

Ruptúry hrádze 3. a 4. stupňa (odporúčané postupy)

Jozef Záhumenský, Miroslav Korbel, Peter Kaščák

Poranenie análneho sfinktra pri vaginálnom pôrode nie je zriedkavá komplikácia. Poranenie análneho sfinktra napriek adekvátnemu vedeniu pôrodu a preventívnym opatreniam môže komplikovať až 16% pôrodov. Veľmi dôležité je rozpoznanie, správna klasifikácia a adekvátne ošetrovanie, pretože tak možno znížiť výskyt včasných, ale hlavne neskorých komplikácií, ktoré výrazne znižujú kvalitu života. Autori v článku prinášajú súhrn odporúčaní pre manažment poranení análneho sfinktra v každodennej praxi.

Kľúčové slová: pôrodné poranenie, análny zvierač, análna inkontinencia

Third- and fourth-degrees perineal tears (recommended management)

Anal sphincter tears following vaginal delivery is not a rare complication. *Anal sphincter tears despite adequate management of labour* and preventive measures can complicate up to 16% of vaginal births. Recognition, correct classification and appropriate treatment is very important, because this may decrease the incidence of early, but especially late complications, which significantly reduce quality of life. Authors in this article summarised recommendations for the management of anal sphincter tears for everyday practice.

Key words: perineal tears, anal sphincter, anal incontinence

Gynekol. prax 2015; 13 (4): 196-199

Úvod

Frekvencia ruptúr hrádze 3. a 4. stupňa sa v krajinách Európskej únie (EÚ) v roku 2004 pohybovala v rozmedzí 1 – 13,1% a v roku 2010 v rozmedzí 1,3 – 16,4%. V Českej republike (ČR) v roku 2010 to bolo 1,8% a v Slovenskej republike (SR) 0,38%⁽¹⁻³⁾. Analýza situácie v klasifikácii a manažmente závažných poranení hrádze v ČR a SR v roku 2008 ukázala výrazné rozdiely v používaní troj- a štvorstupňovej klasifikácie, v technike ošetrovania, v antibiotickej a diétnej liečbe⁽⁴⁾. Vzhľadom na závažné dôsledky neadekvátneho manažmentu závažných poranení hrádze prijala Česká gynekologicko-pôrodnická spoločnosť (ČGPS) v r. 2013 odporúčaný postup „Péče o ženy se závažným porodním poraněním hrádze“⁽⁵⁾. Slovenská gynekologicko-pôrodnická spoločnosť (SGPS) venovala pozornosť problematike závažných poranení hrádze na Celoslovenskom rozboře perinatálnej morbidity a mortality a materskej mortality za rok 2013 s medzinárodnou účasťou v Nižnej na Orave, 20. – 21. júna 2014. Cieľom tohto odporúčaného postupu je zjednotiť klasifikáciu a manažment závažných poranení hrádze v SR.

Definícia

Pôrodné poranenie análneho zvierača je porušenie celistvosti komplexu análneho zvierača spôsobené prechodom hlavičky plodu. Týka sa najčastejšie iba vonkajšieho priečne pruhovalého svalu. V závažnejších prípadoch dochádza k poraneniu aj vnútorného hladkého svalu, prípadne aj s poranением steny konečníka. Ruptúra môže byť kolmá – smerujúca do stredu konečníka, najčastejšie pri mediálnych ruptúrach hrádze – alebo tangenciálna, šikmo oddeľujúca časť svalu – najčastejšie vzniká arteficiálne pri mediolaterálnej epiziotómii. Zvláštnu skupinu tvoria tzv. okultné poranenia análneho zvierača, ktoré nie sú rozpoznané klinicky počas pôrodu, ale neskôr pomocou ultrazvukového vyšetrenia (análnou sondou alebo 3D zobrazením). Tie sa môžu vyskytnúť až v 11,5% všetkých vaginálnych pôrodov⁽⁶⁾.

Klasifikácia

Staršie učebnice uvádzajú trojstupňovú klasifikáciu pôrodných poranení hrádze (**tabuľka 1**). Medzinárodná klasifikácia chorôb vo svojej 10. revízii uvádza štvorstupňovú klasifikáciu pod diagnózou O70 – „Trhliny hrádze pri pôrode“. V českom znení je posledný stupeň označený ako komplikovaná ruptúra hrádze 3. stupňa, v slovenskom preklade sa uvádza termín ruptúra hrádze 4. stupňa (**tabuľka 2**)^(7,8).

