

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Vliv porodu na zevní míry genitálu

Bc. Adriana Sázavská

Diplomová práce

2015

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Adriana Sázavská**
Osobní číslo: **Z13127**
Studijní program: **N5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Perioperační péče v gynekologii a porodnictví**
Název tématu: **Vliv porodu na zevní míry genitálu**
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

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


1. ČIHÁK, Radomír. Anatomie 2. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013, 497 s. ISBN 978-80-247-4788-0.
2. HALAŠKA, Michael. Urogynekologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 256 s. ISBN 80-726-2272-2.
3. MARTAN, Alois. Nové operační postupy v urogynologii: řešení stresové inkontinence moči a defektů pánevního dna u žen. Praha: Maxdorf Jessenius, 2011, 177 s. ISBN 978-807-3452-339.
4. PALM, Sherrie, J. Pelvic Organ Prolapse: The Silent Epidemic. 1. vyd. New York: Eloquent Books, 2009, 148 s. ISBN 978-1-60693-965-9.
5. ROZTOČIL, Aleš. Moderní porodnictví. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 405 s. ISBN 978-802-4719-412.

Vedoucí diplomové práce: Dr. med. Germund Hensel
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání diplomové práce: 1. října 2013
Termín odevzdání diplomové práce: 4. května 2015


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 28. ledna 2015

Prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne:

.....

Bc. Adriana Sázavská

Poděkování

Chtěla bych velice poděkovat především vedoucímu práce, primáři MUDr. Germundu Henselovi, nejen za odborné vedení, cenné rady a čas poskytnutý během zpracování práce, ale i za vstřícný a trpělivý přístup. Taktéž velké díky patří Ing. Janě Holé, PhD. za podporu, rady a čas, který mi věnovala při řešení dané problematiky a zpracování statistických dat. Děkuji také všem respondentkám a zdravotníkům, kteří mi svou ochotou umožnili sběr dat. Zvláštní poděkování patří také mé rodině a všem blízkým za vhodné zázemí a psychickou podporu nejen při tvorbě závěrečné práce, ale i při studiu.

Děkuji.

ANOTACE

Diplomová práce je věnována vlivu porodu na zevní míry genitálu a možnému následnému ovlivnění statiky pánevního dna. Zabývá se vysvětlením možného působení některých rizikových faktorů pro vznik dysfunkce pánevního dna.

Výzkumná část se zabývá konkrétně měřením zevních rozměrů genitálu před a po porodu; „*Genital Hiatus*“ - Gh a „*Perineal Body*“ – Pb. Pro získání informací o anamnéze respondentek a potencionálních rizikových faktorech byl zrealizován sběr dat z ošetrovatelské dokumentace a „mini-interview“. Pro prohloubení se do problematiky a pro ucelení a doplnění informací uvádí práce anamnestická data konkrétních respondentek.

KLÍČOVÁ SLOVA

dysfunkce pánevního dna, porodní poranění, avulze levátoru, ballooning, prolaps pánevních orgánů (POP), příznaky dolního močového traktu (LUTS), systém kvantifikace sestupu pánevních orgánů (POP-Q)

TITLE

Influence of Childbirth on the Dimensions of External Genital Structures

ANNOTATION

The thesis focuses on the influence of childbirth on the dimensions of the external genital structures and its the consequences on pelvic floor statics. The thesis also deals with the explanation and the potential impact of certain risk factors for pelvic floor dysfunction.

The research specifically deals with measuring dimensions of the external genital structures before and after childbirth; "Genital Hiatus" - Gh and "Perineal Body" - Pb. To obtain information about the history of the respondents and potential risk factors, data were collected from medical records and by mini-interviews with respondents. For a deeper insight into the problem the thesis also presents medical data from specific respondents.

KEYWORDS

pelvic floor dysfunction, childbirth injuries, levator avulsion, ballooning, Pelvic Organ Prolapse (POP), Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), Pelvic Organ Prolapse Quantification system (POP-Q)

OBSAH

	Strana:
OBSAH	7
ÚVOD	11
CÍLE PRÁCE	13
I TEORETICKÁ ČÁST	14
1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE UROGENITÁLNÍHO TRAKTU A PÁNEVNÍHO DNA ŽENY	15
1.1 Vnější pohlavní orgány	15
1.2 Pochva	16
1.3 Hrdlo děložní a děloha	17
1.4 Svalové dno pánevní ženy.....	19
1.5 Diaphragma pelvis	19
1.6 Svaly hráze	21
1.7 Diaphragma urogenitale	21
1.8 Svaly připojené k zevním pohlavním orgánům	21
1.9 Závěsný aparát pochvy.....	22
1.10 Fyziologie funkce močového měchýře a mikční cyklus	22
1.10.1 Poloha uretry a její fixace	23
1.10.2 Inervace močového měchýře a uretry.....	24
2 MECHANISMUS PORODU	25
2.1 Porodní cesty.....	25
2.2 Porodní objekt.....	25
2.3 Vliv porodních sil na pánevní dno	26
2.4 Porod a urogenitální hiatus.....	27
2.5 Porod a hráz.....	27
3 SYMPTOMY DOLNÍHO MOČOVÉHO TRAKTU (LUTS)	29
3.1 Hlavní příznaky dysfunkce dolních močových cest.....	29
4 KLASIFIKACE INKONTINENCE MOČI	30
4.1 Modifikovaná ICS klasifikace inkontinence	30
4.2 Prevalence inkontinence moči.....	30

4.3	Sestup orgánů malé pánve (POP).....	31
4.4	Nejčastější příčiny stresové inkontinence moči a sestupu orgánů malé pánve	33
4.5	Časné poporodní mikční problémy	34
5	HLAVNÍ RIZIKOVÉ FAKTORY PRO ROZVOJ DESCENZU PÁNEVNÍCH ORGÁNŮ.....	35
5.1	Avulze levátoru	35
5.1.1	Možné negativní vlivy vaginálně vedeného porodu na pánevní dno.....	36
5.2	„Ballooning“	37
6	DALŠÍ MOŽNÉ RIZIKOVÉ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ROZVOJ PORUCH PÁNEVNÍHO DNA	39
6.1	Věk	39
6.2	Antropometrické hodnoty vzhledem k poruchám pánevního dna ženy.....	40
6.2.1	Antropometrické hodnoty rodičky.....	40
6.2.2	Antropometrické hodnoty novorozence.....	41
6.3	Parita	42
6.4	Týden gravidity	42
6.5	Zevní pánevní rozměry	42
6.6	Porod a jeho způsob	43
6.6.1	Instrumentální vaginální porod.....	44
6.6.2	Protektivní vliv císařského řezu versus vaginální porod	45
6.7	I. a II. doba porodní a jejich délka	46
6.8	Kristellerova exprese v II. době porodní.....	47
6.9	Porodní poranění	47
6.9.1	Epiziotomie a ruptura hráze	48
6.9.2	Vysoká ruptura pochvy	49
6.9.3	Latentní poranění struktur pánevního dna	49
7	KVANTIFIKACE SESTUPU PÁNEVNÍCH ORGÁNŮ (POP - Q).....	50

II	VÝZKUMNÁ ČÁST	51
8	CÍLE VÝZKUMNÉ ČÁSTI A STANOVENÉ VÝZKUMNÉ OTÁZKY	52
9	DESIGN KVANTITATIVNÍHO VÝZKUMU	53
10	DESIGN KVALITATIVNÍHO VÝZKUMU	54
11	METODIKA KVANTITATIVNÍHO A KVALITATIVNÍHO VÝZKUMU	55
	11.1 Strategie výzkumu a výzkumný vzorek.....	55
12	LIMITY VÝZKUMU	57
13	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	59
	13.1 Popisná statistika.....	59
	13.1.1 Tabulky četností.....	59
	13.1.2 Statistické ukazatele proměnných.....	62
	13.1.3 Krabicové grafy.....	64
	13.1.4 Histogramy.....	66
	13.2 Statistické zjištění rizikových faktorů pro vznik defektu pánevního dna.....	69
	13.2.1 Zkoumané rizikové faktory.....	69
	13.3 Analýza cíle č. 1.....	70
	13.3.1 Jak se změní hodnoty rozměru a) gh a b) pb po porodu?.....	70
	13.4 Analýza cíle č. 2.....	73
	13.4.1 Existuje vztah mezi velikostí rozdílu hodnoty a) gh a b) pb před a po porodu a použitím Kristellerovi exprese v II. době porodní?.....	73
	13.4.2 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a věkem žen?.....	80
	13.4.3 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a paritou žen?.....	83
	13.4.4 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a týdnem gravidity žen?.....	85
	13.4.5 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců?.....	87
	13.4.6 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a hmotností novorozenců?.....	90
	13.4.7 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a délkou novorozenců?.....	93
	13.5 Analýza cíle č. 3: Záznamový arch.....	96

13.5.1	RESPONDENTKA – A.....	96
13.5.2	RESPONDENTKA – B.....	97
13.5.3	RESPONDENTKA – C.....	98
13.5.4	RESPONDENTKA – D.....	100
13.5.5	RESPONDENTKA – E.....	101
14	DISKUZE	103
14.1	Rozdělení „Ballooning“ pánevního dna podle stupně závažnosti <i>před porodem</i> ve sledovaném vzorku.....	104
14.2	Rozdělení „Ballooning“ pánevního dna podle stupně závažnosti <i>po porodu</i> ve sledovaném vzorku.....	105
14.3	Vyhodnocení cíle č. 1.....	106
14.4	Vyhodnocení cíle č. 2.....	107
14.5	Vyhodnocení cíle č. 3.....	110
15	ZÁVĚR	111
	SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....	113
	SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	121
	SEZNAM OBRÁZKŮ	123
	SEZNAM TABULEK.....	125
	SEZNAM PŘÍLOH.....	126

ÚVOD

Stárnutí naší populace a snaha o přijatelnou kvalitu života žen vedou ke snaze řešit problémy se sestupem pánevních orgánů, které často vznikají v pozdějším věku a mohou být spojeny s obtížemi, jako je například inkontinence moči, stolice, pocity tahu a napětí v rodidlech a jiné. (Martan, 2011, s. 9) Bohužel uvedené potíže se mohou objevit i mnohem dříve a nezpůsobuje je pouhé stárnutí, ale i porod.

Problematika porodu a jeho vlivu na celý urogenitální trakt a pánevní dno, respektive defekty těchto orgánů, je velice podstatná pro ženu z pohledu jejího kvalitního nejen reprodukčního života. Je otázkou, zda se mohou vyselektovat ženy, které mají rizikové faktory pro tyto poruchy již při prvním porodu. Cílem průzkumu je změření rozměrů zevního genitálu – urogenitálního hiatus (gh) a perinea (pb) a zjištění, zda se tyto rozměry po porodu budou lišit.

Sestup pánevních orgánů (POP) u žen je globální zdravotní problém, který postihuje všechny věkové kategorie. Příznaky těchto obtíží bývají různé a pro každou ženu mají individuální význam. Riziko, že bude žena v průběhu života operována pro POP, se udává 11 %. Tyto údaje pocházejí z 90. let a lze očekávat a předvídat, že s rostoucím povědomím o řešitelnosti problému bude stále více žen žádat léčebnou nebo už preventivní intervenci. (Kolařík, Halaška, Feyereisl, 2008, s. 613)

Toto téma je v posledním desetiletí velice aktuální a diskutované. Na to poukazuje mnoho sesbírané literatury a vyhledaných aktuálních článků od značného počtu známých porodníků a urogynekologů, kteří se touto problematikou zabývají i na výzkumné úrovni.

Rozsah klinického významu i možnosti prevence poranění však zůstává nejasný a dělí odborníky do dvou vyhraněných názorových skupin, z nichž jedna spatřuje v porodnickém poranění pánevního dna kauzální příčinu zmíněných symptomů, zatímco druhá tento vztah popírá. (Kašíková, 2008, s. 1)

Výběr tématu mě postupem času, díky prohloubení se do problematiky, zaujal. V minulosti jsem se zabývala spíše tématem přirozeného porodu, respektive vaginálně vedeného z pohledu emočního prožívání porodu a vzniku vztahu mezi rodiči a dítětem po porodu. Oblast vlivu porodu na zevní míry genitálu byla pro mne pouze okrajová a musím podotknout, že při realizaci této práce, jsem si v tématu našla oblibu a touhu dozvědět se více. Je pozoruhodné, jakým způsobem může vaginálně vedený porod ovlivnit budoucí život ženy z hlediska subjektivně pocíťovaného komfortu a křehkosti statiky pánevního dna.

Náplní diplomové práce je zpracování problematiky vlivu porodu na zevní míry genitálu a provést šetření, jak porod působí na míry genitálu a do jaké míry mohou rizikové faktory ovlivnit rozměry genitálu. Práce stanovené rizikové faktory taktéž uvádí a vysvětluje.

CÍLE PRÁCE

Cíl pro teoretickou část

- Cílem teoretické části je vypracování teoretické rešerše zabývající se problematikou vlivu porodu na zevní míry genitálu.

Cíle pro výzkumnou část

- Zjistit zda se u sledovaného vzorku respondentek změny rozměry zevního genitálu po porodu a jak.
- Zjistit u sledovaného vzorku respondentek jaké rizikové faktory ovlivňují změny rozměrů gh a pb po porodu.
- Uvedení anamnestických dat u vybraných respondentek pro doplnění informací o vlivu rizikových faktorů na pánevní dno ženy po porodu.

I TEORETICKÁ ČÁST

Smyslem teoretické části je popis a ucelení dosud dostupných znalostí a vědomostí o dané problematice vlivu porodu na zevní míry genitálu. Tato oblast zahrnuje znalosti anatomických poměrů ženských pohlavních orgánů včetně svalového dna pánevního. Práce se zabývá anatomií a fyziologií urogenitálního traktu. Dalším bodem je působení vlastního porodu a mechanismu porodu na svaly pánevního dna, zejména na hráz a urogenitální hiatus. Práce definuje pojmy „Lower Urinary Tract Symptoms“ (LUTS), inkontinence moči a „Pelvic Organ Prolapse“ (POP) a vysvětluje jejich příčiny.

Jako nejvýznamnější podklad pro výzkumnou část je charakteristika a vysvětlení rizikových faktorů pro rozvoj poruch pánevního dna, které mají objasnit dané téma „Vliv porodu na zevní míry genitálu“ (avulze levátoru, „ballooning“ a dále věk, antropometrické hodnoty rodičky a novorozence vzhledem k poruchám pánevního dna ženy, parita, týden gravidity, zevní pánevní rozměry, porod a jeho způsob, délka I. a II. doby porodní, Kristellerova exprese ve II. době porodní a porodní poranění).

1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE UROGENITÁLNÍHO TRAKTU A PÁNEVNÍHO DNA ŽENY

Anatomie urogenitálního traktu ženy se skládá z pohlavních orgánů vnějších a vnitřních, včetně svalového dna pánevního a močového systému.

Do pohlavních ženských orgánů je zařazena zejména vulva, pochva a její závěsný aparát, děložní hrdlo a děloha. Vaječníky a vejcovody, které do reprodukčních orgánů také jistě patří, nejsou v dané problematice této práce blíže popisovány.

Dále je objasněna anatomie svalového dna pánevního ženy a v anatomii močového traktu jsou definovány tyto orgány – močový měchýř, močová trubice a jejich poloha, fixace, fyziologická funkce a mikční cyklus.

1.1 Vnější pohlavní orgány

Jinak také **vulva**, **pubenda** zahrnuje stydký pahorek (mons pubis, mons veneris), velké stydké pysky (labia majora pudendi), malé stydké pysky (labia minora pudendi), komisuru, poštváček (clitoris), poševní předsíň, ústí močové trubice, poševní vstup (introitus) a hráz (perineum). (Leifer, 2004, s. 30)

Vulva nasedá zepředu na kostěný oblouk stydkých kostí a jejich spojení stydkou sponu – symfýzu. Na sponě leží mons pubis. Kůže je zde pokryta ochlupením. Je zde také trvalá tuková tkáň, která se nezredukuje ani při hladovění.

Velké stydké pysky tvoří obloukovité valy překrývající poševní introitus. V oblasti perinea se tyto velké stydké pysky spojují v zadní komisuře. Jsou taktéž ochlupené. Jejich vyklenutí je způsobeno cévní, vazivovou (bulbus vestibuli) a svalovou (musculus; dále jen m. bulbospongiosus) tkání pod kůží. Ze stydké štěrbiny, kterou tvoří přiložené okraje velkých stydkých pysků, mohou v různém rozsahu vystupovat okraje malých stydkých pysků. Vzhled této partie je značně individuální.

Malé stydké pysky vytváří párovitou kožní řasu ve tvaru obráceného „V“. Povrch je tvořen kůží s nerohovějícím dlaždicovým epitelem. Pod kůží je vazivo, četné cévní a nervové pleteně. Malé pysky obklopují poševní předsíň (vestibulum vaginae). Tato oblast patří mezi nejcitlivější části vulvy. Vpředu v oblasti klitorisu se obě ramena pysků spojují v předkožku klitorisu (praeputium clitoridis). Na zadní stěně klitorisu pak tvoří uzdičku (frenulum clitoridis).

Do poševní předsíně ústí 2 cm kaudálně od klitorisu vzdálené zevní ústí močové trubice (ostium urethrae), párový vývod velkých vestibulárních žláz (glandulae vestibulares majores – Bartholiniho žlázy) produkující alkalickou vazkou tekutinu a několik malých přídatných vestibulárních žláz (glandulae vestibulares minores), jejichž vývody jsou rozmístěny po celé poševní předsíni. Do lumen močové trubice a v celé délce jejího průběhu ústí další vývody přídatných parauretrálních žláz – Skeneho žlázy. (Weiss, 2010, s. 57)

Poševní introitus je obklopen vůlí ovladatelnými kosterními svaly pánevního dna (m. bulbocavernosus, m. ischiocavernosus, m. bulbourethralis, m. pubococcygicus), které slouží jako tzv. „svěrače lůna“. Jelikož obemykají taktéž uretru, slouží nejen k sevření poševního vchodu, ale také k zamezení odtoku moči z močového měchýře (dále jen MM). Při vědomé konstrikci se taktéž zvedá mohutný zvedáč řitní (m. levator ani).

Pošťeváček (clitoris) je topořivý orgán (díky erektilním tělesům klitorisu – corpora cavernosa clitoridis) nacházející se v místě předního spojení malých stydkých pysků. Je dlouhý asi 6 cm a upíná se na dolní ramena stydkých kostí. Okem je patrné pouze jeho zakončení – žalud pošťeváčku (glans clitoridis), který je částečně překrytý předkožkou. Vývojově jde o analogii mužského penisu. (Weiss, 2010, s. 59)

Hráz (perineum) je asi 4 cm vysoká část zevních rodidel mezi řitním otvorem a zadní komisurou velkých stydkých pysků. Při porodu se perineum mění v součást měkkých porodních cest. (Slezáková a kolektiv, 2011, s. 16)

Poševní vchod (introitus vaginae) je lemován slizniční řasou zvanou panenská blána (hymen). Jde o jakýsi přídatný kožní záhyb. Prostupnost hymenálního otvoru je značně individuální.

Po porodu per vias naturales je v důsledku průchodu hlavičky plodu hymenální okraj ireparabilně změněn a z panenské blány zůstávají jen její slizniční zbytky – carunculae myrtiformes. (Weiss, 2010, s. 59)

Zevní rodidla plynule navazují na vnitřní pohlavní orgány – na pochvu, čípek děložní, děložní tělo a adnexa.

1.2 Pochva

Pochva (**vagina, kolpos**) je dutý, trubicovitý, kopulační orgán, v období menstruace odvádí menstruační krev a při porodu tvoří spolu s cervixem a vulvou měkké porodní cesty. Spojuje zevní rodidla s dělohou. Pochva je dlouhá asi 8 cm a široká 3 – 5 cm. Dolní pól pochvy –

poševní vchod je nejužším místem. Horní pól pochvy cirkulárně obemyká cervix a kolem tvoří poševní klenbu – fornix vaginae. Zadní klenba je prostornější a hlubší. Zadní stěna pochvy je tedy delší než přední stěna. Pochva je předozadně oploštělá – obě stěny na sebe naléhají. Příčný řez má tvar písmene „H“. Sliznice poševní je zřasená (rugae vaginales). (Hájek, Čech, Maršál a kolektiv, 2014, s. 18) Počet řas se po více porodech a s věkem snižují.

V dolní části pochvy probíhá podélný val – spojení pochvy a močové trubice. Tato část pochvy je velmi citlivá. Stěna pochvy je bezžlaznatá, silná 3 – 4 mm a skládá se ze tří vrstev – sliznice, svalovina a adventicie. Sliznice mění barvu (růžová) podle hormonálních změn v cyklu, při menstruaci je načervenalá a v graviditě je fialová. Epitel je dlaždicový.

Svalovina pochvy je tvořena hladkými svalovými vlákny cirkulárně a podélně uspořádanými. Kolem poševního vchodu je m. bulbospongiosus. Sval působí jako svěrač poševního vstupu (m. constrictor cunni)

Adventicie je povrchová stěna pochvy tvořená kolagenním vazivem, které plynule přechází do řídkého vaziva – paracolpia.

Horní část přední stěny pochvy je v kontaktu s MM. Zadní stěna je v kontaktu s konečníkem a je to snadný chirurgický přístup do peritoneální dutiny a k děloze. Mezi zadní poševní klenbou a rektum je vyklenutý prostor excavatio rectouterina.

Pochva prostupuje svalovým dnem pánevním. Okraje m. levator ani tvoří m. pubovaginalis, který se přikládá k laterální a zadní stěně pochvy. (Roztočil, 2008, s. 37 – 38) Další částí rodidel, respektive na pochvu navazující partií, je děložní hrdlo a děloha.

1.3 Hrdlo děložní a děloha

Děloha (**uterus, metra**) je dutý svalnatý orgán hruškovitého tvaru. Je asi 8 cm dlouhá, uložena v centru pánve, v horní části asi 5 cm široká a asi 2,5 cm tlustá. Rozeznáváme na ní 3 struktury – dno, tělo a krček. Dno děložní (fundus uteri) je horní rozšířená část dělohy, do jejíž rohů ústí vejcovody.

Tělo děložní (corpus uteri) tvoří nejobjemnější střední část dělohy. Uvnitř se nachází děložní dutina (cavum uteri) a je nejširší v prostoru, kam ústí oba vejcovody. Postupně se zužuje do kanálu děložního hrdla. Dolní zúžený segment těla dělohy pokračuje do děložního hrdla.

Hrdlo / krček děložní (**cervix uteri**) je dlouhé asi 1 cm. Horní větší část hrdla (portio supravaginalis) leží nad poševním úponem, dolní kuželovitá část krčku leží pod úponem pochvy; část krčku, děložní čípek, se vyklenuje do pochvy (portio vaginalis). (Dylevský, 2009,

s. 380) Cervix představuje zúženou kaudální část dělohy válcovitého tvaru. Ke krčku přirůstá pochva. Na vrcholu děložního čípku se otevírá zevní branka děložní (ostium uteri s. ostium externum canalis cervicis). U nulipar má branka kruhovitý tvar, u multipar má tvar příčně rozeklané stěrbiny, takže je zřetelně ohraničena zepředu a zezadu (labium anterius et posterius). Povrch děložního čípku je krytý poševní sliznicí. (Roztočil, 2008, s. 35)

Podélná osa děložního těla svírá s osou krčku tupý úhel (160 – 170°) otevřený dopředu (anteflexe děložní). Vůči pochvě je děloha výrazně skloněná dopředu, svírá s ní úhel 70 – 100° (anteverze děložní), takže u ženy, která stojí je tělo dělohy uloženo horizontálně. (Mára, 2009, s. 25)

Děložní stěnu tvoří 3 základní vrstvy: sliznice (endometrium), svalovina (myometrium) a vazivo (perimetrium).

Endometrium vystýlá celou dutinu dělohy a u dospělé ženy má stavbu, která je závislá na fázi cyklických změn, kterými sliznice právě prochází (na fázi menstruačního cyklu). Ve sliznici jsou mnohočetné žlázy a v hrdle jsou i hlenové žlázy, jejich sekret tvoří hlenovou zátku uzavírající vchod do děložní dutiny.

Myometrium je typem hladké svaloviny; u netěhotné je tlustá 2 – 2,5 cm a u těhotné se zeslabuje, „vytahuje“ až na několikamilimetrovou vrstvičku.

Perimetrium tvoří kolem dělohy slabou vrstvu ležící mezi myometriem a peritoneálním povlakem dělohy. Na děložních hranách se z tohoto vaziva formují pruhy, tzv. parametrální vazy tvořící závěsný děložní aparát. Vazy obsahují i ojedinělé svalové snopce. (Dylevský, 2009, s. 380 – 381)

Děloha je ve své poloze držena závěsným a podpurným aparátem, který je tvořen strukturami ligamentum (dále jen lig.) teres uteri (oblý vaz, chorda uteroinguinalis, lig. rotundum) je pružný útvar jdoucí od rohu dělohy až do oblasti anulus inguinalis preperitonealis, jímž vstupuje do inguinálního kanálu, kterým opouští dutinu břišní. Jeho role spočívá v držení centrální pozice dělohy více než v dříve předpokládaném zajištění dělohy v anteverziflexi. Dále je to lig. cardinale (lig. Mackenrodt) běží příčně od hrany děložní ke stěně pánevní. Pro účely onkologické operační léčby bývá rozlišována pars nervosa a pars vasculosa. Lig. sacrouterinum se upíná na křížovou kost a lig. vesicouterinum a jeho pokračování lig. pubovesicale běží dopředu kolem močového měchýře až k symfýze.

V poslední době byla některými anatomy existence struktur kardinálního a sakrouterinního ligamenta jako samostatných vazů zpochybněna. Je to spíše retroperitoneální pojivová tkáň s podpůrnými vlastnostmi ligamenta. (Mára, 2009, s. 26 – 27)

Pro pochopení problematiky vzniku defektů pánevního dna po porodu se další kapitola věnuje anatomii svalového dna pánve u ženy.

1.4 Svalové dno pánevní ženy

Pánevní východ nekončí slepě, je opatřen svaly, tzv. svalové dno pánevní. Svalové dno pánevní nejen svou středovou částí, tzv. hrází, nese nejen váhu pánevních orgánů, ale účastní se i na jejich fixaci, odpružení a u trubcovitých a dnem prostupujících orgánů také na jejich uzávěru. Mimořádně je svalové dno zatížené u ženy v průběhu těhotenství a při porodu. (Dylevský, 2009, s. 280)

Svaly dna pánevního patří funkčně nejen k souboru svalů hráze (musculi perinei), které se vyvinuly v souvislosti s orgány, ale i k příčně pruhovanému svalstvu, z něhož vznikly a s nímž mají některé společné funkce a souhyby.

Povrchovější svaly hráze vznikly z původního svěrače kloaky, rozdělily se na m. sphincter ani. Z m. sphincter urogenitalis pak vznikly svaly perinea.

Od těchto svalů nahoru, ve východu pánevním je vlastní dno pánevní, jehož svaly jsou přestavěné svaly kaudálního oddílu páteře; jejich přestavba je přímým důsledkem vzpřímení člověka. (Čihák, 2011, s. 368)

Svalové dno pánevní tvoří 2 přepážky – diaphragma pelvis a diaphragma urogenitale. (Dylevský, 2009, s. 280)

1.5 Diaphragma pelvis

Pánevní dno má tvar ploché nálevky, která začíná na stěnách malé pánve a sbíhá se dolů k průchodu konečníku (hiatus analis), před kterým je průchod močové trubice a u ženy za močovou trubicí pochva (hiatus urogenitalis). (Čech, Hájek, Maršál, Srp a kolektiv, 2006, s. 24)

Pánevní dno je tvořeno dvěma párovými svaly – m. levator ani a m. coccygeus. **M. levator ani** je silný, párový a plochý sval a z obou stran tvoří přední a boční úseky nálevkovitého diaphragma pelvis; skládá se z přední, pubické části (pars pubica), nazývané m. pubococcygeus a z boční širší, ilické části (pars iliaca), označované jako m. iliococcygeus. (Čihák, 2011, s. 369)

Pars pubica – m. pubococcygeus na svém počátku tvoří zadní plochu kosti stydké – sval začíná asi 1 cm zevně od symfýzy; mezi pars pubica pravé a levé strany je vpředu (od symfýzy dozadu) štěrbina, hiatus urogenitalis, kudy prochází uretra a u ženy za ní pochva. Snopce této části svalu ze stran obkružují a zezadu uzavírají hiatus urogenitalis. Tím se stávají podpůrným systémem pro polohu pánevních orgánů, hlavně dělohy.

Další snopce lemují dorzálněji uložený konečník a upínají se za ním. Mají významnou funkci pro kontinenci.

Svalové snopce **se upínají** do druhostranného svalu mezi močovou trubicí a rektum. Snopce obou stran se upínají do lig. anococcygeum, které je napjato od zadní strany rekta ke kostrči; část snopců pokračuje až na kostrč.

Pars iliaca – m. iliococcygeus je boční část diaphragma pelvis. **Začátek svalu** tvoří arcus tendineus musculi levator ani, což je zesílený vazivový pruh ve fascii m. obturatorius internus; jde o os pubis dozadu ke spina ischiadica. Snopce této části svalu tvoří boční část diaphragma pelvis.

Sval **se upíná** na lig. anococcygeum a okraj kostrče. V rámci pubické části levátoru – m. pubococcygeus – se nejmediálnější snopce, jdoucí při hiatus urogenitalis kolem pochvy, označují názvem m. pubovaginalis; laterálnější skupina snopců, jdoucí až za rektum, se nazývá m. puborectalis; ten má významnou uzavírací funkci pro rektum.

K oddílům m. levator ani, příkládajícím se k rektu (zejména m. puborectalis), je zdola od hráze připojen m. sphincter ani externus s kruhovitě upravenými snopci.

M. coccygeus je rudimentární a doplňuje diaphragmu pelvis. Jsou to svalové snopce přiložené k vnitřní (pánevní) ploše lig. sacrospinale. Fascie pánevního dna doplňují a pokrývají m. levator ani a m. coccygeus na pánevní (vnitřní) i na hrázové straně. Podle polohy se označují jako fascia diaphragmatis pelvis superior (na vnitřní straně pánve), která je pokračováním nitropánevní fascie, fascia pelvis parietalis čili fascia endopelvina, jako pokračování fascia transversalis (endoabdominalis) a fascia diaphragmatis pelvis inferior, která pokrývá svaly pánevního dna na vnější hrázové straně. (Čihák, 2011, s. 370)

Diaphragma pelvis má několik funkcí. Tvoří příčnou a pružnou spodinu pánve, která je současně aktivní a napíná se v souhybu se zádovými svaly a se svaly tělní stěny. Podpírá orgány pánve, které prostupují přes hiatus urogenitalis. Pars pubica musculi levator ani, která zezadu obkružuje a podchycuje vaginu, se do ní vtláčuje, takže vytváří hranu, kterou je podepřena a ve správné poloze udržována děloha. Pars pubica tedy funguje jako tzv. podpůrný aparát

děložní. Snopce obemykající pochvu fungují jako m. compressor vaginae a jako m. pubovaginalis zdvíhají zadní stěnu poševní. M. puborectalis působí svým tahem, kterým zalamuje trubici konečníku, jako hlavní uzavírací sval konečníku. Pars iliaca má elevační funkci konečníku. (Roztočil a kolektiv, 2008, s. 41)

Diaphragma pelvis je inervována přímými větvkami z plexus sacralis; kořenová inervace z S3 a S4. (Čihák, 2011, s. 370)

Další kapitola seznamuje se svaly hráze, které jsou umístěny pod diaphragmou pelvis a překrývají zezdola hiatus urogenitalis.

