

PIENINIŲ DANTŲ TRAUMŲ ĮTAKA NUOLATINIAMS DANTIMS

Kornelija Rogalnikovaitė¹, Vilija Andruškevičienė², Živilė Kristina Matulaitienė²,
Eglė Aida Bendoraitienė²

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Odontologijos fakultetas,

²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos
Odontologijos fakulteto Burnos priežiūros ir vaikų odontologijos klinika

Raktažodžiai: dantų trauma, pieniniai dantys, nuolatiniai dantys, komplikacijos.

Santrauka

Tikslas – išsiaiškinti dažniausias pieninių dantų traumas ir jų įtaką nuolatiniais dantis.

Medžiaga ir metodai. Sisteminė literatūros apžvalga atlikta vadovaujantis PRISMA rekomendacijomis. Literatūros paieška atlikta Medline (PubMed), Wiley Online Library, EBSCO Publishing, Taylor & Francis Online, SpringerLink ir SAGE Journals duomenų bazėse. Į apžvalgą įtraukti tyrimai, publikuoti nuo 2017 m. iki paskutinės paieškos dienos – 2022 m. gruodžio 21 d.

Rezultatai. Identifikavus 375 publikacijas, į sisteminę literatūros apžvalgą įtraukti 7 tyrimai. Dažniausiai pasitaikančios pieninių dantų traumos yra įmušimai ir visiškai išnirimai. Pieninių dantų išnirimai, lyginant su lūžiais, kur kas dažniau sukelia nuolatinį dantų komplikacijas. Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp vaikų amžiaus traumos metu ir komplikacijų pasireiškimo nuolatinuose dantyse – pieninių dantų traumas, įvykusios iki ketvirtųjų vaiko gyvenimo metų imtinai, turi daugiausia įtakos nuolatinį dantų komplikacijoms.

Išvados. Pieninių dantų trauminiai pažeidimai gali tapti nuolatinį dantų vainikų ir šaknų vystymosi, dygimo sutrikimų priežastimi. Kuo jaunesnis traumą patyrusio paciento amžius, tuo didesnė nuolatinį dantų emalio vystymosi defektų tikimybė.

Įvadas

Trauminiai dantų pažeidimai yra gana dažna visuomenės problema, turinti įtakos vaikų stomatognatinės sistemos vystymuisi ir gyvenimo kokybei [1]. Nors burnos ertmė sudaro tik 1 proc. kūno paviršiaus ploto, šiai sričiai tenka 5

proc. visų kūno sužalojimų [2]. Nustatyta, kad 25 proc. ikimokyklinio amžiaus vaikų ir 33 proc. suaugusiųjų yra patyrę tam tikro laipsnio trauminių sužalojimų [3]. Dantų traumoms įtakos turi anatominiai burnos ertmės veiksniai (sąkandžio anomalijos, padidėjęs vertikalus kandžių perdengimas, nečiaupios lūpos), socioekonominiai veiksniai (šėimos pajamos, tėvų išsilavinimas), individualūs elgesio veiksniai (hiperaktyvumas, polinkis rizikuoti) bei sveikatos būklė (pacientai, sergantys epilepsija, cerebriniu paralyžiumi, Dauno sindromu, autizmo spektro sutrikimais, dažniau patiria trauminius dantų pažeidimus). Trauminių dantų pažeidimų priežastys gali būti įvairios, pavyzdžiui, kritimai, nelaimingi atsitikimai vaikų žaidimų aikštelėse, sportinių žaidimų metu, eismo įvykiai ar tam tikros smurto išraiškos, kaip muštynės, užpuolimai [4–6].

Dantų trauminių pažeidimų nustatoma tiek pieniniame, tiek nuolatiniam sąkandyje, tačiau daugiau dėmesio skiriama nuolatinį dantų traumoms. Vis dar gajus požiūris, kad dėl fiziologinės dantų kaitos iškrisiantiems pieniniams dantis nereikia gydymo, o tėvų žinios apie pieninių dantų traumų įtaką nuolatiniais dantis ir jų galimus vystymosi sutrikimus yra nepakankamos [7].

Nepalanki pieninių dantų traumų baigtis neapsiriboja tik pieniniais dantis. Pieninių dantų šaknys yra arti nuolatinį dantų užuomazgų, todėl pieninių dantų trauminių pažeidimų komplikacijos, tokios kaip pulpos nekrozė, uždegiminė rezorbcija, gali sukelti negrįžtamus nuolatinį dantų pažeidimus, pavyzdžiui, vainiko spalvos pokyčius, emalio hipoplaziją, vainikų ar šaknų dilaceraciją, nuolatinį dantų užuomazgų sekvestraciją, dygimo sutrikimus – pavėluotą dantų dygimą ar visišką neišdygimą [8]. Pieninių dantų traumų komplikacijų raiška nuolatinuose dantyse gali būti nepastebėta iki jiems išdygstant, todėl pacientus, patyrusius traumą, būtina stebėti kartą per metus iki nuolatinio danties išdygimo. Stebėjimas padeda laiku pastebėti vėlyvasias posttraumines komplikacijas, o tikslingos klinikinės intervencijos

gali sumažinti nuolatinių dantų pažeidimų riziką [9,10].

