

7.1 Dyspareunie

Dyspareunie je definována jako genitální bolest před, během nebo po pohlavním styku. Příčin pro výskyt tohoto problému je mnoho, od organických až po psychické. *Prolaps* pánevních orgánů (POP) patří k významným faktorům jeho vzniku; stejně tak může tuto problematiku zásadním způsobem ovlivnit i chirurgická léčba, především v souvislosti použití syntetických sítěk a závěsů v *sakrální* oblasti.

Dle studie provedené Sobhho a kol. bylo zjištěno významné propojení mezi přítomností *dyspareunie* a POP. Mnoho žen ve výzkumu uvádělo především pocit hmoty v pochvě (*prolabované* stěny) a v důsledku toho nepříjemné vjemy až bolesti v průběhu styku. Neméně závažné pak bylo zjištění, že *prolaps* pánevních orgánů významným způsobem narušuje u pacientek jejich celkovou sebereflexi; sebepodceňování jako celek pak napomáhá k vzniku výše zmiňované *psychogenní dyspareunie*.

Vzhledem k tomu, že POP byl uváděn pacientkami jako významný faktor pro vznik *dyspareunie*, bylo možné očekávat, že v souvislosti s jeho řešením selepší i tato oblast, ale bohužel se tak ve všech případech nestalo. V důsledku zjizvení, pooperační *stenózy* pochvy, možné erozi sítky a vzniku *fibrózy* a srůstů, může docházet i ke zhoršení *dyspareunie*, či dokonce k jejímu zcela novému vzniku.

Vyšší četnost vzniku pooperační *dyspareunie* pak byla zaznamenána především u pacientek, u nichž byl proveden operační zásah zadního vaginálního defektu, především pak *Kolporaphia anterior s plikací levátoru*. Z výzkumu vyplynulo, že k novému vzniku *dyspareunie* po tomto výkonu došlo až u 9 % pacientek.

U operací předního *kompartmentu* byly zaznamenány především případy, kdy pacientky uváděly menší citlivost během styku z důvodu zjizvení přední poševní stěny. Při řešení centrálních defektů je pak zcela zásadní, že většina operačních zákroků, které jsou s touto problematikou propojeny, zásadně narušuje původní fyziologickou osu pochvy. Z tohoto důvodu je *sakrospinální* fixace zpravidla výkonem prováděným pacientkám, které uvádějí menší, či nulovou sexuální aktivitu.

(Espuña. M, 2010)

7.2 Rektokéla

Rektokéla je stav, kdy dochází k narušení celistvosti *rektovaginálního septa* a *herniaci rekta* do zadní stěny poševní, u které následně dochází vyklenutí. V důsledku toho dochází k celé řadě komplikací jako např. pocit *vaginálního diskomfortu*, tlaku, *obstirpace* či obstrukční *defekaci*. Rizikovými faktory pro vznik *rektokély* je především věk a vaginální porody, kdy může docházet k roztažení či dokonce natržení *rektovaginální fascie*.

Hernie zadní poševní stěny vede k hromadění stolice v *herniálním vaku* a v důsledku toho ke zvyšování *perineálního* tlaku. Pro optimální vyprázdnění stolice je následně nutno provádět *digitální repozici* zadní stěny poševní, zvýšené úsilí pro vykonání Valsalvova manévru a zvýšení *peritoneálního* tlaku. Dlouhodobě zvýšené úsilí při Valsalvovu manévru pak může vést ke vzniku *sekundárních hemoroidů*. Vlivem *rektokély* se rovněž rozšiřuje prostor mezi *levátory* a tím dochází k rozšíření pochvy a následně snížené citlivosti během pohlavního styku.

Diagnostika je multioborová a terapie dlouhodobá. Stále však přetrvává ve společnosti jistý ostych u pacientek při prezentování těchto problémů, a proto jsou poruchy převážně řešeny až ve stadiu středně těžkého postižení a chronického průběhu. (Beck.D, 2010)

7.3 Poruchy kontinence a shromažďování moči

V důsledku poruch pánevního dna, a především pak sestupu přední stěny poševní dochází k mnoha případech k narušení *kontinence*, či k shromažďování moči. Jako základní dva typy inkontinence moči jsou uváděny *inkontinence stresová* a *urgentní*. Mezi patologie shromažďování patří *nikturie*, zvýšená frekvence denního močení a *hyperaktivní* močový měchýř.

Stresová inkontinence je stav, kdy dochází k nechtěnému úniku moči vlivem zvýšení fyzické aktivity, zvýšení nitrobřišního tlaku či vykonání tzv. stresového manévru, jakým je např. kýchnutí či kašel.

Urgentní inkontinence moč je do jisté míry stav vědomí, kdy dochází k intenzivnímu nutkání k neodkladné *mikci* přesto, že močový měchýř není zcela naplněn a za běžných *fyziologických* podmínek by nebylo provedení *mikce* neodkladně nutné. Poruchy shromažďování moči jsou spojeny především se zvyšováním *frekvence mikce* během dne a v noci, kdy nutnost *mikce* vede k narušení spánku (*nykturie*). Pokud jsou obě tyto situace propojeny, je tento stav nazýván: *syndrom hyperaktivního měchýře*.

Stresovou inkontinenci lze řešit dvěma způsoby: fyzioterapií, nebo léčbou operační. Pokud se pacientka rozhodne pro fyzioterapii, měla by být náležitě poučena tak, aby neočekávala,

že k efektivním výsledkům povede pouze aplikace několika cviků dle Kegela. Fyzioterapie by měla být komplexní a vedena odborníkem, s nímž se bude náležitě věnovat nejen samotným svalům pánevního dna, ale stejně tak i relaxačním metodám, dechovým cvičením, posilování svalů zad a celkovému tělesnému postoji. Jako další podpůrné metody fyzioterapie lze zvolit např. metodu *elektrostimulace*, či *biofeedbacku*.

V rámci operační léčby *stresové inkontinence* se v současné době nejčastěji používají *suburetrální* pásky, které zajišťují oporu *uretry* v její střední části. Výhodou těchto operací je jejich poměrně nízká zátěž pro organismus a fakt, že je lze provádět i v regionální anestezii; tím se stávají dostupnými i pro pacientky vyššího věku s dalšími přidruženými chorobami např. oběhové soustavy. Jedná se o *miniinvazivní* výkon, kdy je páska pomocí zavaděčů vedena z pochvy skrze *transobrutatorní membránu* do třísla (TOT), nebo za stydkou sponou jako *retropubická* páska (TVT-R). Ve snaze nadále snižovat *invazivitu* výkonu jsou v současné době do praxe zaváděny rovněž mini pásky, které není nutné vyvádět zcela ven. V dřívějších dobách bylo častěji prováděno *abdominální* operační řešení dle Burche, tedy *kolposuspenze* za *lig. Cooperi*. Další alternativou je injekční aplikace *Bulkamidu* pod sliznici *uretry*, která však nemá dlouhodobý efekt.

Léčba *urgentní inkontinence* a poruch shromažďování moči je nejčastěji konzervativní. Cílem je obnovit kontrolu např. pomocí nácviku pravidelné *mikce*, psychoterapii, hypnózou, či dalšími alternativními metodami. Významně se v této problematice rovněž prosazuje elektroléčba, která je zaměřena především na stimulaci *nervus pudendus* a *beta-sympatických receptorů* ve stěně močového měchýře. Jejich stimulace ovlivňuje *kontraktilitu* svalů *uretrálních* a svalů pánevního dna. Další možností řešení těchto obtíží je medikamentózní léčba, nejčastěji *anticholinergními* látkami, které pomocí blokáce *acetylcholinu* *inhibují* *parasympatické* nervové přenosy. (Čepický.P a kol. 2018, str. 29-48)

8 OPERAČNÍ ŘEŠENÍ PORUCH V OBLASTI PÁNEVNÍHO DNA

8.1 Gynekologické podpůrné operace pro sestup pánevních orgánů

8.1.1 Kolporraphia anterior podle Barnetta – Macků – přední plastika poševní

Tento operační výkon je považován za velmi efektivní a bývá uváděno, že jím lze úspěšně vyřešit stresovou inkontinenci až u 90 % pacientek. Téměř jediný případ, kdy není výkon příliš efektivní, nastává, když je přítomen *para vaginální defekt* a narušen *arcus tendineus fasciae pelvis*.

Cílem tohoto výkonu je vytvořit pevnou oporu *uretrovezikální junkci* z *diaphragma urogenitale* a *pubocervikální fascie*. Výkon je prováděn vaginálně; *kolpotomie* je vedena jeden cm nad ústím *uretry* po úpon pochvy na hrdlo děložní. Po odpreparování a uvolnění močového měchýře a *uretry* od poševní stěny, jsou zaváděny U-stehy ve třech vrstvách. V první vrstvě je zaveden jeden steh procházející skrze *parauretrální* vazivo a *pubocervikální fascii*. Ve druhé vrstvě jsou poté dva U stehy, které prosívají horní a dolní okraj nově vzniklého vazivového valu. Vytvořením tohoto vazivového valu vzniká volný prostor a je tedy zapotřebí šetrná *resekce* části poševní stěny. Výsledný efekt zajišťuje omezení pohyblivosti *uretrovezikální junkce* a její *elevaci*.

(Martan A., 2011, s. 94-98)

8.1.2 Kolpoperineoplastika – zadní plastika poševní

U *kolpoperineoplastiky* stejně jako u *Kolporraphia anterior* je cílem tohoto operačního výkonu vytvořit pevnou oporu; v tomto případě zadní stěny poševní. Defekt zadní stěny poševní spočívá v rozšíření *introitu*, který je třeba zúžit. Provádí se řez ve tvaru V směrem k *anu* a odstraňuje se ložní lalok. Uvolňují se okolní tkáně poševní stěny ve střední čáře a následně je středem veden řez až do úrovně cca 1 cm od hrdla děložního. Následně jsou sblíženy *proximální* okraje *musculus levator ani* a v horním pólu sešity společně s poševní stěnou; tím je stěna vytažena vzhůru a defekt regulován. Dále je pomocí stehů sblížena mediální část *musculus levator ani*, provedena drobná *resekce* stěny poševní a *sutura*.

(Martan A., 2011, s. 105-106)

8.1.3 Culdoplastika sec. Mc. Call

Culdoplastika dle Mc.Calla se využívá při *vaginální hysterectomii* a má za cíl sloužit jako prevence *prolapsu*, zejména středního *kompartmentu*. Spočívá v umístění několika stehů ve dvou vrstvách; nejprve se umístí 3 vnitřní stehy mezi *uterosakrální vazy*, je do nich včleněna vrstva *peritonea*, ale zpočátku se zcela nedotahují. Následně jsou vytvořeny 3 vnější stehy z pochvy směrem do *peritoneální dutiny*, umístěné 2 cm *laterálně* vlevo od středu. Odebrány Uterosakrální vazy jsou a následně je umístěn poslední vnější steh směrem z *peritoneální dutiny* do pochvy, 2 cm *laterálně* vpravo od středu. Následně jsou vnitřní stehy dotaženy a zauzleny před vnější *suturou*. (Graefe.F a kol., 2012)

8.2 Gynekologické závěsové operace pro sestup pánevních orgánů

8.2.1 Fixace za ligamentum Sacrospinale

Vaginofixatio sacrospinalis s modifikací dle Amreicha – Richtera je operační výkon, kdy se zavěšuje poševní pahýl za *ligamentum sacrospinale*. Tento výkon je indikován v případech, kdy žena již v předchozí době absolvovala *hysterektomii*. Závěs se většinou provádí jednostranně, protože tento postup eliminuje riziko vzniku *obstrukce* střeva a nedochází k výrazné změně osy pochvy.

