

Vliv stavu pánevního dna na výsledek operačního řešení sestupu pánevních orgánů

Effect of pelvic floor status on the outcome of pelvic organ prolapse surgery

J. Dvořák, J. Mašata, T. Fučík, A. Martan, K. Švábík

Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze

Souhrn: Sestup pánevních orgánů (POP – pelvic organ prolaps) je častou diagnózou s incidencí v populaci až 50 %. POP způsobuje omezení v běžném životě a snižuje kvalitu života pacientek. Terapie je buď konzervativní v podobě fyzioterapie nebo užití různých typů pesarů, event. při nevhodnosti či selhání konzervativní léčby je zvoleno operační řešení. Avulzní poranění musculus levator ani (MLA) patří mezi nejvýznamnější faktory pro vznik POP. Nezanedbatelná část pacientek podstupuje operace pro sestup opakovaně. Studie ukazují, že stadium POP a avulzní poranění levátoru je spojeno se zvýšeným rizikem rekurence sestupu. Ultrazvuková diagnostika poranění MLA může lépe předpovědět riziko rekurence POP. Hodnocení funkce pánevního dna je důležité pro volbu operačního řešení POP.

Klíčová slova: sestup pánevních orgánů – chirurgická léčba – reoperace – pánevní dno – musculus levator ani

Summary: Pelvic organ prolapse (POP) is a common diagnosis with an incidence in the population of up to 50%. POP causes restrictions in everyday life and reduces patients' quality of life. Therapy is either conservative in the form of physiotherapy or the use of different types of pessaries, possibly. In case of inappropriateness or failure of conservative treatment, an operative solution is chosen. Avulsion injury of the levator ani muscle (MLA) is a strong factor in the development of POP. Some patients undergo repeated surgeries for POP, negatively impacting their quality of life. Studies show that the stage of POP and avulsion injury is associated with an increased risk of recurrence after index prolapse surgery. Ultrasound diagnosis of MLA injuries might help in predicting the risk of recurrence. Assessment of pelvic floor function is crucial for the success of surgical management of POP.

Key words: pelvic organ prolapse – gynaecologic surgery – reoperation – pelvic floor – levator ani muscle

Úvod

Sestup pánevních orgánů (POP – pelvic organ prolapse) je častá diagnóza, se kterou se setkáváme v klinické praxi. Frekvence POP v populaci dosahuje až 50 % [1]. Symptomy POP způsobují pacientkám významná omezení v osobním životě a snižují jejich kvalitu života. Mezi konzervativní terapii POP řadíme fyzioterapii specializovanou na pánevní dno či terapii pomocí pesaru. POP je při selhání nebo nevhodnosti konzervativního řešení, či přání pacientky možno řešit operační léčbou. Etiologie POP je multifaktoriální, kdy poranění pánevního dna, avulzní poranění musculus levator ani

(MLA), je považováno za jeden z nejsilnějších etiologických faktorů vzniku POP [2]. V literatuře je popisováno celoživotní riziko operace pro POP 12,6 % [3]. Zároveň nezanedbatelná část pacientek podstupuje operační léčbu opakovaně, kdy dle dat z dánského registru prodělá 11,5 % žen reoperaci pro rekurenci v daném kompartmentu [4]. Následné reoperace mají dále negativní vliv na kvalitu života pacientek, navíc každý zákrok v pánevní oblasti zvyšuje riziko další morbidit v podobě rozvoje neuropatických bolestí [5]. V poslední době se významně mění spektrum technik operačního řešení vč. ústupu od operací pomocí implantátů a z toho dů-

vodu je nutné se více zabývat rizikem rekurence POP. Mezi známé rizikové faktory rekurence POP lze zařadit jeho stadium, kdy se závažnějším stupněm POP je spojován častější výskyt rekurence po předchozím operačním řešení [6–11]. POP v rodinné anamnéze je považován také za rizikový faktor rekurence POP [6,9]. Oproti tomu studie dle Diez-Itza et al udává, že není prokázán vliv rodinné anamnézy a POP v rodině na rekurenci POP [11]. Je pravděpodobné, že avulzní poranění patří nejen mezi rizikové faktory vzniku prolapsu, ale je i rizikovým faktorem pro jeho rekurenci zvláště po tzv. klasických operacích. Proto jsme se roz-

hodli provést přehled současného stavu poznání o vlivu stavu pánevního dna na úspěšnost operačního řešení prolapsu.

