

PRIJELOM PALČANE KOSTI U DJECE – OKOLNOSTI I UZROCI NASTANKA

RADIUS FRACTURES IN CHILDREN – CAUSES AND MECHANISMS OF INJURY

ANKO ANTABAK, LANA STANIĆ, NIKŠA MATKOVIĆ, DINO PAPEŠ, IVAN ROMIĆ,
NINO FUCHS, TOMISLAV LUETIĆ*

Deskriptori: Prijelomi palčane kosti – epidemiologija, etiologija, prevencija; Nezgoda pad – statistički podatci; Sportske ozljede – epidemiologija; Hrvatska – epidemiologija; Dobna raspodjela; Spolna raspodjela; Dijete

Sažetak. Izoliran ili zajedno s ulnom, prijelom palčane kosti jedan je od najčešćih prijeloma dječje dobi. Pretežiti mehanizam nastanka ove ozljede jest pad na ispruženu ruku. Visoka pojavnost prijeloma opravdava propitivanje o mogućoj prevenciji nastanka. Preventivna postupanja moguća su jedino uz poznavanje uzroka i okolnosti nastanka prijeloma. Cilj je ovog rada analizirati okolnosti nastanka i kritična mjesta nastanka prijeloma palčane kosti po dobnim skupinama. U radu je analizirano 201 djeteta liječeno u KBC-u Zagreb s prijelomom palčane kosti, u periodu od 2011. do 2013. U studiji je analizirano 85 djevojčica (42,3%) i 116 dječaka (57,7%). Prosječna dob djece iznosila je 9,6 godina. Najčešće je prijelom u distalnom dijelu (79,1%) palčane kosti. Mjesta gdje su djeca stradala bila su: park, kamp i plaža (24,9% djece), igralište, klizalište i bazeni (23,9%), škola, vrtić ili jaslice (20,9%), kod kuće i oko kuće (17,9%), na ulici (11,4%) te u trgovini ili hotelu (0,9%). Dječaci stradavaju najviše na igralištim, klizanju i na bazenima (37,1% dječaka), dok djevojčice najviše stradavaju u parkovima, kampovima i na plažama (42,4% djevojčica). Način nastanka ozljede uglavnom je pad (49,3%) koji je najčešće nastao klizanjem i koturaljkanjem (rolanjem) (32,3% svih padova). U 20,4% djece uzrok ozljede su guranje i udarac. Najmanji postotak (9,5%) djece ozlijeđen je u prometu i to vozeći bicikl. Sportske su aktivnosti uzrok nastanka ozljede u 53,7% slučajeva. One su najvažniji uzrok nastanka ozljede palčane kosti u dječjoj populaciji i padovi u toku sporta glavni su mehanizam nastanka ozljede. Dječaci najviše stradavaju u dobi od 12 godina, a djevojčice u dobi od 10 godina pa su to dobne skupine u kojima je potrebno najviše djelovati. Preventivno djelovanje potrebno je usmjeriti na ozljede nastale u parkovima, školi i sportskim aktivnostima.

Descriptors: Radius fractures – epidemiology, etiology, prevention and control; Accidental falls – statistics and numerical data; Athletic injuries – epidemiology; Croatia – epidemiology; Age distribution; Sex distribution; Child

Summary. Radius fractures are the most common fractures in childhood. The main mechanism of injury is fall onto an outstretched hand. This retrospective study analyzed the data on 201 children admitted for radius fractures at KBC-Zagreb in the period 2011–2013. The study included 85 girls (42.3%) and 116 boys (57.7%). The average age of the children was 9.6 years. Radius was injured in the distal segment in 79.1% of children. The sites of injuries were: park, campi and beach (24.9% of all children), playground, skate park and swimming pool (23.9%), kindergarten or school (20.9%), at home and around the house (17.9%), in the street (11.4%) and in the store or at a hotel (0.9%). The boys were mostly injured at playgrounds, during skating and at swimming pools (37.1% of all boys), while girls were mostly injured in parks, camps and at beach (42.4% girls). Fall was the major cause of the injury (49.3%), and children usually fell during ice skating and skating (32.3% of all falls). In 20.4% the injury was caused by pushing and hitting. The smallest percentage (9.5%) of children were injured in traffic accidents while riding a bike (only one child was hit by a car). Sport related activities caused injuries in 53.7% of the cases. Sport activities are the most important cause of the radial fractures in the pediatric population and falls during sports are the main mechanism of injury. The peak incidence is at 12 years for boys and at 10 years for girls, so intervention and/or prevention should be aimed at the age groups. Preventive actions should be focused on injuries that tend to occur in parks, schools and during sport activities.

