

**Univerzita Karlova v Praze
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové**

Katedra biologických a lékařských věd



PROFIL PACIENTEK SE SESTUPEM ORGÁNŮ DNA PÁNEVNÍHO

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Zdeňka Kudláčková, Ph.D.

Konzultant: MUDr. Dominik Habeš, Mgr. Veronika Bernhauerová, Ph.D.

Vypracovala: Lucie Šavlová

Hradec Králové, 2022

„Prohlašuji, že tato diplomová práce je mým původním autorským dílem a veškeré myšlenky, data a jejich zdroje, z nichž jsem pro zpracování čerpal/a, řádně cituji. Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.“

V Hradci Králové

Lucie Šavlová

Chtěla bych vyjádřit veliké poděkování paní PhDr. Zdeňce Kudláčkové, Ph.D. a panu MUDr. Dominikovi Habešovi, kteří mi pomáhali, dávali rady a věnovali svůj čas při sestavování a tvoření mé diplomové práce. Dále velké poděkování také patří paní statističce Mgr. Veronice Bernhauerové, Ph.D. za pomoc s vyhodnocováním praktické části. Dále bych chtěla poděkovat mému partnerovi a rodině, kteří mě při mém studiu podporovali.

OBSAH

ABSTRAKT	6
ABSTRACT	9
1. ÚVOD	12
2. CÍL PRÁCE – ZADÁNÍ.....	14
3. TEORETICKÁ ČÁST.....	15
3.1 ANATOMIE.....	15
3.1.1 Pánev, pánevní vazy a pánevní dno	15
3.1.1.1 Inervace pánevního dna.....	19
3.1.1.2 Cévní zásobení.....	19
3.1.2 Anatomie vnitřních ženských pohlavních orgánů	20
3.1.2.1 Děloha	20
3.1.2.2 Pochva	22
3.1.3 Anatomie ženského močového ústrojí.....	24
3.1.3.1 Močový měchýř.....	24
3.2 PATOLOGIE.....	25
3.2.1 Rozdělení sestupu	26
3.2.2 Epidemiologie.....	30
3.2.3 Symptomy	31
3.2.4 Rizikové faktory.....	32
3.2.5 Prevence.....	33
3.2.6 Diagnostika.....	34
3.2.7 Léčba	36
3.2.7.1 Nechirurgická léčba.....	36
3.2.7.2 Chirurgická léčba	38
3.2.8 Rekurence	45
4. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	48
4.1 METODIKA.....	48
4.1.1 Charakteristika souboru pacientek	48
4.1.2 Stanovení výzkumných skupin	49
4.1.3 Postup práce	51
4.1.3.1 Použité statistické testy	52
4.2 VÝSLEDKY.....	54
4.2.1 Přehled výsledků	54

5. DISKUSE.....	83
6. ZÁVĚR	89
7. POUŽITÉ ZKRATKY	90
8. SEZNAM GRAFŮ.....	91
9. SEZNAM OBRÁZKŮ.....	92
10. SEZNAM TABULEK	93
11. POUŽITÁ LITERATURA	94
12. PŘÍLOHY.....	104

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Katedra biologických a lékařských věd

Autorka: Lucie Šavlová

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Zdeňka Kudláčková, Ph.D.

Konzultant: MUDr. Dominik Habeš, Mgr. Veronika Bernhauerová, Ph.D.

Název práce: Profil pacientek se sestupem orgánů dna pánevního

Úvod: Sestupem pánevních orgánů trpí až polovina žen starších padesáti let. Přestože se nejedná o život ohrožující stav, sestup ve vyšších stádiích snižuje kvalitu života pacientky. Kolem 11 % žen se proto rozhodne pro operativní řešení. Bohužel operace korigující sestup pánevních orgánů jsou zatíženy poměrně velkou mírou návratu (rekurence) sestupu.

Cíl práce: Cílem této práce bylo retrospektivní zhodnocení úspěšnosti chirurgických operací sestupu pánevních orgánů, rozbor faktorů vedoucích k rekurenci sestupu a zjištění subjektivní spokojenosti pacientek s provedenou operací v závislosti na tom, jestli rekurencí trpěly, nebo ne. Operační výkony byly provedeny ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Jednalo se vždy o výkony spojené s použitím polypropylenové sítěky (*MESH*) implantované vaginální cestou.

Metodika: Ve vyhodnocení 1. poloviny experimentální části zkoumaný soubor obsahoval 241 žen, které podstoupily operaci sestupu pánevních orgánů mezi roky 2012 – 2019. Pacientky byly rozděleny do tří skupin dle úspěchu provedené operace: na ženy, kterým se sestup nevrátil a operaci tak můžeme považovat za úspěšnou – ženy bez rekurence. V druhé skupině byly ženy, u kterých k rekurenci sestupu pánevních orgánů po výkonu došlo ve stejné, jako již jednou operované části. A třetí skupina byla zastoupena ženami, kterým se sestup vrátil v jiné než operované části. Stanovené hypotézy jsem vyhodnocovala a vždy porovnávala mezi skupinami. Použitými testy v programu Microsoft Excel byly: Dvouvýběrový F-test pro rozptyl, Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů a Dvouvýběrový t-test s nerovností rozptylů. Pro výpočet pravděpodobnosti byla využita funkce Logistická regrese.

2. polovina experimentální části byla vedena formou dotazníku. Ze vzorku bylo vyřazeno 66 žen z důvodu neposkytnutí telefonického rozhovoru či úmrtí. Vzorek tak obsahoval 175 pacientek, se zaměřením na jejich subjektivní dojmy z dříve provedené operace. Následně byly porovnány výpovědi dle toho, zda se jednalo o ženy bez rekurence či ženy s ní (rozděleny tak jen do dvou skupin). Mezi použité statistické testy patří Chí – kvadrát test, Fisherův test a Dvouvýběrový t – test s rovností rozptylů.

Výsledky: Při vyhodnocení 1. experimentální části se došlo k závěru, že všechny potenciálně rizikové faktory – vysoký věk, BMI, parita a hmotnost porozených dětí se při statistickém vyhodnocování neprojeví jako statisticky významné.

Z procentuálního vyhodnocení subjektivní dotazníkové anamnézy v druhé polovině experimentální části vyplývá, že 70 % pacientek nemělo pozitivní rodinnou anamnézu a výpovědi se statisticky neliší mezi ženami s rekurencí a ženami bez rekurence. 95 % pacientek je spokojeno s chirurgickým zákrokem, výpovědi mezi skupinami se neliší. 92 % uvedlo, že se jim stav po operaci výrazně zlepšil. Bohužel však pocit „bouličky“ (*bulge syndrom*) v rodidlech, a tak selhání operace pociťuje 15 % žen, repozici před mikcí z nich tak musí provádět 24 %, což se však týká jen žen v kategorii s rekurencí. Vedlejším zjištěním je fakt, že pouze 54 % žen dodržuje režimová opatření, která jim byla po výkonu doporučena, přičemž k porušování omezení dochází u obou skupin stejně nezávisle na rekurenci. Do budoucna tak může dojít ke zvýšení škály rekurence. Velké množství pacientek přiznává příznaky urgentní inkontinence. Jedná se o 55 % žen, nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi skupinami. Prokázalo se však, že subjektivní pocit častějšího močení se vyskytuje více u žen s rekurencí. Zároveň 18 % ze sexuálně aktivních žen nově pociťují při styku bolest, častěji postihuje ženy s rekurencí. K úspěchu operace se dá připočítat i to, že se 27 % žen zlepšil pohlavní život nezávisle na rekurenci. 55 % pacientkám operace usnadnila močení, mezi dvěma skupinami ale nebyl prokázán statisticky významný rozdíl. Problematické vyprazdňování stolice uvedlo 28 % žen a potíže se zácpou 23 % žen, mezi skupinami také není statistická závislost.

Závěr: Ani jeden z potenciálně rizikových faktorů pro sestup pánevních orgánů se v naší studii nepotvrdil jako rizikový. Na otázku ohledně spokojenosti

s provedenou operací odpovědělo 95 % pacientek kladně v rovnoměrném zastoupení v obou skupinách.

Klíčová slova: sestup pánevních orgánů, rekurence (recidiva), rizikové faktory, *MESH*

ABSTRACT

Charles University in Prague, Faculty of Pharmacy Hradec Králové

Department: Department of Biological and Medical Sciences

Author: Lucie Šavlová

Supervisor: PhDr. Zdeňka Kudláčková, Ph.D.

Consultant: MUDr. Dominik Habeš, Mg. Veronika Bernhauerová, Ph.D.

Title of Thesis: Profile of patients with pelvic organs prolapse

Introduction: Up to half of women over the age of 50 suffer from the pelvic organs prolapse. Although not a life-threatening condition, descending in higher stages reduces the patient's quality of life. Around 11 % of women therefore opt for an operative solution. Unfortunately, operations correcting the descent of the pelvic organs are burdened by a relatively large rate of return (recurrence) of the descent.

Aim of the thesis: The aim of this work was a retrospective evaluation of the success of pelvic organ descent surgeries, analysis of risk factors leading to recurrence and finding out the subjective satisfaction of patients with the operation depending on whether they suffered from recurrence or not. The operations were performed at the University Hospital in Hradec Králové. These were always procedures associated with the use of polypropylene *MESH* implanted vaginally.

Methods: In the evaluation of the first half of the experimental part, the examined group contained 241 women who underwent pelvic prolapse surgery between 2012 and 2019. Patients were divided into three groups according to the success of the operation: women who did not prolapse and the operation can be considered successful - women without recurrence. In the second group, there were women who had a recurrence of pelvic organ descent after the operation in the same part as before. And the third group was represented by women whose descent returned in a non-operated part. I evaluated the established hypotheses and always compared them between the groups. The statistical tests we used were: Microsoft Excel were: Two-sample F-test for variance, Two-sample t-test

with equality of variances and Two-sample t-test with unequal variance. The Logistic regression function was used to calculate the probability.

The second half of the experimental part was conducted in the form of a questionnaire. 66 women were excluded from the sample due to failure to provide a telephone interview or death. The sample contained 175 patients, focusing on their subjective impressions from the previous operation. Subsequently, the statements were compared according to whether they were women without recurrence or women with it (divided into only two groups). The statistical tests we used were: the Chi - square test, the Fisher test and the Two - sample t - test with equality of variances.

Results: In the evaluation of the 1st experimental part, it was concluded that all potential risk factors - old age, BMI, parity and weight of children born - did not appear to be statistically significant in the statistical evaluation.

The percentage evaluation of the subjective questionnaire history in the second half of the experimental part shows that 70 % of patients did not have a positive family history and the statements did not differ statistically between women with recurrence and women without. 95 % of patients are satisfied with the surgery, the statements between the groups do not differ. 92 % said that their condition improved significantly after the operation. Unfortunately, the feeling of a "bulge" (bulge syndrome) in the birthplace, so 15 % of women experience failure of the operation, so 24 % of them have to perform pre-micturition reduction, which only applies to women in the recurrence category. A secondary finding is the fact that only 54 % of women adhere to the regime measures recommended to them after the procedure, while the violation of restrictions occurs in both groups equally independent of recurrence. In the future, the scale of recurrence may increase. A large number of patients acknowledge the symptoms of urge incontinence. This is 55 % of women, there is no statistical dependence between groups. However, it has been shown that the subjective feeling of more frequent urination occurs more in women with recurrence. At the same time, 18 % of sexually active women now experience pain during intercourse, more often affecting women with recurrence. The fact that 27 % of women have improved their sex regardless of recurrence can be added to the success of the operation. Surgery made it easier for 55 % of patients to urinate, but there was no statistical significance between

the two groups. 28 % of women reported problematic bowel movements and 23 % reported problems with constipation, and there was no statistical dependence between the groups.

Conclusion: None of the potential risk factors for pelvic organ decline have been confirmed as risky in our study. When we asked about satisfaction with the operation, 95 % of patients answered positive answer in both groups.

Key words: pelvic organs prolapse, recurrence, risk factors, *MESH*

1. ÚVOD

Pojem sestup pánevních orgánů zahrnuje patologické snížení dělohy, děložního pahýlu, konečníku či močového měchýře. Tímto jevem trpí zhruba polovina žen nad 50 let (Weintraub, A. Y., Glinter, H., & Marcus-Braun, N., 2020). U většiny z těchto žen není sestup v tak závažném stádiu, aby působil klinické příznaky. V tu chvíli mluvíme o asymptomatickém sestupu. Ale ani ženy s klinickými příznaky často nevyhledají odbornou pomoc z důvodu studu či jen nedostatku dostupných odborných urogynekologických pracovišť. Z celkového počtu žen trpících prolapsem podstoupí operaci kolem 11 % žen (Weintraub, A. et al., 2020).

Méně závažný sestup se však dá řešit i konzervativně, především cvičením pánevního dna. K úspěchu této metody je však zapotřebí, aby bylo cvičení vedeno zkušeným fyzioterapeutem a pacientky postupovaly přesně podle jeho navrženého cvičebního plánu.

K sestupu pánevních orgánů dochází z důvodu mechanického poškození (ať už odtržení či natržení) jednotlivých struktur pánevního dna, konkrétně částí *musculus levator ani*. Jeho funkcí je správná fixace a usnadňování funkce pánevních orgánů. Další možnou příčinou jeho poškození je přerušení inervace cestou *nervus pudendus*, kdy po čase z důvodu nedostatku nervového zásobení dojde k atrofii výše zmíněného svalu. K těmto dvěma hlavním příčinám poškození (jak k poškození svalu, tak nervu) dochází zpravidla během spontánního porodu. Výsledný efekt je pak dokonán s velkým časovým odstupem vlivem stárnutí a ochabnutí vaziva (Weintraub, A. Y. et al. 2020; Švabík, K., 2018; Vetuschi, A. et al., 2018)

Dysfunkce pánevních orgánů je pro ženy nepříjemnou a velmi citlivou záležitostí. Nejedná se o život ohrožující stav, ale výrazně snižuje kvalitu života ženy. Ať už pocitem méněcennosti, obtížemi s vyměšováním, omezení v oblasti pohlavního života či potíže spojené s často přidruženou inkontinencí moči.

Operace sestupu pánevního dna jsou však zatíženy relativně častým selháním jejich cíle, proto dochází ke vzniku rekurence sestupu. Za znovu objevením patologického snížení stojí několik rizikových faktorů. Časté rekurenci sestupu měla cíleně zabránit operace pomocí polypropylenového implantátu – *MESH*, která však důsledkem závažných pooperačních komplikací byla v USA

v roce 2019 zakázaná. V Evropě a Asii se tento typ operace doposud na některých pracovištích provádí. Je však patrný citelný odklon od této metody k metodám laparoskopickým (Llamas, M., 2021).

Tato práce se zabývá problematikou rizikových faktorů pro vznik rekurence provedené operaci *MESH*, která byla vykonána ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Ta je hodnocena jak objektivně, v rámci urogynekologických vyšetření, tak subjektivně – dotazníkovým šetřením.

2. CÍL PRÁCE – ZADÁNÍ

Záměrem práce byla revize úspěšnosti operací sestupu pánevních orgánů, jenž byly provedeny na gynekologické klinice ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Konkrétně se jedná o implantaci polypropylenové sítě (MESH) s její fixací do sakrospinálních vazů. Byla provedena retrospektivní analýza dat získaných při výkonech a následném pooperačním sledování pacientek. Tato data byla doplněna o popis aktuálního stavu a celkové spokojenosti pacientky, získané dotazníkovým šetřením. Primárním cílem této analýzy bylo zjistit procentuální podíl rekurence po těchto operacích a obecně zhodnotit spokojenost pacientek s provedeným výkonem. Sekundárním cílem bylo prokázat, zdali body mass index (BMI), věk, parita a hmotnosti novorozenců po porodu jsou rizikovými faktory rekurence.

K pochopení problematiky sestupu pánevních orgánů a jejich korekce bylo zapotřebí porozumět anatomii jak ženských pohlavních orgánů, tak pánevního dna jako funkčního celku, proto byl dalším cílem práce stručný popis zmiňovaných struktur.

3. TEORETICKÁ ČÁST

3.1 ANATOMIE

3.1.1 Pánev, pánevní vazy a pánevní dno

Pánev

Pánev – pelvis je složena ze dvou kostí pánevních (*os coxae*). Jednotlivé pánevní kosti jsou složeny ze tří dalších kostí– kosti kyčelní (*os ilium*), kosti sedací (*os ischii*) a kosti stydké (*os pubis*). Dohromady tak vytváří uzavřený útvar (Čihák, R., 2011). Kosti stydké jsou spojeny chrupavčitou sponou symfýzou (*symphysis*). Spoj je dosti pružný a vlivem hormonálních změn v období těhotenství dokáže vázat více vody a tak tkáň změkčit, aby byla pánev více roztažitelná při porodu (Dylevský, I., 2009). Pánev má funkci opory a ochrany orgánů. Horní rozšířené části se přezdívá velká pánev, ta má v sobě ukrytou část orgánů břišní dutiny, spodní užší část nese název malá pánev a chrání tak ženské pohlavní orgány s močovým měchýřem. Ta hraje důležitou roli v těhotenství a následném porodnictví. Uložení orgánů v pánvi je znázorněno na obrázku 1. U žen je pánev prostornější, protože je fyziologicky připravena na roztažení dělohy a pochvy během porodu (Dylevský, I., 2013). Pánev jako celek se uplatňuje při pohybu, to jak při chůzi, tak při běhu a zodpovídá za veškerou stabilizaci těla (Divišová, K., 2018).

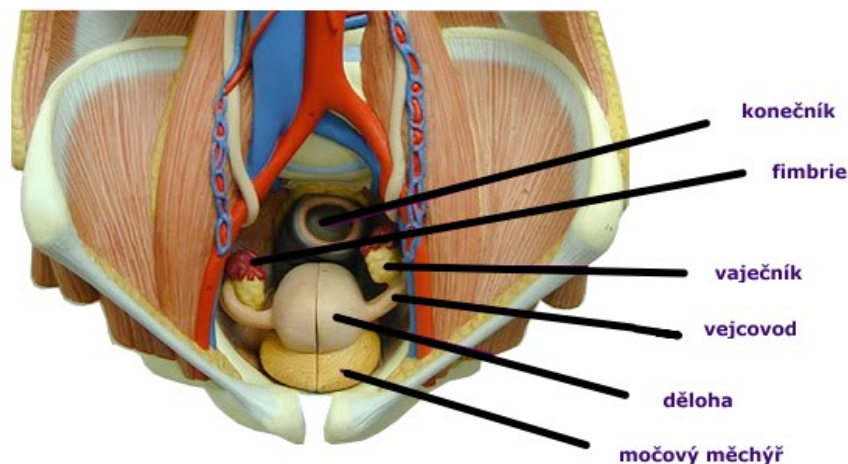
Pánev je usazena v těle člověka přední částí dolů a dozadu, opakem je křížová kost, která vyčnívá šikmo dopředu. Sklon pánve dosahuje 60°, tento úhel vyjadřuje rovina pánevního vchodu – horní okraj spony s horizontální rovinou. Díky tomuto sklonu pánev udržuje stabilitu těla (Dylevský, I., 2009).

Pánevní vazy

Lig. sacrospinale a *lig. sacrotuberale* jsou vazy, které ohraničují velký a malý sedací otvor, kterými probíhají cévy a nervy. *Lig. sacrospinale* se táhne od sedací kosti až ke křížové kosti a ke kostrči (Dylevský, I., 2009). Na tento vaz naléhá níže popsaný *m. coccygeus* (Čihák, R., 2011). Druhý vaz, tedy *lig. sacrotuberale* je umístěn od okrajů křížové kosti až na hrbol kosti sedací. Tyto dva vazy mají nemalý podíl na pohybu v křížovém kloubu a zároveň omezují pohyb křížové kosti dozadu (Dylevský, I., 2009). Právě tyto dvě struktury se

využívají vzhledem k jejich pevnosti a odolnosti k upevnění polypropylenové sítě, jejíž funkcí je podepření pánevních orgánů (náhrada poškozené endopelvicke fascie, která je popsána níže), aby znovu nesestoupily (viz dále) (Krhovský, M., 2018).

Obrázek 1: Uložení orgánů v pánvi (Web: faculty.collin.edu/ – vlastní úprava)



Pánevní dno a jeho svaly

Popis pánevního dna je komplikovaný faktem, protože nad řadou struktur nepanuje mezi anatomy jasná shoda a pohled na strukturu pánevního dna se v rámci historie dosti měnil. Tradiční popis rozděluje pánevní dno na dva celky – *diaphragma pelvis* a *diaphragma urogenitale* (Krhovský, M., 2011).

Diaphragma pelvis tvarem připomínající mělkou nálevku se táhne od kostěných stěn malé pánve ke konečníku. Pánevní dno, neboli **podpůrný aparát** fixující dělohu a další pánevní orgány se skládá z příčně pruhovaného *musculus levator ani* a *m. coccygeus* (Čihák, R., 2013). Děloha je dále fixována pomocí závěsného aparátu, který bude popsán níže. Za pánevním dnem se nachází kostrč. Pánevním dnem pak prostupuje močová trubice, konečník a pochva. **M. levator ani** se skládá ze dvou částí – z přední *pars pubica* – *m. pubococcygeus* a boční *pars iliaca* – *m. iliococcygeus*. Díky prvnímu zmíněnému termínu jsou upevněny pánevní orgány, jehož úpon se nachází 1 cm zevně od symfýzy. Jeho snopce (*m. pubococcygeus*) lemují totiž močovou trubici, pochvu (vlákna se tak nazývají *m. pubovaginalis*) a konečník – vlákna nesoucí název *m. puborectalis*. Tyto svaly mají tedy významný vliv na kontinenci

(Čihák, R., 2011). Při porodu se tato vlákna musí roztáhnout průměrně o 147 %. Pokud se vlákna roztáhnou více, může tak dojít k jejich traumatu, nebo poruše jeho úponu (= avulze/ odtržení *levatoru*) (Švábík, K., 2018). Pars iliaca naopak vytváří boční část pánevního dna (Čihák, R., 2011).

M. coccygeus je tvořen svalovými snopci, které doplňují zbytek *diaphragma pelvis*. Pánevní dno tedy zajišťuje podepírání pánevních orgánů (*pars pubica* slouží jako podpěrný aparát dělohy), mimo to umožňuje pružnost. Snopce obemykají vaginu, kde hrají roli zdvihače zadní stěny poševní (Čihák, R., 2011). Pánevní dno stabilizuje a zpevňuje páteř při veškerých pohybech. Při správné funkci všech součástí pánevního dna by mělo mít dále funkci vyrovnávání a zvýšení nitrobřišního tlaku (Divišová, K., 2018). Svalstvo pánevního dna včetně jejich kostěného ohraničení – pánve, je k vidění na obrázku 2. Během porodu dochází k významnému tlakovému zatížení *m. levator ani*, což může vést k jeho irreverzibilnímu poškození a ztrátě jeho hlavní podpůrné funkce (Roztočil, A., 2011). *Diaphragma pelvis* je překryto fascií pánevního dna. Rozlišujeme dvě fascie dle jejich polohy – *fascia diaphragmatis pelvis superior* – pokrývá svaly na vnitřní straně pánve a *fascia diaphragmatis pelvis inferior* – pokrývá svaly na vnější hrázové straně (Čihák, R., 2011).

Diaphragma urogenitale se rozpíná mezi stydkými kostmi po sedací hrbol. Prochází jím močová trubice (*m. sphincter urethae externus*) a pochva. Zesponu nasedá na *diaphragma pelvis* (Zbořilová, M., 2015). Sval je u žen složen pouze z vaziva a hladké svaloviny. Jeho funkcí je také podpora pánevních orgánů. Tato část pánevního dna však při sestupu pánevních orgánů nehraje velkou roli.

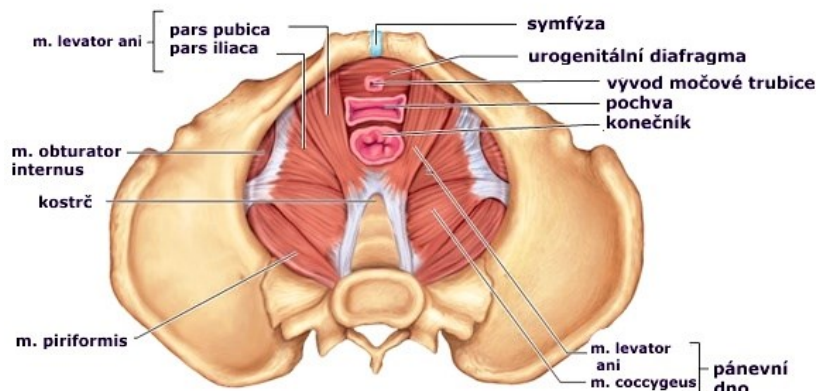
Blízký vztah k pánevnímu dnu mají i svaly hráze (*musculi perinei*), které jsou zdola přiloženy k *diaphragma pelvis*. Výše zmíněné *diaphragma urogenitale* je součástí hráze. Na stavbě hráze se dále podílejí svaly uložené povrchově od *diaphragma urogenitale*. Těmito svaly jsou: *m. ischiocavernosus*, který se upíná na klitoris; *m. bulbospongiosus*; který přispívá k erekci klitorisu a rozpíná se kolem pochvy a klitorisu, překrývá *bulbus vestibuli*, v dorsální části přechází ve svaly konečníku; *m. sphincter urethrovaginalis*, hraje významnou roli při kontinenci; *m. compressor urethrae* a *m. sphincter ani externus* – svěrač konečníku, který je z dolní části napojen na *diaphragma pelvis* (Čihák, R., 2013).

Diaphragma urogenitale je překryto jako *d. pelvis* také dvěma fasciemi – *fascia diaphragmatis urogenitalis superior* et *fascia diaphragmatis urogenitalis inferior*. Nejpovrchověji se nachází další fascie, *fascia perinei superficialis*, která je pokračováním břišní fascie a dále přechází v hráz (Čihák, R., 2013).

Pro kompletnost anatomie pánve, obzvláště ve vztahu k funkční anatomii vzhledem k sestupu pánevních orgánů, je ještě zapotřebí zmínit endopelvicou fascii (*fascia pelvis visceralis*). Jedná se o souhrnný název pro vazivové připojení pánevních orgánů k pánevnímu dnu. Nepředstavme si však pod tímto pojmem výše zmíněné fascie pokrývající samotné pánevní dno, spíše jakýsi obal, který obklopuje pochvu, děložní čípek, dále je k ní vpředu připojen močový měchýř a vzadu konečník. Jako její součástí jsou dnes zařazovány i vazy, které se tradičně popisují jako základní fixační aparát děložní – kardinální a uterosakrální vazy. Jedná se o oblasti endopelvicé fascie se zahuštěným vazivem, spíše než o vaz jako takový. Doplnuje tak svalovou složku pánevního dna. Endopelvicou fascií procházejí krevní a lymfatické cévy i nervy k cílovým strukturám. Je tvořena elastickým síťovaným skeletem tvořeným kolagenními, elastickými vlákny a hladkosvalovými buňkami (Špaček, J. et al, 2018) Tento "obal" dokáže být kompatibilní s měnící se velikostí pánevních orgánů. Tato struktura může být poškozena při porodu, a tím může způsobit sestup pánevních orgánů (Krhovský, M., 2011).

