

Некаријесне лезије у дечјем узрасту

Ивана Демко Рихтер¹, Гордана Јованов¹, Бојан Петровић^{1,2}, Душка Благојевић^{1,2}, Ћорђе Петровић^{1,2}, Дејан Марковић³, Јелена Дмитровић¹

¹Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Катедра за стоматологију, Нови Сад, Србија;

²Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Клиника за дечју и превентивну стоматологију, Нови Сад, Србија;

³Универзитет у Београду, Стоматолошки факултет, Клиника за дечју и превентивну стоматологију, Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Некаријесне лезије су губитак чврстог зубног ткива у пределу врата, квржица и инцизалних ивица зуба. Све већа распрострањеност и нејасна етиологија разлози су за повећано клиничко интересовање, што може бити значајно у превенцији и лечењу ових лезија.

Циљ рада Циљ истраживања је био да се установе учесталост и клиничке одлике некаријесних лезија, дентинска преосетљивост на месту лезија и могући фактори ризика за настанак ових лезија код деце која живе на територији Новог Сада.

Методe рада Испитано је 55 деце узраста од три године до 18 година. Сами испитаници или родитељи, односно старатељи, попуњавали су упитник који је садржавао питања у вези с потенцијалним етиолошким факторима. Зубе су испитаницима прегледала два независна испитивача. Зуби са некаријесним лезијама и дентинском преосетљивошћу су дијагностиковани према критеријуму индекса *BEWE* (енгл. *basic erosive wear examination*) и ваздухом из пустаера према критеријуму Шифовог (*Schiff*) индекса и индекса преосетљивости. Преглед је вршен инспекцијом и сондирањем.

Резултати На основу анализе података добијених клиничким прегледом и поређењем одговора из упитника, утврђено је повећано присуство некаријесних лезија на млечним зубима у односу на сталне зубе са статистички значајном разликом ($\chi^2=3,86$; $ss=1$; $p=0,04$). На 82 зуба је уочена некаријесна промена. Ове промене су најчешће биле на млечним очњацима (65%) и на сталним очњацима (51%). Вредност индекса *BEWE* од 11 до 10 била је код сталних зуба 92–100%, а код млечних 51–57%. Код 89,36% деце с млечним и 74,29% са сталним зубима није било реакције на ваздушну стимулацију (Шифов индекс). Према процени испитаника, осетљивост се јавила код 6,38% млечних и 22,86% сталних зуба (индекс преосетљивости). Поређење етиолошких фактора није доведено у директну везу с настанком некаријесних лезија.

Закључак Истраживање је показало да, без обзира на недостатак субјективних тегоба, ове лезије имају изразиту клиничку слику. Чињеница да се јављају још у млечној дентицији говори у прилог потреби за много детаљнијим истраживањем.

Кључне речи: некаријесне лезије; деца; осетљивост дентина

УВОД

Зубна ткива су посебно важна у механизму заштите усне дупље. Глеђ је најтврђе ткиво у организму, а састоји се од густо збијених кристала хидроксиапатита организованих у призме и од интерпризматичних простора [1]. Губитак површинске структуре зуба, хабање зуба (енгл. *tooth wear*), у виду некаријесних лезија односи се на патолошки губитак зубног ткива услед дејства штетних агенаса, али без учешћа микроорганизама [2]. Овакво некаријесно оштећење и губитак чврстог зубног ткива све се чешће виђа у клиничкој пракси [2, 3].

Некаријесне цервикалне лезије су дефинисане као губитак зубне супстанце у пределу цементно-глеђне границе [4]. Термини који се такође користе за опис губитка структуре зуба су „атриција“, „абразија“ и „цервикална ерозија“. Атриција је сваки губитак чврстог зубног ткива услед дејства јаких оклузалних сила, које доводе до пуцања глеђи на њеном најтањем делу [5, 6]. Атриција млечних зуба се јавља на оклузалним

површинама услед слабије минерализације, након ницања зуба. Абразија је губитак површинске структуре услед старења [7]. Ерозије су дефинисане као губитак тврдог зубног ткива услед дејства узрочника хемијске природе, без садејства бактеријске компоненте [8]. Разлог за губитак тврдых зубних ткива су абразије, ерозије и атриције [9].

Већина клиничких истраживања је показала веома брзо повећање учесталости некаријесних лезија [10]. Због оваквих резултата, на међународном нивоу јавиле су се још већа заинтересованост и жеља за превенцијом и дијагностиком некаријесних лезија кроз програм *ESCARCEL 2011 (European Non Carious Cervical Lesions – Dentine Hypersensitivity and Associated Risk Factors Development Programme)* [11]. Петке су, међутим, студије које укључују дечји узраст и млечну и сталну дентицију [9, 10].

Физиолошке абразије млечних зуба ни су довољно документоване, не јављају се на свим зубима и различитог су интензитета. Такође, није искључено да многи етиолошки фактори не могу деловати код физиолошке

Correspondence to:

Ivana DEMKO RIHTER
Medicinski fakultet
Hajduk Veljkova 11
21000 Novi Sad
Srbija
ivanadrihter@gmail.com

абразије. Због тога је предмет овог истраживања било утврђивање присуства некаријесних лезија у односу на дентицију и најранији период јављања код деце. Истицање појединих могућих етиолошких фактора који се испитују у раду могу дати значајне смернице за будућа истраживања.

