

# Prijelomi kostiju šake u djece - okolnosti i uzroci nastanka

---

**Antabak, Anko; Barišić, Branimir; Andabak, Matej; Papeš, Dino; Romić, Ivan; Fuchs, Nino; Luetić, Tomislav**

*Source / Izvornik:* **Liječnički vjesnik, 2015, 137, 306 - 310**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:315042>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-07**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine  
Digital Repository](#)



- review of randomized controlled trials published from June 2000 to February 2012. *Eur J Pain* 2013;17:158–73.
57. *Cepeda MS, Lau J, Carr DB.* Defining the therapeutic role of local anesthetic sympathetic blockade in complex regional pain syndrome: a narrative and systematic review. *Clin J Pain* 2002;18:216–33.
  58. *Stanton TR, Wand BM, Carr DB, Birklein F, Wasner GL, O'Connell NE.* Local anaesthetic sympathetic blockade for complex regional pain syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Aug 19;8:CD004598.
  59. *van Hilten BJ, van de Beek WJ, Hoff JJ, Voormolen JH, Delhaas EM.* Intrathecal baclofen for the treatment of dystonia in patients with reflex sympathetic dystrophy. *N Engl J Med* 2000;343:625–30.
  60. *van der Plas AA, van Rijn MA, Marinus J, Putter H, van Hilten JJ.* Efficacy of intrathecal baclofen on different pain qualities in complex regional pain syndrome. *Anesth Analg* 2013;116:211–5.
  61. *Guo TZ, Wei T, Kingery WS.* Glucocorticoid inhibition of vascular abnormalities in a tibia fracture rat model of complex regional pain syndrome type I. *Pain* 2006;121:158–67.
  62. *Kingery WS, Agashe GS, Sawamura S, Davies MF, Clark JD, Maze M.* Glucocorticoid inhibition of neuropathic hyperalgesia and spinal Fos expression. *Anesth Analg* 2001;92:476–82.
  63. *Kingery WS, Guo T, Agashe GS, Davies MF, Clark JD, Maze M.* Glucocorticoid inhibition of neuropathic limb edema and cutaneous neurogenic extravasation. *Brain Res* 2001;913:140–8.
  64. *Bernateck M, Rolke R, Birklein F, Treede RD, Fink M, Karst M.* Successful intravenous regional block with low-dose tumor necrosis factor-alpha antibody infliximab for treatment of complex regional pain syndrome I. *Anesth Analg* 2007;105:1148–51.
  65. *Dworkin RH i sur.* Advances in neuropathic pain: diagnosis, mechanisms, and treatment recommendations. *Arch Neurol* 2003;60(11):1524–34.
  66. *van de Vusse AC, Stomp-van den Berg SG, Kessels AH, Weber WE.* Randomised controlled trial of gabapentin in Complex Regional Pain Syndrome type I [ISRCTN84121379]. *BMC Neurol* 2004;4:13.
  67. *Zollinger PE, Tuinebreijer WE, Breederveld RS, Kreis RW.* Can vitamin C prevent complex regional pain syndrome in patients with wrist fractures? A randomized, controlled, multicenter dose-response study. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:1424–31.
  68. *Zollinger PE, Tuinebreijer WE, Kreis RW, Breederveld RS.* Effect of vitamin C on frequency of reflex sympathetic dystrophy in wrist fractures: a randomised trial. *Lancet* 1999;354:2025–8.
  69. *Zuurmond WW, Langendijk PN, Bezemer PD, Brink HE, de Lange JJ, van loenen AC.* Treatment of acute reflex sympathetic dystrophy with DMSO 50% in a fatty cream. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40:364–7.
  70. *Perez RS, Zuurmond WW, Bezemer PD i sur.* The treatment of complex regional pain syndrome type I with free radical scavengers: a randomized controlled study. *Pain* 2003;102:297–307.
  71. *Kingery WS.* A critical review of controlled clinical trials for peripheral neuropathic pain and complex regional pain syndromes. *Pain* 1997;73:123–39.
  72. *Bickerstaff DR, Kanis JA.* The use of nasal calcitonin in the treatment of post-traumatic algodystrophy. *Br J Rheumatol* 1991;30:291–4.
  73. *Perez RS, Kwakkel G, Zuurmond WW, de Lange JJ.* Treatment of reflex sympathetic dystrophy (CRPS type 1): a research synthesis of 21 randomized clinical trials. *J Pain Symptom Manage* 2001;21:511–26.
  74. *Gobelet C, Waldburger M, Meier JL.* The effect of adding calcitonin to physical treatment on reflex sympathetic dystrophy. *Pain* 1992;48:171–5.
  75. *Varenna M, Zucchi F, Binelli L, Failoni S, Gallazzi M, Sinigaglia L.* Intravenous pamidronate in the treatment of transient osteoporosis of the hip. *Bone* 2002;31:96–101.
  76. *Adami S, Fossaluzza V, Gatti D, Fracassi E, Braga V.* Bisphosphonate therapy of reflex sympathetic dystrophy syndrome. *Ann Rheum Dis* 1997;56:201–4.
  77. *Varenna M, Adami S, Rossini M i sur.* Treatment of complex regional pain syndrome type I with neridronate: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Rheumatology (Oxford)* 2013;52:534–42.
  78. *Perez RS, Pragt E, Geurts J, Zuurmond WW, Patijn J, van Kleef M.* Treatment of patients with complex regional pain syndrome type I with mannitol: a prospective, randomized, placebo-controlled, double-blinded study. *J Pain* 2008;9:678–86.
  79. *Kemler MA, De Vet HC, Barendse GA, Van Den Wildenberg FA, Van Kleef M.* The effect of spinal cord stimulation in patients with chronic reflex sympathetic dystrophy: two years' follow-up of the randomized controlled trial. *Ann Neurol* 2004;55:13–8.
  80. *Hassenbusch SJ, Stanton-Hicks M, Schoppa D, Walsh JG, Covington EC.* Long-term results of peripheral nerve stimulation for reflex sympathetic dystrophy. *J Neurosurg* 1996;84:415–23.
  81. *Furlan AD, Lui PW, Mailis A.* Chemical sympathectomy for neuropathic pain: does it work? Case report and systematic literature review. *Clin J Pain* 2001;17:327–36.
  82. *Furlan AD, Mailis A, Papagapiou M.* Are we paying a high price for surgical sympathectomy? A systematic literature review of late complications. *J Pain* 2000;1:245–57.
  83. *Krans-Schreuder HK, Bodde MI, Schrier E i sur.* Amputation for long-standing, therapy-resistant type-I complex regional pain syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:2263–8.
  84. *Barnhoorn KJ, Oostendorp RA, van Dongen RT i sur.* The effectiveness and cost evaluation of pain exposure physical therapy and conventional therapy in patients with complex regional pain syndrome type I. Rationale and design of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disord* 2012;13:58.
  85. *Konzelmann M, Deriaz O, Luthi F.* Diagnosis of partial complex regional pain syndrome type 1 of the hand: retrospective study of 16 cases and literature review. *BMC Neurol* 2013;13:28.
  86. *Ringer R, Wertli M, Bachmann LM i sur.* Concordance of qualitative bone scintigraphy results with presence of clinical complex regional pain syndrome I: meta-analysis of test accuracy studies. *Eur J Pain* 2012;16(10):1347–56.
  87. *Pollard C.* Physiotherapy management of complex regional pain syndrome. *New Zealand Journal of Physiotherapy.* 41:65–72.

