

Strokovni prispevek/Professional article

ZDRAVLJENJE DISLOCIRANIH ZLOMOV GLEŽNJA PRI OTROCIH

TREATMENT OF DISPLACED MALLEOLAR FRACTURES AT CHILDREN

Franci Vindišar¹, Drago Brilej²¹ Otroški oddelek kirurških strok, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje² Travmatološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje

Prispelo 2003-08-14, sprejeto 2004-03-27; ZDRAV VESTN 2004; 73: 289-91

Ključne besede: zlomi gležnja; otroci

Izvleček – Izhodišča. Natančno poznavanje anatomskega razmer otroškega skeleta je pomembno za oceno poškodbe in pravilno zdravljenje. Zdravljenje mora biti enotno in napravljen naenkrat. V tem primeru so funkcionalni rezultati običajno dobri, brez poznih posledic.

Metode. V 5-letnem obdobju smo zdravili 25 otrok v starostni skupini od 7 do 17 let z dislociranimi zlomi gležnja. Uporabljali smo Salter-Harrisovo klasifikacijo (SHK).

Otroci so bili razdeljeni v dve skupini. V prvi skupini (S-1) smo zdravili 11 otrok z zaprto repozicijo. Vse smo klasificirali kot TIP II po SHK. V drugi skupini (S-2) smo operativno zdravili 14 otrok. V 10 primerih je šlo za TIP III, v po dveh primerih za TIP IV po SHK in za juvenilni Tillauxov zlom. Spremljali smo čas imobilizacije, čas brez obremenjevanja, mobilnost in preostale bolečine ob koncu zdravljenja.

Rezultati. V S-1 je bil povprečni čas brez obremenjevanja 10,4 tedne, v S-2 samo 7,8. Na koncu zdravljenja smo v obeh skupinah dosegli dobre funkcionalne rezultate. V skupini operiranih (S-2) nismo ugotavljali pooperativnih zapletov.

Zaključki. Otroci sorazmerno pogosto poškodujejo gleženj. Ob pravilni diagnostiki in ustreznem zdravljenju je napoved izida dobra, brez funkcionalnih posledic.

Uvod

Poškodbe v področju gležnja pri otrocih so specifične zaradi posebnosti otroškega skeleta, posebej njegovega najbolj občutljivejšega dela – epifiznih stik. Že leta 1898 je Poland objavil, da so epifizne stike šibkejši del v primerjavi z ligamenti. Kasneje pa so številni avtorji to še potrdili (1, 2). Ligamenti, ki povezujejo talus z epifizami, ter ligamenti, ki povezujejo distalni del fibule in tibije, se naraščajo distalno od epifiznih stikov. Glede na vse epifizne stike skeleta se distalna epifiza tibije poškoduje v 10,9%, kar je tretje najpogostejše mesto, takoj za falangami na rokah (37,4%) in distalnim radiusom (17,9%). Distalna epifiza fibule je takoj za njo na četrtem mestu z 7,2% (3). Analizirali smo funkcionalne rezultate pri dislociranih zlomih gležnja glede na tip zloma in zdravljenje v naši ustanovi od leta 1998 do leta 2002.

Key words: malleolar fractures; children

Abstract – Background. The exact knowledge of the anatomic relations of the juvenile skeleton is of great importance for the determination of the injury and proper treatment. The treatment should be uniform and carried out in one act. Considering this facts the functional results are usually very good and no late sequel are recorded.

Methods. In 5-years period 25 children with age 7 to 17 were treated with displaced fracture of ankle. The Salter-Harris classification (SHC) was used. Children were classified in two groups. In first group (G-I) 11 children were treated with closed reduction. Whole group was classified as type II fractures of SHC. In second group (G-II) 14 children were treated operatively. 10 cases were type III, 2 cases were type IV of SHC and 2 were juvenil Tillaux fracture. In follow-up we registered the duration of immobilisation, non-weight bearing period, mobility and residual pain at the end of the treatment.

