

DANTŲ TRAUMOS: PRIEŽASTYS, DIAGNOSTIKA, GALIMI PADARINIAI

Austė Antipovienė, Kristina Saldūnaitė, Ingrida Vasiliauskienė,
Vilija Andruškevičienė, Eglė Aida Bendoraitienė

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Odontologijos fakultetas

Raktažodžiai: dantų trauma, dantų traumų priežastys, avulsija, dantų traumų komplikacijos.

Santrauka

Dantų traumas yra aktuali sveikatos problema, nes didžioji jų dalis įvyksta vaikams, paaugliams ar jauniems žmonėms iki 20 metų. Įvykus dantų traumai, beveik visada reikalinga skubi pagalba, turi būti sudaromas optimalus gydymo planas ir vykdomas ilgalaikis traumuotų dantų stebėjimas dėl galimų komplikacijų.

Tyrimo tikslas – atlikti mokslinės literatūros analizę apie dantų traumų priežastis, diagnostiką, skubią pagalbą, komplikacijas.

Metodika. Atlikta elektroninė literatūros paieška PMC ir PubMed duomenų bazėse, anglų kalba, naudojant šias raktažodžių kombinacijas: dental trauma (or) traumatic dental injury, dental trauma (or) traumatic dental injury etiology, dental trauma (or) traumatic dental injury urgent help, dental trauma (or) traumatic dental injury complications.

Rezultatai. Nustatyta, kad dažniausiai pasitaikančios dantų traumų priežastys yra griuvimas, sportinė veikla, važiavimas dviračiu, eismo įvykiai. Pastoviųjų dantų traumas patiriamos dažniau, būdingesnės berniukams. Išsamus ištyrimas reikalingas ne tik diagnozės nustatymui, bet ir tolimesniam stebėjimui.

Išvados. Dantų traumas priklauso odontologinėms būklėms, kurioms esant reikalinga neatidėliotina pagalba. Dantų traumų komplikacijos gali būti tiek ankstyvosios, tiek vėlyvosios, todėl būtinas ilgalaikis stebėjimas.

Įvadas

Dantų traumų paplitimas įvairiose šalyse nevienodas, priklausomas nuo tam tikrų socialinių ir kultūrinių veiksnių [1]. Priešingai nei apie dantų ėduonį ar periodonto ligas, apie dantų traumas trūksta epidemiologinių tyrimų duomenų [2].

L. Andersson teigimu, dantų traumų paplitimas yra stabilus ir siekia 20-30 procentų [3]. Nors traumas patiria įvairaus amžiaus žmonės, nustatyta, kad didžioji jų dalis (80 proc.) tenka jauniems žmonėms iki 20 metų. Išskiriami ir keli amžiaus tarpsniai, per kuriuos dažniausiai patiriamos traumas: 0–4 metų vaikai ir 10-14 metų paaugliai [1,4,5], tad dantų traumas yra aktuali sveikatos problema, ypač vaikystėje ir paauglystėje.

Daugumoje mokslinių straipsnių, aprašančių traumuotų dantų komplikacijas, pabrėžiama skubios pagalbos ir traumuotų dantų stebėsenos svarba, nes ankstyvoji diagnostika ir gydymas lemia geresnę komplikacijų kontrolę bei danties ir jį supančių audinių išsaugojimą [6]. Pieninių dantų traumas gali turėti įtakos pastoviųjų dantų vystymuisi [7]. Dalis dantų traumų įvyksta savaitgaliais, arba vakare, kai skubiosios pagalbos galimybės yra ribotos. Jeigu pirmoji pagalba suteikiama pavėluotai, neįmanoma suteikti tinkamo ir optimalaus gydymo. Tam tikrais atvejais pirmąją pagalbą įvykio vietoje gali suteikti ir šalia esantys žmonės, pavyzdžiui, tėvai, nes prarastas laikas iki vizito pas odontologą turi įtakos gijimui ir danties prognozei [4].

Darbo tikslas – atlikti mokslinės literatūros analizę apie dantų traumų priežastis, diagnostiką, skubią pagalbą, komplikacijas.