ЦИЉ РАДА

Циљ истраживања био је да се испитају: постојање некаријесних лезија у односу на пол испитаника, дентицију и површину зуба, затим обим лезије у односу на захваћен зуб, степен осетљивости зуба с некаријесним лезијама и етиологија некаријесних лезија код деце.

МЕТОДЕ РАДА

Током истраживања коришћена је метода узорка. Истраживање је обухватило 55 деце (27 дечака и 28 девојчица) узраста 3–18 година која су лечена на Одељењу за дечју и превентивну стоматологију Клинике за стоматологију Војводине, где је истраживање и урађено. Испитивања су вршила два независна лекара с Клинике за стоматологију Војводине. Класификација испитаника је урађена на основу заступљености (постоји/не постоји) некаријесних лезија и дентиције установљене код испитаника. Такође, образоване су три узрастне групе деце: 3–5 година (три дечака и једна девојчица), 6–12 година (12 дечака и девет девојчица) и 13–18 година (12 дечака и 18 девојчица). Сва деца подвргнута су клиничком прегледу и сва су испитивана помоћу упитника који се састојао од 33 питања.

Некаријесне лезије на вестибуларним површинама у облику латиничког слова „V“ и глатке и смањене транспарентности назвали смо вестибуларним лезијама. Некаријесне лезије у виду глатког заравњења врхова квржица назвали смо „лезије квржица“. Глатка заравњења на оралној површини са смањеном транспарентношћу биле су оралне лезије. Некаријесне лезије које се одликују глатким заравњењем са смањеном транспаренцијом, али на инцизалној ивици предњих зуба, назвали смо инцизалним лезијама.

У истраживању су примењена три индекса:

1. *BEWE (Basic Erosive Wear Examination)* – индекс који упућује на постојање ерозије, процентуални губитак тврде зубне супстанце и локализацију ерозије у односу на морфологију зуба. Преглед је вршен инспекцијом и сондирањем. Индекс чине два броја: први је код ерозије, а други код локализације промене на зубу [12];

2. Шифов индекс (*Schiff Cold Air Sensitivity Scale*), који упућује на осетљивост зуба при директној примени хладног ваздуха из пуста на изложени дентин. Температура ваздуха је 19°C (±5°C). Посматрањем тела и очију испитаника током примене ваздуха испитивач доноси одлуку о оцени коју додељује за сваки зуб [13];

3. Индекс преосетљивости дентина, који подразумева примену ваздуха под истим условима као и код

Шифовог индекса. Након примене ваздуха испитаник се упита да ли осећа бол, те се на основу његовог одговора, који може да гласи „Да“, „Не“ или „Не знам“, додељује одговарајући бод према критеријуму овог индекса [14].

Упитник је урађен према моделу упитника које је користило и Европско удружење стоматолога 2011. године за слично истраживање [11]. Питања су усмерена ка препознавању могућих етиолошких фактора и потпомажућих фактора. Упитник је омогућио увид у хигијенско-дијететске навике испитаника, штетне навике, претходне стоматолошке радове и општа обољења. Одговори су узимани од испитаника, односно његовог пратиоца (аутоанамнеза/хетероанамнеза), а клинички лекари су бележили одговоре.

Статистичке методе

За статистичку анализу коришћене су стандардне методе дескриптивне статистичке анализе (средња вредност, стандардна девијација). За утврђивање разлика између дефинисаних група коришћен је χ^2 -тест, с нивоом статистичке значајности постављеним на $p < 0,05$ и $p < 0,001$.

РЕЗУЛТАТИ

У истраживању је учествовало 55 испитаника: четири испитаника узраста 3–5 година, 21 испитаник узраста 6–12 година и 30 испитаника узраста 13–18 година (Табела 1).

Код 27 (49%) испитаника забележене су промене бар на једном зубу. Некаријесне лезије су код девојчица примењене на 11 зуба (41%), а код дечака на 16 зуба (59%).

У групи деце узраста 3–5 година заступљене промене су утврђене код два испитаника (50%), у групи деце узраста 6–12 година код 12 испитаника (55%), а међу најстаријом децом (13–18 година) код 13 испитаника (41,3%). Укупно је на 82 зуба уочена промена, од чега 47 на млечним зубима (57%), а 35 на сталним зубима (43%).

У табели 2 је приказана учесталост некаријесних промена унутар сваке групе зуба. И код млечних и код сталних зуба најчешће су биле промене на очњацима.

Табела 1. Учесталост некаријесних лезија (НКЛ) у зависности од узраста и пола испитаника

Table 1. Frequency of non-carious lesions (NCL) depending on the age and gender of respondents

Пол Gender	Узраст (године) Age (years)	Учесталост НКЛ Frequency of NCL
Мушки Male	3–5	5%
	6–12	22%
	13–18	22%
Женски Female	3–5	2%
	6–12	16%
	13–18	33%

Табела 2. Учесталост некаријесних лезија код одређених група зуба**Table 2.** Frequency of non-carious lesions in certain groups of teeth

Зуби Teeth		N	%
Млечни Milk	Секутићи Incisors	7	14.89
	Очњаци Canines	31	65.96
	1. кутњак 1. molar	5	10.64
	2. кутњак 2. molar	4	8.51
	Укупно Total	47	100.00
Стални Permanent	Секутићи Incisors	4	11.43
	Очњаци Canines	18	51.43
	1. преткутњак 1. premolar	9	25.71
	2. преткутњак 2. premolar	4	11.43
	1. молар 1. molar	0	0
	2. молар 2. molar	0	0
	Укупно Total	35	100.00

N – број зуба

N – number of teeth

Забележено је повећано присуство некаријесних лезија на млечним зубима у односу на сталне зубе, са статистички значајном разликом ($\chi^2=3,86$; $ss=1$; $p=0,04$). Уочено је да су млечни зуби подложнији променама у интерканиној регији у односу на сталне, а да су стални зуби подложнији променама у регији премолара у односу на исту регију млечних зуба (млечних молара).