Endopelvicá fascie se upíná frontálně na stydkou kost, dorsálně na *fascii diaphragmatis pelvis superior*, což je pro připomenutí horní fascie *m. levator ani* (Špaček, J. et al, 2018).

Obrázek 2: Svaly dna pánevního (Smale, S., 2015, vlastní úprava)



3.1.1.1 Inervace pánevního dna

Inervace pánevních orgánů je zajišťována pomocí spojení vláken vycházející z míšních nervů (S2 až S4). Tímto spojením vzniká *nervus pudendus* a proplétá se svaly pánevního dna (Čihák, R., 2016). *Nervus pudendus* v sobě skrývá motorická, senzitivní i parasympatická vlákna. Jeho poškození tak vede mimo jiné i k snížené citlivosti a k vyššímu riziku urgentní inkontinence (UI) i anální inkontinence (AI) (Hanzlová, J, Hemza, J., 2014). *N. pudendus* se dále dělí na 3 větve, tedy na *nn. rectales inferiores*, *nn. perineales* a *n. dorsalis clitoridis*, které pokrývají inervací celé pánevní dno (Čihák, R., 2016).

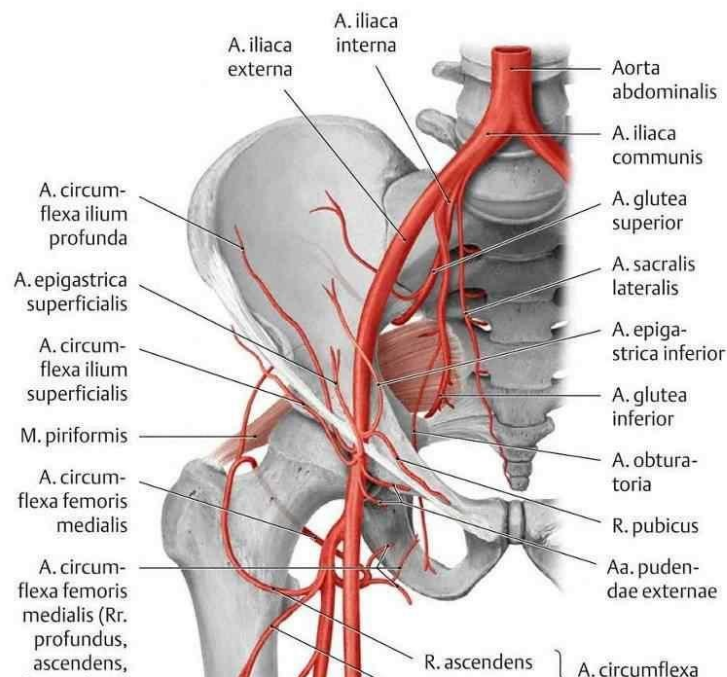
Pro komplexní informaci zmiňujeme další inervaci dané oblasti, tzn. *plexus coccygeus* – neboli kostrční pleteň vznikající z vláken S5 a Co, S3 a S4 motoricky inervují *m. levator ani* i *m. coccygeus* a senzitivně kůži mezi análním otvorem a kostrčí (Čihák, R., 2016).

3.1.1.2 Cévní zásobení

Pánevní dno včetně nepárových orgánů dutiny břišní je zásobeno z břišní tepny (*aorta abdominalis*). Souběžně s ní napravo probíhá dolní dutá žíla (*vena cava inferior*). Břišní tepna se rozvětjuje u žen pod úhlem 70-80° na dvě větve – *arteria (a.) iliaca communis dextra* a *a. iliaca communis sinistra* (viz obrázek 3). Obě tyto arterie se následně dělí na *a. iliaca interna*, která zásobuje malou pánev a *a. iliaca externa*, která je pokračováním *a. iliaca communis*. *A. iliaca interna* se

se dále rozvětňuje na nástěnné větve: *a. iliolumbalis*, *aa. sacrales laterales*, *aa. glutea superior a inferior*, *a. obturatoria*. Dále se větví na viscerální (= zásobují vnitřní orgány) větve: *a. umbilicalis*, *a. vesicalis inferior*, *a. ductus uterina*, *a. rectalis media* a *a. pudenda interna*. Podél arterií se linou i žíly nesoucí názvy dle sousedících arterií (Čihák, R., 2016). Pro lékaře provádějící implementaci MESH do poševních stěn je tak zcela zásadní znát průběh *a. pudendy*, která by tak mohla být při operaci poraněna.

Obrázek 3: Cévní zásobení pánve (Naňka, O.)



3.1.2 Anatomie vnitřních ženských pohlavních orgánů

3.1.2.1 Děloha

Děloha je dutý nepárový pohlavní orgán svým tvarem připomínající hrušku nacházející se v pobřišnicové části těla. Je zodpovědná za vývoj celého zárodku. Anatomicky se děloha skládá ze tří hlavních částí: těla děložního (*corpus utery*), což je kraniální (=vzhledem k popisu část těla bližší k hlavě) širší část dělohy, dále hrdlo děložní (*cervix utery*, čípek), což je spodní užší část, která otevřeně navazuje na pochvu. Mezi tělem a hrdlem dělohy se nachází krátký centimetrový úsek tyto dvě části spojující, tedy *isthmus utery* (Čihák, R., 2013).

Velikost dělohy u dosud nerodících žen se pohybuje v rozmezí 7 – 9 cm na délku, děloha je 4 – 4,5cm široká a vnitřní prostor činí 2,5 – 3 centimetrů. U žen, které porodily, jsou tyto rozměry o 7 – 10 mm větší. Během těhotenství se děloha mnohonásobně zvětšuje, přičemž velikost *isthmus utery* se během těhotenství téměř nemění. (Čihák, R., 2013).

Stěnu dělohy vzhledem ke stavbě tvoří tři vrstvy sliznice (*endometrium*), svalovina (*myometrium*) a serosní vrstva (*perimetrium*) (Čihák, R., 2013).

Děloha je fixována pomocí **podpurného aparátu**, který se skládá ze svalů dna pánevního (popsáno výše) a pomocí **závěsného aparátu**. V rámci fixace má důležitější roli podpurný aparát, pokud ten je poškozen (nejčastěji porodem), samotný závěsný aparát tvořený parametrálním vazivem (*lig. cardinale*) a dalšími vazy (níže popsáno) dělohu neudrží na místě, a tak může docházet k jejímu sestupu (Čihák, R., 2013). Jak bylo popsáno výše, modernější pohled nabízí souborný pohled na fixaci pánevních orgánů jako takových. Bylo by ale chybou nezmínit tradiční popis.

Závěsný aparát dělohy tvoří z hlediska anatomického popisu pět parametrálních vaziv:

- *lig. cardinale uteri*, zesílená část řídkého vaziva, kolem kterého se naklání děloha dopředu a dozadu, rozpíná se od *isthmu* a děložního čípku až po stěnu pánve, jeho funkcí je fixace dělohy

- párový *ligg. sacrouterina*, které se nachází okolo konečníku

- párový *ligg. vesicouterina*, které směřují od obou stran dělohy dopředu na boční stěnu močového měchýře

- párový *ligg. pubovesicalia*, které navazují na předchozí vazivo a pokračují tak k symfýze

- *lig. teres uteri* je vazivo prostoupené hladkou svalovinou, které ústí ve stydkých pyscích, v *ligamentu lateu uteri* směřuje bočně směrem k pánvi, na rozdíl od ostatních vazů v něm prochází cévy a to jak krevní, tak i mízní. Toto vazivo zodpovídá za držení dělohy na správném místě, to jak při těhotenství, tak při naplnění močového měchýře (Čihák, R., 2013). Funkční popis pánevního dna a jeho závěsného aparátu představuje J. O. DeLancey v roce 1993, viz níže.

3.1.2.2 Pochva

Pochva je zhruba osmicentimetrový dlouhý trubicovitý orgán v horní části navazující na dělohu (konkrétně na cervix utery) a ve své spodní vyústující v poševní vchod (*ostium vaginae*). Část děložního hrdla vyčnívá do pochvy a vytváří tak děložní čípek, v této části je vagina nejvíce rozšířená, nejužší je v místě poševního vchodu. Šířka vaginy se pohybuje mezi 2,5 – 3 cm.

Poševní stěna je tvořena narůžovělou sliznicí tvořenou mnohvrstevným dlaždicovým epitelem, hladkou svalovinou a kolagenním vazivem (*adventicia*), které obsahuje nervy a cévy.

Ostium vaginae je před první kopulací chráněn panenskou blánou (*hymen*), která je tvořena fibrinózním vazivem. Při klasifikaci sestupu pánevních orgánů je místo uložení panenské blány brané jako hlavní orientační bod i přes to, že po porodu zcela zaniká. Tento bod se nachází 1-2 cm za poševním vchodem (viz dále) (Čihák, R., 2013).

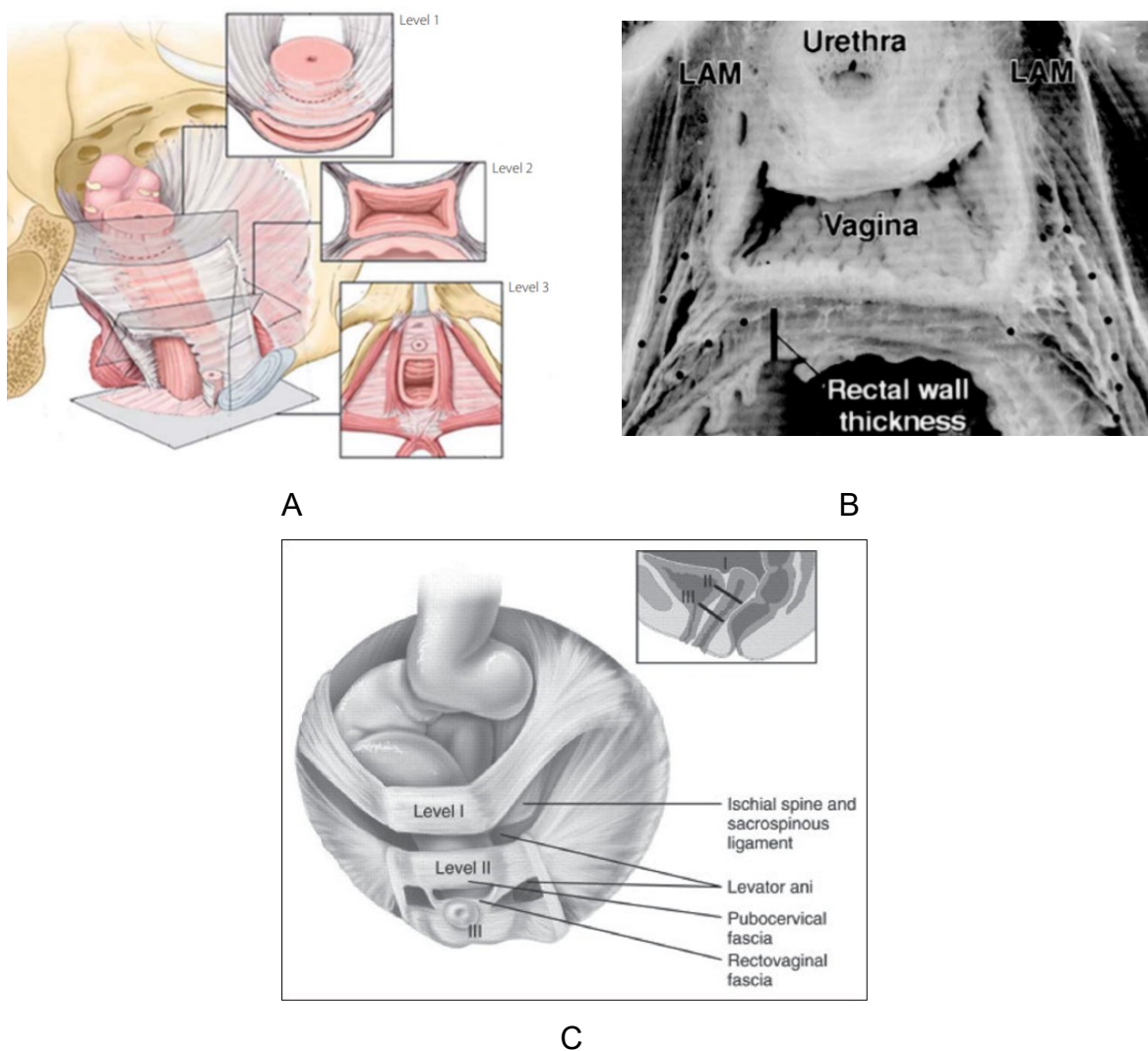
Zcela zásadní je DeLanceyho popis fixace pánevních orgánů. Vychází z anatomických popisů, ale přidává k nim i funkční pohled. Tímto položil základ k modernímu pohledu na fixaci pánevních orgánů a jejich patologický sestup. V zásadě tím zcela změnil dosud zaběhnuté popisy v urogynekologii. Fixaci pánevních orgánů rozdělil na 3 etáže, definující průběh pochvy a upřesňující vliv okolních orgánů na její průběh a vzhled. Pro lepší představení obr. 4.

- I. etáž zprostředkovává *parametrium* – souhrnný název pro kardiální a uterosakrální vazy, které jsou připojeny k děložnímu čípku a ke stěnám pánve. Poškozením této části fixačního aparátu dochází k sestupu dělohy.
- II. etáž svojí podobou lze přirovnat k písmenku W (jiní autoři, kteří DeLanceyho popis převzali často popisují jako motýlovitý tvar), která zabraňuje pohybu zadní stěny vaginy. Pochva je totiž příčně napnutá mezi močovým měchýřem a konečníkem, kde je připevněna k endopelvicke fascii střední částí svojí zadní stěny. Vlivem tohoto spoje se zabraňuje vertikálnímu pohybu pochvy za zvýšeného nitrobřišního tlaku. Tato podpora spolupracuje s III. úrovní podpírání.

- III. etáž připomíná úponem pochvy písmenko U a je tvořena zadní stěnou pochvy a endopelvickou fascií (dotýká se *m. levator ani*), které zabraňují sestupu konečníku – rektokéle. Vagina je ve svojí spodní třetině připojena mezi perineálními membránami na obou stranách.

Vzájemnou spoluprací svalů pánevního dna a závěsného aparátu funguje pánevní dno jako podpěra orgánů. Jakmile však dojde k nevratnému poškození struktur *m. levator ani* a zvětšení se tak urogenitálního hiátu, fascie fixující pochvu svou funkci držení orgánů nad pánevními svaly dlouho samy neudrží a následuje tak sestup orgánů. (DeLancey, J.O. L., 1999; Perucchini, D., DeLancey, J. O. L., 2008; Ashton-Miller, J. A., DeLancey, J. O. L., 2007)

Obrázek 4: Etáže fixace pochvy dle DeLanceyeho (A – Krhovský, M., 2011; B – DeLancey J.O., 1999; C – Web: Indian Journal of Urology)



3.1.3 Anatomie ženského močového ústrojí

3.1.3.1 Močový měchýř

Samotná velikost a tvar močové měchýře je úměrný jeho náplni. Pokud je plný, jeho tvar odpovídá elipse, naopak vyprázdněný má tvar nepravidelně kulovitý. Z hlediska umístění se močový měchýř nachází v přední části pánevní dutiny za symfýzou – chrupavkovitým spojením dvou kostí stydkých (Medecin). Mezi symfýzou a močovým měchýřem se nachází *paracystium*, což je řídké vazivo (Vilímovský, M., 2013). Pokud je naplněn, dotýká se okolních systémů, jeho přední stěna sousedí s přední pánevní stěnou, u žen se dotýká dělohy (od ní je oddělen pomocí přepážky - *septum vesicovaginale*) (Vilímovský, M., 2013) a horní části pochvy (Medecin). Pokud je močový měchýř prázdný, nevyčnívá nad symfýzu. Jakmile se naplní objemem více jak 200ml, vystupuje nad stydkou kost a lze ho nahmatat (Dylevský, I., 2013).

Močový měchýř se člení na tělo (*corpus vesicae*), nejrozšířenější část; spodinu (*fundus vesicae*), která je u žen otočena směrem k děloze a vagině; *apex vesicae*, což je vrchol močového měchýře. Pokud je obsah moči v močovém měchýři kolem 300ml, dochází k fyziologické potřebě se jít vyprázdnit, dokáže však pojmout až 700ml (Čihák, R., 2013). Vzhledem k funkci se na jeho povrchu nachází tři otvory, do dvou z toho ústí močovody a ze spodního otvoru, který se nachází v nejnižším bodě močového měchýře, naopak vychází močová trubice (Medecin).

U žen je fixován močový měchýř k pánevnímu dnu hlouběji, konkrétněji k části nazývané se *diaphragma urogenitale*, než u mužů (Čihák, R., 2013). V horní části je fixován vazem *umbilicale medianum*, ke kostem malé pánve ho oboustranně fixuje *ligamentum pubovesicale* (Vilímovský, M., 2013).

3.2 PATOLOGIE

Sestup pánevních orgánů (POP) se vyazuje posunutím ženských pánevních orgánů směrem dolů (Dietz, H. P., 2015). K sestupu dojde při poranění více jak poloviny struktur *m. levator ani* – konkrétně *pars pubica*. Poranění se však netýká puborektální části. Pro tento anatomický celek byl vytvořen nový anatomický pojem – puboviscerální část *m. levator ani*. (DeLancey, J. O. 2016; Ashton-Miller, J. A., DeLancey, J. O. L., 2007). Poranění svalové složky se pak projeví na zvětšení plochy urogenitálního hiatusu, tedy „otvoru“ v svalové části pánevního dna, kudy prochází pochva, močová trubice a konečník. Jedná se hlavní predispoziční faktor k pozdějšímu rozvoji sestupu. Tento patologický jev (zvětšení urogenitálního hiatusu) nastává při spontánních porodech u 13 – 36 % žen. Zároveň tento číselný údaj takto interpretuje popisná metoda pomocí 3D/4D ultrazvukového vyšetření. Citlivější, ale mnohem nákladnější metodou k popisu poranění *m. levator ani* je MRI (magnetická resonance). Dle této metody tak může být rozpoznáno poškození hiatusu u podstatně více žen po porodu. Dle studie dr. Němce pouze 8,8 % žen s prolapsem nemá na MRI patrné poranění (Němec, M. et al., 2018). K rozvoji sestupu však dochází zpravidla až následně během stárnutí. Při poškození svalových struktur je pochva na rozhraní vysokého nitrobršního vnitřního tlaku a nízkého atmosférického tlaku mimo tělo. V tu chvíli při rozsáhlejších poranění fixační aparát pochvu neudrží. Ashton – Miller a DeLancey tento jev pro lepší představu přirovnávají k ukotvené lodi, kterou drží na hladině kromě vody ještě připevněná lana. Pokud však dojde k náhlému poklesu vodní hladiny, bezpečnostní lana loď na místě ve vzduchu neudrží a zpřetrhají se (DeLancey, J. O. L. 2016; Ashton-Miller, J. A., DeLancey, J. O. L., 2007). K tomuto faktu přispívají i mechanismy spojené se stárnutím. Během stárnutí dochází k úbytku vaziva (jak buněčné, tak mezibuněčné složky). Tímto se vazy podílející se na fixaci pochvy stávají slabšími a nejsou schopné nadále plnit svoji fixační roli. Při větším poškození svalové složky (avulze levátoru) jsou nároky na jejich pevnost vyšší a projevy sestupu při jejich selhání posléze markantnější. Při pokračování DeLanceyho metafory, jsou kotvní lana lodi stará a slabá (Vetuschi, A., et al, 2018).

Na tomto ději se podílí i celá řada dalších procesů, jako jsou chronicky zvýšený nitrobršní tlak (například u těžce fyzicky pracujících) či poškození

nervového zásobení *m. levator ani* cestou *n. pudendus* (opět pravděpodobně následkem porodního poranění) (Dietz, H. P., & Wilson, P. D. ,2005).

3.2.1 Rozdělení sestupu

Sestup pánevních orgánů je možné rozdělit do čtyř typů – sestup přední poševní stěny (cystokéla), sestup zadní stěny pochvy (rektokéla), sestup dělohy (*descensus uteri*) a sestup poševního pahýlu (*descensus apicis vaginae*). (Špaček, J. et al, 2018). Tento popis vychází z tradičního rozdělení, v současné době se preferuje nahradit tyto termíny popisem kompartmentu, v němž k sestupu dochází. Cystokéla je pak nahrazena termínem sestup v předním kompartmentu. Důvodem je nejistota, zda při všech sestupech v předním kompartmentu musí být v kýlním vaku přítomen močový měchýř, tak jak to vyžaduje definice cystokély. (Jeppson, P. et al, 2018). Jednotlivými typy sestupů a jejich porovnáním s normálním, patologicky nepozměněným stavem, se zabývá obrázek 5a. Obrázek 5b na snímcích zachycuje typy sestupů.

Cystokéla, cystouretrokéla – sestup přední poševní stěny (obr. 5a – B, 5b – A)

Cystokéla (neboli defekt v předním kompartmentu) je označení pro specifický typ sestupu, kdy kýlní vak tvoří přední stěna a obsahem kýly je nejčastěji močový měchýř či jeho část. Obdobně jako u ostatních typů sestupů zde dochází k poruše fixace orgánů pomocí svalové i vazivové části pánevního dna. Klinicky se pak projeví objevením se kýlního vaku v pochvě, eventuelně i před rodidly. V tuto chvíli bývá často pacientkami označován jako „boulička“, anglicky *bulge* (Špaček, J. et al, 2018).

Sestup přední poševní stěny vytváří až 80 % všech sestupů. Vzhledem k tomu, že porušení ukotvení močové trubice je často doprovázeno porušením spojení v endopelvické fascii, je tento typ sestupu často doprovázen stresovou inkontinencí (Juliato, C. R. T. et al, 2016).

Rektokéla, enterokéla – sestup zadní poševní stěny (obr. 5a – C, 5b – B)

O rektokéle (neboli defektu v zadním kompartmentu) mluvíme v případě, že se kýlní vak vytvoří ze zadní stěny a jeho obsahem je rektum. Klinicky se to projeví velmi obdobně jako u výhřezu přední stěny poševní, tedy u cystokély. Sestup bývá často asymptomatický (záleží na objemu sestupu), někdy však

mohou nastat potíže při defekaci, pocit neúplného vyprázdnění (část pacientek si musí manuálně zatlačit vyhřezlou bouli skrz pochvu zpět, aby tak usnadnily defekaci) či úplné neschopnosti se vyprázdnit. Na druhou stranu se může projevovat i inkontinencí stolice či pocitu bolesti a tlaku v pánvi (Mustain, W. C., 2017).

V závislosti na tom, která část střeva sestupuje, hovoříme tak o rektokéle-sestupu rekta či o enterokéle – sestupu peritonea s kličkami tenkého střeva (Špaček, J. et al, 2018).

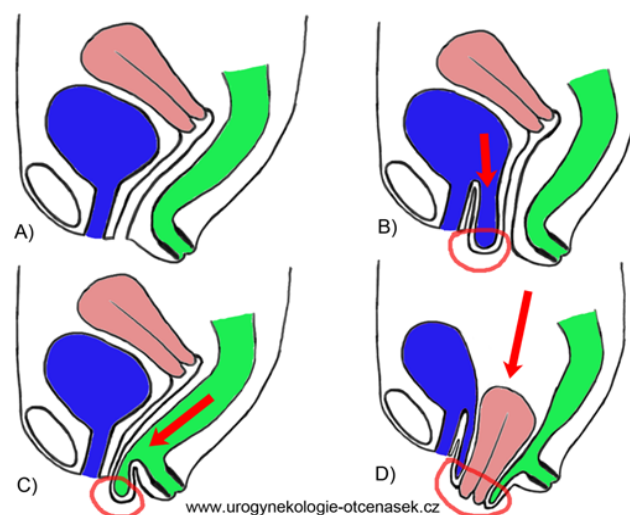
Sestup dělohy (neboli sestup ve středním kompartmentu) (obr. 5a-D, 5b – C)

I sestup děložní je způsobem porucho fixace tohoto orgánu pánevním dnem, a to jak jeho svalovou, tak vazivovou složkou. V méně závažných případech zůstává sestoupená děloha v pochvě, v pozdějších však dochází k prolapsu před rodidla (Špaček, J. et al, 2018).

Sestup děložního pahýlu

K sestupu může docházet po odstranění dělohy v případě, že nebyl pahýl řádně upevněn či v případě, že primární operace nebyla správně indikována z pohledu možnosti vzniku budoucího sestupu (Otčenášek). K tomuto jevu – sestupu po hysterektomii dochází u 6-12 % žen (Weintraub, A. Y et al, 2020).

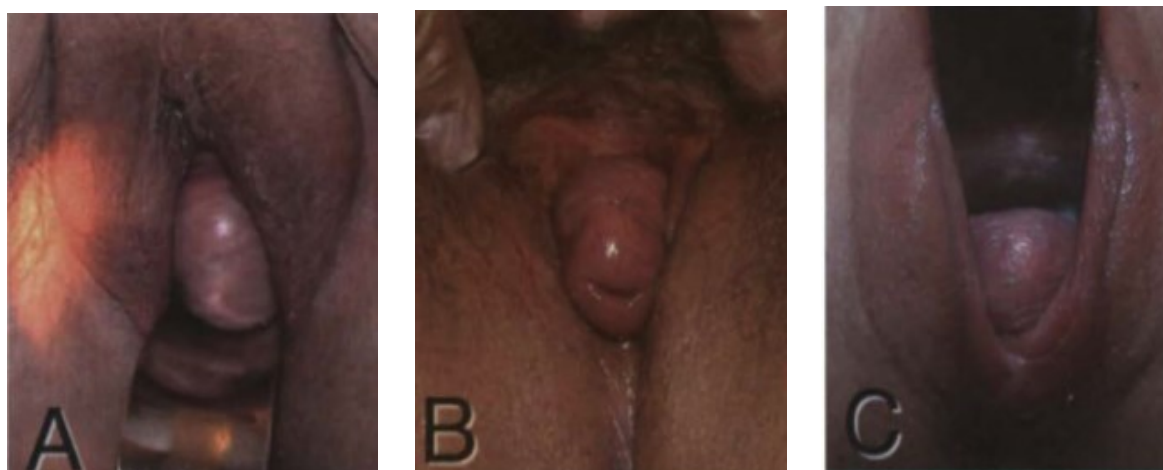
Obrázek 5a: Typy sestupů graficky (Web: urogynekologie-otcenasek)



Modrá barva – močový měchýř s močovou trubicí, růžová – dělohy, zelená – konečník

A) Normální stav B) Cystokéla C) Rektokéla D) Sestup dělohy

Obrázek 5b: Typy sestupů fotograficky (Perucchini, D., DeLancey, J. O., 2008 – vlastní úprava)



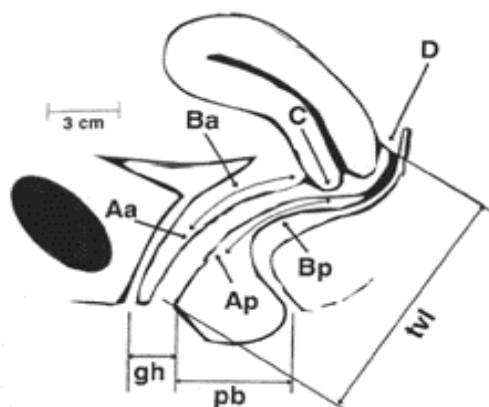
Fotografie A představuje sestup přední poševní stěny – cyctokéku. Snímek B ukazuje sestup dělohy – středního kompartmentu. Snímek C ukazuje sestup zadní poševní stěny – rektokély.

