

Епидемиолошке одлике повреда зуба код деце у Србији

Ана Вуковић¹, Дејан Марковић¹, Бојан Петровић², Мирјана Апостоловић³, Ранко Голијанин^{4,5}, Татјана Кањевац^{5,6}, Бранислава Стојковић³, Тамара Перић¹, Душка Благојевић²

¹Клиника за дечју и превентивну стоматологију, Стоматолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија;

²Одељење дечје и превентивне стоматологије, Клиника за стоматологију Војводине, Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, Србија;

³УНО Дечја и превентивна стоматологија, Клиника за стоматологију, Медицински факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, Србија;

⁴Медицински факултет, Универзитет у Фочи, Фоча, Босна и Херцеговина;

⁵Завод за стоматологију, Крагујевац, Србија;

⁶Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Упркос све већем здравственом значају, свеобухватни подаци о повредама зуба су оскудни у нашем региону и светској литератури.

Циљ рада Циљ истраживања био је да се утврди учесталост и анализирају повреде зуба код деце у Србији у односу на пол и узраст повређених испитаника, дентицију повређених зуба, врсту повреде и узрок, место и механизам повређивања.

Методе рада Истраживање је обухватило пацијенте с повредом зуба узраста до 19 година који су лечени у периоду 2003–2010. године у четири универзитетске стоматолошке установе у Србији: Београду, Нишу, Новом Саду и Крагујевцу. Подаци су добијени анализом стоматолошких и картона повреда.

Резултати Истраживање је обухватило 2.194 испитаника (748 девојчица, 1.446 дечака) ($\chi^2=222,1$; $p<0,01$) с повредом 3.077 сталних и 953 млечна зуба. Највећи број испитаника (1.191) био је узраста од седам до дванаест година. Најчешће повреде у млечној дентицији биле су повреде потпорног апарата (87,4%), а у сталној повреде чврстих зубних ткива (50,8%) ($\chi^2=706,1$; $p<0,01$). Пад је био најчешћи механизам повређивања деце узраста до 12 година, док су код адолесцената најчешћи били ударци (53,9%). Повреде задобијене код куће биле су типичне за децу узраста до три године (68,2%), док су код адолесцената чешће биле повреде задобијене ван дома (66,8%) ($\chi^2=360,8$; $p<0,01$). Девојчице су се чешће повређивале услед незгоде (48,3%), а дечаци услед бављења спортом (20,4%) или насилно (10,4%) ($\chi^2=79,9$; $p<0,01$). Код деце узраста до три године највећи број повреда зуба био је последица незгоде (75,6%), а код адолесцената спортска повреда (34,1%) ($\chi^2=1102,7$; $p<0,01$).

Закључак Деца предшколског узраста су најчешће повређивала зубе падом у кући. Код деце узраста до 12 година најчешћи узрок повреде био је пад ван куће, на улици или игралишту. Код адолесцената повреде зуба су биле чешће код дечака, као последица насиља или током бављења спортом.

Кључне речи: дечја стоматологија; епидемиологија; етиологија; повреде зуба; превенција

УВОД

Развој савременог друштва и унапређење стоматолошке здравствене заштите последњих неколико деценија истакли су повреде зуба као нов и значајан општездравствени и епидемиолошки проблем код деце и адолесцената [1]. Епидемиолошка истраживања су показала да се повреде регије лица и вилица код деце предшколског узраста налазе на другом месту по учесталости у односу на повреде осталих делова тела [2, 3]. Такође, истраживања су показала да од укупног броја свих повреда зуба чак 71–92% настану током детињства и адолесценције [1].

У свакодневној пракси стоматологије се често сусрећу с повредама зуба код деце и адолесцената као једним од најчешћих хитних стања [4]. Фактори који доводе до повреда зуба и потпорних ткива су бројни,

међусобно испреплетани и разликују се у зависности од узраста и других одлика повређеног детета. С обзиром на велики значај повреда зуба, упознавање фактора повезаних с њиховим настанком захтева посебну пажњу и представља ново поље истраживања. Свеобухватни подаци о повредама зуба код деце и адолесцената оскудни су не само у овом делу Европе, већ и у свету. Најчешће су доступне само анализе заступљености одређених класа повреда зуба у појединим групама испитаника на ограниченим географским локалитетима [5-9].