Tieto definície zahŕňajú pod tretí stupeň pomerne široké spektrum poranení s rôznou prognózou, pretože takto možno označiť aj malé čiastočné poranenie okraja zvierača, ale aj kompletne prerušené pri intaktnej sliznici konečníka. Pritom k úplnému prerušeniu svalu dochádza iba v 18% prípadov⁽⁹⁾. Rôzne stupne poranenia análneho zvierača vyžadujú aj rôzny spôsob ošetrovania a hlavne majú aj inú prognózu výskytu komplikácií⁽¹⁰⁾. Preto v roku 2001 prijala Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) novú klasifikáciu, ktorá delí tretí stupeň poranenia aj podľa závažnosti postihnutia svaloviny zvierača (**tabuľka 3**)⁽¹¹⁾. Ide o adaptovanú Sultanovu klasifikáciu z roku 1999⁽¹²⁾. Toto rozdelenie plne zohľadňuje výskyt análnej inkontinencie, ktorá je priamo závislá od ošetrovanej šírky vonkajšieho zvierača⁽¹³⁾. Klasifikáciu RCOG prevzala aj Česká republika vo svojom odporúčanom postupe⁽⁵⁾.

Tabuľka 1. Trojstupňová klasifikácia pôrodných poranení

Stupeň poranenia hrádze	Charakteristika poranenia
1.	postihnutá je koža, podkožie a časť pošvovej steny
2.	postihnutá je koža, podkožie a svaly hrádze
3.	postihnutá je koža, podkožie, svaly hrádze a análny zvierač - inkompletná (stena rekta nie je porušená) - kompletná (stena rekta je roztrhnutá)

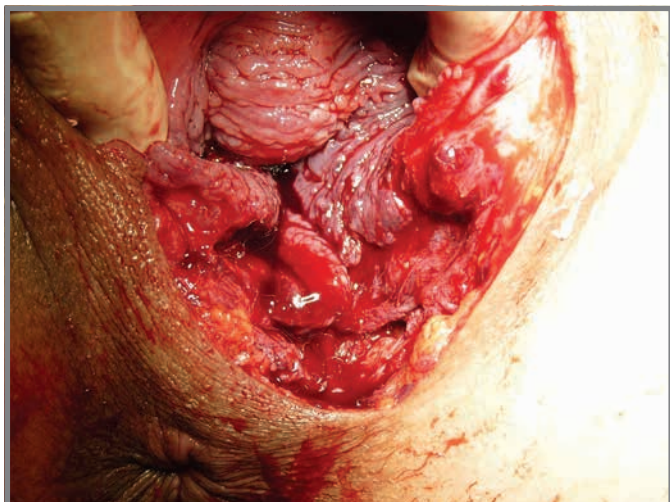
Výskyt a rizikové faktory

Analýza súboru viac ako 7 miliónov rodičiek zistila prevalenciu poranení análneho zvierača po 3,3% pôrodov a poranení steny konečníka po 1,1% pôrodov. Rozdielny výskyt na jednotlivých pracoviskách možno vysvetliť okrem iného aj častým podhodnotením pôrodného poranenia a nedostatočnou diagnostikou⁽¹⁴⁾. V inej štúdii sa uvádza prevalencia poranení análneho zvierača výrazne vyššia – postihuje až 16% prvorodičiek a 3% viacrodičiek. Ako rizikové faktory boli zistené pôrod forcepsom, mediálna epiziotómia, hmotnosť dieťaťa nad 3 500 g a anamnéza poranenia sfinktra pri prvom pôrode. Nebol zistený vyšší výskyt poranení zvierača u žien s vaginálnym pôrodom po cisárskom reze oproti prvorodičkám⁽¹⁵⁾. Ázijské ženy rodiace v Európe majú 2,2-krát vyššie riziko poranenia zvierača oproti európskej populácii⁽¹⁶⁾. V ďalšej štúdii boli ako rizikové faktory stanovené vyšší vek matky, vyššia hmotnosť plodu a ázijská etnicita rodičky. Predĺžená druhá pôrodná doba bola zistená ako rizikový faktor poranenia iba v prípade, že pôrod bol ukončený forcepsom⁽¹⁷⁾.

