

Včasná komplikácia neresekčnej liečby perforácie primárne nerozpoznaného Meckelovho divertikula

MUDr. Ivan Majeský, PhD., MUDr. Jozef Firment, doc. MUDr. Augustín Prochotský, CSc.

II. chirurgická klinika LF UK a UNB, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Bratislava-Petržalka

Meckelov divertikul je najčastejšou anatomickou malformáciou tráviacej trubice. Jeho výskyt v populácii sa na základe pitevných štúdií odhaduje na cca 2 %. Výskyt komplikácií sa opisuje cca 4 %. Medzi najčastejšie komplikácie patria krvácanie, obštrukcia a zápal, perforácia. Adekvátnym liečebným postupom v prípade komplikácií je resekčný výkon, čo autori demonštrujú na kazuistike. V minulosti neoperovaný pacient bol prijatý na II. chirurgickú kliniku LF UK pre bolesti brucha s klinickým a CT obrazom zápalovej náhlej príhody brušnej. Pri laparoskopicko-nej revízii bola sutúrou ošetrená perforácia tenkého čreva a evakuovaný interansálny absces pri supponovanej alimentárnej príčine perforácie. Vo včasnom pooperačnom období došlo k rozvoju ileózneho stavu, ktorý bol riešený laparotomickou revíziou, resekciou časti omenta a segmentu ilea vrátane zreteľne vizualizovaného Meckelovho divertikula s prehojeným miestom sutúry. Limitovaný prehľad najmä pri výrazných zápalových zmenách a s tým spojené nerozpoznanie anomálie spolu s neresekčnou liečbou nesú v sebe riziko ďalších komplikácií už vo včasnom pooperačnom období.

Kľúčové slová: Meckelov divertikul, perforácia, sutúra, druhy resekcie

Early complication of nonresectional therapy of primary nonrecognized perforated Meckel's diverticulum

Meckel's diverticulum is the most frequent malformation of the gut. According to post-mortem studies it is found in approx. 2% of population. Complication rate is at about 4%. Most common complications are bleeding, obstruction, inflammation and perforation. The only suitable therapeutic procedure in case of complications is resection, what authors demonstrate on case report. Patient without previous surgery was admitted at the 2nd Clinic of Surgery FM CU with abdominal pain and physical and radiological signs of inflammatory acute abdomen. He underwent suture of perforation of small intestine and evacuation of interansal abscess by minimally invasive approach supposing alimentary origin of perforation. During early post operative period ileus occurred. This was managed by partial resection of omentum and segmental resection of ileum including clearly visualized Meckel's diverticulum with healed site of perforation by open approach. Limited view especially by marked inflammatory changes, and consequent unrecognition of malformation together with nonresectional surgery bring the risk of additional complications already in early postoperative period.

Key words: Meckel's diverticulum, perforation, suture, types of resection

Slov. chir., 2018;15(1):36-38

Úvod

Meckelov divertikul ako najčastejšia anatomická malformácia tráviacej trubice je väčšinou asymptomatický, komplikácie sa vyskytujú cca v 4 %. Diagnostika pred operačnou liečbou je náročná, výsledky vyšetrení nie sú dostatočne špecifické. V dospelosti sa najčastejšie vyskytuje obštrukcia a zápal aj s jeho ďalšími komplikáciami. Príčina sa často verifikuje až pooperačne. V diagnostickom a neskôr aj liečebnom procese má svoje opodstatnenie laparoskopia. Metódou voľby pri operačnej intervencii je resekčný výkon. Autori na kazuistike demonštrujú prípad perforácie Meckelovho divertikula, primárne nerozpoznaného, pričom liečba bez resekcie viedla k ďalšej včasnej pooperačnej komplikácii.

Kazuistika

Pacient, doteraz neoperovaný, epileptik, bol hospitalizovaný s 24-hodinovou anamnézou bolestí brucha po nadmernej diétnej záťaži, zastavením odchodu vetrov a stolice, klinickým obrazom palpačnej citlivosti v pravom podbruší, neskôr s rozvojom peritoneálneho dráždenia. Na natívnej snímke brucha v stoji prítomné ojedinelé hladiny tenkého čreva periumbilikálne, následne CT opísané zápalové zmeny na ileu, s možným interansálnym abscesom resp. krytou perforáciou. Z laboratórnych výsledkov: leukocyty 21,3, CRP 45,7. Po nevyhnutnej príprave bol pacient operovaný miniinvazívnym prístupom, pooperačne verifikované výrazné zápalové zmeny na kľúčkách tenkého čreva s interansálnym abscesom a perforáciou na tenkom čreve. Realizovala sa