Sestup dělohy můžeme dále klasifikovat dle dvou nejčastěji využívaných popisných typů: **POP-Q** (typ klasifikace prolapsu ženských pohlavních orgánů), jehož užití je nyní nejrozšířenější, nebo dle zastaralejší verze popisu dle **Badena a Walkera**.

POP-Q

Tento popisný systém, vytvořený roce 2002, používají urologové a urogynekologové po celém světě. Východiskem pro měření sestupu pánevních orgánů je hymen, od které se vše stanovuje a je definována hodnotou 0 cm (systém pracuje v centimetrech a může nabývat kladných i záporných hodnot. Kladné hodnoty znamenají, že se jasně definované body (viz níže) nachází pod panenskou blánou (*hymem*) směrem ven z pochvy. Záporné naopak, že se tyto body nachází nad panenskou blánou. Využívá se celkem devíti stanovených bodů – body na přední poševní stěně (Aa a Ba), čípek a zadní klenba poševní (C a D), dále pracuje s body na zadní poševní stěně (Ap a Bp). Systém vede i tři anatomické body body, tedy genitální hiatus (gh), celková délka vaginy (tv) a hráz (pb). Tyto body určují velikost vstupu do pochvy, její délku a rozměr hráze (Persu, C. et al, 2011). Umístění jednotlivých popisných bodů a jejich popis ukazuje obrázek 6, viz dále.

Obrázek 6: Popisné body sestupu dle POP-Q klasifikace (Dietz, H. P. 2015)



- **Bod Aa** se nachází v polovině **přední** stěny vaginy 3 cm nad vnějším vyústěním močové trubice. Ve vztahu k pevnému bodu-panenské bláně je rozmezí stanoveno na – 3 cm až +3 cm.
 - **Bod Ap** je stejný, jako Aa, jen se nachází v zadní stěně vaginy. Jeho hodnoty tedy také mohou nabývat – 3 cm až +3 cm
 - **Bod Ba** udává nejnižší polohu patologicky pokleslé tkáně po provedení Valsalvova manévru na přední stěnou pochvy k bodu Aa
 - **Bod Bp** je nejnižší polohu patologicky pokleslé tkáně po provedení Valsalvova manévru na zadní stěně pochvy.
 - **Bod C** označuje děložní čípek a jeho pokles. U žen, u kterých byla provedena hysterektomie, značí nejvzdálenější bod jizvy na poševním pahýlu. U těchto žen se již nepoužívá poslední bod D
 - **Bod D** (Douglasův vak) určuje zadní část poševní klenby
 - **gh** (genitální hiatus) je rozmezí pro střed zevního ústí močové trubice po zadní okraj hymenu
 - **tvl** značí celkovou délku vaginy
 - **pb** je perineum (hráz) – oblast mezi konečníkem a pochvou

(Hanuš, T., 2008)

Baden a Walker určili v roce 1972 pět stupňů závažnosti poklesu dělohy (viz obrázek 7). Také využívají *hymen* jako záchytný bod, dle kterého se jednotlivé stupně poklesu měří (Hanuš, T., 2008). Lze je číslovat od 0-4, přičemž

0 značí normální stav, tedy žádný sestup a 4 značí absolutní výhřez – tedy kompletní prolaps (Persu, C. et al, 2011).

Obrázek 7. Stádia sestupu dělohy dle Badena a Walkera (Web: Fitbelly – vlastní úprava)



3.2.2 Epidemiologie

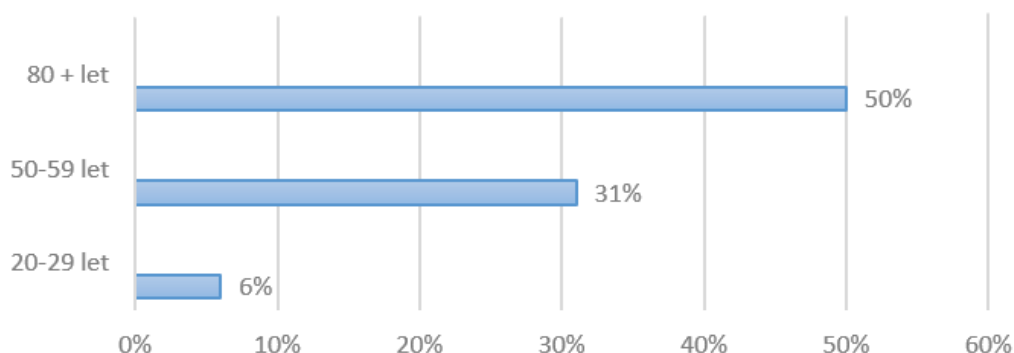
Míru prevalence sestupu pánevních orgánů není snadné určit. Jednodušší možností je prostý popis dle POP-Q skóre. Z epidemiologické studie prováděné v západních evropských zemích vyplývá, že prevalence tohoto jevu dosahuje od 3 % až do 50 %. Tento rozptyl je daný nejednotností základní terminologie v urogynekologii. Tato studie byla provedena pomocí porovnávání různých dostupných článků v bibliografické databázi PubMedu. Pro představu o reálném klinickém dopadu toho problému je však nutno připomenout, že z dotazníkových studií na téma kvality života při sestupu vyplynulo, že subjektivní potíže udává „pouze“ 2,9 – 8,3 %. A právě tyto ženy nejčastěji podstupují korekční operace. Je proto celkem obtížně přesně definovat prevalenci sestupu pánevních orgánů. Výrazné číselné rozdíly jsou pak způsobeny i stylem provedení studie a hodnocení na základě subjektivních a objektivních dojmů pacientek (Weintraub, A. Y. et al, 2020).

Přestože zatím neexistuje mnoho studií porovnávající prevalenci výskytu POP v závislosti na rase, americké studie dokázaly, že Hispánské ženy mají nejnižší riziko prolapsu ve srovnání s bělochy, naopak Afroamerické ženy bývají nejčastěji postiženy (Nygaard, I. et al, 2004).

Počet žen, které žijí s celoživotním rizikem pro operaci buďto z hlediska POP či kvůli stresové inkontinenci, je 11-12 % (Weintraub, A. Y et al, 2020).

Pokud bychom se chtěli podívat na procentuální zastoupení žen s POP dle věkové kategorie, zjistíme, že s rostoucím věkem také roste prevalence výskytu, viz graf (Weintraub, A. Y. et al, 2020).

Graf 1: Procentuální rozložení žen s POP v závislosti na věku (vlastní graf dle zdroje: Weintraub, A. Y. et al, 2020)



3.2.3 Symptomy

Za nejčastější příznak sestupu dělohy u symptomatických žen lze považovat obtěžující „bouličku“ (*bulge syndrom*) nacházející se v pochvě či vystoupenou „bouličku“ – dělohu nad úroveň pochvy. U mladších žen bývá sestup často objeven při sexuální aktivitě, kdy žena pociťuje *dyspareunii* – nepříjemné pocity až bolesti při pohlavním styku.

Dalším příznakem bývá obtížnější močení, jelikož obzvláště při sestupu přední poševní stěny dochází k změně polohy močového měchýře i močové trubice. Nová pozice pak může značně ztěžovat odtok moče z měchýře. V některých případech se pacientky bez reopozice cystokély nejsou schopny vymočit. Souběžnou komplikací je vyšší incidence močových infekcí, hlavně z důvodu neschopnosti zcela vyprázdnit močením močový měchýř. Při sestupu v zadním kompartmentu se může objevovat zácpa (Dietz, H. P., 2015).

I když je patofyziologie vzniku diametrálně odlišná od sestupu pánevních orgánů popsaného výše, i rozšířený vaginální *introitus* (vstup do vaginy) je v zásadě častým projevem, na který si ženy stěžují. Na rozdíl od sestupu jako

takového je zde poranění v svalech hráze, resp. *diaphragma urogenitale* jako takové. Vede k obtížím při pohlavním styku a ženy se také mohou potýkat s bolestí zad a podbřišku. Pacientky také pociťují mimo bolesti i nepříjemný pocit tlaku v podbřišku (Špaček, J. et al., 2018).

Ženy trpící pokročilým POP zpravidla mají menší riziko stresové močové inkontinence (SUI), ale naopak mohou mít potíže s vyprazdňováním. UI bývá nejčastěji spojována s prolapsem přední poševní stěny, naopak SUI se vyskytuje u žen s prolapsem zadní poševní stěny, stejně tak jako obtížná defekace (Espuña-Pons et al., 2014).

3.2.4 Rizikové faktory

Pro vznik sestupu pánevních orgánů existuje potenciálně spousta rizikových faktorů, na jejichž přesném jmenování se však ne všechny zdroje zcela shodnou. Dosud nebyla provedená souhrnná metaanalýza, která by všechny rizikové faktory pro prvopočáteční sestup jasně definovala. Systematická review z roku 2015 pod vedením Vergeldta et al. vytřídila ze všech dostupných článků několikrát se opakující rizikové faktory, které zahrnují porod, vaginální porod, věk a vysoká hodnota BMI (Vergeldt, T. F., 2015). Dle výzkumu Rortveita et al. patří mezi nejzávažnější rizikové faktory pro výskyt POP odtržení *m. levator ani* či jeho jiné poškození. Jako rizikový faktor dále uvádí obezitu (způsobuje velký tlak na pánevní dno) a hmotnost největšího porozeného dítěte (nad 4000 g) vaginální cestou (Rortveit, G. et al, 2007). Nejvíce však dochází k poškození tkáně během prvního porodu (Weintraub, A. Y. et al., 2020).

K sestupu může dojít krátce po porodu, ale zpravidla se postupně rozvíjí roky i desetiletí poté (IUGA, 2011). Na rozvoji sestupu krátce po porodu se výrazně podílí kromě levátorového traumatu i poranění pudendálního nervu. Tento je porodem ovlivněn až v 80 % porodů a to včetně porodů císařským řezem. V případě reverzibilního poranění dochází k jeho regeneraci a plná funkce se navrácí za 3-6 měsíců. Ovšem bez inervace dochází k atrofii (zmenšení) svalu. Přesná incidence tohoto děje není známá (Švábík, K., 2018).

Problematika použití kleští při porodu a jejich následky na pánevní dno není dosud jednoznačně popsána. Panují protichůdné názory, ale množí se data o výrazně vyšším počtu poškození *m. levator ani*. Logicky by tedy mělo z tohoto

důvodu stoupat i množství sestupu pánevních orgánů v budoucnosti (Švabík, K., 2018).

Zvláštním případem je pak rozvoj POP u žen s dědičným onemocněním vaziva, jako je například o Marfanův syndrom a Ehlers-Danlosův syndrom (IUGA, 2011). Dědičnost také souvisí s typem kolagenního vlákna (vazivo) a jeho schopností se při případném poškození znovu zregenerovat (Weintraub, A. Y. et al., 2020).

Mezi lednem 2017 a srpnem 2018 proběhla retrospektivní studie zaměřující se na zkoumání souvislosti mezi kouřením/astmatem/rodinou anamnézou/zvedáním těžkých břemen a prolapsem. Výzkumu se celkem zúčastnilo 662 žen, přičemž byla potvrzena pouze myšlenka, že zvedání těžkých břemen lze asociovat s prolapsem, jiné faktory nelze považovat za rizikové (Gillor, M., Saens, P., & Dietz, H. P., 2021). Jiný výzkum naopak potvrdil, že u žen s pozitivní rodinnou anamnézou je riziko vzniku POP až 2,5x vyšší než u žen, jejichž předkyně sestupem netrpěly (Weintraub, A. Y. et al., 2020).

Dalším rizikovým faktorem pro prolaps je níže popsaná hysterektomie, ať už byl důvod pro její provedení jakýkoliv. I zde se uplatňuje více faktorů, od nevhodně zvolené metody fixace děložního pahýlu až po prostou progresi dějů vedoucích k POP. (Weintraub, A. Y. et al., 2020).

Dalším zjištěním bylo, že užívání postmenopauzální substituční léčby nemá vliv na vytvoření/snížení výskytu prolapsu (Nygaard, I. et al., 2004). Zajímavostí také je, že sestoupení pánevních orgánů se může až do menopauzy v některých případech zhoršovat, v jiných naopak zlepšovat (výsledek kohortní studie prováděné s 249 ženami). Snížení sestupu o 2 cm směrem ven (-2 cm) bylo prokázáno u 10 %, naopak u 3 % žen došlo ke zlepšení hodnot o +2 cm směrem dovnitř pochvy (Dällenbach, P., 2015).

3.2.5 Prevence

Mezi základy prevence proti zhoršení sestupu či jeho vzniku patří případná změna životního stylu – v případě nadváhy se jedná o hubnutí, nezvedání těžkých věcí a péče o pravidelnou měkkou stolici, což znamená doplnění stravy o vlákninu, dostatečné množství tekutin tak, a aby při defekaci nebyl vynakládán zbytečný tlak (Dietz, H. P., 2015). Pokud žena nemá jinou možnost než zvedat

těžké předměty, měla by se naučit předměty zvedat tak, aby veškerou sílu brala v nohách, nikoliv v zádech či břiše. Dále je třeba i dbát, aby žena nepřibírala na váze (Delmotte I., 2021).

Mimo jiné existují i cvičební metody, které jsou preventivní před vznikem POP či prokazatelně efektivní při léčbě UI. První cviky byly navrženy již ve čtyřicátých letech 20. století Arnoldem Kegelem – Kegellovy cviky. (Martín-Rodríguez, S., Bø, K., 2017). Jeho cviky spočívají v zatínání a následném uvolňování svalů pánevního dna. Jelikož pánevní dno je tvořeno svaly, pokud se tyto svaly jako každé jiné netrénují, dochází k jejich ochabnutí, proto jsou právě Kegellovy cviky prevencí před ochabnutím a případným sestupem, ale zároveň i terapií mírného sestupu. Lze tyto cviky zpestřit pomůckou ve tvaru vajíčka, které si ženy zavádějí do pochvy, a když zatínají svaly, pokouší se s nádechem sunout vajíčko směrem nahoru, s výdechem ho nechávají volně klesnout zpátky dolů. Vhodné je cvičení opakovat několikrát denně (Ganesh, J, 2020).

V osmdesátých letech pak byly zaváděny dechové posturální cviky – tzv. hypopresivní metoda. Funguje na principu snížení břišního tlaku způsobeného bránicí a následné aspiraci břišních orgánů při nádechu, které se tak pohybují směrem nahoru (Martín-Rodríguez, S., Bø, K., 2017). Dochází tak postupně k vytažení orgánů nahoru a zúžení pochvy. Cvičení však musí být vytrvalé (min. 2x týdně po dobu 20minut) a teprve až po několika měsících může být dosaženo výsledků (Delmotte, I., 2021).

3.2.6 Diagnostika

POP bývá často objeven při získání výpovědi od pacientky (osobní anamnézy), kde pacientky často popisují své subjektivní potíže jako je pocit cizího předmětu mezi rodidly (často o něm ženy hovoří jako o „bouličce“ – odtud anglický termín *bulge syndrom*), sexuální dyskomfort či si stěžují na urgentní inkontinenci moči, která může sestup doprovázet (Špaček, J. et al., 2018). Pokud samy tyto potíže nepopisují, mělo by být jejich vyšetření těmito otázkami ohledně inkontinence a dalších problémů se sestupem spojených doplněno (Abed, H. et al., 2008). Nicméně nejčastěji je sestup pánevních orgánů diagnostikován náhodně v rámci preventivního vyšetření u obvodních gynekologů. Vzhledem k značnému rozdílu mezi incidencí a množstvím žen, které podstoupí operační

řešení je ale jasné, že většina žen se aktivnímu řešení obtíží vyhýbá. Výjimkou jsou pacientky, které POP mylně považují za zhoubné onemocnění, a proto vyhledávají lékařskou pomoc (Abed, H. et al., 2008).

Při gynekologickém vyšetření pomocí zrcadel se určí typ a stupeň sestupu, výsledky by měly být zaznamenány dle systému POP-Q. Vyšetření se provádí v klidu a za použití zvýšeného nitrobřišního tlaku – Valsalvův manévr (pacientky se silně nadechnou a při zadržném dechu silně tlačí pánevní dno směrem dolů, jako při porodu). Mezi další vyšetřovací metody patří ultrazvukové vyšetření, při kterém se zaměřujeme na rozsah sestupu, obsah kýlního vaku, koincidenci stresové inkontinence či hyperaktivního měchýře, postmikčního rezidua a také na kvalitu pánevního dna. Nezbytnou součástí urogynekologického vyšetření je 3D/4D ultrasonografické zobrazení pánevního dna, které upřesňuje míru poškození svalů pánevního dna a v moderní urogynekologii by mělo hrát určující roli při volbě léčebného postupu (Špaček, J. et al., 2018).

Díky této relativně nové vyšetřovací metodě se zobrazí celý sval levator ani a to rovnou ve třech rovinách, se kterými může lékař libovolně rotovat, aby mohl vše důkladně prohlédnout – neboli v 3D zobrazení. Data z těchto 3 rovin jsou pak zpracovávána softwarem a výsledkem je vytvoření celého 3D modelu (Kruger, J. A. et al., 2008).

Pro ucelení pojmů, 4D představuje zachycení pohybu v reálném čase. Tudíž lze tak pozorovat svaly ženy i při Valsalvově manévru. Nevyprázdňej konečník či močový měchýř však vedou ke snížené čitelnosti snímků. (Dietz, H.P., 2008).

Zároveň se tak dá i po proběhnuté operaci předvídat dle stavu m. levatoru ani, zdali časem u ženy dojde k rekurenci či nikoliv. Další výhodou tohoto vyšetření je i to, že je rychle proveditelné, jednoduše interpretovatelné a bez nutnosti předchozí přípravy. (Dietz, H. P., 2015). Díky ultrazvukovému vyšetření se tak objeví i možná patofyziologická příčina sestupu, přesně se zobrazí stav okolních tkání a usnadní se tak jeho chirurgické odstranění (Macková, K., 2017).

Jak již bylo zmíněno výše, další možnou vyšetřovací metodou je magnetická rezonance – MRI, která pracuje za vysokého kontrastu, a tak zobrazí potřebné tkáně. Je však na rozdíl od 3D/4D méně často volbou, jelikož je výrazně

dražší, méně dostupná a výsledky dokáže zpravidla interpretovat jen radiolog (Kruger, J. A. et al., 2008).

3.2.7 Léčba

V dnešní době lze nabídnout pacientkám dva způsoby řešení jejich sestupu pánevních orgánů. První možností je nechirurgická léčba, kterou lze však úspěšně odstranit či zmírnit méně závažné sestupy. Dále tuto metodu volíme v případě, že chirurgická léčba nepřichází z důvodu pacientčina zdravotního stavu v úvahu. Jejím pozitivem je i menší finanční nákladnost. V těžších případech sestupu pánevních orgánů se tak volí chirurgická cesta.

V případě chirurgicky řešeného sestupu lze pracovat dvěma způsoby, buďto lze využít vlastní tkáň (*native tissue repairs*), u které však hrozí vyšší míra recidivy, či se využívají implantáty – což jsou zpravidla polypropylenové síťky.

3.2.7.1 Nechirurgická léčba

Pesar

Jedno z možných nechirurgických řešení sestupu nabízí silikonová pomůcka pesar, které se vsunuje do pochvy a brání dalšímu sesunu stěn. Existuje několik typů pesarů, v dnešní době se však využívají pouze dva typy: kroužkový a kostkový (Abed, H. et al., 2008).

Kroužkový pesar se zpravidla vyměňuje každé 3-4 měsíce při kontrole u lékaře. Je v pochvě uložen napříč, drží tedy opřen o *musculus levator ani* a brání tím sestupu. Kostkový pesar funguje na principu vytvoření podtlaku mezi stěnami, které jej drží uvnitř pochvy. Vzhledem k tomu, že se jedná o dva často se současně vyskytující se stavy, je to považováno za výhodné (Dällenbach, P., 2015).

Ani pesary se však neobejdou od nežádoucích účinků, mezi které se zahrnuje zapáchající výtok z pochvy, krvácení, nově vzniklá inkontinence. Kroužkový nevyjímatelný pesar může způsobovat sexuální dyskomfort (Dällenbach, P., 2015).

Pravděpodobně nejčastější komplikací léčby je krvácení či špinění. K tomu dochází při vzniku defektu poševní stěny vzniklém otlakem pesaru. Jedná se technicky vzato o proleženinu (*decubitus*). V takovém to případě se léčba na čas

přeruší, dokud poševní sliznice zcela nezahojí. V některých případech si ženy mohou zavádět i vyndávat i kruhový pesar samy dle jejich potřeby (Dietz, H. P., 2015). Při potřebě občasného používání se však častěji používá pesar kostkový.

Fyzioterapie

Další metodou konzervativní léčby je cvičení pánevního dna, například Kegelovy cviky. Terapie Kegelovými cviky může být doplněna o sexuální pomůcky – především venušiny kuličky, které mimo sexuální stimulaci slouží i k posilování pánevních svalů (žena musí mít neustále pod kontrolou stěnu pochvy, aby pomůcka nevypadla) a prokrvení sliznice. Jejich kontraindikací je však například zánět, nádor či krvácení (Roztočil, A., 2011).

Studie dokázaly, že fyzioterapie – neboli posilování svalů pánevního dna je velmi přínosná v léčbě mírných stádií POP. Zlepšení lze očekávat u více jak 50 % žen. Dalším kladem jsou snížené náklady na léčbu na rozdíl od chirurgického zákroku. Zároveň vede u žen k lepšímu poznání jejich problému a působí tak zlepšení především stresové inkontinence, která bývá doprovodným symptomem POP. Vzhledem k tomu, že tato léčba nemá prakticky žádné kontraindikace, je brána jako metoda první volby pro všechny ženy se sestupem pánevních orgánů jiným než s totálním prolapsem. Až při nedostatečné efektu těchto postupů lze zvažovat další formy léčby, například použít pesar či chirurgické odstranění. Momentálně však ještě neproběhla studie, která by se zabývala udržitelností zmírněného POP (Wiegersma, M. et al., 2014).

Základem však je, aby žena byla dostatečně edukovaná o svých zdravotních potížích a vyškolený fyzioterapeut tak pro ni mohl připravit individuální cvičební plán. Ten je však vhodné sestavit až po přesně stanovené diagnóze sestupu. Nedílnou součástí je také *biofeedback*, kterým se tak fyzioterapeut ujistí, zda žena daný cvik vykonává správně. I žena to může pozorovat pomocí EMG sondy (Wallacea, S. L. et al., 2019).

Kromě samotného cíleného cvičení na posílení pánevních orgánů se využívají metody pomocí termoterapie a elektroterapie. Těmito metodami se zároveň tak nechirurgicky řeší i inkontinence moči. Elektroterapie funguje na principu elektrických stimulů, díky kterým se stahují svaly pánve (Wallacea, S. L. et al., 2019).

3.2.7.2 Chirurgická léčba

Chirurgická operace je základem léčby pro symptomatické ženy, u nichž nemělo cvičení pánevního dna patřičný efekt. U velkého množství žen (především asymptomatických se stádiu sestupu I. a II.) chirurgická léčba neprobíhá, pouze bývají pozorovány při pravidelných gynekologických prohlídkách. Pacientky se symptomatickým sestupem III. a IV., které zatím nemají mikční ani defekační obtíže, jsou aktivní součástí rozhodovacího algoritmu při plánování dalšího postupu. Jelikož bude následkem operace vyžadována úprava životního stylu (zvedná těžkých předmětů atp.) je vhodné, aby se samy podílely na definitivním rozhodnutí, zda – li je chirurgická léčba pro ně nejvhodnějším řešením. V případě symptomatického sestupu se chirurgická léčba volí prakticky vždy, není-li kontraindikována z jiných důvodů. Tím může být například celkový stav pacientky (Abed, H. et al., 2008).

Způsob provedení operace závisí na tom, do jaké míry je poškozená podpůrná tkáň, především *musculus levator ani* a jím tvořený urogenitální hiatus a dále tak endopelvická fascie. Pokud nedošlo k zásadnějšímu poškození a urogenitální hiatus není zvětšený, pak je indikována pouze poševní plastika. Jedná se o tzv. klasickou techniku. Tyto operace jsou úspěšné jen v případě správné indikace. Jakmile je poškození závěsného aparátu výraznější, jejich efekt prudce klesá (Špaček, J. et al., 2018). Výraznějším poškozením se rozumí avulze levátoru (viz obrázek 8) či známky *ballooningu* na 3D/4D ultrazvuku pánevního dna. Při takovém poškození se volí operace pomocí polypropylenového implantátu – sítky (anglicky *MESH*). Vzhledem k současným právním omezením v řadě zemí v čele s USA se čím dál více pracovišť přeorientovává z vaginálně aplikovaných sítí na ty laparoskopicky implantované (FDA (2.), 2019).

Defekt v předním kompartmentu pochvy se řeší chirurgicky pomocí přední poševní plastiky, naopak defekt v zadním kompartmentu se řeší zadní poševní plastikou (Špaček, J. et al., 2018).

Obrázek 8: Srovnání nepoškozeného *m. levator ani* (A) s jeho avulzí (B)
(Macková, K. et. al, 2017)



Přední poševní plastika

Přední poševní plastika je zákrok, který směřuje k posílení podpurné vrstvy mezi pochvou a močovým měchýřem. Výkon spočívá v rozříznutí přední stěny poševní kolmo od poševního vchodu až do horní části pochvy. Dalším krokem je oddělení poševní sliznice od oslabené podpurné vrstvy fascie. Tato fascie se nařasí a sešije, někdy se může odstranit i přebytečná část poševní sliznice. Závěrečnou fází se vkládá do pochvy tamponáda – srolovaný obvaz, jehož funkcí je nejen zabránit pooperačnímu krvácení, ale zároveň slouží i k přitlačení sliznice k fascii. Po výkonu se může objevovat výtok, který potrvá do doby, než se vstřebají vstřebatelné stehy, tudíž 4-6 týdnů (IUGA, 2011).