Prvním krokem výkonu je zachycení vrcholu poševního pahýlu a následná *kolpotomie* přední a zadní poševní stěny. Močový měchýř je za pomoci tupé preparace uvolněn od poševní stěny. V *dorzální* části se klene kýlní vak *peritonea* s obsahem střevních kliček. Protíná se *peritoneální* výchlíпка, střevo je vysunuto zpět do břišní dutiny a za pomoci *okružního* stehu je *resekována* nadbytečná část *peritonea*. Skrze *parasakrální* prostor se prstem uvolní *lig. sacrospinale*. Cesta vede přes *spina ischiadica*, uvolňují se mediální tkáně a je nutno odsunout *rektum* - většinou na pravou stranu. Následně jsou vedeny stehy skrze mediální část *ligamenta*, přibližně 3 cm od *spiny ischiadické*. Tím se eliminuje možné poranění *pudendálního komplexu*, tj. *arterie*, *vény* a *nervu*. Tato komplikace by mohla vést ke značnému krvácení, či poruše čítí a svalové hybnosti v oblasti hýždě a dolní končetiny. Následně jsou stehy prošity vrcholem poševního pahýlu a tím je zajištěno, že nehrozí další *prolaps*. K zavedení stehů do *ligament* využíváme buď dlouhé jehelce nebo speciální zavaděč (např. *Capio device*), který proces výrazně usnadňuje a zavedení je velmi přesné. (Martan A., 2011 s. 99-100)

8.2.2 Laparoskopická promontofixace (sakrokolpopexe)

Tento operační výkon má bohatou historii, která sahá až do roku 1962, kdy byla otevřená *sakrokolpopexe* z břišního přístupu poprvé popsána F.L.Lanem. Od této doby prošel výkon celou řadou modifikací a dnes ho již lze řadit mezi *miniinvazní*.

Primární indikací pro tento výkon je především defekt středního *kompartmentu*, ale může jít i o defekty kombinované. Není zcela jasně určeno, kam má být síťka přesně ukotvena; postup je zcela na individuálním zvážení operátéra. Nejfrekventovanějším kotvicím bodem je uváděno *ligamentum longitudinale anterius* na přední stěně *promontoria*. Jako další možnost je uváděna oblast obratlů S3-S4, nebo S1-S2. Důrazně se nedoporučuje fixace do meziobratlových disků, protože zde hrozí poměrně jak vysoké riziko zánětu a poškození nervů, tak i následná bolestivost. Ve spojení s tímto výkonem se rovněž uvádí značné riziko krvácení, vzhledem k přítomnosti velkého množství cévních struktur, které je třeba v průběhu výkonu kvalitně zviditelnit.

Výkon je vždy prováděn v Trendelenburgově poloze (tj. v poloze na zádech kdy je pacientova pánev zvednuta nad úroveň hlavy), z důvodu vysunutí střevních kliček, a tím i k vytvoření optimálního prostoru v malé pánvi. Významná role tak připadá anesteziologickému týmu, který zajišťuje pacientovu relaxaci. Prvním operačním krokem je (zpřehlednění, oddělení jednotlivých struktur) *promontoria* a kontrola průstupu *ureterů*, u nichž hrozí značné riziko poranění. Dále je provedena *disekce peritonea* nad *promontoriem*, která je dále vedena *kaudálně* až k poševnímu pahýlu. Následně je uvolňována přední stěna poševní a *disekováno rektovaginální septum*. Nejčastěji používaným implantovaným materiálem je pro tento výkon síťka tvaru „Y“, tzv. *Upsilon*, která může současně překrývat zadní i přední stěnu poševní, kde je fixována stehy s opožděným vstřebáváním. Při následném upínání síťky nesmí docházet k žádnému tahu a je nutné, aby byla vkládána zcela volně. *Peritoneum* se následně uzavírá pokračovacím stehem.

(Martan A., 2011, s. 100-104)

8.3 Kolpogleiza

8.3.1 Parciální Kolpogleiza

Výkon, při kterém dochází k částečnému trvalému uzávěru pochvy je indikován u žen, které mají dělohu a již nejsou sexuálně aktivní. Vždy je důležité brát zřetel na fakt, že po provedeném výkonu již nebude možné dobře kontrolovat *cervikální patologie*, případně příčiny krvácení. Proto musí výkonu předcházet pečlivé gynekologické vyšetření. Značnou výhodou je, že výkon lze provádět v lokální či *spinální analgezii*, což je nejšetrnější možnost i s přihlédnutím k faktu, že výkon podstupují zpravidla ženy vyššího věku, se značným množstvím komorbidit. Princip výkonu spočívá ve vytnutí *epitelové* sliznice přední a zadní poševní stěny při zachování okolních struktur. Mnohdy je v rámci výkonu rovněž zavedena TVT páska jako podpora *uretry* a prevence *stresové inkontinence*. *Prolabující* děloha je *reponována* do původní pozice a pochva se stehy uzavírá do tvaru obdélníku tak, že po stranách jsou zachovány dva „odvodné kanály“, které zajišťují odtok sekretu z dělohy, jelikož v případě jeho nahromadění a nemožnosti odtoku by mohlo dojít ke vzniku zánětu a *mukometry*.

(Karram M., 2012, s. 30-35)

8.3.2 Totální Kolpogleiza

V porovnání s *parciální kolpogleizou* je tento výkon prováděn u žen, které již podstoupily *hysterectomii* a vznikl u nich *prolaps* poševního pahýlu. Opět je základním předpokladem, že žena již není sexuálně aktivní. Při totální *kolpogleize* je vytnut kompletně *vaginální epitel* a opět jsou plně zachovány okolní struktury tak, aby nemohlo dojít k průniku do dutiny břišní. V případech, kdy je přítomna enterokéla – herniace kliček tenkého střeva, je nutno tento defekt napravit. Pochva je následně kompletně uzavřena a není zde důvod zachovávat odvodné kanály.

Studie uvádí, že minimálně 85 % žen je s výsledkem výkonu u obou typů *Kolpogleizy* velice spokojena a nedošlo k žádnému psychickému traumatu ze „ztráty pohlaví“. *Recidiva prolapsu* nastala pouze u 1-8 % žen a výkon lze tedy považovat za vysoce efektivní. Rovněž pooperační komplikace nejsou v přímé spojitosti s výkonem příliš časté. Výskyt komplikací je uváděn přibližně 5 %, ale ve většině případů ve spojitosti s dalšími 47 komorbiditami, např. s onemocněním srdce a oběhového systému.

Specifickou komplikací při parciální *Kolpopleize* je pak v důsledku zánětu *pyometra*, nahromadění hnisu v děloze, který nemůže v důsledku ucpaných odvodných kanálků volně odtékat. (Karram M., 2012, s. 30-35)

8.4 Urogynekologické operace

8.4.1 Fixace za ligamentum ileopectineum (kolpopexie sec. Burch)

Tento výkon byl dříve prováděn jako zlatý standard na stresovou inkontinenci moči, ale dnes se od něj již do značné míry upustilo, především pro jeho velkou invazivitu, ale také proto, že jeho výsledný efekt nebyl mnohdy trvalý, či ho provázely mikční poruchy.

Operační výkon se provádí skrze Pfannenstielův řez. Skrze přímé břišní svaly, které jsou rozpreparovány ve střední čáře, se postupně proniká do Retziova prostoru (*spatium retropubicum* - prostor mezi stydkou sponou a močovým měchýřem) Je opět primárně nezbytné zpřehlednit uretrovezikální junkci, která je důležitá jak pro udržení moči, tak pro spuštění mikce; tomu značně napomáhá zavedený Foleyův katetr. Následně je naložen jeden nevstřebatelný steh laterálně od uretry na úrovni uretrovesikální junkce, který je veden endopelvickou fascií a pochvou. Souběžně s tímto stehem je pak naložen i druhý s odstupem 1 cm. Oba tyto stehy jsou fixovány za ligamentum ileopectineum (Cooperi). Stejný postup se provádí po obou stranách. (Martan A., 2011, s. 51-54)

Nejčastější komplikací v průběhu operačního výkonu je krvácení v důsledku narušení husté sítě cévních pletení v Retzioně prostoru Krvácení lze zastavit buď elektro koagulací nebo opichem. Další možnou komplikací je také průnik do močového měchýře, jež lze ověřit naplněním močového měchýře ethylenovou modří s fyziologickým roztokem přes močový katetr. Případné poranění je nutno ošetřit vstřebatelným atraumatickým stehem, který je obvykle aplikován ve dvou vrstvách a podáváním antibiotik jako prevence možné infekce.

V pooperačním období může nastat narušení mikce, které se většinou samovolně během několika dnů; je ovšem nezbytné mít na mysli i možnou variantu hyperkorekce. Hyperkorekce vzniká v důsledku nadměrného utažení stehů a jediným řešením je pak reoperace, která bývá velmi náročná, zejména s delším časovým odstupem.

(Martan A., 2011, s. 51-54)

8.4.2 Tahuprostá vaginální páska

Tahuprostá vaginální páska se zavádí do oblasti střední a distální části *uretry*, kde zajišťuje její oporu při odolávání *intraabdominálnímu* tlaku a řeší tak *stresovou inkontinenci* moči. Páska je zaváděna zcela volně a bez tahu, kdy funguje ve tkáni až do jejího úplného zhojení na principu suchého zipu. Výkon je prováděn v gynekologické poloze a lze využít jak celkovou, tak i lokální anestezii.

První variantou zavedení pásky je TVT-R (*retropubická páska*) skrze *Retziův prostor*. U tohoto postupu je značné riziko poranění močového měchýře a je tedy nezbytné současně provést *cystoskopii* pro vyhodnocení celistvosti stěn močového měchýře. Páska je zavedena pomocí kovových jehlových zavaděčů a kryta plastovým obalem, který zajišťuje možnost manipulace a vyhledání správné polohy jejího umístění. Po vyhodnocení správného umístění a míry napětí je plastový kryt následně odstraněn a páska se přichytí ke tkáni.

TOT (*Trans obturatorní páska*) je v porovnání s TVT-R méně riziková z hlediska možných komplikací a současně více respektuje anatomické poměry. Po obou stranách pochvy je aplikován adrenalin pro snížení krvácení; je provedena drobná *kolpotomie* cca 1 cm od zevního ústí *uretry* a následně preparován prostor směrem k vnitřnímu okraji *ramus inferior ossis pubis*. Pomocí kovového hákového zavaděče je pak vedena páska v obalu skrze *m. obturatorius internus*, *membrana obturatoria*, *m. obturatorius externus*, *adduktory*, podkoží a kůži. Po vyhodnocení správného umístění a míry napětí je plastový kryt následně odstraněn a páska se přichytí ke tkáni. *Incize* jsou u tohoto výkonu tak drobné, že ve většině případů není *sutura* nutná. Vzhledem k minimálnímu riziku poranění močového měchýře není potřeba provádět u tohoto postupu *cystoskopii*.