## PRIJELOMI KOSTIJU ŠAKE U DJECE – OKOLNOSTI I UZROCI NASTANKA

### HAND FRACTURES IN CHILDREN – CAUSES AND MECHANISMS OF INJURY

ANKO ANTABAK, BRANIMIR BARIŠIĆ, MATEJ ANDABAK, DINO PAPEŠ,  
IVAN ROMIĆ, NINO FUCHS, TOMISLAV LUETIĆ\*

**Deskriptori:** Ozljeđe šake – epidemiologija, etiologija, prevencija; Prijelomi kostiju – epidemiologija, etiologija, prevencija; Falange prstiju – ozljeđe; Metakarpalne kosti – ozljeđe; Športske ozljeđe – epidemiologija; Nesreće kod kuće – statistički podatci; Dobna raspodjela; Spolna raspodjela; Retrospektivne studije; Djeca

**Sažetak.** Šaka je izrazito izložena raznim opterećenjima i ozljedama u svakodnevnom poslovanju i aktivnostima pa su stoga i prijelomi kostiju u području šake prilično česte ozljeđe. Pretežit mehanizam nastanka ove ozljeđe jest izravni udarac u šaku. Visoka pojavnost prijeloma opravdava propitivanje o mogućoj prevenciji nastanka. Preventivna postupanja moguća

\* Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb (prof. dr. sc. Anko Antabak, dr. med.; Branimir Barišić, student medicine; Matej Andabak, student medicine; Dino Papeš, dr. med.; Nino Fuchs, dr. med.; Ivan Romić, dr. med.; prof. dr. sc. Tomislav Luetić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. A. Antabak, Klinika za kirurgiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, e-mail: aantabak@kbc-zagreb.hr

Primljeno 4. svibnja 2015., prihvaćeno 20. srpnja 2015.

