

# Operační léčba avulze apofýzy sedacího hrbolu – kazuistika

## Surgical Treatment of Ischial Apophysis Avulsion. Case Report

M. FRANK<sup>1,2</sup>, T. DĚDEK<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Chirurgická klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové

<sup>2</sup> Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

### SUMMARY

The optimal management of ischial apophysis avulsion, especially indications for surgery, is not well defined. The authors present the case of a 16-year-old man who sustained an avulsion fracture of the ischial apophysis during his athlete training programme. The avulsion was diagnosed by X-ray. Because of displacement, surgery was indicated and open reduction with osteosynthesis was performed using a subgluteal approach on the eighth day after injury. Full weight bearing was allowed at nine weeks after injury, after the post-operative rehabilitation programme had been completed. Return to his sports activity was allowed at four months after injury. At one post-operative year the patient was free of any symptoms.

The proper surgical treatment of a displaced ischial apophysis avulsion and subsequent rehabilitation allow for early full weight bearing, including sports activities. The subgluteal approach provides good access to the ischial tuberosity with a minimal risk of complications and a good cosmetic outcome.

**Key words:** apophysis, ischial tuberosity, avulsion.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906)

### ÚVOD

Přestože avulze apofýzy hrbolu sedací kosti je nejčastěji se vyskytující avulzní zlomeninou na pánvi v adolescentním věku, patří mezi vzácná poranění (11, 12). Apofýza sedacího hrbolu vzniká v časně pubertě a zaniká mezi 16. až 25. rokem věku (2, 12, 13). Poranění je způsobeno nadměrnou kontrakcí hamstringů (*m. semimembranosus*, *m. semitendinosus* a *m. biceps femoris*) nebo násilnou flexí v kyčli při fixované dolní končetině (násilné natažení hamstringových svalů) (2, 12, 13). Jedná se o typické poranění při sportu, především při atletice, fotbalu a gymnastice (2, 7, 12, 13). Analogické poranění v pozdějším věku je proximální avulze hamstringů, jehož výskyt je častější (1, 10). Z důvodu nízkého výskytu je toto poranění prezentováno pouze formou kazuistik (5, 12, 13) nebo jako součást souboru poranění hamstringů (2). Z toho plyne nejednotná strategie léčby, především indikace k operaci u akutního poranění. Dalším problémem je časté pozdní stanovení diagnózy nebo řešení dlouhodobých bolestí při neúspěšné konzervativní terapii (2, 3, 5, 13).

Autoři prezentují případ pacienta s avulzí apofýzy sedacího hrbolu, u kterého byla zvolena časná operační léčba. Dislokovaná avulze byla řešena otevřenou reposicí a osteosyntézou dvěma tažnými šrouby modifikovaným subgluteálním přístupem.

### KAZUISTIKA

Muž, 16 let, utrpěl při atletickém tréninku poranění v oblasti pánve vlevo. Při skoku do dálky ucítil při odrazu prudkou bolest v oblasti levé hýždě, po dopadu se již nemohl pro bolest postavit. Aktivní flexe v kyčli a extenze v kolenní byla možná. Klinickým nálezem byla bolestivost v oblasti sedacího hrbolu vlevo, která se zvětšovala při provádění flexe v kolenním kloubu. Rtg snímek pánve prokázal avulzi apofýzy sedacího hrbolu vlevo dislokovanou 1,5 cm (obr. 1). Zajímavostí v anamnéze byla konzervativní léčba avulze *spina iliaca anterior inferior* vpravo a operačně léčená Galeazziho zlomenina vpravo v předchozím roce. Všechny úrazy utrpěl pacient při sportu. Pacient byl přijat a osmý den od přijetí byla provedena otevřená reposice a osteosyntéza.

V celkové anestezii byl pacient umístěn do polohy na břiše s flektovanou levou dolní končetinou v kolenním kloubu. Subgluteálním přístupem s horizontální kožní incízí umístěnou v gluteální rýze (obr. 3) bylo proniknuto k tuberu sedací kosti, jehož dislokovaná odtržená část byla zreponována a fixována k tuberu pomocí dvou kanylovaných tažných šroubů 4,0 mm (DepuySynthes, USA) (obr. 2). Sedací nerv nebyl během výkonu vizualizován.

Pooperačně byla prováděna po odeznění bolesti časná rehabilitace s vyloučením aktivace hamstringů. Byl



Obr. 1. Rtg snímek pánve (AP projekce) prokazující dislokovanou avulzi apofýzy sedacího hrbolu vlevo.



Obr. 2. Rtg snímek pánve (AP projekce) čtyři měsíce po operaci prokazující kompletní přihojení fragmentu sedacího hrbolu.