Tabuľka 2. Klasifikácia pôrodného poranenia hrádze podľa MKCH 10

O70 PORANENIE HRÁDZE PRI PÔRODE	
Zahŕňa: predĺženie epiziotómie natrhnutím	
Nezahŕňa: izolovanú vysokú pôrodnú trhlinu pošvy (O71.4)	
O70.0 Trhlina hrádze prvého stupňa pri pôrode	
Trhlina hrádze (postihujúca)	
<ul style="list-style-type: none"> • uzdičku pyskov pri pôrode • pysky (lábia) pri pôrode • kožu pri pôrode • pošvu pri pôrode • lono (vulvu) pri pôrode 	
O70.1 Trhlina hrádze druhého stupňa pri pôrode	
Trhlina hrádze ako pod O70.0, ktorá postihuje aj	
<ul style="list-style-type: none"> • panvové dno pri pôrode • svaly hrádze pri pôrode • pošvové svaly pri pôrode 	
Nezahŕňa: trhlinu hrádze, ktorá zachvacuje análny sfinkter (O70.2)	
O70.2 Trhlina hrádze tretieho stupňa pri pôrode	
Trhlina hrádze ako pod O70.1, ktorá postihuje aj	
<ul style="list-style-type: none"> • análny sfinkter pri pôrode • rektovaginálne septum pri pôrode • sfinkter NS pri pôrode 	
Nezahŕňa: trhlinu hrádze, ktorá zachvacuje análnu alebo rektálnu sliznicu (O70.3)	
O70.3 Trhlina hrádze štvrtého stupňa pri pôrode	
Trhlina hrádze ako pod O70.2, ktorá postihuje aj	
<ul style="list-style-type: none"> • análnu sliznicu pri pôrode • rektálnu sliznicu pri pôrode 	
O70.9 Nešpecifikovaná trhlina hrádze pri pôrode	

Obrázok 1. Mediolaterálna epiziotómia



Tlak na fundus maternice počas druhej pôrodnej doby zvyšuje riziko poranenia zvierača až 46-násobne⁽¹⁸⁾. Správna ochrana hrádze počas pôrodu znížila výskyt rizika poranenia zvierača zo 4,4% na 1,7%, tento efekt bol výraznejší u primipár⁽¹⁹⁾. Epidurálna analgézia znižuje riziko poranenia zvierača zrejme vďaka relaxácii svalov panvového dna⁽²⁰⁾. Úloha epiziotómie v prevencii poranení zvierača je sporná. Protektívny efekt bol zaznamenaný u primipár a pri pôrode vákuumextrakciou. Pri kliešťovom pôrode a u multipár epiziotómia neznižuje riziko poranenia zvierača⁽²¹⁾.

Manažment

Diagnóza

Veľmi dôležité je rozpoznanie rozsahu poranenia. Edém tkaniva a krvácanie často môžu zakryť poranenie svaly. Riziko prehliadnutia je vyššie u menej skúseného personálu⁽²²⁾. Čím vyššie vzdelanie a skúsenosti pôrodníka, tým nižšie je riziko prehliadnutia poranenia zvierača⁽¹⁰⁾. Prítomnosť lekára s urogynekologickým zameraním zvyšuje spoľahlivosť detekcie poranenia zvierača⁽²³⁾. Vysokorizikové je ďalšie natrhnutie hrádze popri epiziotómii⁽²⁴⁾.

Okrem aspexie sa odporúča palpačné vyšetrenie sily zvierača. Zavedenie ukazováka do konečníka rodičky výrazne spresní vizuálne zobrazenie zvierača, rovnako palpačné vyšetrenie palcom tej istej ruky dovoľí posúdiť hrúbku svaly a jeho prípadnú neviditeľnú léziu (**obrázok 1 a 2**).

Ultrazvukové vyšetrenie hrádze bezprostredne po pôrode zvyšuje presnosť diagnostiky poranenia zvierača a znižuje výskyt závažnej análnej inkontinencie po pôrode zo 6,7% na 3,2%⁽²⁵⁾.