(Dubová a Zikán, 2019, s. 289 - 290)

8.5 Proktologické operace

8.5.1 Sfinkteroplastika Overlap

Tento operační výkon byl poprvé proveden v roce 1971 Sirem Allanem Parksem a spočívá v rekonstrukci dysfunkčních porušených částí zevního svěrače, jejichž konce se vzájemně překryjí a následně jsou sešity k sobě. Operace je prováděna většinou v *litotomické* poloze při celkové, či *spinální anestezii*. Operace začíná *semicirkulárním* řezem kolem *anu*, po němž operující lékař přistoupí k preparaci tukové tkáně v oblasti

fossa ischioirectalis, kde jsou ozřejměny oba konce narušeného análního svěrače; ty jsou následně k sobě sešity. Uvádí se, že největší efekt má operace v případě, že není narušeno více než 120 stupňů z celkového obvodu svěrače. Tento operační výkon má celkově velice dobré výsledky a jeho úspěšnost je až 75 %. Menší efektivita však hrozí, pokud se jedná o *neuropatii*, kdy je vhodné operační výkon podpořit *biofeedbackem* a posilováním pánevního dna. (Horák, 2013, s. 94)

8.5.2 Zadní sfinkteroplastika (postanal repair)

Tento operační výkon byl rovněž poprvé popsán Alanem Parksem o čtyři roky později, tj. 1975, vychází z uvedeného postupu a cílem je především rekonstrukce anorektálního úhlu, zvýšení tlaku v této oblasti a prodloužení análního kanálu. Výkon je rovněž možno provádět v *litotomické* poloze a celkové či *spinální anestezii*.

Dorzálně od *anu* v oblasti hráze je veden tzv. „V“ řez, jímž se proniká do *intersfinkterického* prostoru a dále do *anokokcygeálního ligamentu* a *Waldeyerově fascii*, kde jsou identifikována vlákna *levátorů*. Následně je provedeno sblížení stehy v obou vrstvách puborektálního svalu, tj. mezi *musculus ilio* a *pubococcygeus*. Bohužel nejsou výsledky této operace v mnoha případech zcela optimální a většinou se k ní přistupuje až po selhání primárního řešení; v dnešní době je upřednostňována nová metoda *stimulace sakrálních* nervů. (Horák, 2013, s. 95-96)

8.5.3 Graciloplastika a Gluteoplastika

Operační výkon s bohatou historií, který byl poprvé proveden roku 1902, spočívá v principu přenosu částí svalů *musculus Gracilis* nebo *musculus Gluteus*, jimiž jsou nahrazeny defektní části *análního svěrače*. Indikací pro tento výkon je zejména *anální atrézie*, choroby neurologické a ztrátová poranění v oblasti *sfinkterového aparátu*. I tento výkon bohužel patřil mezi ty, které neměli dostatečně kvalitní výsledný efekt a v současné době se od něj do značné míry ustoupilo (Horák, 2013, s. 96)

8.5.4 Dynamická graciloplastika

V porovnání s klasickou *graciloplastikou* je tato operace, která byla poprvé provedena v 80. letech 20. století mnohem efektivnější a dosahuje lepších výsledků. *Musculus gracilis* je jedním z nejpoivrchněji uložených svalů na vnitřní straně stehna, upíná se k *tuberositas tibiae* a je pro plnou funkci dolní končetiny dobře postradatelný. Výkon je prováděn na principu repozice uvedeného svalu, který je vypreparován. Zcela zachováno je ovšem jeho původní nervové zásobení, když je následně protažen podkožním tunelem do tvaru smyčky

kolem análního otvoru. Pak je zaveden systém elektrod, kdy elektrické impulzy udržují anální otvor uzavřený. Elektrické impulzy jsou vydávány mechanicky ovladatelným generátorem, který může pacient sám ovládat, i v případě potřeby *defekace* elektrické impulzy dočasně zastavit a tím uvolnit svěrač. Výsledky tohoto operačního výkonu jsou srovnatelné s *implantací* umělého svěrače, nicméně tento operační výkon není bohužel v ČR dosud prováděn.

(Horák, 2013, s. 96-97)

8.5.5 Implantace umělé náhrady análního svěrače

Mechanický anální svěrač je - stejně jako u dynamické *graciloplastiky* - mechanicky ovladatelný pacientem. Skládá se ze tří částí, kdy hlavním komponentem je nafukovací manžeta umístěná v okolí análního svěrače; regulující balonek v oblasti *prevesikálního* prostoru a kontrolní pumpa v malých *labích* či *skrotu*. *Implantace* umělého svěrače je indikována především u pacientů s rozsáhlými defekty svěrače bez možnosti rekonstrukční operace, u nervových poškození a u *inkontinence* v důsledku *anální atrézie*. (Horák, 2013, s. 97-98)

9 KONZERVATIVNÍ ŘEŠENÍ PORUCH PÁNEVNÍHO DNA

9.1 Rehabilitace pánevního dna

Rehabilitační péče se zabývá komplexně pohybovým systémem, jak kosterním svalstvem, tak i měkkými tkáněmi. Obávám se však, že tato varianta řešení problému je bohužel stále vcelku upozaděna. Je pravděpodobné, že pokud by byly pacienti řádně edukováni o možnostech řešení problémů tímto způsobem, zájem o rehabilitační metody by výrazně vzrostl; mnohdy by šlo dokonce předejít řešení operačnímu, pokud by byla zahájena včasná intervence, především s důrazem na prevenci vzniku komplikací v období po operacích, porodech atp.

Jednou z často uváděných obtíží jsou bolestivé syndromy. Může se jednat o přetížení svalů pánevního dna, ale rovněž se může jednat o bolesti přenesené z oblasti kyčle či páteře. Velmi častý je tento problém u sportovců, kde dochází k dlouhodobému svalovému přetížení a mnohdy nerovnoměrné zátěži, zaměřené pouze do jediné oblasti.

Bolestivý syndrom může vznikat rovněž na základě narušení měkkých tkání jako pooperační komplikace, kdy vznikají srůsty, které omezují hybnost orgánů, roztažitelnost dutých orgánů a prokrvení. Další z příčin vzniku srůstů může být chlamydiová infekce, či jiné chronické záněty, které mohou vést ke sterilitě, resp. obstipaci v důsledku narušení mobility orgánů. V pooperačním období by měla pacientka podstoupit rehabilitační péči vždy s tím, že tato bude zaměřena zároveň na péči o jizvu, její mobilizaci a tím i zamezení vzniku srůstů.

Před zahájením rehabilitační péče je potřeba důkladné vyšetření, při němž se hodnotí celkové postavení těla ve statických pozicích a pohybu; lze tak odhalit např. chybný vzorec chůze, který vede ke špatnému postavení pánve a útlaku orgánů. Další součástí vyšetření je analýza svalů pánevního dna, kterou fyzioterapeut provádí per vaginam, dle již zmiňovaného PERFECT schématu (viz. Kapitola vyšetřovací metody). (Havlíčková.M, 2015)

9.1.1 Kegelovy cviky

Zmíněná rehabilitační metoda posilující pánevní dno byla poprvé popsána v roce 1948 Arnoldem Kegelem. Tyto cviky jsou efektivní u *cystokély*, *rektokély*, stresové *inkontinence* moči a *prolapsu* pánevních orgánů, tedy u celého spektra poruch pánevního dna. Aplikace kegelových cviků je velmi individuální a je vhodné ji konzultovat se zkušeným fyzioterapeutem, který dokáže analyzovat stav pánevního dna a zvolit individuálně vhodné cviky. Klíčovým prvkem u těchto cviků je především aktivace dobře zvolených svalů,

protože mnoho pacientů bohužel chybně aktivuje namísto svalů pánevního dna svaly hýžďové nebo *adductory* kyčle.

Dalším významným prvkem účelného cvičení je provádění cviků v různém tempu a frekvenci, kdy rychlejší frekvence slouží k nácviku stažení svalů v momentu stresových manévřů, a naopak frekvence pomalejší napomáhá dlouhodobému komplexnímu posílení pánevního dna. Pro správný efekt cvičení je důležitá důsledná edukace, která je bohužel mnohdy opomíjena; v řadě výzkumů téměř polovina oslovených pacientek uvedla, že nebyly dostatečně poučeny o správném průběhu cvičení. Z výzkumů dále vyplynulo, že efekt cvičení se dostaví nejdříve po 8 týdnech pravidelného cvičení a že Kegelovy cviky mají významný efekt pro prevenci močové a *fekální inkontinence* v poporodním období a napomáhají v průběhu porodu, kdy je žena svaly pánevního dna schopna efektivněji využívat v II. době porodní. Mnozí specialisté, kteří dlouhodobě sledovali výsledný efekt cvičení při sestupu pánevních orgánů konstatovali, že vlivem cvičení se míra *prolapsu* zlepšila až o několik stupňů a současně s ní také *elevace* močového měchýře a *rekta*.

(Huang Y. C. a Chang K. V., 2023)

9.1.2 Metoda Ludmily Mojžíšové

Ludmila Mojžíšová byla rehabilitační sestra, která se zaměřovala zpočátku zejména na problémy sportovců, kdy propagovala teorii, že mnoho problémů a bolestí pohybového aparátu je způsobeno nerovnoměrným zatížením jednotlivých svalů při určitých sportovních aktivitách. Později se proslavila svou metodou léčby funkční ženské sterility a řešením rané *skoliózy* u dětských pacientů.

Metoda Ludmily Mojžíšové je primárně určena k léčbě ženské neplodnosti, zaměřuje se však na komplexní rehabilitaci nervosvalového aparátu pánevního dna a má tedy vliv na jeho celkový stav, spojený s potenciačním rizikem poruch a inkontinence. Metoda je založena na principu mobilizace vzájemných spojů bederní páteře, křížové kosti, pánve a přilehlých svalů, které společně zajišťují komplexní stabilitu pánevního dna. Spolu s uvolňováním těchto spojů dochází také k ovlivnění nervového systému, zejména pak *parasympatiku*, jež nervově zásobuje oblast *rekta* a *musculus ani internus*, tedy oblast *anorekta*.

Průběh terapie se většinou skládá z několika návštěv fyzioterapeuta, kdy je pacientka úvodem seznámena se svým individuálním stavem, s konkrétním výskytem spazmy s v jejím případě, jakým způsobem bude její terapie probíhat a je edukována o nutnosti přísné pravidelnosti doporučeného cvičení. Cviky jsou rozděleny do trojic dle specifického

zaměření, kdy první skupina je určena k uvolnění *sakroiliakálního* kloubu, druhá trojice k uvolnění bederní páteře a další trojice izometrických cviků má tělo fixovat v určité poloze. Součástí terapie je rovněž uvolňování kostrče a pánevního dna *per rectum*.

(Hnízdil J., 1996, s. 65-79)

9.1.3 Biofeedback

Biofeedback je terapeutická metoda, při níž pacienti sledují v reálném čase procesy ve vlastním těle. Tyto procesy jsou jim názorně prezentovány a díky tomu následně učí ovládat je vlastní vůlí.