Results. In G-I average non-weight bearing period was 10.4 weeks, in G-II only 7.8 weeks. At the end of the treatment in both groups very good functional results were achieved. There were no complications in operative group (G-II).

Conclusions. Children relatively often suffer ankle injuries. With proper diagnosis and early adequate treatment the prognosis is good and no functional sequel were recorded.

Preiskovanci in metode

V obdobju od januarja 1998 do decembra 2002 smo na Otroškem oddelku kirurških strok Splošne bolnišnice (SB) Celje zdravili 25 otrok z dislociranim zlomom gležnja. Povprečna starost je bila 12,1 let (od 7 do 17 let), 5 je bilo deklic in 20 dečkov. V enem primeru je šlo za odprt zlom 1. stopnje po Gustillo-Andersonovi klasifikaciji, ostali so bili zaprtega tipa.

Zlome smo razvrstili po Salter-Harrisovi (SH) klasifikaciji na osnovi klasičnega rentgenograma gležnja v standardni anteroposteriorni in lateralni projekciji. Pri intraartikularnih zlomih smo v 9 primerih (69%), ko nam je bila dostopna, opravili še CT.

Po klasifikaciji SH sodijo v tip I poškodbe, kjer se ločita epifiza in metafiza v plasti epifiznega stika; v tip II sodi poleg ločit-

ve v epifiznem stiku še pridružen metafizni del, ki se drži samega epifiznega stika; pri tipu III zlom zajema epifizo in sega v sklep; pri tipu IV pa se enak zlom nadaljuje preko epifiznega stika v metafizo. Kot posebno obliko poškodb gležnja pri otrocih štejejo še juvenilni Tillauxov zlom, ki nastane pri pretirani zunanji rotaciji stopala, ko se napne spodnji del spodnjega tibiofibularnega ligamenta in pride do avulzije na srednjem fibularnem delu epifize tibije, kjer je epifizni stik še odprt.

Poškodovane otroke smo razdelili v 2 skupini. V prvo smo uvrstili 11 otrok, pri katerih smo zlome naravnali in imobilizirali v mavcu, v drugo skupino pa 14 otrok, pri katerih smo zlom oskrbeli operativno.

V prvi skupini je v 9 primerih šlo za tip II po klasifikaciji SH z dislokacijo več kot 2 mm, v 2 primerih pa je bila kombinacija subperiostalnega zloma distalne metafize tibije in hkrati poškodba distalnega epifiznega stika fibule tipa I in II po klasifikaciji (SH). Zlome smo naravnali v splošni anesteziji. Naravnavi je sledila imobilizacija z nadkolenskim mavcem v 2 primerih, ostalih 9 je bilo oskrbljenih z dokolenskim nehodilnim mavcem.

V drugi skupini smo imeli 10 primerov tipa III po klasifikaciji SH, 2 primera tipa IV in 2 juvenilna Tillauxova zloma z dislokacijo več kot 2 mm. V diagnostiki smo pri tej skupini v 9 primerih poleg klasičnega rentgenograma v dveh projekcijah uporabili še CT, ki je v zadnjih 3 letih na našem oddelku postal zlati standard pri obravnavi intraartikularnih zlomov. Zlome iz skupine tipa II smo v 3 primerih naravnali anatomsko in z zaprto tehniko naredili perkutano kompresijsko osteosintezo z vijaki. Pri preostalih 11 otrocih pa smo uporabili spongiozne vijake. Ena poškodba notranjega maleola je bila učvrščena z dvema Kirschnerjevima iglama. Fibulo smo dodatno učvrstili s Kirschnerjevimi iglama v 2 primerih. Vsi operiranci so po operaciji prejeli dodatno imobilizacijo z dokolenskim nehodilnim mavcem. Zapletov v času hospitalizacije nismo imeli. Material smo odstranili po 4 do 7 mesecih, povprečno po 5,1 meseca.