su jedino uz poznavanje uzroka i okolnosti nastanka prijeloma. Cilj je ovog rada analizirati okolnosti nastanka i kritična mjesta nastanka prijeloma kostiju šake prema dobnim skupinama. U radu je analizirano 274-ero djece liječene u KBC-u Zagreb s prijelomima šake od 2006. do 2014. godine. U studiji je analizirano 76 djevojčica (28%) i 198 dječaka (72%). Prosječna dob djece iznosila je 11,9 godina. Najviše ozlijeđenih bilo je u dobi od 10 do 13 godina. Na prijelome falangi prstiju otpadalo je 80%, metakarpalnih kostiju 17% te svega 3% na prijelome karpalnih kostiju. Najčešće su se ozljede događale na rekreacijskome mjestu (41%), zatim kod kuće (37%), u školi ili vrtiću (18%) te na ulici ili cesti (4%). Način nastanka ozljede uglavnom je izravni udarac u šaku (76%). U 24% djece uzrok ozljede je bio pad. Sportske su aktivnosti najvažniji uzrok nastanka ozljede kostiju šake u dječjoj populaciji. Izravni udarci u šaku u toku sporta glavni su mehanizam nastanka ozljede. I dječaci i djevojčice najviše stradavaju u dobi od 10 do 13 godina pa je to doba skupina u kojoj je potrebno najviše djelovati. Preventivno djelovanje potrebno je usmjeriti na ozljede nastale u parkovima, školi i sportskim aktivnostima.

**Descriptors:** Hand injuries – epidemiology, etiology, prevention and control; Fractures, bone – epidemiology, etiology, prevention and control; Finger phalanges – injuries; Metacarpal bones – injuries; Athletic injuries – epidemiology; Accidents, home – statistics and numerical data; Age distribution; Sex distribution; Retrospective studies; Child

**Summary.** Hand is extremely exposed to various loads and traumas of everyday tasks and activities, resulting in fist fractures being fairly common injuries. The most common mechanism of injury is a direct blow. This retrospective study analyzed the data on 274 children admitted for hand fractures at Clinical Hospital Center Zagreb in the period from 2006 to 2014. The study included 76 girls (28%) and 198 boys (72%). The average patient age was 11.9 years and most were between 10 and 13 years of age. Phalangeal fractures accounted for 80%, metacarpal fractures for 17%, and carpal fractures for 3% of all injuries. Most commonly injuries occurred during recreation (41%), at home (37%), at school (18%) and in the street (4%). Direct blow was the major cause of injury (76%), and 24% were caused by fall. Injuries during sport activities are the most common cause of the hand fractures in pediatric population and direct blow is the main mechanism of injury. The peak incidence is at the age of 10–13 years in boys and girls, so prevention should be aimed at this age group. Preventive actions should be focused on injuries that tend to occur in parks, schools and during sport activities.

Liječ Vjesn 2015;137:306–310

Šaka je izrazito izložena raznim opterećenjima i traumama u profesionalnom radu, svakodnevnim poslovima i aktivnostima pa su stoga i prijelomi kostiju šake prilično česte ozljede. One čine 10% ukupnog broja i 55% svih prijeloma gornjeg ekstremiteta.<sup>1-2</sup> Distalna je falanga najčešće slomljena kost na šaci.<sup>1,2</sup> Najčešći su prijelomi falangi petog prsta.<sup>3-6</sup> Frakture tipa zelene grančice tipične su ozljede metakarpalnih kostiju, dok kod prijeloma falangi dominiraju epifizealne ozljede.<sup>4</sup> U većini slučajeva prijelomi u području šake liječe se samo imobilizacijom u trajanju od tri do šest tjedana. Operacijsko liječenje zahtijevaju nereponibilni prijelomi te prijelomi kod kojih nije moguće postići stabilnost ulomaka neoperacijskim liječenjem. Velika pojavnost ovih prijeloma opravdava propitivanja o provedenoj prevenciji, okolnostima i uzrocima nastanka, odnosno lokacijama na kojima se djeca ozljeđuju. Prema načinu prijelom može nastati namjernom ili nenamjernom aktivnošću. Prema uzroku (mehanizmu) prijelomi nastaju kao posljedica direktne i indirektno sile. Primjeri direktne ozljede jesu udarac ili penetrirajuća trauma izravno na kosti šake, u kontaktnoj sportskoj aktivnosti ili prometnoj nesreći. Indirektni prijelomi nastaju padom na ruku. Prijelomi kostiju u djece ne prate ovu jednostavnu podjelu, već nastaju u kombinacijama više uzroka i lokacija neželjenog događaja. Pojavnost tih kombinacija razlikuje se ovisno o životnoj dobi djeteta, ali i o mnogim drugim čimbenicima socijalne sredine. Najmlađe skupine ugrožene su padom (s visine ili u razini tla), a starije u prometu ili igri (sportske aktivnosti). Djeca predškolske dobi još nemaju osobnih iskustava, a za njihovu sigurnost skrbe članovi obitelji. Njihovom nepažnjom djeca se učestalo ozljeđuju padom u prostorima u kojima žive.<sup>7</sup> Školska djeca imaju vlastitih iskustava o ozljeđivanju, za njih skrbi educirano osoblje, prijeloma je manje, no prednjače oni nastali u kontaktnim sportskim aktivnostima.<sup>8</sup> Djeca starije školske dobi već imaju brojna iskustva, preokupirana su sportskim aktivnostima, česti su sudionici pro-