Patří sem zejména nácvik *rektální sensitivity*, nácvik reakce na tlak a trénink koordinace. Nácvik *sensitivity* se provádí pomocí balonku zavedeného v *rektu*, který se postupně nafukuje a pacient by měl být postupně schopen *detekovat* i jeho minimální objem, což napomáhá rozeznat urgenci stolice. Silový trénink optimalizuje schopnost stažení svěrače, kdy je činnost svěračů elektronicky monitorována a pacient je pak na základě její vizualizací lépe schopen uvědomit si způsob, jak tyto svaly ovládat.

Koordinační cvičení probíhá za pomoci tří balonů, kdy jeden je umístěn v oblasti *rekta* a dva ve vyšších pasážích *análního* kanálu. Tyto balonky pak různě mění své objemy, tím simulují *urgenci defekace* a pacient opět trénuje ovládání a koordinaci svěračů. Vizualizace bývá pro pacienty ve většině případů velmi přívětivá; je vytvářena formou hry a stejně jako např. u *spirometrického* vyšetření (může znázorňovat třeba loď na moři, nebo pacient vlastní vůlí balonek přemístit na určitou pozici, atp.).

(The National Collaborating Centre for Acute Care, 2007, str. 83)

Dalším typem *biofeedbacku* je tzv. *Myofeedback*, který se využívá především u pacientek s *retencí* moči a obtížným močením, kdy je cílem naučit své svaly efektivně relaxovat během *mikce*. Během terapie probíhá současně EMG kontrola a *uroflowmetrie*. Po dokončení procedury je kontrolováno *postmikční reziduum* pomocí ultrazvuku.

(Nečasová.D, 2004)

9.1.4 Elektrostimulace

Elektrostimulace je neinvazivní metoda, při níž je elektrický proud přenášen pro stimulaci svalů. Tato metoda je indikována především k řešení močové *inkontinence*, či při sexuálních *dysfunkcích* u mužů. Ve shrnutí výsledků výzkumu o efektivitě elektrostimulace pánevního dna jsou nejčastěji shrnovány závěry přehledové studie Ano Lúcia Carneiro

Sarmento

Na základě zkoumání histologických vzorků byl rovněž prokázán velmi dobrý efektivní dopad na svaly v *anorektální* oblasti. V močovém traktu byla zaznamenána obnova mimovolných *kontraktí detruzoru* a zmírnění *nykturie*. V současné době je tedy metoda elektrostimulace uváděna jako primární volba před léčbou farmakologickou.

V rešerších několika výzkumů bylo prokázáno, že elektrická stimulace měla rovněž vliv na kontrolu močení, zlepšení sexuálních funkcí a byla zvýšena produkce kolagenu, která ovlivňovala *kontraktilitu* svěrače. Problémem však zůstává, že dosud nebyl zcela standartizován postup pro aplikaci elektrického proudu a výsledky u jednotlivých aplikací se mohou dle aktuálního způsobu podání značně lišit.

(Sarmento. A. L. C, 2022)

9.1.5 Pesaroterapie

Další z možností konzervativní léčby je zavádění *pesaru*, což je mechanické podpůrné zařízení určené k opoře *vaginy* a *prolabujících* pánevních orgánů. Nejčastěji jsou vyráběny z umělých, tvarově přizpůsobitelných materiálů, jako je např. polyetylen či silikon. V rešerších několika výzkumů se uvádí, že aplikace *pesaru* dlouhodobě zlepšila vnímání *symptomů* spojených s *prolabujícími* pánevními orgány a významně snížila pocit diskomfortu. Je ovšem nezbytné provést kvalitní vstupní vyšetření s přesným stanovením optimální velikosti *pesaru*, protože jinak by mohlo hrozit poměrně značné riziko *eroze* sliznice, *dekubitů* a zánětlivých změn v pochvě. (viz Bugge C., 2021)

Pesary jsou používány již desetiletí a přesto, že došlo ke značnému rozvoji operačních technik, se stále drží na vrcholu. Jsou ve většině případů léčbou první volby i vzhledem k věkovému průměru pacientek, kdy mnohdy vyšší riziko spojené s anestezií převažuje nad benefity chirurgického zákroku. Bylo rovněž zjištěno, že u pacientek do 65 let mnohdy došlo po jisté době ke zlepšení a vysazení *pesaru* bylo možné v průměru po 5,8 letech. Pacientky starší 65 let většinou v *pesarové* terapii setrvaly.

(Takacs P., 2019)

PRAKTICKÁ ČÁST

Tato diplomová práce je teoreticko-průzkumná a data byla získána z dokumentace patientek na základě žádosti o provedení výzkumu a dohodě o zachování mlčenlivosti. Průzkum je veden v kvantitativním designu.

Získání dat probíhalo v červenci 2023 na gynekologickém oddělení nemocnice okresního typu, na podkladě souhlasu primáře oddělení a vedení nemocnice.

Celkem byly získána data z dokumentace 55 patientek operovaných v období leden 2022 až leden 2023.

Byl zjišťován věk patientek, hodnota BMI, míra sestupu pánevních orgánů dle kompartmentu, indikace k výkonu, počet porodů, přidružené choroby a jaké symptomy poruch pánevního dna, které pacientky uváděly.

CÍLE PRŮZKUMU

Hlavní cíl:

Analyzovat četnost výskytu rizikových faktorů u patientek v průzkumné skupině na podkladě rizik definovaných v odborné literatuře

Dílčí cíle:

- 1) Průzkum četnosti výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku patientek
- 2) Průzkum četnosti výskytu defektů pánevního dna v závislosti na hodnotě BMI patientek
- 3) Průzkum četnosti výskytu defektů pánevního dna v závislosti na četnosti porodů
- 4) Průzkum četnosti výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních
- 5) Průzkum četnosti výskytu symptomů poruch pánevního dna v závislosti na vybraných faktorech

10 VÝSLEDKY PRŮZKUMU

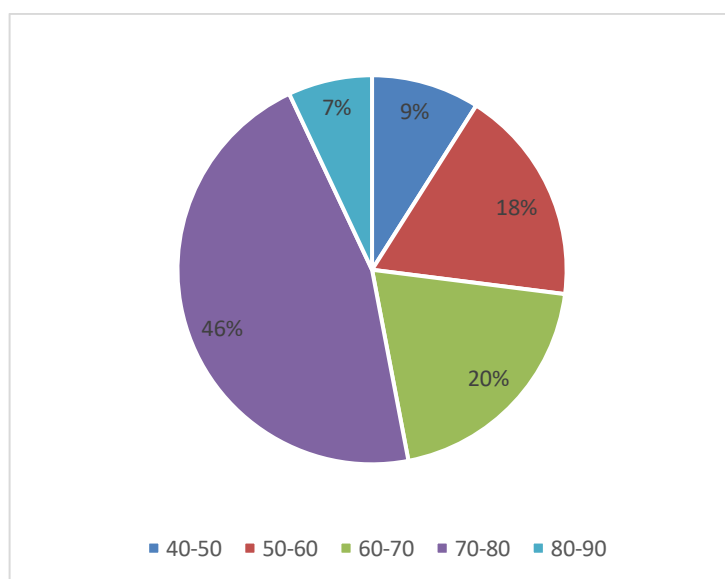
10.1 Složení průzkumného souboru pacientek dle nejčastěji udávaných rizikových faktorů v odborné v odborné literatuře

Jak jsem již zmiňovala v teoretické části mé diplomové práce (viz. kapitola rizikové faktory), hlavními rizikovými faktory pro vznik defektu pánevního dna je rostoucí věk pacientek, nadváha a zvýšená četnost porodů. Rozhodla jsem se proto analyzovat tyto faktory u pacientek v mé průzkumné skupině a stanovit, zda se na podkladě těchto faktorů jeví složením respondentek jako riziková.

10.1.1 Věkové rozhraní pacientek

Graf č.1 znázorňuje, že nejvíce pacientek bylo ve věkové kategorii 70-80 let, v relativní četnosti 46 %. Další dvě významně zastoupené skupiny pacientek byly ve věkovém rozhraní 60-70 let, v relativní četnosti 20 % a 50-60 let v relativní četnosti 18 %. Nejméně zastoupeny pak byly pacientky ve věku do 50 let a nad 80 let věku.

Vzhledem k tomu, že hodnota mediánu vykazovala hodnotu 71 let a dle hodnoty modu byly nejvíce zastoupeny pacientky ve věku 75 let (viz. příloha č.1 a č.2 – popisná statistika věk všech pacientek a kategorická tabulka), rozhodla jsem se určit kritickou hodnotu na úrovni věku 70 let, kdy vzhledem k počtu pacientek nad touto hranicí mohou být v této kategorii výsledky staticky odlišné vůči zbytku a lze tedy prokazovat vliv věku na stav pacientek.



Obrázek 3 – Věk všech pacientek

Tabulka 1 - Přehled četností hodnot věku všech pacientek

Počet	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka.
55	71	75	41	87	10,98285

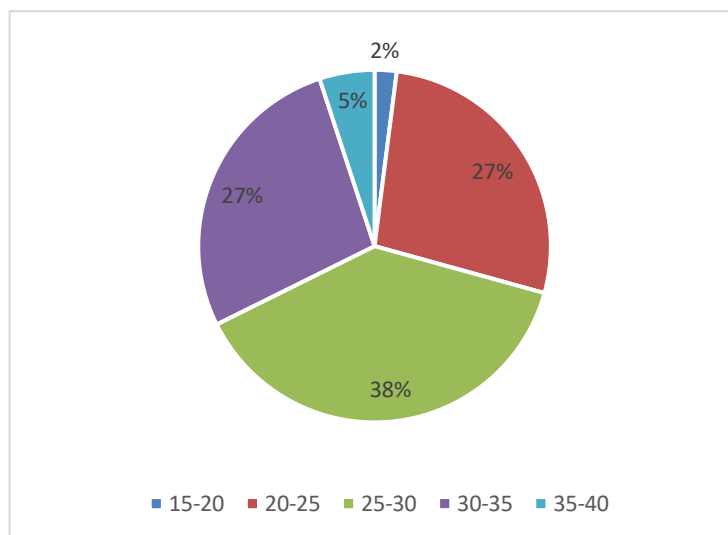
Tabulka 2 – Přehled věkových kategorií všech pacientek

Kategorie	Absolutní četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní Relativní četnost
40-50	5	5	9 %	9 %
50-60	10	15	18 %	27 %
60-70	11	26	20 %	47 %
70-80	25	51	46 %	93 %
80-90	4	55	7 %	100 %
Celkem	55		100 %	

10.1.2 BMI Pacientek

Graf č.3 znázorňuje, že nejvíce pacientek mělo hodnotu BMI 25-30 (nadváha), v relativní četnosti 38 %. Další dvě shodně zastoupené skupiny pacientek měly hodnotu BMI 30-35 (obezita I. stupně), v relativní četnosti 27 % a BMI 20-25 (normální váha), ve shodné relativní četnosti 27 %. Nejméně zastoupeny pak byly pacientky s BMI 15-20 (podváha) a 35-40 (obezita II. stupně).