Metodika

Rešerše a analýza článků pomocí funkcí PubMed, Google scholar a syntéza získaných informací. Vyhledávány byly články v anglickém jazyce od roku 2002. Zařazeny byly jak přehledové publikace, tak i originální práce.

Články k zařazení do analýzy byly vybírány dle názvu a následně dle abstraktu. Byl-li u těchto článků dostupný full-text v anglickém nebo českém jazyce, byly zařazeny k analýze.

Celkem bylo nalezeno 400 článků, přičemž abstrakt byl analyzován u 195 studií a k analýze full-textu bylo přistoupeno ve 45 případech. Využito bylo celkem 33 studií. Studie vyřazené z analýzy svým obsahem neobsahovaly dostatek informací k tématu naší práce.

Etiologie vzniku POP

Etiologie vzniku POP je multifaktoriální. Mezi významné rizikové faktory patří vaginální porod [7,12], avšak i těhotenství může hrát roli při vzniku sestupu, neboť císařský řez je protektivní faktor vzniku POP pouze v porovnání se spontánním porodem [12]. Vliv těhotenství na POP může být dán zvýšením tažnosti svalových vláken a zvětšením urogenitálního hiátu v těhotenství [12]. Vysoký index tělesné hmotnosti (BMI), věk či zvedání těžkých břemen jsou další rizikové faktory pro vznik POP [7,12]. Oproti tomu chronický kašel, např. při kouření či astma bronchiale, nezvyšuje riziko rozvoje POP [13]. Mezi další faktory vzniku POP lze zařadit genetické poruchy vaziva či hormonů v podobě polymorfizmů určitých genů [14].

Mezi hlavní rizikové faktory je řazeno poranění pánevního dna – MLA [7]. Přítomnost avulzního poranění levátoru je spojováno s 4,17krát větším rizikem rozvoje POP a je považováno za nejvýznamnější rizikový faktor rozvoje POP [2]. Spojitost mezi vznikem POP a avulzním poraněním MLA je dána zvětšením uro-

genitálního hiátu a nižší kontraktilitou MLA [2]. Avulzní poranění MLA je diagnostikováno pomocí 4D ultrazvuku (UZ) a jeho tomografické analýzy, kdy je hodnocena základní rovina minimální velikosti levátorového hiátu během kontrakce pánevního dna a dvě další roviny vzdálené od základní roviny 2,5 mm, resp. 5 mm. Pomocí parametru vzdálenosti uretry a úponu levátoru (LUG – levator-urethra gap) je možné v těchto rovinách přesně diagnostikovat přítomnost tzv. avulzního poranění. Nález avulzního poranění, resp. abnormální vzdálenost uretry a úponu MLA > 25 mm ve všech třech rovinách, je signifikantně spojen se symptomy POP [15]. Zvětšení urogenitálního hiátu > 25 cm² (balooning) běhemValsalvova manévru je dalším abnormálním nálezem stavu pánevního dna. I když je částečně balooning důsledkem poranění pánevního dna, jsou spolu s avulzním poraněním MLA považovány za dva samostatné rizikové faktory vzniku POP [16]. Riziko avulzního poranění je vyšší u žen, které rodí poprvé vaginálně po předchozím císařském řezu (VBAC – vaginal birth after caesaraen) [17].