Obr. 3. Klinický obraz jizvy po subgluteálním přístupu vlevo čtyři měsíce po operaci.



Obr. 4. Dynamická fixace k uvolnění tahu hamstringů zajišťující flexi (a) a umožňující aktivní extenzi (b) v kolenním kloubu (blíže v textu).



povoleno bezbolestný plný rozsah pohybu v kolenním kloubu a flexe kyčle do 90 stupňů v poloze vleže. Pátý pooperační den byla na vertikalizaci aplikována dynamická fixace skládající se z opasku a gumové šle uchycené k obuvi, která nahrazovala tah svalů zadní skupiny stehna (obr. 4). S touto fixací byla prováděna aktivní extenze kolene jako prevence atrofie čtyřhlavého stehenního svalu. Za čtyři týdny po operaci byl tah gumové šle oslaben na polovinu a za 8 týdnů od operace byla fixace sejmuta. Po celou dobu pacient chodil s pomocí francouzských holí bez došlapu. Po osmi týdnech byla povolena plná zátěž končetiny bez sportovních aktivit, které byly povoleny čtyři měsíce po operaci. Z důvodu opakované avulzní zlomeniny při výkonnostním sportu bylo doporučeno sportování pouze na rekreační úrovni do 18. roku věku pacienta. Jeden rok od úrazu byl pacient zcela bez obtíží.

## DISKUSE

Avulze apofýzy sedacího hrbolu je vzácné poranění (12). Na toto poranění se může myslet již po odběru typické anamnézy (věk, sportovní aktivita, bolest hýždě) ale jasnou diagnózu stanoví rtg snímek. Jeho neprovedení může vést k pozdní diagnóze, a tím i chybně zvolené léčebné strategii (2). Vyšetření počítačovou tomografií (CT) není pro diagnostiku akutního poranění přínosné. Při negativním nálezu na rtg snímku a klinickém nálezu svědčícím pro avulzi hamstringů (bolestivost, hmatný defekt) je indikována magnetická rezonance (MRI) (2).

V literatuře lze nalézt různá indikační kritéria k operační terapii v akutní fázi poranění. Jasnou indikací k operační terapii je dislokace větší než 2 cm nebo neurologické obtíže při menší dislokaci (7, 12,

13, 15). Lze však nalézt i indikaci při dislokaci nad 1 cm bez přítomnosti neurologických obtíží (2, 14). Operační řešení akutního poranění je mnohem snazší než řešení selhání konzervativního postupu. Chronické bolesti mohou být způsobeny buď nepříhojením, nebo vytvořením exostózy v místě sedacího hrbolu, která může mít až obraz pseudotumoru (5–7). Časné operační řešení riziko vzniku těchto komplikací minimalizuje. Jsou popsány případy s dislokací větší než 2 cm, které byly neúspěšně léčeny konzervativně (2, 15). Důvodem volby tohoto postupu mohly být malé zkušenosti s operačním řešením tohoto poranění, pro jeho nízkou frekvenci výskytu (9, 12). Naopak prezentované kazuistiky operačního řešení popisují dobré klinické výsledky s návratem pacienta ke sportovním aktivitám, často na vrcholové úrovni (13, 15). V prezentované kazuistice byla dislokace 1,5 cm. Hlavním důvodem operačního řešení, provedeného osmý den od úrazu, bylo přetrvávání bolesti při jakémkoli pohybu levou dolní končetinou. Tato bolest po operaci odezněla do 2 dnů.

Při operaci byl použit modifikovaný subgluteální přístup (4, 12). Původní subgluteální přístup v sobě zahrnoval revizi sedacího nervu (8). Ta ale není u akutního poranění bez neurologických symptomů nutná (4). Principem tohoto málo známého přístupu je dosažení hrbolu sedací kosti odhrnutím velkého sedacího svalu proximálně. V mediální části přístupu jsou lokalizovány úpony hamstringů na tuber, sedací nerv se nachází laterálně. V literatuře lze nalézt přesné anatomické poměry včetně vzdáleností jednotlivých struktur (9, 10). Směr kožní incize může být umístěn v gluteální rýze, vertikálně nebo může být jejich kombinací (10, 12). U řešení akutního poranění je řez vedený v gluteální rýze plně postačující a kosmeticky výhodnější (obr. 3). Při nutnosti revize sedacího nervu (např. u chronických osifikací) je výhodnější vertikální kožní incize s verifikací nervu distálně (4). Endoskopické techniky používané k ošetření poranění proximálních částí hamstringů nejsou k osteosyntéze avulze tuberu vhodné (1).