Liječ Vjesn 2015;137:76–80

Izoliran ili zajedno s ulnom, prijelom palčane kosti među najčešćim je prijelomima (20–36%) dječje dobi.^{1,2} Četiri petine prijeloma palčane kosti nalaze se u distalnoj metaepifizi. Četvrtina ih je nepotpuna (subperiostalni i tipa zelene grančice). Potpuni prijelomi kosti u pravilu su nestabilni, prati ih pomak ulomaka i većinom zahtijevaju repoziciju i fiksaciju ulomaka u općoj anesteziji. Prijelomi palčane kosti cijele brzo, liječenje je kratko, a komplikacije su rijetke.^{2,3} Ipak, oko četvrtine djece s prijelomom palčane kosti liječi se bolnički. Ona trpe tjeskobu i bol. Izložena su i ionizirajućem zračenju. Strah od ishoda liječenja svojega djeteta proživljavaju roditelji. Velika pojavnost ovog 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 (meha-

nizmu), prijelomi nastaju kao posljedica direktne i indirektno sile. Primjer direktne ozljede je udarac ili penetrirajuća trauma izravno na kosti podlaktice, u kontaktnoj sportskoj aktivnosti ili prometnoj nesreći. Indirektno prijelome najčešće vidimo u distalnoj trećini, a nastaju padom na ispruženu ruku.^{4,5} Veliku većinu (94%) prijeloma palčane kosti uzrokuje djelovanje sile na dlan.⁶ Prijelomi kostiju u djece ne prate ovu jednostavnu podjelu, već nastaju u kombina-

* **Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb** (prof. dr. sc. Anko Antabak, dr. med.; Lana Stanić, cand. med.; Nikša Matković, cand. med.; Dino Papeš, dr. med.; Nino Fuchs, dr. med.; Ivan Romić, dr. med.; prof. dr. sc. Tomislav Luetić, dr. med.)

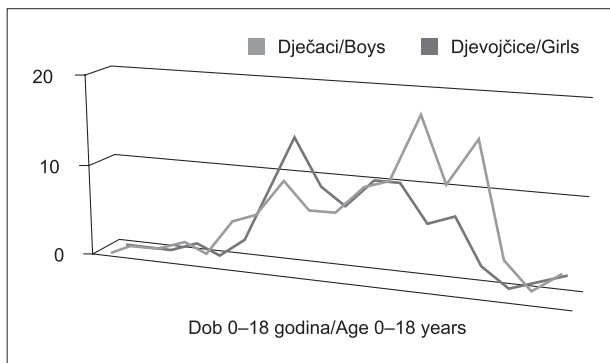
Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. A. Antabak, Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Kišpatičeva 12, 10000 Zagreb. e-mail: aantabak@kbc-zagreb.hr

Primljeno 16. rujna 2014., prihvaćeno 23. veljače 2015.

