

Nový přístup k prevenci parastomálních hernií – profylaktická implantace sítky u derivace moči dle Bricker

New approach to preventing parastomal hernias – prophylactic mesh implantation in Bricker's ileal conduit diversion

Hlavní stanovisko práce: Tento systematický přehledový článek hodnotí účinnost profylaktické implantace sítky při použití ileálního konduitu, zaměřuje se na prevenci parastomálních hernií a analyzuje rizika a přínosy této metody, čímž nabízí nový pohled na prevenci komplikací u stomických pacientů.

Major statement: This systematic review article evaluates the efficacy of prophylactic mesh implantation in ileal conduit use, focusing on preventing parastomal hernias and analyzing the risks and benefits of this approach, offering a new perspective on preventing complications in stoma patients.

Souhrn: Parastomální hernie (PH) představuje významnou komplikaci u pacientů po operaci s použitím ileálního konduitu, přičemž její výskyt se podle literatury pohybuje v širokém rozmezí 10–65 %. Vzhledem k vysokému riziku a morbiditě spojené s PH se stále více zkoumá možnost prevence této komplikace pomocí profylaktické implantace sítky. Tento přístup, již úspěšně aplikovaný u jiných typů stomických operací, jako jsou kolostomie a ileostomie, slibuje podobné výhody i pro pacienty s ileálním konduitem. Tento systematický přehledový článek hodnotí šest dosavadních studií, které se zaměřují na účinnost a bezpečnost profylaktické sítky při prevenci PH. Výsledky naznačují, že implantace sítky může snížit incidenci PH při minimálním riziku komplikací, což představuje důležitý krok směrem ke zlepšení péče a kvality života pacientů podstupujících tento typ operace.

Klíčová slova: radikální cystektomie, parastomální hernie, ileální konduit, Brickerova derivace, sítka

Summary: Parastomal hernia (PH) is a significant complication in patients undergoing surgery with an ileal conduit, with reported incidence rates ranging widely from 10% to 65% in the literature. Due to the high risk and morbidity associated with PH, the potential for prevention through prophylactic mesh implantation is increasingly being explored. This approach, already successfully applied in other types of stoma surgeries, such as colostomies and ileostomies, holds similar promise for patients with an ileal conduit. This systematic review article evaluates six existing studies focusing on the efficacy and safety of prophylactic mesh for PH prevention. The findings suggest that mesh implantation can reduce the incidence of PH with minimal risk of complications, representing an important step toward improved care and quality of life for patients undergoing this type of surgery.

Key words: radical cystectomy, parastomal hernia, ileal conduit, Bricker diversion, mesh

Pavel Navrátil^{1,2}
Miroslav Louda^{1,2}
Minh Nguyet Tranová¹
Slavomír Vachata¹
Lukáš Holub^{1,2}
Michal Balík^{1,2}
Miloš Brodák^{1,2}

¹ Urologická klinika, FN Hradec Králové

² LF UK, Hradec Králové



MUDr. Pavel Navrátil,
Ph.D., FEBU

Urologická klinika
LF UK a FN Hradec Králové
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové
pavel.navratil2@fnhk.cz

Doručeno: 21. 1. 2025

Přijato: 5. 2. 2025

Úvod

Použití ileálního konduitu (ureteroileostomie dle Bricker) představuje jednu z nejčastějších metod pro různé typy močových derivací, které se používají u pacientů s indikací pro vytvoření trvalé urostomie. Tento postup je široce využíván nejen při radikální cystektomii pro léčbu urologických malignit nebo dalších nádorů v pánevní oblasti a jako součást exenterace pánve, ale také pro řešení řady benigních stavů, jako jsou vrozené vady močových cest, postiradiační cystitida či neurogenní dysfunkce močového měchýře [1,2]. Navzdory tomu, že ileální konduit poskytuje bezpečné a efektivní řešení pro odvedení moči, je spojen s významnými komplikacemi, mezi něž patří parastomální hernie (PH).

PH je jednou z nejčastějších a nejnáročnějších komplikací spojených s vytvořením stomie, vč. ileálního konduitu (obr. 1 a 2). Je definována jako protruze břišních orgánů skrze defekt v břišní stěně v bezprostřední blízkosti stomie [3]. Výskyt PH se u pacientů s ileálním konduitem pohybuje dle literatury v širokém rozmezí 10–65 %, přičemž až 30 % z nich může vyžadovat chirurgickou intervenci kvůli bolestem, únikům moči, obtížím s lepením stomického sáčku nebo zánětům a podráždění kůže [4,5].



Obr. 1. Pacient s parastomální hernií po otevřené radikální cystektomii s použitím ileálního konduitu.