Vzhledem k tomu, že hodnota mediánu vykazovala hodnotu BMI 27,3, rozhodla jsem se určit kritickou hodnotu na úrovni BMI 30, kdy vzhledem k počtu pacientek nad touto hranicí mohou být v této kategorii výsledky staticky odlišné vůči zbytku a lze tedy prokazovat vliv hodnoty BMI na stav pacientek.



Obrázek 4 – BMI všech pacientek

Tabulka 3 - Přehled BMI všech pacientek

Počet	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
55	27,34	Několikanásobný	19,47	38,95	4,267116

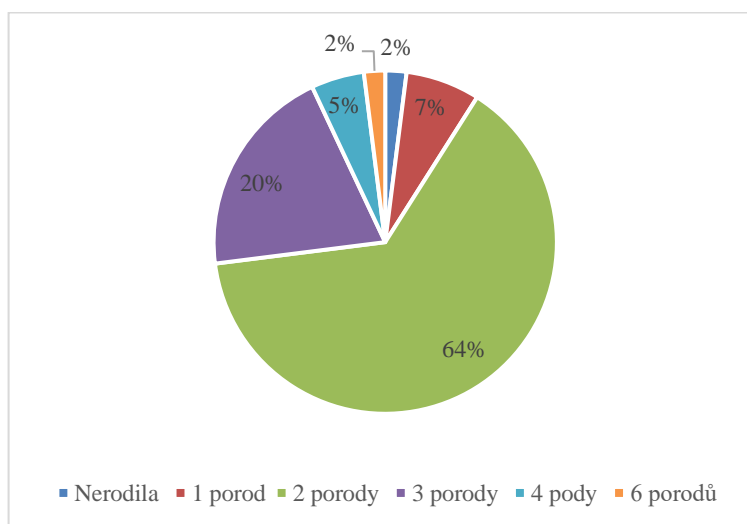
Tabulka 4 –Přehled hmotností kategorií podle BMI všech pacientek

Kategorie	Absolutní četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní Relativní četnost
15-20	1	1	2 %	2 %
20-25	15	16	27 %	29 %
25-30	21	37	38 %	67 %
30-35	15	52	27 %	95 %
35-40	3	55	5 %	100 %
Celkem	55		100 %	

10.1.3 Četnost porodů

Graf č.5 znázorňuje, že pacientek s nejvyšší četností porodů bylo v kategorii 2. porodů, v relativní četnosti 64 %. Další významně zastoupenou skupinu tvořily pacientky s četností 3. porodů, v relativní četnosti 20 %. Nejméně zastoupeny pak byly které nerodily a pacientky s četností 6 porodů v relativní četnosti 2 %.

Vzhledem k tomu, že z grafu celkové četnosti porodů vyplývá, že hodnota mediánu vykazuje kategorie pacientek se 2 porody, rozhodla jsem se určit kritickou hodnotu na úrovni 3 porodů, kdy vzhledem k počtu pacientek nad touto hranicí mohou být v této kategorii výsledky staticky odlišné vůči zbytku a lze tedy prokazovat vliv četnosti porodů na stav pacientek.



Obrázek 5 – Četnost porodů

Tabulka 5 - Přehled četností porodů

Počet	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
55	2	2	0	6	0,891411

Tabulka 6 – Rozdělení pacientek dle počtu absolvovaných porodů

Kategorie	Absolutní četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní Relativní četnost
0	1	1	2 %	2 %
1	4	5	7 %	9 %
2	35	40	64 %	73 %
3	11	51	20 %	93 %
4	3	54	5 %	98 %
6	1	55	2 %	100 %
Celkem	55		100 %	

10.1.4 Shrnutí četnosti výskytu rizikových faktorů v průzkumné skupině.

Z tabulek a grafů vyplývá, že průměrný věk pacientek byl 71 let, 70 % pacientek mělo hmotnost nad fyziologickou normou, trpěly nadváhou a ve 32 % dokonce obezitou.

Více než čtvrtina pacientek podstoupila více než dva porody, většina pak rodila minimálně 2x. Z těchto údajů lze soudit, že většina pacientek se jevila jako riziková hned v několika aspektech a celkově lze tedy tuto skupinu označit jako rizikovou pro výskyt poruch pánevního dna, který byl u těchto pacientek rovněž prokázán.

10.2 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek

Kategorii do 70 let čítal celkový počet 26 pacientek o relativní četnosti 47 % a u 70 % z nich byl diagnostikován defekt předního kompartmentu. Kategorii nad 70 let čítal celkový počet 29 pacientek o relativní četnosti 53 %.

U 93 % z uvedených byl diagnostikován defekt předního kompartmentu.

Defekt středního kompartmentu byl diagnostikován u 24 pacientek o relativní četnosti 78 %. V kategorii pacientek nad 70 let byl diagnostikován defekt středního kompartmentu u 27 pacientek o relativní četnosti 86 %.

V kategorii pacientek do 70 let byl diagnostikován defekt zadního kompartmentu u 6 pacientek o relativní četnosti 23 %. V kategorii pacientek nad 70 let byl diagnostikován defekt zadního kompartmentu rovněž u 6 pacientek o relativní četnosti 21 %.

Z dat tedy vyplývá, že četnost výskytu defektů, byla věkem ovlivněna, a to především v oblasti předního a středního kompartmentu. Výskyt defektů zadního kompartmentu byl téměř shodný v obou určených skupinách.

Tabulka 7 – Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek

	pacientky do 70 let	Pacientky nad 70 let
Výskyt defektu předního kompartmentu	70 % *	93 % *
Výskyt defektu středního kompartmentu	78 % *	86 % *
Výskyt defektu zadního kompartmentu	23 % *	21 % *

* Zbývající četnost do 100% pacientek je rozložena v dalších kompartmentech.

10.3 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na BMI pacientek

Kategorii BMI do 30 čítal celkový počet 36 pacientek o relativní četnosti 65 % a u 73 % z nich byl diagnostikován defekt předního kompartmentu. Kategorii s BMI nad 30 čítal celkový počet 19 pacientek o relativní četnosti 35 % a u 89 % z nich byl diagnostikován defekt předního kompartmentu.

Defekt středního kompartmentu u BMI do 30 byl defekt diagnostikován u 33 pacientek o relativní četnosti 86 %. V kategorii pacientek BMI nad 30 byl diagnostikován defekt u 27 pacientek o relativní četnosti 95 %.

Defekt zadního kompartmentu byl diagnostikován u 7 pacientek s BMI do 30 o relativní četnosti 19 %. V kategorii pacientek s BMI nad 30 byl diagnostikován defekt zadního kompartmentu rovněž u 5 pacientek o relativní četnosti 28 %.

Z dat tedy vyplývá, že četnost výskytu defektů, byla hmotností pacientek ovlivněna, a to ve všech kompartmentech.

Tabulka 8 - Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na hodnotě BMI

	BMI do 30	BMI nad 30
Výskyt defektu předního kompartmentu	73 % *	89 % *
Výskyt defektu středního kompartmentu	86 % *	94 % *
Výskyt defektu zadního kompartmentu	19 % *	28 % *

* Zbývající četnost do 100% pacientek je rozložena v dalších kompartmentech.

10.4 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na četnosti porodů

Kategorii do 2 porodů čítal celkový počet 40 pacientek o relativní četnosti 73 % a u 75 % z nich byl diagnostikován defekt předního kompartmentu. Kategorii s více než 2 porody čítal celkový počet 15 pacientek o relativní četnosti 27 % a u 93 % z nich byl diagnostikován defekt předního kompartmentu.

Defekt středního kompartmentu u pacientek s četností do 2 porodů byl defekt diagnostikován u 37 pacientek o relativní četnosti 92 %. V kategorii s četností více než 2 porodů byl diagnostikován defekt u 14 pacientek o relativní četnosti 93 %.

Defekt zadního kompartmentu byl diagnostikován u 8 pacientek s maximálně 2 porody o relativní četnosti 20 %. V kategorii pacientek s více než 2 porody byl diagnostikován defekt zadního kompartmentu rovněž u 4 pacientek o relativní četnosti 27 %.

Z dat tedy vyplývá, že četnost výskytu defektů, byla četností porodů ovlivněna, a to především v oblasti předního a zadního kompartmentu. Výskyt defektů ve středním kompartmentu byl rovnoměrný v obou skupinách.

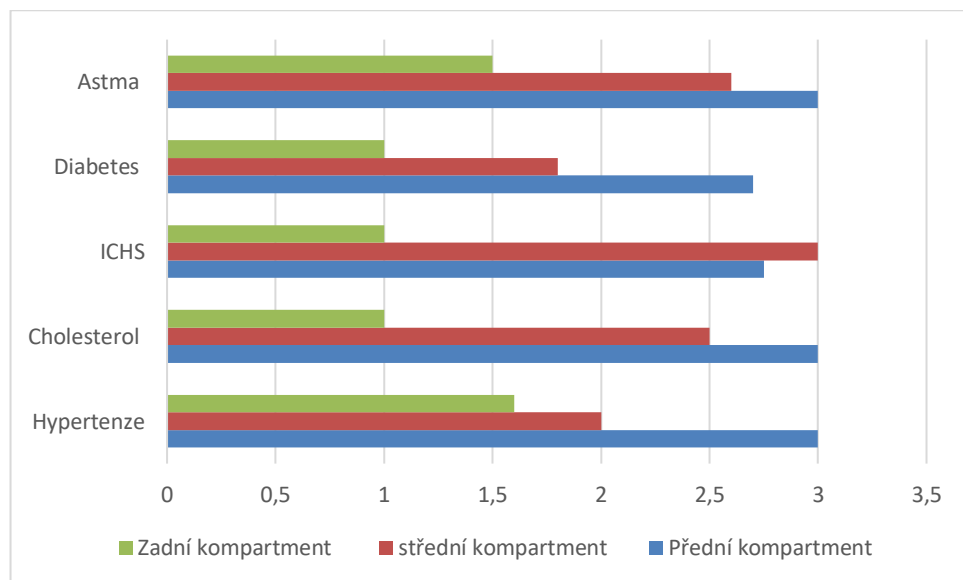
Tabulka 9- Výskyt defektů pánevního dna v závislosti na hodnotě četnosti porodů

	Do 2 porodů	Více než 2 porody
Výskyt defektu předního kompartmentu	75 % *	93 % *
Výskyt defektu středního kompartmentu	92 % *	93 % *
Výskyt defektu zadního kompartmentu	20 % *	27 % *

* Zbývající četnost do 100% pacientek je rozložena v dalších kompartmentech.

10.5 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních

Na grafu je znázorněna závislost míry závažnosti defektů jednotlivých kompartmentů na chronických onemocněních. Astma a Ischemická choroba srdeční může pánevní dno ovlivňovat, především prostřednictvím chybných dechových vzorců pacientek s tímto onemocněním, kdy dochází k jeho zvýšené dlouhodobé zátěži. U pacientek s diabetem, je významně zvýšené riziko obstrukce v důsledku medikace a v souvislosti s ní poté opět dochází k enormní zátěži pánevního dna. Vysoká hladina cholesterolu v krvi koreluje s Hypertenzí, kdy v obou případech dochází k zátěži oběhového systému a v souvislosti s tím k poruchám prokrvení orgánů a tkání.