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti dažniausiai įvykstančias pieninių dantų traumas ir jų įtaką nuolatiniams dantis.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Sisteminės literatūros apžvalgos protokolas. Sisteminė literatūros apžvalga atlikta vadovaujantis PRISMA (angl. Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analyses) rekomendacijomis [11].

Sisteminės literatūros apžvalgos klausimas. Pagrindinis sisteminės literatūros apžvalgos klausimas suformuluotas naudojant PECO (angl. Population, Exposure, Comparison, Outcome) sistemą (1 lentelė): Ar nuolatinių dantų vystymosi anomalijos yra susijusios su pieninių dantų traumomis?

Informacijos šaltiniai ir straipsnių paieškos strategija.

Mokslinės literatūros paieška atlikta elektroninėse duomenų bazėse MEDLINE (PubMed), Wiley Online Library, EBSCO Publishing, Taylor & Francis Online, SpringerLink ir SAGE Journals, naudojant šiuos raktinius žodžius ir jų derinius: dantų trauma, pieniniai dantys, nuolatiniai dantys, komplikacijos (angl. dental trauma OR trauma OR traumatic dental injuries) AND (primary teeth OR primary dentition OR milk teeth OR deciduous teeth OR deciduous dentition) AND (sequelae OR effect OR impact OR consequences OR outcome) AND (permanent teeth OR permanent successor). Į paiešką įtraukti tyrimai, publikuoti nuo 2017 m. iki paskutinės paieškos dienos – 2022 m. gruodžio 21 d.

Straipsnių atranka. Identifikuotos publikacijos buvo peržiūrėtos dviejų nepriklausomų tyrėjų (K.R. ir E.B.). Pirmojo etapo metu straipsnių tinkamumas vertintas perskaičius pavadinimus ir santraukas, antrojo – skaitant viso teksto publikacijas ir atsižvelgiant į įtraukimo bei atmetimo kriterijus.

Įtraukimo kriterijai: trauminiai pieninių dantų priekinės grupės pažeidimai; pacientų ligos istorijose nurodyta išsami informacija apie dantų traumą; sveiki pacientai, nesant gretutinės patologijos; išdygę nuolatiniai dantys; atliktas išsamus klinikinis ir radiologinis nuolatinių dantų tyrimas.

Atmetimo kriterijai: pacientų ligos istorijose trūksta duomenų apie įvykusią traumą; pacientai nesilankė suplanuotuose stebėjimo vizituose; išdygę nuolatiniai dantys patyrė trauminių pažeidimų; nekonkretizuoti traumas sąlygoti nuolatinių dantų pokyčiai; klinikiniai atvejai, laiškai, literatūros apžvalgos, metaanalizės, apžvalginiai straipsniai, konferencijų medžiaga, disertacijos.

Nesutarimai dėl straipsnių įtraukimo į siste-

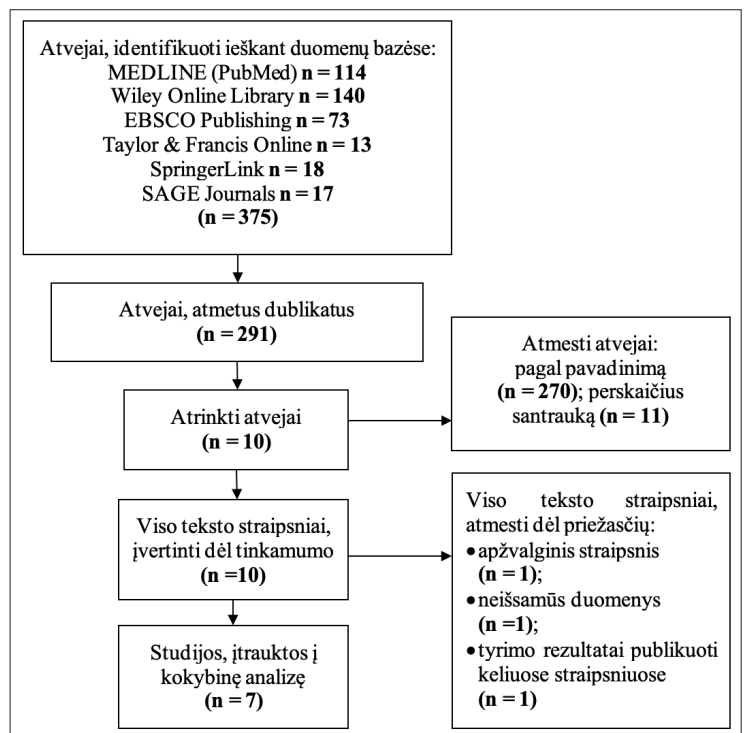
1 lentelė. PECO metodikos aprašymas.