Rekurence POP

Definice rekurence POP je problematická kvůli absenci jednotné terminologie [18]. Je nutno rozlišovat mezi subjektivní rekurencí POP, kdy pacientky opětovně POP vnímají, a objektivní rekurencí, kdy je rekurence viditelná při vyšetření. Vzhledem k asociaci symptomů a objektivního nálezu je doporučeno za objektivní rekurenci POP považovat stupeň 2B (vedoucí bod POP na úrovni hymenu) [18]. Studie v irské populaci prokázala subjektivní rekurenci 16 % a objektivní rekurenci 33 % po vaginální hysterektomii s vaginální plastikou, nebo bez ní, kdy za objektivní rekurenci bylo považováno POP-Q ≥ 2 [19].

Rekurence POP a vliv stavu pánevního dna

Předoperační ultrazvuková diagnostika avulzního poranění MLA může předpo-

vídat riziko rekurence POP [20]. V review od Friedman et al se avulzní poranění MLA považuje za významný rizikový faktor pro reoperaci POP a v ními analyzované literatuře se pohybuje odds ratio (OR) pro rekurenci POP při avulzi MLA od 1,57 do 6,60 [6]. Studie Weemhoff et al ukázala, že přítomnost avulzního poranění MLA je spojena s OR 2,4 pro rekurenci POP [9]. Podobně studie od Model et al udává OR mezi 3,4 a 6 (dle kompartmentu), kdy ve skupině žen po hysterektomii a operaci pro POP (přední poševní plastika, kolposuspenze) byla rekurence dle UZ kritérií detekována u 83 % žen s avulzí MLA vs. 43 % žen bez avulzního poranění MLA [21]. Dle práce Nyhus et al je avulze levátoru spojena s OR 2,1 recidivy POP [22]. Studie Diez-Itza et al udává OR 1,96 objektivní rekurence a 2,60 symptomatické rekurence u pacientek s avulzním poraněním levátoru a balooning levátoru byl spojen s OR 2,51 objektivní rekurencí POP a s OR 2,43 subjektivní rekurencí POP [11]. Dle práce Model et al je přítomnost avulzního poranění levátoru spojena s 80% incidencí prolapsu po přední poševní plastice s OR 2,4 oproti pacientkám bez avulzního poranění [21]. Dále rekurence cystokély byla spojena se signifikantně zvětšeným urogenitálním hiátem na UZ, kdy signifikantní cystokéla u pacientek po přední poševní plastice a s avulzí levátoru byla detekována na UZ u 79 % z nich a relativní riziko rekurence u pacientek s avulzí bylo 3,9 [23]. Rovněž přítomnost avulzního poranění levátoru byla spojena s vyšším rizikem rozvoje symptomů POP u pacientek po prodělané hysterektomii [21]. Ve studii Wyman et al při použití techniky selhání laparoskopické fixace poševního pahýlu k sakrouterinnímu vazů na 66 ženách nebyl prokázán statisticky signifikantní rozdíl v počtu selhání v případě poranění MLA, či bez něho [24]. Zde však bylo jako selhání považováno, pouze pokud pacientka měla symptomy POP či došlo k dalšímu zákroku pro POP do 1 roku operace.

Z pohledu hodnocení funkce pánevního dna v publikaci Nyhus et al je malá či chybějící kontraktilita pánevního dna dalším rizikovým faktorem recidivy symptomů POP [22].

Většina námi analyzovaných studií se shoduje na vlivu poranění (ať již avulzní poranění, či ballooning) MLA na riziko rekurence. V případě přítomnosti avulzního poranění se zdá toto riziko největší.

Rekurence POP, stav pánevního dna, typ operace

Rizikový faktor pro reoperaci je i samotný typ a rozsah provedené operace. Na základě populační studie měly ženy po hysterektomii vyšší riziko nutnosti následné operace pro sestup [25]. Rekurence prolapsu je častější v případě operace na předním kompartmentu než v zadním či středním [8]. Selhání operace pro cystokélu je spojeno s OR 1,47 při přítomnosti avulzního poranění levátoru a OR 2,07 v případě ballooningu [10]. Sissel et al uvádí, že pacientky s avulzním poraněním levátoru měly nižší efekt manchesterské operace v apikálním kompartmentu a autoři nepozorovali rozdíl v předním kompartmentu oproti skupině bez avulzního poranění [26].