sutúra tenkého čreva, toaleta a drenáž dutiny brušnej. Pooperačne pokles CRP 45,7...180,56...134,7..28,59, pacient reallimentovaný, opakovane odchod stolice. Postupne medzi 6. a 7. pooperačným dňom intolerancia stravy s nevýraznými subjektívnymi ťažkosťami, následne realizovaná natívna snímka brucha v stoji a CT abdomenu a malej panvy, kde verifikovaný ileus tenkého čreva s prechodovou zónou na rozhraní pravého mezo až hypogastria. Pacient na 7. pooperačný deň laparotomovaný s nálezom adhezívneho ileu tenkého čreva v dôsledku vytvorenej adhézie omenta k sutúrovanému miestu na tenkom čreve. Samotná sutúra suficientná. Po adheziolyze vizualizovaný Meckelov divertikul s bázou šírky 2 cm a výškou do 1,5 cm v teréne zápalových zmien. Realizovaná segmentálna resekcia a enteroenteroanastomó-

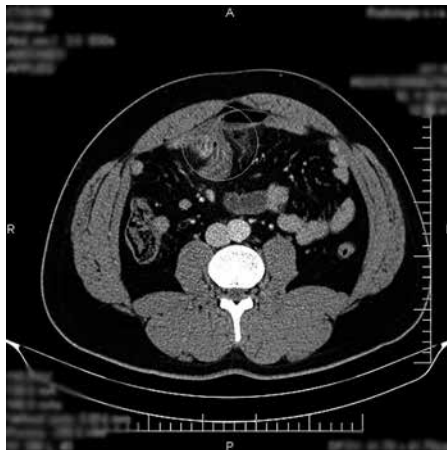
za end-to-end v jednej vrstve, s histologickým záverom: rozsiahla gastrická heterotopia. Ďalší pooperačný priebeh bez komplikácií, pacient plne realimentovaný s obnovou pasáže a primárnym hojením rany, demitovaný siedmy pooperačný deň po laparotómii.

Diskusia

V anglosaskej literatúre je známe pravidlo „dvojok“, ktoré je zviazané s Meckelovým divertikulom: vyskytuje sa u 2 % populácie, pomer muži : ženy je 2 : 1, väčšina sa stane symptomatickými vo veku cca 2 rokov, prináša riziko dvoch základných komplikácií – krvácania a perforácie (zo zápalu), lokalizovaný je 2 stopy (60 cm) od Bauhinskej chlopne, je dlhý približne 2 palce (5 cm), vyskytujú sa v ňom dva druhy heterotopického tkaniva – gastrické a pankreatické. Aký teda je?

Diverticulum Meckeli je najčastejšou anatomickou malformáciou tráviacej trubice. Je dôsledkom poruchy obliterácie duc. omphaloentericus. V populácii sa vyskytuje približne v 2 % (0,14 – 4,5 %), pomer muži : ženy sa opisuje až 3 : 1. Anatomicky ide o pravý divertikul so všetkými vrstvami steny tenkého čreva a vlastným arteriálnym zásobením. Lokalizovaný je antimezentériálne, najčastejšie cca 50 – 90 cm od valvula Bauhini, pričom sa môže vyskytovať aj do 15 cm resp. až do takmer 170 cm (1). Veľkosť Meckelovho divertikula bola opísaná 1 – 100 cm dĺžky a 1 – 50 cm priemer, najčastejšie sa vyskytuje v dĺžke cca 3 cm. Heterotopické tkanivo v resekátoch (žalúdočná sliznica najčastejšie, 60 – 85 %, pankreatické tkanivo 5 – 16 % (2), Brunnerove žľazy, biliárne tkanivo, sliznica hrubého čreva, endometrium) sa v ňom vyskytuje do 60 %, pitevné nálezy neoperovaných pacientov opisujú heterotopické tkanivo iba pri 6 % Meckelových divertikulov. Celoživotné riziko vzniku komplikácií sa udáva cca 4 %. Výskyt komplikácií klesá stúpajúcim vekom od maxima do 2 rokov na 1 % približne u 40-ročného človeka a takmer k nule u 70-ročného. Priemerný vek vzniku komplikácií je 2,8 roka. Medzi najčastejšie komplikácie, ktoré sa môžu v súvislosti s prítomnosťou Meckelovho divertikula vyskytnúť,