Populiacija (P)	Nuolatiniai priekinės grupės dantys, kurių pirmataki pieniniai dantys patyrė traumą
Poveikis (E)	Pieninių dantų trauminiai pažeidimai
Palyginimas (C)	Nėra kontrolinės grupės arba lyginama su nuolatiniiais dantis, kurių pirmataki pieniniai dantys nepatyrė traumas
Rezultatas (O)	Nuolatinių dantų vainikų ir šaknų pokyčiai bei dygimo sutrikimai

minę literatūros apžvalgą buvo išspręsti konsultuojantis su kitais dviem nepriklausomais tyrėjais (V.A. ir Ž.M.).

Tyrimo rezultatai

Duomenų paieškos rezultatai. Įvedus raktinių žodžių kombinacijas, duomenų bazėse iš viso identifikuotos 375 publikacijos. Naudojant bibliografinės informacijos tvarkymo programą Zotero, pašalinti straipsnių dublikatai (n=84). Atlikus likusios 291 publikacijos atranką ir įvertinus pavadinimus bei santraukas, pašalintas 281 straipsnis. Viso teksto analizei atrinkta 10 publikacijų. Perskaičius viso teksto straipsnius ir atsižvelgus į įtraukimo ir atmetimo kriterijus, į sisteminę literatūros apžvalgą įtrauktos 7 publikacijos. 3 straipsniai neatitiko įtraukimo kriterijų – publikuotas atlikto tyrimo apžvalginis straipsnis [12], nedetalizuoti nuolatinių



1 pav. PRISMA atrankos metodika

dantų kietųjų audinių vystymosi sutrikimai [13], į apžvalgą įtrauktos publikacijos rezultatai pristatomi kitame straipsnyje [14]. Publikacijų atrankos procesas pavaizduotas PRISMA Flow diagramoje (1 pav.).

Tyrimų charakteristikos. Į sisteminę literatūros apžvalgą įtraukti 6 retrospektyvieji tyrimai [15–20], iš kurių 2 – retrospektyvieji kohortiniai [17,19] ir 1 kontroliuojamas tyrimas [21]. Daugiausia tyrimų atlikta Brazilijoje [16,17,19–21], kiti – Italijoje [15] ir Indijoje [18]. Tyrimų imtį sudarė 1575 vaikai: įtraukti 2083 traumą patyrę pieniniai dantys (N. Tewari ir kt. [18] tyrime nenurodytas traumotų pieninių dantų skaičius), o 1037 nuolatiniuose dantyse pastebėtos su pieninių dantų traumomis susijusios komplikacijos. Trauminius pieninių dantų pažeidimus dažniau patirdavo berniukai. Dažniausiai traumoti pieniniai dantys buvo viršutinio žandikaulio centriniai kandžiai. Didžiąją dalį trauminių dantų kietųjų audinių sužalojimų sudarė emalio [16,21], nekomplikuoti vainiko [20] ir vainiko-šaknies lūžiai [15,18], o apydančio audinių sužalojimų – įmušimai [15,16,21], visiški išnirimai [18], panirimai [20]. B. del Negro ir kolegų [17], H. Silva ir bendraautorių [19] tyrimuose analizuoti konkretūs trauminiai pieninių dantų pažeidimai – atitinkamai visiški išnirimai ir įmušimai. Pieninių dantų traumas, įvykusios iki trečiųjų [15,18,19] ir ketvirtųjų [16,17] vaiko gyvenimo metų, turėjo daugiausia įtakos nuolatinių dantų komplikacijoms. Į apžvalgą įtrauktų tyrimų pagrindinės charakteristikos pateiktos 2 lentelėje.