ЦИЉ РАДА

Циљ истраживања био је да се утврди учесталост повреда зуба код деце у Србији и анализирају повреде зуба у односу на пол

Correspondence to:

Ana VUKOVIĆ
Klinika za dečju i preventivnu
stomatologiju
Stomatološki fakultet
Univerzitet u Beogradu
Dr Subotić 11, 11000 Beograd
Srbija
a.milenkovic@stomf.bg.ac.rs

и узраст повређених испитаника, дентицију повређених зуба, врсту повреде и узрок, место и механизам настанка повређивања.

МЕТОДЕ РАДА

Истраживање је обухватило пацијенте узраста до 19 година који су се јавили стоматологу због повреде зуба у периоду 2003–2010. године у четири универзитетске стоматолошке установе у Србији: Београду, Нишу, Новом Саду и Крагујевцу. Истраживање је одобрио Етички одбор Стоматолошког факултета Универзитета у Београду.

Подаци су добијени анализом медицинске документације, тј. стоматолошких и картона повреда, а обухватили су демографске податке, податке о узроку, месту и механизму повређивања, налазе клиничког стоматолошког прегледа и податке добијене радиолошким прегледом. Евидентирани подаци о врсти повреде зуба преведени су у јединствену међународно признату Андреасенову (*Andreasen*) класификацију повреда [1] и као такви унети у истраживачку базу података. Подаци о етиологији повреде добијени су на основу синтезе критеријума из савремене литературе (Табела 1) [1, 10-13]. Подела испитаника на четири групе према узрасту и полу [14] приказана је у табели 2. С обзиром на узрастне групе испитаника и типична обележја дентиције датог узраста, сви повређени зуби су сврстани на млечне и сталне зубе. Степен раста и

развоја корена повређених сталних зуба одређен је анализом ретроалвеоларних радиограма према скали по Демиријану. Ради јаснијег приказивања резултата, с обзиром на различит терапијски приступ и прогнозу, сви повређени стални зуби су сврстани у две групе: група I – с незавршеним растом и развојем корена, и група II – са завршеним растом и развојем корена [15].

Подаци су анализирани методама дескриптивне и компаративне статистичке анализе коришћењем статистичког пакета *SPSS for Windows 17.0*. Гранична вредност за прихватање хипотезе о постојању зависности између испитаних варијабли постављена је на $p < 0,05$.

РЕЗУЛТАТИ

Истраживање је обухватило 2.194 детета и адолесцента (Београд – 1.636, Ниш – 275, Нови Сад – 200 и Крагујевац – 83 испитаника), узраста до 19 година (просечно $9,0 \pm 4,3$ године). Испитивану популацију чинило је 748 девојчица (34,1%) и 1.446 дечака (65,9%), што представља статистички значајну разлику ($\chi^2=222,1$; $p < 0,01$). Разлика у половима најмање је била изражена у групи I, код деце узраста до три године, (дечаки:девојчице = 1:0,7), док је најизраженија била у групи IV, код адолесцената, (младићи:девојке = 1:0,3). Као што се може уочити посматрањем табеле 2, више од половине испитаника с повредама зуба (54,3%) је било узраста од седам до дванаест година.

Од укупно 2.194 повређена испитаника, 41,4% имало је повреду једног ($n=909$), а 39,9% повреду два зуба ($n=874$). Повреда меких ткива лица и вилица без повреде зуба утврђена је код 2,5% прегледаних пацијента ($n=54$).

Од укупног броја повређених зуба обухваћених истраживањем, 76,4% је припадало сталној ($n=3.077$), а 23,6% млечној дентицији ($n=953$). На основу статистичке анализе утврђено је да постоји статистички високо значајна разлика у учесталости појединих типова повреда између млечних и сталних зуба ($\chi^2=706,1$; $p < 0,01$).

Најчешће повређивани зуби у млечној дентицији су били горњи централни секутићи (69,3%; $n=660$), а затим горњи бочни секутићи (21,5%; $n=204$) и доњи централни секутићи (4,1%; $n=39$).

Код 87,4% повређених млечних зуба ($n=833$) установљена је повреда потпорног апарата зуба, док су повреде тврдых зубних ткива забележене у 11,4% случајева ($n=109$). Утврђена је високо статистички значајно већа учесталост повреда потпорног апарата зуба у односу на повреде тврдых зубних ткива у групи повређених млечних зуба у поређењу са сталном дентицијом ($\chi^2=706,1$; $p < 0,01$).