Zadní poševní plastika

U rektokély či enterokély se naopak provádí zadní poševní plastika, která spočívá v odoperování sliznice od endopelvické fascie na zadní stěně poševní. Její vazivo se pak řasí a sešívá stehy k sobě. Zadní poševní plastika bývá většinou doplněna o sešití přilehlých snopců *m. levator ani* k sobě (Špaček, J. et al., 2018). Operaci je možno provést hned čtyřmi způsoby, to transvaginálně (skrz vaginu) – nejčastěji používaná; transabdominálně (skrz břišní dutinu); transanálně (skrz konečník), která se momentálně kvůli horším výsledkům provádí v menší míře a transperineálně (skrz hráz), což se provádí v případě, že je sestup spojen i s anální inkontinencí (Ihnát, P., et al., 2014).

Hysterektomie

Dalším klasickým řešením sestupu byla vaginální hysterektomie, tedy vyjmutí dělohy poševní cestou. Vzhledem k tomu, že po provedené hysterektomii se výrazně zvyšuje riziko následné rekurence prolapsu v kterémkoliv kompartmentu, je prostá vaginální hysterektomie jako metoda řešení sestupu již opuštěna. Dalším důvodem je, že ženy po vaginální hysterektomii jsou až šestkrát více ohrožené vznikem SUI než ženy bez hysterektomie. Vznik SUI může být zaviněn operativním poraněním pánevního nervu či změnou polohy močové trubice. Dochází tak k vyššímu riziku následné reoperace (Forsgren, C. et al. 2012). Riziko vzniku rekurence POP u žen, které podstoupily vaginální hysterektomii je až 5x vyšší, než u žen bez hysterektomie (Weintraub, A. Y. et al., 2020).

Odstranění dělohy jinou, než vaginální cestou je v rámci klasických korekčních přístupů k POP ojedinělé. Abdominální hysterektomie se navíc také pojí s větším rizikem pro vznik následného prolapsu (na rozdíl od jiných chirurgických metod), má však pro to v porovnání vaginální hysterektomií menší předpoklady (Forsgren, C. et al., 2012).

Vaginofixace podle Amreicha – Richtera

Mezi další klasickou operační techniku opravy sestupu tkáně patří nativní podepření středního kompartmentu (děložního pahýlu) u žen po hysterektomii. Tato operační metoda se v českých nemocnicích provádí už přes 40 let tak, že vrchol poševního pahýlu fixuje do pravého sakrospinózního vazů pomocí dvou nevstřebatelných švů. (Špaček, J. et al., 2018). Vaginofixací tedy rozumíme závěsnou operaci, která má ale bohužel vysokou míru recidivy. K snížení výskytu však může přispět k vaginofixaci dostatečná podpora přední i zadní poševní stěny. Touto cestou se vydává řada pracovišť po odklonu od implantovaných sítí poševní cestou (Krhovský, M, 2018). Pokud však dojde k rekurenci nativního preparátu, žena už se sama může rozhodnout, zdali chce podstoupit další opravu. Toto je poměrně velká výhoda oproti níže popsaným implantátům, u kterých když dojde k rekurenci, je většinou potřeba je chirurgicky znovu odstranit (Llamas, M., 2021).

Operace pomocí *MESH* implantátu

Jednou z dalších metod pro řešení POP a SUI je voperování implantátu (anglicky *SURGICAL MESH* – tedy pletené síťky s oky, která tudíž nepozastavuje přirozenou migraci jak makrofágů – tedy buněk imunitního systému a ani fibroblastů, což jsou naopak buňky vaziva zodpovědné za výslednou pevnost tkáně. Vpravení síťky je především vhodné pro ženy vyššího věku, obéznějších, méně sexuálně aktivních či u žen s větším poraněním fixačního aparátu dělohy (Špaček, J. et al., 2018). *MESH* se využívají v praxi v Evropě od roku 2001, v USA se začaly voperovávat až od roku 2005 (Jírová, J., et al., 2017). Síťka by měla vyřešit častý problém, který nastává při jiném chirurgickém řešení POP, a to snížit četnost výskytu rekurenkce. Síťka se také roky využívala pro operaci kýly a tam bylo prokázáno, že snižuje míru recidivy na maximálně 4-6 %, na základě tohoto zjištění se začala využívat i při opravě pánevního dna (Dällenbach, P., 2015).

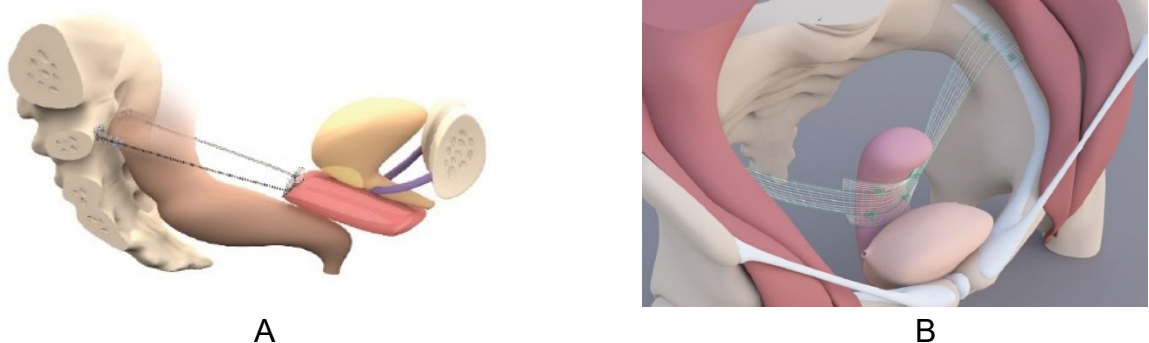
Síťka může být tvořena ze syntetického (ať už vstřebatelného či nevstřebatelného) polypropylenu, nebo zvířecího materiálu – dezinfikované střevo či kůže získaná z krávy nebo prasete, které bývají vstřebatelné. Vstřebatelné materiály poskytují ale jen krátkodobou oporu, dokud jejich materiál nenahradí nově vytvořená původní tkáň (FDA (1.), 2019). K jejich vstřebání dochází mezi 30-90 dny po jejich vpravení. Jejich velká výhoda spočívá v tom, že nebylo prokázáno, že by přispívaly ke vzniku infekce, což se bohužel o syntetických tvrdit nemůže. Syntetické materiály bývají buďto jednovláknové či vícevláknové. Ty však s sebou nesou na rozdíl od monovláknových větší riziko vzniku následné infekce, jelikož bakterie se mohou množit mezi jednotlivými vlákny, kam buňky imunitního systému kvůli svým větším rozměrům nemají přístup a nemohou tak množící se bakterie pohltnout (Bako, A. et al., 2009).

Zároveň však materiály musí mít určité vlastnosti, aby mohly být použity. Musí být sterilní, nezpůsobovat alergické reakce a nespouštět tak zánět, tedy celkově být biokompatibilní, dále musí splňovat jistou mechanickou odolnost. Nesmí se rovněž podílet žádným způsobem na případné karcinogenezi (Jírová, J. et al., 2017).

Implantáty se fixují transvaginálně nebo transabdominálně, ať již otevřeně či laparoskopicky. Mezi transvaginální operace patří závěs poševní s fixací sítě do sakrospinálního ligamenta, ať již přední či zadní varianta. Mezi transabdominální výkony patří sakrokolpopexe, hysteropexe a pectopexe. Transabdominální fixace sítě je vhodná pro ženy, které znovu podstupují operaci z důvodu rekurence, jsou mladší, sexuálně i fyzicky aktivní (Dällenbach, P., 2015). Rozdíl mezi fixací pomocí sakrokolpopexe a pectopexe nám ukazuje obrázek č. 9.

Sakrokolpopexe je metoda pracující s fixací vrcholu pahýlu pochvy ev. čípku děložního k síťce, jejíž druhý konec je fixován do *ligamentum longitudinale anterius* na ventrální straně páteře. U pectopexe se síťka upevňuje svými konci na *ligamentum iliopectineum*, vaz, který je součástí tříselného kanálu. Prostřední část sítě je přišita buď k děloze, k děložnímu čípku či pahýlu poševnímu. Všechny tyto implantáty zpravidla vedou pod pobřišnicí, aby se zamezilo nechtěné adhezi ke střevním kličkám a eventuálnímu rozvoji ileu. Základem této operace je náhrada oslabeného či zcela přetrženého zavěšení pochvy či dělohy umělým materiálem, ať už je uchycený kamkoliv. Výhodou pectopexe se cílenější úprava cystokély. Sakrokolpopexe na druhou stranu respektuje přirozený úhel směřování pochvy a pravděpodobně se jedná i o pevnější metodu fixace. K vyjádření ohledně vzájemného porovnání obou metod není v současné době k dispozici dostatek dat. Hysteropexe pak popisuje operaci, kde se děloha ponechává a využívá se k uchycení sítě, jedná se v zásadě o modifikovanou sakrokolpopexi (Web: Masarykova nemocnice).

Obrázek 9: Srovnání fixace sakrokolpopexe (A) a pectopexe (B). (Web: Dahlhausen.cz)



Transvaginální operaci podstupují spíše starší pacientky (jelikož při abdominálním výkonu se podstupuje celková anestezie a operace je celkově náročnější, což může být pro pacientky v pokročilém věku rizikové samo o sobě), pohybově omezené či sexuálně méně aktivní či neaktivní. Pro tento způsob operace je vhodné, aby žena měla dostatečně dlouhou pochvu. (Dällenbach, P., 2015; Llamas, M., 2021).

Při transvaginální fixační metodě se síťku lze uplatnit v rámci zpevnění předního i zadního kompartmentu, dělohy či jejího pahýlu. V dnešní době se ale již přední a zadní poševní implantát neaplikuje, transvaginálně se fixuje jen *apex* pochvy. Všechny tyto variace implantátů však mají společné místo upevnění, a to vnitřně od endopelvicke fascie, konkrétně do sakrospinózních vazů (Špaček, J. et al., 2018). Síťka by měla sloužit mimo léčbu POP také pro odstranění SUI. V roce 2016 však FDA v USA zařadila transvaginální *MESH* operaci na III. stupeň rizikovosti kvůli nežádoucím následkům operace, v roce 2019 dokonce zakázala prodej chirurgické síťoviny pro transvaginální operace za pomoci implantátu v USA (zákaz neplatí pro transabdominální implantaci *MESH*) (Llamas, M., 2021).

Velikost a tvar implantátu závisí na výrobci. (Špaček, J. et al., 2018).

Jak již bylo naznačeno, bohužel však i *MESH* operace s sebou nese i určitá rizika a komplikace, jako je chronická pánevní bolest, infekce, dyspareunie či protruze síťky. Síťka se připevňuje vždy na vnitřní stranu endopelvicke fascie, aby se snížilo riziko protruze do pochvy, nicméně tato komplikace byla jedním z hlavních důvodů, proč došlo k jejich zákazu (Roztočil, A., 2011; FDA (2.), 2019). Zároveň také vlivem délky operace může dojít k rozsáhlým ztrátám krve i vlivem poranění okolních cév, což může vést až k úmrtí (Juliato, C. R. T. et al., 2016). K operačním komplikacím dochází zhruba u deseti procent žen (Jírová, J. et al., 2017). Ke vzniku infekce je u polypropylenových sítěk velmi malá pravděpodobnost, pokud však na ní dojde, je potřeba ji vyoperovat zpět. Odpověď infekce na léčbu antibiotiky může být snižená, jako vždy, když je infikovaný porézní materiál voperovaný do těla (Špaček, J. et al., 2018). Na vzniku infekce se podílejí i rizikové faktory z hlediska typu materiálu, velikosti ok v síti, typu sestupu, věku a dalších pacientčinych komorbiditách. Zároveň také při operaci dochází v tkáni k ischemii, tedy není dostatečně okysličená, a to může

být vhodnou podmínkou pro kolonizaci anaerobních bakterií, ať se jedná už o grampozitivní či gramnegativní (Bako, A. et al., 2009). Aby se předešlo vzniku infekce, je zapotřebí při operaci dodržovat aseptické prostředí, tedy zabránit průniku bakterií do operované části. Provádí se to pomocí překrytí konečníku včetně hráze a pravidelné výměny rukavic (Jírová, J. et al., 2017).

Další možnou komplikací je nový vznik UI. Ta se vyskytuje ale především u žen podstupujících operaci sestupu přední poševní stěny, a to až u 23 % žen. Ženy, které podstoupily klasické operace (sešití tkáně bez vložení implantátu) postihuje UI porovnání s operací *MESH* méně, jen z 10 %. Pouhé 3 % žen se potýká s UI při operaci sestupu zadní poševní stěny (Bako, A. et al., 2009). Nejvíce negativně vnímanou komplikací je protruze sítě, ať již je místo protruze jakékoliv – do střeva, močového měchýře, močové trubice nebo do pochvy (nejčastěji). K těmto komplikacím dochází nejčastěji v místě chyby v operačním postupu, například je-li síťka fixovaná příliš povrchově, nebo se implantát uvolnil z místa svého upevnění a přemístil se (Špaček, J. et al., 2018). Vlivem protruze sítě může tak docházet například právě k vaginálnímu krvácení, pokud síťka proniká do vaginy, zároveň tak může při zásahu do močového měchýře působit bolestivé vylučování, krev v moči a jiné potíže. Nedá se přesně určit, kdy k pooperační protruzi může dojít, jelikož případy byly hlášeny již po šesti týdnech po provedení operace, ale také i po sedmi letech. Výsledkem jedné randomizované kontrolované studie bylo, že celkem u 17,3 % žen operovaných z důvodu předního sestupu dochází k výskytu pooperační protruze. Pokud k ní dojde, je často zapotřebí ji operativně odstranit. (Bako, A. et al., 2009). Vznik protruze také souvisí s materiálem použitým k léčbě POP, vícevláknité sítě jsou spojeny s vyšším rizikem, až 11 %. Diabetičky, obézní ženy, starší ženy, ženy po hysterektomii jsou pacientky patřící do rizikové skupiny pro protruzi. Vzhledem k těmto komplikacím byla vaginální operativa s použitím *MESH* v Spojených státech ukončena federálním zásahem. V USA ale nebylo nijak omezeno, kdo a kde mohl tyto operace provádět, a bohužel se to odrazilo na míře pooperačních komplikací. Nezávisle na tom, že v Evropě situace nebyla zdaleka tak dramatická, výsledek je stejný – postupné opuštění této metody (FDA (2.), 2019)

Z důvodů závažnosti operačních či pooperačních komplikací je potřeba řádně zvážit, pro jaké pacientky v závislosti nejen na věku a na jejich tělesné

konstrukci, ale také na jejich typu a závažnost sestupu, je operace vhodná, či zda se budou léčit pouze za pomoci nechirurgických postupů. Před provedením operace je proto potřeba získat jejich informovaný souhlas a poučit je jednak o celkové podstatě operace, aby tedy správně pochopily, jaký zákrok jim vlastně bude proveden, tak zároveň o případných komplikacích spojených s operací (Jírová, J. et al., 2017).

Za úspěšně provedenou operaci lze považovat stav, kdy ani jeden z bodů na přední a zadní stěně či čípek děložní nedosahuje čísla – 1 nebo jakéhokoliv kladného čísla. Podmínkou je také asymptomatický klinický projev. (Dällenbach, P., 2015).

3.2.8 Rekurence

Jak již bylo řečeno, úspěchem operace je absence rekurence neboli recidivy, která značí opakovaný výskyt neboli znovuobjevení příznaků. V našem případě se tedy jedná o znovu sestoupení pánevních orgánů. U mladších žen je obecné riziko výskytu rekurence vyšší, zároveň však mívají menší operační komplikace. Obéznější pacientky se také potýkají s vyšším výskytem rekurence (Dällenbach, P., 2015).

Metaanalýza z roku 2017 prováděna Friedmanem et al. zkoumala rizikové faktory pro vznik rekurence. Zabývala se tak odtržením *musculus levator ani*, předoperačním stavem pacientky, závažností jejího sestupu, věkem, obezitou (BMI), hiátovou oblastí *m. levator ani*, zácpou a defekačními potížemi, zkušeností chirurga, hmotností porozených dětí, porody, předchozí hysterektomií, počtem zapojených kompartmentů, typem operační metody, etiologií a přítomností UI, AI a retence moči. Ne všechny výše zmíněné pojmy se však jako rizikové potvrdily. Výsledky uvádějí, že pouze avulze *m. levator ani*, rodinná anamnéza a hiátová oblast jsou rizikovými faktory (Friedman, T. et al., 2018).

Výsledkem metaanalýzy pak bylo zjištění, že obecně chirurgické operace pánevního dna bohužel často vedou k rekurenci sestupu, a dost často i k následné reoperaci. Celkové procento výskytu recidivy dosahuje až 36 %. Při detailním rozboru jednotlivých prací, z nichž metaanalýza vycházela je patrné, že jednotliví autoři udávají rekurenci v rozmezí 10 – 58 %. Pravděpodobně to bude

způsobeno celou řadou faktorů, od operační techniky, technického zázemí až po fakt, že neexistuje konsenzus ohledně přesné definice rekurence. Mezi závažné rizikové faktory pro znovu se objevení příznaků patří dle výsledku metaanalýzy avulze (odtržení) *m. levator ani*, dále také záleží na předoperační závažnosti sestupu či na rodinné anamnéze (Friedman, T. et al., 2018). Rekurence je častější také u sexuálně aktivních žen či u žen s předchozím chirurgickým zákrokem z důvodu inkontinence. Zároveň však sexuálně aktivní ženy patrně podstupují primární zákrok k odstranění POP častěji než již sexuálně neaktivní ženy, proto je u nich riziko výskytu rekurence z hlediska věci vyšší (Dällenbach, P., 2015). Mezi časté rizikové faktory pro rekurenci patří předešlé provedení hysterektomie. Riziko recidivy je až 5,5x větší u žen, které podstoupily hysterektomii z důvodu sestupu orgánů než u žen, u kterých byla hysterektomie provedena z důvodu jiného onemocnění. Zároveň ženy, které podstoupily více operací pohlavních orgánů, ať už ze zdravotních důvodů, jsou náchylnější pro znovu vznik sestupu (Costa, J. et al., 2014).

Aby nedocházelo k rekurenci, je potřeba dodržovat klidové pooperační období, aby se všechny rány správně zahojily. Nezhojené tkáně jsou po operaci vystavovány krizovým situacím v podobě kašle, pooperačního zvracení, nebo i prvnímu pokusu u pohyb žen (Salvatore, S. et al., 2010).

Věk jakožto rizikový faktor pro rekurenci je brán s určitou otázkou, někteří autoři berou pokročilý věk jako nezávislý rizikový faktor, jiní naopak shledávají mladší pacientky rizikovější z důvodu delšího operačního postupu či pravděpodobně rozsáhlejšího poranění pánevního dna anebo jen vyšší fyzickou aktivitou po výkonu spojenou se zvýšeným nitrobršním tlakem (Salvatore, S. et al., 2010).

K recidivě může docházet však v jiném než původně operovaném kompartmentu. Jedním z důvodů může být i nerozpoznání správné příčiny primárního sestupu. V častých případech pak sice dochází k recidivě, ačkoliv asymptomatické, tudíž nenásleduje reoperace. Zároveň ne všechny symptomatické ženy se rozhodnou další operaci podstoupit (Costa, J. et al., 2014).

Nejčastěji dochází ke znovuobjevení sestupu v předním kompartmentu (cystokéla). K rekurenci zadního kompartmentu, tedy rektokély dochází méně

často, pokud je žena operována transvaginálně než transanálně. Zároveň tak vlivem vzniku rekurence může zas docházet k nežádoucím poruchám s ní spojených, a to například k stresové inkontinenci (Ismail, S. et al., 2016).

Vzhledem k tomu, že polypropylenová síťka nabízí podstatně nižší riziko pro rekurenci, nabízí se tak její použití u žen, které na rekurenci trpí. Je však třeba, aby byla indikována pro správné pacientky a zvažovat všechny nežádoucí důsledky spojené s jejím použitím (viz výše) (Sharma, N. et al., 2018). Zároveň se pomocí ultrazvukového předoperačního vyšetření dá určit dle závažnosti poškození *m. levator ani*, jestli má žena zvýšené riziko pro selhání operace a dle toho se i rozhodnout, jakou operační metodu použít. Síťka snižuje riziko rekurence třikrát oproti operaci bez implantátů (Švábík, K., 2019).

4. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Jak uvádíme výše, cílem práce byl průzkum rizikových faktorů rekurence sestupu pánevních orgánů. Rekurence je stav, kdy se po proběhlé operaci pro POP opět objeví klinicky či anatomicky významný sestup. Bohužel mezi lékaři nepanuje jasná shoda ohledně definice rekurence, nejčastěji se ale udává, že recidiva je sestup nejnižšího sledovaného bodu v rámci POP-Q pod hodnotu - 1. Alternativní popis pak udává, že rekurence je jakýkoliv klinicky významný (pacientkou hodnocený) sestup po proběhlé operaci. Můžeme ji užívat i jako míru selhání předchozí operace. Na rizikových faktorech pro její vznik se ne všichni autoři zcela shodují, proto byl tento výzkum zaměřen na jedny z nejčastěji udávaných rizikových faktorů, jako je zkoumání BMI, parity, věku a hmotnosti porozených dětí.

Tato retrospektivní kohortová studie se zabývá pacientkami po implantaci polypropylenové sítě z vaginálního přístupu, jinak také označovanou jako *MESH*, která proběhla na Porodnické a gynekologické klinice Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Vedlejším cílem bylo pooperační retrospektivní zhodnocení úspěšnosti těchto výkonů a rovněž průzkum spokojenosti pacientek.

4.1 METODIKA

4.1.1 Charakteristika souboru pacientek

Ve zkoumaném souboru bylo zahrnuto 241 žen ve věku 38 až 88 let, které byly z důvodu sestupu pánevních orgánů operovány mezi lety 2012 a 2019 ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové za použití operační techniky *MESH*. Soubor ve vyhodnocování nerozlišuje pacientky dle typu podstoupené operace *MESH*, zahrnuje tedy operace předního i zadního kompartmentu, případně obou kompartmentů (konkrétní číselné zastoupení shrnuje tabulka 2). Součástí zařazení do studie bylo absolvování dvou na sobě nezávislých kompletních urogynekologických vyšetření, včetně zhodnocení subjektivních potíží, vyšetření v zrcadlech se zhodnocením POP-Q skóre, palpačního vaginálního vyšetření a vyšetření ultrazvukem. Součástí byl důkladné představení operační metody a jejich výhod i nevýhod. Při druhém vyšetření bylo provedeno i urodynamické vyšetření a pacientce byla nasazena lokální terapie estrogenem (pokud nebyla

zjištěna kontraindikace). O způsobu anestezie rozhodoval vždy anesteziolog s přihlédnutím k preferenci spinální anestezie.

Operace probíhala vždy pod vedením zkušeného urogynekologa. Celkem byl operační tým složen ze 2 urogynekologů a 4 dalších lékařů ve výcviku, kteří operovali výhradně pod dohledem. Operační techniky, které byly použity, jsou důkladně popsány viz kapitola 3.2.8.2. U pacientek byla před výkonem nasazena profylakticky antibiotika, která probíhala vždy dle aktuálních nařízení ATB centra. Po výkonu byla do pochvy vložena tamponáda, která byla po 24 hodinách vyměněna a ponechána dalších 24 hodin. Po extrakci Foleyova katetru byla ověřena funkce močového měchýře změřením postmikčního rezidua v močovém měchýři. Do výzkumu byly zahrnuty i ty pacientky, které i v minulosti podstoupily hysterektomii, tedy odstranění dělohy i poševní plastiky.

Následující follow up (pozorování) pacientek po operaci bylo vedeno totožně jako vyšetření před výkonem. Prohlídky probíhaly v prvním, třetím, šestém a dvanáctém měsíci po výkonu a dále každým rokem. Výzkum zahrnuje pacientky se follow-up od 1 roku do 7,5 let. Veškerá potřebná předoperační data o pacientkách shrnují tabulky 1 – 3.

4.1.2 Stanovení výzkumných skupin

Stanovili jsme si tři výzkumné skupiny, pacientky do nich byly rozřazeny dle úspěchu provedené operace sestupu pánevních orgánů. Tyto jednotlivé skupiny byly mezi sebou dále porovnávány pro vyhodnocení rizikových faktorů stojících za vzniku rekurence sestupu.

Skupinu 1 (sk. 1), mnohoznačně nejpočetnější referenční skupinu žen představuje ta, u nichž nedošlo k rekurenci po operaci (sk. 1). Tato skupina byla zastoupena 178 ženami, což činí 74 %.

Druhou skupinu (sk. 2) jsme rozdělili na dvě podskupiny – sk. 2 A představují ženy s rekurencí, kterým se sestup vrátil ve stejném (již jednou operovaném) segmentu. Do této skupiny tak spadá 37 žen.

Poslední skupinu zastupují ženy, kterým se rekurence vrátila naopak v jiném než operovaném segmentu (sk. 2 B). Jejich celkový počet činí 26 žen.

Předoperační hodnoty věku, BMI, parity, fázi sestupu, kuřáctví, choroby, samotný průběh operace a pooperační data pacientek představuje tabulka č.1, tabulka č.2 a tabulka č.3, viz dále. Nejčastěji přicházely k operaci ženy s hodnotou sestupu POP – Q = 3. Mírný sestup – POP – Q = 1 se operačně ve většině případů neřeší, tudíž pacientky s touto fází sestupu nejsou ve výzkumu zahrnuty. Porovnávali jsme vždy ženy, které podstoupily operaci *MESH* jako celek a ženy rozdělené do dvou skupin (ženy bez rekurence – sk. 1 a ženy s rekurencí – sk. 2). Dále jsme porovnávali ženy ze sk. 1 se ženami ze sk. 2 A. Následně jsme vyhodnocovali rozdílné hodnoty žen sk. 2 A a hodnoty žen ze skupiny 2 B. Veškerá statistická data ohledně vyhodnocení rizikových faktorů shrnují tabulky 4.- 6. a jejich interpretaci výsledků představují grafy 2a – 7c.

Naše pracovní hypotézy se věnovaly vztahu věku, BMI, počtu porozených dětí a jejich hmotnosti a riziku rekurence sestupu pánevních orgánů. Cílem bylo ověřit, zda je vyšší věk, vysoká hodnota BMI, větší počet porozených dětí a větší porodní hmotnost významným rizikovým faktorem pro vznik selhání předchozí operace.

