











Tarptautinės dantų traumų asociacijos dantų traumų gydymo gairės: Nuolatinių dantų pilnas išnirimas

Ashraf F. Fouad¹  | Paul V. Abbott²  | Georgios Tsilingaridis^{3,4}  |
 Nestor Cohenca⁵ | Eva Lauridsen⁶  | Cecilia Bourguignon⁷ | Anne O'Connell⁸  |
 Marie Therese Flores⁹  | Peter F. Day¹⁰  | Lamar Hicks¹¹  | Jens Ove Andreasen¹² |
 Zafer C. Cehreli¹³ | Stephen Harlamb¹⁴ | Bill Kahler¹⁵ | Adeleke Oginni¹⁶  |
 Marc Semper¹⁷ | Liran Levin¹⁸ 

¹Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

²UWA Dental School, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia

³Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

⁴Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

⁵Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, Australia

⁶Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

⁷Private Practice, Paris, France

⁸Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

⁹Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

¹⁰School of Dentistry, Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, University of Leeds, Leeds, UK

¹¹Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

¹²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Resource Centre for Rare Oral Diseases, University Hospital in Copenhagen (Rigshospitalet), Copenhagen, Denmark

¹³Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

¹⁴Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

¹⁵School of Dentistry, The University of Queensland, St Lucia, QLD, Australia

¹⁶Faculty of Dentistry, College of Health Sciences, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

¹⁷Specialist Private Practice, Bremen, Germany

¹⁸Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

Kontaktai

Liran Levin, Chair of the IADT Guidelines Committee, Faculty of Medicine & Dentistry, University of Alberta, 5-468 Edmonton Clinic Health Academy, 11405 - 87 Avenue NW, 5th Floor, Edmonton, AB T6G 1C9, Canada.
 Email: liran@ualberta.ca

Santrauka

Nuolatinių dantų pilnas išnirimas (avulsija) yra viena sunkiausių dantų traumų. Siekiant geriausios išeities įvykus pilnam danties išnirimui, būtinas skubus ir tinkamas gydymas. Tarptautinė dantų traumų asociacija (*International Association of Dental Traumatology* – IADT) sudarė šias gaires oficialiu sutarimu po išsamios literatūros apžvalgos ir darbo grupės diskusijų. Šios gairės parengtos remiantis geriausiais įrodymais ir praktika, paremta literatūros duomenimis ir ekspertų nuomonėmis. Į darbo grupę buvo įtraukti patyrę tyrėjai, įvairių specialybių gydytojai ir gydytojų odontologų bendruomenė. Tais atvejais, kai paskelbti literatūros duomenys nebuvo

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License, which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

© 2020 The Authors. *Dental Traumatology* published by John Wiley & Sons Ltd

įtikinami, rekomendacijos buvo grindžiamos bendru darbo grupės sutarimu. Vėliau jas peržiūrėjo ir patvirtino IADT direktorių tarybos nariai.

Šių gairių tikslas yra pateikti gydytojams geriausius dabartinius įrodymus, pagrįstus literatūros duomenimis kaip suteikti skubią ir neatidėliotiną pagalbą įvykus nuolatinių dantų pilnam išnirimui.

IADT negarantuoja ir negali užtikrinti palankių gydymo ir gijimo rezultatų, susijusių su gairių laikymusi. Tačiau jų taikymas gali padidinti palankių rezultatų tikimybę.

RAKTINIAI ŽODŽIAI

avulsija, išnirimas, profilaktika, danties lūžis, trauma

1 | ĮVADAS

Nuolatinių dantų pilnas išnirimas (avulsija) sudaro 0,5–16 % visų dantų traumų.^{1,2} Daugybė tyrimų atskleidė, jog šis pažeidimas yra viena iš sudėtingiausių dantų traumų ir jo prognozė priklauso nuo suteiktos pagalbos traumos vietoje ar greitai po jos.³⁻¹⁷ Beveik visomis aplinkybėmis geriausias gydymo būdas yra replantacija, tačiau ji ne visada gali būti atlikta traumos vietoje. Tinkama skubi pagalba ir gydymo plano sudarymas yra labai svarbūs danties prognozei. Kai kuriose situacijose replantacija nerekomenduojama (pvz.: ypatingai karieso pažeisti dantys, pažengusi periodonto patologija, nebendradarbiaujantis pacientas, raidos sutrikimai, kai reikia sedacijos, sunkios bendrinės ligos, pvz. imunosupresija, sunkios širdies ir kraujagyslių sistemos ligos). Esant tokioms būklėms gydymas turi būti parenkamas individualiai. Nors replantacija yra pirmojo pasirinkimo gydymas, svarbu suprasti, jog kai kurie replantuoti dantys turi prastą prognozę ir vėliau gali būti pašalinami. Vis dėlto danties nereplantavimas yra negrįžtamas sprendimas, todėl visada geriau bandyti išsaugoti dantį jį replantuojant. Neseniai atliktas tyrimas parodė, kad replantuoti dantys turi didesnę ilgalaikio išgyvenamumo tikimybę, jei laikomasi IADT gydymo gairių, palyginti su ankstesniais tyrimais.¹⁸