Tabuľka 3. Klasifikácia pôrodných poranení podľa RCOG

Stupeň poranenia hrádze	Charakteristika poranenia
1.	postihnutá je koža, podkožie a časť pošvovej steny
2.	postihnutá je koža, podkožie a svaly hrádze
3.	postihnutý komplex análneho zvierača
	a vonkajší zvierač postihnutý maximálne do 50% svojej hrúbky
	b vonkajší zvierač postihnutý > 50% svojej hrúbky, vnútorný zvierač intaktný
	c postihnutý je aj vnútorný zvierač
4.	ruptúra oboch zvieračov aj sliznice rekta

Obrázok 2. Posúdenie poranenia análneho zvierača rektálnym vyšetrením



Ošetrovanie sfinktra – čas a osoba

Ošetrovanie poranenia sa obvykle robí bezprostredne po pôrode. Odloženie ošetrovania o 8-12 hodín však nie je spojené so zhoršením hojenia a zvýšeným výskytom skorých a neskorých komplikácií⁽²⁶⁾. V prípade potreby je preto možné s ošetrením počkať do príchodu erudovaného lekára. Lekári v príprave na odbor majú vyšší výskyt komplikácií a nižšiu úspešnosť pri ošetrovaní poranení análneho zvierača⁽²⁷⁾.

Ošetrovanie sfinktra – spôsob a materiál

Pri poranení stupňa 3a sa odporúča ošetrovanie poranenej časti zvierača end to end. Pri vyššom stupni poranenia overlap technika ošetrovania vykazuje podľa Cochranovej databázy vyššiu úspešnosť v prevencii análnej inkontinencie v období 36 mesiacov od pôrodu oproti technike end to end⁽²⁸⁾. Pri poranení stupňa 3c a 4 izolované ošetrovanie vnútorného a vonkajšieho zvierača zlepšuje funkčné výsledky v budúcnosti⁽²⁹⁾. Pre komfortné a dokonalé ošetrovanie sa odporúča adekvátna anestézia (celková, epidurálna alebo pudendálny blok), dobré osvetlenie a asistencia. Ošetrovanie by sa malo robiť na rozloženom stole, operatér má pri ošetrovaní sedieť ako pri ostatných vaginálnych operáciách⁽⁵⁾. Používaný materiál nebol testovaný v randomizovaných štúdiách. Sultan a Thakar odporúčajú nepletený dlho sa vstrebávajúci materiál polydioxanon (PDS), pri ktorom predpokladajú dobrú odolnosť a nižšiu ascenziu baktérií⁽³⁰⁾. Veľká materiálová pamäť PDS a jeho nízka ohybnosť môžu spôsobiť prienik uzla kožným krytom a nepríjemné pocity u rodičiek (osobné skúsenosti autorov). Preto možno použiť pletený materiál polyglaktín (Vicryl) s dlhším časom vstrebávania, ideálne s antibakteriálnym potahom (Vicryl plus). Materiály s rýchlou stratou pevnosti (napr. Vicryl rapid, Resoquick, Chirlac rapid, Safil quick) sa na ošetrovanie zvierača neodporúčajú⁽³¹⁾.

Antibiotická profylaxia

Pretože ide o potenciálne kontaminovanú ranu, je antibiotická profylaxia odporúčaná. Blízkosť konečníka zvyšuje riziko prítomnosti gramnegatívnej flóry. Jednorazové podanie cefalosporínu II. generácie (cefuroxim) redukovalo výskyt komplikácií hojenia z 24 % na 8 %⁽³²⁾. Na Slovensku od roku 2011 platí odporúčanie pre antibiotickú terapiu v pôrodnictve – jednorazové podanie cefuroximu pri ošetrovaní poranení hrádze 3. a 4. stupňa⁽³³⁾.

Opatrenia po pôrode

Osmotické laxatíva zmäkčujú stolicu a znižujú bolestivú symptomatológiu pri defekácii⁽³⁴⁾. RCOG odporúča podávanie laktulózy ešte 10 dní po ošetrovaní poranenia. Diétny režim nebol testovaný v žiadnej randomizovanej štúdiu, často podlieha lokálnym zvyklostiam – obvykle sa podáva bezzvyšková alebo mletá, prípadne kašovitá strava.

V neposlednom rade je veľmi dôležité poučenie rodičky, a kvalitne vedená dokumentácia vrátane podrobného záznamu o ošetrovaní poranenia.

Následky a komplikácie

Medzi včasné komplikácie patrí porucha hojenia. Riziko infekcie rany je 19,8% a rozpad rany so sekundárnym hojením sa vyskytne až v 24,6% prípadov. Operačný vaginálny pôrod riziko včasných komplikácií zvyšuje⁽³⁵⁾.

