

Obojstranná únavová zlomenina strednej diafýzy tíbie u profesionálneho tanečníka

Bilateral Stress Fracture of the Mid-tibial Shaft in a Professional Dancer

L. TOMČOVČÍK¹, A. TOMČOVČÍKOVÁ²

¹ Klinika úrazovej chirurgie, Univerzitná nemocnica L. Pasteura a LF UPJŠ, Košice

² Ambulancia pracovného lekárstva, Poliklinika ProCare, Košice

SUMMARY

Stress fractures of the anterior cortex of the mid-tibial shaft in dancers are rare, with a 1.4 % incidence in injured elite dancers. Treatment can be difficult and long-lasting and can seriously influence the dancer's career. The authors present the case of a 26-year-old professional dancer of a folk dance ensemble who suffered rare simultaneous bilateral mid-tibial shaft stress fractures. A conservative method of treatment with avoiding exercise and dancing activities resulted in the resolution of symptoms and healing of the fractures after 6 months. The patient finished his dancing career because of the necessity of a prolonged therapy interfering with his dancing activities. Current options of the treatment are also presented.

Key words: dance injury, tibial stress fracture, treatment.

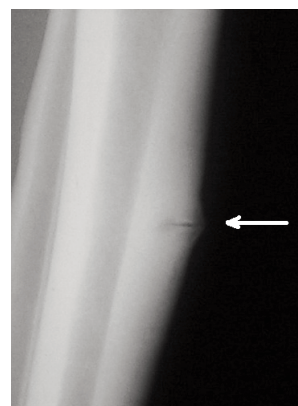
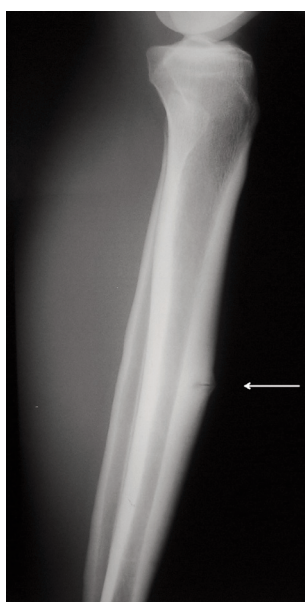
ÚVOD

Únavová zlomenina diafýzy tíbie (UZDT) lokalizovaná v oblasti prednej kortikalis tíbie sa u tanečníkov vyskytuje zriedkavo. Čerstvé zdroje prezentujú výskyt UZDT u 1,4 % poranených elitných tanečníkov (9). Pacienti uvádzajú zvyčajne niekoľko mesiacov trvajúce tupé bolesti predkolenia vpredú zvýrazňované pri fyzickej aktivite, bez výrazných ťažkostí počas denného života. Objektívne býva prítomná palpačná bolestivosť a prípadne mierne zdurenie v strednej prednej časti predkolenia. Pre stanovenie diagnózy je nevyhnutná prítomnosť tmavej priečnej línie prejasnenia v mieste zhrubnutej prednej kortikalis v oblasti strednej časti diafýzy tíbie na bočnej rtg snímke predkolenia, ktorá sa nazýva „obávaná čierna línia“ („dreaded black line“ v anglickej literatúre), znamenajúca možnú zlú prognózu a náchylnosť ku progresii do úplnej zlomeniny. Liečba UZDT môže byť komplikovaná s dlhodobým prerušením tanečnej aktivity, čo môže závažne ovplyvniť tanečnú kariéru pacienta. Naším cieľom je prezentovať vlastný prípad raritnej obojstrannej UZDT, ako aj prehľad súasných názorov na uvedenú problematiku a liečbu.

VLASTNÝ PRÍPAD

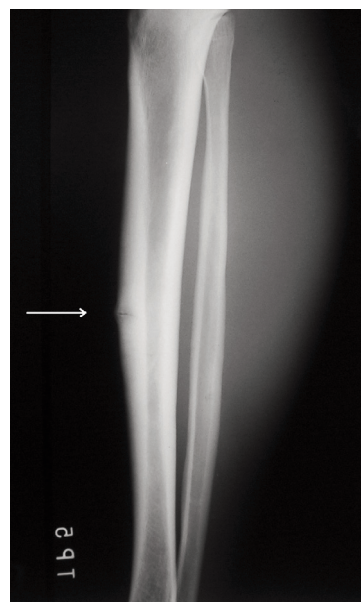
Našu pomoc vyhľadal 26-ročný profesionálny tanečník súboru ľudových tancov. Aktívnemu tancu sa venoval nepretržite od svojich 8 rokov. Jeho pracovná tanečná aktivita spočívala v aktívnom intenzívnom tanci denne aj 8–12 hodín. Fyzická aktivita počas ľudových tancov a nadmerné preťažovanie dolných končatín pri