meta, većinom kao pješaci, ali i kao vozači bicikla, mopeda i motorkotača. Tada su izložena brojnim čimbenicima rizika od nastanka ozljede. No boravkom u školi i na sportskim terenima pokriveni su skrblju nastavnika koji provode mjere prevencije ozljeđivanja. Pubertetska dob i prelazak dječje dobi u odraslu dob povezani su s brojnim životnim promjenama, tako i u ponašanju. Djeca te dobi preuzimaju rizik osobne odgovornosti i češće su izložena težim ozljeđivanjima.<sup>9</sup> U njih su prijelomi kostiju šake često nedominantna ozljeda, a vodeća je ozljeda kraniocerebralna.<sup>10</sup> Pojavnost prijeloma kostiju šake u djece, uzroka i okolnosti nastanka uvjetovana je interakcijom više čimbenika. Najvažniji od njih je razina zaštite koju provodi zajednica u čijem okruženju djeca žive, a prevencija može znatno mijenjati statistiku pobolijevanja od ozljeda.<sup>11,12</sup> Moderna civilna društva ulažu velike napore u prevenciju nastanka ozljeda u djece i svih loših učinaka takvih ozljeda. Preduvjet za prevenciju ozljeđivanja djece jest otkrivanje, odnosno sustavno praćenje najčešćih mjesta i uzroka nastanka ozljede, prema tipu prijeloma i životnoj dobi djeteta. Za praćenje ozljeđivanja najčešće se rabe standardizirana bolnička izvješća, odnosno kodiranje vanjskih uzroka morbiditeta Međunarodnom klasifikacijom ozljeda, rabeći 20. poglavlje.<sup>8,13,14</sup> Prema nekim izvješćima manje od polovice bolnički liječenih ozlijeđenika ima potpuno izvješće, kodiranu vrstu, okolnost, uzrok i mjesto nastanka ozljede.<sup>15</sup> Prema ukupnoj ocjeni stanja sigurnosti djece u Hrvatskoj (Europsko izvješće o sigurnosti djece u 2011.) prevencija ozljeđivanja djece u nas je tek prosječna.<sup>15</sup> U našim uvjetima postojeće legislative sveobuhvatan dohvat podataka na nacionalnoj razini o ozlijeđenoj djeci liječenoj ambulantno nije moguć, stoga pojedinačni radovi o ovoj temi imaju posebnu vrijednost. Autori u ovom radu analiziraju prijelome kostiju šake, uzroke i lokacije nastanka u djece liječene bolnički i ambulantno prema dobnim skupinama i spolu, odnosno pronalaze rizične čimbenike za nastanak prijeloma

Tablica 1. Pojavnost uzroka i okolnosti nastanka prijeloma kostiju šake (MBK-10 šifre V, W)

Table 1. Prevalence of causes and circumstances under which fist fractures occurred (ICD-10 codes V and W)

MBK-10 šifre V, W/ICD-10 codes V,W	Broj djece /Number of children
W21	82
W01	62
W22	4
W50	30
W23	16
W02	10
V18	6
W51	6
W20	6
W31	4
W10	2
W27	2
<b>Ukupno</b>	<b>274</b>

(V10-V19) Ozljeđe biciklista/Cyclist injured in transport accident, (W00-W19) Pad/Fall, (W20-W49) Izloženost ili doticaj s mehaničkim silama/Exposure to inanimate mechanical forces, (W50-W64) Izloženost živim mehaničkim silama/Exposure to animate mechanical forces

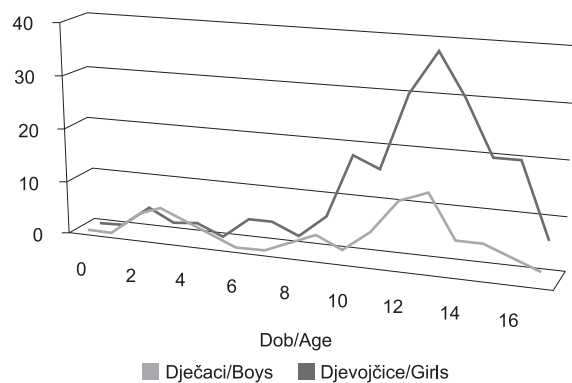
ma kostiju šake. Namjera je ovim izvornim radom pomoći nacionalnom programu prevencije ozljeda djece, odnosno uistinu smanjiti broj ozlijeđene djece u Hrvatskoj.