1.6 Svaly hráze

Musculi perinei se dělí na dvě skupiny svalů. První skupina tvoří základ pro diaphragmu urogenitale a druhá skupina formuje svaly, které jsou připojené k zevním pohlavním orgánům (viz následující kapitoly).

Hlavní cévní zásobení perinea je zprostředkováno interními pudendálními cévami. (Čech, Hájek, Maršál, Srp a kolektiv, 2006, s. 25)

1.7 Diaphragma urogenitale

Je to trojúhelníková perineální membrána jdoucí od symfýzy ke kostem sedacím, jejíž vlákna jsou fixována v perineu. Mezi jejími listy je vrstva kosterních vláken m. compressor urethrae a m. sphincter urethrovaginalis, známých jako m. transversus perinei profundus. Sval zesiluje oblast hiatus urogenitalis a je oporou pro pánevní orgány.

Různý význam je přikládán vazivovému vláknům ligg. pubourethralia. Mají tři části, z nichž nejdůležitější je pars posterior (ligg. pubourethrale dorsalis). Jsou to oboustranná, symetrická ligamenta, která fixují močovou trubici ke stydké kosti. Obsahují i vlákna hladkých svalů. (Martan, 2011, s. 13-14)

1.8 Svaly připojené k zevním pohlavním orgánům

Skládají se z párových m. ischiocavernosus – svými kontrakcemi napomáhá erekci a m. bulbospongiosus – svěrač poševního vstupu. (Roztočil a kolektiv, 2008, s. 41)

Pro pochopení problematiky se dále práce zabývá závěsným aparátem pochvy, který je mj. zodpovědný za problémy spojené se sestupem pánevních orgánů „*Pelvic Organ Prolapse*“.

1.9 Závěsný aparát pochvy

Závěsný aparát pochvy se skládá ze **tří** úrovní. **První level** označuje horní část pochvy. Ve své horní části se zde paracolpium sestává z perivaskulárního pojiva, hladké svaloviny, krevních a lymfatických cév, nervů a přední i zadní stěna pochvy jsou na sebe přiloženy a ukotveny dorzokraniálním směrem proximálního paracolpia a pomocí sakrouterinních a kardinálních ligament. (Martan, 2011, s. 14) Místo úponu paracolpií tvoří fascie m. obturatorius internus. (Mára, 2009, s. 27)

Druhý level tvoří střední část pochvy. Ve střední části se pochva blíží stěně pánve a její paracolpium je kratší a více husté. Pochva zde má motýlovitý průřez. (Mára, 2009, s. 27)

Přední poševní výběžky jsou fixovány k m. levator ani a zadní jsou spojeny krátkými vazy s oblastí m. levator ani a rektum. V místě úponu paracolpií je fascie svalu zesílena – zesílení se nazývá arcus tendineus fasciae pelvis (ATFP). Pochva má jinou osu než m. levator ani. Pochva se tedy upíná pomocí endopelvinní fascie (stejná struktura jako septum vesicovaginale, respektive septum rectovaginale) na ATFP spíše než k m. levator ani.

Při defektu závěsu mluvíme o paravaginálním defektu (PVD) a projevuje se trakční cystokélou. Při defektu fixace předních rohů poševních je narušena podpora uretry a následnou hypermobilitou uretrovezikální junkce (UVJ), která podporuje vznik stresové inkontinence moči. Při poruše vazů kotvicích zadní rohy k m. levator ani vzniká rektokéla. (Martan, 2011, s. 14)

Třetí level formuje distální část pochvy. Bez prostřednictví pojiva je přímo napojena na okolní orgány. (Mára, 2009, s. 27)

K přední stěně pochvy je fixována distální uretra a pochva zde má průřez tvaru písmene „U“. Při poruše centrum tendineum se rozvíjí, tzv. distální typ rektokély. Studium levátorového traumatu zvýšilo významnost této etáže z pohledu poruchy statiky pánevního dna. (Martan, 2011, s. 15)

K ucelení znalostí o dané problematice se následující kapitoly zabývají anatomii a fyziologií močového systému, zejména močovým měchýřem, uretrou a jejich inervací.

1.10 Fyziologie funkce močového měchýře a mikční cyklus

Močový měchýř (MM) je dutý svalový roztažitelný orgán, jehož stěnu tvoří vrstvy hladkých svalových vláken nazvaných detrusor vesicae. Při jejich stahu dojde ke zmenšení objemu MM. Současně tyto vlákna vyzařují do močové trubice tak, že kontrakce detruzoru otevře hladký

m. sphincter vesicae internus, který obklopuje ústí měchýře, přičemž dojde k otevření vnitřního ústí uretry. (Mumenthaler, Bassetti, Daetwyler, 2008, s. 341)

Kapacita MM je asi 500 ml. Cévní zásobení k měchýři přichází z a. iliaca interna, jsou to aa. vesicales superiores a inferiores. Žilní síť tvoří vv. vesicales, které odvádějí krev do v. iliaca interna. (Martan, 2011, s. 11)

Do MM se dostává cca 50 ml moči za hodinu. Intravezikální tlak stoupá jen málo a asi až při 400 ml vzniká pocit naplnění. Obsah 400 – 500 ml moče v MM může vyvolat mikční reflex. (Mumenthaler, Bassetti, Daetwyler, 2008, s. 341)

Mikční reflex má dvě základní fáze. První fáze je hromadění moči a druhá je vypuzovací. (Roztočil a kolektiv, 2011)

Při vyprazdňování se kontrahují svaly břišní stěny a bránice. Impulzy však vycházejí z receptorů ve stěně v MM. Tlumivé impulzy mikčního procesu může způsobit frontální korové centrum. Zároveň se při mikci kontrahují svaly pánevního dna a zevní svěrač ochabuje. (Mumenthaler, Bassetti, Daetwyler, 2008, s. 341)

1.10.1 Poloha uretry a její fixace

Močová trubice slouží k vyprazdňování moče z těla ven. Její začátek je v MM (ostium urethrae internum) a na povrch těla se otevírá svým zevním ústím (ostium urethrae externum). U ženy slouží pouze jako vývodná cesta pro moč.

Urethra femina měří 30 – 50 mm a široká je asi 6 mm. Odstupuje z ostium urethrae internum v trigonum vesicae. Z vesica urinaria míří ventrokaudálně, probíhá před přední stěnou pochvy a otevírá se ve vestibulum vaginae na papilla urethralis otvorem ostium urethrae externum. Papilla urethralis prominuje a leží mezi labia minora pudendi 2 cm za clitoris (mezi clitoris a vestibulum vaginae). Počáteční úsek močové trubice prostupuje stěnou močového měchýře (pars intramuralis) a sestupuje do hiatus urogenitalis v diaphragma pelvis. V dalším úseku prostupuje přes svěrač močové trubice, který je součástí diaphragma urogenitale. Závěrečný úsek představuje pars perinealis. Na příčném řezu má uretra hvězdicovitý tvar.

Při gynekologickém vyšetření lze močovou trubici vyhmatat. Vyklenuje se jako podélný val. Její přední stěna se obrací do retropubického prostoru. Kolem močové trubice jsou mnohočetné žilní pleteně (součást plexus pudendus). Na pars perinealis vpředu a po stranách naléhají bulbi vestibuli. Poloha močové trubice je zajištěna především těsným spojením s poševní stěnou a svalovými součástmi diaphragma urogenitale. (Roztočil a kol., 2008, s. 49 – 50)

1.10.2 Inervace močového měchýře a uretry

Základní inervační dráha, která se podílí na mikčním cyklu, zahrnuje pontinní mikční centrum, které je pod neustálým regulačním vlivem šedé kůry mozkové, sakrální mikční centrum ve výši S2 – S4 a periferní autonomní a somatické nervy.

Na korové kontrole mikce a kontinence se podílí hlavně frontální lalok. Kortex se také podílí na možnosti volního oddálení mikce na společensky přijatelnou dobu.

Pontinní mikční centrum hraje roli zejména v procesu vzájemné koordinace činnosti detruzoru a sphinkteru.

Somatická inervace odstupuje od S2 – S4 (Onufovo jádro) a inervuje svaly pánevního dna cestou nervus pudendus.

Sympatická nervová vlákna inervují hlavně oblast trigona, hrdla MM a proximální močové trubice. Ve svalovině je zde mnoho α -adrenergních receptorů, které na podráždění noradrenalinem a serotoninem reagují svalovou kontrakcí a následným zvýšením uzávěrového tlaku v močové trubici. Receptory β 3-adrenergní jsou lokalizované ve fundu MM a reagují svalovou relaxací.

Parasympatická inervace směřuje především k fundu MM, kde jsou muskarinové receptory. Na podráždění reagují tyto receptory kontrakcí. Nikotinové receptory jsou především v oblasti uretrálního sphinkteru a na podráždění reagují svalovou relaxací. (Roztočil a kol., 2011, s. 293, 295)

Nervy uretry navazují na autonomní nervovou pletěň MM. Musculus sphincter urethrae (příčně pruhovaná svalovina – 20 – 80 % délky uretry) je inervován z nervus pudendus. Tento nerv inervuje taktéž senzitivně značně ústí uretry. (Roztočil a kol., 2008, s. 50) Hladký sval uretry (m. sphincter urethrae internus) udržuje bazální napětí stěny uretry a je inervován převážně sympatickým nervovým systémem. (Martan, 2011, s. 12)

V jímací fázi mikčního cyklu převládá tonus sympatiku, který zajišťuje uvolnění detruzoru a kontrakci hladké svaloviny hrdla MM a proximální uretry. V mikční fázi převažuje tonus parasympatiku, který zabezpečuje kontrakci detruzoru. Určující úlohu v řízení mikčního cyklu hrají cholinergní muskarinové receptory, adrenergní receptory méně. (Roztočil a kol., 2011, s. 295)

Aby byl pochopen okruh otázek možných poruch urogenitálního traktu a defektů pánevního dna, měly by se prohloubit nejen anatomické a fyziologické znalosti, ale také znalosti

o komplikovaném ději, který v životě ženy představuje nevyhnutelnou součást potřeby v reprodukčním životě – a to je mít děti, respektive porod a mechanika porodu.

2 MECHANISMUS PORODU

Porodní mechanismus je soubor pohybů, které vykonává plod během postupu porodními cestami. Tento mechanismus je výsledkem působení kontrakčních činností dělohy proti odporu tvrdých a měkkých porodních cest.

Od ostatních savců se liší lidské porodní cesty nejmenším přímým průměrem pánevního vchodu. Unikátním způsobem je utvořeno lidské pánevní dno. Plod tvoří zhruba 6 % hmotnosti matky, objem hlavičky se blíží objemu malé pánve, proto na vypuzení je nutno vynaložit ohromnou sílu.

U porodního děje rozlišujeme 3 specifické složky, které se podílejí na jeho uskutečnění. Jsou to porodní cesty – měkké a tvrdé; porodní objekt – plod; porodní síly – kontrakce, zemská gravitace a břišní lis. (Pařízek, 2002, s. 93)

2.1 Porodní cesty

Tvrdými cestami je myšlena kostěná velká a malá část pánve ženy. Pánev je složitý, kostmi, klouby a vazivem spojený komplex. Přímý průměr pánve je delší než příčný.

Mezi **měkké cesty** patří dolní segment dělohy, svalstvo, vazy, šlachy a kůže. V závěrečné fázi vypuzovací doby se tvoří přechodné porodnické svalové dno pánevní. (Pařízek, 2002, s. 93)

Nejdůležitější strukturou pánevního dna je m. levator ani a fascie pokrývající jeho vnitřní a zevní plochu. M. levator ani má tloušťku 3 – 5 mm s maximem v okolí konečníku a pochvy a v graviditě zpravidla hypertrofuje. (Halaška, 2004, s. 174)

2.2 Porodní objekt

Plod se nejčastěji rodí v podélné poloze hlavičkou, která je tuhá a není ve své podstatě příliš poddajná. (Roztočil, 2008, s. 112)

Blíže tato práce objasňuje znalosti o porodním objektu – tedy plodu a jeho antropometrických údajích v kapitole 6.2.2.

2.3 Vliv porodních sil na pánevní dno

Přechod z gravidity do porodu se neděje náhle, ale vše je postupný děj. Oba pochody, senzibilizace myometria a zrání hrdla, probíhají synchronizovaně. Primárním impulsem je známý hormon oxytocin. Vedoucí složkou jsou děložní kontrakce a v době vypuzovací se přidává i břišní lis. Samozřejmě roste myometrální tlak, který musí být dostatečný na vypuzení relativně velkého plodu.

Ve vypuzovací fázi hlavička vykonává nejvíce pohybů. Nastupuje mechanismus porodu v užším slova smyslu. Nejprve dochází k progresi hlavičky, ta trvá po celou dobu prostupu pánví. Poté přichází flexe hlavičky, ta se schyluje fyziologicky k hrudníku a dochází k ní při progresi do pánevního vchodu.

Vnitřní rotace nastává, když se hlavička svým příčným nebo šikmým průměrem v pánevní šíři vyrotuje do přímého průměru. Tento děj vysvětluje několik faktorů. Předně jsou to rozměry a tvary pánevního vchodu a východu, do kterých je hlava vtlačována. Roli hraje i zvedání dělohy a taktéž žlábkovitý tvar, který má hiatus levatoris ani. Hlavička plodu naráží do této perineální rýhy, která je orientovaná a otevřená v sagitálním směru. Jde o „efekt knoflíkové dírky“, která nedovolí průchod, pokud se knoflík nenakloní na hranu, kde je nejmenší obvod. M. levator ani způsobuje protikontrakci. Vlastní pánevní dno se však nemění. (Pařízek, 2002, s. 94 – 97)

Posledními 2 fázemi mechanismu porodu je deflexe hlavičky a zevní rotace. Hlavička se opírá o sponu, dochází k prořezávání (hlavička je korunována) a z flexe provede hlava pohyb o cca 120° – 130° – deflexi, což je dáno pánevní osou ve východu (dopředu a vzhůru). Bradička se vzdaluje od hrudníku, ale porodnická hráz udržuje co nejmenší obvod. (Pařízek, 2002, s. 98)

Perineum a pánevní dno je zde enormně namáháno. Dochází k distenzi, největšímu tření mezi hlavičkou a porodními cestami. Změny jsou patrné zejména na m. levator ani. Svaly jsou propojené do centrum tendineum perinei, kam se upínají svaly pánevního dna. Toto centrum je při zcela rozvinutém perineu ve vzdálenosti asi 1/3 od análního otvoru, a tedy blíže k anu než k introitu. (Doležal, 2007, s. 32-34)

U vnější rotace dochází po porodu hlavičky k rotaci ramének z příčného průměru do průměru přímého. Přední raménko je pod symfýzou a zadní je obrácené ke kostrči. (Pařízek, 2002, s. 98)

Jak porod působí a ovlivňuje urogenitální hiatus a perineum objasňují další kapitoly.

2.4 Porod a urogenitální hiatus

Podle Manta a kol. (1997) a Rortveita a kol. (2003) těhotenství a zejm. porod zvyšují pravděpodobnost, že u žen dojde k poraněním a defektům pánevních orgánů. Výzkumy DeLanceye a kol. (2003) ukazují, že vaginální porod je primární příčinou defektu m. levator ani. Lze bezpečně předvídat, že velmi záhy po vaginálním porodu sestupují pánevní orgány (POP) a rozšíří se urogenitální hiatus.

Vzhledem k vysoké regenerační schopnosti lidského organismu dojde podle Sampelle a kol. (1998) u většiny žen ke zhojení m. levator ani a posunu do téměř fyziologické lokalizace.

Další nedávné studie Kearneye a kol. (2006) pomocí magnetické rezonance ukazují, že po vaginálním porodu skutečně dojde k defektu m. levator ani. Ve studii DeLanceye a kol. (2003) 32 žen ze 160 po prvním porodu (20 %) mělo skutečně defekt m. levator ani.

U studie 80 žen, které byly taktéž zkoumány, nebylo v kontrolní skupině u nulipar nalezeno žádné poranění levátoru. U 29 z 32 viditelných poranění levátoru byl defekt v puboviscerální části a pouze u 3 poranění v iliococcygeální části. Mnoho studií Dietze a Lanzaroneho (2005) pomocí 3D ultrazvuku malé pánve před a po vaginálním porodu taktéž potvrzuje, že během porodu dochází k tomuto typu defektu (defekt puboviscerální části).

Obtížný porod může být příčinou nejen poranění levátoru, ale také příčinou poškození podpůrné pojivové tkáně. (Stoker, Taylor, DeLancey, 2008, s. 97-98)

Základním fenoménem efektu porodu na dno pánevní je průchod hlavy plodu s průměrem asi 10 cm (obvod hlavy je asi 31 cm) porodním kanálem, přičemž stlačuje svaly a vazivové struktury pánevního dna. (Halaška, 2004, s. 174)

2.5 Porod a hráz

Nejvýraznější změnou je prodloužení vláken levátoru a ztenčení centrální perineální krajiny z 5 cm silné na tenkou membránu tenčí než 1 cm. Při maximální dilataci hráze dochází k rozevírání anu o průměru 2 – 3 cm. (Halaška, 2004, s. 174)

Při průchodu se napíná štěrbina mezi svalstvem diaphragma urogenitale a kůže. Záhlaví se začíná objevovat ve východu. Postupně se vytváří porodnická hráz. Což je přechodný a dynamicky se měnící porodní kanál.

Mimo jiné se roztahují i m. transversus perinei superficialis a profundus a m. bulbospongiosus. Perineum se zvětší o cca 15 – 20 cm. (Doležal, 2007, s. 31 – 32)

Narušením dolního spojení rektovaginálního septa a hráze může vést k defektu na hrázi. Je známo, že chronická zácpa a namáhání rektovaginálního septa nejen u nulipar je příčinou rektokély (vyklenutí a pokles konečníku do oblasti introitu při descensu dělohy a pochvy), nicméně i porodní trauma je významný rizikový faktor pro descensus dělohy a pochvy, potažmo i pro rektokélu a zároveň defekt svalů hráze. Mnoho pacientek s rektokélou je však bez příznaků, což brání v určení skutečné incidence postižených. (Zimmer, 2006, s. 174)

Již ženami často podceňované počáteční příznaky defektů pánevního dna se mohou projevit jako tzv. „LUTS“; symptomy dolního močového traktu, později inkontinence moči, atd. Těmito pojmy se práce zabývá v příštích kapitolách.

3 SYMPTOMY DOLNÍHO MOČOVÉHO TRAKTU (LUTS)

Mezi dolní močové cesty patří MM a uretra. Symptom neboli příznak je subjektivní hodnocení nemoci nebo změny stavu tak, jak je vnímá pacientka nebo její partner a vede k vyhledání odborné pomoci. Příznaky mohou být sděleny bez předchozího dotazu, nebo vysvětleny až při komunikaci s lékařem. Jsou převážně kvalitativní.

Jen pomocí LUTS nelze zcela jednoznačně a trvale určit diagnózu. Symptom může vést k objevení i jiné patologie, než jen k dysfunkci dolního močového traktu (LUTD), např. infekce močového ústrojí. (Martan, 2011, s. 23)

3.1 Hlavní příznaky dysfunkce dolních močových cest

Hlavní příznaky dysfunkce dolních močových cest tvoří poruchy plnění, poruchy vyprazdňování a postmikční příznaky.

Poruchy plnění se mohou projevat zvýšenou denní frekvencí močení, nočním močením, naléhavostí, inkontinencí moči a abnormálně senzitivním MM. **Poruchy vyprazdňování** se manifestují pomalým proudem moče, váznutím moče a námahou při močení. **Postmikční příznaky** se vyjadřují neúplným vyprázdněním moče a odkapáváním moče. (Patel, 2010, s. 63) Mezi **příznaky sdružené se sexuálním stykem** patří únik moči při průniku, během styku nebo při orgasmu. **Příznaky sdružené s prolapsem pánevních orgánů** – tyto příznaky se projevují pocitem tlaku, tahu nebo napětím v rodidlech. (Roztočil a kol., 2011, s. 272)

4 KLASIFIKACE INKONTINENCE MOČI

Jde o poruchu udržení moči (každý nechtěný únik), respektive dysfunkce pánevního dna a je to jedna z nejčastějších zdravotních obtíží, kterou trpí v celosvětovém měřítku stamiliony lidí. (Roztočil a kol., 2011, s. 286)

Termínem inkontinence moči se označuje **příznak** – subjektivní konstatování mimovolné ztráty moči; **projev** – objektivní průkaz ztráty moči a **stav** – urodynamický průkaz ztráty moči. (Martan, 2011, s. 23)

4.1 Modifikovaná ICS klasifikace inkontinence

ICS je mezinárodní společností pro kontinenci. Její modifikovaná verze klasifikace se skládá z uretrální, extrauretrální a nekategorizované inkontinence.

Mezi **uretrální inkontinenci** patří buď **urodynamická stresová inkontinence moči (SUI)** – zmíněná inkontinence je z pohledu porodu a gravidity nejvýznamnější; **urgentní inkontinence (UUI)** – součást OAB (*overactive bladder syndrome* – hyperaktivní MM) a **reflexní inkontinence** nebo **paradoxní inkontinence**.

Extrauretrální inkontinence zahrnuje **kongenitální** (extrophia vesicae – ektopický ureter) nebo **získanou** (fistule).

Nekategorizovaná inkontinence je nový obecný termín a je definován jako pozorování mimovolního úniku, ale na základě jeho projevů a příznaků jej nelze zařadit mezi předcházející kategorie. (Doughty, 2006, s. 12 – 14)

Informace o výskytu inkontinence moči u žen jsou popsány v další kapitole.

4.2 Prevalence inkontinence moči

Podle odhadů světové zdravotnické organizace (WHO) trpí inkontinencí 5 – 8 % světové populace. V České republice je to zhruba 670 000 osob a z toho 510 000 žen (76 %). (Kalvach a kolektiv, 2004, s. 246)

Příznaky inkontinence udává každá čtvrtá žena. Graf na obrázku 24 (viz přílohu C, s. 130) udává přehled výskytu inkontinence moči u žen za rok 2005.

Jednoznačně významným faktorem je věk. Mezi 15. a 64. rokem se inkontinence pohybuje v rozmezí 10 až 25 %. Ve věku 30 až 59 let trpí občasným únikem moče 26 % žen a pro 14 % žen se tento symptom stal závažným zdravotním problémem. U žen starších 60 let je prevalence

inkontinence 17 až 46 %. U mladších je nejčastější stresová forma inkontinence. S věkem roste smíšený typ inkontinence a hyperaktivní MM. (Roztočil a kol., 2011, s. 286)

Jak je vidět z obr. 24 (viz přílohu C, s. 130 – *Prevalence inkontinence moči z hlediska věku*), mnohdy trpí určitou formou inkontinence už i mladší populace žen od 20 let věku.

Ženy, které nerodily, trpí méně často inkontinencí než rodivší. Občasné, klinicky nevýznamné projevy močové inkontinence má v průběhu života 40 až 63 % žen. (Kalvach a kolektiv, 2004, s. 247)

Inkontinence moči je časté onemocnění, které postihuje celou dospělou populaci, přesto některé skupiny jsou zatíženy mnohem více. Jsou to starší, těhotné ženy a ženy v šestinedělí. Obecně vážnými rizikovými faktory je již zmíněný věk, parita, obezita, kouření, hormonální estrogenová terapie, diabetes mellitus, deprese, kognitivní a funkční poruchy. (Badlani a kol., 2009, s. 10)

Mezi nejvýznamnější rizikové faktory pro močovou poporodní inkontinenci patří první porod vaginální cestou, epiziotomie, partus per forcipem, protražovaná II. doba porodní, vyšší hmotnost plodu a ruptura porodních cest III. stupně. Dalšími rizikovými faktory jsou vyšší věk prvoroďičky (30 let a více), kouření a vysoká hodnota BMI.

Pravděpodobnost stresové inkontinence se snižuje prostřednictvím prvního císařského řezu. Na druhé straně opakovaně prováděné císařské řezy vedou ke zvýšení incidence urgentní močové inkontinence. Naopak výskyt močové inkontinence s kumulativními porody per vaginam nestoupá. (Viktrup, Lose, Rolff a kol., 1992, s. 945 – 949)

Další kapitola objasňuje podstatnou poruchu pánevního dna, která může zapříčinit mimo jiné i poruchu kontinence, jde o POP.

4.3 Sestup orgánů malé pánve (POP)

Sestup, descensus neboli prolaps nastává, když defektním pánevním dnem – rozšířeným hiatem urogenitale sestupuje nebo prolabuje jeden nebo více orgánů malé pánve. Poruchy polohy orgánů malé pánve, které jsou prokazatelné a činí nositelce obtíže, je asi u 20 – 30 % žen.

Inkontinentní mají asi v 50 % descensus přední stěny poševní alespoň v oblasti uretry – uretrokélu, tj. hypermobilitu uretry. (Halaška, 2004, s. 173 – 174)

Některé ženy si symptomů nevšimnou, ale jiné ženy uvádějí pocit tlaku nebo plnosti v oblasti pánve, bolesti zad, bolest při pohlavním styku, pocit, že něco „padá“ z pochvy, problémy

s močovými cestami, jako například únik moči nebo chronické nutkání k močení, zácpu, špinění nebo krvácení z pochvy.

Příznaky závisí na lokalizaci; kde orgán sestupuje. Pokud dojde k prolapsu močového měchýře (cystokéla), může dojít k úniku moči. Pokud je to konečník (rektokéla), často se vyskytuje zácpa a nepohodlný pohlavní styk. Prolaps tenkého střeva (enterokélu) často doprovází jak bolesti zad, tak i nepříjemný styk. Děložní výhřez je také doprovázen bolestmi zad a nepříjemným pohlavním stykem. (Web MD, ©2013)

Hiatus má 3 oddíly; přední – uretrokéla, cystokéla (obvykle zároveň); **střední** – děloha, pahýl poševní po hysterektomii, enterokéla a **zadní** – rektokéla.

Existují 2 typy descenzu; inverze pochvy – při poruše závěsu horní třetiny pochvy a hrdla a **everze pochvy** – poruchou pánevní a urogenitální diafragmy.

Stupně descenzu podle Porgese a Beechama se dělí na **mírný (I)** – orgány descendují intravaginálně; **střední (II)** – sestupující orgány nepřesáhnou úroveň introitu a **těžký (III)** – orgány sestupují pod introitus.

Archaický a nespecifický klasifikační systém Porgese a Beechama pochází z 2. poloviny minulého století a pracuje se III stupni sestupu. Hodnocení vypracované Badenem a Walkerem, stejně jako později Martanem (viz kapitola 7), pracuje se IV stupni a sestup se hodnotí ve vztahu k polovině délky pochvy a hymenálnímu prstenci. (Roztočil a kol., 2011, s. 275)

Stupně descenzu podle Badena a Walkera se dělí na **stupeň 0** – normální pozice; **stupeň I** – sestup maximálně do poloviny délky pochvy; **stupeň II** – sestup přesahující polovinu délky pochvy, ale nedosahující roviny hymenálního prstence; **stupeň III** – sestup přesahující roviny hymenálního prstence a **stupeň IV** – maximální sestup – kompletní everze. (Kolařík, Halaška, Feyereisl, 2008, s. 616)

Příčina je v traumatizaci orgánů malé pánve, jejich závěsného aparátu a zejména cévního zásobení a nervových drah a zakončení v souvislosti s porodem, těžkou fyzickou prací, traumatem; abnormální poměr typů kolagenu; obstipace, obezita a chronický kašel. (Halaška, 2004, s. 173–174)

Diagnóza POP je stanovena pomocí příznaků a klinického vyšetření, kterému mohou napomoci zobrazovací metody. Klinická charakteristika sestupu orgánů malé pánve se provádí při fyzikálním vyšetření zevních rodidel a pochvy. Při klasifikaci a kvantifikaci POP se dnes používá kvantifikace ICS POP-Q, kde je pro sestup používán termín „stage“ (stádium). (Martan, 2011, s. 32)

Postupný rozvoj POP započne pravděpodobně už v době, kdy žena rodí. Nejstarší dokumenty o POP jsou už z dob Egypta.

Statistiky ukazují, že mnoho žen se léčí pro POP, pouze o tom nechtějí mluvit. Zde jsou uvedené překvapivé výsledky. Více jak 40 % žen trpí nějakým typem inkontinence. Každoročně je více jak 300 000 operací pro POP. Kavkazská rasa má vyšší výskyt POP. Předpokládá se, že počet žen, které hledají pomoc pro POP, se během pár let zvýší o 45 %. Studie ukazují, že ve věkové kategorii 55+ trpí 50 % žen jedním či více příznaky POP. Každá 9. žena podstoupí chirurgický zákrok pro defekt v pánevní oblasti. Asi 20 % žen, které mají POP, mají určitou podobu ztráty kontroly střeva.

Defekt svalového svěrače během porodu může vést k těmto obtížím. Více než u 1 z 3 žen porod zapříčiní poškození svěrače. Jedna z 10 žen trpí inkontinencí stolice. Asi 30 % žen trpí při úniku moči také ztrátou kontroly nad střevem. Za rok 2002 se roční náklady za chirurgické ošetření výhřezu genitálií odhadují na 10 bilionů dolarů. Odhaduje se, že v pozdějším věku 50 % žen, které mají děti, zažijí zkušenost s určitým typem prolapsu. Kolem 29 % žen bude muset v budoucnu podstoupit více operací pro defekty v pánevní oblasti. (Palm, 2009, s. 2 a 4 – 5)

Jaká je etiologie stresové inkontinence moči nebo POP? Následující kapitola nás s příčinami seznámí.

4.4 Nejčastější příčiny stresové inkontinence moči a sestupu orgánů malé pánve

Předpokládá se, že příčinou stresové inkontinence je insuficience a poporodní částečná denervace svalů dna pánevního, POP a defekt vnitřního svěrače uretry. (Slezáková, 2011, s. 83) Stresová forma inkontinence moči je charakteristická změnou anatomických poměrů vezikoureterální junkce a sfinkteru MM, které při zvýšení nitrobřišního tlaku nesplní svoje funkce. (Weiss, 2010, s. 216)

Z obecného hlediska jde o změny v závěsném aparátu uretry v důsledku porodního traumatu, poklesu rodidel nebo spodiny MM (cystokéla). Na zřetel musíme brát také nastíněné porodní aspekty. (Teplan, 2006, s. 218)

Mezi tyto aspekty patří zejména protrahovaný vaginální porod velkého plodu a operativní vaginální porod, což je porod forcepsem a porod pomocí vakuumextrakce. Dále pak přímé ovlivnění porodním poraněním včetně epiziotomie. Neméně přispívá i manuální exprese plodu

ve II. době porodní a fenomén českých porodnic – medikamentózní indukování a „urychlování“ porodů.

Stresová močová inkontinence (SUI) se mnohdy vyskytuje ve spojení s projevy pánevní dysfunkce – prolapsem pánevních orgánů a významně tím zhoršuje kvalitu života ženy.