Tyrimo objektas ir metodai

Straipsnių, susijusių su šios literatūros apžvalgos tema, paieška atlikta PMC ir PubMed duomenų bazėse, naudojant šias raktažodžių kombinacijas: dental trauma (or) traumatic dental injury, dental trauma (or) traumatic dental injury etiology, dental trauma (or) traumatic dental injury urgent help, dental trauma (or) traumatic dental injury complications. Duomenų analizei pasirinkti straipsniai nuo 2010 iki 2020 metų. Atrinkti straipsniai anglų kalba, ne senesni nei penkerių metų, siekiant aktualios ir naujos informacijos apie dantų traumų etiologiją bei skubios pagalbos veiksmus. Įtraukti ir

keli senesni šaltiniai, kuriuose esanti informacija aktuali. Iš viso atrinkta 19 straipsnių, atlikta jų teksto analizė. Šiame straipsnyje pateikiami apibendrinti analizės rezultatai.

Rezultatai

Dantų traumų priežastys. Dantų traumas yra danties ir jį supančių audinių pažeidimai, sukelti išorinės veikiančios jėgos. Pagal tai, kurios danties arba jį supančių audinių struktūros yra pažeistos, dantų traumas skirstomos į danties kietųjų audinių, pulpos pažeidimus ir į periodonto audinių pažeidimus [8]. Traumuojami ir pieniniai, ir pastovieji dantys, tačiau pastarieji dažniau (58,6 proc.), palyginti su pieniniais (36,8 proc.) [9]. Yra žinoma, kad danties kietųjų audinių traumas būdingesnės pastoviesiems dantis, tačiau apydančio audinių pažeidimai dažniau pasitaiko pieninio sąkandžio tarpsnyje. Ši dantų traumas rūšies priklausomybė nuo amžiaus aiškina tuo, jog jaunesnio amžiaus vaiko kaulai yra nevysiškai mineralizavęsi, minkštesni ir elastingesni, todėl gali sugerti smūgio jėgą, o didėjant amžiui, kaulo mineralizacija didėja, dėl to mažėja kaulo tamprumas. Be to, pieninių dantų vainikai yra mažesni, šaknys trumpesnės, todėl jie dažniau traumas metu pakeičia savo padėtį, o ne lūžta [9, 10]. Dažniausiai pažeidžiami viršutinio žandikaulio kandžiai dėl savo padėties viršutiniame dantų lanke, kur jie yra atviroje pozicijoje ir mažiau apsaugoti. Ši tendencija būdinga tiek pieniniams, tiek nuolatiniam dantis [1]. Dantų traumų priežastys gali būti griuvimas, sportinė veikla, važiavimas dviračiu, eismo įvykiai, neatsargus elgesys žaidimų metu. Yra žinoma, jog dantų traumų priežastys įvairiais amžiaus tarpsniais skiriasi: jaunesni vaikai dažniau jas patiria dėl griuvimo, nes judesio funkcija nėra visiškai išsivysčiusi, vyresni – žaidimų metu, arba treniruodamiesi [1]. Daugiausia dantų traumų įvyksta namuose, rečiau – mokykloje. Įvykio vieta susijusi su lytimi: mergaitės dantų traumas dažniau patiria namų aplinkoje, o berniukai priešingai – mokykloje [9]. Kartais pacientai neprisimena, kur įvyko dantų trauma, nes ne laiku kreipėsi į gydymo įstaigą [4]. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad dantų traumas predisponuojantys veiksniai gali būti: padidėjęs vertikalus kandžių perdengimas, per mažas kandžių perdengimas lūpomis, Angle II sąkandžio anomalija, vyriškoji lytis [10]. Literatūroje traumas patiriančių berniukų ir mergaičių santykis svyruoja nuo 1,5:1,0 iki 2,5:1,0. Šią tendenciją būtų galima paaiškinti berniukų veiklos rūšimis, kurios ir yra pagrindinės dantų traumų priežastys, pvz., kontaktinis sportas. Įtakos turi ankstesnė mergaičių branda, dėl kurios jų elgesys yra atsargesnis, ir kultūriniai veiksniai – mergaitės gali būti saugomos labiau, nei berniukai [9, 10]. Jaunesnio amžiaus pacientų skirstinio pagal lytį nėra, nes pagrindinė mažų vaikų traumas priežastis yra griuvimas, o tai su lytimi nesusiję [4, 10]. Yra autorių, teigiančių, kad

pasiskirstymo pagal lytį tendencija mažėja. Jų nuomone, tai gali būti siejama su didesniu sportuojančių mergaičių skaičiumi. Vakarų kultūroje mergaičių rizikos veiksniai tokie pat, kaip ir berniukų [4]. Dantų traumoms įtakos turi ir sezonas – daugiausia jų įvyksta vasarą. Šią tendenciją galima paaiškinti tuo, kad vasarą vaikai dažniau būna kieme, užsiima aktyvia veikla. Be to, vasarą vaikai mažiau prižiūrimi, todėl jų elgesys gali būti ne toks atsargus [1], tačiau šį ryšį įrodo ne visi tyrimai [4, 10].