Dantų traumų skubios pagalbos gairės yra naudingos siekiant suteikti geriausią įmanomą gydymą. Tarptautinė dantų traumų asociacija (IADT) parengė bendrą pareiškimą remdamasi naujausiais literatūros duomenimis ir ekspertų grupių diskusijomis. Į darbo grupes buvo įtraukti patyrę tyrėjai, įvairių specialybių gydytojai ir gydytojai odontologai. Tais atvejais, kai paskelbti literatūros duomenys nebuvo įtikinami, rekomendacijos buvo grindžiamos stipriausiais įrodymais bei bendru darbo grupės sutarimu, kai kuriais atvejais IADT valdybos narių daugumos sprendimais. Šias gaires parengtos remiantis geriausiais įrodymais ir praktika, paremta literatūros duomenimis ir specialistų nuomonėmis.

Gairės turėtų padėti odontologams, kitiems sveikatos priežiūros specialistams ir pacientams priimant sprendimus. Be to, jos turėtų būti aiškios, lengvai suprantamos ir praktiškos, kad būtų užtikrintas veiksmingas ir efektyvus gydymas. Gairės turi būti taikomos gydytojui įvertinus konkrečias kliniškes aplinkybes ir paciento savybes, įskaitant, bet neapsiribojant paciento

laikymusi, finansinėmis galimybėmis ir supratimu apie trumpalaikę ir ilgalaikę gydymo ir jo alternatyvų prognozę, lyginant su negydymu.

IADT negarantuoja ir negali užtikrinti palankių gydymo ir gijimo rezultatų, susijusių su gairių laikymusi. Tačiau jų taikymas gali padidinti palankių rezultatų tikimybę.

Gairės periodiškai atnaujinamos. Toliau pateikiamos Tarptautinės dantų traumų asociacijos (IADT) gairės - 2012 m. publikuotų gairių peržiūrėtos, patikslintos bei atnaujintos ankstesnės versijos.¹⁹⁻²¹

Šiose IADT nuolatinių dantų pilno išnirimo gydymo gairėse literatūros paieška atlikta naudojant *Medline* ir *Scopus* duomenų bazes, naudojant paieškos žodžius: išnirimas, egzartikuliacija ir replantacija. Darbo grupė išsamiai aptarė gydymą ir sudarė dabartines skubaus gydymo geriausios praktikos rekomendacijas. Šio teksto tikslas – pateikti glaustas skubios pagalbos teikimo gaires.

Galutinį sprendimą dėl paciento priežiūros pirmiausia priima gydantis odontologas, tačiau būtinas paciento, jo tėvų arba globėjų sutikimas. Dėl etinių priežasčių, svarbu, kad odontologas suteiktų pacientui ir globėjui atitinkamą su gydymu susijusią informaciją, kad būtų užtikrinta, jog jie būtų maksimaliai įtraukti į sprendimo priėmimo procesą.

2 | PIRMOJI PAGALBA ĮVYKIO VIETOJE ĮVYKUS PILNAM DANTŲ IŠNIRIMUI

Gydytojas odontologas turi gebėti suteikti informaciją pacientui, kokia turi būti pirmoji pagalba įvykus danties avulsijai.^{2,11,22-27} Pilnas danties išnirimas yra viena iš retų skubių situacijų odontologijoje. Visuomenės švietimas turi vykti pasitelkiant žiniasklaidos kampanijas ar kitas komunikacijos priemones, be to, tėvai, globėjai ir mokytojai turėtų būti papildomai informuojami, kaip elgtis nutikus tokiems sunkiems ir netikėtiems sužalojimams. Taip pat telefonu gali būti perduotos instrukcijos, ką daryti nelaimės vietoje esantiems žmonėms. Skubi išmušto danties replantacija traumos vietoje yra geriausias gydymo būdas. Jei dėl kokių nors priežasčių to negalima atlikti,

dantis turi būti dedamas į transportinę terpę.