výskokoch, dopadoch a otáčaní bola veľká. Pacient uvádzal bolesti v oblasti prednej časti oboch predkolení pri tanci alebo nadmernom zaťažení oboch dolných končatín, bez anamnézy jednorazového úrazového mechanizmu, bez porúch metabolizmu či ochorení pohybového aparátu v anamnéze. Bolesti oboch predkolení začali postupne, trvali významnejšie asi 4 mesiace, ich intenzita sa postupom času zväčšovala pri fyzickej záťaži dolných končatín pri tanci, pacient nebol schopný tancovať s plnou intenzitou a musel prerušiť tanec. Pri objektívnom vyšetrení bola prítomná palpačná bolestivosť v strednej prednej časti oboch predkolení s hmatným diskretným zdurením v oblasti bolestivosti. Rozsah pohybov v kĺboch oboch dolných končatín bol bez obmedzenia. Pri bežnej chôdzi pacient nekríval a chodil bez pomôcok a nemal väčšie ťažkosti ani bolesti oboch predkolení. Rtg vyšetrenie oboch predkolení v 2 projekciách zobrazilo únavovú zlomeninu v strednej časti diafýzy tíbie obojstranne, typicky viditeľnú v bočnej projekcii, prejavujúcu sa priečnym prejasnením v oblasti zhrubnutej prednej kortikalis tíbie (obr. 1–4). Pacientovi bola indikovaná konzervatívna liečba v prvej fáze v trvaní 3 mesiace, so sledovaním zlomenín a ďalším liečebným postupom podľa priebehu ich hojenia. Konzervatívna liečba spočívala v šetriacom režime oboch dolných končatín bez akéhokoľvek tanca v zamestnaní aj mimo neho, bez behov a skokov a iných aktivít nadmerne zaťažujúcich obe dolné končatiny. Pacientovi bola odporúčaná len bežná chôdza pri presunoch. Pacient nepoužíval pri chôdzi barly ani žiadne iné pomôcky, pričom pri bežnej chôdzi pacient ani nepocítoval intenzívne bolesti dolných končatín. Pacient bol poučený o tom,

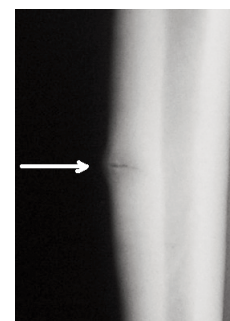


Obr. 2. Detail únavovej zlomeniny ľavej tibia z obr. 1 (šípka).

Obr. 1. Rtg snímka ľavého predkolenia v bočnej projekcii; únavová zlomenina – obávaná čierna línia (dreaded black line) v mieste zhrubnutia prednej kortikalis tibia (šípka).



Obr. 3. Rtg snímka pravého predkolenia v bočnej projekcii; únavová zlomenina – obávaná čierna línia (dreaded black line) v mieste zhrubnutia prednej kortikalis tibia (šípka).



Obr. 4. Detail únavovej zlomeniny pravej tibia z obr. 3 (šípka).

že pri nepriaznivom priebehu a nehojení sa zlomenín môže byť trvanie liečby aj dlhodobé (rok a viac), pričom do úvahy prichádza aj operačná liečba.

Pre plánovanú dlhodobú nemožnosť vykonávať aktívny tanec a súčasne nesúlad so zamestnávateľom vzhľadom na pripravované nové vystúpenia pacient ukončil aktívnu profesionálnu tanečnú kariéru v nasledujúcich mesiacoch po našom vyšetrení. Pacient začal pracovať v novom zamestnaní bez tanca a iných činností nadmerne zaťažujúcich dolné končatiny s dodržiavaním našich odporúčaní. Bolesť a citlivosť oboch predkolení u pacienta ustúpili a do 6 mesiacov došlo ku obojstrannému zahojeniu UZDT s vymiznutím priečných línii v kortikalis. Operáciu ani inú liečbu pacient neabsolvoval.

DISKUSIA

Väčšina únavových zlomenín tibia je lokalizovaných medioposteriorne v hornej alebo dolnej tretine tibia a ich prognóza je priaznivá (1). Spôsob zaťažovania dolných končatín s nadmerným opakovaným preťažovaním tenznej strany diafýzy tibia hlavne u atlétov, vojakov a tanečníkov môže viesť ku vzniku zriedkavej UZDT v oblasti prednej kortikalis tibia, tvoriacej 2,4 % všetkých únavových zlomenín a 4,6 % únavových zlomenín tibia (10).

UZDT sa môže vyskytnúť zriedka aj obojstranne, možné sú aj mnohopočetné ložiská na jednej tibii. Hojenie UZDT môže byť spomalené a progredovať do pseudoartrózy, možná je aj progresia do úplnej a dislokovanej zlomeniny (9).