Dantų lūžiai. Vainiko-šaknies lūžiai sudarė nuo 3,1 proc. [16] iki 13,26 proc. [18], emalio lūžiai – nuo 6,5 proc. [21] iki 18,1 proc. [20], o nekomplikuoti vainiko lūžiai – iki 18,9 proc. [20] visų trauminių pieninių dantų pažeidimų. E. Bardellini ir bendraautorių [15] tyrime vainiko-šaknies lūžiai nebuvo susiję su nuolatiniuose dantyse išsivysčiusiomis komplikacijomis. N. Tewari ir kolegų [18] tyrime pieninių dantų vainiko-šaknies lūžiai sąlygojo nuolatinių dantų spalvos pokyčius ir horizontalią emalio hipoplaziją. M. Lenzi ir kitų [21] tyrimo rezultatai gana panašūs – emalio lūžiai taip pat lėmė nuolatinių dantų emalio spalvos pokyčius ir emalio hipoplaziją. M. Andrade ir kolegų [16] nustatė, kad pieninių dantų kietųjų audinių trauminiai pažeidimai (emalio, vainiko-šaknies lūžiai ir kt.) nėra susiję su nuolatinių dantų komplikacijomis ($p < 0,001$). T. Fernandes ir kiti [20] tyrė pieninių dantų pulpos obliteracijos įtaką nuolatinių dantų vystymosi sutrikimams. Nustatyta, kad traumas pobūdis (danties kietųjų audinių ar apydančio audinių sužalojimai) neturi įtakos pulpos obliteracijos pasireiškimui. Statistiškai reikšmingo ryšio tarp pieninių dantų pulpos obliteracijos ir klinikinių bei radiologinių nuolatinių dantų vystymosi sutrikimų nenustatyta ($p > 0,05$).

Išnirimai. Tyrimuose danties įmušimo dažnis svyruoja

nuo 6,2 proc. [20] iki 28 proc. [16], o visiško išnirimo – nuo 11,1 proc. [15] iki 36,58 proc. [18]. H. Silva ir kiti [19], analizavę tik pieninių dantų įmušimų įtaką nuolatiniams dantims, pastebėjo, kad beveik 90 proc. atvejų traumą patiria viršutinio žandikaulio centriniai kandžiai, o, remiantis B. del Negro ir bendraautorių [17] tyrimo rezultatais, įvykus traumai, dažniausiai išmušamas vienas dantis. H. Silva ir kiti [19] nustatė, kad pieninių dantų įmušimo dažniausios komplikacijos yra emalio spalvos pokyčiai ir emalio hipoplazija. B. del Negro ir kolegų [17] tyrime visiški išnirimai siejami su aiškių ribų baltomis ar kreminės spalvos dėmėmis. E. Bardellini ir kolegų [15] tyrime pieninių dantų įmušimas sąlygojo daugiausia nuolatinių dantų komplikacijų – stebėti emalio hipoplazijos pažeidimai, baltos dėmės ant emalio, dantų padėties pokyčiai. Pieninio danties įmušimas buvo susijęs ir su nuolatinio danties retencija. N. Tewari ir kitų [18] teigimu, dantų įmušimai ir visiški išnirimai lemia nuolatinių dantų emalio spalvos pokyčius, horizontalią hipoplaziją ir šaknų dilaceraciją. M. Andrade ir bendraautoriai [16] pažymi, kad apydančio audinių traumas reikšmingai susijusios su nuolatinių dantų komplikacijomis ($p < 0,001$). M. Lenzi ir kolegų [21] nustatė, kad pieninių dantų įmušimas yra reikšmingai susijęs su nuolatinių dantų komplikacijomis ($p = 0,001$), o visiško išnirimo komplikacijų raiška nuolatiniuose dantyse yra emalio spalvos pokyčiai ir dygimo sutrikimai.

Rezultatų aptarimas

Šioje sisteminėje literatūros apžvalgoje pristatėme dažniausias pieninių dantų traumas ir jų galimą įtaką nuolatiniams dantims. Tarptautinės dantų traumų asociacijos rekomendacijose pažymima, kad nuolatinių dantų užuomazgos dažniausiai pažeidžiamos dėl pieninių dantų įmušimo ar visiško išnirimo [22]. Pieninių dantų šaknis ir nuolatinių dantų užuomazgas sieja glaudus anatomicis ryšys. Remiantis cefalometrinės analizės duomenimis, šis atstumas yra mažesnis nei 3 mm [15]. Dėl alveolinės ataugos lūžių ar tiesioginio spaudimo perdavimo į danties užuomazgą gali būti sutrikdyta nuolatinių dantų odontogenezė [21]. Pieninių dantų visiško išnirimo atveju traumotas dantis nežymiai pasisuka – manoma, kad pieninio danties padėties pokyčiai gali pažeisti nuolatinio danties užuomazgą [17].

Analizuojant tyrimus, galima pastebėti tendenciją, kad įmušimai ir visiški išnirimai sudarė didžiąją dalį pieninių dantų pažeidimų. M. Andrade ir kolegų [16] akcentuoja, kad apydančio audinių traumas 3,7 karto padidina nuolatinių dantų komplikacijų riziką, o įmušimai ir visiški išnirimai yra sunkiausios pieninių dantų traumas. N. Tewari ir kiti [18] įrodė reikšmingą priklausomybę tarp traumas tipo ir nuolatinių dantų komplikacijų – visiški išnirimai ir įmušimai susiję

2 lentelė. Į sisteminę literatūros apžvalgą įtrauktų tyrimų charakteristikos.