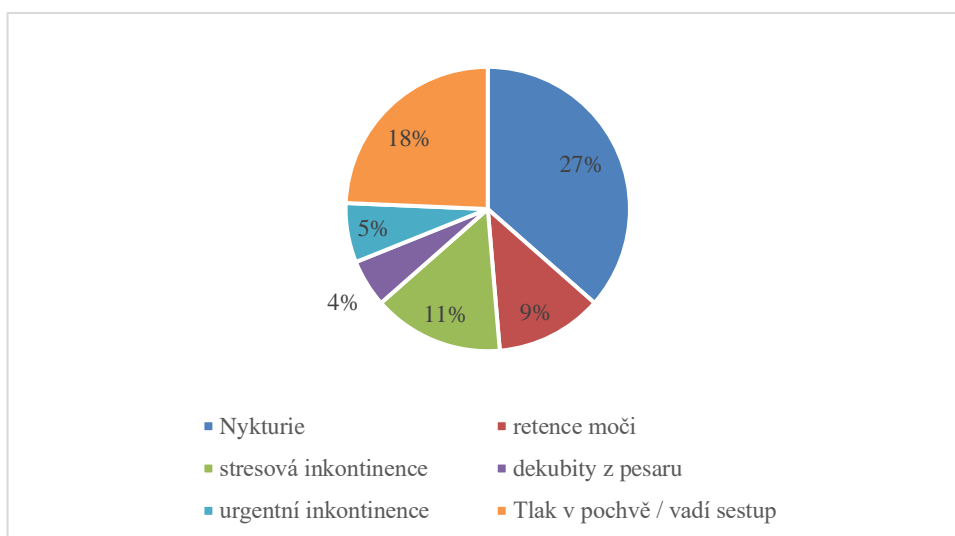


Obrázek 6 – Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních

10.6 Výskyt obtíží

10.6.1 Celkový výskyt obtíží

Nejčastějšími obtížemi, které pacientky uváděly, byly především ty v souvislosti s uropoetickým traktem a to Nykturie (27 %), stresová inkontinence (11 %) a retence moči (9 %). Diskomfort v důsledku sestupu pánevních orgánů uvedlo 9 % pacientek. Méně častými obtížemi pak urgentní inkontinence (5 %) a dekubity v důsledku konzervativního postupu pesaroterapie.



Obrázek 7 – Celkový výskyt obtíží

10.6.2 Výskyt obtíží v závislosti na věku

U pacientek v obou věkových skupinách převládaly obtíže v oblasti uropoetického traktu, a však z grafů je patrné, že u pacientek starších 70 let byla četnost těchto obtíží v poměru vůči celku patrně vyšší a věk má tedy na tuto problematiku zjevný vliv. Pacientky vyššího věku byly rovněž senzitivnější na nepříjemné pocity v souvislosti se sestupem pánevních orgánů a dyskomfort s pocity tlaku uvádělo 22 % pacientek. Dekubity spojené s pesaroterapií trápilo 7 % pacientek ve věku nad 70 let, kdy byla tato terapie indikována pravděpodobně z důvodu rizikovosti provedení operačního výkonu v důsledku komorbidit (přidružených chorob)

Tabulka 10-Četnost výskytu obtíží v závislosti na věku pacientek

	pacientky do 70 let	Pacientky nad 70 let
Nykturie	25 %	30 %
Stresová inkontinence	7 %	15 %
Tlak v pochvě / vadí sestup	14 %	22 %
Retence moči	7 %	11 %
Urgentní inkontinence	7 %	4 %
Dekubity z pesaru	-	7 %

* Zbývající četnost do 100% pacientek je rozložena v dalších kompartmentech.

10.6.3 Výskyt obtíží v závislosti na BMI

U pacientek v obou kategoriích byla nejčastěji uváděnou obtíží nykturie.

Pacientky s BMI do 30 ve vyšší míře uváděly dyskomfort v oblasti pochvy v důsledku prolapsu, což názorně ilustruje závěr řady studií, které uvádí, že vyšší hmotnost vede ke snížení senzitivity v oblasti pochvy.

Dále ženy s nižší hmotností uváděly vyšší výskyt stresové inkontinence, nicméně tato data korelují s věkem pacientek, kdy vyšší hodnotu BMI vykazovaly především pacientky v kategorii do 70 let a v této kategorii byl průkaz stresové inkontinence nalezen v menší míře. Četnost výskytu dekubitů v důsledku pesaroterapie koreluje se zvýšeným počtem porodů u těchto pacientek.

Tabulka 11- Četnost výskytu obtíží v závislosti na BMI pacientek

	pacientky s BMI do 30	Pacientky s BMI nad 30
Nykturie	53 %	44 %
Stresová inkontinence	21 %	11 %
Tlak v pochvě / vadí sestup	42 %	17 %
Retence moči	11 %	11 %
Urgentní inkontinence	11 %	6 %
Dekubity z pesaru	-	11 %

11.5.4 Výskyt obtíží v závislosti na četnosti porodů

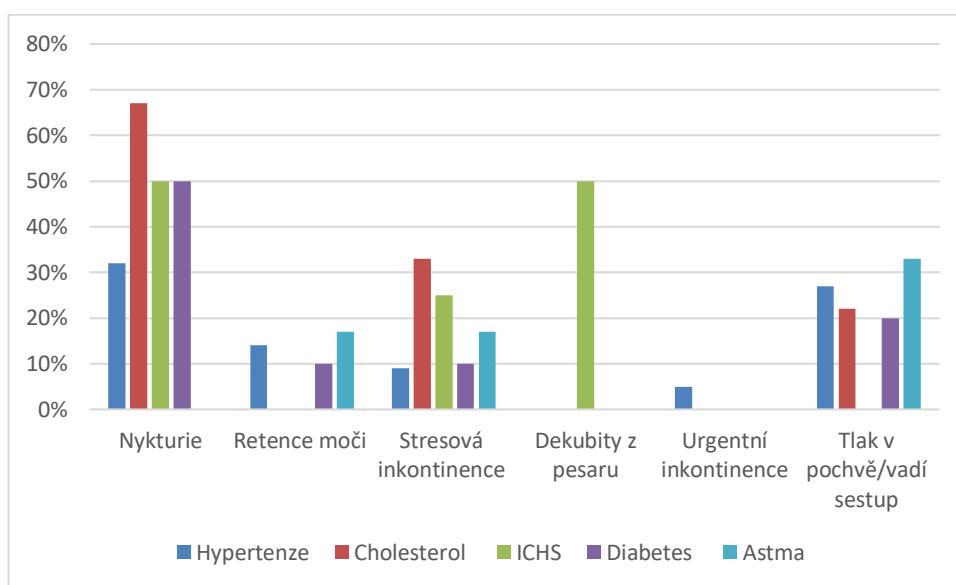
I v této kategorii byly jako zásadní obtíže uváděny především nykturie a vaginální dyskomfort, které však pravděpodobně nebyly četností porodů významně ovlivněny. Největším rozdílem těchto dvou skupin byla četnost výskytu dekubitů z pesaroterapie, které se vyskytovaly pouze u pacientek se 3 a více porody. Tyto obtíže jsou s touto skupinou spojeny pravděpodobně z toho důvodu, že u žen s vyšší četností porodů je obecně nutno volit větší velikost pesaru a tím se zvyšuje riziko otlaku v pochvy a následně dekubitů či v krajním případě synechií (srůstů).

Tabulka 12- Četnost výskytu potíží obtíží v závislosti na počtu porodů

	Do 2 porodů	Více než 2 porodů
Nykturie	30 %	20 %
Stresová inkontinence	13 %	7 %
Tlak v pochvě / vadí sestup	18 %	20 %
Retence moči	10 %	7 %
Urgentní inkontinence	5 %	7 %
Dekubity z pesaru	-	13 %

10.6.4 Výskyt obtíží v závislosti na chronických onemocněních

Významný výskyt nykturie byl zaznamenán u pacientek se zvýšenou hladinou cholesterolu a ischemickou chorobou srdeční kdy, kardiovaskulární onemocnění a rovněž diabetes patří mezi hlavní rizikové faktory jejího vzniku. Retence moči byla zaznamenána u pacientek s astmatem, kdy je tento jev častý v důsledku medikace. Výrazným prvkem tohoto grafu je rovněž výskyt dekubitů u pacientek s ischemickou chorobou srdeční, která má dle odborné literatury negativní vliv na hojení ran obecně.



Obrázek 8 – Výskyt obtíží v závislosti na chronických onemocněních

11 DISKUZE

V této kapitole se budu zabývat vyhodnocením výsledků mé diplomové práce, která je zaměřena na poruchy pánevního dna, tedy poměrně širokospektrou problematiku, zahrnující mnoho dílčích obtíží, včetně obtíží gynekologických, uropoetického systému a obtíží v anorektální oblasti.

Data pro průzkum byla získávána ze zdravotní dokumentace pacientek na podkladě schválení vedení oddělení a dohodě a zachování mlčenlivosti.

Tématem poruch pánevního dna se ve svých diplomových pracích zabývaly i další studenti a to např. Bc. Kamila Divišová, studentka Univerzity Karlovy – fakulta tělesné výchovy a sportu, která se zaměřila na fyzioterapeutickou metodu dle Ludmily Mojžíšové, ale rovněž zkoumala vliv anamnestických údajů pacientek na poruchy pánevního dna. V rámci své práce poté došla k závěru, že největší vliv na vznik poruchy pánevního dna měla četnost porodů a dlouhodobě sedavé zaměstnání. (Divišová.K, 2018).

Hlavním cílem mé práce bylo analyzovat četnost výskytu rizikových faktorů u pacientek v průzkumné skupině na podkladě rizik definovaných v odborné literatuře.

11.1 Hlavní cíl

Z mého průzkumu vyplynulo, že průměrný věk pacientek byl 71 let, u 70 % byla zaznamenána nadváha a u 32 % obezita. Většina pacientek podstoupila minimálně 2 porody a čtvrtina pacientek absolvovala 3 a více porodů. Řada pacientek trpěla přidruženými chronickými chorobami jako např. hypertenze, diabetes či ischemická choroba srdeční.

Dubová a Zikán ve své knize uvádějí jako hlavní rizikové faktory pro vznik prolapsu pánevních orgánů především traumatizaci porodem, která se znásobuje jejich četností, obezitou, chronický kašel a deficit estrogenů v období postmenopauzy. (viz Dubová a Zikán, 2019 str. 298)

Rovněž Tineke FM Vergeldt z univerzity Redboud v Nizozemském Nijmegenu uvedla, že výskyt vyššího věku pacientek, zvýšených hodnot BMI a četnosti porodů, jakožto rizikových faktorů, měl vliv na primární vznik prolapsu pánevních orgánů. (Vergeldt.T.F.M, 2015)

Vzhledem k tomu, že většina pacientek v mém průzkumném souboru se řadila ve většině případů hned několika faktory do rizikových skupin, lze tedy tuto skupinu označit za rizikovou pro vznik poruch pánevního dna a rovněž u těchto pacientek byl prokázán.