Најчешћи тип повреда тврдых зубних ткива у млечној дентицији био је компликовани прелом крунице зуба (4,6%; $n=44$), а затим некомпликовани прелом (3,9%; $n=37$).

Најчешћи тип повреда потпорног апарата зуба у млечној дентицији било је бочно расклађење (39,7%;

Табела 1. Чиниоци повезани с настанком повреда зуба деце
Table 1. Factors associated with traumatic dental injuries in children

Механизам настанка повреде Mechanism of injury	Пад Fall
	Ударац Collision
	Непознато Unknown
	Остало Other
Место настанка повреде Place of injury	У кући Home
	Ван куће Outdoor
	У школи/вртићу School/ kindergarten
	Непознато Unknown
Узрок повреде Cause of injury	Случајне повреде Accidental
	Насилне повреде Violence
	Спортске повреде Sports
	Повреде у саобраћају Traffic
	Повреде у игри/забави Play time
	Непознато Unknown
Остало Other	

Табела 2. Број и проценат испитаника према узрасту и полу
Table 2. Number and percentage of injured children by age and gender

Група Group	Узраст (године) Age (years)	Број испитаника (%) Number of children (%)		
		Мушки пол Male gender	Женски пол Female gender	Укупно Total
I	0–3	185 (12.8)	123 (16.4)	308 (14.0)
II	4–6	130 (9.0)	101 (13.5)	231 (10.5)
III	7–12	777 (53.7)	414 (55.4)	1191 (54.3)
IV	13–19	354 (24.5)	110 (14.7)	464 (21.1)
Укупно Total		1446 (100.0)	748 (100.0)	2194 (100.0)

$n=378$), а затим утиснуће (14,9%; $n=142$). Авулзије су забележене код 12,3% повређених млечних зуба ($n=117$).

Анализа података добијених о повредама сталних зуба показује да је најчешће повређиван зуб у сталној дентицији био горњи централни секутић (70,6%; $n=2.174$), а затим горњи бочни секутићи (12,7%; $n=387$), док су се доњи централни секутићи налазили на трећем месту по учесталости (10,1%; $n=311$).

Повреде чврстих зубних ткива захватале су половину повређених зуба у сталној дентицији (50,8%; $n=1.564$). Даљом анализом утврђена је високо статистички значајно већа учесталост повреда тврдих зубних ткива у односу на повреде потпорног апарата у групи повређених сталних зуба у поређењу с млечном дентицијом ($\chi^2=706,1$; $p<0,01$).

Најчешћи механизам настанка повреде код испитаника оба пола био је пад (дечаца: 65,1%; $n=942$; девојчице: 73,9%; $n=553$). Анализом целокупне испитиване популације утврђено је да је пад као механизам повреде зуба најчешће забележен код деце узраста до 12 година. Иако није потврђено статистички значајном разликом, анализом је утврђено да су ударци различите етиологије били најчешћи узрок повреде у узрастој групи 13–19 година (53,9%; $n=250$) (Табела 1).

Анализа је такође показала да су се деца оба пола најчешће повређивала ван куће (дечаца: 52,0%; $n=753$; девојчице: 49,7%; $n=372$), а повреде у кући биле су чешће код девојчица мада без статистички значајне разлике (девојчице: 30,1%; $n=225$; дечаца: 23,7%; $n=343$). Резултати нашег истраживања су показали да су повреде задобијене код куће биле типичне за децу узраста до три године (68,2%; $n=210$). Број забележених повреда задобијених ван куће повећава се с узрастом пацијената, па је за сталну дентицију број повреда био 308 (66,8%) ($\chi^2=360,8$; $p<0,01$) (Табела 2).