У млечној дентицији (код деце узраста 3–5 година) промене су се најчешће јављале на квржицама (50% случајева). Такође су код деце узраста 6–12 година најчешће биле лезије на квржицама (50%). Код најстарије деце (13–18 година) вестибуларне лезије су забележене код 46,15% испитаника. У табели 3 приказан је проценат промена код деце различитог узраста.

Некаријесне промене су, на основу локализације на зубу, сврстане у три групе: инцизална ивица, вестибуларна површина и квржица. У табели 4 је приказано

колико се свака промена у свакој групи зуба јављала код све три испитиване групе деце. Најчешће су биле промене на квржицама, и то на очњацима у обе дентиције. Код деце узраста 3–5 година најчешће су очњаци били захваћени некаријесном лезијом у односу на друге групе зуба, са статистички значајном разликом ($p<0,001$). Код деце узраста 6–12 година није било статистички значајне разлике ($p>0,05$). Код деце узраста 13–18 година такође су најчешће били захваћени очњаци у односу на друге групе зуба, а разлика је била статистички значајна ($p=0,04$; $p<0,05$).

За сваку некаријесну лезију одређени су обим разарања, локализација и осетљивост млечних и сталних зуба (Табела 5). Према критеријуму индекса BEWE, почетни губитак глеђне структуре на инцизалним површинама сталних зуба био је 100% (BEWE=10 или 11). Прогресивнија разарања, али мања од 50% (BEWE=20 или 21), била су израженија у млечној дентицији у односу на сталну. Анализа вредности Шифовог индекса је показала да већина испитаника с млечним зубима није реаговала на стимулацију хладним ваздухом (89,36%), као ни већина испитаника са сталним зубима (74,29%). Према процени испитаника, осетљивост се јавила код 6,38% млечних и 22,86% сталних зуба (преосетљивост). Забележен је већи губитак тврде зубне супстанце на млечним зубима у односу на сталне зубе, са статистички значајним разликама ($\chi^2=15,36$; $ss=1$; $p=0,001$). Разлика у почетном губитку тврде зубне супстанце између млечних и сталних зуба није била статистички значајна.

У склопу упитника испитане су хигијенско-дијететске навике. У табелама 6 и 7 приказана је анализа података о појави некаријесних лезија у зависности од коришћене руке, технике прања и тврдоће четкице. Код испитаника с лезијама установљена је чешћа примена комбиноване технике (43–44%) у односу на хоризонталну и вертикалну технику. У сличном проценту је примењивана комбинована техника код испитаника с лезијама (44%) и испитаника без лезија (43%). Примена хоризонталне технике је такође између ове две групе испитаника приближно исто коришћена и не би се могла означити потенцијалним етиолошким фактором.

Утицај тврдоће четкице за зубе на појаву лезија није био статистички значајан. У 5% случајева је постојала разлика у употреби средње тврде четкице између испи-

Табела 3. Класификација некаријесних лезија према захваћеним површинама зуба**Table 3.** Classification of non-carious lesions according to tooth surfaces

Узраст испитаника (године) Age of examinee (years)	Површине зуба / Tooth surfaces					Број испитаника Number of examinees	
	Вестибуларно Vestibular	Орално Oral	Инцизално Incisal	Квржице Cusps	Вестибуларне квржице Vestibular cusps		
3–5	N	0	0	0	1	1	2
	%	0	0	0	50.00	50.00	7.41
6–12	N	4	0	1	6	1	12
	%	33.33	0	8.33	50.00	8.33	44.44
13–18	N	6	0	1	5	1	13
	%	46.15	0	7.69	38.46	7.69	48.15
Укупно Total	N	10	0	2	12	3	27
	%	37.04	0	7.41	44.44	11.11	100.00

Табела 4. Узраст детета и некаријесне промене код различитих група зуба
Table 4. The age group for child with non-carious lesions on diferent groups of teeth

Узраст испитаника (године) Age of examinee (years)	Површина зуба Tooth surface	Група зуба Group of teeth							
		Секутићи Incisors		Очњаци Canines		Преткутњаци Premolars		Кутњаци Molars	
		N	%	N	%	N	%	N	%
3–5	Инцизална ивица Incisal edge	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вестибуларна површина Vestibular surface	1	12.50	0	0	0	0	0	0
	Крвжица Cusps	0	0	6	75	0	0	1	12.50
6–12	Инцизална ивица Incisal edge	5	12.20	0	0	0	0	0	0
	Вестибуларна површина Vestibular surface	1	2.44	7	17.07	0	0	0	0
	Крвжица Cusps	0	0	20	48.78	0	0	8	19.51
13–18	Инцизална ивица Incisal edge	2	6.06	0	0	0	0	0	0
	Вестибуларна површина Vestibular surface	2	6.06	2	6.06	7	21.22	0	0
	Крвжица Cusps	0	0	20	36.36	8	24.24	0	0