11.2 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek

V rámci mého průzkumu jsem při porovnávání defektů jednotlivých kompartmentů zaznamenala vyšší četnost výskytu poruch v oblasti předního a středního kompartmentu. Věkový průměr pacientek v mé průzkumné skupině byl 71 let.

Korelací věku a prolapsu pánevních orgánů se ve své studii se svým týmem zabývala Casey L Kinman z White Texas Urogynecology Associates v Irvingu, kdy z jejich průzkumu vyplynulo, že největší četnost výskytu prolapsu, byla zaznamenána u pacientek ve věku 60-70 let, kdy docházelo k největší progresi nálezů. U mladších a starších pacientek, pak již nebyly zaznamenány významnější odchylky. (Kinman.C.L, 2017)

Profesorka Bo Wang ze Šanghaje se svým týmem zkoumala trend prolapsu pánevních orgánů v závislosti na věku v časovém úseku let 1990 až 2019. Z jejich výzkumu vyplynulo, že nejvyšší incidenci prolapsu vykazovala skupina pacientek ve věku 65–75 let a obecně největší zátěž rizika vzniku prolapsu pánevních orgánů nesou pacientky ve věku nad 50 let tedy v období postmenopauzy. (Wang.B, 2022)

11.3 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na BMI pacientek

Celkem u 70 % pacientek v mém zkoumaném souboru byla zaznamenána hmotnost nad hranicí fyziologické normy a pacientky tedy trpěly nadváhou či obezitou. Vliv hmotnosti pacientek na četnost výskytu defektů se projevil ve všech kompartmentech a s rostoucí hmotností rostla i jejich četnost.

Souvislostí mezi hmotností pacientek a prolapsem pánevních orgánů se ve své práci zabývala Una J Lee z Virginia Mason Medical Center v Seattlu. Ve své práci uvedla že, obezita má významný vliv na vznik prolapsu pánevních orgánů, zejména v důsledku zvýšeného nitrobřišního tlaku. Redukce hmotnosti bohužel neměla značný vliv na zlepšení prolapsu, ale docházelo k redukci výskytu jednotlivých symptomů. Dále zkoumala vliv hmotnosti na operační průběh, kdy pacientky s obezitou měly delší časový průběh operačních výkonů, ale nebyla u nich zaznamenána zvýšená četnost operačních komplikací. (LEE. U. J, 2017)

Vliv hmotnosti na četnost prolapsu pánevních orgánů potvrdil rovněž Ayush Giri z Vanderbiltovy univerzity v Neshvillu, který porovnával data z 22 studií, z nichž všechny toto tvrzení podporovaly. (Giri.A, 2017)

11.4 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na četnosti porodů

V mém průzkumném vzorku pacientek jsem vyhodnotila, že vyšší četnost porodů měla vliv na vznik defektu především v oblasti předního a zadního kompartmentu. Ve středním kompartmentu byl velmi vysoký výskyt defektu u obou skupin pacientek.

Touto otázkou se ve své práci zabývala rovněž profesorka Lieschen H. Quiroz z univerzity v Oklahomě. V rámci jejího výzkumu absolvovalo 290 pacientek gynekologické vyšetření s hodnocením POPQ a u 72 z nich byl zjištěn prolaps pánevních orgánů. Při dalším zkoumání korelace s četností porodů, bylo zjištěno, že již jeden absolvovaný vaginální porod zvyšoval až 10x riziko vzniku prolapsu. (Quiroz.L.H, 2010)

S tvrzením o souvislosti četnosti porodů s výskytem prolapsu pánevních orgánů souhlasí rovněž New yorská lékařka Havsa Uman Menon, která však poukazovala na to, že je důležité dále zkoumat i způsob porodu a vzniklá porodní traumata, která mohou kromě četnosti, nadále zvyšovat riziko vzniku defektu. (Menon.H.U, 2013)

11.5 Četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních

Jako hlavní onemocnění ovlivňující četnost výskytu poruch pánevního dna jsem vyhodnotila především diabetes, který může ovlivňovat trávení a zvyšovat např riziko obstrukce a dále onemocnění ovlivňující respirační systém a tím dechové vzorce.

Souvislosti mezi těmito onemocněními a poruchami pánevního dna se zabýval National Institute for Health and Care Excellence v Londýně, kdy uváděly metabolické poruchy a diabetes jako vysoce rizikové pro vznik prolapsu pánevních orgánů a anální inkontinence, a to především z důvodu zvýšeného rizika neurologických poruch v souvislosti s diabetem. Jako rizikové onemocnění bylo vyhodnoceno rovněž CHOPN, které je spojováno s chronickým kašlem. (National Guideline Alliance, 2021)

11.6 Četnost výskytu symptomů poruch pánevního dna v závislosti na vybraných faktorech

Při zkoumání symptomů poruch pánevního dna, pacientky nejčastěji uváděly řadu symptomů převážně uropoetického traktu.

Touto problematikou se ve své práci zabýval doktor Varant Kupelian (Univerzita Cambridge), který provedl výzkum u 5500 pacientů mužského i ženského pohlaví a zkoumal četnost výskytu urologických příznaků v souvislosti s chronickými

onemocněními. Jako nejvýznamnějším onemocněním ovlivňujícím všechny urologické příznaky byla uvedena deprese. Zajímavým poznatkem bylo, že souvislost mezi chronickými onemocněními a urologickými symptomy byla vázána na pohlaví. Nykturie se u mužů pojila se srdečními onemocněními a u žen s diabetem. U žen byly srdeční choroby spojovány s retencí moči a pocitem tlaku, zatímco hypertenze vedla ke zvýšené frekvenci močení. Frekvence močení u mužů byla ovlivněna srdečními onemocněními. (Kupelian.V, 2009)

12 ZÁVĚR

Tato diplomová práce s názvem Poruchy pánevního dna, byla členěna do dvou částí, a to teoretické a průzkumné.

Teoretická část shrnovala mé prostudované poznatky na podkladě odborné literatury. Byla popsána základní anatomická terminologie, fyziologické procesy, do kterých je začleněna oblast pánevního dna, definována porucha pánevního dna a s ní spojené patologické stavy, vyšetřovací postupy a metody řešení jak konzervativní, tak chirurgické.

Průzkumná část práce se věnovala interpretací výsledků kvantitativního průzkumného šetření. Respondentky byly vybrány na podkladě toho, zda podstoupily gynekologickou operaci pro sestup pánevních orgánů, metodou cíleného výběru a data byla následně získána ze zdravotnické dokumentace na podkladě schválení vedení oddělení a nemocnice a dohodě o zachování mlčenlivosti. Data byla shromažďována do tabulky v programu Excel a následně zpracována pomocí tabulek vytvořených v programu Statistica a grafů utvářených rovněž v Excelu.

Hlavním cílem průzkumného šetření analyzovat četnost výskytu rizikových faktorů u pacientek v průzkumné skupině na podkladě rizik definovaných v odborné literatuře. Z průzkumného šetření vyplynulo, že průměrný věk pacientek byl 71 let. Při hodnocení BMI (body mass indexu) vyplynulo, že celkem 70 % pacientek mělo hmotnost nad fyziologickou normou a trpěly nadváhou či ve 32 % dokonce obezitou. Dalším zkoumaným faktorem byla četnost porodů pacientek, kdy bylo zjištěno, že více než jedna čtvrtina pacientek, podstoupila více než dva porody a většina z nich rodila minimálně dvakrát.

Vzhledem k tomu, že většina pacientek se jevila jako riziková hned v několika aspektech vycházejících z odborné literatury, lze tedy tuto skupinu označit jako rizikovou pro výskyt poruch pánevního dna, který byl u těchto pacientek rovněž prokázán.

V dalších otázkách jsem se poté zabývala četností výskytu defektů pánevního dna v závislosti na různých faktorech. Pro efektivnější hodnocení vlivu, byla u každého faktoru stanovena kritická hranice pozorování a následně srovnávány dvě skupiny pacientek.

Prvním dílčím cílem bylo prozkoumat četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na věku pacientek. Z průzkumu vyplynulo, že věk pacientek koreloval především s defekty předního a středního kompartmentu kde byl u pacientek nad kritickou hranicí 70 let detekován vyšší výskyt defektů.

Druhým dílčím cílem bylo prozkoumat četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti

na hodnotě BMI pacientek. Z průzkumu vyplynulo, že pacientky s BMI nad kritickou stanovenou hranicí 30 měly vyšší výskyt defektů ve všech kompartmentech.

Třetím dílčím cílem bylo prozkoumat četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na četnosti porodů. Z průzkumu vyplynulo, že četnost porodů měla vliv především na oblast předního a zadního kompartmentu, kde byl zaznamenán vyšší výskyt defektů u pacientek nad kritickou hranicí se 3 a více porody.

Čtvrtým dílčím cílem bylo prozkoumat četnost výskytu defektů pánevního dna v závislosti na chronických onemocněních. Souvislost mezi těmito onemocněními a defekty vyplývá především z teoretických poznatků, astma a ischemická choroba srdeční, vedou k chybným dechovým vzorcům a tím i dlouhodobé zvýšené zátěži pánevního dna. U diabetiků je ovlivněna fyziologie defekace, kdy medikace způsobuje v mnoha případech obstipaci a ta opět vede k zátěži pánevního dna. Oběhová onemocnění pak mají vliv především na prokrvení orgánů a tkání.

Posledním dílčím cílem bylo prozkoumat četnost výskytu jednotlivých symptomů v závislosti na detekovaných faktorech. Četnost porodů měla největší vliv na výskyt dekubitů v důsledku pesaroterapie, kdy u více rodiček je nutno volit větší velikost pesarů a tím se zvyšuje riziko těchto obtíží. Věk pacientek měl vliv na četnost výskytu poruch uropoetického traktu a pacientky měly rovněž vyšší výskyt dekubitů v důsledku pesaroterapie, která je indikována především u těchto pacientek, z důvodu zvýšených rizik anestezie v důsledku chronických onemocnění. V souvislosti se zvýšenou hodnotou BMI nebyla zaznamenána významná odchylka v četnosti výskytu určitých symptomů. U Nykturie byla zaznamenána korelace se zvýšenou hladinou cholesterolu a ischemickou chorobou srdeční, společně s diabetem, kdy tato onemocnění patří mezi hlavní rizikové faktory pro vznik Nykturie. Retence moči byla v korelaci s astmatem, jehož medikace má jakožto vedlejší účinek uváděnou právě retenci moči. Ischemická choroba srdeční pak má vliv na prokrvení tkání a s tím souvisí i problémové hojení ran, v tomto případě dekubitů z pesaroterapie.

Myslím si, že stanovené cíle práce byly adekvátně splněny. Zpracovávání této práce mi přineslo velké množství nových informací, umožnilo mi zlepšit přehled o dané problematice, a především přehled o možnostech řešení a operační postupy budou velkým přínosem pro mou budoucí praxi. Návrhem pro další zkoumání by mohl být průzkum pooperačního stavu pacientek s odstupem času, jejich spokojenost s výsledky operace a subjektivní pocity v souvislosti s touto problematikou, kdy by bylo nutno průzkum rozšířit o strukturované dotazníky a pacientky do něj tak přímo zapojit.