cijama 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 brinu se članovi obitelji. Njihovom nepažnjom djeca se učestalo ozljeđuju padom u prostorima u kojima žive.⁷ Školska djeca imaju vlastitih iskustava o ozljeđivanju, za njih se skrbi educirano osoblje, prijeloma je manje, no prednjače oni nastali u kontaktnim sportskim aktivnostima.⁸ Djeca starije školske dobi već imaju brojna iskustva, preokupirana su sportskim aktivnostima, česti su sudionici prometa, većinom kao pješaci, ali i kao vozači bicikla, mopeda i motocikla. Tada su izloženi brojnim čimbenicima rizika od nastanka ozljede. No za boravka u školi i na sportskim tere-nima pokriveni su skrblju nastavnika koji provode mjere prevencije ozljeđivanja. Pubertetska dob i prelazak dječje 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.⁹ U njih su prijelomi palčane kosti često nedominantna ozljeda, a vodeća je ozljeda kranio-cerebralna.¹⁰ Pojavnost prijeloma palčane kosti 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 poboljšavanja od ozljeda.^{11,12} 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, 20. poglavlje.^{8,13,14} Prema nekim izvješćima manje od polovice bolnički liječenih ozljeđenika ima potpuno izvješće, kodiranu vrstu, okolnost, uzrok i mjesto nastanka ozljede.¹⁵ Prema ukupnoj ocjeni stanja sigurnosti djece u Hrvatskoj (Europsko izvješće o sigurnosti djece u 2011.) prevencija ozljeđivanja djece u nas je tek prosječna.¹⁵ U našim uvjetima postojeće legislative sveobuhvatan dohvat podataka na nacionalnoj razini o ambulantno liječenoj ozljeđenoj djeci nije moguć, stoga pojedinačni radovi o ovoj temi imaju posebnu vrijednost. Autori u ovom radu analiziraju prijelome palčane kosti, uzroke i lokacije nastanka u bolnički i ambulantno liječene djece, prema dobnim skupinama i spolu, odnosno pronalaze rizične čimbenike za nastanak prijeloma palčane kosti. Namjera je ovim izvornim radom pomoći nacionalnom programu prevencije ozljeda djece, odnosno uistinu smanjiti broj ozljeđene djece u Hrvatskoj.

Bolesnici i metode

U ovu retrospektivnu studiju uključeno je 289-ero djece mlađe od 18 godina, liječene 2011. – 2013. u KBC-u Zagreb zbog prijeloma palčane kosti. Podaci su prikupljeni retrogradno iz bolničkog informacijskog sustava i arhivirane medicinske dokumentacije (povijesti bolesti i protokola ambulantnog i bolničkog liječenja), a naknadno dopunjavani telefonskim razgovorom s roditeljima. Za svako od djeteta bilježeni ovi podaci: godina, mjesec i dan prijma, dob pri prijelomu, spol, strana prijeloma, trećina prelomljene palčane kosti (proksimalno, dijafiza, distalno), način i uzrok ozljede, mjesto gdje je nastala ozljeda, pridružene



Slika 1. Pojavnost prijeloma palčane kosti prema dobi i spolu
Figure 1. The incidence of radius fractures by sex and age

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

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

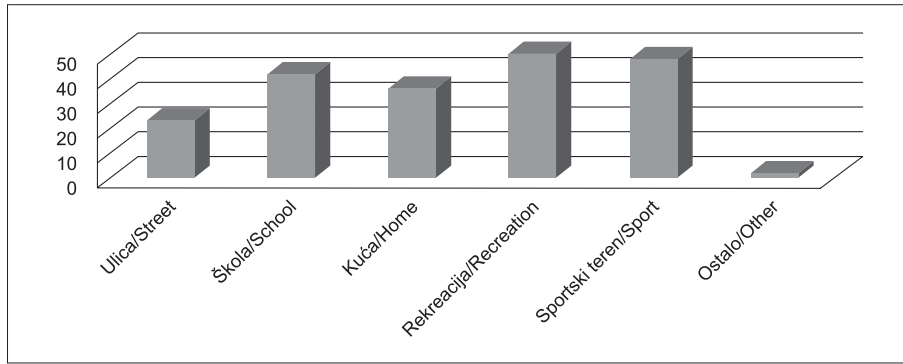
MBK-10 šifre V, W / ICD-10 codes V, W	Broj djece / Number of children
W03	50
W02	32
W01	24
W17	23
W21	23
V19	18
W13	7
W00	5
W50	4
W10	4
W51	3
W14	3
W22, W27, W08	3
W06, V03	2
Ukupno/Total	201

(V01-V09) Ozljede pješaka/Pedestrian injured in transport accident, (V10-V19) Ozljede biciklista/Cyclist injured in transport accident, (V20-V29) Ozljede motociklista/Motorcycle rider injured in transport accident, (V40-V49) Ozljeda osobe u automobilu/Car occupant 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