Studie Rosen et al uvádí, že provedení, či neprovedení konkomitantní hysterektomie nemá vliv na výsledek operace POP [27].

Při analýze žen po laparoskopické sakrokolpopexi nebylo potvrzeno, že avulzní poranění MLA souviselo s rizikem rekurence prolapsu [28,29]. Stejně tak ballooning urogenitálního hiátu (zvětšení urogenitálního hiátu při Valsalvově manévru > 25 cm²) nebyl spojen s rizikem rekurence prolapsu po laparoskopické sakrokolpopexi [28].

Role implantátu

Operace „klasickou“ metodou (bez zavedení implantátu) jsou spojeny s větším rizikem reoperace pro sestup oproti operacím s použitím implantátu [30]. Pacientky, které prodělaly operaci prolapsu za pomoci implantátu, mají 5krát nižší riziko

návratu obtíží spojených s prolapsem dle práce Wong et al [31]. V randomizované studii žen s prolapsem po hysterektomii a s přítomností avulzního poranění MLA bylo použití závěsu k sakrospinózním vazům spojeno v horizontu 1 roku s 61,8% rekurencí prolapsu vs. 2,8 % v případě implantování sítěky vaginální cestou [32]. Dle práce Diwadkar et al je použití implantátu (sítěky) vaginální cestou spojeno s nižší rekurencí prolapsu, ale s vyšším počtem reoperací pro komplikace spojené s touto technikou [30].

Materiál sítěky (ultralehká vs. lehká sítěka) použitý při laparoskopické sakrokolpopexi není spojen s vyšší rekurencí prolapsu, ale je spojen s rychlejší progresí rekurence [33].

Většina studií se shoduje, že riziko reoperace pro POP je sníženo použitím implantátu, ale v případě použití implantátu je zvýšeno riziko komplikací. Vyšší počet komplikací a následných reoperací je jeden z důvodů, proč došlo k ústupu od používání implantované sítěky vaginální cestou.

Závěr

Etiologie POP je multifaktoriální. Za velmi významný rizikový faktor lze dle dostupných dat považovat poranění MLA. Použití implantátu vaginální cestou vede ke snížení počtu rekurencí, ale vzhledem k nárůstu komplikací je tato technika v mnoha zemích již nedostupná a postupně se opouští globálně. Sakrokolpopexie je řazena ke zlatému standardu řešení prolapsů pochvy a dělohy a dle zatím dostupných dat není riziko rekurence v případě sakrokolpopexie ovlivněno přítomností avulzního poranění MLA. Avšak data jsou stále sporá. Vzhledem k tomu, že se stav pánevního dna řadí mezi faktory ovlivňující výsledek operace, a tím její volbu, je vhodné UZ vyšetření zařadit do předoperačního diagnostického algoritmu.

Literatura

1. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse.

Int Urogynecol J 2013; 24(11): 1783–1790. doi: 10.1007/s00192-013-2169-9.

2. Handa VL, Roem J, Blomquist JL et al. Pelvic organ prolapse as a function of levator ani avulsion, hiatus size, and strength. Am J Obstet Gynecol 2019; 221(1): 41.e1–41.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2019.03.004.

3. Wu JM, Matthews CA, Conover MM et al. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. Obstet Gynecol 2014; 123(6): 1201–1206. doi: 10.1097/AOG.000000000000286.

4. Løwenstein E, Møller LA, Laigaard J et al. Reoperation for pelvic organ prolapse: a Danish cohort study with 15–20 years' follow-up. Int Urogynecol 2018; 29(1): 119–124. doi: 10.1007/s00192-017-3395-3.