Prieš atliekant replantaciją reikia įsitikinti, jog tai nuolatinis dantis (pieniniai dantys neturi būti replantuojami) ir laikytis šių rekomenduojamų instrukcijų:

1. Nuraminti pacientą.
2. Surasti dantį ir paimti jį už vainiko (baltos danties dalies). Stengtis neliesi šaknies. Pasistengti dantį atstatyti į padėtį alveolėje.
3. Jei dantis yra nešvarus, reikėtų jį švelniai nuskalauti pienu, fiziologiniu tirpalu ar paciento seilėmis ir tuomet replantuoti į jo vietą alveolėje.
4. Labai svarbu padrašinti pacientą/globėjus/mokytojus ar kitus asmenis dantį iškart replantuoti nelaimės vietoje.
5. Dantį replantavus į jo vietą žandikaulyje, pacientas turi sukąsti ant marlės ar nosinės, kad dantis išliktų savo vietoje.
6. Jei įvykio vietoje replantuoti danties nepavyksta ar neįmanoma (pvz. pacientas nesąmoningas), dantis turi būti kuo greičiau įdėtas į transportinę terpę, prieinamą nelaimės vietoje. Tai turi būti atliekama kuo greičiau, siekiant išvengti šaknies paviršiaus dehidratacijos, kuri prasideda vos po kelių minučių sausoje aplinkoje. Tinkamos transportinės terpės (pradedant nuo tinkamiausios): pienas, HBSS (angl. „Hank's balanced salt solution“), seilės (pvz. išspjovus seilių į stiklinę), fiziologinis tirpalas. Nors vanduo yra nelabai tinkama transportinė terpė, geriau dantį įdėti į vandenį, nei palikti sausą.^{28, 29}
7. Dantis turi būti atvežamas kartu su pacientu į skubios odontologinės pagalbos vietą.
8. Būtina kuo greičiau nuvykti pas gydytoją odontologą.

Plakatas „Išsaugok dantį“ yra išleistas keliomis kalbomis^T: arabų, baskų, bosnių, bulgarų, katalonų, čekų, kinų, olandų, anglų, estų, prancūzų, gruzinų, vokiečių, graikų, hausų, hebrajų, hindi (Indija), vengrų, islandų, indoneziečių, bahasų, italų, kanadų (Indija), korėjiečių, latvių, marathų (Indija), persų, lenkų, portugalų, rusų, sinhalų, slovėnų, ispanų, tamilų (Indija), tajų, turkų, ukrainiečių ir vietnamiečių kalbomis. Šį mokomąjį šaltinį galima rasti IADT interneto svetainėje: <http://www.iadt-dentaltrauma.org>

Nemokama IADT programėlė „ToothSOS“, skirta mobiliesiems telefonams, yra dar vienas naudingas pacientams informacijos šaltinis, kuriame pateikiami nurodymai, kaip elgtis patyrus danties traumą, įskaitant nuolatinio danties išmušimą.

3 | NUOLATINIŲ DANTŲ PILNO IŠNIRIMO GYDYMO GAIRĖS

Gydymo planas priklauso nuo dantų šaknų susiformavimo laipsnio (atvira ar susiformavusi viršūnė) ir periodonto raiščio (PR) ląstelėlių būsenos. PR ląstelėlių būseną priklauso nuo to, kiek laiko dantis buvo išmuštas iš burnos ertmės ir kokioje transportinėje terpėje buvo laikytas. Siekiant išsaugoti PR ląstelėlių gyvybingumą kritiškai svarbu kuo trumpesnis sausas periodas. Po 30 min.

ekstraalveolinio sauso periodo dauguma PR ląstelėlių nebėra gyvybingos.^{30,31} Dėl šios priežasties renkant traumos anamnezę būtina išsiaiškinti, kiek truko ekstraalveolinis sausas periodas ir į kokią transportinę terpę dantis buvo panardintas.