Autorius, metai	Tyrimo šalis	Tyrimo tipas	Tyrimo imtis	Pieninių dantų traumos	Nuolatinių dantų komplikacijos
Bardellini ir kt., 2017 [15]	Italija	Retrospektyvusis tyrimas	55 berniukai, 51 mergaitė	Įmušimas 20,7%; vertikalus išnirimas, sumušimas 15,8%; šoninis išnirimas 15,4%; visiškas išnirimas, vainiko-šaknies lūžis, panirimas 11,1%	Emalio hipoplazija 27%; baltos emalio dėmės 15%; pavėluotas dantų dygimas 27%; ankstyvas dantų dygimas 27%; danties padėties pasikeitimas 8%; danties retencija 4%
Andrade ir kt., 2021 [16]	Brazilija	Retrospektyvusis tyrimas	239 berniukai, 244 mergaitės	Emalio įtrūkimas 1%; emalio lūžis 12,8%; nekomplikuotas vainiko lūžis 7,2%; komplikuotas vainiko lūžis 3,6%; vainiko-šaknies lūžis 3,1%; šaknies lūžis 1,9%; sumušimas 4,6%; panirimas 14,6%; šoninis išnirimas 5,7%; vertikalus išnirimas 5,2%; įmušimas 28%; visiškas išnirimas 13%	Dygimo sutrikimai 17,5%; emalio spalvos pokyčiai 30,4%; emalio hipoplazija 23,6%; šaknies sudvigubėjimas 1,2%; šaknies dilaceracija 14,3%; vainiko dilaceracija 9,9%; odontoma 2,5%; danties užuomazgos sekvestracija 0,6%
Del Negro ir kt., 2021[17]	Brazilija	Retrospektyvusis tyrimas	114 berniukų, 84 mergaitės	1 danties visiškas išnirimas 64,9%; 2 dantų visiškas išnirimas 25,8%; 3 ir daugiau dantų visiškas išnirimas 9,3%	Vainiko dilaceracija 2,9%; šaknies dilaceracija 0,7%; odontoma 0,7%; sutrikęs šaknies vystymasis 1,8%; danties užuomazgos sekvestracija 1,1%; aiškių ribų baltos-kreminės dėmės 11%; aiškių ribų geltonos-rudos dėmės 2,6%; fragmentuotos dėmės 2,2%; hipoplazija 2,6%; aiškių ribų dėmės ir hipoplazija 10,3%; aiškių ribų ar difuziškos dėmės 4%
Tewari ir kt., 2018 [18]	Indija	Retrospektyvusis kohortinis tyrimas	153 berniukai, 133 mergaitės	Vainiko-šaknies lūžis 13,26%; vertikalus išnirimas 23,15%; įmušimas 27,01%; visiškas išnirimas 36,58%	Emalio spalvos pokytis (geltona ar balta) 37,6%; emalio spalvos pokytis (balta ar geltonai-ruda) ir horizontali hipoplazija 23,7%; šaknies dilaceracija 24%; emalio hiperplazija 6,9%; vainiko dilaceracija 4,9%; šaknies dvigubėjimas 1,3%; šaknies vystymosi sutrikimas 0,7%; šaknies hipoplazija 0,3%; danties užuomazgos sekvestracija 0,2%; odontoma 0,5%
Silva ir kt., 2021[19]	Brazilija	Retrospektyvusis tyrimas	87 berniukai, 81 mergaitė	51 danties įmušimas 45,8%; 61 danties įmušimas 42%; 52 danties įmušimas 6,7%; 62 danties įmušimas 5,1%; 81 danties įmušimas 0,4%	Emalio spalvos pokyčiai 30,8%; emalio hipoplazija 12,8%; vainiko dilaceracija 2,6%; šaknies dilaceracija 3,9%; odontoma 1,3%; ektopinis dygimas 1,3%
Fernandes ir kt., 2021[20]	Brazilija	Retrospektyvusis kohortinis tyrimas	116 berniukų, 94 mergaitės	Sumušimas 27%; panirimas 10,2%; šoninis išnirimas 6,2%; vertikalus išnirimas 1,1%; įmušimas 6,2%; emalio lūžis 18,1%; nekomplikuotas vainiko lūžis 18,9%; komplikuotas vainiko lūžis 3,8%; šaknies lūžis 0,3%	Aiškių ribų emalio dėmės 14,9%; hipokalcifikacija 5,4%; emalio hipoplazija 2%; danties dygimo krypties deviacija 3,4%; šaknies dilaceracija 2%
Lenzi ir kt., 2019 [21]	Brazilija	Kontroliuojamas tyrimas	124 vaikai	Emalio lūžis 6,5%; nekomplikuotas vainiko lūžis 1,4%; komplikuotas vainiko lūžis 3,3%; šaknies lūžis 1,9%; sumušimas 15,9%; panirimas 19,7%; šoninis išnirimas 10,3%; vertikalus išnirimas 4,2%; įmušimas 20%; visiškas išnirimas 14%	Emalio spalvos pokytis 11,2%; emalio hipoplazija 9,8%; dygimo sutrikimai 4,7%; vainiko dilaceracija 0,2%; šaknies dilaceracija 0,2%; odontoma 0,5%; sutrikęs šaknies formavimasis 0,5%; ūžuomazgos sekvestracija 0,5%