5. Fučík T, Mašata J. Pelvic neuropathic pain (differential diagnosis). Ceska Gynekol 2021; 86(4): 279–283. doi: 10.48095/cccg2021279.

6. Friedman T, Eslick GD, Dietz HP. Risk factors for prolapse recurrence: systematic review and meta-analysis. Int Urogynecol J 2018; 29(1): 13–21. doi: 10.1007/s00192-017-3475-4.

7. Vergeldt TF, Weemhoff M, Int'Hout J et al. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. Int Urogynecol J 2015; 26(11): 1559–1573. doi: 10.1007/s00192-015-2695-8.

8. Diez-Itza I, Aizpitarte I, Becerro A. Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse after vaginal surgery: a review at 5 years after surgery. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2007; 18(11): 1317–1324. doi: 10.1007/s00192-007-0321-0.

9. Weemhoff M, Vergeldt TF, Notten K et al. Avulsion of puborectalis muscle and other risk factors for cystocele recurrence: a 2-year follow-up study. Int Urogynecol J 2012; 23(1): 65–71. doi: 10.1007/s00192-011-1524-y.

10. Vergeldt TF, Notten KJ, Weemhoff M et al. Levator hiatal area as a risk factor for cystocele recurrence after surgery: a prospective study. BJOG 2015; 122(8): 1130–1137. doi: 10.1111/1471-0528.13340.

11. Diez-Itza I, Avila M, Uranga S et al. Factors involved in prolapse recurrence one year after anterior vaginal repair. Int Urogynecol J 2020; 31(10): 2027–2034. doi: 10.1007/s00192-020-04468-1.

12. Deprest JA, Cartwright R, Dietz HP et al. International Urogynecological Consultation (IUC): pathophysiology of pelvic organ prolapse (POP). Int Urogynecol J 2022; 33(7): 1699–1710. doi: 10.1007/s00192-022-05081-0.

13. Gillor M, Saens P, Dietz HP. Demographic risk factors for pelvic organ prolapse: do smoking, asthma, heavy lifting or family history matter? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2021; 261: 25–28. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.04.006.

14. Allen-Brady K, Cannon-Albright LA, Farnham JM et al. Evidence for pelvic organ prolapse predisposition genes on chromosomes 10 and 17. Am J Obstet Gynecol 2015; 212(6): 771.e1–771.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2014.12.037.