Табела 5. Индекс BEWE, Шифов индекс и индекс преосетљивости
Table 5. BEWE index, Schiff index and hipersensitivity index

Зуби Teeth		BEWE						Шифов индекс Schiff index		Преосетљивост Hipersensitivity	
		Вестибуларна лезија Vestibular lesion		Лезија крвжица Cusps lesion		Инцизална лезија Incisal lesion					
		11	21	10	20	10	20	1	0	1	0
Млечни Milk	N	4	3	18	17	0	5	5	42	3	44
	%	8.51	6.38	38.30	36.17	0	10.64	10.64	89.36	6.38	93.62
Стални Permanent	N	12	1	16	4	2	0	9	26	8	27
	%	34.29	2.86	45.71	11.43	5.71	0	25.71	74.26	22.26	77.14

таника са променама и оних без промена на зубима, а у 9% код оних који су користили меке четкице. Нешто више испитаника с лезијама употребљавало је средње тврду четкицу, али недовољно да би сматрали да је баш ова тврдоћа четкице за зубе разлог појаве некаријесних лезија. Употреба тврде четкице у обе групе испитаника била је једнака. Два пута у току дана зубе су прала 34 детета (61,81%), док је једанпут, трипут и чешће у току дана зубе прао подједнак број испитаника.

Од 16 испитаника је добијен податак да имају бруксизам, и код 75% њих су примећене некаријесне лезије. Код свих шест испитаника с израженим гастроинтестиналним сметњама уочене су ове лезије.

Превремени контакт зуба забележен је код осморо испитане деце, од чега су код седморо (87,5%) примећене некаријесне лезије.

Анализирана је оклузија по Енглу (*Angle*) и утврђено да је 25 испитаника (45,45%) имало I класу, а 30 (54,55%) II класу. Код већине деце с малоклузијама II класе установљена је барем једна некаријесна лезија (66,67%), док већина испитаника са I класом није имала некаријесне лезије (76%).

Испитивање утицаја високоризичних намирница и напитака на појаву некаријесних лезија приказано је у табели 8.

ДИСКУСИЈА

Поуздана дијагностика некаријесних лезија умногоме доприноси побољшању оралног здравља. Дијагностички критеријум у виду стандардизованог и клинички лако применљивог индекса је неопходан. Највећа мана је недостатак оваквог индекса за процену стања било које некаријесне промене на млечним зубима. Индекси који су коришћени су Смитов (*Smith*) индекс и Најтов (*Knight*) индекс [15], који, међутим, нису специјално дизајнирани за дијагнозу ерозија, као ни за примену у млечној дентицији.

О'Брајенова (*O'Brien*) [16] је 1993. године посматрала ерозију зуба само као губитак глеђне и дентинске структуре или као изложеност пулпе, а није бележила суптилне промене на зубу. Даља испитивања развоја ерозије зуба код деце обавили су у Великој Британији Милворд (*Millward*) и сарадници [17] 1994. године и Доунер (*Downer*) [18] 1995, као и истраживачи у Саудијској Арабији [19]. У Немачкој је урађено истраживање код деце узраста од две године до седам година, које говори о постојању, проширености и разарању глеђи услед ерозија у млечној дентицији [9]. Резултати који су уследили након истраживања били су довољни да се подигне свест о овим лезијама [9]. Резултати

Табела 6. Техника прања зуба и средства за оралну хигијену као етиолошки фактор за настанак некаријесних лезија**Table 6.** Technique of teeth brushing and means for oral hygiene as an etiological factor for the development of non-carious lesions

Параметар Parameter		Зуби / Teeth			
		Са променом With change		Без промене Without change	
		N	%	N	%
Рука Hand	Лева Left	0	0	3	11
	Десна Right	27	100	25	89
Техника прања зуба Technic of brushing	Хоризонтална Horizontal	8	30	9	32
	Вертикална Vertical	7	26	4	14
	Комбинована Combination	12	44	12	43
	Кружна Circular	0	0	3	11
Тврдоћа четкице Brush hardness	Тврда Hard	1	4	1	4
	Средња Medium	16	59	14	50
	Мека Soft	10	37	13	46

Табела 7. Некаријесне лезије према квадрантима усне дупље**Table 7.** Non-carious lesions according to quadrants of the mouth

Квадрантима усне дупље / Quadrants of the mouth			
Десна половина The right half		Лева половина Left half	
Горњи квадрант Upper quadrant	Доњи квадрант Lower quadrant	Горњи квадрант Upper quadrant	Доњи квадрант Lower quadrant
18	20	19	25
47%	53%	43%	57%
46%		54%	

Табела 8. Напици и храна као етиолошки фактор за настанак некаријесних лезија**Table 8.** Drinks and food as an etiological factor for the development of non-carious lesions

Напици и храна Drinks and food	Зуби / Teeth				
	Без промене Without change		Са променом With change		
	Често Often	Ретко Rarely	Често Often	Ретко Rarely	
Газирана и енергетска пића Sparkling and energy drinks	N	14	14	16	11
	%	50	50	59	41
Кафа Coffee	N	4	4	4	23
	%	14	14	15	85
Цитруси Citrus	N	23	5	22	5
	%	82	18	81	19
Воће и воћни напици Fruits and fruit drinks	N	23	5	27	0
	%	82	18	100	0
Кондиторски производи Candies	N	27	1	26	1
	%	96	4	96	4
Слане грицкалице Salty snacks	N	21	7	21	6
	%	75	25	78	22
Жвакаћа гума Bubble gum	N	16	12	17	10
	%	57	43	63	37
Млечни производи Dairy products	N	28	0	26	1
	%	100	0	96	4

добити нашим истраживањем су истоветни резултатима ове студије.