Z průzkumu pro mě vyplývá především to, že je vždy nutno se o pacientky starat komplexně a vnímat všechny možné aspekty jejich stavu, které se mohou vzájemně ovlivňovat a např. řešení, byť správné, jednoho onemocnění, může z druhé strany přinést další zcela jiné komplikace. O těchto souvislostech, by měly pacientky dle mého názoru být více edukovány a bylo by tak zcela jistě možno, některým obtížím předcházet.

13 POUŽITÁ LITERATURA

- BECK, David a Nechol ALLEN. Rectocele. *Clinics in Colon and Rectal Surgery* [online]. 2010, [cit. 2023-07-18]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2967328/pdf/ccrs23090.pdf>
- BUGGE Carol, Elisabeth J ADAMS, Deepa GOPINATH, Fiona STEWART, Melanie DEMBINSKY, Pauline SOBIESUO a Rohna KEARNEY. Pessaries (mechanical devices) for managing pelvic organ prolapse in women. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2021, online. cit. 2023-04-22. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8094172/>
- BUREŠOVÁ.E a kol., Uroflowmetrie, nenahraditelná vyšetřovací metoda k diagnostice močových dysfunkcí. *Urologie pro praxi*, 2013. [online]. [cit. 2023-07-21]. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2013/04/06.pdf>
- CROSS. S, *Battle of the bulge: is your weight impacting your pelvic floor function?*. 2019 [online]. cit. 2023-07-22. Dostupné z: <https://pelvicpainrehab.com/pelvic-floor-dysfunction/6420/battle-of-the-bulge-is-your-weight-impacting-your-pelvic-floor-function/>
- ČEPICKÝ, Pavel, Kapitoly z diferenciální diagnostiky v gynekologii a porodnictví. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-247-5604-2.
- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4788-0. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9658412/>
- DIVIŠOVÁ, Kamila. *Dysfunkce pánevního dna*, Diplomová práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Doc. Ing Monika Šorfová, Ph.D. [online]. Praha, 2018 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/102442/120314265.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- DUBOVÁ, Olga a Michal, ZIKÁN. *Gynekologie a porodnictví: praktické repetitorium*. Praha: Maxdorf, [2019]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-599-6.

- DYLEVSKÝ, Ivan. Funkční anatomie. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
- ESPUÑA, M., Puig, M. & Carmona, F. De novo dyspareunia after pelvic organ prolapse surgery. *Gynecol Surg* 7 (online). 2010, [cit. 2023-07-17]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10397-010-0553-8>
- GIRI, Ayush a kol.. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2017 [online]. cit. 2023-08-06. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28188775/>
- GRAEFE.F a kol. Vaginal Vault Suspension at Hysterectomy for Prolapse – Myths and Facts, Anatomical Requirements, Fixation Techniques, Documentation and Cost Accounting. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, 2012 [online]. cit. 2023-07-23 Dostupné z: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0032-1328061.pdf>
- HAVLÍČKOVÁ, M. Rehabilitace u dysfunkcí svalů pánevního dna a v gynekologii. In.: Otčenášek, M. (ed.): Poruchy pánevního dna. Praha, Doškolení lékařů LEVRET, 2015, s. 357-360. ISBN 978-80-87070-84-0
- HAYLEN, Bernard T., Christopher F. MAHER, Matthew D. BARBER, et al. Erratum to: An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). *International Urogynecology Journal* [online]. 2016, [cit. 2023-07-20]. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-016-3003-y
- HERBERT, Julia. *Pregnancy and childbirth: the effects on pelvic floor muscles* [online]. 24.2.2009 [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://cdn.ps.emap.com/wp-content/uploads/sites/3/2009/02/090224SuppGLPregnancy.pdf>
- HNÍZDIL, Jan. Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové. Praha: Grada. 1996. ISBN 80- 716-9187-9.

- HOLAŇOVÁ R., Krhut J. a Muroňová I. Funkční vyšetření pánevního dna [online]. 2007 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2007-2/funkcni-vysetreni-panevniho-dna-1842/download?hl=cs>
- HORÁK, Ladislav. Praktická proktologie. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3595-5.
- HUANG, YC. a Chang, K. Kegel Exercises 2023 [online].cit. 2023-04-19. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555898/> ISBN 978-80-271-1275-3
- JONES.R a kol. Pelvic connective tissue resilience decreases with vaginal delivery, menopause and uterine prolapse. *British Journal of Surgery* .2003, [online] cit. 2023-07-22.Dostupné z: <https://academic.oup.com/bjs/article/90/4/466/6143212?login=false>
- KARRAM, Mickey a Janella EVANS. Step by step: Obliterating the vaginal canal to correct pelvic organ prolapse [online]. 2012 [cit. 2023-02-24]. Dostupné z: https://cdn.mdedge.com/files/s3fs-public/Document/September-2017/0212_OBGM_Karram.pdf
- KINMAN.C. L. a kol., The relationship between age and pelvic organ prolapse bother. *International Urogynecology Journal* [online]. 2017, [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27766345/>
- KOŠŤÁLOVÁ K, Suchánek Š, Zavoral M. Update and review of diagnosing functional anorectal disorders – standardized protocol for high-resolution anorectal manometry and the London classification. *Rozhledy v Chirurgii*. 2020 [cit. 2023-07-21]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/en/journals/perspectives-in-surgery/2020-6-2/aktualizace-a-prehled-v-diagnostice-funkcnich-anorektalnich-poruch-standardizovany-protokol-vysetreni-pro-high-resolution-anorektalni-manometrii-a-londynska-klasifikace-122947/download?hl=cs>
- KÖVÁRI.M, Neurologické vyšetření poruch pánevního dna. In.: Otčenášek, M. (ed.): *Poruchy pánevního dna*. Praha, Doškolování lékařů LEVRET, 2015, s. 357-360. ISBN 978-80-87070-84-0

- KUPELIAN.V a kol.. Association of Urological Symptoms and Chronic Illness in Men and Women: Contributions of Symptom Severity and Duration—Results From the BACH Survey. *Journal of Urology*. 2009 [online] cit. 2023-08-06 Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19091335/>
- LEE.J, *The menopause: effects on the pelvic floor, symptoms and treatment options* [online]. 2009, cit. 2023-07-22. Dostupné z: <https://cdn.ps.emap.com/wp-content/uploads/sites/3/2009/12/NICE-guidance-to-reduce-variations-in-immunisation-rates-and-maximise-uptake.pdf>
- LEE, Una J.,. Obesity and pelvic organ prolapse. *Current Opinion in Urology*. 2017 [online]. cit. 2023-08-06. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28700456/>
- QUIROZ.Lieshen,H a kol. *Vaginal Parity and Pelvic Organ Prolapse*. 2010 [online]. [cit. 2023-08-06]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3164481/?report=reader#!po=83.3333>
- MARTAN, Alois. *Nové operační postupy v urogynekologii: řešení stresové inkontinence moči a defektů pánevního dna u žen*. Praha: Maxdorf, 2011. Jessenius. ISBN 978-80-7345-233-9.
- MAWER.S, ALHAWAJ.A. *Physiology, Defecation*. National Library of Medicine (online). 2022, [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539732/>
- MEMON, Hafsa Uman. *Vaginal Childbirth and Pelvic Floor Disorders*. *Women's Health*. 2013 [online].cit. 2023-08-06. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3877300/?report=reader#!po=58.5714>
- MILLER.A, HOWARD.D, JOHN O. L. DELANCEY. *The Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor and Stress Continence Control System*. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology (online)*.2001,[cit.2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1192576/?report=reader#!po=71.0526>

- National Guideline Alliance. *Co-existing long-term conditions and pelvic floor dysfunction: NICE Guideline, No. 210* [online]. Londýn, 2021 [cit. 2023-08-06]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK579550/?report=reader#!po=1.35135>
- NEČASOVÁ, D. Lázeňská léčba dětí s funkční poruchou vyprazdňování dolních cest močových. In: *Urologie pro praxi 1/2004. Praha. 2004* [online]. cit. 2023-07-24. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/uro/2004/01/02.pdf>
- OTČENÁŠEK, M. Anatomie pánevního dna ženy In.: Otčenášek, M. (ed.): *Poruchy pánevního dna. Praha, Doškolování lékařů LEVRET, 2015, s. 357-360. ISBN 978-80-87070-84-0*
- PERUCCHINI, D a kol., Age effects on urethral striated muscle II. Anatomic location of muscle loss. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2002 [online] cit. 2023-07-22 Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11904591/>
- PRAŽSKÝ, Bohumil. Ultrazvukové vyšetření dysfunkcí pánevního dna z pohledu urogynekologie. *Zdraví.euro.cz* [online]. 14.5.2014 [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanky/ultrazvukove-vysetreni-dysfunkci-panevniho-dna-z-pohledu-urogynekologie/>
- ROSSETTI, Salvatore Rocca. Functional anatomy of pelvic floor. *Archivio Italiano di Urologia, Andrologia: Organo Ufficiale di Società* [online]. 2016, [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/301508881>
- SARMENTO, A. L. C a kol. Perspectives on the Therapeutic Effects of Pelvic Floor Electrical Stimulation: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* .2022,[online]cit.2023-07-24 Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9658412/>
- SHAFIK, A. The role of the levator ani muscle in evacuation, sexual performance, and pelvic floor disorders. *International Urogynecological Journal of Pelvic Floor Dysfunction* (online).2000[cit.2023-07-14]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/12181111_The_Role_of_the_Levator_Ani_Muscle_in_Evacuation_Sexual_Performance_and_Pelvic_Floor_Disorders

- SLÍVOVÁ, Ivana a Peter IHNÁT. Anorektální manometrie u dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. 2020 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2020/05/05.pdf>
- SOBOTKA.R a HANUŠ.T, Urodynamické vyšetření – indikace, provedení, interpretace. *Urogynekologie pro praxi, 2019* [online]. [cit. 2023-07-21]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/uro/2019/04/07.pdf>
- TAKACS, Peter, Bence KOZMA a Kindra LARSON. Pelvic organ prolapse: from estrogen to pessary. *Menopause 2019*, [online] cit. 2023-04-21 Dostupné z: https://journals.lww.com/menopausejournal/Citation/2019/02000/Pelvic_organ_prolapse_from_estrogen_to_pessary.3.aspx
- The National Collaborating Centre for Acute Care. Faecal Incontinence The management of faecal incontinence in adults [online]. 2007. [cit. 2023-04-14]. ISBN 0-9549760-4-5. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK50665/pdf/Bookshelf_NBK50665.pdf
- TRÁVNÍK, Pavel. *Klinická fyziologie lidské reprodukce*, Praha: Grada Publishing. 2022,
- University of Michigan health. [online]. In [cit. 2022-10-22]. Dostupné z: <https://www.uofmhealth.org/profile/755/john-o-de-lancey-md>
- VERGELDT. T. F. M. a kol., Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. *International Urogynecology Journal* [online]. 2015, [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4611001/>
- WANG.B a kol., Global burden and trends of pelvic organ prolapse associated with aging women: An observational trend study from 1990 to 2019. *Frontiers in Public Health* [online]. 2022, [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9521163/>