

Talus partitus. Kazuistika

Talus partitus. A Case Report

I. CHANDOGA, S. VAJCZIKOVÁ

II. ortopedicko-traumatologická klinika LF UK a UN Bratislava

SUMMARY

An ankle bone consisting of several fragments is a rare anatomical variant of the talus, in the literature described as *talus partitus* or frontal split. On radiographs or CT scans it presents as two or more relatively large fragments. The term *talus partitus* is sometimes incorrectly used for an accessory bone that occasionally develops behind the ankle bone and is called *os trigonum*.

Talus partitus is an unusual developmental anomaly in which the talus is partitioned although it ossifies from a single centre. The cause of its split has not been explained although this may also be due to a previous unrecognized injury. In the Slovak medical literature no report of this anomaly has been found.

Here we present the case of a 30-year-old man in whom the ankle bone split was an incidental finding. This patient also had ipsilateral developmental dysplasia of the hip. This is the first report of a patient with the two concurrently found anomalies.

Key words: talus partitus, talus bipartitus, os trigonum, talar cleft, ankle bone.

ÚVOD

Vrodené anomálie kostných štruktúr sú pomerne zriedkavé. K ich klinickej manifestácii môže dôjsť v rôznom veku alebo ich nález môže byť náhodný. Jednou z najčastejších porúch je vývojová dysplázia bedrového kĺbu (DDH). V období rokov 1992–2005 bol jej nález v Libereckom regióne nález na sonografii u 5,3 % detí (subluxácia u 0,5 % a luxácia u 0,2 %) (10). S komplexnými a viacnásobnými poruchami skeletu sa väčšinou stretávame pri kostných dyspláziách a genetických syndrómoch. Šponer a kol. popísal napríklad vrodený pakľb kľúčnej kosti pri syndróme Prader-Willi (8).

Osifikácia tarzálnych kostí prebieha pre každú kosť z jediného osifikačného miesta. Výnimku tvorí len päťová kosť, ktorá má ďalšie osifikačné centrum na zadnom povrchu *tuber calcanei* (2). Členková kosť osifikuje po päťovej kosti ako druhá v poradí v 6. fetálnom mesiaci z jedného osifikačného centra. V oblasti nohy môžu byť prítomné akcesórne kosti, ktoré sú buď fylogeneticky opodstatnené alebo sú prítomné ako perzistujúce sekundárne osifikačné centrá (2). V prípade členkovej kosti sa jedná konkrétne o *os trigonum*, popísanú Rosenmüllerom v r. 1804 (cit. sec. 11). Nachádzame ju v mieste *processus posterior* (Steida) a samostatnou kosťou je u 5 % populácie (4). Táto štruktúra sa u niektorých jedincov objavuje ako sekundárne osifikačné centrum a osifiku-

je osobitne v čase medzi 8.–11. rokom. Vo väčšine prípadov sa s členkovou kosťou spája do jedného roka, približne v 12. roku života (6).

Členková kosť pozostáva z hlavy, krčku a tela. V zadnej časti tela sa nachádza *processus posterior*, ktorý je tvorený *tuberculum laterale* a *tuberculum mediale*, medzi ktorými prebieha šľacha dlhého ohýbača palca.

Členková kosť má kĺbne plochy pre člnkovitú a pre päťovú kosť. Upína sa na ňu mnoho väzov, ale žiaden sval. Mediálna tretina kosti je zásobená z vnútornej strany pomocou *ramus deltoideus a. canalis tarsi* (vetva *a. tibialis posterior*). Pri zlomeninách môže byť táto vetva jediný nepoškodený zdroj cievneho zásobenia. Stredná a laterálna tretina kosti je zásobená cievnu sieťou pod krčkom z anastomóz medzi *a. canalis tarsi* (vetva *a. tibialis posterior*) a *a. sinus tarsi* (vetva *a. dorsalis pedis*) (4).

Talus partitus („rázštep členkovej kosti“) je ojedinelá kostná varianta vyskytujúca sa výnimočne. V literatúre sme doposiaľ našli o nej zmienku 6-krát u 7 pacientov. Tento pojem nemožno zamieňať s prítomnosťou akcesórnej kosti (*os trigonum*), ktorej nález je do určitej miery fyziologický. V prípade *os trigonum* sa väčšinou jedná o drobný útvar so štandardnou lokalizáciou. Pojmom *talus partitus* by sa mal označovať stav, keď je prítomné abnormálne rozdelenie členkovej kosti na väčšie fragmenty. *Os trigonum* je väčšinou asymptomatic-

ká štruktúra. Potiaže sa môžu vyskytnúť pri preťažení členkového a subtalárneho kĺbu (tanečníci, športovci) a pri úrazoch, kedy dôjde k jej iritácii.