Анализом добијених података о узроку повређивања утврђено је да су се девојчице чешће повређивале као последица незгоде (48,3%; $n=361$) у поређењу са дечацима (44,0%; $n=636$). С друге стране, дечаца су чешће задобијали повреде зуба које су последица бављења спортом (20,4%; $n=295$) или насиља (10,4%; $n=150$) у односу на девојчице (13,5%; $n=101$; и 2,8%; $n=21$) ($\chi^2=79,9$; $p<0,01$). Анализом повезаности узрока повреда и узраста утврђено је да је у групи деце узраста до три године највећи број испитаника задобио

Табела 3. Расподела учесталости повреда зуба у сталној дентицији
Table 3. Distribution of injured permanent teeth

Параметар Parameter	Незавршен раст корена Immature	Завршен раст корена Mature	Укупно Total
Напрслина глеђи Infraction	14	26	40
Прелом крунице (глеђ) Enamel fracture	2	8	10
Прелом крунице (глеђ и дентин) Enamel-dentine fracture	456	589	1045
Прелом крунице (глеђ, дентин и пулпа) Enamel-dentin-pulp fracture	113	253	366
Уздужни прелом Crown-root fracture	2	5	7
Прелом корена Root fracture	22	74	96
Потрес Concussion	40	52	92
Делимично расклађење Subluxation	163	151	314
Утиснуће Intrusion	28	9	37
Истиснуће Extrusion	22	42	64
Бочно расклађење Lateral luxation	241	281	522
Авулзија Avulsion	54	88	142
Прелом и дислокација Fracture and dislocation	146	196	342
Укупно Total	1303	1174	3077

повреду зуба код куће незгодом (75,6%; $n=233$). Код старије деце се повећавала учесталост спортских повреда и насиља, док су у најстаријој узрастој групи најчешће биле спортске повреде (34,1%; $n=158$) ($\chi^2=1102,7$; $p<0,01$) (Табела 3).

ДИСКУСИЈА

Анализа чинилаца повезаних с настанком повреда зуба код деце у Србији изузетно је важно ако се има у виду да оваква студија није рађена више од 30 година. Развој друштва изменио је начин и стил живота, чиме је битно утицао на природу повређивања, али и однос пацијената према овом здравственом проблему. С друге стране, напредак стоматолошке струке унапредио је и дијагностичке и терапијске поступке. Овим истраживањем је савременим методама и средствима направљен епидемиолошки и терапијски пресек стања у денталној трауматологији код деце, чиме су подаци из Србије постали упоредиви са сличним резултатима истраживања у свету.

Истраживање је изведено у виду дескриптивне епидемиолошке студије, а обухватило је потребну седмогодишњу медицинску документацију из четири универзитетска центра. Ове здравствене установе изабране су зато што представљају стециште великог броја и врста повреда на широкој територији коју покривају специјалистичком стоматолошком заштитом терцијарног нивоа и омогућавају да се сагледа како се врше дијагностика и лечење денталног трауматизма на местима где она доктринарно треба да буде најбоља.

Подела испитаника на четири узрасне групе била је неопходна због важних специфичности значајних за многе елементе у вези са денталним трауматизмом. Врста и одлике дентиције, физички и психомоторни развој детета, тип и степен социјализације, стил живота и многи други чиниоци били су пресудни за сврставање испитаника у четири наведене групе. Период млечне дентиције код најмлађе деце (узраста до три године) и деце предшколског узраста (4–6 година) битно се разликује од периода мешовите дентиције деце узраста 7–12 година не само према денталној старости, већ и према многим обележјима у вези с различитим елементима денталног трауматизма. Подаци о повредама зуба деце старијег школског узраста и адолесцената (узраста 12–18 година) јасно су потврдили неопходност груписања испитаника по узрасту.

У истраживању су детаљно анализирани механизми и место повређивања, те испитана њихова повезаност с врстом повреде, дентицијом и узрастом испитаника. Овакав приступ у значајној мери доприноси разумевању настанка повреда зуба и омогућава препознавање специфичности типичних за одређену старосну групу и врсту повреде зуба. Све наведено послужило је као основа за израду што прецизнијег епидемиолошког профила повреда зуба деце и адолесцената у Србији.

Епидемиолошки подаци о расподели повреда према полу и узрасту показали су значајно поклапање с резултатима сличних истраживања у којима је уочена статистички значајно већа учесталост дечака с повредом зуба у односу на девојчице [4, 12, 16]. Овакав резултат се објашњава тиме да су дечаки физички активнији, агресивнији, чешће се баве контактним спортовима и учествују у грубим играма [17]. Наши резултати су у складу с налазима других аутора који кажу да у предшколском узрасту нема разлика у учесталости повређивања између полова [18]. У школском периоду дечаки се значајно чешће повређују него девојчице, а посебно у пубертету, што се може објаснити агресивнијим играма и бављењем грубљим спортовима [4, 12, 16, 17].