Veiksmai, įvykus dantų traumas. Įvykus dantų traumas, stresą patiria nukentėjusieji ir jų tėvai, mokytojai, sporto treneriai. Siekiant, kad gydymas būtų kuo efektyvesnis, o danties prognozė geresnė, būtina kuo greičiau kreiptis į odontologą dėl pirmosios pagalbos, kuri kartais turėtų būti suteikiama įvykio vietoje. Dėl dantų traumų, kurios nėra įprastinė ir kasdienė situacija odontologinėje praktikoje, dažnai kyla sunkumų ne tik traumą patyrusiam pacientui, bet ir gydytojui odontologui, nes reaguoti reikia greitai, o padariniai ir baigtis priklauso nuo gydytojo odontologo patirties, žinių, gebėjimų [1, 9]. Netgi suteikus tinkamą pirmąją pagalbą ir gydymą, paskyrus stebėjimą, dantų traumas baigtis gali būti neprognozuojama, nes įtakos turi daug įvairių aplinkos ir individo veiksniai [4].

Dantų traumas dažniausiai įvyksta jauniems žmonėms [10], todėl jų padarinius pacientai jaučia visą gyvenimą. Siekiant paciento gerovės, sudaromas gydymo planas, į jį įtraukiami įvairių odontologijos sričių specialistai, norint kuo labiau sumažinti komplikacijų riziką bei išsaugoti jauno paciento dantį, jo aplinkinius audinius bei kaulą [9]. Tai padaryti svarbu ne tik dėl fiziologijos ar funkcijos, bet ir siekiant išvengti paciento gyvenimo kokybės pablogėjimo, psichologinio diskomforto. Bijodami parodyti traumuotus dantis, vaikai gali vengti šypsotis, kalbėti, tad nukenčia ir jų socialinis gyvenimas [1].

Dantų traumų diagnostika. Įvykus dantų traumas, svarbu atlikti bendrąją apžiūrą ir specialiuosius tyrimus, tokius kaip radiologinis ištyrimas ar danties gyvybingumo nustatymas. Radiologinis tyrimas visada turėtų būti atliekamas siekiant nustatyti tikslią diagnozę, stebėti danties būklę, diagnozuoti komplikacijas. Kokios rūšies radiologinio tyrimo metodas turėtų būti taikomas, sprendžia gydytojas odontologas [8]. Pulpos jautrumo testas skirtas danties pulpos gyvybingumui nustatyti. Tam tikslui gali būti naudojamas šalčio testas arba elektrododontometras [8]. Vien šiais tyrimais nereikėtų remtis, nes ką tik įvykus traumas, ypač esant nesusiformavusioms šaknims, testo duomenys gali būti klaidingi. Dėl šios priežasties reikalingas ilgalaikis danties stebėjimas arba kitas danties gyvybingumo nustatymo būdas, pvz. magnetinio rezonanso nuotrauka [11]. Pulpos nekrozės diagnozei nustatyti rekomenduojama įvertinti dau-

giau požymių, nei tik neigiamas pulpos jautrumo testas [8].

Pastovųjų dantų avulsija. Tai visiškas danties išnirimas iš alveolės, kai dantis praranda kontaktą su burna ir yra išmušamas į aplinką. Ši trauma yra viena sunkiausių, o padariniai ir prognozė ypač priklauso nuo laiko, per kurį suteikiama pirmoji pagalba. Didžiausia tikimybė, kad apydančio ląstelės, esančios šaknies paviršiuje, išliks gyvybingos ir bus galima tikėtis geriausios baigties, jeigu ekstraoralinis periodas netruks nei 15 minučių [4], todėl siekiamybė – dantį reimplantuoti įvykio vietoje.

Gydymo planas priklauso nuo to, kiek dantis išbuvo sausas ekstraoraliai (replantuotas įvykio vietoje, ekstraoralinis periodas <60 minučių, ekstraoralinis periodas >60 minučių), kokioje terpėje buvo laikytas, susiformavusios ar nesusiformavusios dantų šaknys. Prieš replantuojant dantį, reikia įvertinti danties kietųjų audinių, apydančio bei bendrąją paciento sveikatos būklę, siekiant įsitikinti, ar nėra kontraindikacijų [12].