Kazuistika

30-ročný muž, s anamnézou dysplázie pravého bedrového kĺbu, sa dostavil na ambulanciu urgentného príjmu s poranením pravej nohy. Pacient aj pri diagnóze bedrovej dysplázie pravidelne rekreačne športuje ako brankár halového futbalu. Počas zápasu u neho došlo k nakopnutiu dorzálnej plochy pravého chodidla do protihráčovej nohy. Popri priamom inzulte došlo aj k distorzii členkového kĺbu v smere plantárnej flexie. Po úraze postupne cítil zvyrazňovanie bolestivosti v oblasti dorzálnej plochy nohy a v členkovom kĺbe. Objektívne bol prítomný mierny opuch v oblasti členkového kĺbu ventrálne. Hybnosť členkového kĺbu bola mierne bolestivá, hlavne v terminálnych polohách. Navonok členok a noha pacienta nejavili žiadne podozrenie na anomáliu, nebola prítomná zjavná deformita. Röntgenové vyšetrenie zobrazilo atypické anatomické pomery členkovej kosti. Prítomné bolo jej vertikálne rozdelenie na dve časti (obr. 1, 2). Čerstvé traumatické zmeny sa nezobrazili. Pacient neudával anamnézu zlomeniny členkovej kosti, ani vážnejší úraz v minulosti ani v detstve. Pred úrazom pacient nemal žiadne ťažkosti s členkovým kĺbom. Indikovaná bola liečba elastickým obvazom, octanová masť, analgetiká a šetriaci režim. Pre skrátenie končatiny bola indikovaná rtg snímka pravého bedrového kĺbu s nálezom dysplastických zmien s deformitou hlavice aj kĺbovej jamky (obr. 3). Pacient si bol vedomý diagnózy vrodenej dysplázie bedrového kĺbu.

V ďalšom priebehu bolo u pacienta vykonané CT vyšetrenie nohy a členka vpravo (obr. 4, 5). Anatomické pomery na CT boli hodnotené ako „členková kosť pozostávajúca z viacerých fragmentov“. Pri vyšetrení magnetickou rezonanciou bol nález hodnotený ako vývojová atypia (obr. 6, 7). Ani jedno z vyšetrení neprispelo k objasneniu etiológie stavu.

Priebeh poranenia bol primeraný. Postupne došlo k regresii opuchu aj bolestivosti. Po 3 týždňoch pacient udával temer úplné zlepšenie, športovať začal 2 mesiace po úraze. Rok od úrazu nepocituje žiadne ťažkosti. Rozsah pohybu je v norme.

DISKUSIA

V prípade členkovej kosti patria medzi najčastejšie atypie *talus verticalis*, tarzálna koalícia a akcesórna kosť *os trigonum*. Vzhľadom k tomu, že samotná členková kosť osifikuje z jedného centra, teoreticky by nemalo dôjsť k jej „zdvojeniu“ nesplynutím osifikačným centier.

V literatúre sú len ojedinelé zmienky o členkovej kosti pozostávajúcej z viacerých častí (*talus bipartitus*, *talus partitus*, rážštep talusu – *talar cleft*).



Obr. 3. Dysplastické zmeny pravého bedrového kĺbu.



Obr. 1. Bočná projekcia s nálezom členkovej kosti pozostávajúcej z 2 hlavných fragmentov.



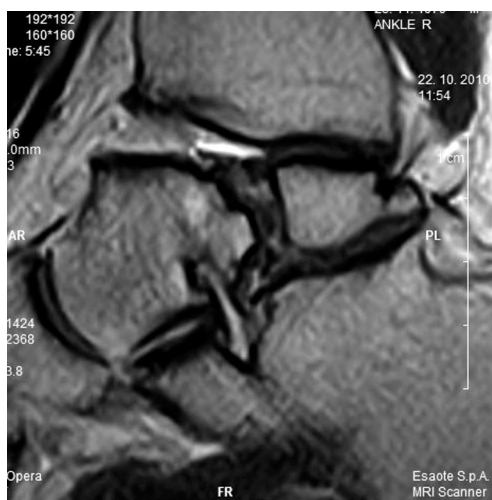
Obr. 2. Predozadná projekcia.



Obr. 4. Transverzálna CT projekcia – zobrazenie dvoch hlavných fragmentov, fibuly a tretieho fragmentu ventrálne od fibuly.



Obr. 5. CT, sagitálna projekcia so zobrazením dvoch hlavných fragmentov.



Obr. 6. Vyšetrenie magnetickou rezonanciou (TSE T2 SAG).



Obr. 7. Vyšetrenie magnetickou rezonanciou (TSE T2 COR).