su didžiausiu nuolatinių dantų komplikacijų skaičiumi. B. del Negro ir bendraautorė [17] tyrime nustatyta, kad dažniausiai išmušamas tik vienas dantis, tačiau autoriai pastebėjo, kad dviejų ir daugiau dantų visiškas išnirimas susijęs su 3,6 karto didesne nuolatinių dantų vystymosi defektų rizika. M. Lenzi ir kolegės [21] pabrėžė, kad, įvykus pieninių dantų įmušimui, 56 proc. nuolatinių dantų stebima tam tikro laipsnio vystymosi defektų, tad šis trauminis pažeidimas yra reikšmingai susijęs su nuolatinių dantų komplikacijomis.

Į sisteminę literatūros apžvalgą įtrauktuose tyrimuose pagrindinis dėmesys skirtas trauminiais apydančio audinių pažeidimams, dažnai sąlygojantiems nuolatinių dantų vystymosi sutrikimus. Įvykus pieninių dantų traumoms, taip pat galimi danties kietųjų audinių ir pulpos trauminiai pažeidimai. M. Andrade ir kolegė [16] tyrime 268 pieniniams dantims diagnozuoti kietųjų audinių ir pulpos pažeidimai. Tik 11,3 proc. nuolatinių dantų pastebėti jų vystymosi sutrikimai. Autorių nuomone, pieninių dantų trauminiai kietųjų audinių ir pulpos pažeidimai nėra statistiškai reikšmingai susiję su nuolatinių dantų komplikacijomis. M. Lenzi ir bendraautorė [21] nenustatė statistiškai reikšmingo ryšio tarp pieninių dantų kietųjų audinių ir pulpos trauminių pažeidimų bei nuolatinių dantų vystymosi anomalijų. Tyrime danties kietųjų audinių ir pulpos pažeidimai sudarė tik 13 proc. visų pieninių dantų traumų, o 82 proc. nuolatinių dantų nenustatyta jokių potrauminių komplikacijų. Panašiai kaip M. Lenzi ir bendraautorė [21] tyrime, T. Fernandes ir kolegė [20] tyrime kietųjų audinių pažeidimai sudarė tik 12 proc. visų pieninių dantų traumų. 97,7 proc. pieninių dantų nebuvo nustatyta potrauminių komplikacijų – pulpos kameros ir kanalų obliteracijos. Ieškant sąsajų tarp pulpos kameros, kanalų obliteracijos bei nuolatinių dantų vystymosi anomalijų, akivaizdu, kad dėl mažo komplikacijų dažnio statistiškai reikšmingų sąsajų nenustatyta. N. Tewari ir kiti [18] nustatė, kad vainiko-šaknies lūžiai sąlygoja emalio spalvos pokyčius, kai kuriais atvejais spalvos pokyčiai stebimi kartu su emalio hipoplazija. Teigiama, kad, traumos metu pažeidus smulkiasias kraujagysles, išsiliejęs kraujas gali sutrikdyti emalio brendimą.

Pieninių dantų trauminiai pažeidimai daugiausia sąlygoja nuolatinių dantų emalio vystymosi defektus – emalio spalvos pokyčius, įvairaus masto dėmes ar hipoplaziją. Tokia tendencija stebima ir kitų autorių publikuotose sisteminėse literatūros apžvalgose [8,10,23]. Panašias pieninių dantų traumų sąlygotas nuolatinių dantų baigtis galima paaiškinti vaikų amžiumi, kai įvyko trauma. Jau minėta, kad didžioji dalis vaikų trauminius pieninių dantų pažeidimus patiria iki trejų ar ketverių metų. Nuolatinių kandžių vainikų formavimasis ir mineralizacija vyksta iki trečiųjų vaiko gyvenimo metų [16], tad šiuo amžiaus tarpsniu įvykusios traumos gali