Diagnostika a vyšetřování SUI je velmi komplexní, vyžadují odebrání detailní anamnézy, fyzikální vyšetření a případně také provedení urodynamického nebo zobrazovacího vyšetření.

K dispozici je celá řada terapeutických způsobů, a ačkoliv zůstává hlavní volbou chirurgické řešení, optimální léčba se může u jednotlivých případů lišit – v závislosti na preferenci lékaře a přání ženy. (Gorbachinsky, Badlani, 2011, s. 38 – 43)

Existují, tzv. rizikové faktory inkontinence moči u žen. Lze je rozdělit na urologické, gynekologicko-porodnické, neurologické, konstituční, aj. (Kalvach, 2004, s. 247)

Stresová inkontinence s možností rezidua v MM je, jak již bylo uvedeno, důsledkem insuficientního sfinkteru MM, tedy insuficiencí svalového dna pánevního u ženy. Tato inkontinence se projevuje únikem moči bez nucení na močení při kašli či kýčání a takovou močovou inkontinenci zařazujeme do kategorie bez neurogení poruchy. (Classen, 2011, s. 89)

Jak již bylo řečeno, porod a stresová inkontinence moči patří k sobě. O časných poporodních mikčních problémech informuje další kapitola.

4.5 Časné poporodní mikční problémy

Poruchy močení se mohou také objevit v časném poporodním období, častěji po použití forcepsu nebo vakuumextrakce, které způsobují retenci moči útlakem močové trubice otokem či hematomem parauretrálních tkání.

Rizikovými faktory jsou prodloužená první či druhá doba porodní a porodní hmotnost plodu $\geq 3\,800$ g (v literatuře se uvádí také > 4000 g). Tento problém řeší časná postpartální katetrizace MM, což umožní postupné navození eufunkce vyprazdňování MM a je i prevencí možného rozvoje zánětu MM (cystitidy). (Martan, 2011, s. 29)

Nejen vaginální operativní porod, doba porodu či porodní míry dítěte ovlivňují budoucnost kvalitního života ženy po porodu v oblasti POP. Tyto a jiné rizikové faktory jsou uvedeny a objasněny v příštích kapitolách.

5 HLAVNÍ RIZIKOVÉ FAKTORY PRO ROZVOJ DESCENZU PÁNEVNÍCH ORGÁNŮ

Rizikovými faktory pro rozvoj descenzu pánevních orgánů jsou především chronický zvýšený intraabdominální tlak, habituální méněcennost celého závěsného aparátu či jeho rozvolnění po porodu a v menopauze. (Halaška, 2004, s. 173 – 174) Mezi **hlavní příčiny rozvoje POP**, na které se většina lékařů odkazuje, patří **vaginálně vedený porod**, s věkem související ztráta estrogenů a svalové hmoty, genetika, chronická zácpa, chronický kašel, zvedání těžkých břemen a obezita. (Palm, 2009, s. 9 – 10)

5.1 Avulze levátoru

Jde o defekt úponu m. pubovisceralis k symfýze čili o ztrátu kontinuity svalů pánevního dna a kosti pánevní a nazýváme ji avulzí (latinsky avulsio = natržení, vytržení). Avulzní poranění m. levator ani patří mezi hlavní etiologické faktory související s descenzem všech tří kompartmentů pochvy a je propojením mezi porodem a defektem pánevního dna.

Avulze levátoru zvyšuje riziko prolapsu podle některých prací až dvojnásobně. Nejvíce je rizikový přední a střední kompartment.

Při retrospektivním hodnocení žen, které podstoupily vaginální rekonstrukční výkon bez použití implantátů, mělo 29 % symptomy recidivy prolapsu při klinickém hodnocení, respektive 41 % recidivující cystokélu (II. stupně a více) při ultrazvukovém vyšetření. V této skupině s recidivou bylo zjištěno u 85 % žen avulzní poranění levátoru. Relativní riziko recidivy prolapsu u žen s defektem levátoru a operovaných klasickou technikou je čtyřnásobné oproti ženám bez defektu.

Avulze levátoru patří mezi hlavní etiologický a rizikový faktor podílející se na prolapsu dělohy a pochvy jako důsledek porodního traumatu. Toto poranění zároveň zvyšuje riziko opakování prolapsu u žen, které jsou operovány klasickou technikou. (Švabík, Martan, Mašata, 2012, s. 304 – 307)

Jak již bylo řečeno, ženy s avulzí levátoru mají přibližně dvakrát tak větší pravděpodobnost vzniku POP, zejména cystokély a výhřezu dělohy, než ty bez avulze. Ženy s významným výhřezem ukazují čtyřikrát vyšší prevalenci avulze levátoru, než ty bez prolapsu. Tato zjištění jsou dalším důkazem toho, že defekt levátoru vzniklý při porodu hraje roli v etiologii POP u ženy.

Vaginální porod je faktorem patogeneze POP. Porod jasně vede k rozšíření levátoru, a to i v případě, že nedojde k jeho poranění či odtržení. Takové ohromné rozpětí svalu, má sklon ke vniku POP. (Dietz, Simpson, 2008, s. 982 – 983)

5.1.1 Možné negativní vlivy vaginálně vedeného porodu na pánevní dno

Možné negativní vlivy vaginálně vedeného porodu na pánevní dno lze rozdělit do 3 oblastí. První oblastí je **vliv porodu na funkci nervových struktur** pánevního dna. Nervové struktury jsou vystaveny nadměrné zátěži během I. i II. doby porodní. Studii byl podroben zvláště nervus pudendus a jeho větve. Byla použita invazivní technika koncentrované jehlové elektromyografie (CN-EMG), která má za cíl sledování elektrické aktivity během volní kontrakce. Prodloužení délky parametru MUP (motor unit potential) svědčí pro reinervaci, což je neuropatie v pozvolném reparačním procesu.

Allen a kolektiv pozorovali tyto změny při CN-EMG levátoru u 80 % žen po vaginálním porodu. Rizikovým kritériem pro statisticky významnou hodnotu MUP se stala protrahovaná II. doba porodu a hypertrofický plod. V představené studii byl císařský řez shledán, jako protektivní faktor pouze pokud je naplánovaný.

Data ukazují, že u většiny žen po vaginálním porodu dochází k částečné denervaci s následnou funkční změnou. (Roztočil a kol., 2011, s. 267)

V roce 2005 publikovali DeLancey a spolupracovníci studii, která spočívala ve vytvoření počítačového 3D modelu pánevního dna a v hodnocení prodloužení nervových struktur za postupu hlavičky plodu pánví. Větve nervus pudendus vykazovaly významné prodloužení: ramus rectalis inferior o 35 %, perineální větve (inervující anální sfinkter) o 33 % a větev pro uretrální sfinkter o 15 – 13 %. Prodloužení periferního nervu o více než 15 % způsobuje jeho trvalé poškození. (Kašíková, ©2012)

Druhou oblastí je **vliv porodu na funkci svalových struktur pánevního dna**. M. levator ani je svalová jednotka, která za normálních okolností reaguje na tlakové změny v abdominální dutině. Selhání funkce této jednotky má za následek patologickou pozici, pohyblivost a následně funkci orgánů dna pánve. Plocha urogenitálního hiátu se u nuligravid pohybuje v rozmezí 6 – 36 cm². Plocha procházející hlavičky ve flexi v suboccipitomentálním obvodu (300 – 350 mm) je 70 – 100 cm². Je tedy evidentní, že v průběhu vaginálního porodu musí zákonitě dojít k významnému zatížení levátorového celku s možnou ireverzibilní deformací.

První studie zabývající se vlivem vaginálního porodu na morfologické změny levátoru byla publikována v roce 2003. DeLancey a kolektiv poskytli jasné údaje o specifické morfologické

transformaci levátoru, zobrazitelné pomocí magnetické rezonance. U porodivších tyto změny byly detekovatelné na rozdíl od žen, které nerodily. Nejčastější změny jsou v puborektální části levátoru. V těchto případech je prokázána ztráta ukotvení svalu (avulze) na zadní plochu symfýzy.

Přítomnost avulzního poranění levátoru k ramus inferior osis pubis nebo k pánevní stěně bývá spojena s příznaky a klinickými známkami descenzu předního a středního kompartmentu. Tento s porodem spojený defekt nelze vyloučit jako chybějící článek, který by mohl objasnit vztah mezi vaginálním porodem a rozvojem dysfunkce dna pánevního, především POP. (Roztočil a kol., 2011, s. 267)

Třetí oblastí je **Vliv porodu na funkci vazivových struktur pánevního dna**. Důkazy o poranění fasciálních a podpurných struktur jsou získávány pomocí zobrazovacích metod, zejména ultrazvuku, a hodnotícím parametrem bývá obvykle zvýšená pohyblivost pánevních orgánů po porodu. (Kašíková, ©2012) Dosud existuje pouze minimum studií zabývajících se touto oblastí a minimum dat, ze kterých by vzešel jednoznačný výstup ve vztahu i s klinickou symptomatologií POP. (Roztočil a kol., 2011, s. 267) Do jisté míry z logiky věci vyplývá, že ovlivnění vaginálním porodem jistě nepostihuje pouze nervy a svaly, ale i vazivo.

Predisponujícím faktorem avulzního poranění je zejména klešťový porod. (Garriga, Isern, Retamal, Fabrega, Carballeira, Santamaria, 2011, s. 701 – 706) Avulzní poranění predisponuje k funkčním a strukturálním projevům poruchy pánevního dna. Při zvýšení nitrobřišního tlaku např. při Valsalvově manévru, lze pozorovat, tzv. „ballooning“ pánevního dna, kdy dochází k deviaci urogenitálního hiatus v důsledku porušení podpurné funkce svalového pánevního dna.

5.2 „Ballooning“

Jedná se o určení velikosti urogenitálního hiatus pomocí ultrazvuku 3D a 4D vyšetření. Plochu hiatus nad 26 cm² při Valsalvově manévru (tzn., typ direktivního tlačení – využívá zadržení dechu pro zintenzivnění vypuzovacích stahů, jeho součástí je hluboký nádech, zadržení, a tlačení směrem dolů.) nazýváme „ballooning“ (viz přílohu D, obrázek 25, s. 131 *Schématické znázornění jednostranné avulze*).

Avulze levátoru a „ballooning“ jsou rizikové faktory pro rozvoj descenzu pánevních orgánů respektive pro recidivu descenzu po operaci pro POP. (Dietz, Hoyte, Steensma, 2008, s. 676)

Níže uvedená Tabulka 1 – *Modifikace stratifikace stupňů „ballooning“ po změření ukazatelů Gh+Pb (N = 419)* ukazuje stupeň závažnosti rizikového faktoru pro rozvoj dysfunkce

pánevního dna, tzv. „ballooning“ pomocí změření zevních rozměrů *Gh* a *Pb*, které po sečtení ukazují plochu urogenitálního hiatusu. Pod 7 cm je rozměr plochy fyziologický a při Valsalvově manévru měří do 20,5 cm². Všechny ostatní stupně „ballooning“ jsou: mírný – I; středně těžký – II; těžký – III a závažný – IV. Hodnoty součtu *Gh* a *Pb* a plocha hiatusu při Valsalvově manévru je uvedena v tab. 1.

Tabulka 1 *Modifikace stratifikace stupňů „ballooning“ po změření ukazatelů Gh+Pb (N = 419), (Gerges, Kamisan Atan, Shek, Dietz, 2013, s. 1936)*

Kategorie	N	Příznaky prolapsu	Prolaps stádia II+	Avulze levátoru	Reakce hiatusu na Valsalvův manévr
Norma (< 7 cm)	110	32 %	44 %	7 %	20,5 cm ²
Mírný „ballooning“ (7 – 7,99 cm)	89	47 %	79 %	10 %	27,3 cm ²
Středně těžký „ballooning“ (8 – 8,99 cm)	98	50 %	98 %	20 %	31,5 cm ²
Těžký „ballooning“ (9 – 9,99 cm)	67	76 %	100 %	37 %	35,1 cm ²
Závažný „ballooning“ (10 cm a více)	55	78 %	98 %	53 %	41,9 cm ²

6 DALŠÍ MOŽNÉ RIZIKOVÉ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ROZVOJ PORUCH PÁNEVNÍHO DNA

6.1 Věk

Věk a s věkem související ztráta svalové hmoty je jednou z příčin vzniku POP. (Palm, 2009, s. 12, 13) Dnešní doba s sebou přináší mnoho nových trendů, ač třeba ještě před pár lety odsuzovaných. Zatímco dříve bylo zcela běžné, že ženy měly první dítě ve věku kolem 20 let, dnes se tato doba posouvá spíše kolem 30. roku a ani ženy starší nejsou výjimkou. Gravidity ve vyšším věku jsou stále častější v rámci celé Evropy.

Pro stanovení předpovědi průběhu porodu hraje nemalou roli i věk ženy. Statisticky ideální věk ženy pro první porod je 22 let a nejvhodnější doba pro ukončení reprodukce je 30 let. Je známo, že mladší organismus se s porodními traumaty vyrovnává mnohem snadněji a rychleji díky vysokému podílu kolagenu ve tkáních a vyšší regenerační schopnosti. Tudíž je i nižší riziko vzniku poškození pánevního dna a potažmo vzniku POP.

Za mladistvou rodičku považujeme rodičku před 18. rokem věku. Při prvním porodu mezi 30. – 35. rokem věku je žena označována jako starší prvorodička. Za starou rodičku považujeme ženu, která poprvé porodí po 35. roku věku. Mladé i staré rodičky mají vyšší frekvenci těhotenských a porodnických obtíží. (Roztočil a kol., 2008, s. 110)

Vaginální porod je hlavní etiologický faktor, který předurčuje ženám rozvoj prolapsu pánevních orgánů. Studie ukázala, že vaginální porod není spojen s POP-Q – stupněm výhřezu III a IV, ale koreluje s 30% zvýšením defektů pánevních orgánů – POP-Q – II. stupeň.

Studie taktéž naznačuje, že podpůrný systém pánevních orgánů může být změněn a poškozen nejen v souvislosti s vaginálním porodem, ale taktéž v souvislosti s věkem. (Badlani a kol., 2009, s. 10) Věk hraje svoji roli, na rozdíl od vaginálního porodu, nejen při POP-Q – II. stupni výhřezu, ale i ve stádiích III a IV. Data prokázala, že defekt v podpůrném systému pánve je spojen především s prvními dvěma vaginálními porody. Následující porody jsou v kvantifikaci POP-Q sdruženy s minimální změnou. (Sze, Hobbs, 2009, s. 202 – 203)

V malém dotazníkovém průzkumu J. Bejdákové je nejvíce gravidních žen, téměř 60 %, ve věku od 20 do 29 let. V této kategorii se však mezi nejnižší hranici počítal věk od 25 let. Průměrný věk těhotných žen byl v průzkumu cca 29 let. (Bejdáková, 2006, s. 128)

Nejen věk se podílí na rozvoji defektu statiky pánevního dna, ale také výška a hmotnost rodičky a porodní míry novorozence.

6.2 Antropometrické hodnoty vzhledem k poruchám pánevního dna ženy

Znalosti o antropometrických údajích rodičky a novorozence, zejm. pak o těch abnormálních, jsou velmi významné pro pochopení problematiky POP a komplikace s tím spojené.

Tyto objektivní hodnoty zásadně ovlivňují nejen průběh a celkovou dobu porodu, ale také vznik pohmoždění či poranění svalů, nervů a vazů v oblasti porodního kanálu a celé malé pánve.

Větší dítě může být spojeno s větším porodním traumatem a zároveň i rodička, která má nadváhu. Následky pak mohou být nedozírné i v případě, že jejich vývoj je dlouhodobý i v řádu několika následujících let.

6.2.1 Antropometrické hodnoty rodičky

Nejen výška, ale také hmotnost předurčuje, k jakému postupu se přistoupí při porodu. V souvislosti s výškou a hmotností se vždy v případě porodu volí pouze ze dvou variant. Zda se bude jednat o plánovaný císařský řez a tedy relativně nízké riziko vzniku POP, nebo porod proběhne přirozenou vaginální cestou a lze předpokládat pozdní komplikace se statikou pánevních orgánů.

V odborných literaturách se uvádí **přiměřený hmotnostní přírůstek** za celé těhotenství mezi **10 – 13 kg**. Od těchto hodnot je možno se odlišit, aniž by to bylo pro těhotenství nezdravé. Vyšší přírůstek je u žen podvyživených a adolescentních, cca 14 kg a nižší je obvykle u žen obézních, kolem 4 – 8 kg. Nejvyšší hmotnostní přírůstek uvedený v dotazníku byl 22 kg, dále pak 18 kg, 16 kg, časté bylo rozmezí 14 – 15 kg. Naopak v jednom případě, kdy se jednalo o ženu s nadváhou, byl uveden přírůstek hmotnosti ve 37. týdnu těhotenství jen 3,5 kg.

Co je Body Mass Index (BMI)? BMI je jedním z ukazatelů tělesné hmotnosti, kterým se počítá, zda se člověk nachází v rozmezí podváhy, normy, nadváhy, obezity nebo těžké obezity. Vzorec pro výpočet BMI je: hmotnost v kilogramech (kg) / výška v metrech na druhou (m²). Kritéria vyhodnocení BMI jsou **podváha** pod 18,5, **norma** 18,5 – 25, **nadváha** 25 – 30, **obezita** 30 – 40, **těžká obezita** nad 40. (Bejdáková, 2006, s. 128)

Rizikovým faktorem pro rozvoj POP je chronická elevace intraabdominálního tlaku, zejm. při obezitě (také zácpa, kašel, těžká břemena apod.). (Kolařík, Halaška, Feyereisl, 2008, s. 613)

Vzhledem k tomu, že je obezita takřka „epidemií“ v naší zemi, může mít tato situace opravdu výrazný dopad na vznik POP u žen. Dlouhodobým působením nadváhy vzniká vysoké riziko POP a komplikací, které k POP vedou. Obézní ženy mají zvýšené riziko POP díky kontinuálnímu tlaku na břišní a pánevní krajinu, především na svaly pánevního dna. Obezita je jeden z mála rizikových faktorů vázaných na POP, který se může eliminovat. Udržování optimální hmotnosti je ohromný protektivní faktor a zabraňuje tím vzniku POP. (Badlani a kol., 2009, s. 10; Palm, 2009, s. 17, 18)

6.2.2 Antropometrické hodnoty novorozence

Růst je obecně definován jako děj, kdy živá hmota zvětšuje svůj objem. Porodní míry dítěte jsou dány nejen genetickou predispozicí, ale také výživou těhotné, podpurnými doplňkovými preparáty v podobě farmak a abusem alkoholu či kouřením cigaret. (Hájek, 2004, s. 69)

Novorozenci se podle gestačního věku klasifikují na **nedonošené** – porod před 37. týdnem gravidity, **doonošené** – porod mezi 37. a 42. týdnem gravidity a **přenošené** – porod ve 42. týdnu gravidity a později.

Podle vztahu porodní hmotnost / gestační věk se novorozenci klasifikují na **eutrofické** (proporcionální) – stav výživy odpovídá gestačnímu věku, **hypotrofické** – porodní hmotnost je nižší než odpovídající gestační věk (pod 5. percentil), **hypertrofické** – porodní hmotnost je vyšší než odpovídající gestační věk (nad 95. percentil) a **dystrofické**.

Hypotrofie i hypertrofie se může objevit u novorozenců nedonošených, donošených i přenášených. (Sedlářová, 2008, s. 51)

Rozměry hlavičky důležité pro porodní mechanismus, lépe řečeno obvody hlavy donošeného plodu se rozdělují na submentobregmatický – 32 cm, mentookcipitální – 35 cm, subokcipitobregmatický – 32 cm a frontookcipitální – 34 cm. (Pařízek, 2002, s. 80)

Fyziologický novorozenec je donošený a hmotnost odpovídá gestačnímu věku. Novorozenec měří v průměru **50 – 51 cm** a váží **3 300 – 3 500 g**. Obvod hlavy je největší

ze všech ostatních částí těla a má **31 – 35,5 cm (v průměru cca 34 cm)** a obvod hrudníku je **30,5 – 33 cm**. (Sedlářová, 2008, s. 52)

Allen a kol. zjistili významnou pudendální neuropatii u 80 % žen. Ve studii byli jako hlavní rizikový faktor porodního poranění novorozenci s vyšší porodní váhou a také délka II. doby porodní. (Allen, Hosker, Smith a kol., 1990, s. 770; Kašíková, ©2012) Lze říct, že jako rizikového považujeme novorozence o hmotnosti $\geq 3\ 800\text{ g}$. (Martan, 2011, s. 29) Podle Sedlářové je možno tvrdit, že logicky i vyšší porodní míry takového novorozence, především obvod hlavy $\geq 35,5\text{ cm}$ je rizikový faktor.

Na rozvoji defektu statiky pánevního dna se taktéž podílí i počet porodů na jednotlivce, týden gravidity a zevní pánevní rozměry, které jsou popsány níže.

6.3 Parita

Parita neboli počet předchozích porodů, jejich vývoj a výsledek hraje roli při stanovení strategie a prognózy porodu.

Tímto termínem rozumíme, kolikátý v pořadí je současný porod. Naopak žena „gravida“ vysvětluje, kolikrát byla žena těhotná. (Roztočil a kol., 2008, s. 110).

O'Boyle a kolektiv našli vzájemný vztah mezi stupněm prolapsu (POP-Q) a paritou. (O'Boyle a kol., 2002, s. 99 – 102; Kašíková, ©2012)

Počet porodů, především první 2, výrazně ovlivňuje riziko rozvoje poruch pánevního dna. (Badlani a kol., 2009, s. 10) S každým dalším porodem se riziko vzniku POP mnohonásobně zvyšuje. (Palm, 2009, s. 10 – 12)

6.4 Týden gravidity

Určení stáří gravidity je důležitý aspekt předurčující kdy a jakým způsobem bude porod probíhat a jaké porodní míry dítěte nebo jak velké poranění svalů dna pánevního lze predikovat.

6.5 Zevní pánevní rozměry

Zevní rozměry ženské pánve se taktéž podílejí na ovlivnění porodu potažmo pánevní oblasti. Větší rozměry znamenají vyšší pravděpodobnost výskytu avulze levátoru a rozsáhlejší „ballooning“, tzn. vyšší pravděpodobnost rozvoje POP.

Další kapitola ozřejmí, v jakém rozsahu ovlivní pánevní dno ženy nejen samotný porod, ale i způsob jakým porod můžeme vést.

6.6 Porod a jeho způsob

Porod sám o sobě je na tkáň pánevního dna a abdominální oblast velmi zatěžující proces. Porodní děj je považován za jednu z hlavních příčin POP. V těhotenství a v poporodním období ženské hormony značně kolísají. Na tkáňovou integritu má hladina hormonů výrazný vliv.

Taktéž větší hmotnost a prostorový objem ve středové oblasti těla vytváří tah na všechny podpůrné měkké tkáně v pánvi a v pánevním dně. Každá další gravidita zvyšuje a sčítá zátěž na tkáň v této oblasti. Tkáň, která je poškozena během těhotenství a porodu, už nikdy neobnoví svoji originální elasticitu.

Povahou porodu je tlačení a vypuzení dítěte z dělohy, pokud je žena těhotná dvakrát a mezi těhotenstvími není příliš dostatečně dlouhé období, tkáně nemají prostor pro úplné a řádné zahojení z předešlého porodu, dojde tak k dalšímu poškození tkáně.

Studie dokazují, že každé další těhotenství a vaginální porod riziko POP zvyšuje. Čím více dětí, tím je větší šance, že dochází k POP. I když je mezi těhotenstvími delší časové období, jakýkoliv vaginálně vedený porod je potenciální hrozba k vytvoření většího defektu pánevního dna. Dojde k distenzi a rozvolnění šlach, vazů a svalů, anebo k poruše integrity.

V průběhu porodu dochází k poškození pubococcygeální části svalu (m. pubococcygeus – tento sval podpírá močovou trubici, MM a rektum). Svalová vrstva v poševní dutině se při porodu značně napíná. Někdy dojde k poškození svalu už během porodu a někdy může dojít k poškození „pouze“ nervu, který ovládá kontrakční činnost tohoto svalu. Ať tak či onak, dochází k nezvratitelným následkům poškození tohoto svalu, lépe řečeno k poruše jeho schopnosti poskytovat oporu orgánům pánevního dna.

Další faktory, které pravděpodobně mají vliv na poškození statiky pánevního dna, je protrahovaný porod, velká porodní hmotnost dítěte a porod per forcipem. Studie ukázala, že pravděpodobnost vzniku POP se zvyšuje 8x po dvou vaginálních porodech a 12x po čtyřech či více porodech. Předpokládá se, že žena, která má více než jedno dítě, má vyšší riziko vzniku POP než žena, která má jedno dítě nebo je bezdětná.

Existují protichůdné názory, zda porod císařským řezem (dále jen SC) snižuje riziko vzniku POP. Většina studií ukazuje, že riziko vzniku POP po SC na rozdíl od přirozeného porodu je minimální. Taktéž, ale není žádný důvod podstoupit SC speciálně s cílem předcházení výskytu POP. Dosud není dost důkazů o platnosti zmíněné teorie.

Výskyt POP po SC konkrétně souvisí s tím, jak správně a precizně lékař znovu napojí vazy, které drží dělohu k horní části pochvy (v místě děložního čípku). Jakákoliv operace v malé

pánvi, ať už jde o SC, o hysterektomii nebo jakoukoliv jinou břišní operaci, může oslabit tkáň pánevního dna u predisponovaných žen.

K POP nemusí nutně dojít v krátkém časovém horizontu po porodu. Jeho projevy jsou pociťovány často 20 někdy až 30 let po porodu. Často nejde o jediný činitel, který napomáhá k rozvoji POP. Typicky jde o kombinaci faktorů, které zapříčiní rozvoj POP. (Palm, 2009, s. 10 – 12)

6.6.1 Instrumentální vaginální porod

Porodnické klěště (forceps) jsou nástrojem, který zesiluje nebo nahrazuje chybějící vypuzovací síly. Císařský řez lze provést jen do určité doby. Vstoupí-li hlavička dítěte do pánve (II. doba porodní) a dítě je ohroženo, musí se přistoupit k použití kleští či vakuumextraktoru.

Panuje mylná představa, že jde o zastaralý porodnický nástroj. V některých zemích se již opravdu nepoužívá, ale je zde nahrazen vakuumextraktorem, jeho použití má však stejný podíl komplikací a navíc u akutního ohrožení plodu nedostatkem kyslíku by se používat neměl.

V České republice je takto ukončeno cca 2 % porodů. Tuto operaci smí provádět pouze zkušený porodník. V jeho rukách jde o operaci bezpečnou. Ženy nemusejí mít z této porodnické operace žádnou obavu. Při srovnávání dětí porozených spontánně a s použitím kleští byl prokázán stejný duševní vývoj dítěte. Provedení vypadá často dramaticky, a proto není vhodná přítomnost otce.

Důvodem použití jsou ohrožení plodu nedostatkem kyslíku, nepostupující porod, nespolupracující rodička, nemožnost více tlačit např. u očních a srdečních onemocnění aj.

Komplikací forcepsu může být poranění matky. Preventivně se proto provádí hluboký nástřih, poranění plodu. Často může vzniknout otlak na hlavičce dítěte, většinou je nezávažný a brzo mizí. Závažné poranění plodu vzniká vzácně.

Vakuumextrakce je alternativou porodu plodu kleštěmi. Místo kleští se na hlavičku dítěte umístí umělohmotný vakuumextraktor („zvon“) a přisaje se vyvolaným podtlakem. Tahem za zvon se hlavička porodí. Nelze však použít u akutního ohrožení plodu nedostatkem kyslíku. (Pařízek, 2002, s. 118 – 122)

Klešťový porod (partus per forcipem) je spojený s vyšším výskytem poranění perinea a análního svěrače a s poruchou kontinence moči a stolice. V prospektivním hodnocení u prvorodiček s použitím endoanálního ultrazvuku k hodnocení celistvosti svěrače. Donnelly a spol. (1998) prokázali osminásobné riziko poranění svěrače při operativním porodu, zejména při forcepsu.

Údaje o asociaci vakuumextrakce s poraněním análního sfinkteru jsou méně přesvědčivé. Nejsignifikantnějším faktorem rizika pro závažné poranění perinea a análního sfinkteru je partus per forcipem po selhání vakuumextrakce. (Halaška, 2004, s. 175)

6.6.2 Protektivní vliv císařského řezu versus vaginální porod

V roce 2007 se v Jihlavě konala odborná konference *Inco Fora* a zaměřovala se na problematiku vlivu porodních poranění na funkci pánevního dna, zejm. v souvislosti s rozvojem inkontinence, a také opomíjené oblasti, kterou je inkontinence stolice.

Podle doc. MUDr. Jaroslava Feyreisl, CSc., z Ústavu péče o matku a dítě v Praze otázka, zda existuje souvislost mezi porodním traumatismem a inkontinencí, a diskuse nad volbou porodu (možný protektivní vliv plánovaného císařského řezu) se stává v poslední době tématem řady konferencí. Poukázal na to, že tři nepříjemné příznaky – močová a anální inkontinence a POP, často spojené se sexuálními dysfunkcemi, mají společného jmenovatele, a tím je poškození statiky pánevního dna.

O poraněních způsobených vaginálním porodem je známo přes 60 let podle doc. Feyreisl. Trojnásobné zvětšení pánevního otvoru během porodu se musí projevit. Problémem je, jak by se k problematice mělo přistupovat.

Doc. Feyreisl poukazuje na zásadní význam epidemiologických studií. Integrovanou součástí prevence vad pánevního dna je identifikace predisponujících činitelů, vlivu mechanismu porodu vedeného vaginálně, poznání patofyziologie a kompenzačních mechanismů, přičemž se musí dbát na souvislost všech rizikových faktorů s klinickou symptomatologií.

Studie Dietze a ICS na 716 ženách v šestinedělí po vaginálním porodu (2006) potvrdila přítomnost avulze u 172 žen, oboustranná avulze byla shledána u 53 žen. Poranění se vyskytovala častěji u rodiček s vyšším věkem. Doc. Feyreisl upozornil, že prevalence inkontinence u žen stoupá a 2/3 těchto žen o svém problému s lékařem nikdy nemluví. Inkontinence je častějším onemocněním než hypertenze, deprese nebo diabetes.

Rizikovým faktorem vzniku inkontinence je obezita, stejně jako vaginální porod. Naopak plánovaný SC má zřejmě protektivní vliv, což však neplatí pro SC indikovaný v průběhu porodu. Příčiny descenzu vznikají v první době porodní.

Na druhé straně SC bez indikace je jedním z velkých dilemat současného porodnictví, neboť přirozeným porodem je porod vaginální a porodníci musí pracovat v souladu s přírodou. Zároveň je ale známé, že u více než poloviny žen, které takto rodily, lze nalézt po 20 letech jeden nebo více symptomů POP. Pánevní dno hraje bezesporu zásadní roli v kontinenci

a podpoře pánevních orgánů. Pro lepší pochopení mechanismu vaginálního porodu a prevence poruch pánevního dna je nutná spolupráce s neurovědci, fyziology, patofyziology a dalšími specialisty.