ESCARCEL је европски програм који је ујединио неколико различитих стоматолошких грана из неколико европских земаља. Њихов циљ је био да осмисле индексе који ће бити лако применљиви и самим тим имати широку употребу. Програм је отпочео 2011. године. Ове индексе смо користили у нашем истраживању.

Стандардизовани упитници су најбољи показатељи учешћа хигијенско-дијететских навика као етиолошких фактора. Лака и распрострањена примена упитника је обавезна код свих истраживања која се осврћу на етиолошке факторе. Недостатак упитника је у томе што испитаник може свесно изоставити поједине дијететске навике и на тај начин прикрити праву етиологију. На исти начин, на исход резултата утиче и прикривање лоших хигијенских навика. Испитаници нису имали потешкоћа у попуњавању упитника.

Уз каријес, као први узрок, цервикалне лезије се сматрају другим узроком деструкције зуба према учесталости појављивања. Наводи се да отприлике 25% патолошке деструкције обухвата некаријесне процесе [3]. Важност епидемиолошких студија састоји се у томе што могу сагледати проширеност и обим разарања одређених промена у популацији, а само клиничко означавање олакшава рад терапеуту [20, 21].

У наше истраживање су била укључена деца узраста од три године до 18 година која су лечена на Одељењу за дечју и превентивну стоматологију Клинике за стоматологију Војводине у Новом Саду. Пацијенти су долазили у ординацију из разних разлога, као што су први преглед, контролни преглед или наставак лечења. Ово истраживање је вршено случајним избором испитаника. Испитивање је обухватило три узрастне групе деце оба пола. Млечна дентиција је најмање истражена када су ове промене у питању. Студије које су посвећене млечним зубима и некаријесним лезијама користе различите методологије, па је поређење врло ограничено [9].

Појава губитка зубне структуре се приликом истраживања јављала од 5% до 85%. Ова велика варијација налаза је одраз малобројне литературе и радова на ову тему [22]. Резултати наше студије показују да је неки вид некаријесних лезија заступљен код сваког другог детета. Разлика у полној заступљености је израженија, где скоро код две трећине дечака постоји бар једна некаријесна лезија. Међу девојчицама ове лезије се јављају код трећине испитаница [23].

Према резултатима нашег истраживања, промена се јавља код сваког другог испитаника с млечном дентицијом и сваког трећег испитаника са сталним зубима. Веома је битно истражити учесталост некаријесних лезија у што млађој популацији, јер се сматра да губитак ткива зуба започиње много пре него што ступи стална дентиција. Студије у Хрватској 2002. године су показале да сваки шести стални зуб има цервикалних промена, где је у 34% случајева заступљен први премолар, а у 25% очњак [24]. Две године касније, такође у Хрватској, на узорку од 1.002 испитаника, закључено је да су премо-

лари и молари зуби који су највише захваћени, те да су се врло ретко ове лезије јавиле на секутићима [24]. Истраживања у Турској на узорку од 428 испитаника [25] и у Великој Британији на узорку од 1.007 испитаника [7] потврдила су ове резултате. Оба истраживања су обухватила само испитанике са сталном дентицијом.

Наши резултати показују да су најчешће угрожени млечни и стални очњаци. Млечни зуби су подложнији променама у интерканиној регији у односу на сталне зубе, док су стални зуби подложнији променама у регији премолара у односу на исту регију млечних зуба (млечних молара). Ови налази се могу приписати прегледу млечних зуба непосредно пре њихове физиолошке смене, а сталних зуба непосредно након њиховог ницања.

Донахи (*Donachie*) и Волс (*Walls*) [26] истичу да су молари најчешће захваћени зуби у горњој вилици. Лезије које се јављају у највећем броју на овим зубима су у пределу врата зуба. Јављају се и до 65. године. Међу испитаницима наше студије, који су били малолетни, није примећена било каква промена у виду некаријесне лезије на моларима у било којој дентицији.

Од 10.827 екстрахованих зуба, Согнаес (*Sognaes*) и сарадници су установили на 18% зуба абразије или ерозије [9]. Ханд (*Hand*) и сарадници [27] су у сличној студији утврдили на 16% зуба цервикалне абразије. Обе ове студије су се бавиле утврђивањем цервикалних лезија код деце. Имајући у виду да су ово експериментална истраживања, добијене резултате је тешко поредити са нашем клиничком студијом.

Минималан губитак зубне структуре ретко је био предмет научних истраживања. Критеријуми су различити у различитим студијама. Стога поређење са резултатима других истраживања није у потпуности могуће.