sutrikdyti danties užuomazgos morfodiferenciaciją ir mineralizaciją [15]. N. Tewari ir bendraautorė [18] pastebėjo, kad emalio spalvos pokyčiai dažniausiai stebimi traumai įvykus 16-56 vaiko gyvenimo mėnesiais. Panašūs rezultatai gauti ir B. del Negro bei kolegė [17] tyrime – emalio hipoplazijos rizika statistiškai reikšmingai mažesnė, jei pieninių dantų trauma įvyksta vyresniems nei 4 metų vaikams. E. Bardellini ir kolegė [15] tyrime nuolatinių dantų dygimo anomalijos buvo dažniausia pieninių dantų traumų sąlygota komplikacija. Autoriai atkreipia dėmesį, kad nuolatinių dantų emalio hipoplazija beveik visais atvejais buvo susijusi su pieninių dantų įmušimu, o vėlyvas dantų dygimas – su vertikaliu ir visišku danties išnirimu. Nuolatinių dantų vėlyvo dygimo priežastimi gali būti nuolatinio danties užuomazgos poslinkis, įvykus traumai, bei jungiamojo audinio, dengiančio nuolatinio danties užuomazgą, pokyčiai. Gyjant minkštiesiems audiniams, traumotoje srityje gali susidaryti storos, fibrozinės dantenos, sunkinančios nuolatinio danties išdygimo procesą [24].

Tyrinėdami pieninių dantų traumų ir nuolatinių dantų vystymosi komplikacijų sąsajas, autoriai daugiausia dėmesio skyrė pacientų amžiui ir traumos pobūdžiui. Į tyrimus įtraukti tik tie pacientai, iš kurių buvo surinkta išsami traumos anamnezė, trūksta duomenų apie traumų priežastinius veiksnius, predisponuojančius veiksnius, laiką, per kurį kreiptasi pagalbos į gydymo įstaigą, bei gydymo taktiką. Būtina atsižvelgti į tai, kad netinkamai suteikta ar pavėluota pirmoji pagalba traumos atveju gali sąlygoti pieninių dantų potraumines komplikacijas, kurios turi įtakos nuolatinių dantų vystymosi anomalijoms.

Išvados

1. Pieninių dantų įmušimai ir visiški išnirimai yra vienos dažniausių ir daugiausia komplikacijų sukeliančių traumų.
2. Pieninių dantų trauminiai pažeidimai gali sukelti nuolatinių dantų vainikų ar šaknų vystymosi, dygimo sutrikimus, tačiau, esant jaunesniam paciento amžiui, didesnė tikimybė, jog dantų traumos sąlygos nuolatinių dantų emalio vystymosi defektus, pasireiškiančius vainiko spalvos pokyčiais ir kietųjų audinių hipoplazija.

Literatūra

1. Antunes LAA, Lemos HM, Milani AJ, Guimarães LS, Küchler EC, Antunes LS. Does traumatic dental injury impact oral health-related to quality of life of children and adolescents? Systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg* 2020;18 142-62. <https://doi.org/10.1111/idh.12425>
2. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living