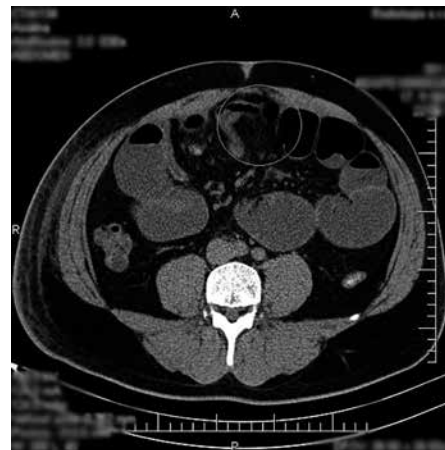
Obrázok 1. CT obraz inflamovaného segmentu tenkého čreva s medzikľučkovým abscesom



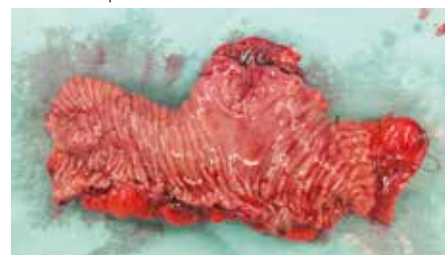
Obrázok 3. Inflamovaný segment ilea s Meckelovým divertikulom a adherentným omentom



Obrázok 2. CT obraz ileu s prechodovou zónou



Obrázok 4. Resekát segmentu ilea s divertikulom a ektopickou sliznicou



patria (podľa frekvencie výskytu): krvácanie, črevná obštrukcia (v dôsledku intususcepce invertovaného divertikula, volvulu, strangulácie fibrotickým pruhom končiacim v umbiliku, inkarcerácie v inguinálnom kanáli (Littreova hernia), zväčšeným divertikulom obsahujúcim cudzie teleso, enterolit či tumor), divertikulitída až s perforáciou (tá môže vzniknúť nielen v dôsledku zápalu, ale aj pri prítomnosti cudzieho telesa, peptickej ulcerácie pri prítomnosti ektopickej gastrickej sliznice alebo pri tupej traume brucha), tumory a chronická peptická ulcerácia. V detskom veku je to krvácanie, v dospelosti obštrukcie a zápal. Zápal Meckelovho divertikula je najčastejšou príčinou krvácania do GIT-u u detí do 2 rokov. U dospelých tvorí krvácanie 8 – 63 % pacientov. Medzi zriedkavé komplikácie patrí enterovezikálna fistula, retroperitoneálny absces, axiálna torzia (volvulus), benígny tumor – lipóm, leiomyóm alebo malignita – ileálny karcinóm, pankreatický karcinóm, gastrický karcinóm, karcinoid, sarkóm, lymfóm. Viaceré komplikácie sa môžu vyskytnúť spolu, napr. obštrukcia s krvácaním.

Predoperačná diagnostika Meckelovho divertikula je veľmi náročná. Charles Mayo sa o Meckelovom diver-

tikule v roku 1933 vyjadril: „Meckelov divertikul sa veľmi často supponuje, často hľadá a zriedka nájde.“ Natívna snímka brucha, USG abdomenu, CT abdomenu nie sú dostatočne špecifické. Na natívnej snímke možno zachytiť nešpecifické znaky obštrukcie, t. j. hladiny tenkého čreva či perforácie, t. j. pneumoperitoneum, pri krvácaní je bez prínosu. Pri USG abdomenu je zápal Meckelovho divertikula často mylne interpretovaný ako appendicitis, pri intususcepzii invertovaného divertikula sa opisuje tzv. „double-target sign“. Niekedy je možno pomocou USG rozlíšiť divertikul od duplikatúrnej cysty (nepravidelnosť sliznice divertikula, dvojvrstvosť steny cysty) (3). RDG vyšetrenia s baryom – enteroskopia či irigografia (reflux do tenkého čreva sa udáva v 70 – 80 %) môžu odhaliť divertikul pri anamnéze bolestí pravého podbrušia či poruchách pasáže (4). Pri CT vyšetrení asymptomatický divertikul takmer nemožno odlíšiť od kľučky ilea, výnimkou je prítomnosť väčšieho enterolitu. V prípade zápalu je stanovenie správnej diagnózy na úrovni cca 70 %. CT dokáže verifikovať Littreovu herniu, prítomnosť tumoru či intususcepciu. V prípade krvácania možno detegovať zdroj v divertikule CT angiografiou, niekedy