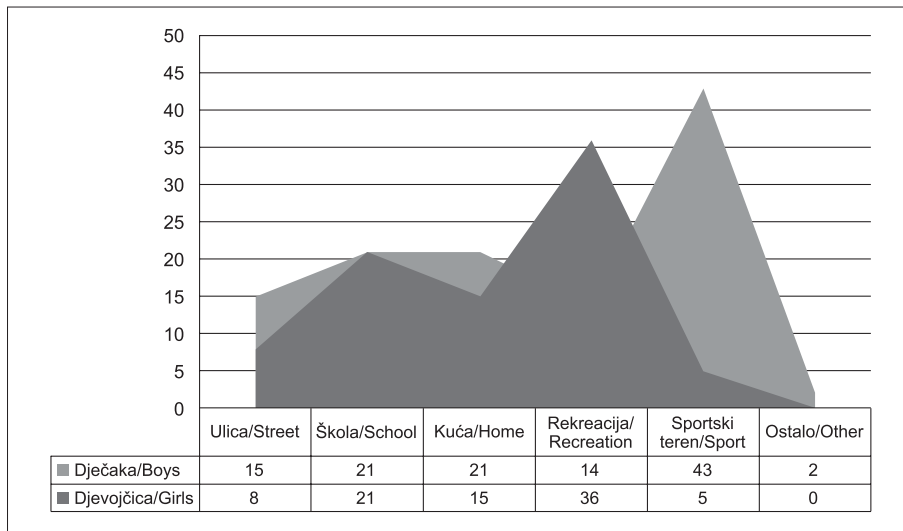
ozljede, postupak liječenja (ambulantno ili bolničko). Način, uzrok i mjesto ozljede kodirani su klasifikacijom MKB-10 (Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema 10. revizija) koristeći se šiframa vanjskih uzroka pobola.⁸ Šifre su grupirane u skupine dovoljno velike za analizu uzroka prijeloma i mjesta na kojem se dogodio prijelom. Kao uzrok prijeloma navedeni su padovi, sudari u prometu i izravni udarci drugog čovjeka. Od 289-ero djece, njih 88-ero je 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

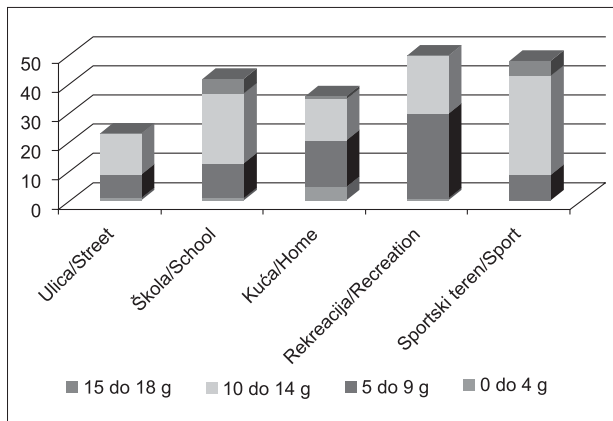
Od 201 djeteta uključenog u studiju bilo je 85 djevojčica (42,3%) i 116 dječaka (57,7%). Jedna je djevojčica ozljeđila obje ruke, stoga su analizirane 202 ozljede. Lijeva ruka



Slika 2. Lokacije nastanka prijeloma u 201 djeteta s prijelomom palčane kosti
Figure 2. Location where the fractures occurred in 201 children with radius fractures



Slika 3. Lokacije nastanka prijeloma prema spolu (201 djeteta s prijelomom palčane kosti)
Figure 3. Location where the fractures occurred by sex (201 children with radius fractures)



Slika 4. Lokacije nastanka prijeloma po dobnim skupinama (201 djeteta s prijelomom palčane kosti)
Figure 4. Location where the fractures occurred by age groups (201 children with radius fractures)

bila je ozlijeđena u 104 (51,5%), a desna u 98 (48,5%) navrata. Ukupna prosječna dob djece bila je 9,6 godina, dječaka 10,3, a djevojčica 9,4 godine. Primarno bolnički liječeno je 53-je djece (26,4%), a ambulantno 141 djeteta (70,1%). Zbog sekundarnog pomaka ulomaka, nakon započetog ambulantnog liječenja, naknadno je bolnički liječeno sedmero djece (3,5%). Devetero djece bilo je u dobi od