V inej štúdiu bola zistená prevalencia komplikácií hojenia v 7,3% prípadov, rizikovým faktorom bolo fajčenie (OR 4), vyššie

BMI (OR 1,06), operačný vaginálny pôrod (OR 1,76), poranenie 4. stupňa (OR 1,89) a popôrodné podanie antibiotík (OR 2,46). Intrapartálna antibiotická profylaxia riziko poruchy hojenia znižovala (OR 0,29). V prvých 14 dňoch po pôrode sa vyskytuje 72% komplikácií hojenia⁽³⁶⁾.

Až 80% žien s poranením análneho zvierača je v čase 12 mesiacov po pôrode bez problémov s primeranou kvalitou života. Po 4 rokoch už nie je rozdiel vo výskyte análnej inkontinencie⁽³⁷⁾. Pôrodné poranenie análneho zvierača však 9-násobne zvyšuje výskyt análnej inkontinencie v séniu⁽³⁸⁾.

Follow up a nasledujúca gravidita

Štúdia sledujúca domácu rehabilitáciu svalov panvového dna po prepustení nezistila zlepšenie kvality života žien po poranení análneho zvierača, pravdepodobne aj v dôsledku nízkej compliance⁽³⁹⁾. Vyšetrenie v špecializovanej ambulancii s ultrazvukom a manometrom v čase 6 – 12 týždňov po pôrode môže zachytiť prvé príznaky perineálnej symptomatológie⁽⁴⁰⁾. V prípade inkontinencie alebo bolesti sa odporúča vyšetrenie špecialistom v kolorektálnej chirurgii.

U žien, ktoré trpia rôznym stupňom análnej inkontinencie alebo majú sonograficky viditeľnú léziu análneho zvierača, možno ponúknuť ďalší pôrod primárnym cisárskym rezom, pretože v 17% prípadov možno očakávať zhoršenie príznakov⁽⁴¹⁾. U bezpríznakových žien je vaginálny pôrod možný a bezpečný, s rizikom opakovania poranenia zvierača 5-7 %⁽⁴²⁾.

Odporúčený postup

1. Protektívnym faktorom proti vzniku lézie análneho zvierača je kvalitná ochrana hrádze počas pôrodu a epidurálna analgézia. Vákuumextrakcia vykazuje nižšie riziko poranenia oproti kliešťovému pôrodu. Tlak na fundus maternice riziko poranenia výrazne zvyšuje. Protektívna úloha epiziotómie (a masáže hrádze) je sporná.
2. V klinickej praxi odporúčame používať RCOG klasifikáciu pôrodných poranení (**tabuľka 3**).
3. Pre kvalitu života a výskyt komplikácií je najdôležitejšie rozpoznanie lézie zvierača. Po pôrode bidigitálne vyšetrenie zlepšuje diagnostiku prítomnosti a stupňa poranenia análneho zvierača. Ultrazvukové vyšetrenie zvyšuje presnosť zachytenia okultných poranení zvierača (nie je však dostupné na všetkých pracoviskách a nemožno ho preto paušálne odporúčať).
3. Ošetrovanie ruptúry hrádze 3. a 4. stupňa patrí do rúk skúseného lekára.
4. Odložené ošetrovanie o 8 až 12 hodín nezhoršuje prognózu poranenia.
5. Pri poranení stupňa 3a je vhodné end to end ošetrovanie zvierača, pri poranení 3b a 3c je vhodné ošetriť vonkajší zvierač metódou overlap. Pri poranení 3c a 4 je vhodné ošetriť vnútorný zvierač izolovane.
6. Ošetrovanie robiť za ideálnych podmienok – na rozloženom stole s asistenciou, za dobrého osvetlenia a s adekvátnou anestéziou.
7. Šijací materiál vhodný na ošetrovanie svalov je PDS alebo vicryl. Rýchlo vstrebávajúce sa materiály nie sú vhodné.
8. Antibiotická profylaxia cefalosporínom druhej generácie znižuje riziko pooperačných komplikácií.
9. Osmotické zmäkčovadlá (laxatíva) stolice znižujú bolestivosť počas defekácie.

10. Efekt včasnej rehabilitácie zatiaľ nebol preukázaný.
11. Vyšetrenie v čase 6 – 12 týždňov po pôrode môže odhaliť možné komplikácie. V prípade komplikácií je vhodná konzultácia kolorektálneho špecialistu.
12. Pred ďalším pôrodom je potrebné komplexné zhodnotenie zdravotného stavu. U žien s pretrvávajúcou análnou symptomatológiou je vhodné zväžiť pôrod cisárskym rezom.