15. Atan IK, Shek KL, Furtado GI et al. The association between levator-urethra gap measurements and symptoms and signs of female pelvic organ prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2016; 22(6): 442–446. doi: 10.1097/SPV.0000000000000311.
16. Dietz HP, Franco AV, Shek KL et al. Avulsion injury and levator hiatal ballooning: two independent risk factors for prolapse? An observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012; 91(2): 211–214. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01315.x.
17. Paymová L, Švábík K, Kališ V et al. Timing of caesarean section and its impact on levator ani muscle avulsion at the first subsequent vaginal birth – a pilot study. *Ceska Gynekol* 2022; 87(3): 173–178. doi: 10.48095/cccg2022173.
18. Ismail S, Duckett J, Rizk D et al. Recurrent pelvic organ prolapse: International Urogynecological Association Research and Development Committee opinion. *Int Urogynecol J* 2016; 27(11): 1619–1632. doi: 10.1007/s00192-016-3076-7.
19. Costa J, Towobola B, McDowel C et al. Recurrent pelvic organ prolapse (POP) following traditional vaginal hysterectomy with or without colporrhaphy in an Irish population. *Ulster Med J* 2014; 83(1): 16–21.
20. Rodrigo N, Wong V, Shek KL et al. The use of 3-dimensional ultrasound of the pelvic floor to predict recurrence risk after pelvic reconstructive surgery. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2014; 54(3): 206–211. doi: 10.1111/ajo.12171.
21. Model AN, Shek KL, Dietz HP. Levator defects are associated with prolapse after pelvic floor surgery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 153(2): 220–223. doi: 10.1016/j.ejogrb.2010.07.046.
22. Nyhus MØ, Mathew S, Salvesen KÅ et al. The impact of levator ani muscle trauma and contraction on recurrence after prolapse surgery. *Int Urogynecol J* 2022; 33(10): 2879–2885. doi: 10.1007/s00192-022-05168-8.
23. Dietz HP, Chantarasorn V, Shek KL. Levator avulsion is a risk factor for cystocele recurrence. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36(1): 76–80. doi: 10.1002/uog.7678.
24. Wyman AM, Greene KA, Bassaly R et al. Levator ani muscle defects in patients with surgical failure. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2017; 23(2): 114–117. doi: 10.1097/SPV.0000000000000380.
25. Blandon RE, Bharucha AE, Melton LJ 3rd et al. Incidence of pelvic floor repair after hysterectomy: a population-based cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197(6): 664.e1–664.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2007.08.064.
26. Oversand SH, Staff AC, Volløyhaug I et al. Impact of levator muscle avulsions on Manchester procedure outcomes in pelvic organ prolapse surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2019; 98(8): 1046–1054. doi: 10.1111/aogs.13604.
27. Rosen DM, Shukla A, Cario GM et al. Is Hysterectomy necessary for laparoscopic pelvic floor repair? A prospective study. *J Minim Invasive Gynecol* 2008; 15(6): 729–734. doi: 10.1016/j.jmig.2008.08.010.
28. Santis-Moya F, Pineda R, Miranda V. Preoperative ultrasound findings as risk factors of recurrence of pelvic organ prolapse after laparoscopic sacrocolpopexy. *Int Urogynecol J* 2021; 32(4): 955–960. doi: 10.1007/s00192-020-04503-1.
29. Pan K, Cao L, Ryan NA et al. Laparoscopic sacral hysteropexy versus laparoscopic sacrocolpopexy with hysterectomy for pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 2016; 27(1): 93–101. doi: 10.1007/s00192-015-2755-9.
30. Diwadkar GB, Barber MD, Feiner B et al. Complication and reoperation rates after apical vaginal prolapse surgical repair: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2009; 113(2 Pt 1): 367–373. doi: 10.1097/AOG.0b013e318195888d.
31. Wong NK, Cheung RY, Lee LL et al. Women with advanced pelvic organ prolapse and levator ani muscle avulsion would significantly benefit from mesh repair surgery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2021; 57(4): 631–638. doi: 10.1002/uog.23109.
32. Svábik K, Martan A, Masata J et al. Comparison of vaginal mesh repair with sacrospinous vaginal colpopexy in the management of vaginal vault prolapse after hysterectomy in patients with levator ani avulsion: a randomized controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 43(4): 365–371. doi: 10.1002/uog.13305.
33. Giugale LE, Hansbarger MM, Askew AL et al. Assessing pelvic organ prolapse recurrence after minimally invasive sacrocolpopexy: does mesh weight matter? *Int Urogynecol J* 2021; 32(8): 2195–2201. doi: 10.1007/s00192-021-04681-6.

ORCID autorů

J. Dvořák 0000-0002-0808-2181
 J. Mašata 0000-0002-3898-6608
 A. Martan 0000-0003-3484-5493
 K. Švábik 0000-0003-1778-2101

Doručeno/Submitted: 22. 5. 2023

Přijato/Accepted: 26. 5. 2023

*MUDr. Jan Dvořák
 Klinika gynekologie, porodnictví
 a neonatologie
 1. LF UK a VFN v Praze
 Apolinářská 18
 128 00 Praha 2
 Jan.dvorak2@vfn.cz*

Publikační etika: Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

Publication ethics: The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE uniform requirements for biomedical papers.

Konflikt zájmů: Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie/práce nemají žádný konflikt zájmů.

Conflict of interests: The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning the drugs, products or services used in the study.