Vse poškodovane otroke smo po končani hospitalizaciji spremljali ambulantno. Ob zaključku ambulantnega zdravljenja smo napravili meritve gibljivosti v zgornjem skočnem sklepu in jo primerjali z nepoškodovano stranjo, zanimalo so nas bolečine pri rednih dnevnih dejavnostih. Ugotavljali smo trajanje imobilizacije in čas do polnega obremenjevanja.

Rezultati

V prvi skupini, v kateri so bili otroci zdravljeni konzervativno, je trajala imobilizacija od 5 do 8 tednov, povprečno 6,5 tednov. Nadkolenski mavec smo v 2 primerih konvertirali v dokolenskega po 3 tednih. Polno so otroci pričeli obremenjevati po 9 do 12 tednih, povprečno po 10,4 tednih. Pri dveh smo ugotavljali zmanjšano dorzalno fleksijo za 10 stopinj, ostali so imeli normalno gibljivost v primerjavi z zdravo stranjo v vseh smereh.

V drugi skupini, v kateri so bili otroci zdravljeni operativno, je bil čas imobilizacije 4 do 6 tednov, povprečno 4,5 tednov, pričetek polnega obremenjevanja je bil med 6 in 10 tednom, povprečno po 7,8 tedna. V 4 primerih smo ugotavljali zavrti dorzalno fleksijo stopala za 10 do 15 stopinj, pri enem je bila za 5 stopinj zavrti everzija stopala. V nobenem primeru nismo imeli pooperativnih zapletov.

Po zaključenem zdravljenju noben otrok ni navajal bolečin pri običajnih in športnih dejavnostih.

Razpravljanje

Pri oskrbi poškodb gležnja pri otrocih je nujno poznavanje anatomskih značilnosti tega področja. Natančen klinični pre-

gled mora vključevati palpacijo področij epifiznih stikov in oceno stanja mehkih tkiv. Na osnovi klasičnih rentgenskih projekcij klasificiramo poškodbo po SH klasifikaciji. V primeru tipa III in IV razširimo diagnostično obdelavo s CT, ki je edina preiskava za natančno oceno dislociranosti fragmentov.

Po podatkih iz literature je meja dovoljene dislokacije v sklepu manj kot 2 mm, saj v nasprotnem primeru obstaja velika možnost razvoja posttravmatske artroze v nekaj letih. Dislokacije več kot 2 mm v metafiznem delu pa vodijo v razvoj deformacij, posebej valgusnih, in motenj v rasti z nastankom epifiznega mostu. Oba zapleta potrebujejo dodatno operativno oskrbo, prva po končani skeletni rasti s korektivno osteotomijo, druga pa izrez mostička.

V skupini konzervativno in operativno zdravljenih otrok smo dosegli ob koncu zdravljenja dobre funkcionalne rezultate. Daljši čas do polnega obremenjevanja v prvi skupini je predvsem posledica daljšega časa imobilizacije. Vse dislocirane zlome tipa II in III smo oskrbeli operativno, kjer smo opravili tudi fiksacijo, kar omogoča hitrejši in tudi uspešen način medicinske rehabilitacije in s tem povezane dobre funkcionalne rezultate. Pomembno vlogo ima čas do dokončne oskrbe. Po več kot 24 urah je možnost zaprte repozicije precej manjša. Nekateri v primeru, da je ta čas daljši od 7 dni, odsvetujejo repozicijo tudi pri dislokaciji, ki je večja kot 2 mm. Vse dislocirane zlome v prvi skupini smo oskrbeli v okviru 8 ur po poškodbi, kar je nedvomno prispevalo k dobrim rezultatom. V drugi skupini smo uspeli 3 zlome reponirati z zaprto repozicijo, in sicer vse v okviru 24 ur po poškodbi, vedno je šlo za tip III po klasifikaciji SH. V vseh ostalih primerih je bila potrebna odprta repozicija. Sem sodi tudi 6 zlomov, ki so bili oskrbljeni po več kot 5 dneh po poškodbi.