- people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2018;34 71-86.
<https://doi.org/10.1111/edt.12389>
3. Majewski M, Kostrzevska P, Ziolkowska S, Kijek N, Malinowski K. Traumatic dental injuries - practical management guide. *Pol Merkur Lek Organ Pol Tow Lek* 2022;50 216-8.
 4. Nicolau B, Castonguay G, Madathil S, Vuong T, Almeida TDD. Periodontal Diseases and Traumatic Dental Injuries in the Pediatric Population. *Pediatr Clin North Am* 2018;65 1051-61.
<https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.010>
 5. Antipovienė A, Narbutaitė J, Virtanen JI. Traumatic Dental Injuries, Treatment, and Complications in Children and Adolescents A Register-Based Study. *Eur J Dent* 2021;15 557-62.
<https://doi.org/10.1055/s-0041-1723066>
 6. Magno MB, Nadelman P, Leite KL de F, Ferreira DM, Pithon MM, Maia LC. Associations and risk factors for dental trauma A systematic review of systematic reviews. *Community Dent Oral Epidemiol* 2020;48 447-63.
<https://doi.org/10.1111/cdoe.12574>
 7. Patnana AK, Chugh A, Chugh VK, Kumar P, Vanga NRV, Singh S. The prevalence of traumatic dental injuries in primary teeth A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol* 2021;37 383-99.
<https://doi.org/10.1111/edt.12640>
 8. Goswami M, Rahman B, Singh S. Outcomes of luxation injuries to primary teeth-a systematic review. *J Oral Biol Craniofacial Res* 2020;10 227-32.
<https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2019.12.001>
 9. Flores MT, Onetto JE. How does orofacial trauma in children affect the developing dentition? Long-term treatment and associated complications. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol* 2019;35 312-23.
<https://doi.org/10.1111/edt.12496>
 10. Caeiro-Villasenín L, Serna-Muñoz C, Pérez-Silva A, Vicente-Hernández A, Poza-Pascual A, Ortiz-Ruiz AJ. Developmental Dental Defects in Permanent Teeth Resulting from Trauma in Primary Dentition A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19020754>
 11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses the PRISMA statement. *Int J Surg Lond Engl* 2010;8 336-41.
<https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2010.02.007>
 12. Osborne R. What is the impact of primary dental avulsion injuries on the permanent dentition? *Evid Based Dent* 2021;22 136-7.
<https://doi.org/10.1038/s41432-021-0228-5>
 13. Carvalho Pugliesi DM, C Araujo LD, S Junior VE, Cunha RF. Clinical and radiographic analysis of traumatized primary teeth and permanent successors Longitudinal study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2020;38 232-7.
 14. de Amorim CS, Americano GCA, Moliterno LFM, de Marsillac M de WS, Andrade MRT, Campos V. Frequency of crown and root dilaceration of permanent incisors after dental trauma to their predecessor teeth. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol* 2018;34 401-5.
<https://doi.org/10.1111/edt.12433>
 15. Bardellini E, Amadori F, Pasini S, Majorana A. Dental Anomalies in Permanent Teeth after Trauma in Primary Dentition. *J Clin Pediatr Dent* 2017;41 5-9.
<https://doi.org/10.17796/1053-4628-41.1.5>
 16. Andrade MRT, Americano GCA, da Costa MP, Lenzi MM, Dede Waele Souchois Marsillac M, Campos V. Traumatic injuries in primary dentition and their immediate and long-term consequences a 10-year retrospective study from the State University of Rio de Janeiro, Brazil. *Eur Arch Paediatr Dent Off J Eur Acad Paediatr Dent* 2021;22 1067-76.
<https://doi.org/10.1007/s40368-021-00652-z>
 17. Del Negro B, Lauridsen E, Mendes FM, Andreasen JO, Wanderley MT, Hermann NV. Impact of avulsion of the primary incisors on the occurrence of sequelae in the permanent teeth A retrospective cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2021;50 404-13.
<https://doi.org/10.1111/cdoe.12686>
 18. Tewari N, Mathur VP, Singh N, Singh S, Pandey RK. Long-term effects of traumatic dental injuries of primary dentition on permanent successors A retrospective study of 596 teeth. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol* 2018;34 129-34.
<https://doi.org/10.1111/edt.12391>
 19. Silva HG e, da Costa VPP, Goetts ML. Prognosis of primary teeth following intrusive luxation according to the degree of intrusion A retrospective cohort study. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol* 2021;38 34-40.
<https://doi.org/10.1111/edt.12695>
 20. Fernandes TO, Abreu MGL, Antunes LS, Antunes LAA. Factors associated with pulp canal obliteration due to traumatic injuries in deciduous teeth a retrospective study. *Int J Burns Trauma* 2021;11 304-11.
 21. Lenzi MM, da Silva Fidalgo TK, Luiz RR, Maia LC. Trauma in primary teeth and its effect on the development of permanent successors a controlled study. *Acta Odontol Scand* 2019;77 76-81.
<https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1508741>
 22. Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol* 2020;36 343-59.
<https://doi.org/10.1111/edt.12576>
 23. Gibbison R, Crozier R. Does primary trauma lead to developmental defects in permanent teeth? *Evid Based Dent* 2022;23 112-3.
<https://doi.org/10.1038/s41432-022-0808-z>
 24. Alfarraj JH, Alsaif F, Alsaad SA. Management of Delayed Eruption in Permanent Incisor Following Intrusion Injury of Primary Dentition A Case Report. *Int Med Case Rep J* 2022;15 463-7.
<https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S380096>

**THE IMPACT OF TRAUMATIC DENTAL INJURIES
IN PRIMARY TEETH
ON PERMANENT SUCCESSORS**

**K. Rogalnikovaitė, V. Andruškevičienė, Ž.K. Matulaitienė,
E.A. Bendoraitienė**

Keywords: dental trauma, primary teeth, permanent teeth, sequelae.

Summary

Purpose. The aim of this work is to evaluate the main traumatic injuries in primary dentition and its sequelae on permanent successors.

Materials and methods. The systemic analysis review report adhered to the Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) statement. The search was carried out in six databases Medline (PubMed), Wiley Online Library, EBSCO Publishing, Taylor & Francis Online, SpringerLink and SAGE Journals. Investigations published from January 1, 2017 up to December 21, 2022 were included.

Results. A total of 375 studies were identified, 7 were included in the data synthesis. The most prevalent traumatic dental injuries in primary dentition are intrusive luxation and avulsion. Luxations, compared to fractures, more often lead to sequel effect on the development of permanent successors. A statistically significant association between developmental defects in permanent successors and the child's age at the time of injury was observed.

Conclusion. Traumatic dental injuries in primary dentition can cause developmental disturbances and anomalies of the eruptive process in permanent teeth. The risk of sequelae in permanent dentition is higher when the trauma occurs in young children.

Correspondence to: kornelijarogal@gmail.com

Gauta 2023-01-10