Fig. 1. Patient with parastomal hernia following open radical cystectomy with ileal conduit.

Vzhledem k vysokému riziku a morbiditě spojené s PH se v posledních letech stále více zkoumá možnost prevence tohoto problému pomocí profylaktické implantace sítě. Tento přístup byl úspěšně aplikován u jiných typů stomických operací v chirurgii, jako jsou kolostomie a ileostomie [6], a nové studie naznačují, že může významně snížit výskyt PH i u pacientů s ileálním konduitem [5,7–11].

Cílem tohoto systematického přehledu je shromáždit a vyhodnotit dostupné důkazy o účinnosti a bezpečnosti profylaktické implantace sítě u pacientů podstupujících operaci s ileálním konduitem, bez ohledu na základní onemocnění, a posoudit její potenciál jako preventivní opatření proti PH.

Metoda

Tento systematický přehled byl proveden podle doporučení PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [12]. Elektronické databáze PubMed, Embase, Cochrane Library a Web of Science byly systematicky prohledány za účelem identifikace relevantních studií, které se zabývaly profylaktickou implantací sítě při otevřené operaci s ileálním konduitem. Pro zajištění širokého záběru byla použita klíčová slova zahrnující „parastomal hernia“, „ileal conduit“, „cystectomy“ a „prophylactic mesh“ v různých kombinacích. Nebyla vymezena žádná specifická časová období a do analýzy byly zahrnuty studie publikované do prosince 2024.

Kritéria pro zařazení a vyloučení

Studie byly zahrnuty, pokud splňovaly následující kritéria:

- pacienti podstoupili otevřenou operaci s ileálním konduitem;



Obr. 2. Nález na počítačové tomografii u pacienta s parastomální hernií po otevřené radikální cystektomii s použitím ileálního konduitu.

Fig. 2. Computed tomography finding in a patient with parastomal hernia following open radical cystectomy with ileal conduit.

- byla aplikována profylaktická implantace sítky během primární operace;
- studie uváděly výskyt PH a komplikace spojené s implantací sítky.

Vyloučeny byly studie, které:

- neposkytovaly dostatečná data o patientských výsledcích, jako je výskyt PH nebo komplikace;
- nebyly napsány v anglickém či českém jazyce;
- byly provedeny na zvířatech nebo zahrnovaly méně než pět pacientů.

Proces výběru studií

Po odstranění duplicit byly studie hodnoceny na základě názvu a abstraktu. Plné texty potenciálně vhodných studií byly následně hodnoceny podle výše uvedených kritérií pro zařazení. Dva nezávislí recenzenti (PN, MNT) posoudili způsobilost každé studie, přičemž neshody byly řešeny konzultací s ostatními členy týmu.

Extrahovaná data

Z každé studie byly extrahovány následující informace:

- základní charakteristiky pacientů (věk, pohlaví, body mass index, anamnéza);
- chirurgické charakteristiky (doba operace, použití sítky, typ operace);
- pooperační výsledky (výskyt PH, komplikace související s implantací sítky, doba hospitalizace).

Data byla zaznamenána pomocí předem definovaného formuláře v programu Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA).

Diagnostika PH

Běžně přijímaná klinická kritéria pro diagnostiku PH zahrnují jakýkoliv hmatný defekt nebo vyboulení v oblasti přilehlé ke stomii. Vyšetření se provádí v poloze na zádech s pokrčenými nohama, a navíc je použito Valsalvova manévru ve vzpřímené poloze. Další možností je přidání zobrazovacího vyšetření (počítačová tomografie nebo magnetická rezonance) pomocí příčných řezů, kdy PH je definována jako jakýkoliv nitrobřišní obsah, který protruduje podél stomie. Tato metoda diagnostiky je považována za spolehlivější a umožňuje přesnější detekci PH [13].

Výsledky

Po provedení systematického vyhledávání bylo identifikováno celkem 148 studií. Po odstranění duplicit a hodnocení podle kritérií pro zařazení bylo do finální analýzy zahrnuto 6 studií (2 randomizované, 1 prospektivní nerandomizovaná, 3 retrospektivní). Tyto studie zahrnovaly celkem 297 pacientů (od 5 do

118 pacientů ve studii), kteří podstoupili otevřenou cystektomii s ileálním konduitem s profylakticky implantovanou sítí. Průměrný věk pacientů se pohyboval mezi 69 a 76 lety, přičemž většinu tvořili muži (např. ve studii Liedberg et al. bylo 77 % mužů a 23 % žen). Průměrný body mass index pacientů se pohyboval od 26 do 31,3 kg/m². Medián sledování pacientů se pohyboval mezi 5,4 a 36 měsíci [5,7–11].