Dôraz na fyzický vzhľad a celkový dojem nevyhnutný pri tanci predisponuje aj u tanečníka ku ženskej atletickej triáde (nepravidelnosti menštruácie, poruchy stra-

vovania a osteopénia) so sklonom ku vzniku únavových zlomenín (5).

UZDT u tanečníkov popísal prvýkrát Burrows v roku 1956 u 5 tanečníkov baletu (3). V literatúre nachádzame donedávna len kazuistiky alebo malé súbory pacientov s UZDT u tanečníkov baletu alebo moderných tancov (1, 7, 8), pričom nebol známy presný údaj o výskyte UZDT u tanečníkov.

Až nedávno bol publikovaný unikátny a doposiaľ najväčší súbor UZDT u tanečníkov autormi zo špecializovaného centra pre tanečné poranenia, s jedinečnou koncentráciou tanečníkov, ktorí uvádzajú 1757 tanečníkov liečených v období 14 rokov (9). Z uvedeného súboru 1757 tanečníkov, utrpelo 24 tanečníkov (1,4 %) spolu 31 UZDT. Sedemnášť tanečníkov utrpelo 23 UZDT a bolo úspešne liečených konzervatívne. Ostatných 7 tanečníkov utrpelo 8 UZDT, pričom boli po predchádzajúcej neúspešnej konzervatívnej 3-mesačnej liečbe operovaní. Vnútrodreňovým klincovaním boli úspešne liečené 3 zlomeniny v prípade ich progresie do úplnej dislokovanej zlomeniny alebo v prípade mnohopočetných ložísk únavovej zlomeniny na jednej tibii. Návrhom ložiska s aplikáciou kostných štepov alebo ich náhrady bolo úspešne liečených 5 zlomenín. Tanečníci sa vrátili po operačnej liečbe k plne aktívnemu tancu po 4–12 mesiacoch.

Po stanovení diagnózy nedislokovanej UZDT je zväčša najprv indikovaná konzervatívna liečba, ktorá býva vo väčšine prípadov úspešná. Konzervatívna liečba znamená kludový režim bez tanca, zmenu aktivity a spôsobu zaťažovania dolných končatín s ich odľahčovaním, vytrvalostné cvičenia bez hmotnostnej záťaže, strečing. Odporúča sa doplnujúca liečba elektrostimuláciou, ultrazvukom či pneumatické dlahovanie dolných končatín

(1). Konzervatívna liečba je odporúčaná v prvej fáze v trvaní najmenej 3–6 mesiacov, návrat ku plnej aktívnej činnosti býva uvádzaný podľa priebehu hojenia po 3–14 mesiacoch (1, 11). Dlhodobé vyradenie profesionálneho tanečníka z aktívnej činnosti znamená problém finančného zabezpečenia živobytia, s rizikom závažného ovplyvnenia až ukončenia profesionálnej tanečnej kariéry. Podobne to bolo aj v prípade nášho pacienta.

Hojenie UZDT pri konzervatívnej liečbe môže byť spomalené a môže progredovať až do pseudoartrózy. Býva to často v prípadoch, kedy pacienti nedodržiavajú liečebný režim a vrátia sa skoro ku predchádzajúcej fyzickej aktivite alebo pri neskorom stanovení diagnózy. Vtedy sa odporúča uvažovať o operačnej liečbe spočívajúcej v návrtoch a kyretáži ložiska s aplikáciou kostných štepov, ktorá následne vo väčšine prípadov vedie ku zahojeniu zlomeniny. V súčasnosti je stále častejšie použitie rôznych náhrad kostných štepov (6, 12), aj vzhľadom ku morbidite odberového miesta autogénnych štepov. O tejto liečbe sa odporúča uvažovať po 3–6 mesačnej neúspešnej konzervatívnej liečbe podľa známok hojenia. Návrat ku aktívnej činnosti býva po 4–9 mesiacoch po operácii (9, 10). Nevýhodou bývajú niekedy pretrvávajúce bolesti v mieste jazvy v strede predkolenia aj po zahojení zlomeniny a nemožnosť skorého pooperačného zaťaženia končatiny.

V prípade viacnásobných ložísk únavových zlomenín na tibií alebo ak zlomenina progreduje do úplnej a dislokovanej zlomeniny, indikované je vnútrodreňové zaistenie klincovaním s predvrtaním dreňovej dutiny. Klincovanie je indikované aj v prípade pretrvávajúcich bolestí a nehojacom sa ložisku po návrtoch a aplikácii štepov (9). Niektorí autori uprednostňujú klincovanie tibiie aj pri nehojacej sa nedislokovanej zlomenine konzervatívne liečenej v záujme možného skoršieho zaťažovania končatiny (4).