### Bolesnici i metode

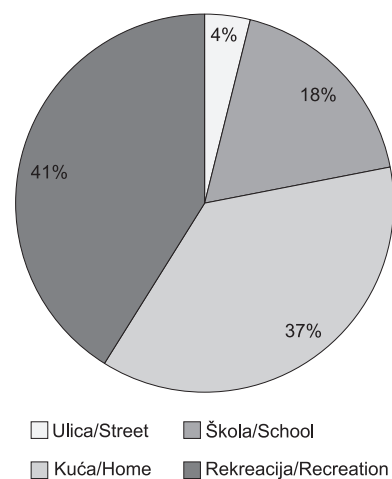
U ovu retrospektivnu studiju uključeno je 345-ero djece mlađe od 18 godina, liječenih 2006. – 2014. u KBC-u Zagreb, zbog prijeloma kostiju šake. Podaci su prikupljeni retrogradno iz bolničkog informacijskog sustava i arhivirane medicinske dokumentacije (povijesti bolesti i protokola ambulantnog i bolničkog liječenja), a naknadno dopunjivani telefonskim razgovorom sa roditeljima. Za svako su dijete bilježeni ovi podaci: godina, mjesec i dan prijma, dob pri prijelomu, spol, strana prijeloma, dio šake (karpus, metakarpus, prsti), kost pojedinog dijela šake, način i uzrok ozljede, mjesto gdje je nastala ozljeda, pridružene ozljede, postupak liječenja (ambulantno ili bolničko). Način, uzrok i mjesto ozljede kodirani su MKB-10 klasifikacijom (Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema, 10. revizija) rabeći šifre vanjskih uzroka pobola.<sup>8</sup> Šifre su grupirane u skupine dovoljno velike za analizu uzroka prijeloma i mjesta na kojem se dogodio prijelom. Kao uzrok prijeloma navedeni su padovi i izravni udarci u šaku. Od 345-ero djece 71 je dijete zbog nepotpune medicinske dokumentacije isključeno iz statistike. Za statističku analizu upotrijebljene su funkcije i grafikoni iz računalnog programa za tabličnu pohranu i obradu podataka Microsoft Excel 2010.

### Rezultati

Od 274-ero djece uključene u studiju bilo je 76 djevojčica (28%) i 198 dječaka (72%). Desna ruka bila je ozlijeđena u 140 (51%), a lijeva u 134 (49%) navrata. Ukupna prosječna dob djece bila je 11,9 godina, dječaka 12,4, a djevojčica 10,5 godina. Primarno bolnički liječeno je 46-ero djece (17%), a ambulantno 228-ero djece (83%). U dobnoj skupini od 0 do 4 godine bilo je 24-ero djece, također 24-ero u dobi od 5 do 9 godina, 132-je u dobi od 10 do 13 godina i



Slika 1. Pojavnost prijeloma kostiju šake prema dobi i spolu  
Figure 1. The incidence of fist fractures by sex and age



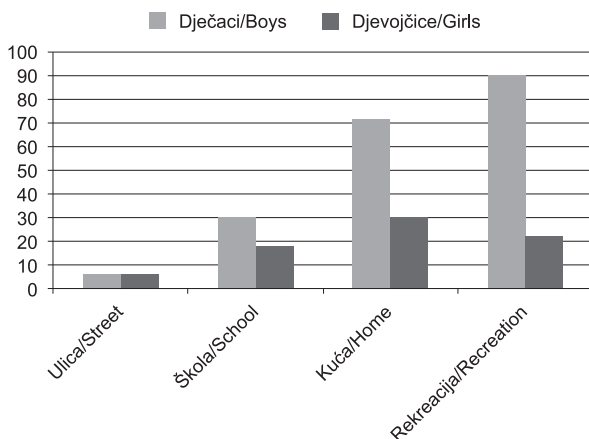
Slika 2. Lokacije nastanka prijeloma u 274 djeteta s prijelomom kostiju šake

Figure 2. Location where the fractures occurred in 274 children with fist fractures

94-ero u najstarijoj dobnoj skupini, onoj od 14 do 18 godina života. Prikaz pojavnosti prijeloma kostiju šake prema dobi i spolu prikazan je u grafikonu 1. Prijelome falangi prstiju šake imalo je 219-ero djece (80%), metakarpalnih kostiju njih 47-ero (17%), a njih osmero (3%) prijelome karpalnih kostiju. Od prijeloma falangi prstiju šake prijeloma proksimalne falange bilo je 153 (56%), srednje falange 66 (24%), a distalne 55 (20%). Od svih prijeloma njih 64 bila su prijelomi falangi 5. prsta (23%), palca 60 (22%), 4. prsta 40 (15%), 3. prsta 34 (12%) i 2. prsta 20 (7%). U području metakarpusa prijelom pete metakarpalne kosti imalo je 30-ero djece (11%), četvrte osmero (3%), treće šestero (2%) te po dva prijeloma druge i prve metakarpalne kosti. U području karpusa bilo je šest prijeloma skafoidne kosti i dva prijeloma trokutaste kosti. Od ukupnog broja prijeloma 98 (36%) nastalo je u zimu, 78 (29%) u proljeće, 50 (18%) u jesen i 48 (17%) ljeti.