Lékař MUDr. Michal Otčenášek, CSc., který se věnoval následkům porodních poranění, konstatoval, že se dosáhlo evidentního poznání následků těchto poranění. Na druhé straně určení rizika jejich klinického projevu, přičemž velká část zůstává asymptomatická, je budoucností. Lékař podotkl, že neexistují dobré zadání pro rehabilitaci, protože v době, kdy se ženy dostanou do rukou fyzioterapeuta, jsou poškození vzniklá v důsledku porodních poranění ireverzibilní. (Skálová, ©2007)

V případě, že žena porodí SC poté, co měla několik hodin zašlou branku, lze rovněž předpokládat vznik pudendální neuropatie, což vede k negativnímu ovlivnění svalového dna pánevního a postupnému rozvoji POP. (Roztočil a kol., 2011, s. 267)

Tato informace mj. dokazuje, že nezáleží na pouhém ukončení porodu v souvislosti s rozsahem defektu pánevního dna, nýbrž je důležité, jak dlouho měla žena kontrakční činnost před samotným ukončením porodu, třeba i pomocí císařského řezu. Porod a jeho délka je dalším rizikovým faktorem vzniku poruch pánevního dna žen popsaným níže.

6.7 I. a II. doba porodní a jejich délka

Doba trvání porodu je z hlediska intenzity stresu ženy velmi významný činitel. Dlouho trvající porod rodičku psychicky i tělesně vysiluje. (Pařízek, 2002, s. 153)

Počátek porodu je definován pravidelnými děložními stahy, které mají pracovní účinek na děložní hrdlo. Doba trvání první doby porodní by neměla být delší než 12 – 18 hodin, přičemž aktivní fáze 6 hodin (od otevřené branky na 3 cm). Druhá doba porodní by neměla přesahovat 1 hodinu. (Pařízek, 2002, s. 102, 104)

Při vaginálně vedeném porodu může dojít k již zmíněnému poškození nervové tkáně včetně pudendálního nervu a jeho větví (kapitola 5.1.1, s. 36 – Možné negativní vlivy vaginálně vedeného porodu na pánevní dno).

Zásadním rizikovým faktorem pro rozvoj POP a negativně ovlivňující pánevní dno není jen způsob porodu, ale i délka I. a II. doby porodní a především nadměrně dlouhý a protražovaný porod. (Roztočil a kol., 2011, s. 267)

Expresé plodu podle Kristellera je náhrada nedostatečné funkce břišního lisu. Je to velice rizikový postup prohlášený jako *non lege artis*. A jeho riziko spočívá mj. v ovlivnění pánevního dna ženy a v možném vzniku POP.

6.8 Kristellerova expresé v II. době porodní

Jedná se o tlak na dělohu oběma rukama přes dutinu břišní jinou osobou v průběhu tlačení ve II. době porodní. Kristellerova expresé (KE) je náhradou nebo zesílením slabého a nedostačujícího břišního lisu a děložních kontrakcí matky ve II. době porodní, kdy se tlakem na břišní fundus napomáhá vytlačení plodu z porodních cest. Jde o metodu použitelnou pouze ve výjimečných případech. Nejde o rutinní porodnickou operaci. (Roztočil a kol., 2008, s. 327 – 328) Nejen, že může být ohroženo zdraví ženy, ale i zdraví dítěte (poranění centrální nervové soustavy, skeletu, břišní dutiny). (Pařízek, 2002, s. 118 – 119) Tento výkon je považován v českém porodnictví za postup *non lege artis*.

V českých porodnicích je zcela běžný a přípustný postup, často zaměňovaný s KE, který se nazývá „přidržování fundu děložního předloktím“. Je důležité vyhnout se bodovému tlaku loktem nebo pěstí. (Hájek, Čech, Maršál a kolektiv, 2014, s. 191) Expresé přes placentu může vést k závažným poruchám fetální cirkulace. V případě hypoxie plodu je vhodnější použít mnohem šetrnější forceps. (Zwinger a kolektiv, 2004, s. 147)

Tyto postupy jsou nejen mezi zdravotníky v porodnictví, ale i laickou veřejností, velice diskutované a dosud není zcela vymezená hranice mezi KE a přidržováním fundu děložního v II. době porodní. V této práci ve výzkumné části je **používán pouze termín Kristellerova expresé**.

V italské studii z roku 2012 byla 3 měsíce po vaginálním porodu skupina 522 prvorodiček rozdělena do dvou skupin. Skupina A (297 žen), u které byla použita KE z různého důvodu (ze strany plodu, protražovaný průběh porodu, vyčerpání matky) a skupina B (225 žen), u kterých KE použita nebyla.

Ve skupině A byl zjištěn významně vyšší výskyt mediolaterálního nástřihu hráze, dyspareunie a perineální bolesti. Co se týče močové inkontinence a inkontinence stolice, prolapsu genitálií a pevnosti pánevního dna, nebyl mezi skupinami zjištěn významný rozdíl.

Z výzkumu vyplývá, že KE neovlivňuje funkci pánevního dna, ale zvyšuje frekvenci epiziotomií. (Sartore, De Seta, Maso et al., 2012, s. 1135 – 1139)

Pokud se více zabýváme problematikou KE plodu, zdaleka nejsou následky uváděné v odborné literatuře jednoznačné. Pokud si uvědomujeme mechanismus této intervence, dochází k intenzivnímu tlaku a násilnému vytlačování dítěte ven z porodních cest. Dochází tak k nepřirozenému, náhlému a masivnímu rozšiřování a následnému poškození svalových, vazivových a nervových struktur pánevního dna. Spontánně vzniklý „ballooning“ při porodu vědomě tlakem na břicho můžeme prohlubovat.

Porod je vždy sdružen s porodním pohmožděním či poraněním, které může mít za následek riziko vniku POP.

6.9 Porodní poranění

Porodním kanálem prochází hlavička s průměrem cca 10 cm, obvodem 31 cm, a komprimuje pánevní svaly, vazivové struktury a nervová vlákna.

Důsledky mohou být inkontinence moči, plynů a stolice, poruchy senzitivity zevního genitálu, POP a také sexuální dysfunkce. (Weiss, 2010, s. 299)

6.9.1 Epiziotomie a ruptura hráze

Nástřih hráze je častá porodnická invazivní intervence a její výhody jsou stále zpochybňovány. Jedná se přitom o nejčastější porodnickou operaci v Evropě, ke které je jen ojediněle vyžadován souhlas rodičky. Zastánci nástřihu perinea vycházejí z předpokladu, že incize introitální tkáně zvětšuje průměr poševního východu o dvojnásobek délky nástřihu, čímž se zmenší síla nutná k porodu a tím pádem i tlak na okolní struktury (svaly, fascie). (Halaška, 2004, s. 175 – 176)

Výhody epiziotomie spočívají v urychlení II. doby porodní, zamezení traumatizace novorozenecké hlavičky, v prevenci ruptury hráze a pochvy, lepším kosmetickém a funkčním stavu vulvy po šestinedělí, prevencí latentních ruptur pánevního dna, sestupem rodidel a inkontinence moči. (Roztočil a kol., 2008, s 323)

Odpůrci argumentují, že natržení hráze I. a II. stupně nemá dlouhodobé důsledky na význam pánevního dna a rutinní nástřih nesnižuje výskyt ruptur perinea III. a IV. stupně.

Správné je indikované použití nástřihů oproti rutinním nástřihům. Mediální incize vede k vyšší incidenci ruptur perinea III. a IV. stupně na rozdíl od mediolaterální. Tento vzájemný vztah je výraznější u operativních porodů. Při mediální epiziotomii a forcepsu stoupá riziko poranění análního svěrače na 50 %. (Halaška, 2004, s. 175 – 176)

6.9.2 Vysoká ruptura pochvy

Izolované trhliny pochvy se vyskytují po porodu poměrně málokdy. Běžně jsou spojeny s rupturami hráze. Špatně ošetřena trhlina pochvy má za následek, že se krev hromadí v paracolpiu a dále se rozšiřuje směrem vzhůru do parametria až k ledvině a tvoří rozsáhlé retroperitoneální hematomy, které se mohou infikovat. (Čech, Hájek a kol., 2006, str. 360)

Rozdělujeme je na supralevátorové a infralevátorové. Většinou se hematom projeví krátce po porodu. Pacientka si stěžuje na tlakovou bolest v rektu a podbříšku. Následuje hypotenze a tachykardie. Rozvíjí se známky hemoragického šoku. Přitom zevně z rodidel nekrvácí. Při palpačním vyšetření je hmatné vyklenutí poševní stěny, někdy až do klenby či výše do dutiny břišní. Hematom může obsahovat až 1000 ml krve či koagul. (Gebauer, 2012, s. 11 – 12)

Nejen tato distenze tkáně díky prokrvácené kapse v paracolpiu může způsobovat útlak svalů pánevního dna, ale také rozsáhlé poranění pochvy a hráze, které může mít vliv na rozvoj poruch statiky pánevního dna.

6.9.3 Latentní poranění struktur pánevního dna

Jedná se o skrytá poranění pánevního dna, která nejsou na první pohled patrná hned po porodu. Jsou to trakční poranění nervus pudendus, skryté poranění análního sfinkteru (m. sfincter ani externus, internus) a ruptury pubocervikální fascie. (Weiss, 2010, s. 300)

Kvantifikace POP-Q popsána v další závěrečné kapitole teoretické části vyplňuje komplexní teoretický základ probírané problematiky.

7 KVANTIFIKACE SESTUPU PÁNEVNÍCH ORGÁNŮ (POP - Q)

Kvantifikace POP-Q je uznávaná Mezinárodní společností pro kontinenci jako standardní fyzikální vyšetřovací nástroj pro měření POP. (Ostergard, Bent, Cundiff, Swift, 2008, s. 51) Na obrázcích 26, 27 (Viz přílohy E – *Klasifikace descenzu a prolapsu pánevních orgánů POP-Q*, s. 132 a F – IUGA; *International Urogynecological association* klasifikace POP-Q, s. 133) je názorně a přehledně ukázáno schéma klasifikace sestupu orgánů malé pánve; kvantifikace POP-Q.

Stupeň a typ sestupu poševních stěn a orgánů malé pánve je v současnosti nejčastěji popisován podle doporučení standardizační komise ICS pomocí šesti definovaných bodů.

Těmito body jsou – bod Aa (ve vztahu k hymenu) umístěný v polovině přední stěny pochvy 3 cm proximálně od vnějšího uretrálního ústí. To odpovídá přibližnému umístění uretrovezikální řasy. Rozmezí polohy tohoto bodu ve vztahu k hymen je -3 až +3 cm. Bod Ba představuje nejdistančnější polohu vrchní části přední stěny pochvy od poševního „pahýlu“ nebo přední poševní klenby. Bod C představuje buď nejdistančnější část cervixu, nebo nejzazší bod jizvy na poševním pahýlu u ženy po hysterektomii. Bod D prezentuje umístění zadní klenby poševní. Při absenci děložního krčku se bod D jako bod měření vynechává. Bod Bp představuje nejdistančnější polohu horní části zadní stěny pochvy od poševního pahýlu nebo zadní vaginální klenby. Bod Ap umístěný v mediální čáře zadní stěny pochvy 3 cm proximálně od hymen. Rozsah polohy bodu Ap v souvislosti k hymen se pohybuje v rozmezí -3 až +3 cm. Dále se ještě hodnotí celková délka pochvy (tv1). Popis umístění těchto bodů umožňuje přesný popis anatomie jednotlivých pacientek.

Z tohoto hodnocení pák vychází zařazení POP do jednotlivých stádií (**0 – IV**). **Stádium 0** znamená žádný sestup, body Aa, Ap, Ba a Bp jsou všechny ve vzdálenosti -3 cm a buď bod C, nebo D jsou ve vzdálenosti $\leq - (tv1 - 2)$ cm. U **Stádia I** kritéria pro stádium 0 nejsou splněna a nejzazší hrana prolapsu je < -1 cm. Pro **stádium II** platí, že nejzazší hrana prolapsu je ≥ -1 , avšak $\leq +1$. Pro **stádium III** platí, že distální bod descendovaného orgánu je $\geq +1$, avšak $\leq + (tv1 - 2)$ cm (tzn., 2 cm pochvy nesestupují). U **stádia IV** celá pochva prolabuje před rodidla.

Někdy je možné hodnotit ještě **gh** (urogenitální hiatus) a **pb** (perineum) v sagitální rovině. (Martan, 2011, s. 33 – 35)

II VÝZKUMNÁ ČÁST

Výzkumná část diplomové práce shrnuje provedené šetření a uvádí analýzu a výsledky průzkumu, zda se proměnné „*Genital Hiatus*“ a „*Perineal Body*“ po porodu liší, a jestli rizikové faktory statistickým zjištěním korelují s rozdílem proměnných po porodu či nikoliv. Práce také pro doplnění a možnou diskuzi uvádí některé konkrétní respondentky s konkrétní anamnézou.

Výzkumná část je zpracována jako kvantitativní průzkum pomocí observačního výzkumného nástroje měření genitálu urogynekologickým měřidlem. Ke sběru dat bylo také přístupováno kvalitativním průzkumem pomocí výzkumného nástroje sběru anamnézy z ošetrovatelské dokumentace a k doplnění anamnestických dat pomocí krátkého interview.

Cíle, design, metodika a prezentace výsledků průzkumu jsou popsány v jednotlivých kapitolách.

8 CÍLE VÝZKUMNÉ ČÁSTI A STANOVENÉ VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Na základě stanovených 3 cílů byly formulovány 3 výzkumné otázky a také výzkumné předpoklady (viz kapitolu 13 Analýza a interpretace výsledků, s. 59), které budou dále zkoumány a zjišťovány.

Cíl č. 1: Zjistit zda se u sledovaného vzorku respondentek změny rozměry zevního genitálu po porodu a jak – „*Genital hiatus*“ (gh) a „*Perineal body*“ (pb).

VO₁: Jak se změny hodnoty rozměru gh a pb po porodu?

Cíl č. 2: Zjistit u sledovaného vzorku respondentek jaké stanovené rizikové faktory ovlivňují změny rozměrů gh a pb po porodu.

VO₂: Jaké rizikové faktory ovlivňují změny rozměrů gh i pb po porodu?

Cíl č. 3: Uvést anamnestická data a provést analýzu u vybraných respondentek pro doplnění informací o vlivu rizikových faktorů na pánevní dno ženy po porodu.

VO_{3a}): Jaké rizikové faktory (RF) se vyskytují u 5 záměrně vybraných respondentek?

VO_{3b}): Jak tyto RF ovlivňují pánevní dno po porodu?

9 DESIGN KVANTITATIVNÍHO VÝZKUMU

Kvantitativní výzkum probíhal pomocí zvoleného výzkumného nástroje měření genitálu. Průzkum si kladl za úkol zmapovat a prezentovat situaci v oblasti změny zevních rozměrů genitálu po porodu v záměrně vybraném vzorku žen.

Důležitým cílem průzkumu bylo zjistit platnost rizikových faktorů pro vznik defektu orgánů pánevního dna, které mohou ovlivnit další život ženy a určit, jak tyto rizikové faktory korelují nebo nekorelují s touto změnou rozměrů genitálu po porodu.

Kvantitativní šetření je doplněno o statistické testování výzkumných otázek a předpokladů (viz s. 59 – 95). V závěru práce je stručné shrnutí celého bádání.

K výzkumnému šetření bylo přístupováno podle publikací Hendla, Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat; Punch, Základy kvantitativního šetření, Zvárové, Základy statistiky pro biomedicínské obory a Zváry, Biomedicínská statistika IV.

10 DESIGN KVALITATIVNÍHO VÝZKUMU

Kvalitativní šetření probíhalo pomocí sběru anamnestických dat z ošetrovatelské dokumentace a pomocí krátkého interview s respondentkami. Některé rizikové faktory z anamnézy byly prezentovány na konkrétních 5 respondentkách, které jsou taktéž pro dokreslení situace uvedeny ve výzkumné části práce (viz s. 96 – 102).

K výzkumnému šetření bylo přístupováno podle publikace Hendla, Kvalitativní výzkum. V závěru práce je stručné shrnutí celého průzkumu.

11 METODIKA KVANTITATIVNÍHO A KVALITATIVNÍHO VÝZKUMU

Pro kvantitativní výzkum byly zvoleny nástroj měření genitálu a pro kvalitativní výzkum sběr anamnestických dat a mini-interview s 5 respondentkami. Bližší informace o strategii výzkumu a o sledovaném vzorku respondentek jsou uvedeny níže.

11.1 Strategie výzkumu a výzkumný vzorek

Šetření probíhalo standardně na počátku oslovením záměrně vybraných 50 žen (N = 50; 100 % respondentek), které souhlasily s výzkumem (viz Přílohu B *Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu*, s. 128). Průzkum probíhal ve zdravotnickém zařízení (ZZ) krajského typu v Pardubickém kraji na základě schválení Etickou komisí daného pracoviště i vedením ZZ. Respondentky byly vybrány a změřeny na porodním sále před porodem v kterékoliv fázi I. doby porodní a oddělení šestinedělí mezi 1. až 4. dnem po porodu. Termín zahájení šetření byl v březnu 2014 a uzavření sběru dat proběhlo v červenci 2014.

Osloveny byly ženy ve věku od 18 do 41 let. Věkový průměr žen byl 31 let a většina žen byly primipary (32), sekundipary (12), terciipary (5) a multipary (1).

Respondentkám byla v rámci předporodní péče nabídnuta účast ve výzkumném šetření, které zahrnovalo změření *gh* – *genital hiatus* (urogenitální hiatus) – měření probíhalo v gynekologické poloze od středu vnějšího ústí močové trubice po zadní komisuru pochvy a *pb* – *perineal body* (hráz) – měřilo se od zadní komisury pochvy do středu análního otvoru. Celé měření proběhlo 2x – před porodem v I. době porodní a po porodu mezi 1. – 4. dnem.

Výsledná data jsou statisticky zanalyzována pomocí počítačového programu *Microsoft Office Excel 2007* a v programu *Statistica 12*. (Beranová, 2008; Kožíšek, 2012; MS Excel, 2012; STAT SOFT, 1984)

Od klientek po jejich předchozím souhlasu s účastí ve výzkumném šetření byla z anamnézy zjišťována parita, týden gravidity, výška, délka I. doby porodní, délka II. doby porodní, spontánní vaginální porod / operativní vaginální porod / císařský řez, zevní pánevní rozměry: *distantia bispinalis*; *distantia bicristalis*; *distantia bitrochanterica*; *conjugata externa*, dále epiziotomie, ruptura hráze, vysoká ruptura pochvy, hmotnost a délka novorozence a obvod hlavy novorozence. Dále pomocí krátkého interview po proběhlém měření bylo zjišťováno použití, tzv. Kristellerovi exprese v II. době porodu – laicky byla respondentkám položena

otázka: „*Bylo Vám při porodu tlačeno na břicho?*“ a přítomnost samovolného úniku moči v těhotenství.

Pro statistické testování jsem zvolila pouze vybrané rizikové faktory (7), které byly subjektivně snadno testovatelné a z pozice respondentek a vlivu na zevní míry genitálu nejdůležitější (věk, parita, týden gravidity, Kristellerova exprese v II. době porodní, hmotnost, délka novorozence a obvod hlavy novorozence).

Jednotlivá data jsou dále zpracována a prezentována pomocí tabulek a grafů v kapitole 13 Analýza a interpretce výsledků (viz s. 59) a na závěr interpretována také v kapitole 13.

12 LIMITY VÝZKUMU

Proces výzkumného měření před porodem měl své limity, kterých si je autorka vědoma. Šetření probíhalo vzhledem k časové náročnosti ve spolupráci se staniční sestrou a lékaři – porodníky na porodním sále, kteří měli za úkol změřit dané proměnné před porodem ve stanovených podmínkách (viz dále). Postup měření byl před započítím průzkumu řádně vysvětlen a názorně předveden ve spolupráci s vedoucím diplomové práce. Lékaři se ochotně do výzkumu zapojili a celý proces šetření byl usnadněn.

Změření záměrně vybraných žen bylo s podmínkou souhlasu s výzkumem. Souhlas poskytovala většina žen s minimálním nezájmem. Pomůckou pro měření bylo sterilní urogynekologické kovové drobné měřidlo s kalibrací v milimetrech i v centimetrech.

Další podmínkou měření byla stanovená I. doba porodní bez stanovení přesné fáze této doby vzhledem k variabilnímu příjmu klientek v různé fázi I. doby porodní, která má vliv na hodnoty proměnných. Zde se mohla vyskytnout chyba, která vysvětluje extrémní hodnoty proměnné *Genital hiatus* před porodem (viz krabicový graf – obrázek 1, s. 64). Správná doba prvního měření by dle řádné metodiky měla být v těhotenství. Z časových a organizačních důvodů tato podmínka nemohla být splněna. Přesnější stanovení a dodržení podmínek už není v rozsahu výzkumu této práce.

Podle statistického ověření dat byl záměrně vybrán soubor se standardním, ale nedostačujícím počtem prvků (50 žen), který není dostatečně homogenní a není náhodně vybraný. Data nesplňují kritéria reprezentativního výběru. Svědčí o tom zmíněné odlehle a extrémní hodnoty v krabicových grafech obrázků 1 a 2 s. 64 – 65 a taktéž směrodatná odchylka průměru u proměnné *Genital hiatus* před porodem: 11,60 (po porodu je hodnota směrodatné odchylky 8,07).

Měření po porodu probíhalo standardně bez lékařské pomoci za stanovených podmínek. Data byla měřena a sesbírána autorkou. Změřeny byly tytéž ženy v intervalu mezi 1. – 4. dnem po porodu vzhledem ke dni, kdy byly klienty ještě přítomny a hospitalizovány v ZZ. Žádná z žen z výzkumu po prvním měření před porodem neodstoupila a bez komplikací se účastnily i závěrečného druhého měření po porodu.

Pro přesné a signifikantní stanovení rozměrů gh a pb před porodem by se mělo přistupovat, jak již bylo naznačeno, v době gravidity bez účinku porodních kontrakcí a po porodu v době po šestinedělí. V době gravidity nejsou zevní rodidla ovlivněna porodními bolestmi

a po puerperiu mají dostatek času k zahojení a poporodní otok, který by mohl falešně ovlivňovat velikost rozměrů, se resorbuje. Vzhledem k časové náročnosti se od těchto podstatných podmínek upustilo.

Podle popisné statistiky bylo zjištěno, že nejčtenější a střední hodnoty ukazatelů (mediánů a modů) byly stejné u všech proměnných kromě proměnné *Genital hiatus* před porodem. Data této proměnné nepatří do normálního rozložení dat. Vyskytují se zde nepředpokládané extrémní hodnoty. Proto byla data proměnné gh testována neparametrickými testy, které jsou více robustní.

Celé statistické testování bylo použito na tento sledovaný nereprezentativní vzorek respondentek pro prohloubení se do problematiky vlivu vaginálně vedeného porodu na zevní míry genitálu a možného vlivu na pánevní dno a problémy spojené se statikou pánevního dna.

Avšak také proto, aby ze získané anamnézy bylo zjištěno, které rizikové faktory pro problémy s orgány pánevního dna mohou s porodem souviset a mít vliv na velikost rozměrů gh a pb a tzv. „ballooning“ pánevního dna po porodu.

Sběr informací o použití manévru Kristellerovi exprese proběhnul pouze jako subjektivní odpověď ANO / NE u respondentek na otázku, zda jim při porodu bylo tlačeno na břicho. Tento údaj nebyl metodicky jinak dosažitelný a podložený ošetřovatelskou dokumentací.

13 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Cílem kapitoly je statistická analýza výzkumných dat, prezentace a interpretace zjištěných výsledků v oblasti vlivu porodu na zevní míry genitálu v souvislosti se změnami zevních rozměrů genitálu, proměnných – urogenitálního hiatu a perinea po porodu s předvídatelnými pozdějšími problémy v krajině pánevního dna (různá forma inkontinence; descenzus, prolaps dělohy; recto / entero / cystokély apod.)

Při statistické analýze výsledků zpracování používáme metod popisné (deskriptivní) a induktivní statistiky. Metody popisné statistiky umožňují přehledné uspořádání dat (statistické třídění) a výpočet potřebných ukazatelů.

Interpretace výsledků výzkumu závisí na typu statistického šetření a je velmi úzce spjata s konkrétně dosaženými výsledky. (Zvárová, ©1999)

13.1 Popisná statistika

Počet prvků zařazených do určité třídy nazýváme *absolutní četnost*. *Relativní četnost* je dána podílem absolutní četnosti k rozsahu výběru. Zpravidla ji vyjadřujeme v procentech. U kvantitativních znaků používáme ještě *kumulativní četnost*, která vznikne postupným načítáním četností. Může být opět *absolutní* nebo *relativní*. Absolutní kumulativní četnost posledního intervalu je rovna rozsahu souboru a jeho relativní kumulativní četnost je 100 %. (Zvárová, ©1999)

13.1.1 Tabulky četností

13.1.1.1 Použité veličiny

Celková četnost n

Absolutní četnost n_i

Relativní četnost f_i

Suma (celkem) Σ

Vzorec pro výpočet relativních četností

$$f_i (\%) = n_i/n \times 100$$

Celková četnost (n) udává celkový počet respondentek. Absolutní četnost (n_i) udává počet respondentek, které odpověděly na danou otázku. Relativní četnost (f_i) představuje podíl

absolutní četnosti a celkové četnosti. Relativní četnost je vyjádřena v procentech. Vše je zaokrouhлено na celá čísla.

Z tabulky 2 (Hodnoty četností proměnné gh před porodem v milimetrech) je vidět, že nejčetnější hodnotou byla **od 10 do 20 mm (četnost 24; 48 %)** a od 20 do 30 mm (četnost 16; 32 %).

Z tabulky 3 (Hodnoty četností proměnné gh po porodu v milimetrech) byla nejčetnější hodnota **od 20 do 30 mm (č. 29; 58 %)**. Tyto hodnoty gh před a po porodu se statisticky významně liší (viz dále).

Směrodatná odchylka průměru je u gh před porodem 11,60 a po porodu 8,07, což poukazuje na malý soubor, málo reprezentativní a nehomogenní.

Tabulka 2 Hodnoty četností proměnné Genital hiatus (gh) před porodem v milimetrech

Rozměry od – do (mm)	Četnost (ni)	Kumulativní četnost	Rel. četnost (fi; %)	Kumulativní rel. četnost (%)
10 – 20	24	24	48	48
20 – 30	16	40	32	80
30 – 40	4	44	8	88
40 – 50	4	48	8	96
60 – 70	2	50	4	100
Celkem (Σ)	50		100	

Tabulka 3 Hodnoty četností proměnné gh po porodu v milimetrech

Rozměry od – do (mm)	Četnost (ni)	Kumulativní četnost	Rel. četnost (fi; %)	Kumulativní rel. četnost (%)
10 – 20	8	8	16	16
20 – 30	29	37	58	74
30 – 40	11	48	22	96
40 – 50	1	49	2	98
50 – 60	1	50	2	100
Celkem (Σ)	50		100	

Z tabulky 4 (Hodnoty četností proměnné pb před porodem v milimetrech) je vidět, že nejčetnější hodnotou byla **od 30 do 40 mm (četnost 22, 44 %)** a od 40 do 50 mm (četnost 17; 34 %).

Z tabulky 5 (Hodnoty četností proměnné pb po porodu v milimetrech) byla nejčetnější hodnota **od 40 do 50 mm (č. 22, 44 %)**. Tyto hodnoty pb před a po porodu se dle krabicového grafu (viz níže) liší mnohem výrazněji a po zjištění statisticky významně.

Směrodatná odchylka průměru je u pb před porodem 9,12 a po porodu 8,60. Zde není tak významný rozdíl v odchylce od průměru, soubor je dostatečně homogenní a reprezentativní.

Tabulka 4 *Hodnoty četností proměnné Perineal body (pb) před porodem v milimetrech*

Rozměry od – do (mm)	Četnost (ni)	Kumulativní četnost	Rel. četnost (fi; %)	Kumulativní rel. četnost (%)
20 – 30	6	6	12	12
30 – 40	22	28	44	56
40 – 50	17	45	34	90
50 – 60	4	49	8	98
70 – 80	1	50	2	100
Celkem (Σ)	50		100	

Tabulka 5 *Hodnoty četností proměnné pb po porodu v milimetrech*

Rozměry od – do (mm)	Četnost (ni)	Kumulativní četnost	Rel. četnost (fi; %)	Kumulativní rel. četnost (%)
20 – 30	3	3	6	6
30 – 40	8	11	16	22
40 – 50	22	33	44	66
50 – 60	15	48	30	96
60 – 70	2	50	4	100
Celkem (Σ)	50		100	

13.1.2 Statistické ukazatele proměnných

Souhrnnou informací o sledovaných údajích poskytují *statistické ukazatele*. Charakterizují frekvenci sledovaných jevů, nakupení hodnot měřených znaků v určitých místech, jejich variabilitu apod. Metody indukční statistiky využívají popisu statistického souboru a umožňují vytvářet zobecňující závěry. Tyto závěry se týkají ověřování formulovaných hypotéz či odhadů neznámých parametrů základního souboru. Jsou doplněny údajem o možné velikosti chyby vyvolané tím, že jsme použili jen části souboru, vybrané více méně náhodně.

Průměr (aritmetický průměr) používáme, když čísla můžeme opravdu sčítat, tj. znaky jsou kvantitativní, měřené na číselné stupnici. Neměl by být používán pro ordinální znaky vzhledem k libovůli při volbě ordinální stupnice. Je rovněž velmi citlivý na odlehlé hodnoty. Průměr z hodnot ve výběru vypočítáme, jestliže součet všech hodnot dělíme rozsahem výběru (n).

Modus je hodnota, která se v souboru dat vyskytuje nejčastěji. Důležitý je pro kvalitativní, zejm. nominální znaky.

Máme-li pozorování uspořádána vzestupně nebo sestupně, potom *medián* je ta hodnota, která rozdělí pozorování na dvě stejně velké skupiny. Přesněji řečeno, máme-li lichý počet uspořádaných pozorování, pak mediánem je prostřední z nich. U sudého počtu se mediánem rozumí obvykle průměr ze dvou prostředních pozorování. Medián využívá pouze informaci o pořadí hodnot, a proto ho má smysl používat pouze pro kvantitativní a ordinální veličiny.

Pokud jsou pozorování soustředěna kolem svého průměru, je jejich variabilita malá. Pokud jsou naopak roztroušena ve značné vzdálenosti od průměru, pak je jejich variabilita velká. Variabilitu tedy často měříme právě pomocí odchylek pozorování od průměru (*směrodatná odchylka*). (Zvárová, ©1999)

V tabulce 6 je patrné, že střední hodnoty – mediány se před a po porodu u obou proměnných gh i pb liší – hodnoty mediánů se po porodu zvýší. Medián a modus je u každé proměnné kromě gh před porodem stejný. **Tato data jsou symetricky rozložená**, to neplatí pro gh před porodem (dle histogramů níže).