Visada, įvykus avulsijai ir jei dantis turėjo sąlytį su žemėmis, pacientas turėtų būti vakcinuotas nuo stabligės, jam paskirti antibiotikai [12]. Pirmaeiliai antibiotikai – tetraciklinai, jaunesniems nei 12 metų vaikams reikėtų skirti peniciliną V arba amoksiciliną, tačiau, remiantis kai kurių klinikinių tyrimų duomenimis, pastarųjų veiksmingumas yra abejotinas. Vietiniai antibiotikai (minociklinas arba doksiciklinas) turėtų būti naudojami, kai avulsiją patyrusio danties šaknis nesusiformavusi. Jie didina revaskuliarizacijos tikimybę, nors yra tyrimų, neįrodančių jų veiksmingumo [13].

Danties prognozei labai svarbi yra terpė, kurioje jis buvo vežamas iki reimplantacijos. Žinoma, kad sausas danties transportavimas arba laikymas vandenyje yra žalingas apydančio ląstelėms, tačiau idealios terpės pervežti dantį vis dar ieškoma [14]. Atlikus sisteminę apžvalgą, buvo nustatyta, kad dauguma autorių siūlo dantis transportuoti piene, kadangi jame apydančio ląstelės išlieka gyvybingos. Pieno pH artimas neutraliajam, be to, priešingai nei kitos natūraliosios terpės, pvz., kokosų vanduo, žaliosios arbatos ekstraktas arba propolis, pienas lengvai prieinamas. Yra nuomonių, kad pienas ne pati tinkamiausia terpė, nes jame transportuojant dantį, ant šaknies paviršiaus esančios periodonto ląstelės susitraukia, todėl po danties replantacijos didėja vienos iš dažniausių avulsijų komplikacijų – pakaitinės rezorbcijos tikimybė [15]. Autoriai nurodo, kad tinkamesnė pervežimo terpė yra kiaušinio baltymas. Jo savybės prilygsta Henkso subalansuoto druskos tirpalo, pasiūlyto Tarptautinės dantų traumatologų asociacijos, savybėms [15]. Panašiomis savybėmis pasižymi ir elektrolitų preparatai dehidratacijai gydyti [16]. Laikant dantis šios rūšies tirpale, palyginti su laikytas piene, išlieka daugiau gyvybingų apydančio ląstelių [16].

Jeigu traumą patyrusio danties šaknis yra nesusiforma-

vusios, visada reikia siekti, jog įvyktų danties revaskuliarizacija. Ji galima dėl plačios šaknies viršūnės angos [4]. Endodontinio gydymo nereikėtų pradėti, bet, ypač jei dantis buvo ne burnoje ilgiau nei 60 min. visada reikia pasverti išorinės patloginės rezorbcijos, vaikams vykstančios labai greitai, riziką. Jeigu neįvyksta spontaniška revaskuliarizacija, atsiradus nekrozės ar infekcijos požymiams, kaip galima greičiau taikoma apeksifikacija, pulpos revitalizacija/revaskuliarizacija arba kanalo endodontinis gydymas [17].

Jeigu avulsiją patyrusio danties šaknis susiformavusios, revaskuliarizacija mažai tikėtina, todėl turėtų būti atliekamas dantų endodontinis gydymas.

Gydant avulsiją, labai svarbu parinkti tinkamą traumoto danties įtvėrimą, norint išvengti pakaitinės rezorbcijos atsiradimo. Įtvėrimas turi būti lankstus, suteikti dančiui paslankumą ir nepažeisti jo fiziologinio paslankumo ribų, įtvėrimas turėtų būti trumpas. Šiuos kriterijus geriausiai atitinka žvejybinio valo – kompozito įtvėrimas. Įtvėrimo laikas turėtų būti 2 savaitės, jeigu nėra žandikaulio alveolinės ataugos lūžio [18].