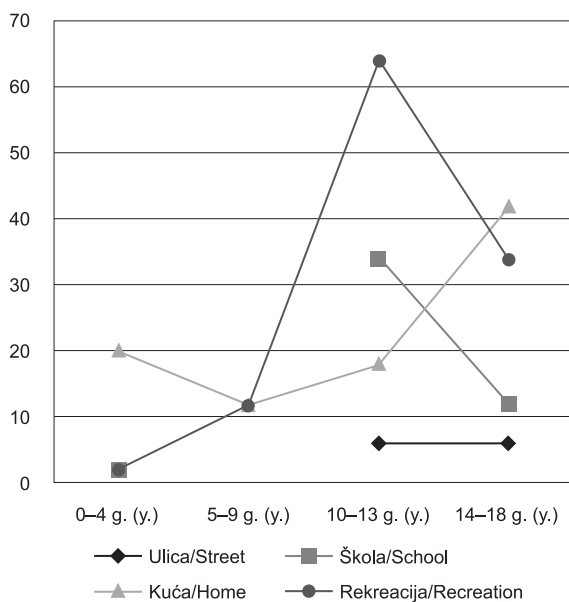
### Mjesto i uzrok nastanka prijeloma

Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10) naša djeca s prijelomom kostiju šake imala su 12 različitih vanjskih uzroka pobola (tablica 1.). Svi su uzroci iz podskupine (V01-V99) ozljede u prometu ili (W00-X59) nezgode i nesreće. U prometu je prijelome zadobilo šestero (2,2%), a u nezgodama 268-ero



Slika 3. Lokacije nastanka prijeloma prema spolu (274-ero djece s prijelomom kostiju šake)

Figure 3. Location where the fractures occurred by sex (274 children with fist fractures)



Slika 4. Lokacije nastanka prijeloma prema dobnim skupinama (274-ero djece s prijelomom kostiju šake)

Figure 4. Location where the fractures occurred by age groups (274 children with fist fractures)

(97,8%) djece. U nezgodama, prijelome padom zadobilo je 66-ero djece (W00-W19), što čini 24% svih ispitivanih prijeloma. Spoticanjem-padom ozlijeđeno je bilo 64-ero djece. Njih 28-ero bilo je u dobnj skupini od 14 do 18 godina, 24-ero u skupini od 10 do 13 godina te po šestoro djece u dobnim skupinama od 5 do 9 i od 0 do 4 godine. Na koturaljkanju (rolanju), klizanju, sanjkanju ili padom s romobila ozlijeđeno se 10-ero djece, i to sva u dobi od 10 do 18 godina. Padom s bicikla ozlijeđeno se šestoro djece, također u dobi od 10 do 18 godina. Bila su i po dva slučaja pada sa stuba, odnosno naguravanja, i to u skupini od 14 do 18 godina. Izravni udarac druge osobe ili predmet bili su uzrok prijelomu 208-ero djece, odnosno 76% svih prijeloma. Udarac lopte u ruku bio je uzrok prijeloma u 78-ero djece. Njih 48-ero bilo je u dobnj skupini od 10 do 13 godina, 22-je u skupini od 14 do 18 godina i osmero u skupini od 5 do 9 godina. Udarac rukom o predmet bio je uzrok prijeloma u

54-ero djece, većina je bila u dobnj skupini od 10 do 13 godina,<sup>28</sup> zatim od 14 do 18 godina,<sup>22</sup> te po dvoje djece u ostale dvije dobne skupine. Padom predmeta na ruku prijelom je zadobilo 10-ero djece, i to osmero u skupini od 0 do 4 godine, a dvoje u skupini od 5 do 9 godina. Prikleštenjem ruke ozlijeđeno se 24-ero djece, i to osmero u skupini od 0 do 4 godine, četvero u skupini od 5 do 9 godina te po šestoro u ostalim dobnim skupinama. Udarac zadan od druge osobe bio je uzrok 18 prijeloma, 16-ero djece bilo je u dobnj skupini od 10 do 13 godina i po dvoje djece u skupini od 14 do 18 godina. Udaranje druge osobe bilo je uzrok četiriju prijeloma, po dva u skupinama od 10 do 13 i od 14 do 18 godina.

Sudaranje s predmetom iz sportske opreme ili udaranje njime (W21) uzrok je prijeloma kostiju šake u 82-je (30%) djece. Na košarci je bilo 20 prijeloma, na nogometu 18, rukometu 8, odbojci 4, a znatno manje na ostalim sportovima. S obzirom na mjesto nastanka ozljede, određene su četiri kategorije u kojima se promatra učestalost ozljeđivanja (slika 2.). Mjesto ozljede pobliže je analizirano u odnosu prema spolu (slika 3.) i dobnj skupini (slika 4.).