Existují přesně propracované režimy rehabilitace vedené jak po operaci, tak i při konzervativním postupu (6, 12). Jejich cílem je po určité periodě postupné protahování a zatěžování hamstringů. Imobilizace se při tomto typu poranění nepoužívá. V prezentované kazuistice byla při vertikalizaci po operaci s úspěchem využita gumová šle nahrazující tah hamstringů (obr. 4). Tato dynamická fixace dovolující aktivní činnost čtyřhlavého stehenního svalu byla pacientem dobře tolerována. Při jejím sejmutí po 8 týdnech měl pacient plný rozsah pohybu v kolenním i kyčelním kloubu.

Na základě prezentovaného případu je modifikovaný subgluteální přístup ve shodě s literárními údaji jednoduchou a bezpečnou volbou k akutnímu operačnímu řešení avulze apofýzy hrbolu sedací kosti. Jasně indikace k operačnímu řešení jsou dislokace větší než 2 cm a neurologické postižení. Relativní indikací je dislokace nad 1 cm, kdy operační řešení v kombinaci s rehabilitačním programem zajistí bezpečný a časný návrat k plné zátěži včetně sportovních aktivit.

## Literatura

1. DOMB, B. G., LINDER, D., SHARP, K. G., SADIK, A., GERHARDT, M. B.: Endoscopic repair of proximal hamstring avulsion. *Arthrosc. Tech.*, 2: 35–39, 2013.
2. GIDWANI, S., BIRCHER, M. D.: Avulsion injuries of the hamstring origin - a series of 12 patients and management algorithm. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 89: 394–399, 2007.
3. GIDWANI, S., JAGIELLO, J., BIRCHER, M.: Avulsion fracture of the ischial tuberosity in adolescents - an easily missed diagnosis. *BMJ*, 329: 99–100, 2004.
4. KANEYAMA, S., YOSHIDA, K., MATSUSHIMA, S., WAKAMI, T., TSUNODA, M., DOITA, M.: A surgical approach for an avulsion fracture of the ischial tuberosity: a case report. *J. Orthop. Trauma*, 20: 363–365, 2006.
5. KOČIŠ, J., VIŠŇA, P., VESELÝ, R.: Traumatická avulze tuber ossis ischii (kazuistika). *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 70: 311–313, 2003.
6. KUJALA, U. M., ORAVA, S., KARPAKKA, J., LEPPAVUORI, J., MATTILA, K.: Ischial tuberosity apophysitis and avulsion among athletes. *Int. J. Sports Med.*, 18: 149–155, 1997.
7. MCKINNEY, B. I., NELSON, C., CARRION, W.: Apophyseal avulsion fractures of the hip and pelvis. *Orthopedics*, 32: 42–48, 2009.
8. MILLER, A., STEDMAN, G. H., BEISAW, N. E., GROSS, P. T.: Sciatica caused by an avulsion fracture of the ischial tuberosity. A case report. *J. Bone Jt Surg.*, 69-A: 143–145, 1987.
9. MILLER, S. L., GILL, J., WEBB, G. R.: The proximal origin of the hamstrings and surrounding anatomy encountered during repair. A cadaveric study. *J. Bone Jt Surg.*, 89-A: 44–48, 2007.
10. MILLER, S. L., WEBB, G. R.: The proximal origin of the hamstrings and surrounding anatomy encountered during repair. Surgical technique. *J. Bone Jt Surg.*, 90-A: S108–S116, 2008.
11. ROSSI, F., DRAGONI, S.: Acute avulsion fractures of the pelvis in adolescent competitive athletes: prevalence, location and sports distribution of 203 cases collected. *Skeletal Radiol.*, 30: 127–131, 2001.
12. SAKA, G., KUCUKDURMAZ, F., SAGLAM, N., AKPINAR, F.: A tuber ischium avulsion fracture treated with modified subgluteal approach: a case report. *Acta Orthop. Traumatol. Turc.*, 46: 403–406, 2012.
13. SERVANT, C. T., JONES, C. B.: Displaced avulsion of the ischial apophysis: a hamstring injury requiring internal fixation. *Br. J. Sports Med.*, 32: 255–257, 1998.
14. TILE, M., HELFET, D. L., KELLAM, J. E.: Fractures of the pelvis and acetabulum. Third edition. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2003.
15. WOOTTON, J. R., CROSS, M. J., HOLT, K. W.: Avulsion of the ischial apophysis. The case for open reduction and internal fixation. *J. Bone Jt Surg.*, 72-B: 625–627, 1990.

## Korespondující autor:

MUDr. Martin Frank, Ph.D.  
Emy Destinové 890  
500 09 Hradec Králové  
E-mail: frankmd@seznam.cz