На основу резултата нашег истраживања утврђено је да је учесталост повреда млечних зуба 23,6%. Овакви подаци слични су као и резултати других истраживача [19], а могуће објашњење је то што се млечним зубима не придаје онолико важности као сталним зубима, као и чињеница да су последице повреда млечних зуба мање. Може се претпоставити да је њихов број значајно већи од броја регистрованих повреда.

Анализом резултата различитих узрасних група испитаника утврђено је да повреда до краја прве године није било, што је у складу с подацима из литературе који истичу да су оне изузетно ретке [1]. Највећу учесталост повреде зуба достижу од друге до четврте године, када су деца изузетно активна, али с недовољно развијеном координацијом покрета и свести о могућим опасним ситуацијама [20].

Резултати нашег истраживања у складу су с налазима бројних студија у којима је утврђена високо статистички значајно већа учесталост повреда потпорних ткива зуба у групи повређених млечних зуба у поређењу са сталним зубима [4, 21, 22].

Резултати овог истраживања такође су показали да су повреде сталних зуба статистички значајно чешће (76,4%) од повреда млечних зуба (23,6%). Ови подаци су у складу с резултатима Каргула (*Kargul*) и сарадника [19], али треба поменути и податке Ломбардија (*Lombardi*) и сарадника [23], који тврде управо супротно. Овакви резултати вероватно су тешко упоредиви имајући у виду да је евиденција повређивања млечних зуба често проблематична с аспекта свеобухватности. С друге стране, не треба заборавити чињеницу да код сталних зуба постоји скоро два пута дужи временски интервал праћења (од 7. до 19. године), него код млечних зуба (до седме године), бар када је реч о секундарним повређиваним зубима. Збирни ефекат дужег постојања сталних зуба свакако повећава укупан број повређених сталних зуба.

У сталној дентицији повреде зуба се најчешће дешавају између 8. и 12. године, што се повезује с поласком у школу и жељом за доказивањем пред вршњацима [16]. Такође, у овом раном школском узрасту животне ситуације попут почетка озбиљнијег бављења спортом, добијања првог бицикла и жеље за доказивањем у школском дворишту или на игралишту чести су узрок повреда регије лица и вилица.

Повреде сталних горњих централних секутића најчешће су забележене повреде зуба код деце, и то наводи већина светских истраживања [12], док су повреде доњих сталних зуба знатно ређе [24].

Резултати наше студије су у сагласности с резултатима других истраживања вршених у универзитетским клиникама и школским амбулантама која су установила највећу учесталост повреда једног зуба у односу на повреде више њих [25, 26].

Пад је у литератури наведен као најчешћи механизам настанка повреде зуба [25, 27], што је потврђено и нашим истраживањем. Наши резултати такође су потврдили већу учесталост повреда насталих као последица незгоде, падова и повреда током игре у кући код деце с млечном и мешовитом дентицијом у односу на испитанике старијег узраста. Бројна истраживања која су се бавила анализом повреда зуба деце предшколског узраста показују да је најчешћи узрок повреде зуба пад у кући услед недовољно развијених моторичких способности детета у овом узрасту [28, 29]. Резултати истраживања изведеног у Италији указују на највећу учесталост повреда у игри (60%) код деце с мешови-

том дентицијом [30]. Резултати нашег истраживања потврдили су највећу учесталост спортских повреда (34,1%), незгода (28,2%), а затим насиља (21,3%) код адолесцената. Популационо истраживање у Норвешкој показало је да 16% свих повреда зуба код деце и адолесцената узраста од седам до осамнаест година настаје у слободно време, док 8% повреда настаје током бављења спортом [25]. Насупрот овим подацима, истраживања вођена на Блиском истоку су показала да је најчешћи узрок повреде зуба деце насиље [2, 31], што је последица разлика у карактеристикама популације, менталитета, културног наслеђа и специфичности географског региона где је вршено истраживање.