## Rasprava

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da su ozljede kostiju šake relativno česte u djece školske dobi. Najčešće su posljedica nesretnih slučajeva tijekom sportskih aktivnosti u školi ili kod kuće. Najveća učestalost prijeloma kostiju šake jest u dobi od 13 do 14 godina, ali neka istraživanja pokazuju da je učestalost veća u dobi nakon 15 godina.<sup>3</sup> Dječaci su zastupljeni mnogo više od djevojčica (72%). Do devete godine pojavnost prijeloma podjednaka je u djevojčica i dječaka, a zatim kod dječaka naglo raste i doseže vrhunac u dobi od 13 godina, dok pojavnost prijeloma kod djevojčica raste nakon desete godine, ali u mnogo manjoj mjeri nego kod dječaka te doseže vrhunac također u dobi od 13 godina. Istraživanja u Engleskoj također su pokazala da je incidencija kod mlade djece niska, ali postupno raste nakon dobi od 8 godina, pogotovo kod dječaka.<sup>4</sup> Samo 17% pacijenata liječeno je bolnički, i to uglavnom u mladim dobnim skupinama (do 9 godina). To su bili prijelomi s pomakom ulomaka (*ad latus*, angulacija, dijastaza, angulacija i impakcija, *ad latus* i angulacija, *ad latus* i dijastaza). U nekim je bolnicama taj broj još manji i iznosi svega 1,5–3,4%. No njihovi se podaci odnose i na ozljede šake bez prijeloma kostiju. U našem istraživanju ozljeda kostiju šake veliku većinu čine prijelomi falangi prstiju – 80%, tek 17% metakarpalne kosti, a samo 3% su prijelomi karpalnih kostiju. Najčešći su prijelomi falangi petog prsta, što potvrđuju i ostala svjetska istraživanja.<sup>3-6</sup> Frakture tipa zelene grančice učestalije su kod prijeloma metakarpalnih kostiju, dok kod prijeloma falangi dominiraju epifizealne ozljede.<sup>4</sup>

Tri puta češće prijelome uzrokuju izravni udarci u šaku nego padovi. Najčešće su to bili udarci loptom u ruku, zatim udarci rukom o predmet, udarac zadan od druge osobe, prikleštenje ruke te pad predmeta na ruku. Što se tiče padova, najviše je spoticanja, zatim padova prilikom koturaljkanja, klizanja, sanjkanja ili vožnje romobila, bicikla te padovi zbog naguravanja. Sportske ozljede kostiju šake jako su česte. Najčešće su posljedica udarca lopte u šaku, ali događaju se i u borilačkim sportovima, u prilog čemu govore i podaci za Englesku.<sup>4</sup> Od pojedinih sportova u broju prijeloma dominiraju košarka i nogomet, a slijede ih rukomet, odbojka, hokej te borilački sportovi. Mlađa se djeca uglavnom ozljeđuju na nogometu, što je posljedica popularnosti toga sporta u našem području te bavljenja tim sportom profesionalno ili rekreativno već od prvih dječjih kora-

ka. Kod djece starije od 10 godina udio ostalih sportova znatno raste. Kao uzroci prijeloma, u svim navedenim kontaktnim sportovima, znatno dominiraju izravni udarci u šaku, dok su padovi zastupljeni u jako malom postotku.

U analiziranoj skupini djece bilo je samo šest biciklističkih ozljeda. Sva ta djeca bila su starija od 10 godina, a uzrok je bio pad s bicikla. Padom prilikom koturaljkanja, klizanja ili vožnje romobilom ozlijeđeno je desetero djece. I ta su djeca u vrijeme nastanka ozljede bila starija od 10 godina.

Prema mjestu na kojem su prijelomi zadobiveni dominiraju ozljede zadobivene na rekreacijskome mjestu (41%), nešto manje je bilo ozljeda kod kuće (37%), u školi ili vrtiću (20%) te svega 4% ozljeda na ulici ili cesti. Istraživanja pokazuju da se 47% posto ozljeda šake u djece događa na otvorenome.<sup>5</sup> Ozljede zadobivene na rekreacijskome mjestu naglo rastu nakon 5. godine života, te dosežu vrhunac u dobnj skupini od 10 do 13 godina; mnogo su češće kod dječaka. Najčešće su posljedica udarca lopte u šaku i padova.