aj pri negatívnom výsledku konvenčnej angiografie. Cudzie telesá či enterolity sa detegujú pri CT vyšetrení pri 5 – 10 % divertikulov. Využitie MR enteroklýzy sa zatiaľ neukázalo ako prelomové. Prínosom sa javí scintigrafia 99mtechnecium pertechnetátom, ktorá dokáže detegovať prítomnosť ektopickej gastrickej sliznice, v prípade priemeru nad 1 cm až v 90 % prípadov, ale u dospelých pacientov sa jej diagnostická presnosť pohybuje na úrovni cca 45 %, falošne negatívne výsledky môžu byť až 20 – 35 % (5). Posledné štúdie u detí vykazujú senzitivitu 94 % a špecificitu až 97 % (3-hodinové hladovanie, premedikácia H2-blokátormi 24 hod vopred) (6). Rádionuklidová diagnostika môže byť nápomocná i pri samotnej chirurgickej intervencii, keď je možné detegovať divertikul gamaendosondou (7). V diagnostickom procese prichádza do úvahy ešte kapsulová endoskopia (riziko retencie ako cudzie teleso menej ako 1 %) či dvojbálnková enteroskopia. V našich podmienkach sa ukazuje ako najlepší diagnostický prostriedok pri suspekcii laparoskopická revízia.

V liečbe symptomatického Meckelovho divertikula je nutný resekčný výkon, divertikulektómia, event. wedge resekcia alebo segmentálna resekcia s anastomózou mininvazívnym alebo otvoreným prístupom (8). Výhodou divertikulektómie je kratší operačný čas (cca 35 min) a kratšie trvanie hospitalizácie (cca 3 dni) (9). Nevýhodou divertikulektómie je riziko ponechania ektopickej sliznice a následné možné krvácanie, či perforácia. Samozrejmosťou pri divertikulektómii je verifikovanie čistej resekčnej línie v zmysle absencie heterotopickej sliznice. Menej rozsiahly resekčný výkon sa preferuje najmä u pediatrických pacientov. K segmentálnej resekcii sa treba prikloniť najmä pri krvácaní ako indikácii na operáciu, ak je široká báza divertikula, čomu zodpovedá odporúčanie resekovať pri pomere výška/šírka < 1,6 (10), šírení zápalových, či ischemických zmien na ileum, ak je miesto perforácie blízko bázy (11). Posledná metanalýza odporúča segmentálnu resekciu ako metódu voľby pri symptomatických divertikuloch (12).

V prípade asymptomatického Meckelovho divertikula sú názory na

ďalší postup nejednoznačné. K resekcii treba pristúpiť pri perzistencii spojenia s umbilikom, pri prítomnosti mezodivertikulárneho pruhu alebo pri palpačnej heterogenite. V ostatných prípadoch je to na rozhodnutí chirurga case-by-case. Výnimkou je detský pacient do 8 rokov, kde vzhľadom na riziko vzniku komplikácií je resekčný výkon indikovaný pri akomkoľvek symptomatickom či asymptomatickom divertikule (13). U dospelých pacientov hrajú rolu rizikové faktory vzniku komplikácií, a to vek do 40 rokov, mužské pohlavie, veľkosť divertikula nad 2 cm a heterotopia sliznice, ktoré predigujú resekciu (14). Závěry práce z Mayo clinic aj po vyše 20-tich rokoch (2005) sú identické, okrem vekového kritéria do 50 rokov (15). Pôvodné kritériá sú v odporúčaní vyššie spomínanej metanalýzy (12). Ukazuje sa, že oproti minulosti výrazne klesla morbidita aj mortalita resekcie asymptomatických divertikulov (16, 17, 18).