Výskyt PH

Výskyt PH se mezi jednotlivými studiemi významně lišil. U pacientů bez profylaktické sítky byl výskyt PH zaznamenán v rozmezí 23–33,3 % v průběhu sledovacího období. Naopak u pacientů, kterým byla při operaci implantována profylaktická síťka, se výskyt PH pohyboval v rozmezí 0–25 %. Pět studií referovalo statisticky významné snížení rizika PH u pacientů s profylaktickou implantací sítky ($p < 0,05$), pouze jediná nenalezla významný rozdíl [5,7–11].

Komplikace spojené s implantací sítky

U pacientů, kteří podstoupili profylaktickou implantaci sítky, bylo riziko komplikací spojených s použitím cizího materiálu minimální. V žádné ze studií nebyly zaznamenány vážné komplikace, jako jsou infekce, protruze sítky nebo nutnost odstranění sítky. Pouze u jednoho pacienta byla hlášena partiální ischemie v ileálním konduitu, potenciálně spojitelná s implantací sítky [5]. U dostupných údajů o délce operace bylo hlášeno mírné prodloužení operační doby (průměrně o 31, 40 a 40,5 min) z důvodu implantace sítky, což však nemělo statisticky významný dopad na výsledky operace (tab. 1) [5,10,11].

Jiné komplikace, doba hospitalizace a rekonvalescence

Ostatní komplikace související se stomií (stenóza, prolaps, nekróza), střevem (prolongovaný ileus, paralytický ileus, mechanický ileus, střevní leak), ureteroileální anastomózou (urinózní leak, striktura), operační ranou (dehiscence, infekce), krevní ztrátou nebo nutností transfuze byly srovnatelné ve skupinách s implantací sítky i bez ní. Také délka hospitalizace u pacientů s profylaktickou implantací sítky nebyla v porovnání s pacienty bez sítky významně delší (medián 12,7 vs. 14 dní) [10].

Diskuze

Profylaktická implantace sítky při operaci ileálního konduitu se ukazuje jako slibná metoda prevence PH, která je jednou z nejčastějších a klinicky významných komplikací u pacientů s tímto typem stomie. Výsledky tohoto systematického přehledu ukazují, že ve většině (5 z 6) studií profylaktická implantace sítky výrazně snižuje riziko vzniku PH a současně nezvyšuje riziko závažných komplikací. Také ve studii, kde se efekt neprokázal, sami autoři přiznávají možný protektivní vliv při

Tab. 1. Srovnání dostupných studií zkoumajících profylaktickou implantaci sítky v prevenci parastomální hernie při otevřené operaci s použitím ileálního konduitu.

Tab. 1. Comparison of available studies examining prophylactic mesh implantation for the prevention of parastomal hernia in open surgery with ileal conduit use.

Auři	Země	Počet pacientů	Pohlaví • ženy • muži	Průměrný věk (roky ± SD)	Průměrné BMI (kg/m ² ± SD)	Průměrný follow-up (měsíce)	Incidence PH (%)	Komplikace spojené se sítkou	Průměrná délka operace (min)
Styrke et al. [7]	Švédsko	58	24 (41 %) 34 (59 %)	69 ± 7	26 ± 4	35	13,8	0 (0 %)	NA
Donahue et al. [8]	USA	33	16 (48 %) 17 (52 %)	NA	31,3	9,8	18,2	0 (0 %)	NA
Liedberg et al. [5]	Švédsko	118	27 (23 %) 91 (77 %)	71	26	36	10,9 kontrolní skupina 23	1 (0,8 %) (parciální ischemie v ileálním konduitu)	415 kontrolní skupina 365
Atwater et al. [9]	Libanon	11	NA	NA	NA	5,4	17	0 (0 %)	NA
Louda et al. [10]	Česká republika	5	0 (0 %) 5 (100 %)	70 ± 4	29 ± 4	16,4	0 kontrolní skupina 33,3	0 (0 %)	229 kontrolní skupina 188,5
Djaladat et al. [11]	USA	72	18 (25 %) 54 (75 %)	76	24	24	25 kontrolní skupina 25,7	0 (0 %)	363 kontrolní skupina 332

NA – nelze aplikovat, SD – směrodatná odchylka, BMI – body mass index, PH – parastomální hernie

delším sledování [11]. Jednou z nejčastějších obav spojených s implantací sítky coby cizího materiálu je při operaci s otevřeným tenkým střevem riziko infekce. V žádné ze zahrnutých studií nebyly hlášeny vážné infekční komplikace, protruze, potřeba reoperace nebo odstranění sítky [5,7–11].