Помоћу индекса *BEWE* добили смо податке о почетном губитку глеђне структуре и већем губитку ткива зуба. Млечна и стална дентиција су посматране и међусобно поређене. Забележено је повећано присуство већег губитка тврде зубне супстанце на млечним зубима у односу на сталне зубе, са статистички значајним разликама. С друге стране, разлика између почетног губитка зубних ткива на млечним и сталним зубима није била статистички значајна.

Анализом резултата осетљивости дентина утврђено је да испитаници и са млечном и са сталном дентицијом немају значајно негативну реакцију на ваздушну стимулацију (Шифов индекс). У нашој студији је забележен много већи проценат испитаника који нису осетили надражај хладним ваздухом. Готово све студије које су се освртале на осетљивост дентина нису потврдиле реакцију пацијента на хладни надражај [28].

Патогенеза некаријесних цервикалних лезија је предмет расправе још од прошлог века, али и даље постоје многе противречности и недоречености. Први их је проучавао амерички лекар Г. В. Блек (*G. V. Black*) 1908. године [24, 29]. Раније студије су као важан етиолошки фактор предлагале начин употребе четкице за зубе на појаву саме лезије. Углавном су рађене у лабораторијским условима на екстрахованим зубима. Ове студије

су закључиле да хоризонтално прање зуба узрокује два-три пута више губитка површинске структуре него вертикално прање зуба [9]. Ова запажања нису, међутим, у складу с резултатима нашег истраживања.

Бергстром (*Bergstrom*) и Лавстед (*Lavstedt*) [30] су 1979. године извели велику студију на 818 испитаника. Проучавали су учесталост прања зуба и закључили да се цервикалне лезије јављају код свих испитаника који су прали зубе два пута дневно и чешће. Испитаници који су прали зубе једном дневно нису имали цервикалне лезије [25]. Сви испитаници наше студије су одржавали оралну хигијену бар два пута на дан. У нашој студији није утврђено да је учесталост оралне хигијене фактор ризика за настанак некаријесних лезија.

Резултати студије на 106 испитаника су показали да се више лезија налази с леве стране десноручних испитаника, али разлика није била статистички значајна [28]. Наши налази су у складу с овим резултатима. Такође, није било статистички значајних разлика у односу на леву и десну страну јављања код десноручних испитаника. У нашој студији, пак, није било леворучних испитаника.

Сматра се да тврдоћа четкице за зубе и техника прања зуба веома мало утичу на појаву лезија [27]. Дајер (*Dyer*) и сарадници [31] су 2000. године закључили да коришћење меке четкице доводи до веће абразије зуба него свакодневна употреба чврсте. Наша запажања су у складу с овим налазима.

У нашој студији је примећен повећан број некаријесних лезија зуба код пацијената са бруксизмом, што се слаже с налазима других научних студија [32, 33].

Неки научници су истраживали везу између појаве некаријесних лезија и утицаја гастроинтестиналног рефлукса и открили да ендogene киселине највише утичу на дентин, а да немају значајан утицај на оштећење структуре глеђи [34-37].

Већина претходно рађених студија на тему малоклузија зуба и њиховог утицаја на појаву некаријесних лезија пронашла је значајну повезаност [38, 39, 40]. Наши налази су такође потврдили ову везу.

Храна као потенцијални фактор за настанак некаријесних промена је најчешће испитивана. Већина релевантне литературе је потврдила њен негативан утицај на стање зуба [2, 15]. Цитруси, газирани сокови и кондиторски производи су најчешће и највише истражени [41]. Новија истраживања у Немачкој су показала да храна није фактор ризика за појаву ерозија [25]. У нашем истраживању добили смо резултате који откривају врло малу разлику у учесталости конзумирања хране и појави лезија. Поредили смо испитанике са лезијама и без њих и њихову честу употребу ризичних намирница. Код свега 9% се јавила разлика у коришћењу газираних напитака, 18% воћа и воћних напитака и 6% у честој употреби жвакаћих гума. Ове четири ризичне намирнице су чешће конзумирали испитаници с лезијама, млечне производе и цитрусе су чешће користили испитаници без лезија, док су кондиторске производе подједнако конзумирали све три узрасне групе деце испитане у нашој студији. Процент

утицаја алкохола и цигарета не може се оценити као поуздан због присуства родитеља (пратиоца) приликом попуњавања упитника.

ЗАКЉУЧАК

Некаријесне лезије се јављају чешће код зуба млечне дентиције, него код сталних зуба. Најчешће су захваћени очњаци, а затим премолари и млечни секутићи. У млечној дентицији ове лезије су чешће у интерканином делу, док је бочна регија чешће захваћена код сталних зуба. Некаријесне лезије се чешће јављају код дечака него код девојчица.

На основу добијених резултата може се рећи да хигијенско-дијететске навике не утичу на појаву некаријесних лезија. Техника прања зуба и тврдоћа четкице такође се могу искључити као етиолошки фактор на-

станка некаријесних лезија код деце. Коришћење десне руке током оралне хигијене није разлог појаве лезија с леве или десне стране зубног лука.

Код деце се јављају три врсте лезија: инцизална, вестибуларна и лезија квржица. У млечној дентицији се код сваког другог испитаника јављају лезије квржица, а код сталне дентиције код сваког другог испитаника јављају се вестибуларне лезије. Вестибуларне и лезије квржица и код млечних и код сталних зуба су у виду почетног губитка глеђне површине захваћеног зуба.