Tabulka 1: Charakteristika operovaných žen – předoperační data (procentuální zastoupení průměru)

	Sk. 1	Sk. 2 A	Sk. 2 B
Věk	65,21 ± 8,65	63,16 ± 7,65	63,46 ± 10,81
BMI	27,34 ± 4,73	26,97297 ± 3,27	30,85 ± 5,82
Parita	2,24 ± 0,66	2,46 ± 0,76	2,19 ± 0,79

Tabulka 2: Charakteristika operovaných žen – předoperační data (číselné zastoupení průměru)

	Sk. 1	Sk. 2 A	Sk. 2 B
POP – Q = 2	36	1	3
POP – Q = 3	134	31	19
POP – Q = 4	7	4	2

Sestup v předním kompartmentu	151	30	17
Sestup ve středním kompartmentu	1	20	16
Sestup v zadním kompartmentu	56	23	16
Diabetes mellitus	23	3	4
Plicní choroba	5	2	1
Kuřáčky	26	5	7
SUI	40	5	9
Substituční léčba estrogeny	2	1	0
Sexuální aktivita	111	27	18
Menopauza	131	37	24

Tabulka 3: Operační údaje a pooperační komplikace

	Sk. 1	Sk. 2 A	Sk. 2 B
Průměrná délka výkonu	65,92 min	59,75 min	52,50 min
Celková anestezie	89	19	12
Spinální anestezie	88	18	14
Krevní ztráty	169 ml	177 ml	140 ml
Pooperační zánět	45	3	1
Pooperační UI	30	2	3
Pooperační krvácení	14	2	2

4.1.3 Postup práce

Z nemocničního informačního systému byly vyselektovány pouze ty ženy, které podstoupily operaci *MESH* ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Data pro tento výzkum byla extrahována z databáze nemocničního informačního systému *AMIS – H*. Byly vybrány následující sledované znaky, jakožto potenciaální rizikové faktory rekurence: I.) hodnota BMI, II.) věk, III.) hmotnost a IV.) parita (počet porozených dětí).

Dalším krokem bylo získat telefonický kontakt na pacientky, abych s nimi později mohla vést telefonický dotazník týkající se jejich spokojenosti

s provedenou operací a hodnocení operace a pooperačního života jako celku. Otázky se dále týkaly osobní i rodinné anamnézy a dodržování pooperačních omezení – nezvedat těžší břemena než je 5 kg. Před poskytnutím důvěryhodných informací jsme napřed museli získat pacientčin souhlas. U veškerého vyhodnocení byla zachována anonymita. Dotazník byl vzhledem k časové náročnosti rozhovoru koncipován na základě otázek vycházejících ze standardizovaných dotazníků (použité dotazníky: ICIQ-UI SF, PFDI-20, ISI, PISQ-IR). Jeho přesné znění viz příloha. Všechna data byla shromažďována do programu Microsoft Excel, ve kterém byla následně vyhodnocena.

4.1.3.1 Použité statistické testy

Pro vyhodnocování závislosti vzniku rekurence sestupu pánevních orgánů na zkoumaných rizikových faktorech byly použity následující statistické postupy pro testování hypotéz:

- Dvouvýběrový F-test pro rozptyl: tímto testem ověřujeme hypotézu, že dva náhodné výběry mají stejný rozptyl. Díky jeho hodnotě (>5 % či <5 %) se následně rozhodlo, jaký další z dvouvýběrových t – testů pro analýzu využít.
- Dvouvýběrový t-test pro rovnost rozptylů: test, který následně dle své hodnoty (>5 % či <5 %) potvrdil či vyvrátil hypotézu.
- Dvouvýběrový t-test pro nerovnost rozptylů: test, který následně dle své hodnoty (>5 % či <5 %) potvrdil či vyvrátil hypotézu.
- Logistická regrese: neboli metoda, pomocí které se vypočítala pravděpodobnost vlivu vysoké hodnoty BMI na rekurenci sestupu.

Pro vyhodnocení osobního dotazníku v hledání závislostí výpovědí mezi ženami bez rekurence a ženami s rekurencí byly použity následující testy:

- Chí-kvadrát test: který pracuje za předpokladu nulové hypotézy – tedy že jsou dvě veličiny nezávislé a alternativní hypotézy neboli testované veličiny jsou závislé. V případě výsledku pod 0,05 (<5 %) se zadaná hypotéza potvrdí.
- Fisherův test: který byl použit v případě nespolehlivé hodnoty Chí – kvadrát testu (v konsignační tabulce očekávaných hodnot Chí – kvadrát

testu je 20 % buněk hodnotou menších než 5). Test funguje na základě výpočtu pravděpodobnosti výskytu jevu.

Pro uspořádání, statistické vyhodnocení a následné grafické vyobrazení získaných dat (jak předoperačních, tak dotazníkovým šetřením zjištěných) jsme využívali tabulkový procesor Excel od firmy Microsoft pro operační software Microsoft Windows. Pro vytvoření grafu pravděpodobnosti byl použit program GraphPad Prism.

4.2 VÝSLEDKY

4.2.1 Přehled výsledků

1. Statistické vyhodnocení dat z předoperační osobní anamnézy žen

Tabulka 4: Porovnání žen sk. 1 a sk. 2 (ženy bez rekurence X ženy s rekurencí)

t (1) = P hodnota jednostranného testu

t (2) = P hodnota oboustranného testu

Rizikový faktor		F – test p=	Střední hodnoty	Směrodatná odchylka	t – test
Věk	Sk.1	0,29	65,21	8,58	t (1) = 0,07
	Sk.2		63,28	9,16	t (2) = 0,14
BMI	Sk.1	0,33	27,39	4,73	t (1) = 0,05
	Sk.2		28,57	4,93	t (2) = 0,09
Parita	Sk.1	0,04	2,24	0,66	t (1) = 0,17
	Sk.2		2,35	0,79	t (2) = 0,33
Hmotnost 1. dítěte	Sk.1	0,39	3363,33	474,46	t (1) = 0,12
	Sk.2		3445,87	486,31	t (2) = 0,24
Hmotnost 2. dítěte	Sk.1	0,12	3446,79	524,78	t (1) = 0,20

Tabulka 5: Porovnání žen sk. 1 a sk. 2 A (ženy bez rekurence X ženy s rekurencí ve stejném, jako dříve operovaném úseku)

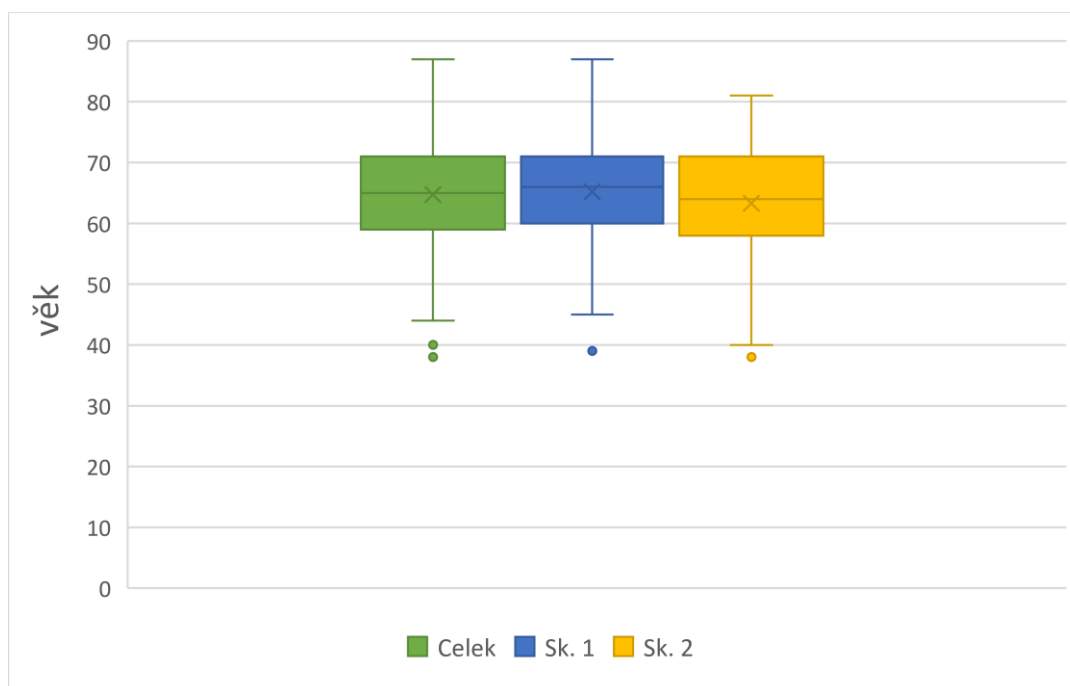
Rizikový faktor		F – test p=	Střední hodnoty	Směrodatná odchylka	t – test
Věk	Sk.1	0,03	65,21	8,68	t (1) = 0,45
	Sk.2		63,16	7,75	t (2) = 0,91
BMI	Sk.1	0,00	27,39	4,73	t (1) = 0,00

	Sk.2		26,97	3,31	t (2) = 0,00
Parita	Sk.1	0,55	2,24	0,67	t (1) = 0,09
	Sk.2		2,46	0,77	t (2) = 0,19
Hmotnost 1. dítěte	Sk.1	0,38	3363,33	474,46	t (1) = 0,27
	Sk.2		3416,22	452,35	t (2) = 0,54
Hmotnost 2. dítěte	Sk.1	0,05	3446,79	524,78	t (1) = 0,18
	Sk.2		3542,86	410,54	t (2) = 0,27

Tabulka 6: Porovnání žen sk. 2 A a sk. 2 B (ženy s rekurencí ve stejném segmentu X ženy s rekurencí v jiném, než operovaném segmentu)

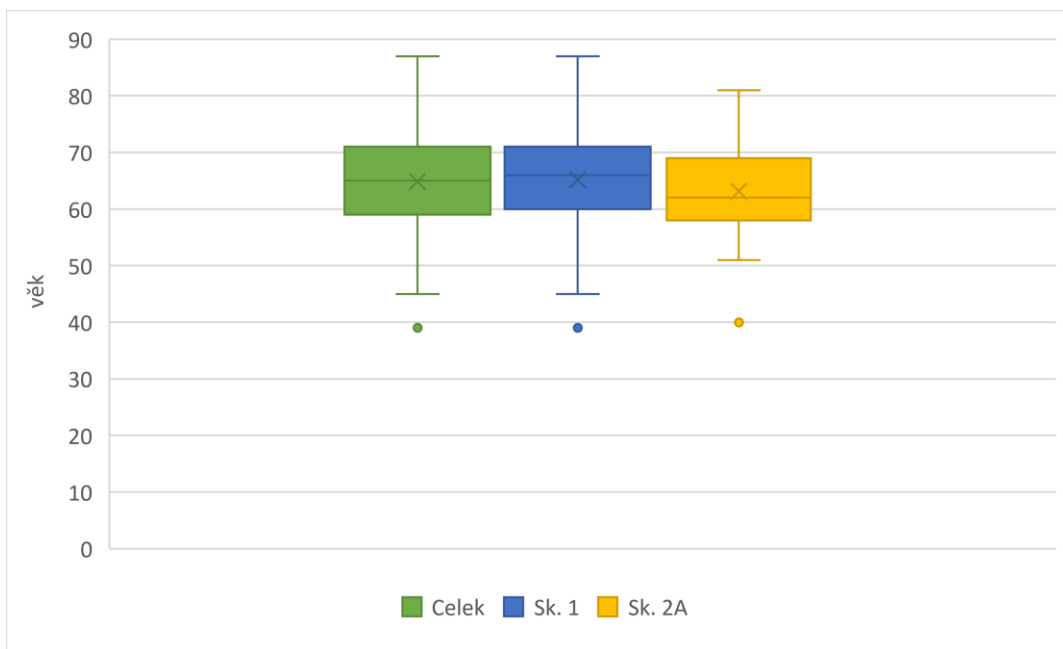
Rizikový faktor		F – test p=	Střední hodnoty	Směrodatná odchylka	t – test
Věk	Sk.1	0,03	63,16	7,75	t (1) = 0,45
	Sk.2		63,46	11,00	t (2) = 0,91
BMI	Sk. 1	0,00	26,97	3,31	t (1) = 0,00
	Sk. 2		30,85	5,94	t (2) = 0,00
Parita	Sk. 1	0,40	2,46	0,77	t (1) = 0,09
	Sk. 2		2,19	0,80	t (2) = 0,19
Hmotnost 1. dítěte	Sk. 1	0,17	3416,22	452,35	t (1) = 0,28
	Sk. 2		3488,08	537,43	t (2) = 0,57
Hmotnost 2. dítěte	Sk. 1	0,09	3542,86	410,54	t (1) = 0,27
	Sk. 2		3466,82	513,03	t (2) = 0,55

Graf 2a: Porovnání skupin dle věku (sk. 1 a sk. 2)



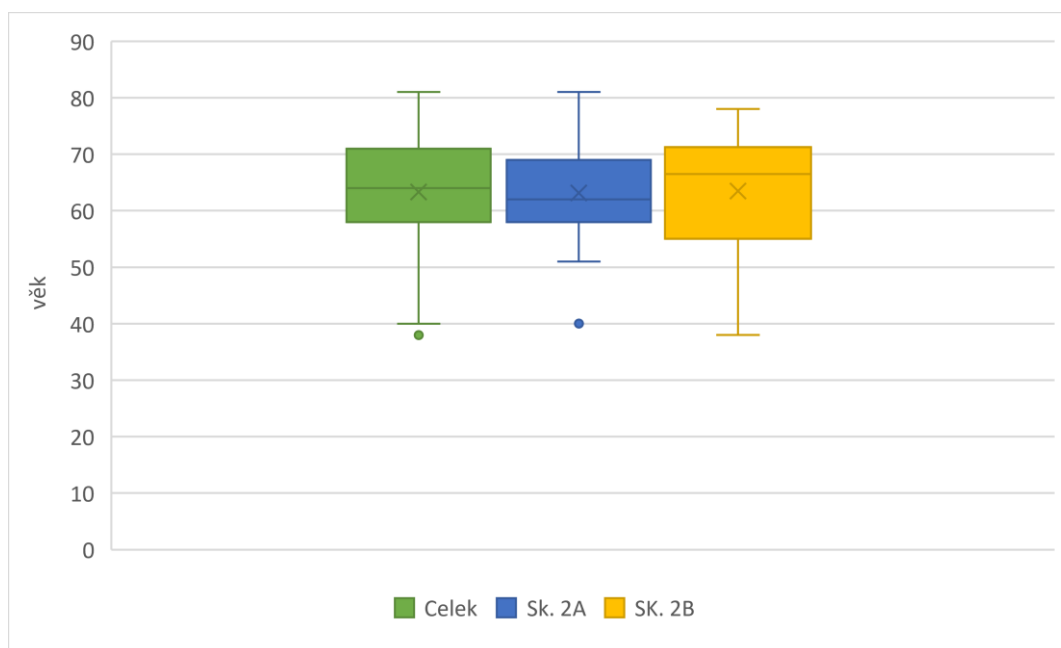
Průměrný věk všech zúčastněných žen (241), které podstoupily operaci, byl $64,71 \pm 8,81$ let. Průměrný věk žen bez rekurence (sk. 1) pak byl $65,21 \pm 8,65$ let. Ve skupině s rekurencí (sk. 2) byl průměrný věk $63,29 \pm 9,09$ let. Nejmladší pacientce, která podstoupila operaci, bylo 38 let. Nejstarší naopak 87 let.

Graf 2b: Porovnání skupin dle věku (sk. 1 a sk. 2 A)



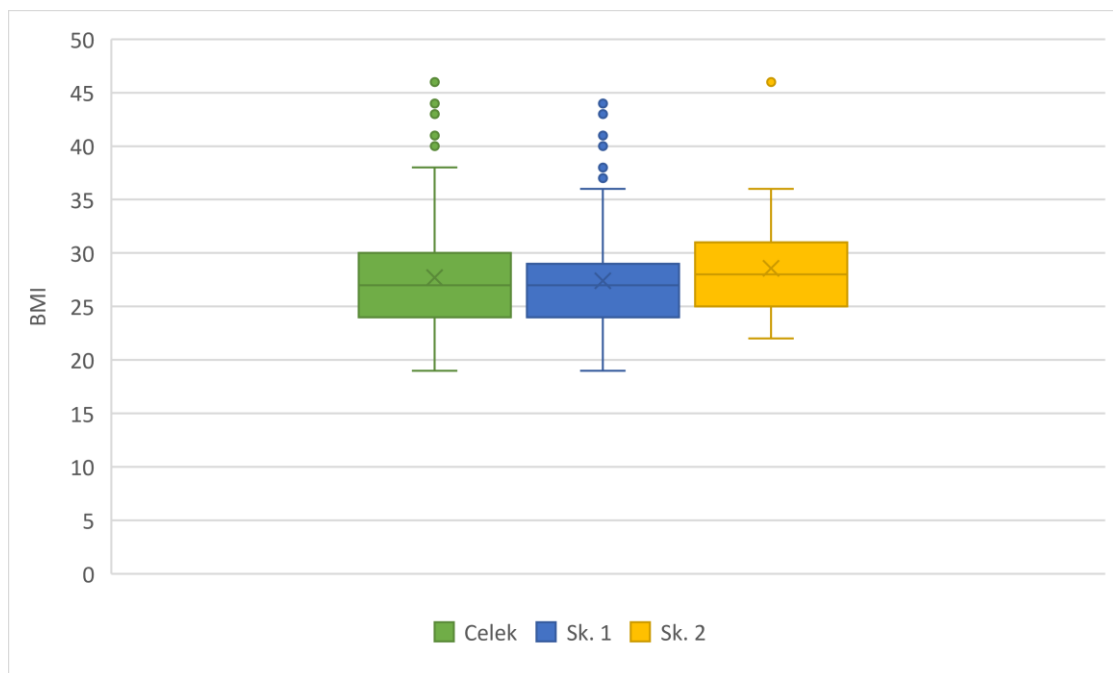
Průměrný věk obou skupin byl $64,86 \pm 8,52$. Průměrný věk sk. 1 (bez rekurence) byl $65,21 \pm 8,65$. Průměrný věk sk. 2 A (ženy s rekurencí ve stejném, jako už jednou operovaném segmentu) byl $63,16 \pm 7,65$. Nejmladší pacientce ze sk. 1 bylo 38 let, nejmladší ze sk. 2 A bylo 40 let.

Graf 2c: Porovnání skupin dle věku (sk. 2 A a sk. 2 B)



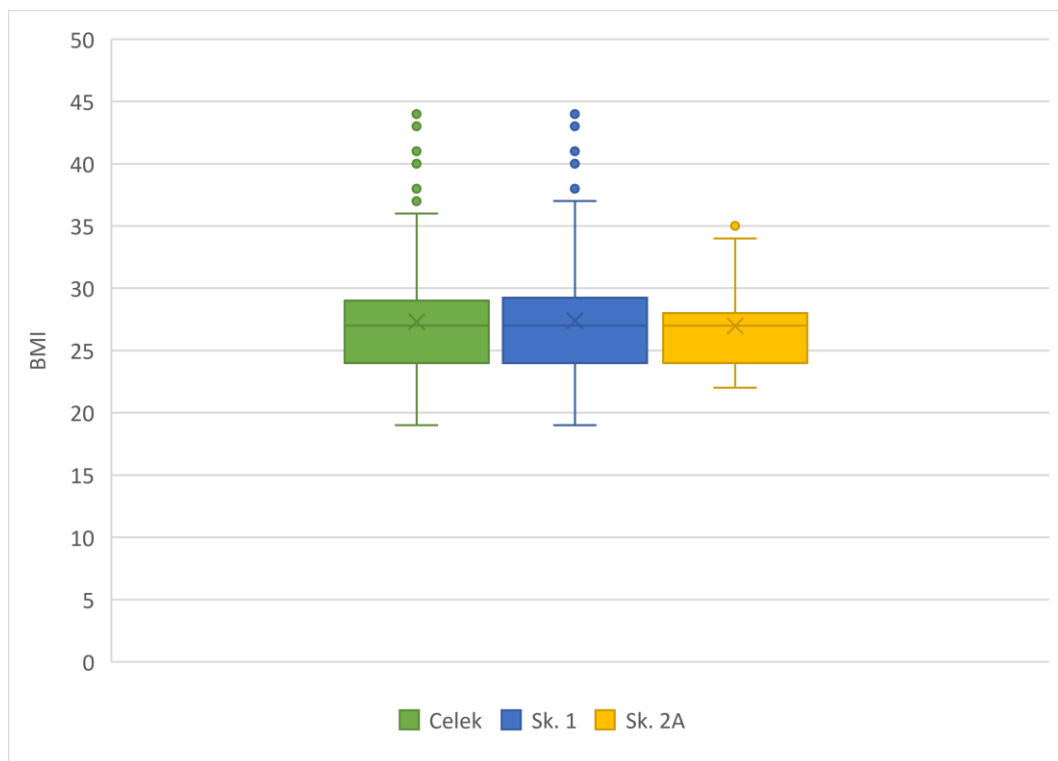
Průměrný věk obou skupin byl $63,29 \pm 9,09$ let. Průměrný věk sk. 2 A byl $63,16 \pm 7,65$. Průměrný věk sk. 2 B (ženy s rekurencí v jiném, než dříve operovaném segmentu) byl $63,46 \pm 10,81$. Nejmladší ženě ze sk. 2 A bylo 40 let. Nejmladší pacientce ze sk. 2 B bylo 38 let.

Graf 3a: Porovnání skupin dle BMI (sk. 1 a sk. 2)



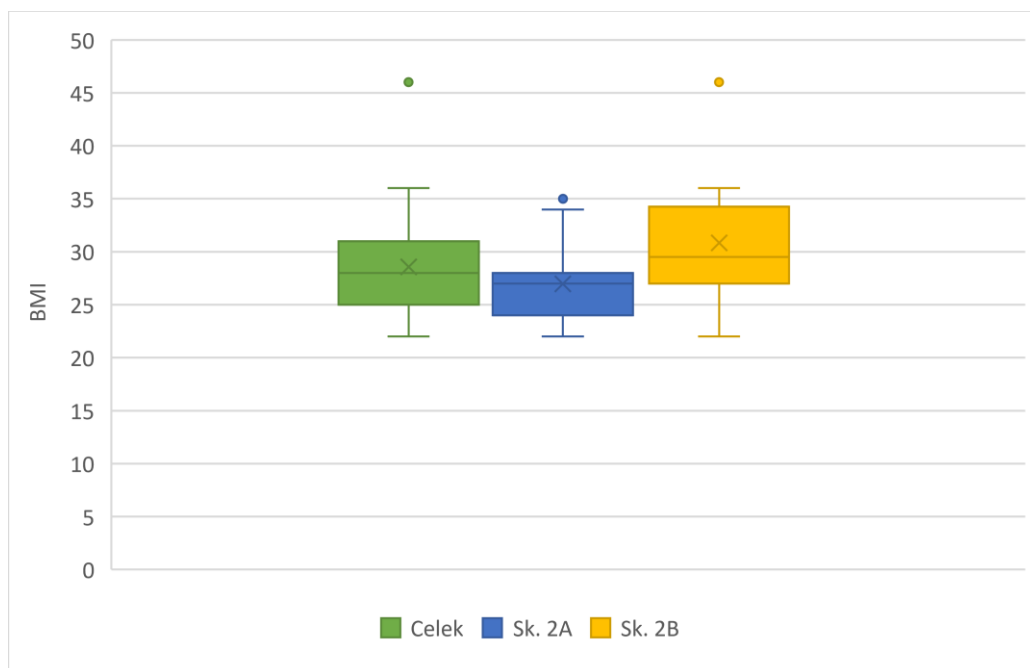
Průměrné BMI u žen podstupujících operaci *MESH* bylo $27,70 \pm 4,79$. Průměrné BMI u sk. 1 bylo $27,34 \pm 4,73$. Průměrné BMI u sk. 2 bylo $28,57 \pm 4,89$. Nejvyšší vychýlená hodnota BMI byla 46, která byla u sk. 2.

Graf 3b: Porovnání skupin dle BMI (sk. 1 a sk. 2 A)



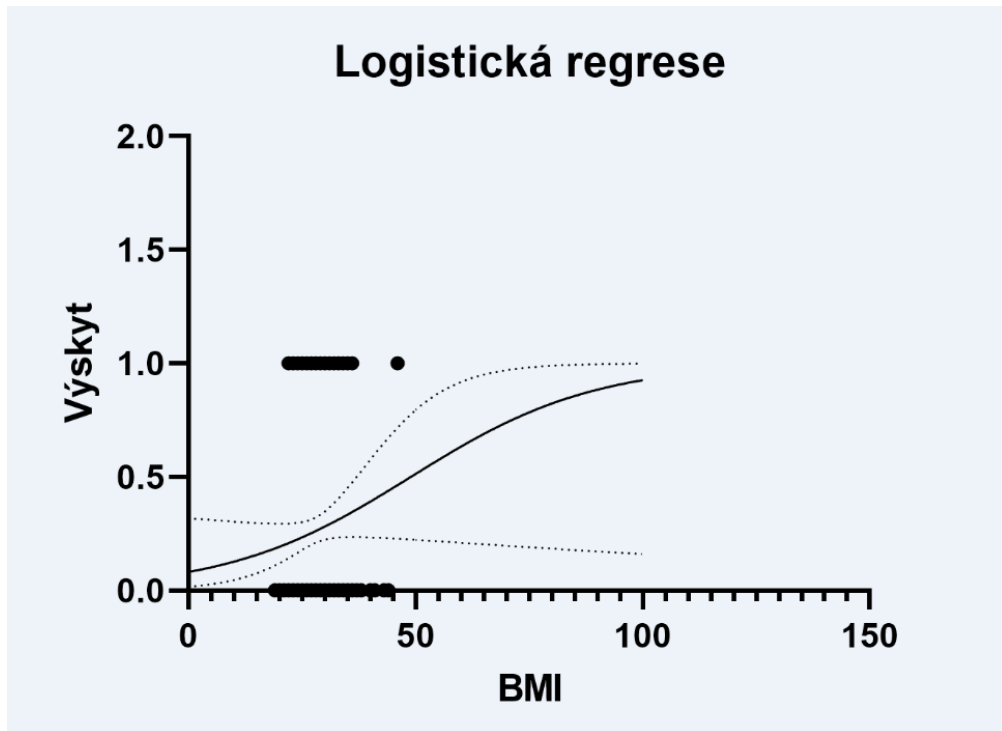
Průměrné BMI celku bylo $27,32 \pm 4,50$. Průměrné BMI u sk. 1 bylo $27,34 \pm 4,73$. Průměrné BMI u sk. 2 A bylo $26,97297 \pm 3,27$. Pacientka ze sk. 1 měla nejvyšší BMI 39, naopak pacientka ze sk. 2 A měla významně nižší BMI, tedy 35.