С обзиром на чињеницу да се велики број повреда зуба збрињава ван универзитетских центара, у надлежним амбулантама и приватним зубарским ординацијама, може се претпоставити да изванредан број повреда зуба није био забележен овом студијом. Има основа да се верује да је недовољна доступност стоматолошке здравствене заштите припадницима одређених социјалних група могла утицати на то да један број повреда зуба остане незабележен зато што деца из забачених средина нису била у могућности да дођу до универзитетских центара. Такође, може се претпоставити да одређен број повреда зуба благе клиничке слике, које нису праћене спонтаним болом, крварењем, нарушавањем функције и изгледа, остаје незабележен јер пацијенти нису имали потребу да се обрате стоматологу за помоћ. Према ова студија има неколико недостатака, имајући у виду да истраживање чинилаца повезаних с

настанком повреда зуба код деце у Србији није вршено неколико десетина година, има основа да се верује да би ова клиничка серија била значајна будући да пружа важан допринос сагледавању епидемиолошке ситуације код нас. Упознавањем чинилаца повезаних с настанком повреда зуба деце и адолесцената кроз епидемиолошка истраживања и утврђивањем ризичних група унутар популације на основу анализе најчешћег узраста, узрока, места и механизма повређивања, могли би се створити предуслови за формирање превентивних стратегија и смањење учесталости повреда зуба.

ЗАКЉУЧАК

Деца у Србији предшколског узраста без разлике по половима најчешће повређују зубе падом у кући. У узрасту до 12 година пад је и даље најчешћи узрок повређивања, али повреде настају и ван куће, на улици или игралишту. Код адолесцената до 18 година повећава се учесталост повређивања ван куће, и то због ударца или спортске повреде, а најчешће се задобија повреда једног или два зуба. Чешће се повређују младићи него девојке.

ЗАХВАЛНИЦА

Овај рад је финансиран средствима пројекта број 172026 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 4th ed. Copenhagen: Blackwell Munksgaard; 2007.
- Marcenes W, al Beirut N, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria. *Endod Dent Traumatol.* 1999; 15:117-23.
- Hayter JP, Ward AJ, Smith EJ. Maxillofacial trauma in severely injured patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1991; 29:370-3.
- Hecova H, Tzigkounakis V, Merglova V, Netolicky J. A retrospective study of 889 injured permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2010; 26:466-75.
- Ivancic Jokic N, Bakarcic D, Fugosic V, Majstorovic M, Skrinjaric I. Dental trauma in children and young adults visiting a University Dental Clinic. *Dent Traumatol.* 2009; 25:84-7.
- Petrovic B, Markovic D, Peric T, Blagojevic D. Factors related to treatment and outcomes of avulsed teeth. *Dent Traumatol.* 2010; 26:52-9.
- Colak I, Markovic D, Petrovic B, Peric T, Milenkovic A. A retrospective study of intrusive injuries in primary dentition. *Dent Traumatol.* 2009; 25:605-10.
- Granger T, Gunn A, Welbury R. Tooth replantation: a worthwhile exercise? *Acta Stomatologica Croatica.* 2011; 45:75-85.
- Blagojević D, Petrović B, Marković D. Possibilities of preventing traumatic dental injuries – a prospective study. *Med Pregl.* 2005; 58:567-71.
- Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianopolis, Brazil. *Dent Traumatol.* 2003; 19:15-8.
- Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil. *Dent Traumatol.* 2001; 17:213-7.
- Gabris K, Tarjan I, Rozsa N. Dental trauma in children presenting for treatment at the Department of Dentistry for Children and Orthodontics, Budapest, 1985-1999. *Dent Traumatol.* 2001; 17:103-8.
- Soriano EP, Caldas Ade F, Jr., Diniz De Carvalho MV, Amorim Filho Hde A. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2007; 23:232-40.
- Pinkham JR. Pediatric Dentistry: Infancy through Childhood. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1999.
- Marković D, Vučković A, Petrović V, et al. Povrede zuba – vodič za svakodnevnu kliničku praksu. Beograd: Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu; 2012.
- Skaare AB, Jacobsen I. Dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol.* 2003; 19:67-71.
- Eyuboglu O, Yilmaz Y, Zehir C, Sahin H. A 6-year investigation into types of dental trauma treated in a paediatric dentistry clinic in Eastern Anatolia region, Turkey. *Dent Traumatol.* 2009; 25:110-4.
- Zadik D. A survey of traumatized primary anterior teeth in Jerusalem preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1976; 4:149-51.
- Kargul B, Caglar E, Tanboga I. Dental trauma in Turkish children, Istanbul. *Dent Traumatol.* 2003; 19:72-5.
- Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. *Aust Dent J.* 2000; 45:2-9.
- Sandalli N, Cildir S, Guler N. Clinical investigation of traumatic injuries in Yeditepe University, Turkey during the last 3 years. *Dent Traumatol.* 2005; 21:188-94.
- Altay N, Gungor HC. A retrospective study of dento-alveolar injuries of children in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol.* 2001; 17:201-4.
- Lombardi S, Sheller B, Williams BJ. Diagnosis and treatment of dental trauma in a children's hospital. *Pediatr Dent.* 1998; 20:112-20.