0 do 4 godine, 72-je u dobi od 5 do 9 godina, 106-ero u dobi od 10 do 14 godina i 13-ero u najstarijoj dobnj skupini od 15 do 18 godina života. Pojavnosti prijeloma palčane kosti prema dobi i spolu prikazana je u grafikonu 1. Od ukupnog broja prijeloma 75 (37,3%) nastalo je u proljeće, 64 (31,8%) ljeti, 24 (16,9%) zimi i 28 (13,9%) u jesen. Jedanaest prijeloma (5%) bilo je proksimalno, 32 (16%) u srednjoj trećini (dijafiza), a 159 (79%) prijeloma u distalnoj metaepifizi palčane kosti.

Mjesto i uzrok nastanka prijeloma

Prema okolnostima, odnosno načinu nastanka, svi prijelomi palčane kosti nastali su u okolnostima nenamjernog ozljeđivanja. U našoj skupini djece nije bilo prijeloma koji su uzrokovani namjernim samoozljeđivanjem (X60-X84), napadom (X85-Y09), događajima s neodređenom nakanom (Y10-Y34), posljedicama vanjskih uzroka (Y85-Y89) niti ostalih čimbenika i stanja (Y90-Y98). Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10) naša djeca s prijelomom palčane kosti imala su 17 različitih šifara vanjskih uzroka pobola (tablica 1.) iz podskupina: (V01-V99) ozljede u prometu ili (W00-X59) nezgode i nesreće. U prometu je prijelome zadobilo 18-ero (9,6%), a u nezgodama 183-je (90,4%) djece. U nezgodama prijelome padom zadobilo je 101 djeteta (W00-W19), što čini polovicu svih ispitivanih prijeloma. Pad u razini tla uzrok je prijeloma palčane kosti u 81 djeteta, a s visine u 20-ero djece. Izravni udarac druge osobe ili tupim pred-

metom bili su uzrok prijelomu kod osmero djece. Neposredni je uzrok izravni kontakt, naguravanje ili sudar ili udarac loptom. Pad u razini tla neposredno je uzrokovao prijelom zbog spoticanja kod 41 (50%) djeteta, na poledici i snijegu kod 21 (25%) djeteta i pri naguravanju u 19-ero (25%) djece. Kod pada s visine neposredni uzrok bila je igra na trampolinu, ljuljački ili toboganu u 12-ero (60%) djece, pad s ograde ili zida u petero (25%) djece, na stubištu u dvoje (10%) djece, s kreveta i pokućstva kod 1 (5%) djeteta. Sportskih ozljeda bilo je 108, što uključuje sve ozljede nastale u trenutku bavljenja ovim sportskim aktivnostima, neovisno o tome jesu li djeca u tom trenutku bila u školi, na javnom igralištu ili kod kuće. Na nogometu je bilo 36 (33,3%) ozljeda, na rolanju 22 (20,9%), a u raznim drugim sportovima 48 ozljeda. S obzirom na mjesto nastanka ozljede određeno je 6 kategorija u kojima se promatra učestalost ozljeđivanja (slika 2.). Mjesto ozljede pobliže ćemo proučiti s obzirom na spol (slika 3.) i na dobnu skupinu (slika 4.).