Nález vertikálne rozdeleného talusu na dva veľké fragmenty popisoval Ogden u 9-ročného chlapca (7). U pacienta bola anamnéza pádu z výšky 4 schodov vo veku 19 mesiacov. Autor sa priklonil k hypotéze, že aj v ostatných popísaných prípadoch sa môže jednať skôr o poúrazový stav ako o embryonálnu segmentáciu. Predpokladal zlomeninu v oblasti chondrooseálneho prechodu a vývoj osifikácie v druhom segmente. Ako príklad uviedol podobný priebeh pri zlomeninách člnkovej kosti ruky.

Weinstein a Bonfiglio excidovali u 13-ročného pacienta s 5-mesačnou anamnézou bolestí pravého členka dorzálny fragment $2,5 \times 2$ centimetre oddelený od hlavného fragmentu fibroartilaginóznym tkanivom bez synoviálnej tekutiny (11). Kostný fragment v rtg obraze predstavoval pomerne malú dorzálnu časť talusu v polohe *os trigonum*. Autori popisali kostný útvar obsahujúci mediálny aj laterálny hrbol zadného výbežku, ako aj žliabok šlachy *m. flexor hallucis longus*. Histologicky sa jednalo o fragment s normálnou enchondrálnou osifikáciou. Fragment bol trojuholníkovitého tvaru, s dolnou plochou pokrytou chrupavkou pre kontakt s kal-

kaneom a hornou plochou pokrytou chrupavkou pre kontrakt s tibiou. Plocha v kontakte s druhým fragmentom obsahovala mikroskopicky degenerované okrsky hyalínnej chrupavky. Autori predpokladali, že sa jednalo o sekundárne osifikačné centrum mikrotraumaticky separované od hlavného fragmentu.

Schreiber a kol. uviedli prípad 15-ročného dievčaťa s 4-ročnou anamnézou bolestí členka (9). V minulosti bola pacientka bez úrazu a bez iných ťažkostí. Na rtg bol talus rozdelený na dva veľké fragmenty, tomografiou bol identifikovaný aj tretí fragment. Vykonané bolo artrografické vyšetrenie. U pacientky nebola potrebná žiadna intervencia, keďže ťažkosti boli len ľahkého charakteru. Vzhľadom k veľkosti fragmentu autor predpokladal, že sa jednalo o sekundárne centrum osifikácie.

Blauth a kol. popísali 16-ročné dievča s bolesťami v členkovom kĺbe a nálezom rozdelenia talusu na dva veľké fragmenty. Pacientka bola bez anamnézy úrazu, takisto bolo vylúčené abnormálne osifikačné centrum, akcesórna kosť a avaskulárna nekróza. Stav uzatvoril ako atavistickú malformáciu (1).

Griffet popísal adolescentné dievča s invalidizujúcimi bolesťami členka, rtg a CT nálezom *talus bipartitus* (5). Vykonaná subtalárna artrodéza viedla k zlepšeniu subjektívnych ťažkostí na úkor zníženia mobility.

Eichenbaum uviedol pojem *talus partitus* u dvoch pacientov s potrebným operačným riešením (3). U 18-ročného pacienta s 4-ročnou anamnézou postupne zhoršujúcich sa bolestí bol na rtg nález *talus partitus*. Na CT bol prítomný fragment dorzálny časti talusu v rozmere $4 \times 2 \times 1,5$ centimetre. V bočnej projekcii mal fragment tvar trojuholníka, lokalizovaný bol v oblasti *processus posterior tali*. Fragment nezasahoval do talokrurálneho kĺbu, ale zasahoval do talokalkaneárneho kĺbu. Vykonaná bola extirpácia fragmentu a subtalárna artrodéza pre instabilitu. V druhom prípade bol u 16-ročného pacienta popísaný fragment veľkosti $2,1 \times 1,1 \times 0,8$ centimetre, taktiež v oblasti *processus posterior*. Pre klinické ťažkosti bola vykonaná extirpácia fragmentu. Autor u oboch pacientov popísal zároveň vnútornú torziu tibiae. Túto diagnózu dal do možného súvisu s rázštepom členkovej kosti. Stanovil ju hypoteticky za primárnu podmienku, ktorá mohla navodiť abnormálnu záťaž na členkovú kosť. Zároveň vyslovil aj možnosť, že rehabilitačná manipulácia pri snahe o korekciu vnútornej torzie tibiae mohla vyvolať nadmernú záťaž fraktúru talusu. Sekundárne osifikačné centrum sa ani histologicky nepodarilo potvrdiť, aj vzhľadom k tomu, že sa jednalo o pacientov skeletálne zreých.