Glede spremljanja motenj rasti vedno večjo vlogo dajejo MR, seveda pa je osnova še vedno spremljanje rasti skeleta s pomočjo klasičnega rentgenograma, kjer spremljamo predvsem pojav in položaj Harrisovih linij. Po vsaki poškodbi epifiznega stika priporočajo preglede na 3 mesece vsaj eno leto, s stopnjo tipa poškodbe pa se ta čas še podaljšuje. Pomanjkljivost naše raziskave je vsekakor pomanjkanje dolgoročnega spremljanja razvoja skeleta.

V obeh skupinah smo dosegli dobre funkcionalne rezultate in nismo ugotavljali pomembnih posledic poškodbe na gibljivosti v zgornjem skočnem sklepu. Za izbiro zdravljenja smo se odločili na osnovi analize klasičnega rentgenograma in CT. V vseh primerih smo pri otrocih v I. skupini uspeli zagotoviti z reponiranjem dislokacijo, manjšo od 2 mm.

Zlome smo praviloma učvrstili z malimi spongioznimi vijaki pod kontrolo rentgenskega ojačevalca, le v 2 primerih smo uporabili ustrezne kanulirane vijake, vedno v skupini, kjer je bila uspešna zaprta repozicija. V fazi preizkusov na živalih so tudi resorbivni vijaki, kjer pa je vpliv na rast še premalo raziskan.

Hitrejše polno obremenjevanje v drugi, to je operirani skupini, je verjetno posledica predvsem bolj aktivnega kirurškega pristopa.

Zaključki

Poškodbe gležnja pri otrocih so sorazmerno pogosta poškodba (1, 4), vendar je ob ustreznih diagnostičnih in pravočasnih terapevtskih ukrepih, napoved izida zdravljenja praviloma dobra in ne zapušča trajnih posledic. Za tip II po klasifikaciji SH zadošča klasični rentgenogram in v primeru dislokacije več kot 2 mm repozicija v splošni anesteziji pod kontrolo rentgenskega ojačevalca. Pri tipu III in IV se priporoča CT zaradi ocene dislokacije fragmentov in njihovega medsebojnega odnosa (2, 5). Če je dislokacija večja od 2 mm, je potrebno operativno zdravljenje z reponiranjem in učvrstitvijo v okviru 24 ur, ker je uspeh večji pri zaprtih repozicijah

in učvrstitvi z uporabo minimalnih invazivnih metod (kanulirani vijaki) (4). Vsekakor pa je potrebno otroke s tem tipom poškodbe spremljati tudi dolgoročno, z rentgensko preiskavo na 3 mesece vsaj eno leto, kjer nas zanima predvsem položaj in oblika Harrisove linije (3-5), ki nam pokažejo nadaljevanje rasti.

Potrebne so določene izkušnje, ki jih lahko pridobimo le ob ustreznem številu primerov. Zato menimo, da naj se takšne poškodbe, vsaj operativni primeri, oskrbujejo predvsem v večjih travmatoloških centrih.

Literatura

1. Rang M. Adverse events. In: Epps CH, Bowen JR. Fractures in children. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott, 1995: 249-9.
2. Spiegel P, Coopreman D, Laros G. Epiphyseal fractures of the distal ends of the tibia and fibula. *J Bone Joint Surg* 1978; GOA: 1046.
3. Peterson HA, Madhok R, Benson JT, Ilstrup DM, Melton LJ. Physeal fractures: Part 1, Epidemiology. *Olmsted Ortop* 1994; 14: 423-30.
4. Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH. Fractures in children. Volume 3. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996.
5. Green NE, Swiontkowski MF. Skeletal trauma in children, vol. 3. London: Saunders, 1998.