Ozljede zadobivne kod kuće također su češće kod dječaka. Zanimljivo je da su kod dječaka rijetke u prvih 5 godina života, a zatim linearno rastu sve do 18. godine, dok je kod djevojčica najveća učestalost u prvih 5 godina života, a zatim se smanjuje od 5. do 10. godine te opet lagano raste. Kod kuće se djeca ozljeđuju padovima s bicikla, romobila, namještaja, stuba te udarcima lopte ili drugih predmeta u šaku, kao i priklještenjem šake, najčešće vratima od kuće ili automobila. U školi i vrtiću učestalost ozljeda podjednaka je kod dječaka i djevojčica, a raste nakon 5. godine i doseže vrhunac u dobi od 10 do 13 godina, zatim opet opada. U vrtiću se djeca ozljeđuju udarcima lopte i drugih predmeta u šaku ili padom predmeta na šaku te padovima prilikom igre. U školi, uza sve nabrojeno, raste udio ozljeda u kontaktnim sportovima, padova zbog naguravanja te ozljeda zbog udaranja druge osobe ili udarca zadanog od druge osobe. Na ulici ili cesti učestalost ozljeda podjednaka je kod dječaka i djevojčica, a linearno raste nakon 5. godine. Ozljede nastaju zbog padova s bicikla, romobila ili prilikom koturaljkanja.

### Zaključak

Prijelomi kostiju šake česte su ozljede u djece, a najčešće nastaju u 10–13. godini života. Prijelomi falangi daleko su

najčešći, sporadično nastanu prijelomi metakarpalnih, a vrlo rijetko karpalnih kostiju. Ti prijelomi uglavnom nastaju kao posljedica udarca, rjeđe padom tijekom rekreacije i sportskih aktivnosti. Većina nesreća u kojima je nastao prijelom zbila se kod kuće dok su pod nadzorom roditelja. Ozljede u školi su rjeđe, a na ulici vrlo rijetke. Gledano ukupno najčešći je krivac udarac loptom u prste. Preventivno djelovanje ponajprije je potrebno usmjeriti na sprečavanje ozljeda tijekom rekreacijskih aktivnosti, doma u parkovima, na tjelesnome u školi i na sportskim terenima.

### LITERATURA

1. Bernstein ML, Chung KC. Hand fractures and their management: an international view. *Injury* 2006;37(11):1043–8.
2. Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am* 2001;26(5):908–15.
3. Van Onselen EBH, Karim RB, Joris Hage J, Ritt MJPF. Prevalence and distribution of hand fractures. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, Volume 28, Issue 5, October 2003, Pages 491–5.
4. Worlock PH, Stower MJ. The incidence and pattern of hand fractures in children. *J Hand Surg Br* 1986;11(2):198–200.
5. Fetter-Zarzeka A, Joseph MM. Hand and fingertip injuries in children. *Pediatr Emerg Care* 2002;18(5):341–5.
6. Bhende MS, Dandrea LA, Davis HW. Hand injuries in children presenting to a pediatric emergency department. *Ann Emerg Med* 1993;22(10):1519–23.
7. Langlois JA, Buechner JS, O'Connor EA, Nacar EQ, Smith GS. Improving the E coding of hospitalizations for injury: do hospital records contain adequate documentation? *Am J Public Health* 1995;85:1261–5.
8. *Svjetska zdravstvena organizacija*. MKB-10 – Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. Deseta revizija. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
9. Hall MJ, Owings M. Hospitalizations for injury and poisoning in the United States, 1991. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, 1994.
10. Child Safety Report Card 2012: Europe Summary for 31 Countries. <http://www.childsafetyeurope.org/reportcards/downloads.html>.
11. Rivara FP, Mueller AB. The Epidemiology and Causes of Childhood Injuries. *J Soc Issues* 2010;43:13.
12. Scholer SJ, Mitchel EF Jr, Ray WA. Predictors of injury mortality in early childhood. *Pediatrics* 1997;100:342–7.
13. Meštrović J, Milunović P, Skelin A i sur. Children with injuries treated in hospital emergency departments. *Liječ Vjesn* 2012;134:305–9.
14. Crnica V, Mujkić A, Young T, Miškulin M, Peek-Asa C. Healthcare providers' knowledge, attitudes and counselling on injury prevention for preschool children in Croatia. *Matern Child Health J* 2013;17:1718–24.
15. Mujkić A. Injury prevention and safety promotion for pre-school children. Zagreb: UNICEF Ured za Hrvatsku; 2010.

## Vijesti News

Hrvatsko društvo za ginekološku endoskopiju HLZ-a

organizira:

17. Hrvatski poslijediplomski tečaj ginekološke kirurgije i endoskopije  
s međunarodnim sudjelovanjem I. Kategorije

»Kurt Semm«

**OB Zabok i Bolnica Hrvatskih veterana – KBC Rijeka.**

**23. 05. – 26. 05. 2016.**

Cijena tečaja: 7600 kn.

Kontakt: prof. dr. sc. Miroslav Kopjar, tel: +385 (0) 91 4240007, E-mail: mkopjar9@gmail.com