Graf 3c: Porovnání skupin dle BMI (sk. 2 A a sk. 2 B)



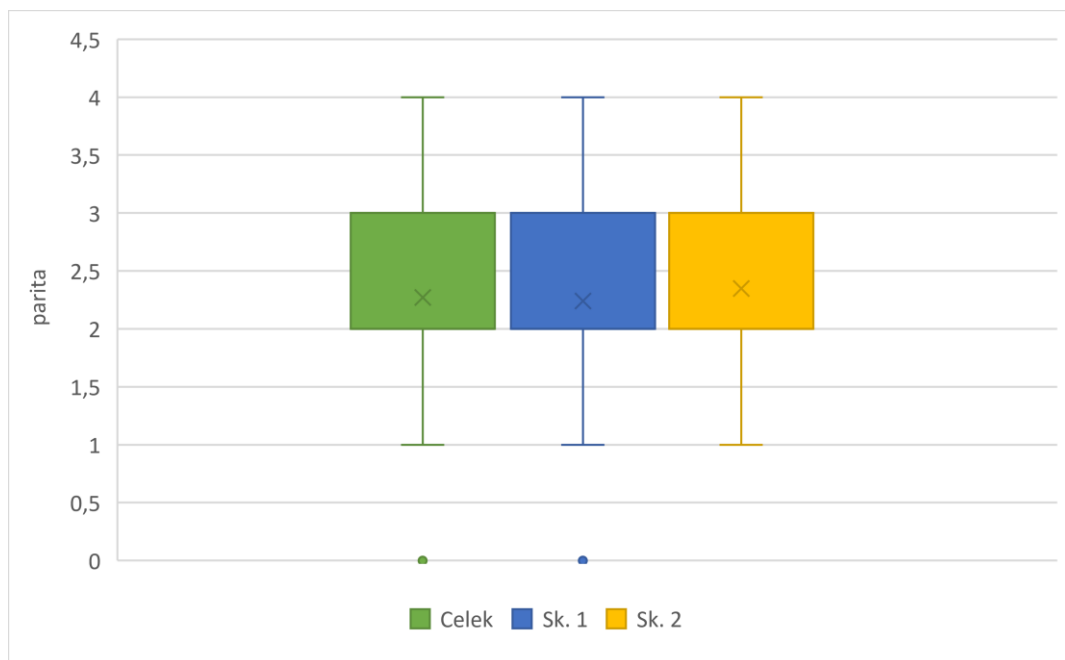
Skupina žen s rekurencí měla průměrné BMI $28,57 \pm 4,89$. Skupina žen zastoupena ženami s rekurencí ve stejném, jako již dříve operovaném segmentu (sk. 2 A) měla průměrné BMI $26,97297 \pm 3,27$. Naopak u sk. 2 B bylo průměrné BMI daleko vyšší, tedy $30,85 \pm 5,82$. Nejvyšší vychýlená hodnota spadá do sk. 2 B, která byla 46.

Graf 4: Pravděpodobnost vzniku rekurence při stoupající hodnotě BMI



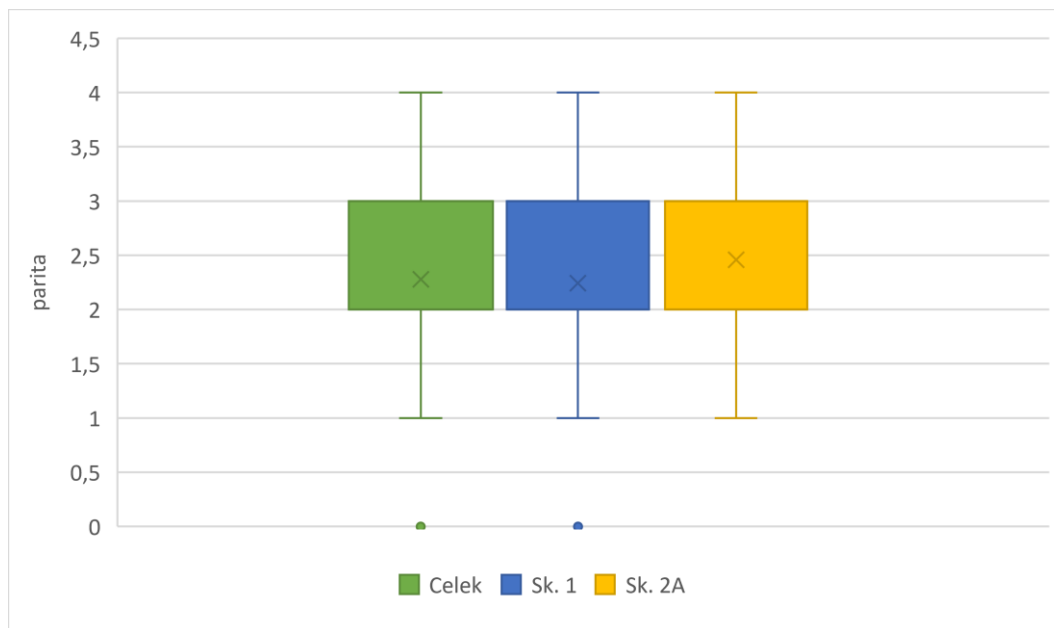
Graf ukazuje téměř lineární závislost růstu hodnoty BMI na pravděpodobnosti (probability) vzniku recidivy sestupu. Nejnižší hodnota BMI u pacientek dosahovala 19, nejvyšší 46. Hodnota pravděpodobnosti závislosti vzniku recidivy na hodnotě BMI se pohybovala v rozmezí od 0,185 do 0,464. Z tohoto faktu plyne, že nelze BMI považovat za rizikový faktor pro vznik rekurence.

Graf 5a: Porovnání skupin dle parity (sk. 1 a sk. 2)



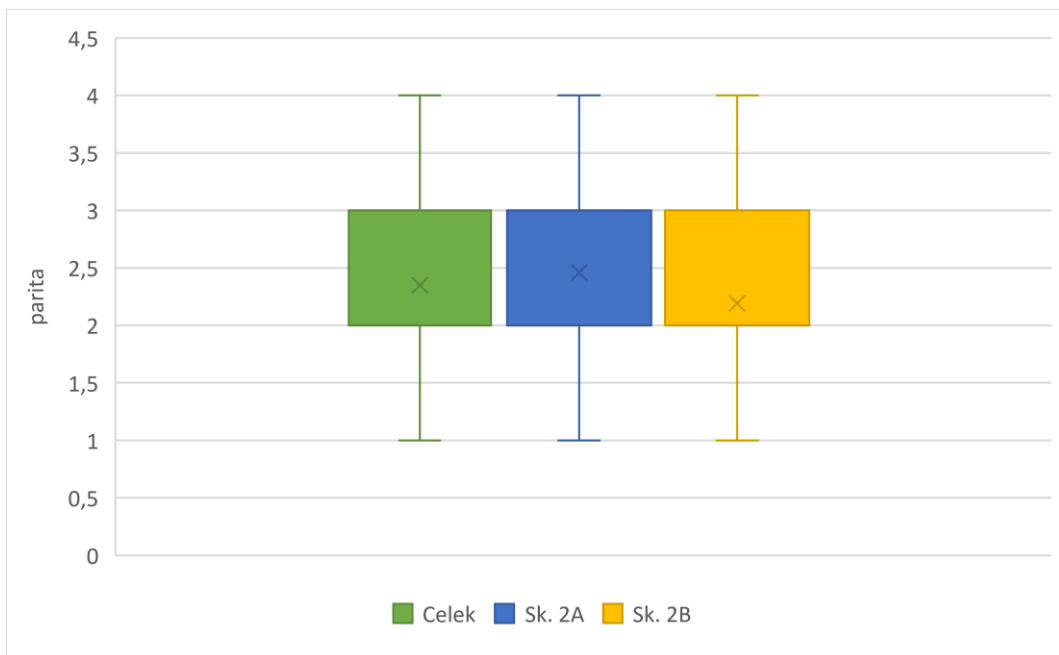
Celková průměrná parita byla $2,27 \pm 0,69$. Průměrná parita u sk. 1 činila $2,24 \pm 0,66$. Průměrná parita u sk. 2 byla $2,35 \pm 0,78$. Pouze jedna žena z 241, která trpěla sestupem pánevních orgánů, nikdy neporodila (modrý bod na hodnotě 0). Ta však rekurencí netrpěla.

Graf 5b: Porovnání skupin dle parity (sk. 1 a sk. 2 A)



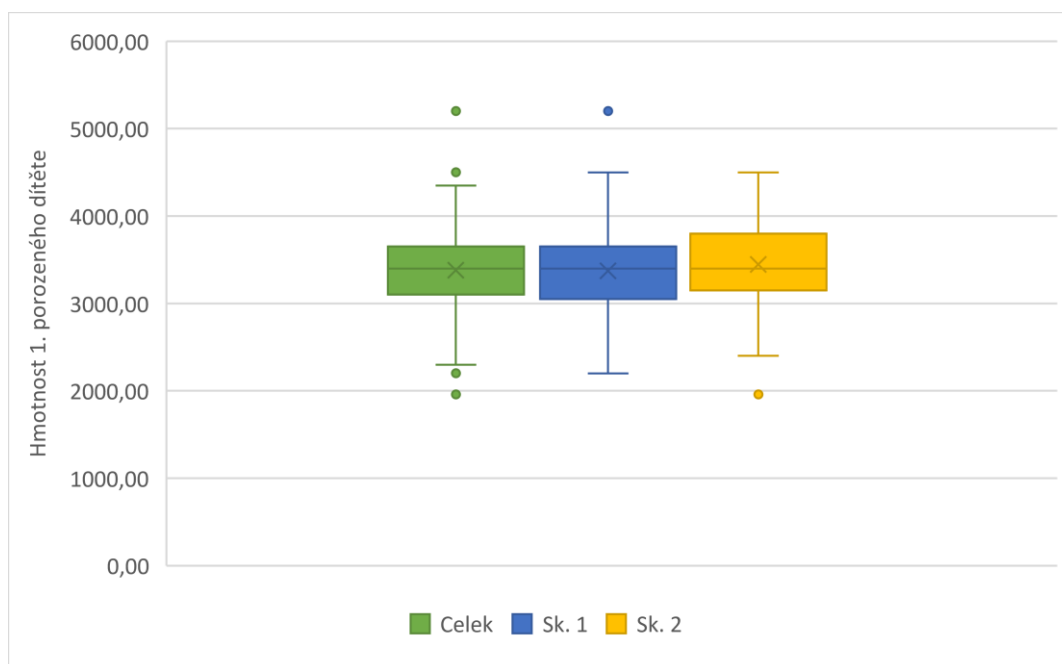
Celkový průměrný počet porozených dětí byl $2,27907 \pm 0,68$. Průměrná parita u skupiny bez rekurence, sk. 1 činila $2,24 \pm 0,66$. Průměrná parita u sk. 2 A byla $2,46 \pm 0,76$. Jedinou významnou odchylkou byla výše zmíněná bezdětná žena.

Graf 5c: Porovnání skupin dle parity (sk. 2 A a sk. 2 B)



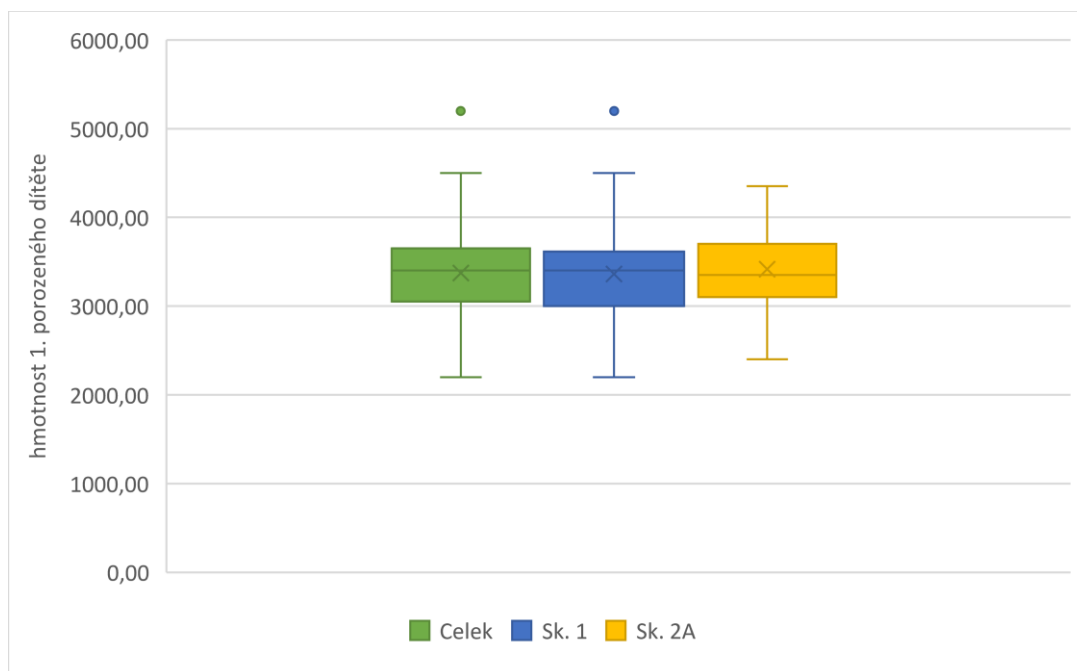
Průměrná parity u obou skupin s rekurencí byla $2,35 \pm 0,78$. U sk. 2 A byl průměr $2,46 \pm 0,76$. Průměr u sk. 2 B byl $2,19 \pm 0,79$.

Graf 6a: Porovnání skupin dle hmotnosti 1. porozeného dítěte (sk. 1 a sk. 2)



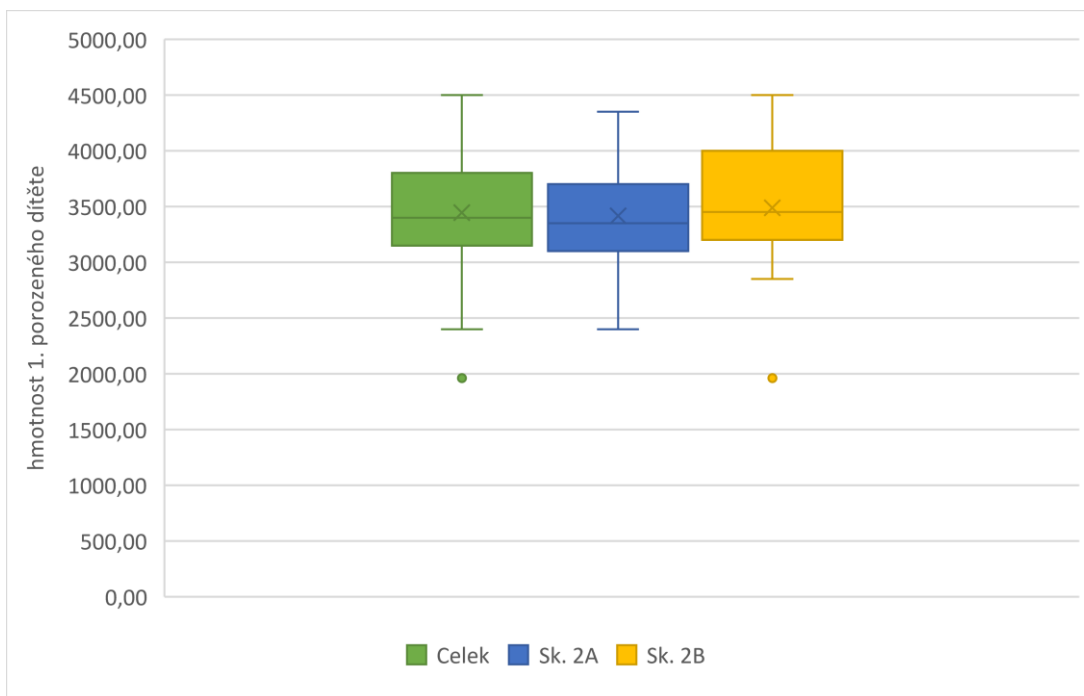
Průměrná hmotnost 1. porozeného dítěte u všech žen, které podstoupily operaci *MESH* byla $3381,97 \pm 476,42$ g. Průměrná hmotnost 1. porozeného dítěte u sk. 1 byla $3372,48 \pm 469,00$ g. Průměrná hmotnost 1. porozeného dítěte u sk. 2 byla $3445,87 \pm 482,49$ g. Celak byl tak zastoupen 240 ženami, jelikož jedna žena byla bezdětná, tak není v grafu započítaná. Největší hmotnost dítěte byla 5200,00kg. Nejnižší naopak 1960,00 g.

Graf 6b: Porovnání skupin dle hmotnosti 1. porozeného dítěte (sk. 1 a sk. 2 A)



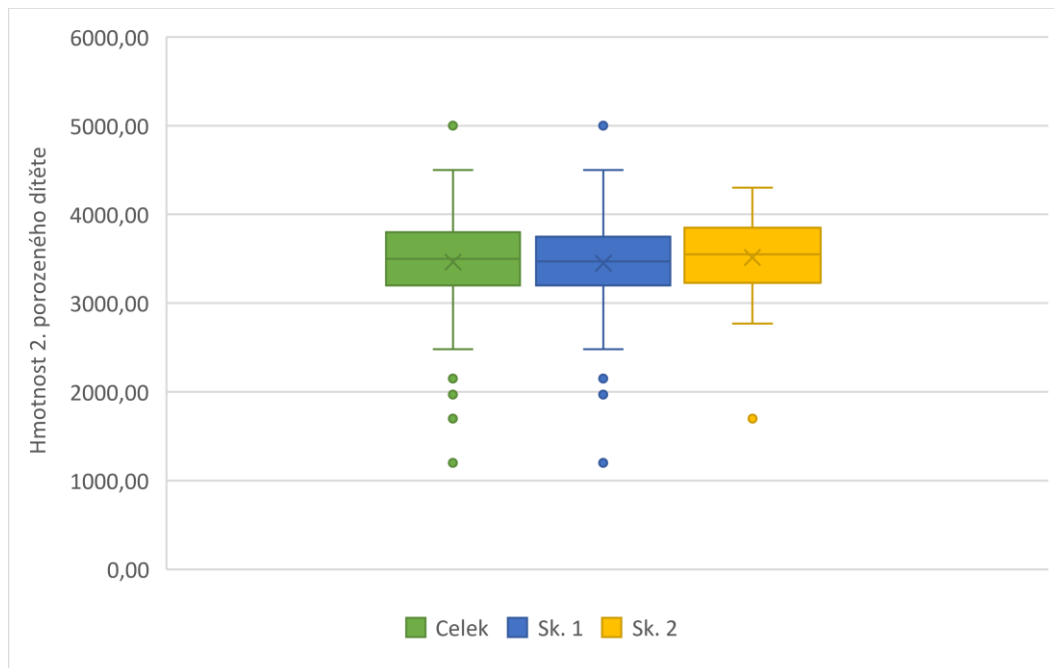
Celková průměrná hmotnost 1. porozených dětí byla $3356,79 \pm 521,15$ kg. Průměrná hmotnost 1. porozeného dítěte u sk. 1 byla $3372,48 \pm 469,00$ kg. Průměrná hmotnost byla $3416,22 \pm 446,20$ kg. Největší modrá a zelená odchylka představuje nejvyšší hmotnost porozeného dítěte, která byla 5200,00kg.

Graf 6c: Porovnání skupin dle 1. porozeného dítěte (sk. 2 A a sk. 2 B)



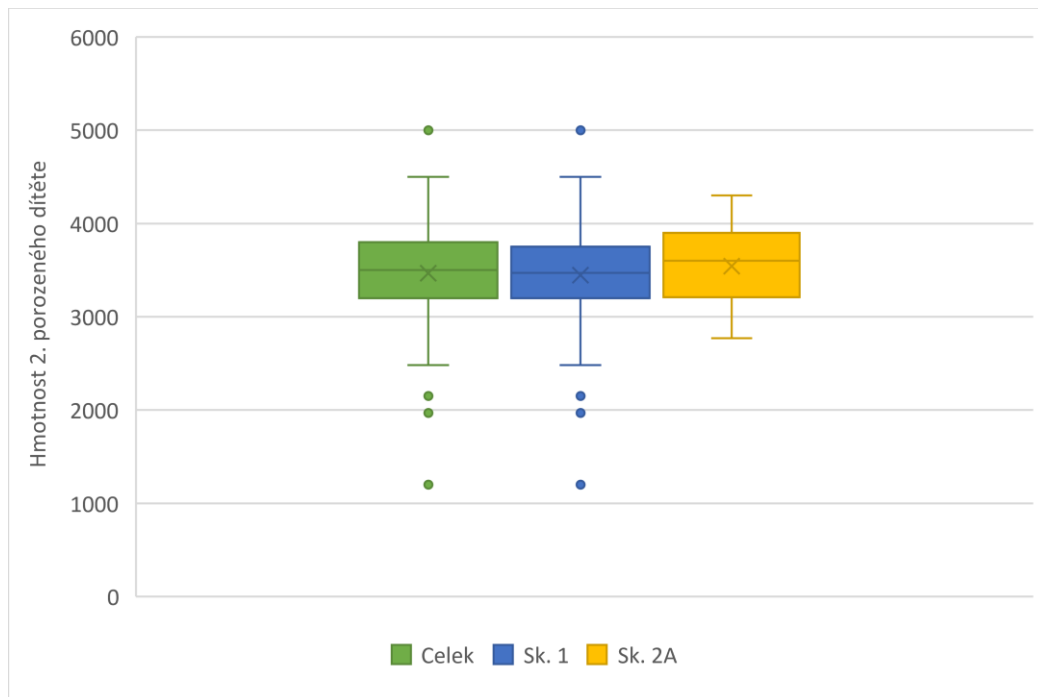
Celková hmotnost 1. porozeného dítěte u sk. 2 A a u sk. 2 B byla $3445,87 \pm 482,49\text{kg}$. Průměrná hmotnost u 1. dítěte u sk. 2 A byla $3416,22 \pm 446,20\text{kg}$. U sk. 2 B byla průměrná hmotnost 1. dítěte $3488,08 \pm 527,00\text{kg}$. Nejmenší hmotnost byla $1960,00\text{kg}$.

Graf 7a: Porovnání skupin dle hmotnosti 2. porozeného dítěte (sk. 1 x sk. 2)



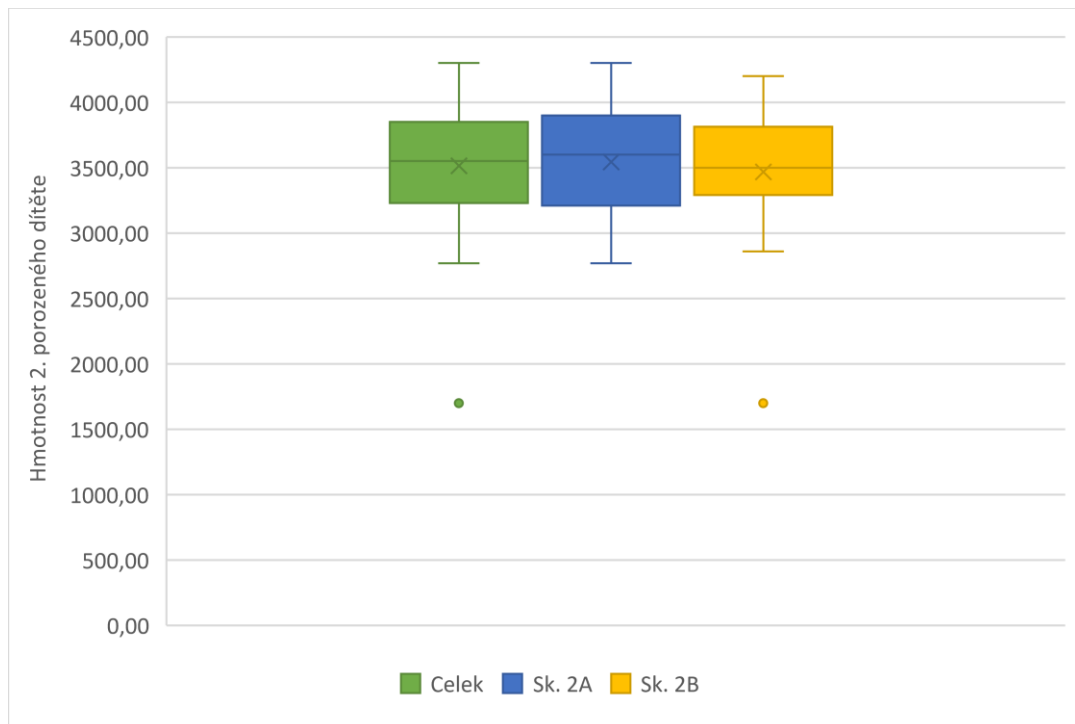
Tento vzorek obsahuje celkem 222 žen z původních 241, protože tyto ženy porodily za svůj život celkem 2 a více dětí. Sk. 1 je zastoupena 165 ženami, sk. 2 A celkem 57. Průměrná hmotnost 2. porozeného dítěte byla $3463,92 \pm 507,08$ g. Průměr u sk 1. byl $3446,79 \pm 523,18$ g. Sk. 2 měla v průměru hmotnost 2. porozeného dítěte větší, $3513,51 \pm 453,65$ g. Nejvyšší hmotnost u skupiny bez rekurence představovalo dítě s 5000,00g, nejlehčí dítě vážilo naopak pouze 1200,00 g.

Graf 7b: Porovnání skupin dle hmotnosti 2. porozeného dítěte (sk. 1 x sk. 2 A)



Tento vzorek je také menší než všechny předchozí, jelikož druhé porozené dítě mělo jen 199 žen z celkových 241 (data se vztahují na sk. 1 a sk. 2 A). Celkový průměr druhého porozeného dítěte byl $3466,26 \pm 506,70$ g. Průměrná hmotnost 2. porozeného dítěte u sk. 1 byla $3446,79 \pm 523,18$ g. Sk. 2 A měla v průměru vyšší hmotnost 2. porozeného dítěte, tedy $3542,86 \pm 404,63$ g. Nejvyšší hmotnost porozeného dítěte byla u sk. 1 5000,00 g, nejmenší hmotnost naopak 1200,00 g.

Graf 7c: Porovnání skupin dle hmotnosti 2. porozeného dítěte (sk. 2 A x sk. 2 B)



Celak představuje 57 žen. Sk. 2 A je zastoupena 35 ženami, sk. 2 B pak 22. Průměrná hmotnost 2. porozeného dítěte je tak $3513,51 \pm 452,96$ g. U sk. 2 A je průměr $3542,86 \pm 404,63$ g, u sk. 2 B pak $3466,82 \pm 518,82$ g. Nejmenší hmotnost dítěte měla pacientka ze sk. 2 B, která byla 1700,00 g.

Po využití výše zmíněných statistických testů se při porovnání sk. 1 a sk. 2 došlo k závěru, že ženy bez rekurence nemají statisticky významně vyšší věk než ženy s rekurencí. Vyšší věk tedy nebyl potvrzen jako rizikový faktor rekurence. Naopak v případě BMI byla u sk. 1 pozorována výrazně nižší hodnota než BMI u sk. 2. Z tohoto usuzujeme, že vyšší BMI vede k vyššímu riziku rekurence. Parita ani hmotnosti prvního a druhého porozeného dítěte u sk. 1 není statisticky významnější, než u sk. 2., proto je nelze považovat za rizikové faktory rekurence.

Při porovnávání sk. 1 a sk. 2 A se zjistilo, že ženy bez rekurence nemají statisticky významně vyšší věk než ženy s rekurencí, proto věk není rizikovým faktorem pro vznik rekurence ve stejném segmentu. Sk. 1 má statisticky významně vyšší hodnotu BMI, než sk. 2 A. Hypotéza se zde tak nepotvrzuje. Statisticky významné rozdíly mezi skupinou 1 a sk. 2 A nebyly ani u parity a hmotností porozených dětí – nejde tak o rizikové faktory pro rekurenci.