Tabulka 6 Vybrané statistické ukazatele hodnot proměnných Genital hiatus a Perineal body před a po porodu v milimetrech

Proměnná	N platných	Průměr (mm)	Sm. odch. průměru	Medián (mm)	Modus (mm)	Četnost modu
gh před porodem	50	27,08	11,60	24	20	17
pb před porodem	50	41,88	9,12	40	40	13
gh po porodu	50	29,80	8,07	30	30	21
pb po porodu	50	48,40	8,60	50	50	11

Minimum (mm)	Maximum (mm)
15	65
25	75
13	55
25	65

13.1.3 Krabicové grafy

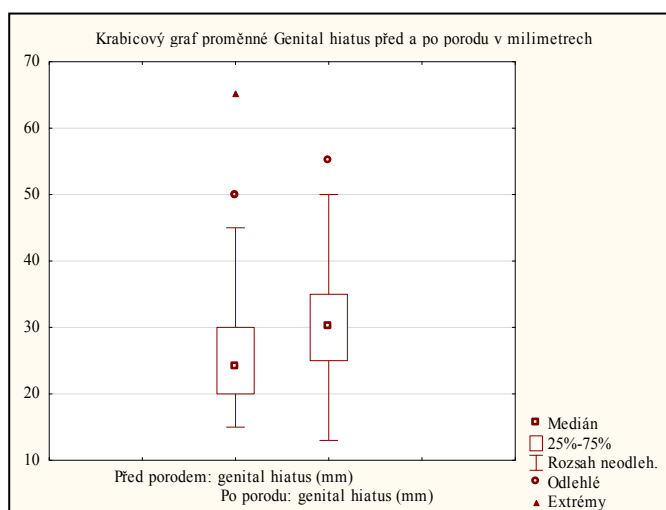
Krabicový graf znázorňuje nejčastěji medián, kvartilové rozpětí, nejmenší a největší hodnoty, případně odlehlé hodnoty. Obdélník vymezuje kvartily, jeho příčka (nebo čtvereček uvnitř) medián. Tykadla sahají k nejmenšímu a největšímu pozorování. Pokud by však některé tykadlo mělo být delší než 1,5 násobek kvartilového rozpětí, sahá jen k tomuto násobku a vzdálenější pozorování jsou vyznačena zvlášť jako odlehlá. Někdy však krabicové grafy znázorňují jiné charakteristiky dat. (Zvárová, ©1999) Pro názornou ukázkou jsou zde uvedeny a popsány krabicové grafy.

Z obrázku 1 (z krabicového grafu proměnné Genital hiatus před a po porodu v milimetrech) je vidět, že rozložení dat gh před porodem je mezi 15 mm (minimum) a 65 mm (maximum) a po porodu dle tabulky četností je rozložení dat mezi 13 mm (minimum) a 55 mm (maximum).

Po porodu se hodnoty dle mediánů viditelně zvyšují. U proměnné gh před porodem se vyskytla jak odlehlá hodnota – 50 mm, tak i extrémní hodnota – 65 mm. Rozsah neodlehlých hodnot končí u 46 mm. U proměnné gh po porodu se vyskytla odlehlá hodnota – 55 mm.

Mediány – střední hodnoty gh před porodem je 24 mm a po porodu 30 mm. **Po porodu se medián proměnné gh viditelně zvýší.**

U proměnné gh se 1. – 3. kvartil pohybuje před porodem v rozmezí 20 – 30 mm a po porodu v rozmezí 25 – 35 mm.



Obrázek 1 *Krabicový graf proměnné Genital hiatus před a po porodu v milimetrech*

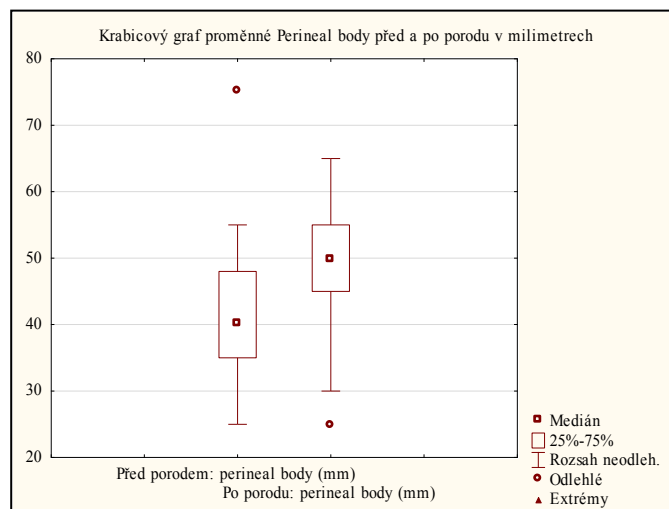
Z obrázku 2 (z krabicového grafu proměnné Perineal body před a po porodu v milimetrech) je vidět, že rozložení dat pb před porodem je mezi 25 mm (minimum) a 75 mm (maximum)

a po porodu mezi 25 mm (minimum) a 65 mm (maximum). Po porodu se hodnoty dle mediánů viditelně zvyšují

Odlehlá hodnota je u proměnné pb před porodem na hranici maximální hodnoty, tedy 75 mm. Rozsah neodlehlých hodnot končí u 55 mm. U proměnné pb po porodu je odlehlá hodnota – 25 mm.

Mediány – střední hodnoty pb před porodem je 40 mm a po porodu 50 mm. **Po porodu se pb viditelně zvýší.**

U proměnné pb se 1. – 3. kvartil pohybuje před porodem v rozmezí 35 – 48 mm a po porodu v rozmezí 45 – 55 mm.



Obrázek 2 Krabicový graf proměnné Perineal body před a po porodu v milimetrech

13.1.4 Histogramy

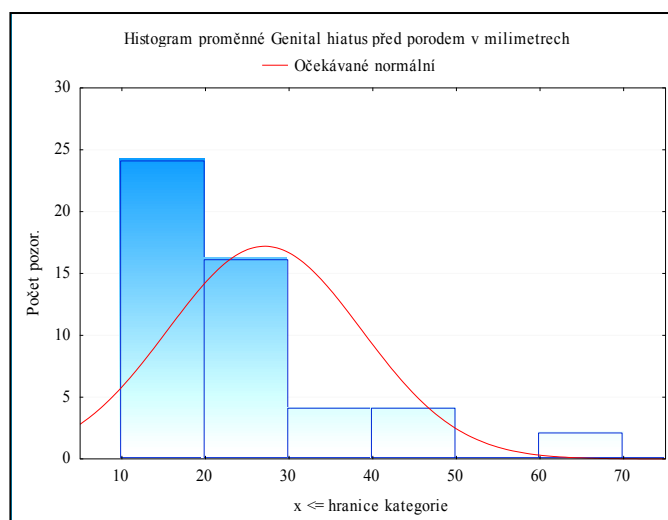
Histogram (sloupcový graf) se používá ke znázornění rozdělení absolutních nebo relativních četností spojitého znaku. Sloupce v histogramu jsou vždy vertikální. Jejich výška odpovídá četnosti (absolutní nebo relativní). Stupnice na vodorovné ose grafu je vždy ve stejných jednotkách. Šířka sloupců v histogramu má význam – základna každého sloupce zahrnuje třídu hodnot veličiny. Četnost tedy odpovídá ploše sloupce (tj. šířce sloupce \times výšce). (Zvárová, ©1999)

Obrázky histogramů 3 a 4 (histogramy proměnné **gh** před a po porodu v milimetrech) jasně ukazují, že data nejsou symetricky a normálně rozložená. Proto byla data dále testována neparametrickým Wilcoxonovým testem a Spearmanovou korelací.

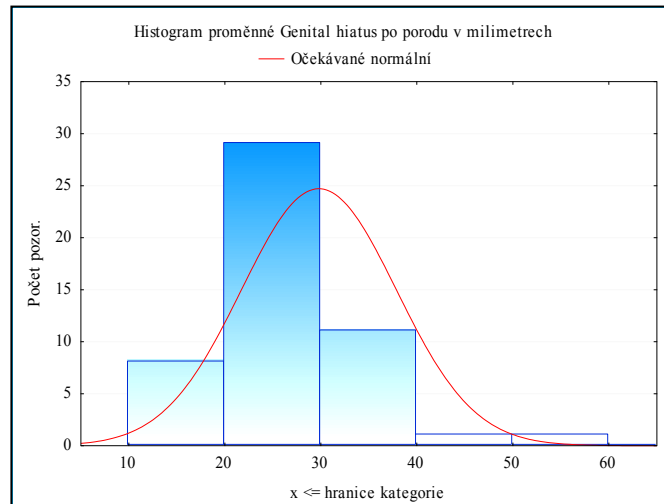
U obrázku 3 (histogram proměnné **gh** před porodem v milimetrech) u kategorie s hodnotami od 50 do 60 mm chybí data úplně, je prokazatelný malý soubor v průzkumu. Ověření dat neparametrickým testem pro větší robustnost ukázal statistickou významnost dat (viz dále).

Je znatelná určitá posloupnost hodnot. Od nejnižších hodnot je počet prvků nejvyšší. Nejčetnější kategorie 10 – 20 mm se po porodu zvyšuje o 1 kategorii na hodnoty od 20 do 30 mm.

Je zajímavý nepředpokládaný výskyt kategorie 60 – 70 mm gh před porodem a po porodu už nikoliv. Což ukazuje na dočasné zvýšení rozměru v průběhu I. doby porodní, který se záhy po porodu sníží; tkáň se fyziologicky retrahuje.



Obrázek 3 Histogram proměnné Genital hiatus před porodem v milimetrech

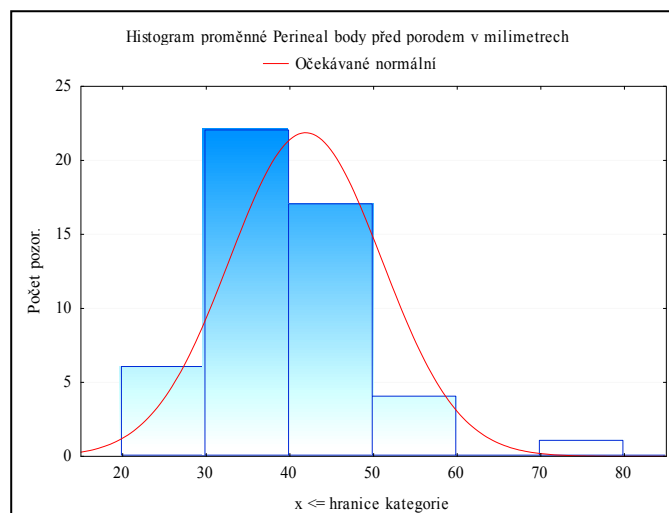


Obrázek 4 Histogram proměnné Genital hiatus po porodu v milimetrech

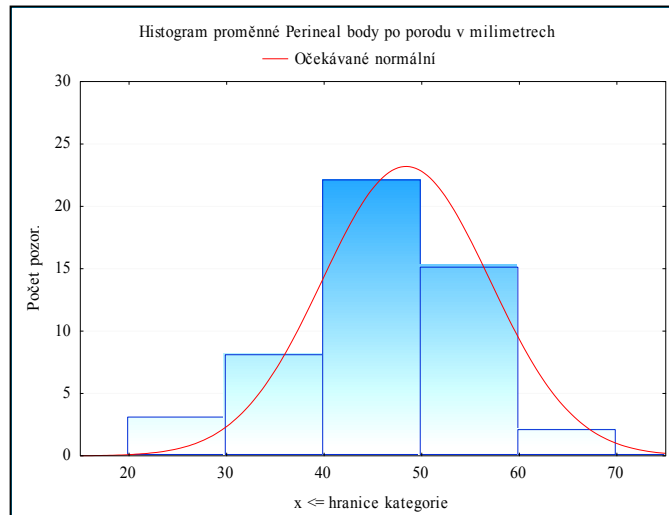
Obrázky histogramů 5 a 6 (histogramy proměnné **pb** před a po porodu v milimetrech) ukazují, že data jsou symetricky a normálně rozložena. Proto jsem data dále testovala parametrickým párovým t-testem a Pearsonovou korelací.

U obrázku 5 (histogram proměnné **pb** před porodem v milimetrech) u kategorie s hodnotami od 60 do 70 mm opět chybí data, jsou to extrémní hodnoty s ojedinělým výskytem v souboru. Histogramy přesto ukazují, že data jsou normálně a symetricky rozložena. Párový t-test ukázal statistickou významnost dat (viz dále).

Nejčetnější kategorie 30 – 40 mm se po porodu zvyšuje o 1 kategorii na hodnoty od 40 do 50 mm. Všechny kategorie od 40 mm se po porodu zvyšují a nižší hodnoty do 40 mm se snižují.



Obrázek 5 Histogram proměnné Perineal body před porodem v milimetrech



Obrázek 6 *Histogram proměnné Perineal body po porodu v milimetrech*

Závěr

Statistickou analýzou (tabulky četností, krabicové grafy, histogramy) se prokázalo a ověřilo, že se proměnná gh i pb po porodu zvýší.

13.2 Statistické zjištění rizikových faktorů pro vznik defektu pánevního dna

Statistické testování bylo provedeno pomocí počítačových programů Statistica a M. Excel. Zde jsou uvedené **rizikové faktory ovlivňující rozměry gh a pb po porodu** (statistickou analýzou jsou testovány pouze vybrané *tučně označené* faktory, viz kapitolu 13.4 Analýza cíle č. 2, s. 73).

13.2.1 Zkoumané rizikové faktory

1. **věk rodičky (RF_{1a, b})**,
2. **parita (RF_{2a, b})**,
3. **týden gravidity (RF_{3a, b})**,
výška rodičky,
BMI rodičky,
zevní rozměry pánve: distantia bispinalis, distantia bicristalis, distantia bitrochanterica,
conjugata externa,
délka I. doby porodní,
délka II. doby porodní,
4. **Kristellerova exprese (RF_{4a, b})**,
spontánní vaginální porod / operativní vaginální porod / SC,
porodní poranění: epiziotomie, ruptura hráze, vysoká ruptura pochvy,
5. **hmotnost novorozence (RF_{5a, b})**,
6. **délka novorozence (RF_{6a, b})**,
7. **obvod hlavy novorozence (RF_{7a, b})**.

13.3 Analýza cíle č. 1

Cílem č. 1 je zjistit zda se u sledovaného vzorku respondentek změnil rozměr zevního genitálu po porodu a jak – „*Genital hiatus*“ (gh) a „*Perineal body*“ (pb). Dle stanoveného cíle byla zformulována 1. výzkumná otázka, jak se změnil hodnoty rozměru a) gh a b) pb po porodu.

13.3.1 Jak se změnil hodnoty rozměru a) gh a b) pb po porodu?

Studie obsahující párovaná data se mohou zabývat respondenty, kteří jsou párováni tak, že se co nejvíce podobají s ohledem na nějakou charakteristiku, o které se soudí, že může mít vliv na výsledek studie. V klinickém procesu je jeden člen z každé dvojice náhodně zařazen do jedné ze dvou léčebných skupin. Podobně by párování mohlo být, tzv. sebpárováním, které by se týkalo skupiny respondentů sledovaných ve dvou časových úsecích, v tomto případě měření proměnných gh a pb u žen před a po porodu.

V párovém *t* testu se nulová a alternativní hypotéza vztahují k *průměru* rozdílů. U Wilcoxonova párového testu se hypotézy týkají *mediánu* rozdílů. (Zvárová, ©1999)

Na základě 1. výzkumné otázky byly stanoveny testovací hypotézy a výzkumný předpoklad pro proměnnou gh.

- H_0 : Rozdíl mezi hodnotami proměnné *genital hiatus* před a po porodu je 0.
- H_A : Rozdíl mezi hodnotami proměnné *genital hiatus* před a po porodu není 0. Hladina významnosti α je 5 % (0,05).
- **Výzkumný předpoklad:** Hodnoty proměnné gh se před a po porodu zvýší.

Z tabulky 7 z neparametrického Wilcoxonova testu pro závislé vzorky (program Statistica) pro proměnnou gh před a po porodu je vidět, že hodnota pravděpodobnosti **$p=0,02551$** , tudíž **menší než α** . Hypotézu H_0 zamítáme a přijímáme H_A .

Tabulka 7 *Wilcoxonův neparametrický párový test pro proměnnou gh* (označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05$)

Dvojice proměnných	N	p-hodnota
gh před porodem (mm) vs. gh po porodu (mm)	33	0,02551

Na základě 1. výzkumné otázky byly stanoveny testovací hypotézy a výzkumný předpoklad pro proměnnou pb.

- H_0 : Rozdíl mezi hodnotami proměnné *perineal body* před a po porodu je 0.
- H_A : Rozdíl mezi hodnotami proměnné *perineal body* před a po porodu není 0. Hladina významnosti α je 5 % (0,05).
- **Výzkumný předpoklad**: Hodnoty proměnné pb se před a po porodu zvýší.

Z tabulky 8 z parametrického párového t-testu pro závislé vzorky pro proměnnou pb před a po porodu je vidět, že hodnota pravděpodobnosti p je menší jak 1 tisícina ($p = 0,00001$), tudíž **menší než α** . Hypotézu H_0 zamítáme a přijímáme H_A . Výzkumný předpoklad, že se hodnoty proměnné gh a pb před a po porodu zvýší, se potvrdil.

Tabulka 8 Parametrický párový t-test pro závislé vzorky pro proměnnou pb (označené rozdíly jsou významné na hladině $p < 0,05$)

Dvojice proměnných	N	Sm. odch. rozdílu	p-hodnota
pb před porodem (mm) vs. pb po porodu (mm)	50	9,37	0,00001

Z tabulky 9 z parametrického dvou-výběrového párového t-testu na střední hodnotu pro proměnnou pb před a po porodu je vidět, že $t_{stat.}$ je vzdálenější od bodu 0 a od $t_{krit.}$, tudíž $t_{stat.}$ je mimo interval, a proto H_0 zamítáme a přijímáme H_A . Výzkumný předpoklad, že se hodnoty proměnné gh a pb před a po porodu zvýší, se potvrdil.

- $t_{krit.} (1) = 1,67$
- $t_{krit.} (2) = 2,00$
- $t_{stat.} = -4,91$

Tabulka 9 Dvou-výběrový parametrický párový t-test na střední hodnotu pro proměnnou pb

	Pb před porodem	Pb po porodu
Pozorování	50	50
t stat	-4,91	
t krit (1; 2)	1,67; 2	

Závěr

Další ověřovací statistickou analýzou (neparametrický test, t-test) se prokázalo a ověřilo, že se proměnná gh i pb po porodu změní. Stanovený výzkumný předpoklad, že se ve sledovaném vzorku respondentek hodnoty proměnných gh a pb po porodu zvýší, se potvrdil.

13.4 Analýza cíle č. 2

Cílem č. 2 je zjistit u sledovaného vzorku respondentek jaké stanovené rizikové faktory ovlivňují změny rozměrů gh a pb po porodu. Dle stanoveného cíle byla zformulována 2. výzkumná otázka, jaké rizikové faktory ovlivňují změny rozměrů gh i pb po porodu.

13.4.1 Existuje vztah mezi velikostí rozdílu hodnoty a) gh a b) pb před a po porodu a použitím Kristellerovi exprese v II. době porodní?

Pro analýzu vztahu mezi velikostí rozdílu hodnot gh, pb před a po porodu a Kristellerovou expresí (dále jen KE) byla použita statistická metoda korelace. Pro proměnnou „genital hiatus“ byla použita neparametrická robustnější Spearmanova korelace. Data této proměnné před i po porodu nepatří do normálního rozložení (viz histogramy s. 66 – 67). Pro proměnnou „perineal body“ byla použita parametrická Pearsonova korelace. Data proměnné pb před i po porodu patří do normálního rozložení (viz histogramy s. 67 – 68).

Korelace znamená vzájemný vztah mezi dvěma procesy nebo veličinami. Pokud se jedna z nich mění, mění se korelativně i druhá a naopak. Pokud se mezi dvěma procesy ukáže korelace, je pravděpodobné, že na sobě závisejí. Mají mezi sebou vztah.

V určitějším slova smyslu se pojem korelace užívá ve statistice, kde znamená vzájemný lineární vztah mezi znaky či veličinami x a y . Míru korelace pak vyjadřuje korelační koeficient, který může nabývat hodnot od -1 až po +1.

Hodnota korelačního koeficientu -1 značí zcela nepřímou závislost (antikorelaci), tedy čím více se zvětší hodnoty v první skupině znaků, tím více se zmenší hodnoty v druhé skupině znaků. Hodnota korelačního koeficientu +1 značí zcela přímou závislost. Pokud je korelační koeficient roven 0 (nekorelovatelnost), pak mezi znaky není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

I při nulovém korelačním koeficientu na sobě veličiny mohou záviset, pouze tento vztah nelze vyjádřit lineární funkcí, a to ani přibližně.

Vypočtený koeficient r testujeme na hypotézu $H_0: \rho = 0$ (vztah je nezávislý), k dispozici je $n - 1$ párových hodnot (n ; počet prvků), vypočtený korelační koeficient má $n - 2$ stupňů volnosti, v tabulkách nalezneme hodnoty kritických mezí pro výběrový parametrický korelační koeficient v závislosti na stupni volnosti, přesahuje-li absolutní hodnota r příslušnou hodnotu v tabulce, zamítáme H_0 .

Počet prvků je $N = 29$ (ženy, u kterých byla KE provedena) a $N = 21$ (ženy, u kterých KE nebyla provedena). Stupni volnosti odpovídá 27 a 19. Nejbližší tabulkový stupeň volnosti je 25 a 20 a tomuto stupni odpovídá kritická hodnota: 0,381 a 0,423 s hladinou významnosti $\alpha = 5\%$. S těmito hodnotami jsou porovnávány vypočtené parametrické korelační koeficienty v jednotlivých případech analýzy RF (KE v II. době porodní) pro vznik dysfunkce statiky pánevního dna. Neparametrické korelační koeficienty nejsou porovnávány s kritickými hodnotami, ale s hodnotou p (program Statistica).

Korelační diagram nebo též *bodový graf* je matematický graf, který zobrazuje v kartézských souřadnicích hodnoty dvou proměnných. Data jsou znázorněna jako množina bodů, jejichž umístění na vodorovné ose udává hodnota první proměnné a umístění na svislé ose hodnota druhé proměnné. Pomocí korelačního diagramu je možné zjistit vzájemný vztah mezi oběma proměnnými.

Dvojměrný bodový graf představuje vynesení dat dvou náhodných veličin do souřadnicového systému XY . Získáme tím základní představu o společném rozdělení obou proměnných. Každý bod v diagramu odpovídá jednomu páru měření, tzv. *korelační dvojici* (x_i, y_i) .

Podle charakteru rozložení bodů v bodovém diagramu můžeme odhadovat, zda je mezi proměnnými silná či spíše volnější závislost, anebo jestli jsou na sobě obě sledované veličiny evidentně nezávislé. Jsou-li body v bodovém diagramu seskupeny podél některého směru (tvoří, tzv. „korelační pás“), svědčí to o přítomnosti určitého vztahu mezi sledovanými proměnnými.

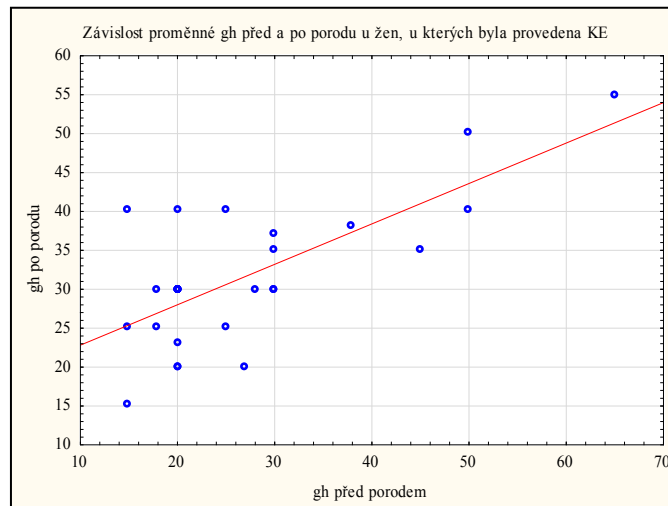
Korelační závislost přitom může být buď přímá „*pozitivní korelace*“ nebo nepřímá „*negativní korelace*“. Pokud jsou body v bodovém diagramu rozloženy víceméně rovnoměrně po celé ploše, je to důkazem toho, že závislost mezi oběma sledovanými proměnnými je velmi slabá, případně vůbec neexistuje. Říkáme, že veličiny spolu nekorelují, případně, že mají *nulovou korelaci*. (Zvárová, ©1999)

13.4.1.1 Respondentky, u kterých byla použita kristellerova exprese v II. době porodní (Proměnná „genital hiatus“)

Počet respondentek, u kterých byla použita exprese, je $N = 29$.

RF_{1a)}

- H_0 : Mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, závislost neexistuje.
- H_A : Mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, závislost existuje.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, statisticky významná závislost existuje.



Obrázek 7 Bodový graf závislosti hodnoty gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita Kristellerova exprese v II. době porodní

Z bodového grafu (obrázek 7) je vidět, že mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, závislost existuje.

Spearmanův korelační koeficient je $r = 0,538$, korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; dle programu Statistica je $p < \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H_A . Mezi proměnnou gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita intervence KE, je statisticky zjištělá lineární závislost.

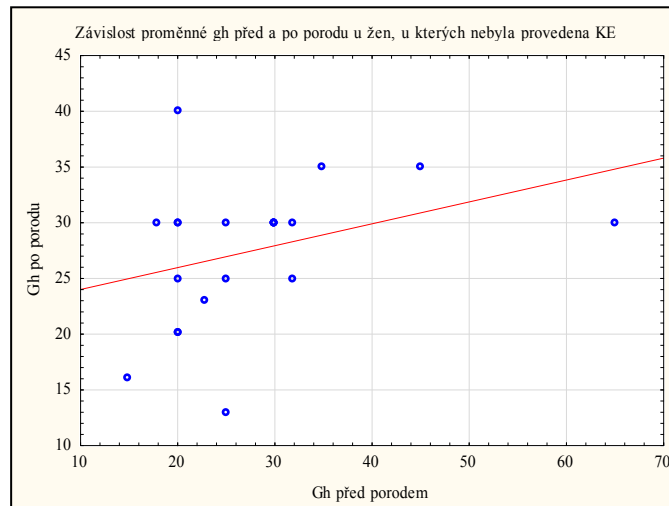
Lze se domnívat, že pokud při porodu bude použit manévr KE pro urychlení vypuzení plodu z porodních cest v II. době porodní, bude po porodu hodnota „Genital hiatus“ významně vyšší.

13.4.1.2 Respondentky, u kterých nebyla použita kristellerova exprese v II. době porodní (proměnná „genital hiatus“)

Počet respondentek, u kterých nebyla použita exprese, je $N = 21$.

RF_{1a)}

- **H₀:** Mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, závislost neexistuje.
- H_A: Mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, závislost existuje.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, statisticky významná závislost neexistuje.



Obrázek 8 Bodový graf závislosti hodnoty gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita Kristellerova exprese v II. době porodní

Z bodového grafu (obrázek 8) je vidět, že mezi hodnotami gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, závislost neexistuje.

Spearmanův korelační koeficient je $r = 0,414$ a korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; dle programu Statistica je $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$, H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita intervence KE, není statisticky zjištělá lineární závislost.

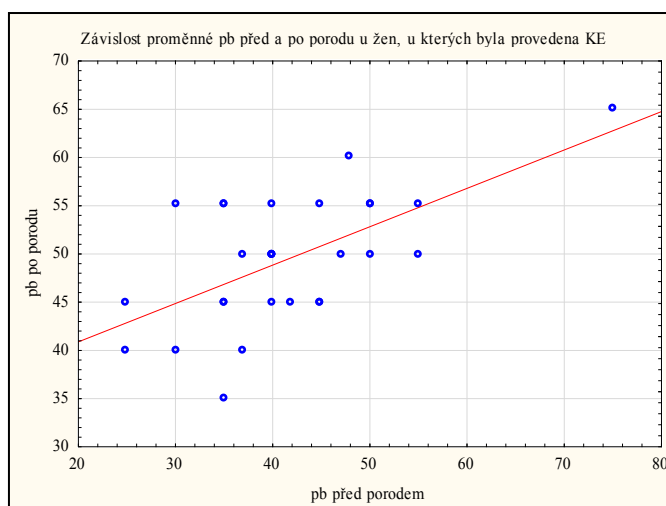
Lze předpokládat, že pokud při porodu nebude použit manévr KE pro urychlení vypuzení plodu z porodních cest v II. době porodní, hodnota „Genital hiatus“ se po porodu nezvýší.

13.4.1.3 Respondentky, u kterých byla použita kristellerova exprese v II. době porodní (proměnná „perineal body“)

Počet respondentek, u kterých byla použita exprese, je $N = 29$. U parametrické korelace je již možné uvést kritickou mez, jako hranici vzájemné korelace: 0,381

RF_{1b})

- H_0 : Mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, závislost neexistuje.
- H_A : Mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, závislost existuje.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, statisticky významná závislost existuje.



Obrázek 9 Bodový graf závislosti hodnoty pb před a po porodu u žen, u kterých byla použita Kristellerova exprese v II. době porodní

Z bodového grafu (obrázek 9) je vidět, že mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých byla použita KE, závislost existuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r = 0,612$ a kritická mez je $0,381$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; dle programu Statistica je $p < \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H_A . Mezi proměnnou *pb před a po porodu* u žen, u kterých byla použita intervence KE, je statisticky zjistitelná lineární závislost.

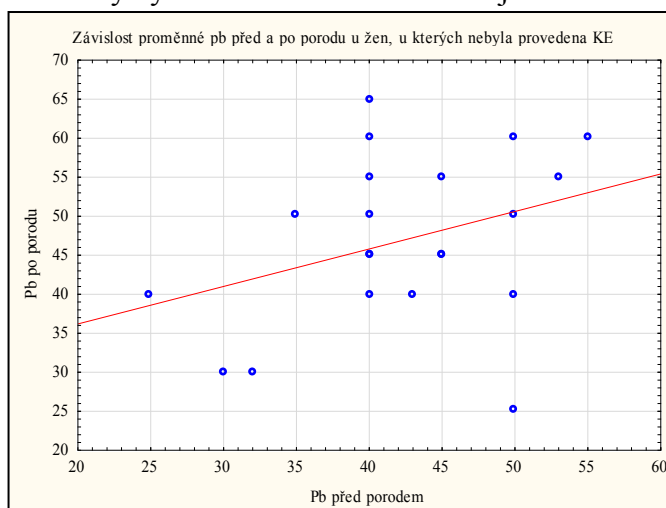
Lze se domnívat, že pokud při porodu bude použit manévr KE pro urychlení vypuzení plodu z porodních cest v II. době porodní, bude po porodu hodnota „Perineal body“ významně vyšší.

13.4.1.4 Respondentky, u kterých nebyla použita kristellerova exprese v II. době porodní (proměnná „perineal body“)

Počet respondentek, u kterých nebyla použita exprese, je $N = 21$. U parametrické korelace je již možné uvést kritickou mez, jako hranici vzájemné korelace: 0,423.

RF_{1b})

- **H₀:** Mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, závislost neexistuje.
- **H_A:** Mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, závislost existuje.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, statisticky významná závislost neexistuje.



Obrázek 10 Bodový graf závislosti hodnoty pb před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita Kristellerova exprese v II. době porodní

Z bodového grafu (obrázek 10) je vidět, že mezi hodnotami pb před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita KE, závislost neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient; $r = 0,343$ a kritická mez je $0,423$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; dle programu Statistica je $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou *pb před a po porodu* u žen, u kterých nebyla použita intervence KE, není statisticky zjištělná lineární závislost.