24. Al-Jundi SH. Dental emergencies presenting to a dental teaching hospital due to complications from traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2002; 18:181-5.
25. Skaare AB, Jacobsen I. Etiological factors related to dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol.* 2003; 19:304-8.
26. Marcenes W, Murray S. Changes in prevalence and treatment need for traumatic dental injuries among 14-year-old children in Newham, London: a deprived area. *Community Dent Health.* 2002; 19:104-8.
27. Diaz JA, Bustos L, Brandt AC, Fernandez BE. Dental injuries among children and adolescents aged 1-15 years attending to public hospital in Temuco, Chile. *Dent Traumatol.* 2010; 26:254-61.
28. Cunha RF, Pugliesi DM, de Mello Vieira AE. Oral trauma in Brazilian patients aged 0-3 years. *Dent Traumatol.* 2001; 17:210-2.
29. Skaare AB, Jacobsen I. Primary tooth injuries in Norwegian children (1-8 years). *Dent Traumatol.* 2005; 21:315-9.
30. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. *Endod Dent Traumatol.* 1996; 12:294-7.
31. Baghdady VS, Ghose LJ, Alwash R. Traumatized anterior teeth as related to their cause and place. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1981; 9:91-3.

Traumatic Dental Injuries in Serbian Children – Epidemiological Study

Ana Vuković¹, Dejan Marković¹, Bojan Petrović², Mirjana Apostolović³, Ranko Golijanin^{4,5}, Tatjana Kanjevac^{5,6}, Branislava Stojković³, Tamara Perić¹, Duška Blagojević²

¹Department of Pediatric and Preventive Dentistry, School of Dental Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

²Department of Pediatric and Preventive Dentistry, Dentistry Clinic of Vojvodina, School of Medicine, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia;

³Department of Pediatric and Preventive Dentistry, Dental Clinic, School of Medicine, University of Niš, Niš, Serbia;

⁴School of Medicine, University in Foča, Bosnia and Herzegovina;

⁵Center for Dental Care, Kragujevac, Serbia;

⁶Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia

SUMMARY

Introduction Comprehensive epidemiological data regarding factors associated with traumatic dental injuries are scarce.

Objective The aim of the present study was to assess the frequency and analyze the factors associated with traumatic dental injuries in Serbian children.

Methods Research included children and adolescents with traumatic dental injury aged 0–19 year during the period from 2003 to 2010, in four University Dental Centres in Serbia: Belgrade, Nis, Novi Sad and Kragujevac. Patient history, demographic, clinical and radiographic data were obtained from dental trauma forms.

Results Total of 2,194 patients (748 girls, 1,446 boys) ($\chi^2=222.1$; $p<0.01$) with 3,077 injured teeth in permanent and 953 in primary dentition were observed. Most of patients were aged 7 to 12 years ($n=1,191$). The most frequent injuries in primary and permanent dentition were dislocations (87.4%) and teeth

fractures (50.8%), respectively ($\chi^2=706.1$; $p<0.01$). The most frequent mechanism of injury was fall in children aged 0 to 12 years, while the collisions were most frequent in adolescents (53.9%). The most frequent injuries in adolescents were inflicted outdoor (66.8%), while the injuries in children aged 0 to 3 years occurred at home (68.2%), ($\chi^2=360.8$; $p<0.01$). The most frequent injuries in girls were accidental (48.3%), and in boys these were sport injuries (20.4%) and violence (10.4%) ($\chi^2=79.9$; $p<0.01$). The most frequent cause of injury in children aged 0 to 3 years was accidental (75.6%), while in adolescents it was sport (34.1%) ($\chi^2=1102.7$; $p<0.01$).

Conclusion Dental injuries in preschool children most frequently resulted from fall at home. Schoolchildren most frequently injured teeth outdoor during play. Violence and sport injuries were most frequent cause of injury in adolescents.

Keywords: pediatric dentistry; epidemiology; etiology; traumatic dental injuries; prevention