Dantų traumų pasekmės. Manoma, kad laiku pritaikius reikiamą gydymą, galima tikėtis visiško danties pulpos ir aplinkinių danties audinių atsikūrimo, tačiau neretai išsivysto komplikacijos, kurios gali būti iškart po traumos, arba net po keleto metų. Dėl šių priežasčių ypač svarbus ilgalaikis traumoto danties stebėjimas, siekiant laiku diagnozuoti ir pradėti gydyti atsiradusias komplikacijas [19]. Tai gali būti pulpos uždegimas ar nekrozė, kuri išsivysto dėl pulpos bakterinės infekcijos arba dėl danties kraujotakos sutrikimo; viršūninis periodontitas; išorinė uždegiminė ar pakaitinė šaknies rezorbcija; vidinė šaknies ar invazinė kaklelio rezorbcija; danties netekimas [9,18].

Kokios komplikacijos rizika didžiausia, priklauso nuo traumos rūšies. Pavyzdžiui, įvykus kietųjų audinių traumai, didesnė tikimybė, kad atsiras pulpos nekrozė. Iš tikrų apydančio audinių traumoms, ypač sunkioms – avulsijai, intruzijai ir daliniam šoniniam išnirimui, gali atsirasti kur kas rimtesnių komplikacijų: įvairių rūšių ir sunkumo šaknų rezorbcijų [9]. Tai įvyksta dėl sunkių aplinkinių audinių (apydančio raiščio, nervų ir kraujagyslių pluošto), precemento ir kietųjų danties audinių (cemento ir dentino) pažeidimų.

Danties gyvybingumo išlikimas po dantų traumos priklauso nuo trijų pagrindinių veiksnių: danties kraujotakos, natūralaus barjero (audinių) netekimo ir bakterijų skvarbos [4]. Net dėl nekomplikuoto vainiko lūžio praradus kietuosius danties audinius, jei kreipimasis į odontologą yra uždelstas, per dentino tubules patekusi infekcija gali sukelti pulpos uždegimą, todėl dantį reikia gydyti endodontiškai [9]. Svarbus danties pulpos gyvybingumo veiksnys yra laikas, per kurį pacientas kreipėsi į gydytoją dėl dantų traumos. Nuo to priklauso ir danties gydymo taktika, ir danties prognozė

[10]. Avulsijos atveju, laiko veiksnys yra ypač svarbus. Tai viena iš nedaugelio tikrai skubių situacijų odontologijoje, kai neatidėliotina pagalba reikia suteikti itin greitai po įvykio. Daugumos autorių nuomone, dantis ne burnoje gali išbūti iki 15 minučių, kad rezorbcijos rizika būtų minimali [4].

Išvados

1. Dantų traumų priežastys yra griuvimas, sportinė veikla, aktyvus laisvalaikio leidimas, nelaimingi įvykiai. Įtakos gali turėti amžius, lytis, sąkandžio sutrikimai, sezoniškumas.

2. Įvykus dantų traumai, kad gydymas būtų veiksmingas ir išvengta komplikacijų, beveik visada reikalinga skubi pagalba, kuri ypač svarbi danties avulsijos atveju.

3. Dantų traumų komplikacijos gali būti tiek ankstyvosios, tiek vėlyvosios, todėl reikalingas ilgalaikis traumotų dantų stebėjimas, ypač esant dar nesusiformavusioms dantų šaknims.