Lze se domnívat, že pokud při porodu nebude použit manévr KE pro urychlení vypuzení plodu z porodních cest v II. době porodní, nebude po porodu hodnota „Perineal body“ významně vyšší.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen existuje závislost mezi hodnotami proměnných *gh* a samostatně *pb* před a po porodu při použití KE v II. době porodní. Naopak u žen, u kterých exprese v II. době použita nebyla, žádná závislost mezi hodnotami proměnných *gh* ani *pb* před a po porodu neexistuje. **Výzkumné předpoklady ve sledovaném vzorku respondentek se potvrdily.**

Lze tedy u sledovaného vzorku respondentek říct, že provedení či neprovedení exprese v II. době porodní ovlivňuje po porodu velikost zevních rozměrů genitálu *gh* i *pb* a uvážlivé indikování této metody zaručuje menší pravděpodobnost vzniku defektů pánevního dna u žen.

13.4.2 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a věkem žen?

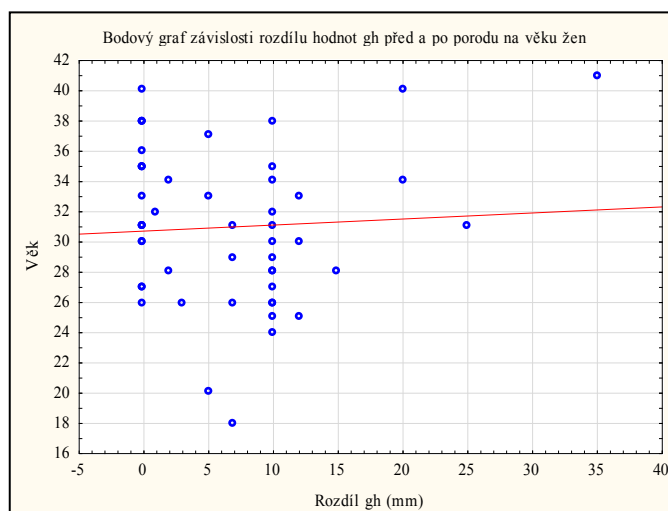
Pro analýzu vztahu mezi rozdílem hodnot proměnných gh, pb a věkem je použita statistická metoda korelace a dvojrozměrné bodové grafy.

Počet prvků je 50. Stupni volnosti odpovídá 48. Nejbližší tabulkový stupeň volnosti pro parametrickou Pearsonovu korelaci je 50 a tomuto stupni odpovídá kritická hodnota: 0,273 s hladinou významnosti $\alpha = 5 \%$. S touto hodnotou porovnáváme vypočtené Pearsonovy korelační koeficienty v jednotlivých případech analýzy faktorů pro vznik defektu v oblasti pánevního dna.

Pro Spearmanovu korelaci a její vyhodnocení je použita hodnota p na hladině významnosti $\alpha 5 \%$. Podle stanovené výzkumné otázky byly formulovány testovací hypotézy a výzkumný předpoklad.

RF_{2a)}

- **H₀: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a věkem rodiček není vztah.**
 - **H_A: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a věkem rodiček existuje vztah.**
- Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a věkem existuje statisticky významný vztah.**



Obrázek 11 Bodový graf závislosti rozdílu hodnot gh před a po porodu na věku žen

Bodový graf (obrázek 11) naznačuje, že vztah mezi rozdílem gh před a po porodu a věkem žen se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

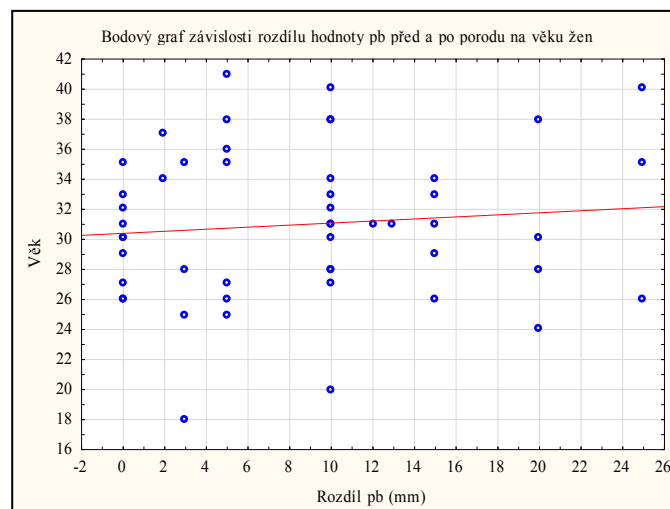
Spearmanův korelační koeficient je $r = -0,154$, korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh a věkem žen není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

RF_{2b})

- **H_0 : Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a věkem rodiček není vztah.**
- H_A : Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a věkem rodiček **existuje** vztah.

Hladina významnosti α je 0,05.

- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a věkem existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 12 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na věku žen

Bodový graf (obrázek 12) ukazuje, že vztah mezi rozdílem pb před a po porodu a věkem žen se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r = 0,10$ a kritická mez je 0,273. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou pb a věkem žen není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen neexistuje jakýkoliv vztah mezi věkem a hodnotami rozdílu rozměrů urogenitálního hiátu a perinea před a po porodu, ačkoliv jsem se domnívala, že mezi těmito veličinami statistický významný vztah bude. Výzkumné předpoklady se ve sledovaném vzorku nepotvrdily.

Nelze tedy u sledovaného vzorku respondentek říct, že čím je žena starší, tím jsou hodnoty gh i pb po porodu vyšší.

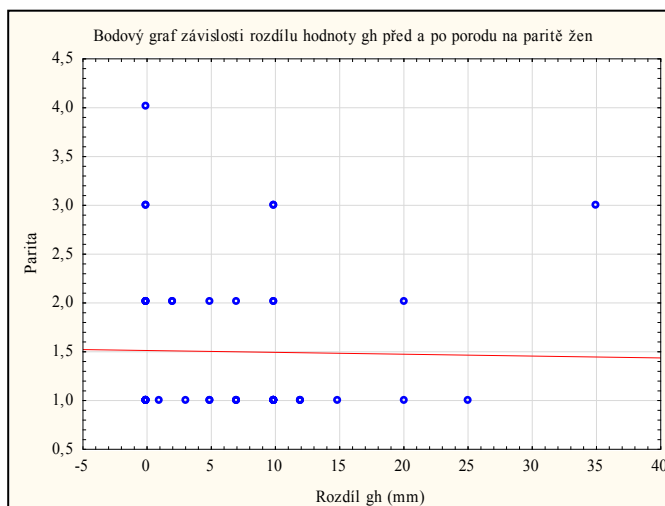
13.4.3 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a paritou žen?

Pro analýzu vztahu mezi rozdílem hodnot gh, pb a paritou žen je taktéž použita statistická metoda korelace a dvojrozměrné bodové grafy.

Na základě výzkumné otázky byly stanoveny testovací hypotézy a výzkumný předpoklad.

RF_{3a)}

- **H₀:** Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a paritou žen není vztah.
- **H_A:** Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a paritou žen **existuje** vztah.
Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a paritou existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 13 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na paritě žen

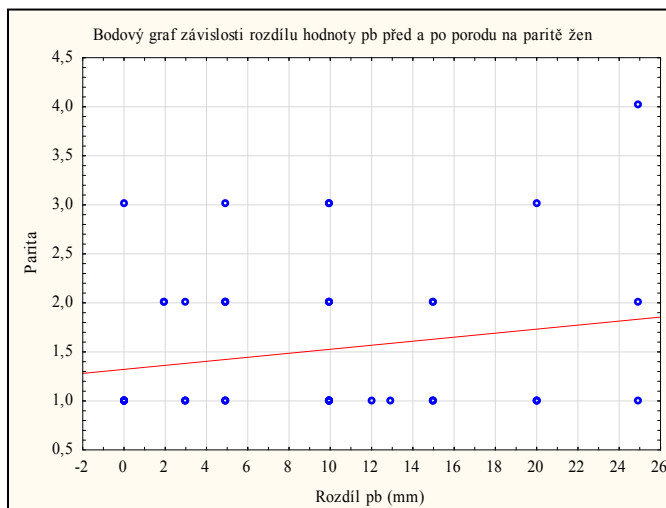
Bodový graf (obrázek 13) naznačuje, že vztah mezi rozdílem gh před a po porodu a paritou žen se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Spearmanův korelační koeficient je $r = -0,162$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh a paritou žen není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

RF_{3b)}

- **H₀:** Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a paritou žen není vztah.

- H_A : Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a paritou žen **existuje** vztah. Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a paritou existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 14 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na paritě žen

Z bodového grafu (obrázek 14) je vidět, že vztah mezi rozdílem pb před a po porodu a paritou žen se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r = 0,20$ a kritická mez je 0,273. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou pb a paritou žen není žádná statisticky zjiřitelná lineární závislost.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen neexistuje závislost mezi paritou žen a hodnotami rozměrů urogenitálního hiatu a perinea před a po porodu. Výzkumné předpoklady se nepotvrdily.

Nelze tedy u sledovaného vzorku respondentek říct, že čím vícrát žena porodí, tím jsou hodnoty gh i pb po porodu vyšší.

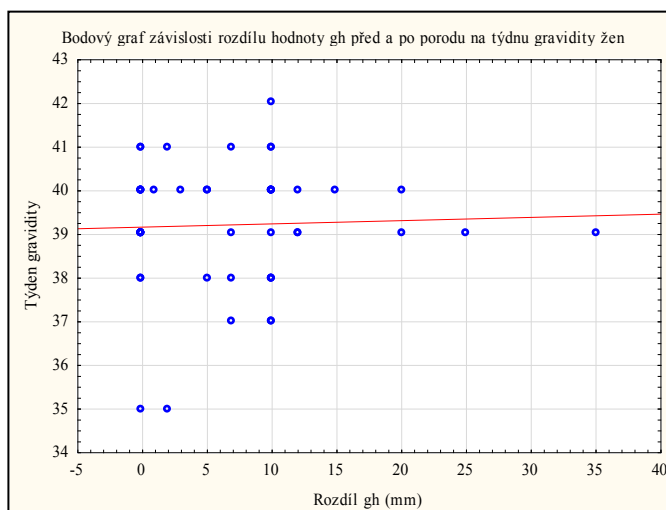
13.4.4 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a týdnem gravidity žen?

Pro analýzu vztahu mezi rozdílem hodnot gh, pb a týdnem gravidity rodiček je použita statistická metoda korelace a dvojrozměrné bodové grafy.

Na základě stanovené výzkumné otázky byly formulovány testovací hypotézy a výzkumný předpoklad.

RF_{4a})

- **H₀:** Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a týdnem gravidity není vztah.
- **H_A:** Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a týdnem gravidity **existuje** vztah. Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a týdnem gravidity existuje statisticky významný vztah.



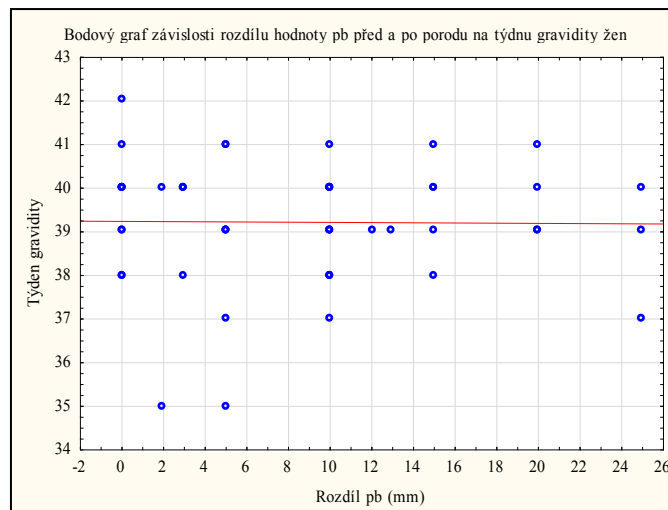
Obrázek 15 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na týdně gravidity žen

Z bodového grafu (obrázek 15) je vidět, že vztah mezi rozdílem gh před a po porodu a týdnem gravidity žen se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Spearmanův korelační koeficient je $r = 0,013$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh a týdnem gravidity není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

RF_{4b})

- **H₀:** Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a týdnem gravidity není vztah.
- **H_A:** Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a týdnem gravidity **existuje** vztah.
Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a týdnem gravidity existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 16 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na týdnů gravidity žen

Bodový graf (obrázek 16) ukazuje, že vztah mezi rozdílem pb před a po porodu a týdnem gravidity žen se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r = -0,01$ a kritická mez je 0,273. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou pb a týdnem gravidity není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen neexistuje jakýkoliv vztah mezi stářím gravidity a hodnotami rozdílu rozměrů urogenitálního hiatu a perinea před a po porodu, ačkoliv jsem se domnívala, že mezi těmito veličinami statisticky významný vztah bude. Výzkumné předpoklady se nepotvrdily.

Nelze tedy u sledovaného vzorku respondentek říct, že čím je žena ve vyšším týdnů gravidity, tím jsou hodnoty gh i pb po porodu vyšší.

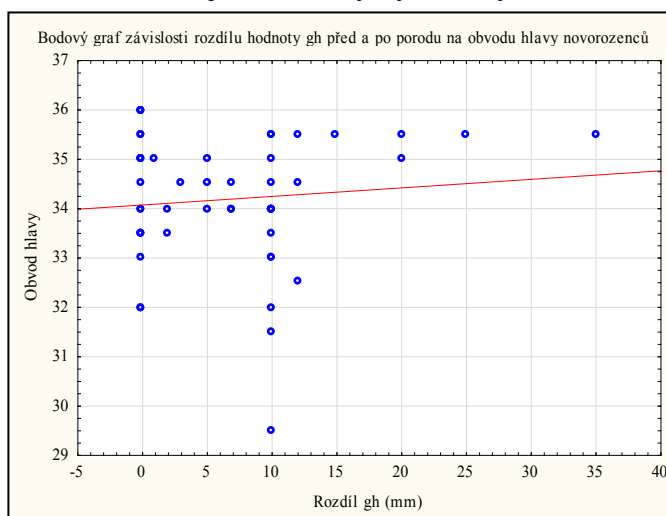
13.4.5 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců?

Analýza vztahu mezi rozdílem hodnot gh, pb a obvodem hlavy novorozenců je provedena pomocí statistických metod korelace a dvojrozměrných bodových grafů.

Na základě stanovené výzkumné otázky byly formulovány testovací hypotézy a výzkumný předpoklad.

RF_{5a)}

- **H₀: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců není vztah.**
- **H_A: Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců existuje vztah.**
Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad: Mezi velikostí rozdílu gh před a po porodu a obvodem hlavy novorozence existuje statisticky významný vztah.**



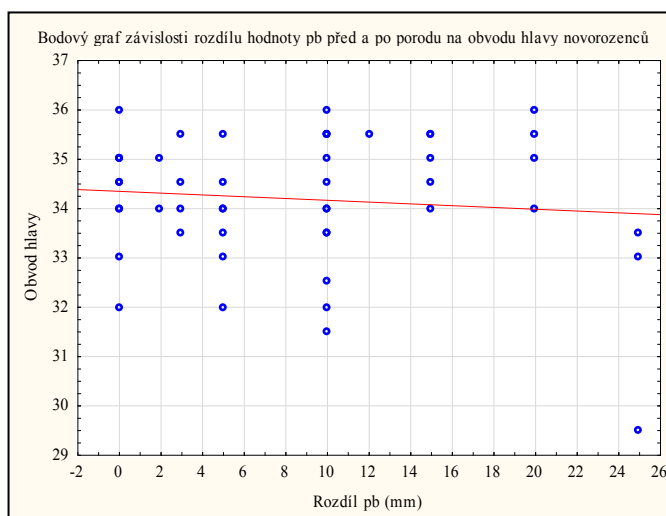
Obrázek 17 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na obvodu hlavy novorozenců

Z bodového grafu (obrázek 17) je vidět, že vztah mezi rozdílem gh před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Spearmanův korelační koeficient je $r = 0,049$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh a obvodem hlavy novorozence není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

RF_{5b})

- **H₀: Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců není vztah.**
- H_A: Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců **existuje vztah.**
Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu pb před a po porodu a obvodem hlavy novorozence existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 18 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na obvodu hlavy novorozenců

Graf (obrázek 18) naznačuje, že vztah mezi rozdílem pb před a po porodu a obvodem hlavy novorozenců se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r = -0,10$ a kritická mez je 0,273. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H₀ nezamítáme, mezi proměnnou pb a obvodem hlavy novorozence není žádná statisticky zjiřitelná lineární závislost.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen neexistuje jakýkoliv vztah mezi obvodem hlavy novorozence a hodnotami rozdílu rozměrů urogenitálního hiatu a perinea po porodu, ačkoliv jsem se domnívala, že mezi těmito veličinami statistický významný vztah bude. Výzkumné předpoklady se nepotvrdily.

Nelze u sledovaného vzorku respondentek říct, že čím má dítě větší obvod hlavy při narození, tím jsou hodnoty gh i pb po porodu vyšší.

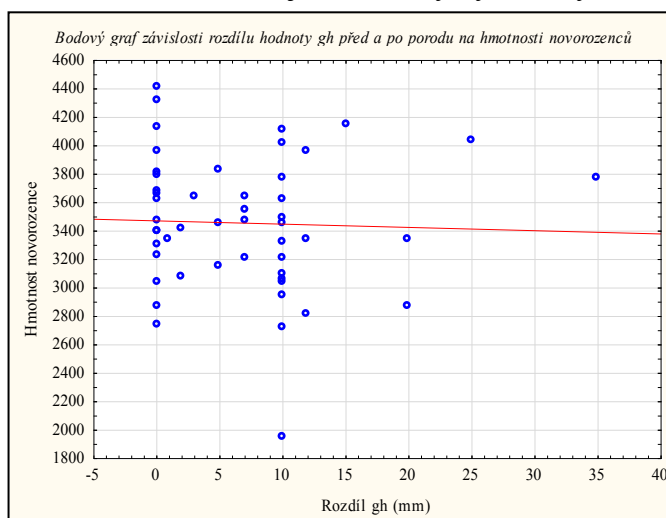
13.4.6 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a hmotností novorozenců?

Analýza vztahu mezi rozdílem hodnot gh, pb a hmotností novorozenců je provedena pomocí statistické metody korelace a pomocí dvojrozměrných bodových grafů.

Na základě stanovené výzkumné otázky byly formulovány testovací hypotézy a výzkumný předpoklad.

RF_{6a)}

- **H₀: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a hmotností novorozenců není vztah.**
- **H_A: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a hmotností novorozenců existuje vztah.**
Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad: Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a hmotností novorozence existuje statisticky významný vztah.**



Obrázek 19 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na hmotnosti novorozenců

Graf (obrázek 19) ukazuje, že vztah mezi rozdílem gh před a po porodu a hmotností novorozenců se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

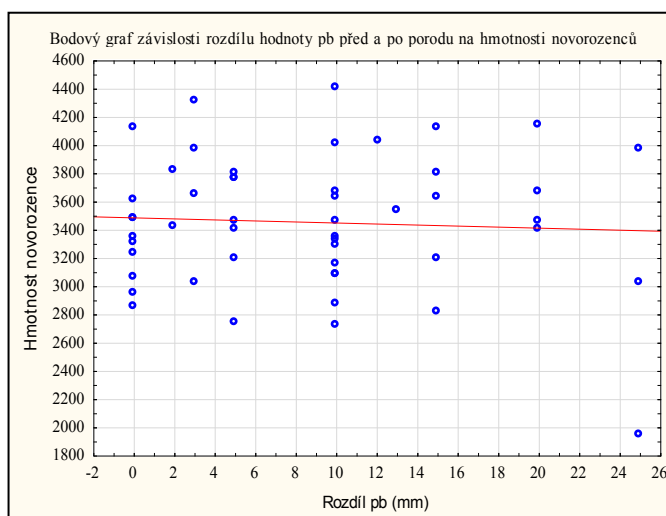
Spearmanův korelační koeficient je $r = -0,107$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh a hmotností novorozenců není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

RF_{6b})

- **H₀: Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a hmotností novorozenců není vztah.**
- H_A: Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a hmotností novorozenců **existuje vztah.**

Hladina významnosti α je 0,05.

- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a hmotností novorozence existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 20 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na hmotnosti novorozenců

Z grafu (obrázek 20) je patrné, že vztah mezi rozdílem pb před a po porodu a hmotností novorozenců se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r=-0,06$ a kritická mez je 0,273. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H₀ nezamítáme, mezi proměnnou pb a hmotností novorozenců není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen neexistuje jakýkoliv vztah mezi hmotností novorozenců a hodnotami rozdílu rozměrů urogenitálního hiatu a perinea před a po porodu, ačkoliv jsem se domnívala, že mezi těmito veličinami statistický významný vztah bude. Výzkumné předpoklady se nepotvrdily.

Nelze u sledovaného souboru respondentek říct, že čím má dítě větší hmotnost, tím jsou hodnoty gh i pb po porodu vyšší.

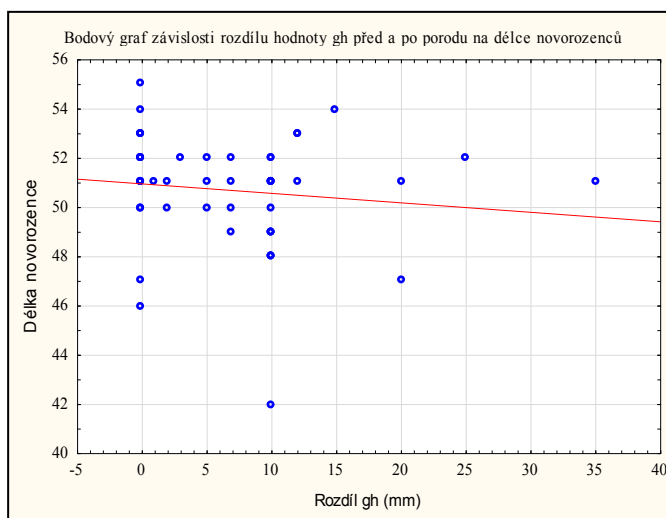
13.4.7 Existuje vztah mezi rozdílem hodnot a) gh a b) pb před a po porodu a délkou novorozenců?

Analýza vztahu mezi rozdílem hodnot gh, pb a délkou novorozenců je provedena pomocí statistické metody korelace a pomocí dvojrozměrných bodových grafů.

Na základě stanovené výzkumné otázky byly formulovány testovací hypotézy a výzkumný předpoklad.

RF_{7a)}

- **H₀:** Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a délkou novorozenců není vztah.
- **H_A:** Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a délkou novorozenců existuje vztah.
Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu proměnné gh před a po porodu a délkou novorozence existuje statisticky významný vztah.



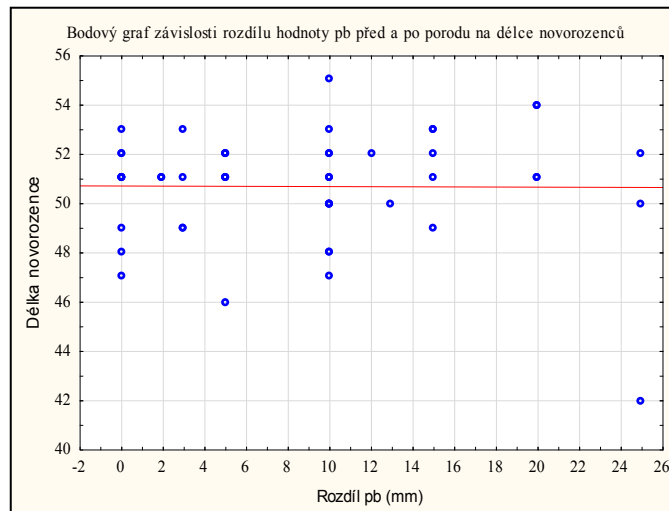
Obrázek 21 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na délce novorozenců

Z grafu (obrázek 21) je patrné, že vztah mezi rozdílem gh před a po porodu a délkou novorozenců se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Spearmanův korelační koeficient je $r = -0,165$. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou gh a délkou novorozenců není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

RF_{7b})

- **H_0 : Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a délkou novorozenců není vztah.**
 - H_A : Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a délkou novorozenců **existuje** vztah.
- Hladina významnosti α je 0,05.
- **Výzkumný předpoklad:** Mezi velikostí rozdílu proměnné pb před a po porodu a délkou novorozence existuje statisticky významný vztah.



Obrázek 22 Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na délce novorozenců

Z grafu (obrázek 22) je vidět, že vztah mezi rozdílem pb před a po porodu a délkou novorozenců se neprokázal, hodnoty jsou v grafu rozptýlené a lineární závislost obou proměnných neexistuje.

Pearsonův korelační koeficient je $r = -0,01$ a kritická mez je 0,273. Korelace je významná na hladině významnosti $p < 0,05$; $p > \alpha$; $\alpha = 0,05$. H_0 nezamítáme, mezi proměnnou pb a délkou novorozenců není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost.

Závěr:

Statistická analýza prokázala, že v tomto vybraném souboru 50 žen neexistuje jakýkoliv vztah mezi délkou novorozenců a hodnotami rozdílu rozměrů urogenitálního hiatu a perinea před a po porodu, ačkoliv jsem se domnívala, že mezi těmito veličinami statistický významný vztah bude. Výzkumné předpoklady se nepotvrdily.

Nelze tedy u sledovaného vzorku respondentek říct, že čím je dítě při narození delší, tím jsou hodnoty gh i pb po porodu vyšší.

13.5 Analýza cíle č. 3: Záznamový arch

Cílem č. 3 je uvedení anamnestických dat u vybraných respondentek pro doplnění informací o vlivu rizikových faktorů na pánevní dno ženy po porodu. Dále na základě stanoveného cíle byla stanovena výzkumná otázka č. 3 a), b). Jaké RF se vyskytují u 5 záměrně vybraných respondentek (VO_{3a}) a jak tyto RF ovlivňují pánevní dno po porodu (VO_{3b})? Záznamový arch, pomocí kterého byla data zjišťována a zapsána, je uvedený v Příloze A Záznamový arch, s. 127.

Uvedenými anamnestickými daty se autorka snaží ukázat na konkrétních respondentkách vliv některých rizikových faktorů na rozměry genitálu po porodu a hodnotu „ballooning“ jejich pánevního dna. U respondentky C je poukázáno na pravděpodobně opačný efekt. „Ballooning“ se po porodu nemění a ani hodnoty rozměrů genitálu *gh* a *pb*, přestože byl porod veden primárně vaginálně a byl ukončen *akutním* císařským řezem.

13.5.1 RESPONDENTKA – A

- **Porod:** spontánní vaginální, v termínu
- **Parita:** IV
- **Věk:** 40 let
- **Týden gravidity:** 39.
- **Výška:** 170 cm
- **Hmotnostní přírůstek:** 15 kg (84 kg)
- **BMI:** 24 (optimum)
- **Zevní pánevní rozměry:** 25-28-30-19, pánev je správná
- **Kristellerova exprese:** NE
- **Porodní poranění:** sine
- **Hmotnost/délka novorozence:** 3 970/52
- **Obvod hlavy novorozence:** 33 cm
- **Délka I. doby porodní:** 2 hodiny, 30 minut
- **Délka II. doby porodní:** 3 minuty
- **Inkontinence v těhotenství:** ano

Rozměry: před porodem / po porodu

Urogenitální hiatus (Gh): 35/35 mm, rozdíl: 0 mm

Perineum (Pb): 40/65 mm, rozdíl: 25 mm

Gh + Pb před porodem – 75 (I. stupeň – mírný „ballooning“)

Gh + Pb po porodu – 100 (IV. stupeň – závažný „ballooning“)

Analýza:

U první respondentky A je názorně vidět souhra několika rizikových faktorů a následně vzniklý vysoký stupeň „ballooning“ pánevního dna po porodu (IV. stupeň), který sám o sobě je hlavní rizikový faktor předurčující vznik defektu statiky pánevního dna. K tomu přispívají počet porodů (4), vyšší věk rodičky (40 let), hmotnost novorozence (3 970 g) a přítomnost určité formy inkontinence v těhotenství dle respondentky. Z rozhovoru dle subjektivní odpovědi respondentky byla zjištěna přítomnost určité formy inkontinence moči v těhotenství. Jakoukoliv formu tlaku na břicho při porodu zamítla.

Rozdíl mezi gh před a po porodu byl dle průzkumného měření nulový. Naopak pb se po porodu zvýšilo o 2,5 cm z počáteční hodnoty 4 cm na hodnotu 6,5 cm.

Taková žena se z důvodu přítomnosti několika uvedených rizikových faktorů může zařadit jako potenciálně riziková z hlediska budoucích problémů s orgány pánevního dna.

13.5.2 RESPONDENTKA – B

- **Porod:** indukovaný vaginální, předčasný
- **Parita:** I
- **Věk:** 26 let
- **Týden gravidity:** 37.
- **Výška:** 153 cm
- **Hmotnostní přírůstek:** 19 kg (75 kg)
- **BMI:** 24 (optimum)
- **Zevní pánevní rozměry:** 24-26-30-18,5, pánev je správná
- **Kristellerova exprese:** ANO
- **Porodní poranění:** sine
- **Hmotnost/délka novorozence:** 1 950/42
- **Obvod hlavy novorozence:** 29,5 cm
- **Délka I. doby porodní:** 4 hodiny
- **Délka II. doby porodní:** 17 minut
- **Inkontinence v těhotenství:** ne

Rozměry: před porodem / po porodu

Urogenitální hiatus (Gh): 20/30 mm, rozdíl: 10 mm

Perineum (Pb): 30/55 mm, rozdíl: 25 mm

Gh + Pb před porodem – 50 norma

Gh + Pb po porodu – 85 (II. stupeň – středně těžký „ballooning“)

Analýza:

U druhé respondentky B (prvorodičky) je patrná z rozhovoru zjištěná intervence jako potenciaálně rizikový faktor Kristellerova exprese (přidržení fundu dělohy) v II. době porodu. Tlak na břicho při porodu jasně potvrdila. Po porodu byl „ballooning“ pánevního dna změřen a ohodnocen jako středně těžký – II. stupeň, který byl před porodem v normě. K tomu nepřímo přispěl vyvolávaný a předčasný porod, přičemž pánevní orgány nebyly ještě na porod zralé, dále nižší vzrůst (153 cm) a vyšší hmotnostní přírůstek ženy (+19 kg). Z rozhovoru, dle subjektivní odpovědi respondentky, přítomnost určité formy inkontinence moči v těhotenství zamítla. Rozdíl mezi gh před a po porodu byl dle průzkumného měření 1 cm z počáteční hodnoty 2 cm na 3 cm a pb se po porodu zvýšilo o 2,5 cm z počáteční hodnoty 3 cm na hodnotu 5,5 cm.

Lze se domnívat, že taková žena se z důvodu přítomnosti několika uvedených rizikových faktorů může zařadit jako potenciaálně riziková z hlediska budoucích problémů s orgány pánevního dna.