Záver

Napriek nízkemu podielu Meckelovho divertikula, resp. komplikácií s ním spojených pri náhlych príhodách brušných, je potrebné na túto diagnózu myslieť aj u pacientov v dospelom veku. Prínosom v predoperačnej diagnostike by mohla byť čiastočne scintigrafia 99mtechnecium pertechnetátom, kapsulová endoskopia či dvojbálnková enteroskopia. Liečebnou metódou je resekčný výkon, pričom pri revízii dutiny brušnej počas apendektómie je nutné prezrieť až 200 cm tenkého čreva od Bauhinskej chlopne. Pri rozhodovaní sa medzi staplerovou divertikulektómiou, wedge resekciou či segmentálnou resekciou tenkého čreva a následnou anastomózou, je potrebné zohľadniť najmä stupeň a rozsah zápalových zmien, overiť si neprítomnosť ektopickej sliznice v resekčnej línii resekátu. Nápomocným môže byť aj pomer medzi výškou a šírkou divertikula, kde v prípade $v/š < 1,6$ sa odporúča segmentálna resekcia a $v/š > 1,6$ je možná divertikulektómia. Pri asymptomatických divertikuloch nie je jednoznačné odporúčenie, a preto je nutné individuálne posúdenie každého pacienta, pričom v prospech resekcie hovoria rizikové faktory vzniku komplikácií, ako sú vek do 40

rokov, mužské pohlavie, veľkosť do 2 cm a makroskopicky prítomná heterotopická sliznica.

Literatúra

1. Skandalakis LJ, Skandalakis JE, Skandalakis PN. Surgical Anatomy and Technique: A Pocket Manual. USA : Springer Science and Busines Media, 2009;394.
2. Martin JP, Connor D, Charles K. Meckel's diverticulum. Am. Fam. Physician. 2000;15(4):1037-1042.
3. Thurley PD, Halliday KE, Sommers JM, et al. Radiological features of Meckel's diverticulum and its complications. Clin Radiol. 2009;64(2):109-118.
4. Clark JK, Paz DA, Ghahremani GG. Imaging of Meckel's diverticulum in adults pictorial essay. Clin Imaging. 2014;38(5):557-564.
5. Dames EL, Hamouda ESM. Radiologic Imaging in Meckel Diverticulum Complications. J Med Ultrasound. 2015;23(3):133-141.
6. Irvine I, Doherty A, Hayes R. Bleeding meckel's diverticulum: A study of the accuracy of pertechnetate scintigraphy as a diagnostic tool. Eur J Radiol. 2017;96(11):27-30.
7. Ayala S, Andres A, Ribalde EF, et al. Radioguided surgery in Meckel's diverticulum. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol. 2014;33(4):231-233.
8. Papparella A, Nino F, Noviello C, et al. Laparoscopic approach to Meckel's diverticulum. World J Gastroenterol. 2014;20(25):8173-8178.
9. Robinson JR, Correa H, Brinkman A, et al. Optimizing surgical resection of the bleeding Meckel diverticulum in children. J Pediatr Surg. 2017;52(10):1610-1615.
10. Mukai M, Takamatsu H, Noguchi H, et al. Does the external appearance of a Meckel's diverticulum assist in choice of the laparoscopic procedure? Pediatr Surg Int. 2002;18(4):231-233.
11. Malik AA, Bari S, Wani KA, et al. Meckel's diverticulum-revisited. Saudi J. Gastroenterol. 2010;16(1):3-7.
12. Lequet J, Menahem B, Alves A, et al. Meckel's diverticulum in the adult. J Visc Surg. 2017;154(4):253-259.
13. Onen A, Cigdem MK, Ozturk H, et al. When to resect and when not to resect an asymptomatic Meckel's diverticulum: an ongoing challenge. Pediatr Surg Int. 2003;19(1-2):57-61.
14. Mackey WC, Dineen P. A fifty year experience with Meckel's diverticulum. Surg Gynecol Obstet. 1983;156(1):56-64.
15. Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, Walsh EE, Larson DR. Meckel diverticulum: the Mayo clinic experience with 1476 patients (1950-2002). Ann Surg. 2005;241:529-33.
16. Soltero The natural history of Meckel's Diverticulum and its relation to incidental removal. A study of 202 cases of diseased Meckel's Diverticulum found in King County, Washington, over a fifteen year period. Am J Surg. 1976;132(2):168-73.
17. Gezer HO, Temiz A, Ince E, et al. Meckel diverticulum in children: Evaluation of macroscopic appearance for guidance in subsequent surgery. J Pediatr Surg. 2016;51(7):1177-80.
18. Felberbauer FX, Niederle B, Telesky B. The truth behind the „rule of twos“ the Meckel diverticulum revised. Eur Surg. 2007;39(5):299-306.

MUDr. Ivan Majeský, PhD.

II. chirurgická klinika LF UK a UNB
Nemocnica sv. Cyrila a Metoda
Antolská 11, 851 07 Bratislava
ivan.majesky.im@gmail.com