Већи губитак који је мањи од 50% површинске структуре је чешћи код млечних зуба. Инцизалне лезије су подједнако заступљене и код млечних и код сталних зуба, али се почетно разарање бележи само код зуба сталне дентиције.

Млечни и стални зуби с некаријесним лезијама су неосетљиви на стимулацију хладним ваздухом на месту лезије.

ЛИТЕРАТУРА

- Vulović MD, Beloica D, Gajić M, Stevanović R, Ivanović MD, Carević MR, et al. Preventivna stomatologija. 2nd ed. Beograd: Draslar; 2005.
- Eccles JD. Tooth surface loss from abrasion, attrition and erosion. Dent Update. 1982; 9(7):373-4, 376-8, 380-1.
- Walter C, Kress E, Götz H, Taylor K, Willershausen I, Zampelis A. The anatomy of non-carious cervical lesions. Clin Oral Investig. 2014; 18(1):139-46.
- Mair L. Wear in dentistry – current terminology. J Dent. 1992; 20(3):140-4.
- Lončar J, Panić Z, Stojšin I, Savović S, Petrović B. Applicability of visual-analogue scale in patients with orofacial pain. Srp Arh Celok Lek. 2013; 141(78):454-9.
- Ren YF. Dental Erosion: Etiology, Diagnosis and Prevention. RDH, A Peer-Reviewed Publication. Chesterland, OH: Academy of Denatal Therapeutics and Stomatology, a division of PennWell Corp.; 2011; Available from: <http://www.rdhmag.com/etc/medialib/new-lib/rdh/site-images/volume-31/issue-8/1108RDH075-085.pdf> [cited May 7, 2015].
- Smith B, Robb N. The prevalence of toothwear in 1007 dental patients. J Oral Rehabil. 1996; 23(4):232-9.
- Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. Eur J Oral Sci. 1996; 104(2 (Pt 2)):151-5.
- Wiegand A, Muller J, Werner C, Attin T. Prevalence of erosive tooth wear and associated risk factors in 2-7-year-old German kindergarten children. Oral Diseases. 2006; 12(2):117-24.
- Kreulen C, Van't Spijker A, Rodriguez J, Bronkhorst E, Creugers N, Bartlett D. Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. Caries Res. 2010; 44(2):151-9.
- Bourgeois D, Lussi A. ESCARCEL: an European observational, cross-sectional and multi-centre epidemiological study on the non-carious dental cervical lesion and associated risk factors European Association of Dental Public Health. Ann Stomatol (Roma). 2011; 2(1-2):1-48.
- Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig. 2008; 12(Suppl 1):S65-8.
- Chaknis P, Panagakos FS, DeVizio W, Sowinski J, Petrone D, Proskin H. Assessment of hypersensitivity reduction of a dentifrice containing 0.3% triclosan, 2.0% PVM/MA copolymer, 0.243% NaF and specially-designed silica as compared to a dentifrice containing 0.454% stannous fluoride, sodium hexametaphosphate and zinc lactate and to a dentifrice containing 0.243% NaF on dentin hypersensitivity reduction: an 8-week study. Am J Dent. 2011; 24(Spec No A):14A-20A.
- Holland G, Narhi M, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. J Clin Periodontol. 1997; 24(11):808-13.
- Smith B, Knight J. A comparison of patterns of tooth wear with aetiological factors. Br Dent J. 1984; 157(1):16-9.
- O'Brien M. Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. London: Office of Population Censuses and Surveys, Her Majesty's Stationery Office; 1994.
- Millward A, Shaw L, Smith A. Dental erosion in four-year-old children from differing socioeconomic backgrounds. ASDC J Dent Child. 1994; 61(4):263-6.
- Downer MC. Child dental health survey. Br Dent J. 1995; 179(7):243.
- Al-Malik M, Holt R, Bedi R. Erosion, caries and rampant caries in preschool children in Jeddah, Saudi Arabia. Commun Dent Oral Epidemiol. 2002; 30(1):16-23.
- Levitich L, Bader J, Shugars D, Heymann H. Non-carious cervical lesions. J Dent. 1994; 22(4):195-207.
- Taji S, Seow W. A literature review of dental erosion in children. Aust Dent J. 2010; 55(4):358-67.
- Bartlett DW, Shah P. Critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion. J Dent Res. 2006; 85(4):306-12.
- Hina A, Durr-E-Sadaf, Munawer R. Factors associated with Non-Carious Cervical Lesions (NCCLs) in teeth. J Coll Physicians Surg Pak. 2009; 19(5):279-82.
- Borcic J, Anic I, Urek MM, Ferreri S. The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. J Oral Rehabil. 2004; 31(2):117-23.
- Ganss C, Klimek J, Giese K. Dental erosion in children and adolescents – a cross-sectional and longitudinal investigation using study models. Commun Dent Oral Epidemiol. 2001; 29(4):264-71.
- Donachie M, Walls A. Assessment of tooth wear in an ageing population. J Dent. 1995; 23(3):157-64.
- Hand JS, Hunt RJ, Reinhardt JW. The prevalence and treatment implication of cervical abrasion in the elderly. Gerodontology. 1986; 2(5):167-70.
- Oginni A, Olusile A, Udoye C. Non-carious cervical lesions in a Nigerian population: abrasion or abfraction. Int Dent J. 2003; 53(5):275-9.
- Ilić DV, Zagradjanin D. Creative work of Greene Vardiman Black. Srp Arh Celok Lek. 2011; 139(5-6):409-14.
- Bergstrom J, Lavstedt S. An epidemiologic approach to toothbrushing and dental abrasion. Community Dent Oral Epidemiol. 1979; 7(1):57-64.
- Dyer D, Addy M, Newcombe R. Studies in vitro of abrasion by different manual toothbrush heads and a standard toothpaste. J Clin Periodontol. 2000; 27(2):99-103.
- Veitz-Keenan A, Barna J, Strober B, Matthews A, Collie D, Vena D, et al. Treatments for hypersensitive noncarious cervical lesions: a Practitioners Engaged in Applied Research and Learning (PEARL) Network randomized clinical effectiveness study. J Am Dent Assoc. 2013; 144(5):495-506.