13.5.3 RESPONDENTKA – C

- **Porod:** akutní SC v termínu (pro hrozící hypoxii v I. době porodní)
- **Parita:** I
- **Věk:** 26 let
- **Týden gravidity:** 40.
- **Výška:** 156 cm
- **Hmotnostní přírůstek:** 18kg (64 kg)
- **BMI:** 19 (optimum)
- **Zevní pánevní rozměry:** 25-29-34-20, d. bicristalis je na hranici a d. bitrochanterica je nad normu

- **Kristellerova exprese:** NE
- **Porodní poranění:** laparotomie sec Phannenstiel
- **Hmotnost/délka novorozence:** 3 620/52
- **Obvod hlavy novorozence:** 34,5 cm
- **Délka I. doby porodní:** 2 hodiny, 20 minut
- **Porod plodu:** v celkové anestezii, 5 minut
- **Inkontinence v těhotenství:** ano

Rozměry: před porodem / po porodu

Urogenitální hiatus (Gh): 30/30 mm, rozdíl: 0 mm

Perineum (Pb): 50/50 mm, rozdíl: 0 mm

Gh + Pb před porodem – 80 (II. stupeň – středně těžký „ballooning“)

Gh + Pb po porodu – 80 (II. stupeň – středně těžký „ballooning“)

Analýza:

U třetí respondentky C (prvorodičky) je nutné podotknout, že se jednalo o akutní císařský řez v termínu porodu. Na první pohled je zde vidět nepoměr výšky rodičky (156 cm) ku hmotnosti dítěte (3 620 g).

Jak před porodem, tak i po porodu byl „ballooning“ pánevního dna vypočítán a ohodnocen jako středně těžký – II. stupeň, ač rozdíl v rozměrech *gh* i *pb* po porodu byl 0. Po porodu se „ballooning“ neprohloubil. Tento stav nám poukazuje na minimální změny po porodu SC, i když nebyl plánovaný a předcházela mu kontrakční činnost a změny na děložním čípku. Lze si také všimnout vyššího hmotnostního přírůstku ženy v těhotenství (+18 kg).

Jeden z pánevních zevních rozměrů byl nad normu (d. bitrochanterica – 34 cm), což může do jisté míry logicky ovlivnit distenzi pánevního dna, tzv. „ballooning“. Respondentka navíc uvádí v graviditě určitou formu inkontinence. Jakoukoliv formu tlaku na břicho při porodu zamítla.

Je pravděpodobné, že tato žena se může z důvodu přítomnosti několika uvedených rizikových faktorů zařadit jako potenciálně riziková z hlediska budoucích problémů s orgány pánevního dna. Nicméně se lze domnívat, že žena může mít **genetickou predispozici** pro dysfunkční pánevní dno (nebylo podrobněji zjišťováno) ve věku 26 let se statusem prvorodičky a již s **II. stupněm** „ballooning“ pánevního dna **před** porodem.

13.5.4 RESPONDENTKA – D

- **Porod:** indukovaný vaginální, po termínu, operativní porod per forcipem (pro nepostupující porod v II. době porodní, placenta succenturiata, hypotonie děložní, pupečník 3x kolem krku dítěte)
- **Parita:** I
- **Věk:** 25 let
- **Týden gravidity:** 41
- **Výška:** 165 cm
- **Hmotnostní přírůstek:** -20 kg (78 kg)
- **BMI:** 36 (obezita II. stupně)
- **Zevní pánevní rozměry:** 25-28-30-20, pánev je správná
- **Kristellerova exprese:** ANO
- **Porodní poranění:** ruptura v pokračování epiziotomie mediolateralis lateralis dexter
- **Hmotnost/délka novorozence:** 3 770/52
- **Obvod hlavy novorozence:** 33 cm
- **Délka I. doby porodní:** 8 hodin, 50 minut
- **Délka II. doby porodní:** 45 minut
- **Inkontinence v těhotenství:** ne

Rozměry: před porodem / po porodu

Urogenitální hiatus (Gh): 50/40 mm, rozdíl: -10 mm

Perineum (Pb): 50/55 mm, rozdíl: 5 mm

Gh + Pb před porodem – 100 (IV. stupeň – závažný „ballooning“)

Gh + Pb po porodu – 95 (III. stupeň – těžký „ballooning“)

Analýza:

U čtvrté respondentky D (prvorodičky) je patrný potermínový porod (41. týden gravidity) pomocí kleští jako potenciálně hlavní rizikový faktor pro vznik POP.

Po porodu byl „ballooning“ pánevního dna změřen a ohodnocen jako těžký – III. stupeň, který byl před porodem paradoxně závažný – IV. stupeň. Může se jednat o chybné načasování měření v 1. době porodní, kdy samotný probíhající porod rozměr falešně zvýšil. Respondentka je nižšího vzrůstu (165 cm) s II. stupněm obezity (BMI 36). U respondentky D je patrná

z rozhovoru zjištěná intervence jako potenciálně rizikový faktor Kristellerova exprese (přidržování fundu dělohy) v II. době porodu. Tlak na břicho při porodu potvrdila. Druhá doba porodu byla hraničně protražovaná (45 minut).

Rozdíl *gh* a *pb* se po porodu, podle subjektivního názoru autorky, nezměnil významně, a proto se lze domnívat, že u této ženy se vyskytuje potenciálně vyšší riziko vzniku POP díky preexistující nadváze (vyšší intraabdominální tlak) a ostatní přítomné rizikové faktory v souvislosti s porodem toto riziko určitě nesnižují.

13.5.5 RESPONDENTKA – E

- **Porod:** spontánní vaginální, v termínu, operativní porod pomocí vakuumextrakce
- **Parita:** I
- **Věk:** 28 let
- **Týden gravidity:** 40.
- **Výška:** 168 cm
- **Hmotnostní přírůstek:** 15 kg (79 kg)
- **BMI:** 23 (optimum)
- **Zevní pánevní rozměry:** 26-29-30-20, d. bicristalis je na hranici normy
- **Kristellerova exprese:** ANO
- **Porodní poranění:** Epiziotomie ml. l. dx.
- **Hmotnost/délka novorozence:** 4 140/54
- **Obvod hlavy novorozence:** 35,5 cm
- **Délka I. doby porodní:** 19 hodin
- **Délka II. doby porodní:** 60 minut
- **Inkontinence v těhotenství:** ne

Rozměry: před porodem / po porodu

Urogenitální hiatus (Gh): 25/40 mm, rozdíl: 15 mm

Perineum (Pb): 35/55 mm, rozdíl: 20 mm

Gh + Pb před porodem – 60 norma

Gh + Pb po porodu – 95 (III. stupeň – těžký „ballooning“)

Analýza:

U páté respondentky E (prvorodičky) je patrný termínový spontánní porod pomocí vakuumextrakce jako závažný rizikový faktor pro vznik dysfunkce pánevního dna.

Po porodu byl „ballooning“ pánevního dna změřen a ohodnocen jako těžký – III. stupeň, který byl před porodem v normě. U ženy byla provedena dle rozhovoru intervence Kristellerova exprese a I. i II. doba porodu byla protrahovaná. Antropometrické hodnoty novorozence byly pro vznik POP významně zvýšené (4 140 g /54 cm a obvod hlavy 35,5 cm).

Rozdíl *gh* a *pb* po porodu se dle autorky významně zvýšil. Gh se zvýšilo o 1,5 cm z hodnoty 2,5 cm na 4 cm a pb se zvýšilo po porodu o 2 cm z hodnoty 3,5 cm na 5,5 cm. Lze se opět domnívat, že u této ženy se z důvodu přítomnosti několika uvedených rizikových faktorů vyskytuje potencionálně vyšší riziko vzniku POP („ballooning“ pánevního dna III. stupně po porodu, porodní míry dítěte, délka porodu, použití KE a VEX).

14 DISKUZE

Tato diplomová práce se zabývá problematikou vlivu porodu na zevní míry genitálu. Cílem této práce bylo zjistit, zda se rozměry 2 proměnných – *gh* a *pb* po porodu změní, přičemž se proměnné za určitých podmínek před porodem i po porodu změří. Druhým cílem bylo zjistit, zda rozdíl hodnot před a po porodu koreluje se stanovenými rizikovými faktory, které ovlivňují riziko vzniku poruchy statiky pánevního dna. Pro doplnění posledním třetím cílem bylo popsat vliv rizikových faktorů na míry genitálií a pánevní krajinu u 5 jednotlivých respondentek.

Ke zjištění informací byla zvolena metoda kvantitativního měření a kvalitativní sběr anamnézy a krátký rozhovor. Pro splnění 3 cílů byly stanoveny 3 výzkumné otázky a výzkumné předpoklady vždy, buď a) pro proměnnou *gh*, a nebo b) pro proměnnou *pb*, které byly statisticky testovány.

Poněkud obávaným výsledkem této práce bylo, zda budou všechny teoretické podklady a odborné studie reflektovány v průzkumu se záměrně vybraným vzorkem respondentek. A také zda se budou moci některé ženy po porodu vyselektovat a zařadit do skupiny, která bez možných preventivních opatření s jistotou dospěje jakékoliv formy dysfunkce pánevního dna.

Téma je velmi specifické, a proto byl vybrán kvantitativní i kvalitativní výzkum. Šetření bylo provedeno pomocí měření *gh* a *pb* u 50 respondentek před a po porodu. Kvantitativní výzkum byl vybrán pro zjištění platnosti výzkumných předpokladů u prvních 2 cílů u změřených dat statistickým testováním.

Jako doplněním práce s možností téma nadále diskutovat a zkoumat do hloubky byl stanoven 3. cíl kvalitativního výzkumu, který se zaměřoval na 5 konkrétních respondentek. Z osobního kontaktu se taktéž dalo těžít z „mini-interview“, které doplnilo sběr anamnézy z ošetřovatelské dokumentace.

Z práce vyplynulo mnoho poznatků. Jeden z nejzásadnějších je, že vaginálně vedený porod s jistotou ovlivňuje nejen zevní míry genitálu a to natolik, že je třeba porod vést co možná nejšetrněji. Je nutné osvojit si techniku a zásady šetrného vedení porodu vzhledem k pánevnímu dnu. (Kašíková, ©2012)

Výběr respondentek byl záměrný ($N = 50$) a po statistické analýze označen jako nedostatečný, nereprezentativní a málo homogenní. Respondentky byly ženy z Pardubického kraje z oddělení porodního sálu a šestinedělí. Podle věku byly ženy od 18 do 41 let. Průměrný věk žen byl 31 let. Do ≤ 30 let mělo 23 žen (46 %) a nad > 30 let mělo 27 žen (54 %).

Poprvé rodilo 32 žen (64 %), podruhé rodilo 12 žen (24 %), potřetí 5 žen (10 %) a počtvrté rodila 1 žena (2 %).

Určitou formu poruchy kontinence moči v těhotenství uvedlo 12 žen (24 %), 38 žen poruchu kontinence moči zamítlo (76 %).

Kristellerova exprese v II. době porodní (přidrřování fundu dělohy) byla použita u 29 žen (58 %), nebyla použita u 21 žen (42 %) z toho u 7 žen (14 %) proběhl porod SC. Celkem 3 ženy (6 %) porodily pomocí VEX a 1 žena (2 %) pomocí kleští. Celkem 23 žen (46 %) porodilo spontánně vaginálně a u 17 žen (34 %) se porod indukoval. Celkem 12 (24 %) porodů bylo předčasných a 2 porody (4 %) byly diagnostikovány jako potermínová gravidita.

Co se týče týdne gravidity, ve 42. týdnu porodila 1 žena (2 %), ve 41. týdnu gravidity porodilo 6 žen (12 %), ve 40. týdnu porodilo 17 žen (34 %), ve 39. týdnu 14 žen (28 %), ve 38. týdnu 7 žen (14 %), ve 37. týdnu 3 ženy (6 %), ve 36. týdnů žádná z žen a ve 35. týdnů 2 ženy (4 %).

Obvod hlavy novorozenců byl do ≤ 35 cm u 38 (76 %) a nad > 35 cm u 12 novorozenců (24 %). Nejnížší hodnota byla 29,5 cm a nejvyšší 36 cm.

Porodní hmotnost se pohybovala od 1 950 g do 4 420 g. Do $\leq 3 800$ g mělo 39 novorozenců (78 %) a nad $> 3 800$ g mělo 11 novorozenců (22 %). Délka novorozenců byla od 42 cm do 55 cm.

14.1 Rozdělení „Ballooning“ pánevního dna podle stupně závažnosti před porodem ve sledovaném vzorku

Z výsledků je vidět, že fyziologický „ballooning“ pánevního dna se vyskytuje u žen před porodem z 60 % a patologický (IV. závažný stupeň) pouze z 8 %.

- *Norma* – se vyskytla nejčastěji a to u 30 žen (60 %),
- *Mírný „ballooning“* – tento stupeň byl změřen u 8 žen (16 %),
- *Středně těžký „ballooning“* – se vyskytl u 7 žen (14 %),
- *Těžký „ballooning“* – byl prokázán u 1 ženy (2 %),
- *Závažný „ballooning“* – u 4 žen (8 %).

14.2 Rozdělení „Ballooning“ pánevního dna podle stupně závažnosti po porodu ve sledovaném vzorku

Z výsledků je vidět, že fyziologický „ballooning“ pánevního dna se vyskytuje u žen po porodu pouze z 20 % a patologický (IV. závažný stupeň) je nižší pouze o 10 %. Je zde větší procentuální homogenita a vyšší výskyt patologických stupňů „ballooning“ pánevního dna po porodu.

- *Norma* – se vyskytla nejčastěji a to u 10 žen (20 %),
- *Mírný „ballooning“* – tento stupeň byl změřen u 17 žen (34 %),
- *Středně těžký „ballooning“* – se vyskytl u 12 žen (24 %),
- *Těžký „ballooning“* – byl prokázán u 6 žen (12 %),
- *Závažný „ballooning“* – u 5 žen (10 %).

U plánovaných porodů císařským řezem se lze domnívat, i když se tato teorie stále studuje, že riziko vzniku stresové inkontinence moči nebo POP v budoucnu je minimální. (Dietz, 2008; Palm, 2009; Viktrup, Lose, Rolff, 1992) U 7 žen, které byly zahrnuty do výzkumného vzorku, byl porod veden císařským řezem (plánovaný i akutní; 2 : 5). Hodnoty proměnných se po porodu nelišily, a pokud ano, tak na rozdíl od vaginálních porodů nevýznamně. Hodnoty se spíše snížily. Z toho je patrné, že ke zvýšení rozměrů došlo již při porodu před akutním ukončením císařským řezem. To poukazuje na nevhodně stanovenou dobu měření v I. době porodní před ukončením porodu. U 2 žen se hodnota proměnné *gh* zvýšila o subjektivně nevýznamných 5 mm, ke zvýšení u proměnné *pb* nedošlo. To je přisuzováno deformujícím účinkem kontrakční činnosti při porodu, který byl ukončen akutním císařským řezem, anebo vzniklou chybou při měření proměnné.

Odborníci dnes již poukazují na problematiku vzniku descenzu orgánů pánevního dna při ukončeném porodu císařským řezem, avšak indikovaným v průběhu porodu. Poté co proběhnou kontrakční bolesti, ba dokonce zachází porodnická branka, přestože se porod ukončí císařským řezem, vzniká riziko POP v budoucnu. (Roztočil, 2011; Skálová, ©2007) U respondentky C ze záznamového archu, i když byl porod ukončen akutním císařským řezem, je patrné, že hodnoty proměnných *gh* i *pb* se nezměnily. Rozdíl hodnot před a po porodu byl nulový a „ballooning“ pánevního dna se jevil *středně těžký – II. stupeň* jak před porodem, tak i po porodu bez rozdílu.

Samotný vaginálně vedený porod je zásadní riziko pro vznik POP. (Dietz, 2008; Palm, 2009) To je prokázáno u většiny žen zahrnutých do výzkumu, u kterých se hodnoty proměnných z pravidla vždy zvýšily. Následně i matematicky vypočítaný „ballooning“ pánevního dna byl mnohdy zvýšený a dle stupňů závažnosti signifikantní až po porodu. Případné ony rizikové faktory (věk, parita, týden gravidity, BMI a výška rodičky, zevní pánevní rozměry, KE v II. době porodní, porodní poranění, způsob porodu, délka porodu, hmotnost / délka novorozence, obvod hlavy novorozence) a jejich odklon od normy (vyšší věk prvorodiček, multiparita, nadměrné BMI, atd.) riziko POP ještě mnohonásobně zvyšují. (Allen a kol., 1990; Hájek, Čech, Maršál, 2014; Dietz, 2008; Garriga a kol., 2011; Kašíková, ©2012; Kolařík, Halaška, Feyereisl, 2008; O'Boyle, 2002; Palm, 2009; Pařízek, 2002; Roztočil a kol., 2008; Roztočil a kol., 2011; Skálová ©2007; Sze, Hobbs, 2009; Švábík, Martan, Mašata, 2012; Viktrup a kol., 1992; Zwinger, 2004; aj.)

Do statistického testování bylo vybráno 7 rizikových faktorů (RF), které byly subjektivně nejlépe testovatelné a důležité z hlediska vlivu na zevní míry genitálu.

Všechny intervence, které jsou v porodnictví zdravotníky běžně používány (KE v II. době, forceps, VEX, epiziotomie, indukce porodů), bychom měli aplikovat pouze indikovaně a uvážlivě i s ohledem na zranitelnost svalového dna pánevního ženy. Všechny RF v porodnictví denně používané, mají vliv na statiku pánevního dna. (Skálová, ©2007; Čech, Hájek, Maršál, 2014; Pařízek, 2002; Roztočil, 2011; aj.)

Do hloubky analyzovanou anamnézou respondentek bylo poukázáno na možnost statisticky nepotvrzeného existujícího vztahu mezi rozdílem hodnot proměnných *gh* i *pb* po porodu a zmíněnými RF. Lze se domnívat, že na zvýšení rozměrů po porodu a na vysoký stupeň „ballooning“ pánevního dna měly určitý vliv téměř všechny RF – *věk, parita, týden gravidity, hmotnost i výška rodičky, forceps, VEX, KE v II. době porodní, hmotnost / délka novorozence, obvod hlavy novorozence i zevní pánevní rozměry* (viz kapitolu 13.5 Analýza cíle č. 3: Záznamový arch, s. 96). U konkrétních respondentek se subjektivní analýzou prokázalo, že dané RF mohou mít určitý podíl na negativním ovlivnění statiky pánevního dna.

14.3 Vyhodnocení cíle č. 1

První výzkumnou otázkou bylo, zda se změní hodnoty proměnných *gh* a *pb* po porodu. Výzkumným předpokladem bylo, že se hodnoty proměnných po porodu zvýší, což se pomocí průzkumného měření a statistického ověření pomocí popisné statistiky (viz kapitolu 13.1

Popisná statistika, s. 59) a statistických testů (viz kapitolu 13.3 Analýza cíle č. 1, s. 70) potvrdilo.

U proměnné *gh* bylo průměrné zvýšení o 3 mm a u proměnné *pb* bylo průměrné zvýšení o 6 mm. Maximální zvýšení u proměnné *gh* po porodu bylo o 40 mm a u proměnné *pb* po porodu o 50 mm.

14.4 Vyhodnocení cíle č. 2

Cílem č. 2 bylo zjistit u sledovaného vzorku respondentek, jaké stanovené rizikové faktory ovlivňují změny rozměrů *gh* a *pb* po porodu. Druhou výzkumnou otázkou bylo, jaké rizikové faktory (7) ovlivňují změny rozměrů *gh* i *pb* po porodu (viz kapitolu 13.4 Analýza cíle č. 2, s. 73).

První rizikový faktor byla KE a stanovená otázka k ní, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot *gh* a *pb* před a po porodu a použitím Kristellerovi exprese (KE) v II. době porodní. Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných *gh*, *pb* před a po porodu a KE existuje statisticky významný vztah. U žen, u kterých se použila KE (přidržování fundu děložního) v II. době porodní, bylo prokázáno, že tato intervence, běžně v praxi používaná, zvyšuje hodnoty proměnných *gh* i *pb* po porodu. Mezi těmito srovnávanými položkami existuje statisticky významný vztah. Na rozdíl při testu závislosti mezi hodnotami *gh* před a po porodu a mezi hodnotami *pb* před a po porodu u žen, u kterých se KE v II. době porodu nepoužila, nebyl prokázán statisticky signifikantní vztah. To potvrdily názorně i bodové grafy (obrázky 7, 8, 9, 10). Výzkumné předpoklady se ve sledovaném souboru potvrdily. Použití KE v II. době porodní souvisí se signifikantně vyššími hodnotami *gh* a *pb* po porodu.

U KE v II. době porodní existují stále pochybnosti a z jedné italské studie vyplývá, že KE mnohonásobně zvyšuje počet epiziotomií nikoliv však nevede k dysfunkci pánevního dna. (Sartore, De Seta, Maso, 2012) Přičemž je známo, že přidržování fundu dělohy je naprosto zaběhlá intervence v porodnictví, která může způsobit poranění orgánů mj. i v dutině břišní (Pařízek, 2002) a pro ověření významného vztahu v oblasti vlivu na „ballooning“ pánevního dna je zapotřebí dalších studií, které by se zaměřovaly na náhodně vybraný, homogenní a dostatečně reprezentativní výzkumný soubor.

Druhý rizikový faktor byl věk a stanovená otázka k němu, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot *gh* a *pb* před a po porodu a věkem žen. Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných *gh*, *pb* před a po porodu a věkem existuje statisticky významný

vztah. Pomocí statistického ověření korelační závislosti se výzkumný předpoklad nepotvrdil a statistická lineární závislost neexistuje. Věk nehraje v rozměrech genitálu po porodu roli. To potvrdily názorně i bodové grafy (obrázky 11, 12).

V analýze anamnestických dat respondentky A vznikl po porodu závažný stupeň „ballooning“ pánevního dna. Lze si všimnout, že žena je ve věku 40 let a dosud už trpí více nespecifikovanou poruchou kontinence moči. Je možné se domnívat, že věk je zde významným činitelem. Z odborné literatury je známo, že s věkem klesá podíl kolagenu a elasticita kůže, zároveň dochází k úbytku svalů. (Roztočil, 2008; Palm, 2009; Sze, Hobbs, 2009) Díky studiím je dnes potvrzeno, že věk hraje významnou roli v riziku vzniku poruchy statiky pánevního dna (Badlani a kolektiv, 2009), i když se to v záměrně vybraném, málo reprezentativním vzorku nepotvrdilo. Stále i přesto je možné, že vztah může existovat a tato skutečnost by se měla zkoumat a ověřit na větším počtu respondentek, náhodně vybraném, homogenním a reprezentativním.

Ostatní RF (*parita, týden gravidity, hmotnost, délka novorozence a obvod hlavy novorozence*) dopadly ve statistickém testování stejně, i když z publikací víme, že dané RF jistě vliv na statiku pánevního dna mají. (Allen a kol., 1990; Badlani, 2009; Roztočil, 2008; O'Boyle, 2002; Palm, 2009; Viktrup, 1992; aj.)

Třetí rizikový faktor byla parita žen a stanovená otázka k ní, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot gh a pb před a po porodu a paritou žen. Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných gh , pb před a po porodu a paritou existuje statisticky významný vztah. Pomocí statistického ověření korelační závislosti se výzkumný předpoklad nepotvrdil a statistická lineární závislost neexistuje. To potvrdily názorně i bodové grafy (obrázky 13, 14).

V případové studii respondentka A rodila počtvrté ve věku 40 let, po porodu byl „ballooning“ pánevního dna naměřen a určen jako závažný stupeň IV. Je možné se domnívat, že věk i parita je zde významný faktor. Pro potvrzení statistického významu tohoto faktoru ovlivňujícího pánevní statiku je zapotřebí dalších studií. Z literatury je známo, že s rostoucím počtem porodů je i vyšší riziko vzniku defektu pánevního dna. (O'Boyle a kolektiv, 2002) Osminásobné riziko vzniku POP je zastoupeno u prvních 2 porodů, u více porodů je až 12x vyšší riziko. (Palm, 2009)

Čtvrtý rizikový faktor byl týden gravidity žen a stanovená otázka k němu, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot gh a pb před a po porodu a týdnem gravidity žen.

Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných *gh*, *pb* před a po porodu a týdnem gravidity existuje statisticky významný vztah. Pomocí statistického ověření korelační závislosti se výzkumný předpoklad nepotvrdil a statistická lineární závislost neexistuje. To potvrdily názorně i bodové grafy (obrázky 15, 16). Stáří gravidity logicky souvisí s hmotností dítěte a způsobem porodu. Hraje zde roli mnoho aspektů, které na sebe vzájemně působí. Všechny tyto faktory určují budoucí zdraví ženy vzhledem k riziku vzniku poruchy orgánů pánevního dna.

Pátý rizikový faktor byl obvod hlavy (OH) novorozenců a stanovená otázka k němu, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot *gh* a *pb* před a po porodu a OH novorozenců. Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných *gh*, *pb* před a po porodu a obvodem hlavy novorozence existuje statisticky významný vztah. Pomocí statistického zjištění korelační závislosti se výzkumný předpoklad nepotvrdil a statistická lineární závislost neexistuje. To potvrdily názorně i bodové grafy (obrázky 17, 18).

U respondentky E si lze všimnout, mimo naprosto standardního stáří gravidity (40. týden těhotenství), vyššího OH, ale také vyšší hmotnosti a délky novorozence. Promítá se zde i provedená KE. Porod proběhl pomocí vakuumextrakce a I. i II. doba porodní byla protrahovaná. „Ballooning“ pánevního dna po porodu byl zařazen do stádia III – jako těžký stupeň. Obvod hlavy je doplňkový faktor neboli dílek v pomyslné hře, tzv. „puzzle“. Pro představu, větší obvod hlavy většinou logicky souvisí i s vyšší hmotností a délkou. (Sedlářová, 2008) Někdy principiálně OH koreluje i se stářím gravidity.

Šestý rizikový faktor byla hmotnost novorozenců a stanovená otázka k ní, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot *gh* a *pb* před a po porodu a hmotností novorozenců. Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných *gh*, *pb* před a po porodu a hmotností novorozence existuje statisticky významný vztah. Pomocí statistického zjištění korelační závislosti se výzkumný předpoklad nepotvrdil a statistická lineární závislost neexistuje. To potvrdily názorně i bodové grafy (obrázky 19, 20). Nadměrná hmotnost stupňuje „ballooning“ pánevního dna. (Viktrup, Lose, Rolff, 1992) Porodní míry novorozence ovlivňují vznik škod na pánevním dnu ženy. (Viktrup, Lose, Rolff, 1992) Optimální porodní míry novorozence pro vaginální porod mohou znamenat pro ženu do budoucna menší následky.

Sedmý rizikový faktor byla délka novorozenců a stanovená otázka k ní, zda existuje vztah mezi rozdílem jednotlivě u hodnot *gh* a *pb* před a po porodu a délkou novorozenců. Výzkumným předpokladem bylo, že mezi rozdílem proměnných *gh*, *pb* před a po porodu

a délkou novorozence existuje statisticky významný vztah. Pomocí statistického zjištění korelační závislosti se výzkumný předpoklad taktéž nepotvrdil a statistická lineární závislost neexistuje. To potvrdily i bodové grafy (obrázky 21, 22). Pro vaginální porod jsou optimální porodní míry novorozence předpokladem menších následků na funkci pánevního dna v budoucnu.

14.5 Vyhodnocení cíle č. 3

Třetím stanoveným cílem bylo uvést anamnestická a zjištěná data u 5 respondentek pro dokreslení situace výskytu a vlivu rizikových faktorů na pánevní dno. Návazně na to byla stanovená VO č. 3_a) a 3_b) (viz kapitolu 13.5 Analýza cíle č. 3: Záznamový arch, s. 96).

Výzkumnou otázkou 3_a) bylo, jaké RF se vyskytují u 5 záměrně vybraných respondentek. U vybraných respondentek se vyskytly všechny různě závažné RF s různými obměnami, ať už ze strany respondentek nebo jejich novorozenců.

Výzkumnou otázkou 3_b) bylo, jak tyto RF u 5 případů ovlivnily pánevní dno po porodu. Průměrný „ballooning“ pánevního dna byl po porodu u proměnné *pb* – **91**, což je **III. stupeň – těžký „ballooning“**. U proměnné *gh* byla průměrná hodnota „ballooning“ pánevního dna po porodu výrazně nižší – **73**, což je **I. stupeň – mírný „ballooning“**. Po porodu se „ballooning“ pánevního dna průměrně zvyšuje až o celé **2 stupně**.

Všechny RF byly objasněny v teoretické rešerši a z literatury je potvrzen vliv na pánevní dno ženy po vaginálně vedeném porodu. Ze statistického testování byla potvrzena existence významné závislosti použití KE v II. době porodní s rozdílem rozměrů *gh* a *pb* po porodu. Dle analýzy dat významný vliv na zatížení pánevního dna měla u respondentek KE v II. době porodu, protrahovaná délka porodu, hmotnost novorozence a u respondentky A vyšší věk a parita. (Allen a kol., 1990; Badlani a kol., 2009; O'Boyle a kol., 2002; Palm, 2009; Pařízek, 2002; Roztočil, 2008; Sze, Hobbs, 2009; Viktrup, Lose, Rolff, 1992)

15 ZÁVĚR

Práce objasnila anatomii a fyziologii urogenitálního traktu, vysvětlila pojmy a zkratky, LUTS, inkontinence, stupně descenzu pánevních orgánů a shrnula hlavní a vedlejší rizikové faktory vzniku dysfunkce a poruchy statiky pánevního dna u těhotných žen – avulze levátoru, „ballooning“, věk, parita, týden gravidity, způsob porodu, porodní poranění, antropometrické údaje rodiček a novorozenců, zevní pánevní rozměry a použití Kristellerovi exprese v II. době porodu. Práce popsala teorii vzniku POP, ale především teorii vzniku poruchy pánevního dna po vaginálním porodu.

Ženy, které prožijí přirozený vaginální porod, mohou být bezesporu šťastnější a cítí se po porodu většinou komfortněji a jsou připravené se starat o své dítě mnohem dříve, naopak je tomu u porodu císařským řezem. Nabízí se zde však otázka, jestli je pro takové ženy vaginální porod bezpečnější a zdravější z hlediska jejich pánevního dna a možných defektů.

Na základě studií lze vyvodit, že většina porodních poranění je asymptomatických a vysvětlit jejich klinický význam zatím není možné. Prevencí je, kromě spolehlivého rozpoznání rizikových faktorů pro vznik perineálního traumatu, jeho diagnostika, správné ošetření i výcvik dovedností šetrného vedení porodu. (Kašíková, ©2012)

Bylo zjištěno (cíl č. 1), že porod samotný vliv na zvýšení rozměrů genitálu bezesporu má i pomocí statistického ověření a pomocí histogramů a krabicových grafů (viz kapitolu 13 Analýza a interpretace výsledků, s. 59 – 72). To se prokázalo subjektivní analýzou i u konkrétních respondentek ze záznamového archu (viz kapitolu 13.5 Analýza cíle č. 3: Záznamový arch, s. 96).

U cíle č. 2 byl statisticky ověřen předpoklad, že provedení Kristellerovi exprese v II. době porodní ovlivňuje zevní míry genitálu. Ostatní rizikové faktory statistickým testováním potvrzeny nebyly (viz kapitolu 13 Analýza a interpretace výsledků, s. 73 – 95). Domnívám se, že chybu platnosti existujícího vlivu daných rizikových faktorů ve sledovaném souboru žen, dle teoretických skutečností, zapříčinil nedostatečný počet, záměrně vybraný, málo homogenní a nereprezentativní vzorek. Všechny stanovené výzkumné cíle byly splněny.