Rasprava

U našoj studiji dječaci su bili ozljeđivani češće od djevojčica. Ta je razlika (62,7%) u korist muške djece najviše izražena u dobnim skupinama od 10 do 14 i od 15 do 18 godina. Sličnu pojavnost u istim dobnim skupinama našli su i drugi autori.^{9,10} Srednja vrijednost životne dobi u naše djece bila je 9,6 godina i nešto je veća u dječaka nego u djevojčica. Najveća pojavnost prijeloma bila je u dobnj skupini od 10 do 14 godina. I djevojčice i dječaci nešto češće su ozlijedili lijevu ruku. Dječaci su najviše ozljeđivani u dobi od 12 godina, a djevojčice u dobi od 10 godina. Slično je dokazao i Landin u svojoj studiji – povećana je incidencija prijeloma svih dijelova tijela do 14. godine u dječaka i 12. godine u djevojčica,¹⁶ dok su Bailey i sur. našli najveću pojavnost prijeloma distalnog dijela palčane kosti u dječaka u dobi od 13,5 do 14,5 godina, a u djevojčica od 11,5 do 12,5 godina.¹⁷ Razlog ovoj visokoj pojavnosti u toj dobi istraživači pripisuju predadolescentnom zamahu rasta kada se mijenjaju biomehanička svojstva kostiju. U naše djece najčešća lokacija prijeloma bila je u distalnom dijelu, što je poznato i iz ranijih istraživanja.^{16,17} Proljeće i ljeto doba su s najvećim brojem nezgoda, pretpostavlja se zbog veće fizičke aktivnosti u toplije doba godine, ali i drugih čimbenika. Dio do sada objavljenih radova nalazi sličnu pojavnost ozljeda kao i mi, tako su u svom radu Ryan i sur. pokazali najveću pojavnost prijeloma u proljeće.¹⁸ Neki autori (Moon Seok Park i sur.) nalaze najveću pojavnost prijeloma distalnog radijusa ljeti i u jesen,¹⁹ što se tek dijelom slaže s našim rezultatima. Gotovo polovina svih prijeloma palčane kosti uzrokovana je padom, sličnu pojavnost našli su i drugi autori.^{16–18} Pad u razini tla oko 1,5 puta je češći nego pad s visine. Glavni uzrok pada općenito u našoj skupini jest pad pri klizanju, skijanju i rolanju, a djeca su padala i zbog spoticanja, nesreća na dječjim igralištima (trampolin, ljuljačka, tobogan) i ostalih prethodno navedenih uzroka. Pad s pokućstva i kreveta iznosi samo oko 5% uzroka svih padova. Guranje koje uključuje drugu osobu uzrok je prijeloma u 28,4% slučajeva, a samo je u jednom slučaju nezgoda nastala kod kuće tako što je djetetu drugo dijete skočilo na ruku. Ostale su ozljede nastale tijekom sportskih aktivnosti i u školi.

Muška djeca mnogo se češće nego ženska ozljeđuju na sportskim terenima, dok je obrnuta situacija u parkovima, kampovima, na plažama, gdje se češće ozljeđuju ženska djeca. Djeca u dobi od 0 do 4 godine najčešće su ozljeđena

kod kuće, u dobi od 5 do 9 godina u parkovima, kampovima i na plažama, u dobi od 10 do 14 godina na igralištima i sportskim terenima, a adolescenti u školi i sportskim terenima. Od svih zabilježenih nezgoda 15,4% je nastalo u školi za vrijeme odmora ili nastave tjelesnog odgoja. Za školskog odmora nema nadzora nastavnika, djeca su u nesputanoj aktivnosti, što vidimo kao uzrok češćeg nastanka ozljeda padom u razini tla, s ograde ili prilikom naguravanja po stubama. Tijekom redovite nastave tjelesnog odgoja djeca su pod nadzorom nastavnika, a velika pojavnost prijeloma dovodi u sumnju njihovo znanje o prevenciji ozljeđivanja. Kod tjelesnih aktivnosti izvan škole, bez nadzora odraslih sportske su ozljede vrlo česte. Ukupno gledano 108-ero (53%) djece stradalo je u nekom obliku sportskih aktivnosti. U našim krajevima najviše ozljeda nastaje u igri nogometa, pretpostavlja se zbog najveće zainteresiranosti mladih za taj sport. Ostali sportovi na kojima su se djeca ozljeđivala jesu rolanje, borilački sportovi, klizanje, košarka, odbojka, hokej i biatlon.

Ozljede nastale u prometu čine 10% uzroka prijeloma palčane kosti i sve su osim jedne nastale padom s bicikla. Jedna je ozljeda nastala naletom automobila na pješaka. Razlog malom broju prijeloma palčane kosti pri naletu automobila na pješaka jest sam mehanizam nastanka ozljede, tj. djeca su niže visine od odraslih pa je prvotni udarac automobila u razini prsnog koša ili glave, a ozljede koje nastaju padom nakon udarca uglavnom se odnose na kralježnicu i glavu.