Literatūra

- Oldin A, Lundren J, Nilsson M, Norén JG, Robertson A. Traumatic dental injuries among children aged 0-17 years in the BITA study - a longitudinal Swedish multicentre study. *Dent Traumatol* 2015;31(1):9-17. <https://doi.org/10.1111/edt.12125>
- Eltair M, Pitchika V, Standl M, Lang T, Krämer N, Hickel R, Kühnisch J. Prevalence of traumatic crown injuries in German adolescents. *Clin Oral Investig* 2020;24:867-874. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-02974-1>
- Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod* 2013;39(Suppl 3):S2-5. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.11.021>
- Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J* 2016;61(Suppl 1):4-20. <https://doi.org/10.1111/adj.12395>
- Goettems ML, Brancher LC, da Costa CT, Bonow MLM, Romano AR. Does dental trauma in the primary dentition increase the likelihood of trauma in the permanent dentition? *Clin Oral Investig* 2017;21(8):2415-2420. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-2037-3>
- Andersson L. Our duty to promote local emergency services for traumatic dental injuries. *Contemp Clin Dent* 2015;6(Suppl 1):S1-2. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.152928>
- Lenzi MM, Alexandria AK, Ferreira DM, Maia LC. Does trauma in the primary dentition cause sequelae in permanent successors? A systematic review. *Dent Traumatol* 2015;31:79-88. <https://doi.org/10.1111/edt.12149>
- Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, Andersson L, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, Lenzi AR, Malmgren B, Moule AJ, Pohl Y, Tsukiboshi M. International association of dental traumatology. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012;28(1):2-12. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x>
- Zaleckiene V, Peciuliene V, Brukiene V, Drukteinis S. Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija* 2014;16(1):7-14. <http://sbdmj.lsmuni.lt/141/141-02.pdf>
- Mahmoodi B, Rahimi-Nedjat R, Weusmann J, Azaripour A, Walter C, Willershausen B. Traumatic dental injuries in a university hospital: a four-year retrospective study. *BMC Oral Health* 2015;15:139. <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0124-5>
- Assaf AT, Zrnc TA, Remus CC, Khokale A, Habermann CR, Schulze D, Fiehler J, Heiland M, Sedlacik J, Friedrich RE. Early detection of pulp necrosis and dental vitality after traumatic dental injuries in children and adolescents by 3-tesla magnetic resonance imaging. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43(7):1088-93. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.06.010>
- Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, Cavalleri G, Cohenca N, Day P, Hicks ML, Malmgren O, Moule AJ, Onetto J, Tsukiboshi M. International association of dental traumatology. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: avulsion of permanent teeth. *Pediatr Dent* 2016;38(6):369-376.
- Tsilingaridis G, Malmgren B, Skutberg C, Malmgren O. The effect of topical treatment with doxycycline compared to saline on 66 avulsed permanent teeth--a retrospective case-control study. *Dent Traumatol* 2015;31(3):171-6. <https://doi.org/10.1111/edt.12161>
- Adnan S, Lone MM, Khan FR, Hussain SM, Nagi SE. Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dent Traumatol* 2018;34(2):59-70. <https://doi.org/10.1111/edt.12382>
- Hasan MR, Takebe H, Shalehin N, Obara N, Saito T, Irie K. Effects of tooth storage media on periodontal ligament preservation. *Dent Traumatol* 2017;33(5):383-392. <https://doi.org/10.1111/edt.12351>
- Subramaniam P, Girija P, Eswara U, Girish Babu KL. Oral rehydration salt-liquid as a storage medium for avulsed tooth. *Dent Traumatol* 2015;31(1):62-6. <https://doi.org/10.1111/edt.12127>
- Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, O'Connell A, Flores MT, Day PF, Hicks L, Andreasen JO, Cehreli ZC, Harlamb S, Kahler B, Oginni A, Semper M, Levin L. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2020. <https://doi.org/10.1111/edt.12573>
- Kwan SC, Johnson JD, Cohenca N. The effect of splint ma-

terial and thickness on tooth mobility after extraction and replantation using a human cadaveric model. *Dent Traumatol* 2012;28(4):277-81.

<https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01086>.

19. Lin S, Pilosof N, Karawani M, Wigler R. et al. Occurrence and timing of complications following traumatic dental injuries: a retrospective study in a dental trauma department. *J Clin Exp Dent* 2016;8(4):e429-e436.

<https://doi.org/10.4317/jced.53022>

DENTAL TRAUMA: ETIOLOGY, DIAGNOSTICS, POSSIBLE OUTCOMES

**A. Antipovienė, K. Saldūnaitė, I. Vasiliauskienė,
V. Andruškevičienė, E.A. Bendoraitienė**

Keywords: dental trauma, traumatic dental injuries, dental trauma etiology, dental trauma complications.

Summary

Dental trauma is a significant public health problem, especially in children and teenagers as most of traumatic dental injuries occur in young people under 20 years old. Urgent help is almost always

needed after traumatic dental injuries, in order to prevent early and late complications. Electronic literature review was performed using PMC ir PubMed databases and the selection of the articles, published in English. Keywords and search criteria were the “dental trauma OR traumatic dental injury, dental trauma OR traumatic dental injury etiology, dental trauma or traumatic dental injury urgent help, dental trauma OR traumatic dental injury complications”. It was established that falling, sport activities, bicycling, car accidents are the most common traumatic dental injuries causes. Permanent teeth traumatic dental injuries are more common, boys are more prone to them. Careful examination is important for diagnosis and future follow up. Pulp necrosis, chronic periapical periodontitis, root resorption can develop after traumatic dental injuries. After traumatic dental injuries are situations in dentistry when urgent help is needed. Dental complications after traumatic dental injury can be early or late, so long-term follow-up is needed.

Correspondence to: egleaida.bendoraitiene@lsmuni.lt

Gauta 2020-05-21