PH představuje zásadní problém pro zdravotníky i pacienty, a to zejména kvůli svým dopadům na kvalitu života. PH, obzvláště pokud je velká nebo symptomatická, narušuje funkčnost stomie, duševní pohodu a sociální interakce pacienta. Mezi hlavní obtíže spojené s PH patří bolest, úniky moči, obtížné použití stomických pomůcek a kožní problémy v okolí stomie. V závažných případech může dojít k obstrukci (střev nebo vývodných močových cest) nebo strangulaci, které vyžadují urgentní chirurgické řešení.

Výskyt PH je předmětem intenzivního výzkumu, přičemž jako významné rizikové faktory byly identifikovány obezita, ženské pohlaví a nízká předoperační hladina albuminu [14]. I když mnoho doporučení ohledně prevence PH vychází z výsledků získaných při použití kolostomií a ileostomií [15], zkušenosti z těchto oblastí lze využít k optimalizaci profylaktické sítky i u ileálního konduitu. Přesná selekce pacientů podle rizikových faktorů může přispět ke zvýšení efektivity tohoto přístupu.

Riziko recidivy PH během 1 roku po chirurgické opravě zůstává vysoké, dosahuje až 69 % [16,17]. To poukazuje na potřebu účinných preventivních opatření, jako je profylaktická implantace sítky, která by mohla minimalizovat potřebu reoperací a snížit komplikace spojené s PH.

Výsledky zmíněných šesti studií ukazují, že profylaktická implantace sítky při použití ileálního konduitu může snižovat riziko vzniku PH s minimálními komplikacemi. Randomizovaná studie s nejdelším sledováním a největším počtem pacientů zaznamenala nižší incidenci PH ve skupině se sítkou oproti kontrolním skupinám bez sítky (10,9 vs. 23 %) [5]. Ačkoliv studie uvádějí mírné prodloužení operačního času u pacientů se sítkou, všechny podporují bezpečnost a potenciální efektivitu profylaktické sítky jako prevence PH. Zvýšení délky operace může sice potenciálně vést k delší rekonvalescenci, ale v praxi se toto prodloužení jeví jako zanedbatelné a není považováno za klinicky významnou překážku pro širší použití tohoto postupu.

Také ekonomické aspekty profylaktické implantace sítky jsou důležitým hlediskem pro rozhodování o jejím širším uplatnění. Dvě studie ukázaly, že preventivní umístění sítky je ekonomicky efektivní. Ve švédské studii bylo prokázáno, že síťka přináší zdravotním zařízením úsporu 2 047 EUR na pacienta (nehledě na stadium uroteliálního karcinomu močového měchýře) díky snížené nutnosti opakovaných zákroků spojených s PH [18]. Také analýza z USA dospěla ke stejnému závěru, tedy že preventivní implantace sítky je nákladově efektivní i při vyšší pořizovací ceně sítky [19].

Hlavními omezeními tohoto systematického přehledu jsou omezený počet studií s dlouhodobým sledováním. Většina dostupných studií se soustředila na krátkodobé výsledky profylaktické implantace sítky a sledovala pacienty po dobu

několika měsíců až 2 let, což omezuje možnosti posouzení dlouhodobé efektivity a rizik komplikací. Pro budoucí výzkum by bylo žádoucí provést rozsáhlejší randomizované kontrolované studie s delším sledováním, které by umožnily přesněji vyhodnotit dlouhodobou efektivitu a bezpečnost profylaktické implantace sítě. Přibývat budou též zkušenosti s různými typy sítěk a s laparoskopickými a roboticky asistovanými technikami. Další perspektivou je zhodnocení ekonomických přínosů tohoto přístupu v různých zdravotnických systémech a detailnější analýza nákladové efektivity při zohlednění rizikových faktorů, jakými jsou obezita nebo pohlaví pacienta. Výsledky takových studií by mohly přispět k rozvoji personalizovaného přístupu, kde by profylaktická implantace sítě byla cíleně aplikována u pacientů s vyšším rizikem PH.

Závěr

Profylaktická implantace sítě při operacích s ileálním konduitem představuje slibný přístup a příležitost k redukci morbidit spojené s PH. Výsledky naznačují, že tento postup je viabilní a může významně snížit incidenci PH, aniž by výrazně zvyšoval riziko komplikací. Budoucí výzkum by měl zahrnovat delší sledování, přesnější výběr pacientů a randomizované studie, které by umožnily optimalizovat výsledky a zefektivnit využití sítě u pacientů podstupujících tento typ chirurgického zákroku.