Literatúra

1. Korbel M, Borovský M, Danko J, et al. Analýza perinatálnych výsledkov v SR za rok 2010. *Gynekol prax* 2011; 9(2): 95-102.
2. European Perinatal Health Report 2010. <http://www.europeristat.com/reports/european-perinatal-health-report-2010.html>.
3. European Perinatal Health Report 2004. <http://www.europeristat.com/reports/european-perinatal-health-report2004.html>.
4. Zahumenský J, Menzlova E, Korbel M, et al. Classification and management of extensive obstetric perineal injuries in the Czech and Slovak Republics. *Int J Gynecol Obstet* 2010; 110(3): 252-256.
5. Zahumenský J, Kalis V. Péče o ženy se závažným porodním poraněním – doporučený postup. *Čes Gynekol* 2013; 78(Suppl): 61.
6. Ozyurt S, Aksoy H, Gedikbasi A, et al. Screening occult anal sphincter injuries in primigravid women after vaginal delivery with transperineal use of vaginal probe: a prospective, randomized controlled trial. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 292(4): 853-859.
7. Národné centrum zdravotníckych informácií. Medzinárodná klasifikácia chorôb. 2013. <http://www.nczisk.sk/Standardy-v-zdravotnictve/Pages/MKCH-10-Revizia.aspx>.
8. Mezinárodní klasifikace nemocí – instrukční příručka. 2013. <http://www.uzis.cz/cz/mkn/O60-O75.html>.
9. Zetterström J, López A, Anzén B, et al. Anal sphincter tears at vaginal delivery: risk factors and clinical outcome of primary repair. *Obstet Gynecol* 1999; 94(1): 21-28.
10. Dudding TC, Vaizey CJ, Kamm MA. Obstetric Anal Sphincter Injury. *Ann Surg* 2008; 247(2): 224-237.
11. The Management of Third- and Fourth-Degree Perineal Tears. Green-top Guideline No. 29. RCOG 2015. <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg29/>.
12. Sultan AH. Obstetric perineal injury and anal incontinence. *Clin Risk* 1999; 5: 193-196.
13. Norderval S, Røssaak K, Markskog A, et al. Incontinence after primary repair of obstetric anal sphincter tears is related to relative length of reconstructed external sphincter: a case-control study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 40(2): 207-214.
14. Friedman AM, Ananth CV, Prendergast E, et al. Evaluation of third-degree and fourth-degree laceration rates as quality indicators. *Obstet Gynecol* 2015; 125(4): 927-937.
15. Lowder JL, Burrows LJ, Krohn MA, et al. Risk factors for primary and subsequent anal sphincter lacerations: a comparison of cohorts by parity and prior mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196(4): 344e1-245e1.
16. Davies-Tuck M, Biro M-A, Mockler J, et al. Maternal Asian ethnicity and the risk of anal sphincter injury. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015; 94(3): 308-315.
17. Aiken CE, Aiken AR, Prentice A. Influence of the duration of the second stage of labor on the likelihood of obstetric anal sphincter injury. *Birth* 2015; 42(1): 86-93.
18. Furrer R, Schäffer L, Kimmich N, et al. Maternal and fetal outcomes after uterine fundal pressure in spontaneous and assisted vaginal deliveries. *J Perinat Med* 2015. <http://www.degruyter.com/view/j/jjpm.eahead-of-print/jpm-2015-0101/jpm-2015-0101.xml>.
19. Leenskjold S, Høj L, Pirhonen J. Manual protection of the perineum reduces the risk of obstetric anal sphincter ruptures. *Dan Med J* 2015; 62(5): A5075. http://www.danmedj.dk/portal/page/portal/danmedj.dk/dmj_forside/PAST_ISSUE/2015/DMJ_2015_05/A5075.
20. Jangö H, Langhoff-Roos J, Rosthøj S, et al. Modifiable risk factors of obstetric anal sphincter injury in primiparous women: a population-based cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 210(1): 59.e1-6.
21. Räisänen SH, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, et al. Lateral episiotomy protects primiparous but not multiparous women from obstetric anal sphincter rupture. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009; 88(12): 1365-1372.
22. Eogan M, O'Herlihy C. Diagnosis and management of obstetric anal sphincter injury. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2006; 18(2): 141-146.