Vzhľadom k ojedinelým nálezom rozdelenia členkovej kosti na dva a viac fragmentov nie je doteraz ozrejmená podstata tejto variácie. Talus osifikuje z jedného centra. Os trigonum predstavuje nekonštantné akcesórne centrum osifikácie. Základnou otázkou teda je, či v prípade *talus partitus* sa jedná o rozdelenie hlavného centra alebo druhý fragment vzniká z osobitného osifikačného centra.

Ak sa prikloníme k teórii sekundárneho centra, nastáva otázka vzťahu k *os trigonum*. Mohlo by teda ísť o osi-

fikáciu z akcesórneho centra pre *os trigonum* s vytvorením samostatného rôzne veľkého dorzálného fragmentu. Pre túto možnosť svedčí charakter nálezov Weinstaina a Eichenbauma, kde bol fragment pomerne malý a umiestnený v mieste *processus posterior* (11, 3).

Odlišný charakter, s vertikálnym rozdelením na dva veľké fragmenty, mali nálezy Schreibera, Blautha a aj nález u nášho pacienta (9, 1). Na základe vykonaných vyšetrení nie sme schopní odpovedať na otázku či sa jedná o samostatné centrum osifikácie alebo o rozdelenie primárneho centra.

V prípade, že predpokladáme existenciu jedného centra je jednou z možných príčin jeho rozdelenia aj predošlý nepoznaný úraz. V našom prípade by sme mohli uvažovať o mikrotraumatizme so stresovou zlomeninou, následkom napádania na skrátenú končatinu pri prítomnej vrodenej dysplázii bedrového kĺbu. Takisto sa môže jednať aj o nepoznaný úraz v skorom detstve. Proti uvedeným okolnostiam svedčí negatívna anamnéza úrazu alebo iných ťažkostí v minulosti.

ZÁVER

V domácej literatúre doposiaľ nie je písomná zmienka o tejto kostnej variante. Zároveň sa jedná o prvú zmienku vo svetovej literatúre o pacientovi s dyspláziou bedra a nálezom *talus partitus* ipsilaterálne. Prítomnosť vrodenej poruchy bedrového kĺbu je veľmi často známou intrauterínnej poruchy vývoja skeletu dolnej končatiny, čo môže svedčiť proti úrazovému mechanizmu rázštepú členkovej kosti. Práve táto skutočnosť by mohla znamenať, že rozdelenie členkovej kosti s prítomnosťou veľkých fragmentov predstavuje vrodenu anomáliu. Odpoveď na tieto súvislosti by mohlo dať cielené sledovanie a vyšetrenie členkového kĺbu u pacientov s vrodenu dyspláziou bedrového kĺbu.

Literatúra

1. BLAUTH, W., HARTEN, K., KIRGIS, A.: Frontal talus cleft – talus bipartitus. *Z. Orthop. ihre Grenzgeb.*, 125: 302–307, 1987.
2. ČIHÁK, R.: Anatomie. Praha, Grada, 2001.
3. EICHENBAUM, M. D., AUSTIN, L. S., RAIKIN, S. M.: Chronic ankle pain secondary to talus bipartitus: two case reports. *Foot Ankle Int.*, 31: 247–250, 2010.
4. GRAY, H.: Anatomy of the human body. Philadelphia, Lea & Febiger, www.bartleby.com, 1918.
5. GRIFFET, J., HABRE, J., ABOU-DAHER, A., EL HAYEK, T.: Talus bipartitus. *Rev. Chir. Orthop. Repar. Appar. Mot.*, 90: 369–371, 2004.
6. LAWSON, J. P.: Skeletal significant radiologic anatomic variants of the skeleton. *Amer. J. Roentgenol.*, 163: 249–255, 1994.
7. OGDEN, J. A.: Skeletal injury in the child. New York, Springer-Verlag, 2000.
8. ŠPONER, P., NEUMANN, D., KARPAŠ, K.: Vrozený pakloub klíční kosti u chlapce se syndromem Prader-Willi. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 75: 134–136, 2008.
9. SCHREIBER, A., DIFFERDING, P., ZOLLINGER, H.: Talus partitus. *J. Bone Jt Surg.*, 67-B: 430–431, 1985.
10. VENCÁLKOVÁ, Š., JANATA, J.: Souborné zhodnocení screeningu vývojové dysplazie kyčelního kloubu v regionu Liberec za období 1984–2005. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 218–224, 2009.
11. WEINSTEIN, S. L., BONFIGLIO, M.: Unusual accessory (bipartite) talus simulating fracture. A case report. *J. Bone Jt Surg.*, 57-A: 1161–1163, 1975.

Korešpondujúci autor:

MUDr. Ilja Chandoga

II. ortopedicko-traumatologická klinika LF UK
a UN Bratislava
Antolská 11

851 07 Bratislava, Slovenská republika

E-mail: chandoga@gmail.com