Výzkum této práce skýtá mnoho nedostatků a limitů (viz kapitolu 12 Limity výzkumu, s. 57), kterých si je autorka vědoma, a které nebylo možné eliminovat. Stejně jako žádoucí podmínky, které vzhledem k možnostem a rozsahu práce nebylo možné splnit. Nicméně přes to všechno se autorka domnívá, že práce nastavuje určitý podklad pro mnohem rozsáhlejší výzkumy na

toto téma s větším náhodně vybraným souborem a věří, že všechny teorie o rizikových faktorech a její subjektivní zkušenosti a domněnky se i pomocí statistického ověření potvrdí.

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. ABRAMS, Paul. Clinical manual of incontinence in women. The 3rd International Consultation on Incontinence. Paris: Health Publications Ltd, 2005, 77 s. ISBN 09-546-9563-1.
2. ALLEN, R. E., G. L. HOSKER, A. R. B. SMITH, D. W. WARRELL, B. SCHÜSSLER, C. ANTHUBER, D. WARRELL a J. van GEELLEN. Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. 1990, roč. 97, č. 9, 770 – 779 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.1990.tb02570.x/pdf>
3. BADLANI, Gopal H. *Continence: current concepts and treatment strategies*. London: Springer, 2009, 544 s. ISBN 18-462-8510-0.
4. BEJDÁKOVÁ, Jitka. *Cvičení a sport v těhotenství: sporty vhodné i nevhodné, zásady cvičení, speciální tělocvik pro těhotné, základy výživy, tanec, gravidjóga*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 133 s. Pro rodiče. ISBN 80-247-1214-8.
5. BERANOVÁ, Petra. *Korespondenční kurz s programem STATISTICA*. Praha: StatSoft, 2008, 115 s. ISBN 978-80-903630-7-6.
6. BUMP, Richard C., Anders MATTIASSON, Kari BØ a kolektiv. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1996, roč. 175, č. 1, s. 83 – 90. Dostupné z: http://www.ajog.org/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/ymob/12_Bump.pdf
7. CITTERBART, Karel. *Gynekologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001, 278 s. ISBN 80-246-0318-7.
8. CLASSEN, Meinhard. *Diferenciální diagnóza ve schématech*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2011, 104 s. ISBN 978-802-4735-962.

9. ČECH, Evžen, Zdeněk HÁJEK, Karel MARŠÁL a Bedřich SRP a kol. *Porodnictví. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006, 544 s. ISBN 80-247-1303-9.
10. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1. 3.*, upravené a doplněné vyd. Editor Miloš Grim, Oldřich Fejfar. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
11. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2. 3.*, upravené a doplněné vyd. Editor Miloš Grim. Praha: Grada, 2013, 497 s. ISBN 978-80-247-4788-0.
12. DIETZ, Hans P., Lennox P. J. HOYTE a Anneke B. STEENSMA. *Atlas of Pelvic Floor Ultrasound*. British Library: Springer Science & Business Media, 2008, 152 s. ISBN 978-1-84628-520-2.
13. DIETZ, Hans P. a J. M. SIMPSON. Levator trauma is associated with pelvic organ prolapse. *BJOG: An International Journal of Obstetrics* [online]. 2008, roč. 115, č. 8, s. 979 – 984 [cit. 2014-10-15]. Dostupné z: PUBMED databáze; <http://www.bjog.org>.
14. DOLEŽAL, Antonín. *Porodnické operace. 1. vyd.* Praha: Grada, 2007, 376 s. ISBN 978-80-247-0881-2.
15. DOUGHTY, Dorothy B. *Urinary: current management concepts. 3. vyd.* St-Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 2006. 656 s. ISBN 0-323-03135-8.
16. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie. 1. vyd.* Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
17. GARRIGA, J. Cassadó, A. Pessarrodona ISERN, M. Espuña PONS, M. Duran RETAMAL, A. Felgueroso FABREGA, M. Rodriguez CARBALLEIRA a I. Jordà SANTAMARIA. Four-dimensional sonographic evaluation of avulsion of the levator ani according to delivery mode. *Ultrasound in Obstetrics* [online]. 2011, roč. 38, č. 6, s. 701-706 [cit. 2015-04-08].
Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.10062/pdf>

18. GEBAUER, Lukáš. Eurokazuistika: Paravaginální hematom. *New EU Magazine of Medicine* [online]. 2012, 1-2, s. 11 – 12 [cit. 2014-11-18]. Dostupné z: http://www.neumm.cz/public/img/neumm_04_12/hematom_1-2_2012.pdf
19. GERGES, Bassem, Ixora KAMISAN ATAN, Ka Lai SHEK a Hans Peter DIETZ. How to determine “ballooning” of the levator hiatus on clinical examination: a retrospective observational study. *International Urogynecology Journal* [online]. 2013, roč. 24, č. 11, s. 1933 – 1937 [cit. 2014-12-09]. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-013-2119-6>.
20. GORBACHINSKY, Ilya a Gopal H. BADLANI. Stresová močová inkontinence u žen: diagnostika a léčba na základě hodnocení AUA Guidelines. *Urologické listy* [online]. 2011, roč. 9, č. 1, s. 38 – 43 [cit. 2014-11-18]. Dostupné z: http://www.urologickelisty.cz/urologicke-listy-clanek/stresova-mocova-inkontinence-u-zen-diagnostika-a-lecba-na-zaklade-hodnoceni-ua-guidelines-35217?confirm_rules=1
21. HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a doplň. vyd. Praha: Grada, 2014, 538 s. ISBN 978-802-4745-299.
22. HÁJEK, Zdeněk. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 443 s. ISBN 80-247-0418-8.
23. HALAŠKA, Michael. *Urogynekologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 256 s. ISBN 80-726-2272-2.
24. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2., aktualizované vyd. Praha: Portál, 2008, 407 s. ISBN 978-80-7367-485-4.
25. HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 4., rozšířené vyd. Praha: Portál, 2012, 734 s. ISBN 978-80-262-0200-4.

26. Incontinence & Overactive Bladder Health Center: Pelvic organ prolapse. *WebMD* [online]. ©2013, 2013 [cit. 2014-11-18]. Dostupné z: <http://www.webmd.com/urinary-incontinence-oab/pelvic-organ-prolapse>
27. KALVACH, Zdeněk. *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 861 s. ISBN 80-247-0548-6.
28. KAŠÍKOVÁ, Eva. Pánevní dno a porod. *LEVRET* [online]. 2008, roč. 2008, č. 16, 1 – 4 s. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2008-16/?pdf=5>
29. KAŠÍKOVÁ, Eva. Vaginální porod a pánevní trauma. *Zdraví E15* [online]. 2012, č. 3 [cit. 2015-02-20]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/vaginalni-porod-a-panevni-trauma-463808>
30. KOLAŘÍK, Dušan, Michael HALAŠKA a Jaroslav FEYEREISL. *Repetitorium gynekologie*. Praha: Maxdorf, 2008, 1030 s. ISBN 978-807-3451-387.
31. KOŽÍŠEK, Jan a Barbora STIEBEROVÁ. *Statistika v příkladech: praktické aplikace řešené v MS Excel*. Praha: Dashöfer, 2012, 287 s. ISBN 978-80-86897-48-6.
32. KŘEPELKA, Petr. Biomechanické následky tržných poranění musculus levator ani vzniklých při vaginálním porodu. Praha, 2013. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Katedra anatomie a biomechaniky. Vedoucí práce PhDr. Petr Šifta, Ph.D.
Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120108717>.
33. LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 951 s. ISBN 80-247-0668-7.
34. MÁRA, Michal a Zdeněk HOLUB. *Děložní myomy: moderní diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 232 s. ISBN 978-802-4718-545.

35. MARTAN, Alois. *Nové operační postupy v urogynéologii: řešení stresové inkontinence moči a defektů pánevního dna u žen*. Praha: Maxdorf Jessenius, 2011, 177 s. ISBN 978-807-3452-339.
36. MUMENTHALER, Marco, Claudio L BASSETTI a Christof J DAETWYLER. *Neurologická diferenciální diagnostika*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2008, 369 s. ISBN 978-802-4722-986.
37. NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Editor Lubomír Houdek. Praha: Karolinum, 2009, 416 s. ISBN 978-802-4617-176.
38. O'BOYLE, Amy L., Patrick J. WOODMAN, John D. O'BOYLE, Gary D. DAVIS a Steven E. SWIFT. Pelvic organ support in nulliparous pregnant and nonpregnant women: A case control study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. 2002, roč. 187, č. 1, s. 99-102 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: databáze Science Direct; <http://www.sciencedirect.com/>
39. OSTERGARD, Donald R., Alfred E. BENT, Geoffrey W. CUNDIFF a Steven E. SWIFT. *Ostergard's urogynecology and pelvic floor dysfunction*. 6. vyd. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott, Williams, 2008, 569 s. ISBN 07-817-7095-5.
40. PALM, Sherrie, J. *Pelvic Organ Prolapse: The Silent Epidemic*. 1. vyd. New York: Eloquent Books, 2009, 148 s. ISBN 978-1-60693-965-9.
41. PAŘÍZEK, Antonín. *Porodnická analgezie a anestezie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 535 s. ISBN 80-716-9969-1.
42. PATEL, Uday. *Imaging and urodynamics of the lower urinary tract*. 2. vyd. London: Springer, 2010, 115 s. ISBN 18-488-2835-7.
43. PUNCH, Keith. *Základy kvantitativního šetření*. 1. vyd. Praha: Portál, 2008, 150 s. ISBN 978-80-7367-381-9.

44. ROB, Lukáš, Alois MARTAN a Karel CITTERBART. *Gynekologie*. 2., dopl. a přepracované vyd. Praha: Galén, 2008, 319 s. ISBN 978-807-2625-017.
45. ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 405 s. ISBN 978-802-4719-412.
46. ROZTOČIL, Aleš. *Moderní gynekologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 508 s. ISBN 978-802-4728-322.
47. ROZTOČIL, Aleš. *Porodnictví*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2001, 333 s. ISBN 80-701-3339-2.
48. SARTORE, Andrea, Francesco De SETA, Gianpaolo MASO, Giuseppe RICCI, Salvatore ALBERICO, Massimo BORELLI a Secondo GUASCHINO. The effects of uterine fundal pressure (Kristeller maneuver) on pelvic floor function after vaginal delivery. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [online]. 2012, roč. 286, č. 5, s. 1135 – 1139 [cit. 2015-02-20]. Dostupné z: PubFacts databáze, <http://www.pubfacts.com/>; Springer Link, <http://link.springer.com/>
49. SEDLÁŘOVÁ, Petra. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 248 s. ISBN 978-802-4716-138.
50. SKÁLOVÁ, Andrea. Pánevní dno a jeho poruchy. *Zdravotnictví a medicína: Mladá fronta: Zdravotnické noviny* [online]. 2007, roč. 41, č. 07, s. 7 [cit. 2014-11-18]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/panevni-dno-a-jeho-poruchy-324276>
51. SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 269 s. ISBN 978-802-4733-739.
52. STOKER, J, S TAYLOR a John O DELANCEY. *Imaging pelvic floor disorders*. 2., přeprac. vyd. Berlin: Springer, 2008, 274 s. Medical radiology. ISBN 9783540719687-

53. SZE, Eddie H. M. a Gerry HOBBS. Relation between vaginal birth and pelvic organ prolapse. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [online]. 2009, roč. 88, č. 2, s. 200 – 203 [cit. 2014-10-15]. Dostupné z: EBSCOhost databáze.
54. ŠVÁBÍK, Kamil, Alois MARTAN a Jaromír MAŠATA. Prolaps a avulzní poranění levátoru. *Česká gynekologie*. 2012, roč. 77, č. 4, s. 304 – 307. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/prolaps-a-avulzni-poraneni-levatoru-38904>
55. TEPLAN, Vladimír. *Praktická nefrologie*. 2., zcela přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada, 2006, 496 s. ISBN 80-247-1122-2.
56. VIKTRUP Lars, Gunnar LOSE, Michael ROLFF a kol. The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. *Obstet Gynecol*, 1992; 79 (6) s. 945 – 949. Dostupné z: <http://journals.lww.com>
57. Vulva. Mayo Clinic [online]. ©1998 – 2015 Mayo foundation for medical education and research. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.mayoclinic.org/vulva/img-20005974>
58. WEISS, Petr. *Sexuologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010, 724 s. ISBN 978-802-4724-928.
59. ZIMMERN, Philippe. *Vaginal surgery for incontinence and prolapse*. London: Springer, 2006, 303 s. ISBN 978-185-2339-128.
60. ZVÁROVÁ, Jana. *Základy statistiky pro biomedicínské obory* [online]. ©1999 [cit. 2015-02-04]. Dostupné z: <http://new.euromise.org/czech/tajne/ucebnice/html/html/main.html>
61. ZVÁRA, Karel a Patricie Martinková Jiří Anděl. *Základy statistiky v prostředí R*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 259 s. Biomedicínská statistika, 4. ISBN 978-802-4622-453.

62. ZWINGER, Antonín. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 532 s. ISBN 80-726-2257-9.

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

a.	-	arteria (singulár)
aa.	-	arteriae (plurál)
aj.	-	a jiné
apod.	-	a podobně
ATFP	-	arcus tendineus fasciae pelvis
BMI	-	<i>Body Mass Index</i>
CN-EMG	-	technika koncentrované jehlové elektromyografie
ELBW	-	<i>Extremely Low Birth Weight</i>
Gh	-	<i>Genital hiatus</i> ; Urogenitální hiatus
ICS	-	<i>International Continence Society</i>
IUGA	-	<i>International Urogynecological Association</i>
LBW	-	<i>Low Birth Weight</i>
lig.	-	ligamentum
LUTS	-	<i>Lower Urinary Tract Symptoms</i>
m.	-	musculus
mj.	-	mimo jiné
MM	-	močový měchýř
n.	-	nervus
např.	-	například
OAB	-	<i>Overactive Bladder Syndrome</i>
obr.	-	obrázek
Pb	-	<i>Perineal body</i> ; perineum; hráz
POP	-	<i>Pelvic Organ Prolapse</i>
POP-Q	-	<i>Pelvic Organ Prolapse – Quantification</i>
PVD	-	paravaginální defekt
resp.	-	respektive
RF	-	rizikový faktor

SC	-	sectio caesarea
SUI	-	stresová inkontinence moči
tab.	-	tabulka
tj.	-	to je
tzn.	-	to znamená
tzv.	-	takzvaný
UUI	-	urgentní inkontinence moči
UVJ	-	uretrovezikální junkce
v.	-	vena (singulár)
VEX	-	Vakuumextraktor, vakuumextrakce
VLBW	-	<i>Very Low Birth Weight</i>
vv.	-	venae (plurál)
vyd.	-	vydání
WHO	-	<i>World Health Organization</i>
ZZ	-	zdravotnické zařízení

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 <i>Krabicový graf proměnné Genital hiatus před a po porodu v milimetrech</i>	64
Obrázek 2 <i>Krabicový graf proměnné Perineal body před a po porodu v milimetrech</i>	65
Obrázek 3 <i>Histogram proměnné Genital hiatus před porodem v milimetrech</i>	66
Obrázek 4 <i>Histogram proměnné Genital hiatus po porodu v milimetrech</i>	67
Obrázek 5 <i>Histogram proměnné Perineal body před porodem v milimetrech</i>	67
Obrázek 6 <i>Histogram proměnné Perineal body po porodu v milimetrech</i>	68
Obrázek 7 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu u žen, u kterých byla použita Kristellerova exprese v II. době porodní</i>	75
Obrázek 8 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita Kristellerova exprese v II. době porodní</i>	76
Obrázek 9 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu u žen, u kterých byla použita Kristellerova exprese v II. době porodní</i>	77
Obrázek 10 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu u žen, u kterých nebyla použita Kristellerova exprese v II. době porodní</i>	78
Obrázek 11 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na věku žen</i>	80
Obrázek 12 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na věku žen</i>	81
Obrázek 13 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na paritě žen</i>	83
Obrázek 14 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na paritě žen</i>	84
Obrázek 15 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na týdnu gravidity žen</i>	85
Obrázek 16 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na týdnu gravidity žen</i>	86
Obrázek 17 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na obvodu hlavy novorozenců</i>	87

Obrázek 18 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na obvodu hlavy novorozenců</i>	88
Obrázek 19 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty gh před a po porodu na hmotnosti novorozenců</i>	90
Obrázek 20 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na hmotnosti novorozenců</i>	91
Obrázek 21 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na délce novorozenců</i>	93
Obrázek 22 <i>Bodový graf závislosti rozdílu hodnoty pb před a po porodu na délce novorozenců</i>	94
Obrázek 23 <i>Ženské zevní pohlavní orgány s měřeným rozměrem „Genital hiatus“ a „Perineal body“</i>	127
Obrázek 24 <i>Prevalence inkontinence moči u žen z hlediska věku</i>	130
Obrázek 25 <i>Schématické znázornění jednostranné avulze (Soukromý archiv, Otčenášek, 2009)</i>	131
Obrázek 26 <i>Klasifikace descenzu a prolapsu pánevních orgánů POP-Q</i>	132
Obrázek 27 <i>IUGA (International Urogynecological association) klasifikace POP-Q</i>	133

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 <i>Modifikace stratifikace stupňů „ballooning“ po změření ukazatelů Gh+Pb (N = 419)</i>	38
Tabulka 2 <i>Hodnoty četností proměnné Genital hiatus (gh) před porodem v milimetrech</i>	60
Tabulka 3 <i>Hodnoty četností proměnné gh po porodu v milimetrech</i>	60
Tabulka 4 <i>Hodnoty četností proměnné Perineal body (pb) před porodem v milimetrech</i>	61
Tabulka 5 <i>Hodnoty četností proměnné pb po porodu v milimetrech</i>	61
Tabulka 6 <i>Vybrané statistické ukazatele hodnot proměnných Genital hiatus a Perineal body před a po porodu v milimetrech</i>	63
Tabulka 7 <i>Wilcoxonův neparametrický párový test pro proměnnou gh</i>	70
Tabulka 8 <i>Parametrický párový t-test pro závislé vzorky pro proměnnou pb</i>	71
Tabulka 9 <i>Dvou-výběrový parametrický párový t-test na střední hodnotu pro proměnnou pb</i>	71

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A <i>Záznamový arch</i>	127
Příloha B <i>Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu</i>	128
Příloha C <i>Obrázek prevalence inkontinence moči u žen z hlediska věku</i>	130
Příloha D <i>Obrázek schématického znázornění jednostranné avulze</i>	131
Příloha E <i>Obrázek klasifikace descenzu a prolapsu pánevních orgánů POP-Q</i>	132
Příloha F <i>Obrázek IUGA klasifikace POP-Q</i>	133

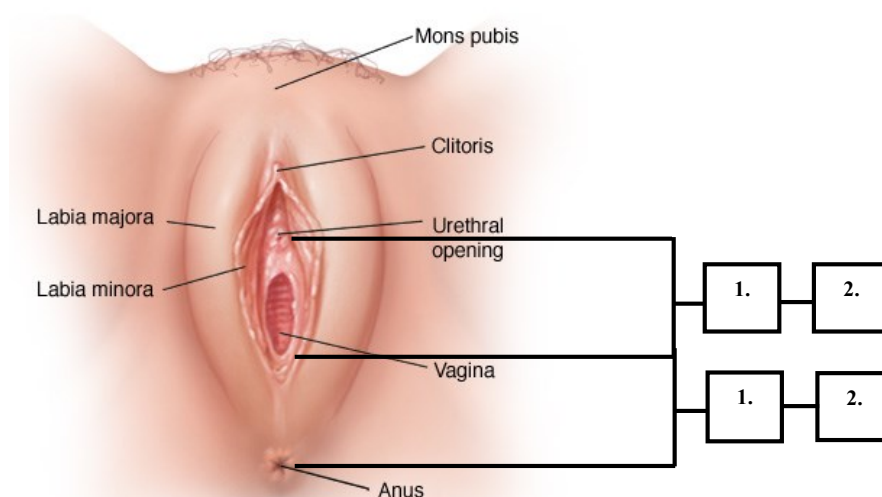
Příloha A Záznamový arch

ZÁZNAMOVÝ ARCH - klientka č.

Anamnestické údaje – faktory ovlivňující rozměry po porodu:

- parita,
- týden gravidity,
- věk,
- výška rodičky,
- váha rodičky,
- zevní pánevní rozměry,
- délka I. doby porodní, délka II. doby porodní,
- Kristellerova exprese („tlačení na břicho“ při porodu): ANO / NE,
- Spontánní vaginální / operativní vaginální porod / SC,
- epiziotomie, ruptura hráze, vysoká ruptura pochvy,
- hmotnost / délka novorozence,
- obvod hlavy novorozence,
- inkontinence moči v těhotenství: ANO / NE.

Lokalizace a přesná vzdálenost měřených rozměrů gh a pb před (1.) a po porodu (2.):



Obrázek 23 Ženské zevní pohlavní orgány s měřeným rozměrem „Genital hiatus“ a „Perineal body“ (Zdroj online: Mayo Clinic, ©2015)

Příloha B Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu

INFORMOVANÝ SOUHLAS S ÚČASTÍ VE VÝZKUMU

Výzkumný projekt: Vliv porodu na zevní míry genitálu (diplomová práce)

Období realizace: únor 2014 – červenec 2014

Řešitelé práce: studentka Bc. Adriana Sázavská, vedoucí práce prim. Germund Hensel

Vážená paní,

obracím se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném projektu, jehož cílem je oslovit 50 klientek (respondentek) na Gynekologicko-porodnické klinice v Pardubickém kraji na porodním sále a oddělení šestinedělí.

V rámci předporodní péče Vám bude nabídnuta účast ve výzkumném šetření, které by zahrnovalo změření délky od středu vnějšího ústí močové trubice k poševnímu vstupu a změření hráze od zadního okraje poševního vstupu do středu análního otvoru. Co obnáší použití této metody pro Vás? Pro Vás je důležité krátkou chvíli setrvat v gynekologické poloze stejně, jako byste byla na prohlídce u svého gynekologa. Měření proběhne 2x – před porodem v tzv. 1. době porodní a po porodu mezi 1. až 4. dnem.

Dále budu po Vašem souhlasu s účastí ve výzkumném šetření zjišťovat anamnestická data (např.: počet porodů, týden gravidity, Vaši výšku, průběh porodu).

Cílem výzkumu je zjistit 1) změnu rozměrů na zevním genitálu po porodu a 2) možné rizikové faktory u žen, které vedou k poruchám pánevního dna po porodu (např.: inkontinence) a 3) popsat u 5 konkrétních žen dané rizikové faktory a jejich vliv na zevní míry genitálu a popř. pánevní dno.

Z účasti na projektu pro Vás vyplývají tyto výhody či rizika. Rizikem je zde pro Vás porušení intimity díky choulostivosti metody, která je při výzkumu použita a popsána výše. Samozřejmě se pokusím zajistit vše potřebné pro Vaše pohodlí bez nepříjemných pocitů zábran a studu. Výhodou může být dobrý pocit, že jste se podílela na výzkumu, který může pomoci nejen Vám, ale všem ženám s rizikovými faktory, které vedou k poruchám pánevního dna po porodu.

Pokud s účastí na projektu souhlasíte, připojte podpis, kterým vyslovujete souhlas s níže uvedeným prohlášením.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mne s cíli, metodou a postupem, který bude při výzkumu používán, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity jen pro účely výzkumu, a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měla jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měla jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považovala za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostala jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informována, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží moje osoba a druhý řešitel projektu.

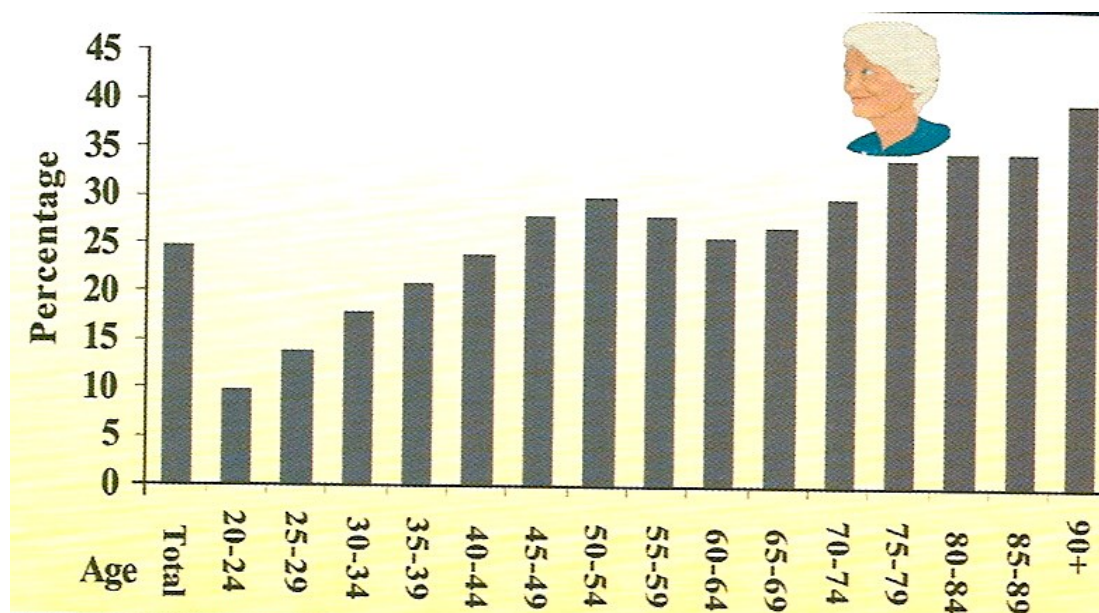
Jméno, příjmení a podpis řešitele práce: **Bc. Adriana Sázavská**

V _____ dne: _____

Jméno, příjmení a podpis účastníka v průzkumu:

V _____ dne: _____

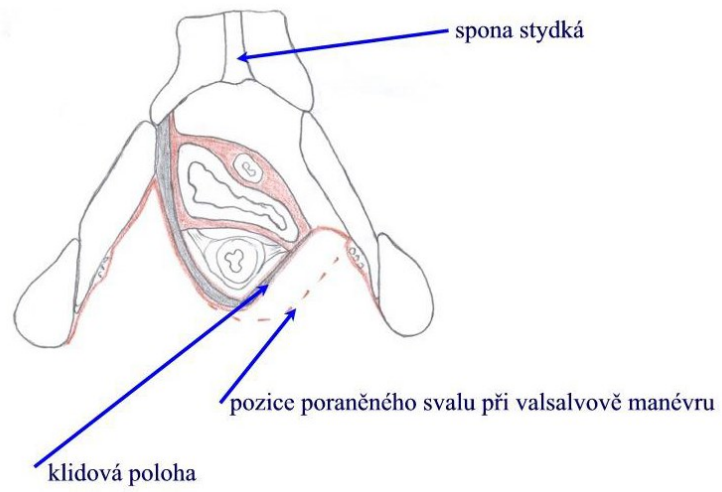
Příloha C Obrázek prevalence inkontinence moči u žen z hlediska věku



Obrázek 24 Prevalence inkontinence moči u žen z hlediska věku (Zdroj: Abrams a kol., 2005, 77 s.)

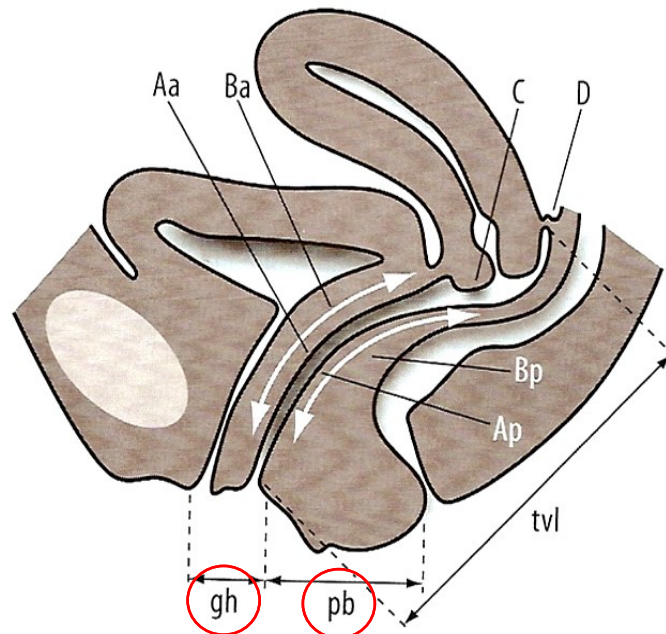
Příloha D Obrázek schématického znázornění jednostranné avulze

Obrázek: chování svaloviny při Valsalvově manévru - tzv. ballooning



Obrázek 25 Schématické znázornění jednostranné avulze (Zdroj: Křepelka, 2013, s. 32)


Příloha E Obrázek klasifikace descenzu a prolapsu pánevních orgánů POP-Q



Obrázek 26 Klasifikace descenzu a prolapsu pánevních orgánů POP-Q (hymenální okraj je referenční úroveň, ke které se vztahují vzdálenosti uvedených bodů), (Zdroj: Martan, 2011, s. 34)

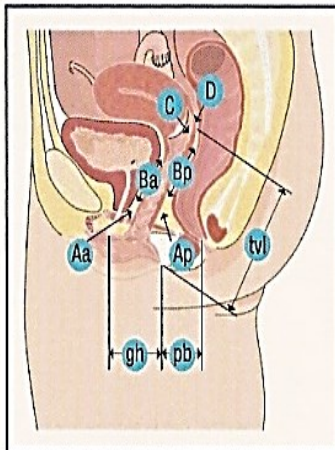
Gh – „*Genital hiatus*“ (*urogenitální hiatus*): Měřeno od středu vnějšího ústí močové trubice po zadní středovou čáru hymenu

Pb – „*Perineal body*“ (*hráz*): Měřeno od zadního okraje urogenitálního hiatus do středu análního otvoru



IUGA POP-Q Reference Guide

International urogynecological association



The pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) exam is used to quantify, describe, and stage pelvic support.

- There are 6 points measured at the vagina with respect to the hymen.
- Points above the hymen are negative numbers; points below the hymen are positive numbers.
- All measurements except tvl are measured at maximum valsalva.

Point	Description	Range of Values
Aa	Anterior vaginal wall 3 cm proximal to the hymen	-3 cm to +3 cm
Ba	Most distal position of the remaining upper anterior vaginal wall	-3 cm to +tvL
C	Most distal edge of cervix or vaginal cuff scar	
D	Posterior fornix (N/A if post-hysterectomy)	
Ap	Posterior vaginal wall 3 cm proximal to the hymen	-3 cm to +3 cm
Bp	Most distal position of the remaining upper posterior vaginal wall	-3 cm to + tvl
Genital hiatus (gh) – Measured from middle of external urethral meatus to posterior midline hymen Perineal body (pb) – Measured from posterior margin of gh to middle of anal opening Total vaginal length (tvL) – Depth of vagina when point D or C is reduced to normal position		

POP-Q Staging Criteria	
Stage 0	Aa, Ap, Ba, Bp = -3 cm and C or D ≤ -(tvL - 2) cm
Stage I	Stage 0 criteria not met and leading edge < -1 cm
Stage II	Leading edge ≥ -1 cm but ≤ +1 cm
Stage III	Leading edge > +1 cm but < + (tvL - 2) cm
Stage IV	Leading edge ≥ + (tvL - 2) cm

REFERENCE: Bump RC, Mattiasson A, Bo K, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:13.

Visit our website www.iuga.org

Obrázek 27 IUGA (International Urogynecological association) klasifikace POP-Q (Zdroj: Bump a kol., 1996, s. 83 – 90)