Sk. 2 B nemá statisticky významně vyšší věk, než sk. 2 A. Věk tak není rizikovým faktorem pro vznik rekurence v jiném než operovaném segmentu. A zároveň u sk. 2 B nebyla statisticky významně vyšší parita ani hmotnost porozených dětí, zde tedy byla hypotéza zamítnuta. Pouze hodnota BMI projevila jako rizikovým faktorem pro znovu sestoupení, což však bylo vyvráceno výpočtem pravděpodobnosti vzniku rekurence na rostoucí hodnotě BMI, která pro nejvyšší zastoupené BMI (46) nedosahovala ani 50% rizika (viz graf 4). Žádná z výše stanovených hypotéz se tak nepotvrdila jako rizikový faktor pro sestup pánevních orgánů.

2. Statistické vyhodnocení telefonického dotazníku

Vzorek je již menší, jelikož ohlédnutí za uplynulými operacemi byl v řádu několika let a některé pacientky zemřely nebo odmítly vypovídat. Výpovědi máme od 175 žen. Ne vždy nám však ale chtěly odpovědět na všechny otázky, nebo si nebyly jisté svojí odpovědí. Právě z tohoto důvodu nebyly ženy rozděleny dle místa jejich rekurence (jako v případě vyhodnocování předoperačních dat v rámci první poloviny experimentální části), ale souhrnně spadají do skupiny s rekurencí v porovnání s ženami bez rekurence.

Pro posouzení statistické významnosti mezi ženami s rekurencí a bez ní byl použit χ^2 – kvadrát test v rámci vyhodnocení telefonického anonymně vedeného dotazníku. V případě selhání χ^2 – kvadrát testu byl použit Fisherův test. Pro vyhodnocení otázky s více možnými odpověďmi byla využita Likertova škála a následně t – test. Dotazník byl koncipován ve formě odpovědí ANO/NE. Byl však veden retrospektivně u všech žen nezávisle na tom, zdali byl u dané ženy výkon úspěšný či nikoliv. Dotazník byl zaměřen především na subjektivní dojmy pacientek. A to jak v případě celkové spokojenosti, tak v některých konkrétních ohledech oblasti kvality života.

Veškeré výsledné odpovědi dotazovaných žen shrnují tabulky 7. – 20.

Tabulka 7: Popis vzorku dle pozitivní rodinné anamnézy

	ANO	NE
Celek	30 %	70 %
Bez rekurence	29,9 %	70,1 %
S rekurencí	27,5 %	72,5 %
Chí – kvadrát test: p hodnota = 0,718		

Většina pacientek – 70 % nemá pozitivní rodinnou anamnézu. 30 % pacientek uvedlo, že jejich matka také trpěla sestupem. Skupina bez rekurence je zastoupena výstupem od 133 žen, skupina s rekurencí představuje odpověď od 42 žen. Z výsledku χ^2 – kvadrátového testu se zjistilo, že neexistuje statistická

významnost při porovnání žen s rekurencí a žen bez na rodinné anamnéze, jelikož jeho hodnota byla větší než 0,05. Rodinná anamnéza nemá tedy vliv na rekurenci.

Tabulka 8: Popis vzorku dle jejich subjektivních dojmů

	Zlepšení stavu	Stejný stav	Zhoršený stav
Celek	92 %	6 %	2 %
Bez rekurence	94 %	3 %	2,29 %
S rekurencí	90,5 %	12,2 %	0 %
Chí – kvadrát test:	p = neadekvátní hodnota	p = neadekvátní hodnota	-
Fisherův test:	p = 0,747	p = 0,0037	-

Sk. bez rekurence byla zastoupena 133 ženami. Sk. s rekurencí 42 ženami. Dle hodnoty Fisherova testu se zjistilo, že neexistuje statistická významnost na zlepšení stavu u žen bez rekurence a u žen s rekurencí. Naopak však u odpovědi „stejný zdravotní stav“ existuje statistická významnost – tedy u žen s rekurencí se vyskytovala tato odpověď častěji než u žen bez rekurence. Odpověď „zhoršení stavu“ vlivem k nulovým hodnotám při dosazování do hodnotící tabulky nebyla vůči hledání závislostí hodnocena, jelikož z tabulky plyne, že zhoršení pooperačního stavu paradoxně nastalo pouze u žen bez následné rekurence.

Tabulka 9: Vyhodnocení úspěšnosti operace dle spokojenosti pacientek

	ANO	NE
Celek	95 %	5 %
Bez rekurence	95 %	5 %
S rekurencí	95 %	5 %
Chí – kvadrát test: p = neadekvátní hodnota		
Suma pravděpodobnosti: p hodnota Fisherova testu = 1,000		

Drtivá většina pacientek uvedla, že jsou spokojeny s provedenou operací. 5 % s ní spokojeny nebyly z důvodu pooperačních komplikací či následné rekurence sestupu. Dle hodnoty p Fisherova testu se ukazuje, že neexistuje žádná statistická významnost u spokojenosti pacientek s recidivou či bez recidivy.

Tabulka 10: Popis vzorku dle „bulge“ syndromu – znovu vzniklého sestupu

	ANO	NE
Celek	15 %	85 %
Bez rekurence	12 %	88 %
S rekurencí	23,8 %	76,2 %
Chí – kvadrát: 0,085		

148 žen uvedlo, že nemá pocit bouličky mezi rodidly, tudíž nemají dojem, že by měly trpět rekurencí. 27 jich však uvedlo, že znovu bouličku pociťují, tudíž u nich došlo znovu ke klinicky významnému sestupu. Dle hodnoty Chí - kvadrát testu se prokázala absolutní nezávislost na výpovědi subjektivního pocitu rekurence u žen s rekurencí a u žen, které jsou doposud kvalifikované jako ženy bez rekurence.

Tabulka 11: Popis vzorku dle repozice před močením

	ANO	NE
Celek	1 %	99 %
Bez rekurence	0 %	100 %
S rekurencí	5 %	95 %
Chí – kvadrát test: -		

Tabulka vyobrazuje výpovědi od 27 žen, které v předchozí otázce odpověděly, že mají bouličku mezi rodidly. 2 ženy (skupina s rekurencí) odpověděly, že před močením si musí vyhřezlou bouličku zasouvat zpět do pochvy, zbylých 25 žen zatím netrpí tak zásadním sestupem, tudíž si bouličku zpět před močením zasouvat nemusejí. Statistický test vlivem třech nulových hodnot a jedné hodnoty = 2 nebyl použit, jelikož i z procentuálního zastoupení vyplývá, že ženy bez rekurence repozici provádět nemusí.

Tabulka 12 a: Popis vzorku dle dodržování režimového pooperačního omezení

	ANO	Nedodržuje vůbec	Porušuje denně	Porušuje týdně	Porušuje zřídka
Celek	54 %	14 %	1 %	6 %	25 %
Bez rekurence	49 %	15 %	1,5 %	6,8 %	27,8 %
S rekurencí	71 %	9,5 %	0 %	2,3 %	14 %

94 žen uvedlo, že dodržují pooperační omezení. Naopak 24 žen se vůbec fyzicky neomezují. 2 ženy řekly, že se omezovat snaží, ale většinou to denně poruší. Problémem také často bývá, že jsou ženy vdovy a musí se tak starat samy o sebe. 10 z nich řeklo, že zhruba 1x do týdne omezení poruší. Zbylých 43 žen

uvedlo, že omezení porušují pouze zřídka. Dodržovat pooperační omezení v podobě nezvedat břemena větší, než 5kg je důležité pro úspěch operace.

Tabulka 12 b: Vyhodnocení chování pacientek v závislosti na rekurenci sestupu

F – test	p = 0,481
t – test s rovností rozptylů	p = 0,181

Stanovená hypotéza – pacientky s rekurencí porušují dodržování omezení zásadně méně často než ženy bez rekurence se dle $p = 0,181$ t – testu nepotvrdila. Odpovědi byly hodnoceny dle Likertova skóre – dodržuje pořad = 1, porušuje zřídka = 2, porušuje týdně = 3, porušuje denně = 4 a nedodržuje vůbec = 5. Následně byly tyto hodnoty mezi skupinou s rekurencí a skupinou bez rekurence vyhodnoceny pomocí t – testu s rovností rozptylů.

Tabulka 13 a: Popis vzorku dle pohlavní aktivity

- Po operaci

	ANO	NE
Celek	34 %	66 %
Bez rekurence	33 %	67 %
S rekurencí	38 %	62 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,55$		

34 % žen – 60 uvedlo, že po operaci provozují pohlavní styk. 66 % žen – 115 řeklo, že již po operaci nejsou pohlavně aktivní. Skupina bez rekurence byla zastoupena 44 ženami, skupina s rekurencí 16. Výpočty v následujících dvou tabulkách se tak vztahují k těmto číslům. Neexistuje statistická významnost u pohlavní aktivity u žen bez rekurence v porovnání s ženami s rekurencí. Pro porovnání pohlavního života před operací je přiložena tabulka 13 b.

Tabulka: 13 b: Popis vzorku dle pohlavní aktivity

- Před operací

	ANO	NE
Celek	65 %	35 %
Bez rekurence	63 %	37 %
S rekurencí	69 %	31 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,84$		

157 žen z 241 v rámci předoperačních dat bylo pohlavně aktivních. 112 žen ze 178 v rámci skupiny bez rekurence bylo pohlavně aktivních a ze skupiny s rekurencí 45 ze 65. Neexistuje statistická významnost v porovnávání žen bez rekurence se ženami s rekurencí v rámci předoperační pohlavní aktivity.

Tabulka 14: Subjektivní dojmy sexuálně aktivních žen po operaci

	Lepší pohlavní styk	Horší pohlavní styk	Stejný pohlavní styk
Celek	27 %	9 %	61 %
Bez rekurence	29,5 %	6,8 %	61,3 %
S rekurencí	18,75 %	12,5 %	68,9 %
Chí – kvadrát test:	p = neadekvátní hodnota	p = neadekvátní hodnota	p = 0,75
Fisherův test:	p = 0,661	p = 0,101	-

Na tyto otázky mi vypovídalo celkem 58 žen (42 bez rekurence a 16 s rekurencí) z celkově 60 pohlavně aktivních, z nichž 27 % mi uvedlo, že jim operace usnadnila či dokonce znovu umožnila pohlavní život. 9 % žen se svěřilo, že je u nich po operaci horší pohlavní styk a 64 % nepocítilo změnu. Dle všech provedených testů v hledání závislostí mezi ženami s rekurencí a ženami bez se neprokázala žádná statisticky významná závislost.

Tabulka 15: Popis vzorku dle bolesti při sexuální aktivitě po provedené operaci

	ANO	NE
Celek	18 %	82 %
Bez rekurence	20 %	80 %
S rekurencí	12,5 %	87,5 %
Chí – kvadrát test: p = 0,02		

Z 60 dotazovaných žen jich 82 % nepocituje při pohlavním styku bolest. 18 % žen uvedlo, že se jim po operaci bolest objevila. Dle $p=0,02$ má reoperace rekurence statisticky významný vliv na nově vzniklou bolest při pohlavním styku.

Tabulka 16: Popis úspěšnosti operace dle snadnějšího pooperačního močení

	ANO	NE
Celek	55 %	45 %
Bez rekurence	53 %	47 %
S rekurencí	65,8 %	34,2 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,136$		

55 % ze všech dotazovaných žen uvedlo, že jim operace usnadnila močení, naopak 45 % s močením problémy neměla a ani nemá. Neexistuje však statisticky významný rozdíl v rámci snadnějšího pooperačního močení u žen s recidivou versus u žen bez.

Tabulka 17: Popis vzorku dle subjektivního pocitu častého močení

	ANO	NE
Celek	32 %	68 %
Bez rekurence	31 %	69 %
S rekurencí	41 %	59 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,002$		

Subjektivní pocit častého močení u žen bez rekurence má 41 žen ze 131, u žen skupiny s rekurencí 24 žen ze 41. Hodnota Chí – kvadrát testu dosahuje pod 0,05; tudíž existuje statisticky významná závislost a častěji se tak subjektivní pocitu častého močení vyskytuje u žen s rekurencí.

Tabulka 18: Popis vzorku dle subjektivního pocitu urgencye

	ANO	NE
Celek	55 %	45 %
Bez rekurence	55 %	45 %
S rekurencí	56 %	44 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,861$		

Větší část z dotazovaných žen – 55 % trpí i po operaci urgentní inkontinencí. 45 % pacientek urgencye nepostihla. Urgence však dle $p=0,861$ nezávisí na tom, zdali ženy trpí rekurencí, či nikoliv.

Tabulka 19: Popis vzorku dle usnadnění vyprazdňování stolice po operaci

	ANO	NE
Celek	18 %	82 %
Bez rekurence	19,5 %	80,5 %
S rekurencí	12 %	88 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,281$		

18 % žen z 175 uvedla, že po operaci mají s pocit snadnějšího vyprazdňování stolice. 82 % nepociťuje po operaci změnu. P hodnota testu nepotvrzuje významnost mezi dvěma porovnávanými skupinami.

Tabulka 20: Zastoupení žen, které po operaci trpí zácpou

	ANO	NE
Celek	23 %	77 %
Bez rekurence	22 %	78 %
S rekurencí	26,8 %	73,2 %
Chí – kvadrát test: $p = 0,534$		

23 % ze všech dotazovaných žen trpí zácpou. Zácpa však vlivem věku může být fyziologická. Dle hodnoty $p=0,534$ Chí – kvadrát testu lze vyloučit statistickou významnost mezi vznikem zácpy u žen bez rekurence a u žen s ní.

5. DISKUSE

Práce se zaměřila na zkoumání potenciálně rizikových faktorů pro vznik rekurence sestupu pánevních orgánů po provedené operaci za využití operační techniky *MESH*. Rekurence neboli znovu sestupení pánevních orgánů je známka selhání předešlé operace. Nově objevený problém se však může projevit mimo jiné i sestupem jiné části než dříve operované. Recidiva sestupu nemá přesně stanovená uznávaná kritéria, nicméně běžně se za rekurenci považuje sestup v nejnižším bodě při maximálním Valsavově manévru na hodnotu -1, ať již se jedná o bod Ba, C či Bp v POP-Q skóre. Nemusí být však nutně symptomatická a tedy ne vždy je znovu reoperována. Dalším zaměřením práce bylo zjistit pooperační subjektivní stav a spokojenost pacientek s prodělanou operací, což bylo praktikováno pomocí telefonického dotazníku. Studie proběhla na základě poskytnutí předoperačních dat a telefonního kontaktu na pacientky ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Hradec Králové.

Operace sestupu pánevních orgánů pomocí implantování síťky vaginální cestou je kontroverzní téma, jelikož v některých částech světa je tato metoda řešení sestupu již v dnešní době zakázaná vzhledem k četnosti výskytů závažných nežádoucích účinků, které jsou vypsány výše. V ČR se však nadále zprostředkovává, ale jejich počet rapidně klesá. To ale neznamená, že se ještě dlouhou dobu nebudeme s rekurencí sestupu po těchto výkonech potýkat. *MESH* byla často volena právě z důvodu snížení výskytu rekurence.

Znovu sestoupení se však může projevit i sestupem jiné části než dříve operované. Zaměřili jsme se tak i na porovnání žen s rekurencí ve stejném kompartmentu se ženami s rekurencí v novém kompartmentu. Z našich dat plyne, že k selhání operace došlo u 26 % žen. Ačkoliv dle metaanalýzy z roku 2017 prováděné Friedmanem et al. je míra recedivy až 36 % (nezávisle na konkrétní provedené operační metodě). Když se ohlédneme do minulého století do doby, kdy se ještě *MESH* nevyužívala k reparativě sestupu pánevních orgánů, byla míra reoperace recidivy dle studie od Olsena et al. z roku 1997 29,2 %. Je však zapotřebí si uvědomit, že míra selhání primárního výkonu typu *native tissue* je závislá na přítomnosti odtržení, tedy *avulzi m. levatoru ani*. Švabík et al. v roce 2012 retrospektivně analyzovali ženy s rekurencí a dospěli k závěru, že ve skupině s rekurencí je četnost avulze 85 %. I z tohoto důvodu dnes považujeme

popis avulze levátoru za jeden ze základních kamenů správné indikace k operaci, jakožto za jeden z potvrzených markerů rekurence. Bohužel tato metoda nebyla při sběru dat našeho souboru k dispozici a proto jsme přítomnost avulze levátoru nemohli zařadit ke sledovaným markerům rekurence.

Zvolili jsme tedy faktory jiné, a to hodnotu BMI, věk, paritu a hmotnost porozeného prvního a druhého dítěte (což lze také i řadit mezi prvopočáteční rizikové faktory pro vznik sestupu pánevních orgánů), práce se na základě předoperačních hodnot zabývala vyhodnocováním právě těchto rizikových faktorů. Tyto faktory byly již dříve studovány mnohými autory. Věk se sleduje zejména proto, že stářím klesá kvalita tkání sama o sobě, a tak mohou být predispozice k sestupu pánevních orgánů vyšší. Zrovna tak vysoké BMI i hmotnost sama o sobě způsobují větší zátěž a tlak na pánev. Počet porozených dětí a jejich hmotnost mají vliv na poškození *m. levator ani*, který je zodpovědný za fixaci pánevních orgánů na svém místě (Vergeldt, T. F., 2015; Rortveit, G. et al, 2007).

Pravděpodobně nejkomplexnější obraz dává již výše zmiňovaná souhrnná metaanalýza Friedmanem et al. z roku 2017, zkoumala několik dříve zmíněných potenciálně rizikových faktorů pro rekurenci: odtržení *musculus levator ani*, předoperační stav pacientky, závažnost jejího sestupu, věk, vysoké BMI, hiátovou oblastí *m. levator ani*, zácpu a hmotnost porozených dětí, paritu, předchozí hysterektomii, počet zapojených kompartmentů, typ operační metody, etiologii a přítomností UI, anální inkontinence a retence moči. Výsledky jejich práce tak uvádějí, že pouze avulze *m. levator ani*, rodinnou anamnézu a rozšířenou hiátová oblast lze považovat za rizikové faktory.

Starší práce autorského kolektivu Diez et al. z roku 2007 uvádí, že anatomické změny na pánevním dnu po porodu jsou patrně jednou ze základních příčin rozvoje sestupu pánevních orgánů. Je tedy logické, že parita byla zařazena jako jeden z rizikových faktorů. Dietzova studie se zabývala však místo BMI hmotností a také v ní vysoká hmotnost nevyšla za potenciálně rizikový faktor. Intenzivní fyzická námaha (v našem případě odpovědi získány z pooperačně vedeného telefonického dotazníku) a zvýšený nitrobřišní tlak se jim za rizikové faktory pro rekurenci nepotvrdily. V analýze souvislostí vysokého věku na

rekurenci sestupu se ve studii prokázala opačná souvislost, tedy že mladší ženy trpí rekurencí častěji než ženy starší.

Závěrem systematické review vypracované od Vergeldt et al. z roku 2015 plyne, že parita, BMI, vaginální porod jsou rizikové pro primární sestup pánevních orgánů a předoperační stádium sestupu je rizikovým faktorem pro rekurenci.

Námi prováděná studie se shoduje jen s výsledky od Friedmanovi et al. práce – respektive žádný z námi zkoumaných rizikových faktorů se neprojevil jako rizikový. Při posuzování BMI jako rizikového faktoru vyšlo dle statistických testů najevo, že při srovnání skupiny 1 a skupiny 2 jakožto celku, má skupina 2 vyšší BMI a tudíž to vedlo k domněnì, že by BMI mohlo být rizikovým faktorem. Následně však vzhledem k malému zastoupení žen ve sk. 2 A při srovnání s početnou sk. 1 vyšlo BMI vyšší u skupiny 1. Dále při porovnávání skupin s rekurencí mezi sebou, tedy sk. 2 A se sk. 2 B měla statisticky významně vyšší hodnotu BMI sk. 2 B. Na základě předoperačních hodnot BMI všech pacientek se tak vypočetla pravděpodobnost závislosti vzniku rekurence na rostoucí hodnotě BMI. Pro nejvyšší zastoupení hodnotu BMI – 46 však vyšla pravděpodobnost vzniku rekurence pod 50 % (0,462). Pracovní hypotéza předpokládající vysokou hmotnost jakožto rizikový faktor tak byla nenaplněna). K tomuto závěru však mohlo dojít i značnou početnou rozdílností porovnávaných skupin. U věku, parity i hmotnosti porozených dětí nevyšly statisticky významné rozdíly mezi porovnávanými skupinami, a proto jsme tyto faktory z naší práce mohli prokázat za nerizikové. Výsledky též mohou být zkreslené nerovnoměrným zastoupením žen v porovnávaných skupinách.

Z vyhodnocení dotazníkové telefonické anamnézy dle výpovědí plyne, že 30 % pacientek udává pozitivní rodinnou anamnézu týkající se POP. Vzhledem k tomu, že míra POP v populaci je popisována až 50 %, můžeme hovořit o zkreslení. Toto může být způsobeno značnou tabuizací tohoto tématu u starších žen. Z toho by se mohla pozitivní rodinná anamnéza považovat za rizikový faktor, stejně jako to říká studie Friednana.

Ze zbylé části telefonické anamnézy tak lze souhrnně zhodnotit názory pacientek na jejich provedenou operaci. Ne všechny dostupné pacientky se však rozhodly spolupracovat a poskytnout své výpovědi, což se negativně projevilo na

velikosti našeho souboru, nebo ne vždycky odpověděly na všechny položené otázky.

Poměrně paradoxní odpovědí od pacientek s rekurencí bylo, že ani jedna z nich nevnímá zhoršení svého zdravotního stavu (patrně jejich předoperační stádium sestupu bylo výrazně významnější, než je teď), naopak 2,29 % žen ze skupiny bez rekurence uvedlo, že jim operace jejich zdravotní stav zhoršila. Příčinou této odpovědi může být potenciálně vznik pooperačních komplikací v podobě UI či SUI, zácpy či sexuálních potíží, které mohou některé pacientky subjektivně vnímat velmi negativně.

Zároveň z osobního dotazníku vyplývá 95% spokojenost s výkonem a to jak ve stejném procentuálním zastoupení u žen bez rekurence i u žen s rekurencí. Taková to výsledky si můžeme odůvodnit stejně, jako u předchozí odpovědi. Studie od Veit – Rubina et al. z roku 2017 uvádí 85 % spokojenost pacientek. Data byla získána též telefonickým dotazníkem. Wang et al. uvádí ve své studii z roku 2021 91 % spokojenost pacientek. Další studie prováděná Heinonen et al. v roce 2016 hovoří o 80 % spokojenosti pacientek v rámci postoperačního sledování. Celkově z toho můžeme vyvodit, že převážná většina pacientek, která podstoupila *MESH surgery* je s tímto operačním postupem a jejím výsledkem spokojena.

Z našeho dotazníku vyplynulo, že 15 % žen vnímá návrat bulge syndromu (studie od Milaniho et. al z roku 2018 vypovídá o nutnosti reoperace 25 % pacientek, kterým byl poprvé sestup řešen také pomocí *MESH* implantátu, v naší studii však pacientky prozatím reoperovány nebyly). Většina z těchto žen spadala do skupiny s rekurencí, to konkrétně 23,8 %. Lze to interpretovat jako orientovaný náhled na vlastní onemocnění těchto žen. Zajímavostí je, že zbylé ženy s rekurencí si u sebe selhání operace nepřipouští, nebo mu nekladou takový důraz. Naopak ve skupině bez rekurence bylo 12 % žen, které vypověděly, že dle svých předchozích zkušeností trpí sestupem pánevních orgánů znovu. Sice ne všechny to mají ověřené gynekologickým vyšetřením, ale tato skutečnost nám může dále navýšit celkovou míru rekurence, v případě, že by se pacientky sledovali po dobu delší, než námi zvolenou. Heinonen et al. uvádí u 16,2 % pacientek vykonanou reoperaci z důvodu rekurence.

Repozici před mikcí musí dělat 5 % žen ze skupiny rekurence. Tyto ženy trpí již znovu závažným sestupem, který by se dal nejspíše kvalifikovat jakožto POP Q = 4. Všechny tyto ženy zároveň v předchozí otázce vypověděly, že rekurencí trpí. Většina z nich ale reoperaci nezvažuje.

Pro nás překvapivým výsledkem bylo zjištění, že se ženy s rekurencí nepokoušejí dodržovat pooperační omezení v podobě nezvedání těžkých břemen více než ženy bez rekurence, ale k porušování i dodržování dochází u obou skupin ve stejné četnosti. Nicméně, tento zdánlivě paradoxní výsledek odpovídá současnému stavu péče o ženy po závěsných operacích. Od omezení i malé fyzické námahy je v posledních letech odklon, a toto zjištění lze použít jako zdůvodnění. Omezení fyzické námahy má pravděpodobně na míru rekurence malý až žádný vliv, není-li fyzická námaha opravdu extrémní.

Z pacientek, které jsou po operaci sexuálně aktivní jich 27 % uvedlo, že jim operace usnadnila pohlavní život, což patří mezi veliký klad operace. Ale naproti tomu 18 % pociťuje po operaci při styku bolest, což se ale častěji týká především žen, které trpí rekurencí ($p=0,02$). *Dyspareunie* je ale bohužel častým nežádoucím účinkem operace. Dle studie Espuñy et. al v roce 2010 se zjistilo, že častěji *dyspareunie* postihuje ženy, které byly operovány *MESH* transvaginálním přístupem, stejně tak jako naše pacientky. Zároveň studie Lowmana et al. z roku 2008, která probíhala sběrem dat v letech 2005 – 2007, přináší nový výskyt *dyspareunie* u 17 % operovaných žen.

55 % ženám operace usnadnila močení, což lze považovat za úspěch operace, jelikož několik desítek žen vypovědělo, že s močením před ani po operaci potíže nemají. Zároveň ale 55 % trpí UI (některé vlivem operace, některé ji měly i před). Bako et. al ve studii z roku 2009 uvádí, že nový vznik pooperační UI trpí 23 % a to při operaci přední poševní stěny. My jsem však ve své práci nerozlišovali, jaký kompartment byl operován.

18 % žen uvedlo, že se jim po operaci usnadnilo vyprazdňování stolice a 23 % se naopak svěřilo, že mají zácpu. Zácpa však může být ve starším věku velmi častým jevem, a proto ji nepovažuji za úplně vypovídající faktor. Studie Miedela et al. z roku 2008 přišla s výsledkem, že 54 % žen uvedlo snadnější pooperační vyprazdňování stolice.

Na závěr bych dodala, že převážná většina patientek si chválila celý tým z Fakultní nemocnice Hradec Králové, který se o ně před operací a po operaci staral. I přes to, že některé z nich uvedly, že měly pooperační komplikace, byla v zásadě převážná většina patientek s výsledkem své operace spokojena a operaci doporučují dál svým známým.