23. Kalis V, Chudáček Z, Stepán J, et al. Occult anal sphincter tear-up-to-date knowledge. *Ces Gynek* 2007; 72(4): 234-240.
24. Frudinger A, Bartram CI, Spencer JA, et al. Perineal examination as a predictor of underlying external anal sphincter damage. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104(9): 1009-1013.
25. Faltin DL, Boulvain M, Floris LA, et al. Diagnosis of anal sphincter tears to prevent fecal incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2005; 106(1): 6-13.
26. Nordenstam J, Mellgren A, Altman D, et al. Immediate or delayed repair of obstetric anal sphincter tears—a randomised controlled trial. *BJOG* 2008; 115(7): 857-865.
27. Uppal S, Harmanli O, Rowland J, et al. Resident competency in obstetric anal sphincter laceration repair. *Obstet Gynecol* 2010; 115(2 Pt 1): 305-309.
28. Fernando RJ, Sultan AH, Kettle C, et al. Methods of repair for obstetric anal sphincter injury. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 12: CD002866.
29. Norderval S, Oian P, Revhaug A, et al. Anal incontinence after obstetric sphincter tears: outcome of anatomic primary repairs. *Dis Colon Rectum* 2005; 48(5): 1055-1061.
30. Sultan AH, Thakar R. Lower genital tract and anal sphincter trauma. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002; 16(1): 99-115.
31. Andrews V, Thakar R, Sultan AH. Outcome of obstetric anal sphincter injuries (OASIS)—role of structured management. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(8): 973-978.
32. Duggal N, Mercado C, Daniels K, et al. Antibiotic prophylaxis for prevention of postpartum perineal wound complications: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2008; 111(6): 1268-1273.
33. Zahumenský J, Korbel M, Chovancová D. Antibiotická liečba v pôrodnictve. *Gynekol prax* 2011; 9(3): 138-142.
34. Eogan M, Daly L, Behan M, et al. Randomised clinical trial of a laxative alone versus a laxative and a bulking agent after primary repair of obstetric anal sphincter injury. *BJOG* 2007; 114(6): 736-740.
35. Lewicky-Gaupp C, Leader-Cramer A, Johnson LL, et al. Wound complications after obstetric anal sphincter injuries. *Obstet Gynecol* 2015; 125(5): 1088-1093.
36. Stock L, Basham E, Gossett DR, et al. Factors associated with wound complications in women with obstetric anal sphincter injuries (OASIS). *Am J Obstet Gynecol* 2013; 208(4): 327.e1-6.
37. Andrews V, Shelmerdine S, Sultan AH, et al. Anal and urinary incontinence 4 years after a vaginal delivery. *Int Urogynecol J* 2013; 24(1): 55-60.
38. Kessels IMH, Fütterer JJ, Sultan AH, et al. Clinical symptoms related to anal sphincter defects and atrophy on external phased-array MR imaging. *Int Urogynecol J* 2015; 26(11): 1619-1627.
39. Peirce C, Murphy C, Fitzpatrick M, et al. Randomised controlled trial comparing early home biofeedback physiotherapy with pelvic floor exercises for the treatment of third-degree tears (EBAPT Trial). *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* 2013; 120(10): 1240-1247.
40. Pretlove S, Thompson PJ, Toozs-Hobson PM, et al. The first 18 months of a new perineal trauma clinic. *J Obstet Gynaecol* 2004; 24(4): 399-402.
41. Bek KM, Laurberg S. Risks of anal incontinence from subsequent vaginal delivery after a complete obstetric anal sphincter tear. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99(9): 724-726.
42. Scheer I, Thakar R, Sultan AH. Mode of delivery after previous obstetric anal sphincter injuries (OASIS)—a reappraisal? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(9): 1095-1101.

Adresa pre korešpondenciu:

doc. MUDr. Jozef Záhumenský, CSc.
Gynekologicko-pôrodnická klinika FN Trnava
A. Žarnova 11, 917 75 Trnava
e-mail: jozef.zahumensky@fntrn.sk

doc. MUDr. Miroslav Korbel, CSc.
I. gynekologicko-pôrodnická klinika LF UK a UN Bratislava

MUDr. Peter Kaščák, PhD.
Gynekologicko-pôrodnická klinika FN Trenčín