S obzirom na prijelome palčane kosti mogli bismo zaključiti da su predškolska djeca dobro zaštićena doma zbog skrbi roditelja. Pojavnost prijeloma u ovoj dobnj skupini manja je od 5%. Visoka pojavnost (90%) prijeloma u školske djece pokazuje da su ona neprimjereno zaštićena, posebice tijekom školskih odmora i redovite nastave tjelesnoga. Ona često i izvan škole stradavaju u sportskim aktivnostima, osobito u igri nogometa i rolanju. Opasna mjesta za njih su igrališta, klizališta, bazeni, ali i plaže, kampovi i parkovi. U parkovima često padaju s ljuljačke, tobogana i trampolina. Adolescenti i srednjoškolci niske su pojavnosti (5%) prijeloma palčane kosti. Za njih su opasne lokacije školska igrališta. S obzirom na prijelome palčane kosti promet nije mjesto posebne izloženosti, osim kod vožnje bicikla.

LITERATURA

- Hedström EM, Svensson O, Bergström U, Michno P. Epidemiology of fractures in children and adolescents: Increased incidence over the past decade: a population-based study from northern Sweden. *Acta Orthop* 2010;81:148–53.
- Rang M. *Children's fractures*. 2. izd. Philadelphia: JB Lippincott; 1983.
- Sridharan L, Crandall M. Injury and health among children in vulnerable families. *J Trauma* 2011;70:1539–45.
- Damore DT, Metz JD, Ramundo M. Patterns in childhood sports injury. *Ped Emerg Care* 2003;19:65–7.
- Mo F, Turner MC, Krewski D, Merrick J. Adolescent injuries in Canada: findings from the Canadian community health survey, 2000–2001. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2006;13:235–44.
- Post M. Current concepts in the treatment of fractures of the clavicle. *Clinic Orthop* 1989;245:89–101.
- 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.
- Svjetska zdravstvena organizacija. MKB-10 – Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. Deseta revizija. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
- 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;43:13–3.
 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. Djeca s ozljedama liječena u bolničkim ambulancama hitnog prijma. *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.
 16. Landin LA. Epidemiology of children's fractures. *J Pediatr Orthop B* 1997;6:79–83.
 17. Bailey DA, Wedge JH, McCulloch RG, Martin AD, Bernhardson SC. Epidemiology of fractures of the distal end of the radius in children as associated with growth. *J Bone Joint Surg Am* 1989;71:1225–31.
 18. Ryan LM, Teach SJ, Searcy K i sur. Epidemiology of pediatric forearm fractures in Washington, DC. *J Trauma* 2010;69(4 Suppl):S200–5.
 19. Park MS, Chung CY, Choi IH i sur. Incidence patterns of pediatric and adolescent orthopaedic fractures according to age groups and seasons in South Korea: a population-based study. *Clin Orthop Surg* 2013;5:161–6.



Vijesti News

HRVATSKO DRUŠTVO ZA HIPERTENZIJU HRVATSKOGA LIJEČNIČKOG ZBORA
DRUŠTVO ZA RAZVITAK NEFROLOGIJE »PROF. DR. MILOVAN RADONIĆ«
ZAVOD ZA NEFROLOGIJU, ARTERIJSKU HIPERTENZIJU, DIJALIZU I TRANSPLANTACIJU
KLINIKA ZA UNUTRAŠNJE BOLESTI MEDICINSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
I KBC ZAGREB
RADNA SKUPINA ZA ARTERIJSKU HIPERTENZIJU HRVATSKOGA KARDIOLOŠKOG DRUŠTVA

organiziraju
TEČAJ TRAJNOG USAVRŠAVANJA

NOVOSTI IZ NEFROLOGIJE I ARTERIJSKE HIPERTENZIJE ***Povrh holističkog pristupa***

SIMPOZIJ MEDICINSKIH SESTARA U HIPERTENZIJI

Zagreb, 22.–24. svibnja 2015.
Green Gold, Zagreb

i

međunarodni jednodnevni simpozij
Croatian Society of Hypertension
Working Group on Hypertension Croatian Cardiac Society
Croatian Academy of Sciences and Arts Department of Medical Sciences
under auspices of the
European Society of Hypertension

Zagreb pre ESH Congress satellite symposium
New perspectives on cardiovascular risk and vascular protection

June 9, 2015
Croatian Academy of Sciences and Arts

www.spektar-putovanja.hr/HDH-TECAJ2015/default2.asp