6. ZÁVĚR

Dle vyhodnocených předoperačních dat se došlo k závěru, že ani jeden z potenciálně rizikových faktorů (věk, hodnota BMI, parita a hmotnost prvního a druhého porozeného dítěte) nebyl prokázán jako rizikový faktor pro rekurenci sestupu pánevních orgánů. Příčinou takového závěru byla malá zkoumaná skupina s rekurencí sestupu vůči skupině žen bez.

Provedená subjektivní dotazníková telefonická studie vypovídá o 95 % spokojenosti s provedenou operací ze všech dotazovaných pacientek, protože jim usnadnila život. Už jen tento subjektivní údaj lze považovat za úspěch provedených operací bez ohledu na komplikace či novou recidivu.

7. POUŽITÉ ZKRATKY

Zkratka	Anglický název	Český název
a.	Arteria	Tepna
AI	Anal incontinence	Anální inkontinence
BMI	Body mass index	Index tělesné hmotnosti
FDA	Food and drug administration	Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (USA)
IUGA	International urogynecological association	Mezinárodní urogynekologická asociace
m.	Musculus	Sval
n.	Nervus	Nerv
POP	Pelvic organ prolapse	Sestup pánevních orgánů
POP – Q	Pelvic organ prolapse quantification	Typ klasifikace prolapsu ženských pohlavních orgánů
SUI	Stress urinary incontinence	Stresová močová inkontinence
UI	Urinary incontinence	Urgentní inkontinence

8. SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Procentuální rozložení žen s POP v závislosti na věku.....	31
Graf 2a: Statistický popis vzorku dle věku (sk. 1 a sk. 2)	56
Graf 2b: Statistický popis vzorku dle věku (sk. 1 a sk. 2A)	57
Graf 2c: Statistický popis vzorku dle věku (sk. 2A a sk. 2B)	58
Graf 3a: Statistický popis vzorku dle BMI (sk. 1 a sk. 2)	59
Graf 3b: Statistický popis vzorku dle BMI (sk. 1 a sk. 2A)	60
Graf 3c: Statistický popis vzorku dle BMI (sk. 2A a sk. 2B)	61
Graf 4: Pravděpodobnost vzniku rekurence při stoupající hodnotě BMI.....	62
Graf 5a: Statistický popis vzorku dle parity (sk. 1 a sk. 2)	63
Graf 5b: Statistický popis vzorku dle parity (sk. 1 a sk. 2A)	64
Graf 5c: Statistický popis vzorku dle parity (sk. 2A a sk. 2B)	65
Graf 6a: Statistický popis hmotnosti 1. porozeného dítěte (sk. 1 a sk. 2)	66
Graf 6b: Statistický popis hmotnosti 1. porozeného dítěte (sk. 1 a sk. 2A)	67
Graf 6c: Statistický popis hmotnosti 1. porozeného dítěte (sk. 2A a sk. 2B)	68
Graf 7a: Statistický popis hmotnosti 2. porozeného dítěte (Sk. 1 x Sk. 2)	69
Graf 7b: Statistický popis hmotnosti 2. porozeného dítěte (Sk. 1 x Sk. 2A)	70
Graf 7c: Statistický popis hmotnosti 2. porozeného dítěte (Sk. 2A x Sk. 2B)...	71

9. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Uložení orgánů v pánvi	16
Obrázek 2: Svaly dna pánevního	19
Obrázek 3: Cévní zásobení pánve	20
Obrázek 4: Etáže fixace pochvy dle DeLanceyeho.....	23
Obrázek 5a: Typy sestupů graficky.....	27
Obrázek 5b: Typy sestupů fotograficky.....	28
Obrázek 6: Popisné body sestupu dle POP-Q klasifikace	29
Obrázek 7: Stádia sestupu dělohy dle Badena a Walkera	30
Obrázek 8: Srovnání nepoškozeného m. levatoru ani (A) s jeho avulzí (B).....	39
Obrázek 9: Srovnání fixace sakrokolpexe (A) a pectopexe (B)	42

10. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Charakteristika operovaných žen – předoperační data (procentuální zastoupení průměru).....	50
Tabulka 2: Charakteristika operovaných žen – předoperační data (číselné zastoupení průměru).....	50
Tabulka 3: Operační údaje a pooperační komplikace.....	51
Tabulka 4: Porovnání žen sk. 1 a sk. 2 (ženy bez rekurence X ženy s rekurencí).....	54
Tabulka 5: Porovnání žen sk. 1 a sk. 2A (ženy bez rekurence X ženy s rekurencí ve stejném, jako dříve operovaném úseku).....	54
Tabulka 6: Porovnání žen sk. 2A a sk. 2B (ženy s rekurencí ve stejném segmentu X ženy s rekurencí v jiném, než operovaném segmentu).....	55
Tabulka 7: Popis vzorku dle rodinné anamnézy.....	73
Tabulka 8: Popis vzorku dle jejich subjektivních dojmů	74
Tabulka 9: Vyhodnocení úspěšnosti operace dle spokojenosti pacientek	75
Tabulka 10: Popis vzorku dle „bulge“ syndromu – znovu vzniklého sestupu ...	75
Tabulka 11: Popis vzorku dle repozice před močením.....	76
Tabulka 12a: Popis vzorku dle dodržování režimového pooperačního omezení.....	76
Tabulka 12b: Vyhodnocení chování pacientek v závislosti na sestupu.....	77
Tabulka 13a: Popis vzorku dle pohlavní aktivity před operací	78
Tabulka 13b: Popis vzorku dle pohlavní aktivity před operací.....	78
Tabulka 14: Subjektivní dojmy sexuálně aktivních žen po operaci.....	79
Tabulka 15: Popis vzorku dle bolesti při sexuální aktivitě po provedené operaci.....	79
Tabulka 16: Popis úspěšnosti operace dle snadnějšího pooperačního močení.....	80
Tabulka 17: Popis vzorku dle subjektivního pocitu častého močení.....	80
Tabulka 18: Popis vzorku dle subjektivního pocitu urgencye.....	81
Tabulka 19: Popis vzorku dle potíží s vyprazdňováním stolice po operaci.....	81
Tabulka 20: Zastoupení žen, které po operaci trpí zácpou.....	82

11. POUŽITÁ LITERATURA

Abed, H., Rogers, R. G. (2008). *Urinary Incontinence and Pelvic Organ Prolapse: Diagnosis and Treatment for the Primary Care Physician*, Medical Clinics of North America, 92(5), 1273-1293.

<https://doi.org/10.1016/j.mcna.2008.04.004>

ASHTON-MILLER, J. A., & DELANCEY, J. O. L. (2007). *Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor*. Annals of the New York Academy of Sciences, 1101(1), 266–296. doi:10.1196/annals.1389.034

Bako, A., Dhar, R. (2009). *Review of synthetic mesh-related complications in pelvic floor reconstructive surgery*. Urogynecol J 20, 103.

<https://doi.org/10.1007/s00192-008-0717-5>

Costa, J., Towobola, B., McDowel, C., & Ashe, R. (2014). *Recurrent pelvic organ prolapse (POP) following traditional vaginal hysterectomy with or without colporrhaphy in an Irish population*. The Ulster medical journal, 83(1), 16–21.

Čihák, R. *Anatomie 1, třetí, upravené a doplněné vydání*, Praha: Grada, 2011, 421-422, ISBN: 978-80-247-3817-8

Čihák, R. *Anatomie 2, třetí, upravené a doplněné vydání*, Praha: Grada 2013, 265, 269, 304, 365, 370 – 373, 378, 388 – 390, ISBN: 978-80-247-4788-0

Čihák, R. *Anatomie 3, třetí, upravené a doplněné vydání*, Praha: Grada 2016, 141,146, 148, 693-694, ISBN: 978-80-247-5636-3

Dällenbach, P. (2015). *To mesh or not to mesh: A review of pelvic organ reconstructive surgery*. International Journal of Women's Health. Dove Medical Press Ltd. 331-343. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S71236>

DeLancey, J. O. L. (1999). *Structural anatomy of the posterior pelvic compartment as it relates to rectocele*. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 180(4), 815–823. doi:10.1016/s0002-9378(99)70652-6

DeLancey J. O. (2016). *What's new in the functional anatomy of pelvic organ prolapse?* Current opinion in obstetrics & gynecology, 28(5), 420–429. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000312>

Delmotte, I., *Prolaps a hypopresivní metoda* [online]. 2021 [cit. 1. 7. 2021]. Dostupné z: <https://www.fitbelly.cz/post/prolaps-a-hypopresivn%C3%AD-metoda>

Dietz, H. P. (2015). Pelvic organ prolapse – a review. *Australian Family Physician*, 44(7), 446–452. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-2-42-47>

Dietz, H.P. (2008). Pelvic Floor Ultrasound: Basic Physics, Instrumentation, and Examination Technique. In: *Atlas of Pelvic Floor Ultrasound*. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-1-84628-584-4_2

Dietz, H. P., & Wilson, P. D., (2005). *Childbirth and pelvic floor trauma. Best practice & research. Clinical obstetrics & gynaecology*, 19(6), 913–924. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2005.08.009>

Diez-Itza, I., Aizpitarte, I., & Becerro, A. (2007). *Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse after vaginal surgery: a review at 5 years after surgery*. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*, 18(11), 1317–1324. <https://doi.org/10.1007/s00192-007-0321-0>

Divišová, K. *Dysfunkce pánevního dna*. Praha, 2018. Diplomová práce. Karlova univerzita. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce doc. Ing. Monika Šorfová, Ph.D. <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/102442/120314265.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dylevský, I. *Základy funkční anatomie člověka*, Praha: ČVUT, 2013, 48, 143, ISBN: 9788001052495

Dylevský, I. *Funkční anatomie*, Praha: Grada, 2009, 175-176, 179, ISBN: 978-80-247-3240-4

Espuña-Pons M., Fillol M., Pascual M. A., Rebollov P., Mora A. M. (2014). *Pelvic floor symptoms and severity of pelvic organ prolapse in women seeking care for pelvic floor problems*, *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 177, 141-145. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.03.050>

España, M., Puig, M. & Carmona, F. (2010) *De novo dyspareunia after pelvic organ prolapse surgery*. *Gynecol Surg* 7, 217–225

<https://doi.org/10.1007/s10397-010-0553-8>

FDA U.S. (1.) *Urogynecologic Surgical Mesh Implants* [online]. 2019 [cit. 20. 7. 2021]. Dostupné z: <https://www.fda.gov/medical-devices/implants-and-prosthetics/urogynecologic-surgical-mesh-implants>

FDA U.S. (2.) *FDA takes action to protect women's health, orders manufacturers of surgical mesh intended for transvaginal repair of pelvic organ prolapse to stop selling all devices*. [online]. 2019 [cit. 28. 11. 2021]. Dostupné z: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-takes-action-protect-womens-health-orders-manufacturers-surgical-mesh-intended-transvaginal>

Forsgren, C., Lundholm, C., Johansson, A. L. V., Cnattingius, S., Zetterström, J., & Altman, D. (2012). *Vaginal hysterectomy and risk of pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence surgery*. *International Urogynecology Journal*, 23(1), 43–48. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1523-z>

Friedman, T., Eslick, G. D., & Dietz, H. P. (2018). *Risk factors for prolapse recurrence: systematic review and meta-analysis*. *International urogynecology journal*, 29(1), 13–21. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3475-4>

Ganesh, J., (2020). *Kegelovy cviky: vše co potřebuješ vědět* [online]. [cit. 20. 7. 2021]. Dostupné z: <https://yoni.life/cs/blog/kegelovy-cviky-vse-co-potrebujes-vedet/>

Gillor, M., Saens, P., & Dietz, H. P. (2021). *Demographic risk factors for pelvic organ prolapse: Do smoking, asthma, heavy lifting or family history matter?* *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 261, 25–28. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.04.006>

Hanuš, T., *Prolaps pánevních orgánů ženy z pohledu urologa*, [online]. *Urol List* 2008; 6(1): 70–77, [cit. 1. 7. 2021]. Dostupné z: <https://adoc.pub/prolaps-panevnich-organ-eny-z-pohledu-urologa.html>

- Hanzlová, J., Hemza, J.,** *Základy anatomie nervový systém a čívy* [online]. 2014 [cit. 21. 9. 2021]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/zaklady_anatomie/zakl_anatomie_IV/pages/periferni_nervovy_system.html
- Heinonen, P., Aaltonen, R., Joronen, K., & Ala-Nissilä, S.** (2016). *Long-term outcome after transvaginal mesh repair of pelvic organ prolapse*. International urogynecology journal, 27(7), 1069–1074. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2939-7>
- Ihnát, P., Jelínek, P., Guňková, P., Martínek, L., Vávra, P., Zonča, P.** (2014). *Chirurgická léčba rektokély – mnoho technik, málo jednoznačných závěrů*. Rozhledy v chirurgii. 93(4), 188-193, ISSN 1803-6597
- Ismail, S., Duckett, J., Rizk, D. et al.** (2016). Recurrent pelvic organ prolapse: International Urogynecological Association Research and Development Committee opinion. *Int Urogynecol J* 27, 1619–1632 (<https://doi.org/10.1007/s00192-016-3076-7>)
- IUGA** – International urogynecological association, *Výhřez pánevních orgánů* [online]. 2011 [cit. 12. 7. 2021]. Dostupné z: <https://www.yourpelvicfloor.org/media/pelvic-organ-prolapse-czech.pdf>
- IUGA** – International urogynecological association, *Oprava přední stěny pochvy (Oprava vtlačování močového měchýře do poševní stěny)* [online]. 2011 [cit. 6. 9. 2021]. Dostupné z: <https://www.yourpelvicfloor.org/media/anterior-vaginal-repair-czech.pdf>
- Jelovsek E., J., Maher Ch., Barber M. D.** (2007). Pelvic organ prolapse, *The Lancet*, 369 (9566), 1027-1038, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60462-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60462-0)
- Jeppson, P. C., Balgobin, S., Washington, B. B., Hill, A. J., Lewicky-Gaupp, C., Wheeler, T., 2nd, Ridgeway, B., Mazloomdoost, D., Balk, E. M., Corton, M. M., DeLancey, J., & Society of Gynecologic Surgeons Pelvic Anatomy Group** (2018). *Recommended standardized terminology of the anterior female pelvis based on a structured medical literature review*. American journal of obstetrics and gynecology, 219(1), 26–39. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.006>

Jírová, J., Pán, M., (2017). Porodnicko-gynekologické oddělení Oblastní nemocnice, Mladá Boleslav, primář MUDr. M. Pán, *Současné postavení vaginálních implantátů při řešení sestupu pánevních orgánů*, Česká Gynekologie 2017; 82(1): 72-78

Juliato, C. R. T., do Santos Júnior, L. C., Haddad, J. M., Castro, R. A., Lima, M., & de Castro, E. B. (2016). *Cirurgia com tela para correção de prolapso de parede anterior: Metanálise*. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia. Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia. 38(07), 356-364. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1585074>

Kruger, J. A., Heap, S. W., Murphy, B. A., & Dietz, H. P. (2008). *Pelvic floor function in nulliparous women using three-dimensional ultrasound and magnetic resonance imaging*. Obstetrics and gynecology, 111(3), 631–638. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181655dc2>

Krhovský, M., *Biomechanický pohled na struktury ženského pánevního dna*. Medicína pro praxi 8(9) [online]. 2011 [cit. 24. 9. 2021]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/09/08.pdf>

Krhovský, M., *Současné možnosti operační léčby pánevního prolapsu*. Urologie pro praxi 19(4): 162–167 [online]. 2018 [cit. 28. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2018/04/03.pdf>

Llamas, M., *Transvaginal mesh*. Drugwatch. [online]. 2021 [cit. 30. 12. 2021]. Dostupné z: <https://www.drugwatch.com/transvaginal-mesh/>

Lowman, J. K., Jones, A. L., Woodman, P. J., Hale, S. G. (2008) *Does the Prolift system cause dyspareunia?* American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 199, Issue 6, ISSN 0002-9378, <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.07.031>.

Macková, K., Urbánková, I., Krofta, L., Feyereisl, J. *Ultrazvukové hodnocení sestupu pánevních orgánů*, Gynekologie a porodnictví 17(4) [online]. 2017 [cit. 29. 12. 2021]. Dostupné z: https://issuu.com/gynekologieaporodnictvi/docs/gynpor_4_2017_final

Martín-Rodríguez, S., Bø, K. (2017). *Is abdominal hypopressive technique effective in the prevention and treatment of pelvic floor dysfunction? Marketing or evidence from high-quality clinical trials? British Journal of Sports Medicine, bjsports–2017–098046.* <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-098046>

Miedel, A., Tegerstedt, G., Mörlin, B. (2008) *A 5-year prospective follow-up study of vaginal surgery for pelvic organ prolapse.* *Int Urogynecol J* 19, 1593–1601. <https://doi.org/10.1007/s00192-008-0702-z>

Milani, A.L., Damoiseaux, A., IntHout, J. (2018) *Long-term outcome of vaginal mesh or native tissue in recurrent prolapse: a randomized controlled trial.* *Int Urogynecol J* 29, 847–858 (2018). <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3512-3>

Mustain, W. C. (2017). *Functional Disorders: Rectocele.* *Clinics in colon and rectal surgery*, 30(1), 63–75. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593425>

Naňka, O. *Svaly a hlavní kmeny cév a nervů dolní končetiny a hlavní topografické útvary* [online]. [cit. 22. 9. 2021]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/75616619-Svaly-a-hlavni-kmeny-cev-a-nervu-dolni-koncetiny-a-hlavni-topograficke-utvary-ondrej-nanka.html>

Němec, M, Horčíčka, L, Dibonová, M, Krčmář, M, Urbánková, I, Krofta, L, Feyereisl, J. (2018) *Analýza stavu muskulo-fasciální složky pánevního dna pomocí MRI u pacientek před plánovaným vaginálním rekonstrukčním výkonem pro symptomatický sestup pánevního dna.* *Česká Gynekol.* 2018 Summer;83(2):84-93. Czech. PMID: 29869505.

Nygaard, I., Bradley, C., Brandt, D., & Women's Health Initiative (2004). *Pelvic organ prolapse in older women: prevalence and risk factors.* *Obstetrics and gynecology*, 104(3), 489–497. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000136100.10818.d8>

Olsen, A. L., Smith, V. J., Bergstrom, J. O., Colling, J. C., & Clark, A. L. (1997). *Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence.* *Obstetrics and gynecology*, 89(4), 501–506. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(97\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(97)00058-6)

Otčenášek Michal, *Prolaps dělohy, sestup dělohy* [online]. [cit. 15. 6. 2021]. Dostupné z: < <http://www.urogynekologie-otcenasek.cz/prolaps-delohy/> >

Persu, C., Chapple, C. R., Cauni, V., Gutue, S., & Geavlete, P. (2011). *Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) – a new era in pelvic prolapse staging*. *Journal of medicine and life*, 4(1), 75–81. PMID: 21505577

Perucchini, D., & DeLancey, J. O. L. (2008). *Functional Anatomy of the Pelvic Floor and Lower Urinary Tract. Pelvic Floor Re-Education*, 3–21. doi:10.1007/978-1-84628-505-9_1

Rortveit, G., Brown, J. S., Thom, D. H., Van Den Eeden, S. K., Creasman, J. M., & Subak, L. L. (2007). *Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort*. *Obstetrics and gynecology*, 109(6), 1396–1403.

<https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000263469.68106.90>

Roztočil, A. et al. *Moderní gynekologie*, Praha: Grada 2011, 1927-1931, 1940-46, 2129-2135, 3102-6, 3197 – 3203, 3202-3227 ISBN: 978-80-247-2832-2

Salvatore, S., Siesto, G., & Serati, M. (2010). *Risk factors for recurrence of genital prolapse*. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 420-424

<https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e32833e4974>

Sharma, N., Chakrabarti, S. (2018). *Recurrent Pelvic Organ Prolapse, Pelvic Floor Disorders*, Raheela M. Rizvi, IntechOpen, DOI:10.5772/intechopen.76669.

Smale, S.: *Pelvic floor muscle exercises – tips for technique* [online]. 2015 [cit.

9. 9. 2021]. Dostupné z: <https://www.siansmale.com/pilates->

[blog/2015/8/21/pelvic-floor-muscle-exercises-the-best-way-to-have-the-best-technique](https://www.siansmale.com/pilates-blog/2015/8/21/pelvic-floor-muscle-exercises-the-best-way-to-have-the-best-technique)

Špaček, J., Kalousek, I., Jílek, P. et al. *Vybrané kapitoly z gynekologie*, 1. vydání, Praha: Mladá fronta, 2018, 362 – 377, ISBN 978-80-204-4646-6

Švábík, K., *Dysfunkce pánevního dna a dolních močových cest u žen – implementace moderní diagnostiky a přístupů k individualizaci operační a konzervativní léčby*. Praha 2018. Habilitační práce. Univerzita Karlova v Praze.

1. lékařská fakulta. Dostupné z:

https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/111675/Svabik%20Kamil%20%20habilitacni%20prace_el_verze.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Švabík, K, Martan, M, Mašata, J. (2012) *Prolaps a avulzní poranění levatoru [Vaginal prolapse and levator ani avulsion injury]*. *Ceska Gynekol.* Aug;77(4):304-7. Czech. PMID: 23094768

Veit-Rubin, N., Dubuisson, JB., Gayet-Ageron, A. (2017). *Patient satisfaction after laparoscopic lateral suspension with mesh for pelvic organ prolapse: outcome report of a continuous series of 417 patients.* *Int Urogynecol J* 28, 1685–1693. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3327-2>

Vergeldt, T. F., Weemhoff, M., IntHout, J., & Kluivers, K. B. (2015). *Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review.* *International urogynecology journal*, 26(11), 1559–1573. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2695-8>

Vetuschi, A., Pompili, S., Gallone, A., D'Alfonso, A., Carbone, M. G., Carta, G., Festuccia, C., Gaudio, E., Colapietro, A., & Sferra, R. (2018). *Immunolocalization of Advanced Glycation End Products, Mitogen Activated Protein Kinases, and Transforming Growth Factor- β /Smads in Pelvic Organ Prolapse.* *The journal of histochemistry and cytochemistry : official journal of the Histochemistry Society*, 66(9), 673–686. <https://doi.org/10.1369/0022155418772798>

Wallacea, S. L., Miller, L. D., Mishraa, K. (2019) *Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women, Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*: 31(6) – p 485-493 doi: 10.1097/GCO.0000000000000584

Wang, X., Chen, Y., Hu, C. (2021) *Long-term outcomes of transvaginal mesh surgery for pelvic organ prolapse: a retrospective cohort study.* *BMC Women's Health* 21, 362 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01505-z>

Vilímovský, M., *Močovod a močový měchýř, transport moči a močení*, Medlicker [online]. 2013 [cit. 9. 9. 2021]. Dostupné z: <https://cs.medlicker.com/40-mocovod-a-mocovy-mechyr-transport-moci-a-moceni>

Web: Collin College

Dostupné z:

http://faculty.collin.edu/mweis/Images/Models/2402%20Models/female%20repro%20models/female%20repro%20web%20ready%20labeled/repro_female_uterus_urinary_labeled_webrdy.jpg [cit. 9. 9. 2021].

Web: Dahlhausen

Dostupné z: <https://www.dahlhausen.cz/dynamesh/urogynekologie/implantaty-pro-pokles-panevniho-dna/cesa-vasa/>

Z: <https://www.dahlhausen.cz/dynamesh/urogynekologie/implantaty-pro-pokles-panevniho-dna/prp/> [cit. 8. 11. 2021].

Web: Indian Journal of Urology

Dostupné z:

https://www.indianjurol.com/viewimage.asp?img=IndianJUrol_2014_30_3_318_128502_f3.jpg [cit. 30. 12. 2021].

Web: Medecin

Anatomy of the urinary bladder (Vesica urinaria). [online]. [cit. 8. 9. 2021].

Dostupné z: <https://imedecin.com/en/splanchnology/anatomy-of-the-urinary-bladder-vesica-urinaria.html>

Web: Masarykova nemocnice

Dostupné z: <https://nemorako.cz/oddeleni/gynekologicke-porodnicke-oddeleni/luzkove-gynekologicke-oddeleni/> [cit. 8. 11. 2021].

Weintraub, A. Y., Gliner, H., & Marcus-Braun, N. (2020). *Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse*. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology*, 46(1), 5–14. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0581>

Wiegersma, M., Panman, C. M., Kollen, B. J., Berger, M. Y., Lisman-Van Leeuwen, Y., & Dekker, J. H. (2014). *Effect of pelvic floor muscle training compared with watchful waiting in older women with symptomatic mild pelvic organ prolapse: randomised controlled trial in primary care*. *BMJ (Clinical research ed.)*, 349, g7378. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7378>

Zbořilová, M. *Dysfunkce svalů pánevního dna ve vztahu k funkční sterilitě a sexuálním poruchám u žen a možnost jejího ovlivnění pomocí fyzioterapie.* Olomouc 2015. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Fakulta tělesné kultury. Vedoucí práce: Mgr. Hana Bednářiková dostupné z: <https://theses.cz/id/5id0qm/15420825>

12. PŘÍLOHY

Telefonický dotazník retrospektivní studie rekurence POP

Dobrý den, mé jméno je Lucie Šavlová a volám pod zastoupením gynekologické kliniky z fakultní nemocnice v Hradci Králové. Provádíme retrospektivní průzkum ohledně Vaší spokojenosti s operací sestupu pánevních orgánů. Vaše odpovědi jsou zcela důvěrné a budou použity ke sestavení studie spokojenosti pacientek po provedené vaginální operaci s implantací sítě – *MESH*. Souhlasíte s tím?

1.	Trpěla sestupem pánevních orgánů i Vaše matka?	Ano Ne		
2.	Jak byste hodnotila svůj zdravotní stav vzhledem k sestupu pánevních orgánů nyní a před operací?	Zlepšil se	Beze změny	Zhoršil se
3.	Jste ráda, že jste šla na operaci?	Ano Ne		
4.	Pocítujete v současné době "bouličku" mezi rodidly?	Ano Ne		
5.	Dodržujete omezení fyzické zátěže?	Ano Ne		
6.	V případě, že ne, jak často porušíte omezení zvednutí břemena těžšího než 5 kg?	Neomezují se	Týdně	
		Denně	Zřídka	
7	Jste sexuálně aktivní?	Ano Ne		
V případě, že ano				

8.	Změnil se po operaci Váš pohlavní život?	K lepšímu	K horšímu
		Beze změny	Zcela ustal
9.	V případě, že jste sexuálně aktivní, pociťujete při styku bolest?	Ano Ne	
10.	Usnadnilo se Vám po operaci močení?	Ano Ne	
11.	V případě, že pociťujete „bouličku“, musíte si před močením „zasunout vyhřezávající bouličku" zpět do pochvy?	Ano Ne	
12.	Močíte od operace častěji?	Ano Ne	
13.	Máte po operaci nutkání k močení, kterému musíte vyhovět?	Ano Ne	
14.	Usnadnila vám operace vyprazdňování stolice?	Ano Ne	
9.	Trpíte zácpou?	Ano Ne	