Pri UZDT v prípade špičkových atlétov žiadajúcich si skorý návrat ku súťaženiu preferujú ojedinele niektorí autori primárne dlahovu osteosyntézu spredu, bez predchádzajúcej konzervatívnej liečby, ktorá viedla ku plnému návratu ku súťažnej aktivite priemerne za 10 týždňov (2). Týmto postupom sa vyhýbajú aj častým a významným bolestiam kolena v mieste zavedenia klinca (13), ktoré môžu znížiť stupeň predchádzajúcej fyzickej aktivity (2), v prípade tanečníkov aj významne ovplyvniť kľáčanie alebo pozície s maximálnou flexiou kolena.

UZDT u tanečníkov je zriedkavá a patrí k problematickým únavovým zlomeninám. Priebeh jej liečby môže byť komplikovaný a zdĺhavý. Tlak na lekára zo strany tanečníka s cieľom čo najkratšieho trvania liečby a vynechania tanečnej aktivity býva veľký. Všeobecne sa odporúča nasledujúca schéma liečby. Pri stanovení diagnózy je v súčasnosti indikovaná konzervatívna liečba v trvaní najmenej 3 mesiace podľa priebehu hojenia. Pri neúspechu konzervatívnej liečby je potrebné zvážiť operačnú liečbu spočívajúcu v návrtoch a kyretáži ložiska s aplikáciou kostných štepov. Pri zlyhaní operačnej liečby návrtmi a štepmi alebo v prípade mnohopočetných ložísk na tibií alebo pri progresii UZDT do úplnej zlo-

meniny s dislokáciou je indikované vnútrodreňové zaistenie klincovaním. Nedostatočný dôraz je v súčasnosti kladený na prevenciu vzniku únavových zlomenín u tanečníkov so správnym vedením tréningov, primeranými a vyváženými tréningovými dávkami, správnym stravovaním a životossprávnou tanečníkov.

Literatúra

1. BATT, M. E., KEMP, S., KERSLAKE, R.: Delayed union stress fractures of the anterior tibia: conservative management. *Br. J. Sports Med.*, 35: 74–77, 2001.
2. BORENS, O., SEN, M. K., HUANG, R. C., RICHMOND, J., KLOEN, P., JUPITER, J. B., HELFET, D. L.: Anterior tension band plating for anterior tibial stress fractures in high-performance female athletes: a report of 4 cases. *J. Orthop. Trauma*, 20: 425–430, 2006.
3. BURROWS, H. J.: Fatigue infraction of the middle of the tibia in ballet dancers. *J. Bone Jt. Surg.*, 38-B: 83–94, 1956.
4. CHANG, P. S., HARRIS, R. M.: Intramedullary nailing for chronic tibial stress fracture. *Am. J. Sports Med.*, 24: 688–692, 1996.
5. Feingold, D., Hame, S. L.: Female athlete triad and stress fractures. *Orthop. Clin. North Am.*, 37: 575–583, 2006.
6. FREI, R., BIOSCA, F. E., HANDL, M., TRČ, T.: Funkce růstových faktorů v lidském organismu a jejich využití v medicíně, zejména v ortopedii a traumatologii. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 75: 247–252, 2008.
7. KHAN, K., BROWN, J., WAY, S., VASS, N., CRICHTON, K., ALEXANDER, R., BAXTER, A., BUTLER, M., WARK, J.: Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med.*, 19: 341–357, 1995.
8. MARTINEZ, S. F., MURPHY, G. A.: Tibial stress fracture in a male ballet dancer: a case report. *Am. J. Sports Med.*, 33: 124–130, 2005.
9. MIYAMOTO, R. G., DHOTAR, H. S., ROSE, D. J., EGOL, K.: Surgical treatment of refractory tibial stress fractures in elite dancers. A case series. *Amer. J. Sports Med.*, 37: 1150–1154, 2010.
10. ORAVA, S., HULKKO, A.: Stress fracture of the mid-tibial shaft. *Acta Orthop. Scand.*, 55: 35–37, 1984.
11. ORAVA, S., KARPAKKA, J., HULKKO, A., VÄÄNÄNEN, K., TAKALA, T., KALLINEN, M., ALÉN, M.: Diagnosis and treatment of stress fractures located at the mid-tibial shaft in athletes. *Int. J. Sports Med.*, 12: 419–422, 1991.
12. PERREN, S. M.: Fracture healing – the evolution of our understanding. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 75: 241–246, 2008.
13. TRLICA, J., DĚDEK, T., ŠMEJKAL, K., KOČÍ, J., LOCHMAN, P., FRANK, M.: Diafyzární zlomeniny bérce – technika a klinické výsledky s použitím Expert Tibial Nail (ETN) v klasických a rozšířených indikacích. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 77: 235–241, 2010.

Korešpondující autor:

MUDr. Ľuboš Tomčovčík, Ph.D.
Bukureštská 20
040 13 Košice
Slovenská republika
Fax: +421 55 615 2319
E-mail: tomcovcik@email.cz