33. Liu B, Zhang M, Chen Y, Yao Y. Tooth wear in aging people: an investigation of the prevalence and the influential factors of incisal/occlusal tooth wear in northwest China. *BMC Oral Health*. 2014; 14(1):65.
34. Grippo J, Simring M, Coleman T. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent*. 2011; 24(1):10-23.
35. Stojšin I, Brkanić T, Živković S. Reflux disease as an etiological factor of dental erosion. *Srp Arh Celok Lek*. 2010; 138(5-6):292-6.
36. Stojšin I, Brkanić T, Živković S. The effect of gastric juice on the development of erosive changes in hard dental tissue. *Srp Arh Celok Lek*. 2014; 142(7-8):413-8.
37. Stojšin I. Dental manifestation of gastroesophageal reflux disease (GERD): case report. *Stomatološki glasnik Srbije*. 2007; 54(2):125-31.
38. Brandini D, Trevisan C, Panzarini S, Pedrini D. Clinical evaluation of the association between noncarious cervical lesions and occlusal forces. *J Prosthet Dent*. 2012; 108(5):298-303.
39. Senna P, Del Bel Cury A, Rösing C. Non-carious cervical lesions and occlusion: a systematic review of clinical studies. *J Oral Rehabil*. 2012; 39(6):450-62.
40. Hirata Y, Yamamoto T, Kawagoe T, Sasaguri K, Sato S. Relationship between occlusal contact pattern and non-carious cervical lesions among male adults. *J Stomat Occ Med*. 2010; 3(1):10-4.
41. Ignjatović Z, Stojšin I, Brkanić T, Lončar J. The effect of excessive coca-cola consumption on the development of dental erosions. *Stomatološki glasnik Srbije*. 2012; 59(3):148-53.

The Presence of Non-Carious Lesions in Children

Ivana Demko Rihter¹, Gordana Jovanov¹, Bojan Petrović^{1,2}, Duška Blagojević^{1,2}, Djordje Petrović^{1,2}, Dejan Marković³, Jelena Dmitrović¹

¹University of Novi Sad, Faculty of Medicine, Department of Dentistry, Novi Sad, Serbia;

²University of Novi Sad, Faculty of Medicine, Clinic for Pediatric and Preventive Dentistry, Novi Sad, Serbia;

³University of Belgrade, Faculty of Dental Medicine, Clinic for Pediatric and Preventive Dentistry, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction A non-carious lesion (NCL) is the loss of hard dental tissue on the neck, tuberculum and incisal edges of the teeth. Interest in clinical presence and in unclear etiology of these lesions allows for their future prevention and treatment.

Objective The aim of the study was to determine presence and clinical characteristics of NCLs and dentine hypersensitivity (DH), as well as their possible risk factors in children, in the population of the city of Novi Sad.

Methods A total of 55 subjects were included in the present study, aged between three and 18 years. Each subject completed a structured questionnaire related to the etiological factors, and all teeth of each subject were examined by two independent clinical dentists to determine NCLs and DH. In the case of small children, their parents or guardians filled out the questionnaire. Teeth with NCLs and DH were diagnosed according to the Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index and by a blast of air according to Schiff and Hypersensitivity Index. The review was carried out by inspection and probing.

Results The data were analyzed by clinical examination and comparison of the answers to the questionnaires. We observed

an increased presence of non-carious lesions on primary teeth, compared to permanent teeth, with a statistically significant difference ($\chi^2=3.86$, $df=1$, $p=0.04$). The changes were observed in 82 teeth, and were most frequent on the canine deciduous teeth (65%) and canine permanent teeth (51%). BEWE index was 10–11% to 92–100% in permanent, and 51–57% in deciduous teeth. Majority of patients with primary teeth (89.36%) did not respond to air stimulus, while most patients with permanent teeth (74.29%) did not react to Schiff Index. In the estimate of sensitivity, the respondents reported hypersensitivity on 6.38% of the deciduous teeth and 22.86% of the permanent teeth. Comparison of etiology factors did not reveal a direct link with the appearance of NCLs.

Conclusion Research has shown that despite the lack of subjective symptoms, these lesions have distinct clinical characteristics. The fact that they occur even in deciduous dentition justifies the need for further investigations.

Keywords: non-carious lesion; children; dentine hypersensitivity