Prohlášení o podpoře: Práce byla podpořena MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906) a programem Cooperatio, vědní oblast SURG.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Literatura

1. Witjes JA, Bruins HM, Carrión A et al. EAU Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. [online]. Available from: <https://uroweb.org/guidelines/muscle-invasive-and-metastatic-bladder-cancer>.
2. Goffioul L, Bonnet P, Waltregny D et al. Parastomal hernia after radical cystectomy with ileal conduit diversion: a narrative review. *Acta Chir Belg* 2021; 121(6): 373–379. doi: 10.1080/00015458.2021.1987617.
3. Śmietański M, Szczepkowski M, Alexandre JA et al. European Hernia Society classification of parastomal hernias. *Hernia* 2014; 18(1): 1–6. doi: 10.1007/s10029-013-1162-z.
4. Liu NW, Hackney JT, Gellhaus PT et al. Incidence and risk factors of parastomal hernia in patients undergoing radical cystectomy and ileal conduit diversion. *J Urol* 2014; 191(5): 1313–1318. doi: 10.1016/j.juro.2013.11.104.
5. Liedberg F, Kollberg P, Allerbo M et al. Preventing Parastomal hernia after ileal conduit by the use of a prophylactic mesh: a randomised study. *Eur Urol* 2020; 78(5): 757–763. doi: 10.1016/j.eururo.2020.07.033.
6. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alaminó JM et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia* 2018; 22(1): 183–198. doi: 10.1007/s10029-017-1697-5.
7. Styrke J, Johansson M, Granåsen G et al. Parastomal hernia after ileal conduit with a prophylactic mesh: a 10 year consecutive case series. *Scand J Urol* 2015; 49(4): 308–312. doi: 10.3109/21681805.2015.1005664.
8. Donahue TF, Cha EK, Bochner BH. Rationale and early experience with prophylactic placement of mesh to prevent parastomal hernia formation after ileal conduit urinary diversion and cystectomy for bladder cancer. *Curr Urol Rep* 2016; 17(2): 9. doi: 10.1007/s11934-015-0565-z.
9. Atwater BL, Rezaee ME, Seigne JD. Prophylactic parastomal mesh sublay at the time of ileal conduit: surgical technique. *Urology* 2022; 169: 269–271. doi: 10.1016/j.urology.2022.07.022.
10. Louda M, Navrátil P, Šachová Š et al. Prophylactic surgical mesh placement as a prevention of parastomal hernia in open radical cystectomy with ileal conduit diversion – pilot study. *Rozhl Chir* 2024; 103(3): 91–95. doi: 10.33699/PIS.2024.103.3.91-95.
11. Djaladat H, Ghoreifi A, Tejura T et al. Prophylactic use of biologic mesh in ileal conduit (PUBMIC): a randomized clinical trial. *J Urol* 2024; 211(6): 743–753. doi: 10.1097/JU.0000000000003902.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Med* 2021; 18(3): e1003583. doi: 10.1371/journal.pmed.1003583.
13. Jänes A, Weisby L, Israelsson LA. Parastomal hernia: clinical and radiological definitions. *Hernia* 2011; 15(2): 189–192. doi: 10.1007/s10029-010-0769-6.
14. Narang SK, Alam NN, Campain NJ et al. Parastomal hernia following cystectomy and ileal conduit urinary diversion: a systematic review. *Hernia* 2017; 21(2): 163–175. doi: 10.1007/s10029-016-1561-z.
15. Hansson BM, Slater NJ, van der Velden AS et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature. *Ann Surg* 2012; 255(4): 685–695. doi: 10.1097/SLA.0b013e31824b44b1.
16. Mäkräinen-Uhlbäck E, Vironen J, Falenius V et al. Parastomal hernia: a retrospective nationwide cohort study comparing different techniques with long-term follow-up. *World J Surg* 2021; 45(6): 1742–1749. doi: 10.1007/s00268-021-05990-z.
17. Odensten C, Strigård K, Dahlberg M et al. Parastomal hernia repair; seldom performed and seldom reported: results from a nationwide survey. *Scand J Surg* 2020; 109(2): 96–101. doi: 10.1177/1457496918818984.
18. Saha S, Gerdtham U, Bläckberg M et al. Cost effectiveness of the use of prophylactic mesh to prevent parastomal hernia after urinary diversion with an ileal conduit. *Eur Urol Open Sci* 2022; 40: 9–15. doi: 10.1016/j.euro.2022.03.011.
19. Kanabolo DL, Park S. Prophylactic mesh placement with ileal conduit: a cost-effectiveness analysis. *Urology* 2023; 177: 197–203. doi: 10.1016/j.urology.2023.03.041.