Prieš pradėdant gydymą odontologui svarbu nustatyti PR ląstelėlių būklę priskiriant išmuštą dantį vienai iš trijų grupių:

1. Dauguma PR ląstelėlių, tikėtina, yra gyvos. Dantis replantuotas iškart ar per trumpą laiką (per 15 min.) traumos vietoje.
2. PR ląstelės gali būti gyvybingos, bet pažeistos. Dantis buvo laikomas transportinėje terpėje (pvz. piene, HBSS („Save-a-Tooth“ ar panašus produktas), seilėse ar fiziologiniame skystyje, ir sausas ekstraalveolonas laikas < 60 min.
3. PR ląstelės, tikėtina, negyvybingos. Sausas ekstraalveolonas laikas > 60 min., nepriklausomai, ar dantis buvo laikomas transportinėje terpėje.

Šios trys grupės padeda gydytojui odontologui nustatyti danties prognozę. Nors pasitaiko ir išimčių, danties priskyrimais vienai iš trijų grupių gali padėti gydytojui apsispręsti dėl gydymo sprendimų.

3.1 Nuolatinių dantų susiformavusiomis šaknų viršūnėmis gydymo gairės

3.1.1 | Dantis buvo replantuotas traumos vietoje prieš pacientui atvykstant į odontologijos kliniką

1. Nuvalyti sužeistą vietą vandeniu, fiziologiniu tirpalu ar chlorheksidinu.
2. Įvertinti danties poziciją kliniškai ir atlikus rentgeno nuotrauką.
3. Palikti replantuotą dantį (-is) replantuotoje vietoje (išskyrus atvejus, kai danties pozicija netinkama, tuomet ją koreguoti naudojant švelnią jėgą).
4. Atlikti vietinę nejautrą (jei būtina), nerekomenduojama naudoti anestetiko su vazokonstriktoriais.
5. Jei dantis replantuotas ne į savo vietą ar pasuktas, per 48 val. po traumos reikėtų atlikti pakartotinę danties replantaciją į tinkamą poziciją.
6. Įtvirti dantis pasyviu, lanksčiu įtvaru 2 sav., naudojant iki 0,4 mm diametro vielą ir pritvirtinant prie pažeisto danties ir gretimų dantų.³² Vengti kompozitinės dervos ir rišiklio patekimo ant dantenu ir į tarpdančius. Kaip alternatyvą galima naudoti nailoninį žvejybai skirtą valą (0,13–0,25 mm) ir jį kompozitine derva pritvirtinti prie dantų. Nailoninis (žvejybos valo) įtvaras nerekomenduojamas vaikams, kurie turi išdygusius tik kelis nuolatinius dantis (mišrus sąkandis), prie kurių galima tvirtinti įtvarą. Tokiu atveju yra didelė tikimybė, jog nailoninis įtvaras taps paslankus ar nukris.³³ Jei kartu yra alveolės ar žandikaulio lūžis, rekomenduojama įtvirti labiau rigidišku įtvaru 4 sav.
7. Susiūti dantenu įplėšimus (jei reikia).
8. Pradėti endodontinį gydymą per 2 sav. po replantacijos (daugiau skaityti „Endodontinio gydymo aspektai“).
9. Skirti sisteminių antibiotikų.^{34,35} (daugiau skaityti „Antibiotikai“)

10. Išsiaiškinti, ar reikia atlikti stabligės profilaktiką. (daugiau skaityti „Stabligės profilaktika“)
11. Paaiškinti priežiūros rekomendacijas. (daugiau skaityti „Rekomendacijos pacientui“)
12. Stebėjimas. (daugiau skaityti „Stebėjimas po traumos“).

3.1.2 | Dantis atvežtas fiziologinėje transportinėje terpėje ar laikytas nefiziologinėmis sąlygomis, kai sausas ekstraalveolinis laikas < 60 min.

Fiziologinėms transportinėms terpėms priskiriama audinių kultūrų terpė ir ląstelių transportavimo terpė. Subalansuoto osmosinio slėgio terpės - pienas ir Hanco subalansuotas druskos tirpalas (angl. Hank's balanced salt solution (HBSS)).

1. Jei užterštas, šaknies paviršius nuplaunamas fiziologiniu tirpalu ar subalansuoto osmosinio slėgio terpe, kad būtų pašalinta dauguma nešvarumų.
2. Patikrinti šaknies paviršių, ar neliko nešvarumų. Nešvarumus galima nuplauti švelniai judinant dantį transportinėje terpėje arba nuplaunant fiziologinio tirpalo srove.
3. Palikti dantį terpėje, kol renkama anamnezė, atliekamas klinikinis ir rentgenologinis tyrimas ir pacientas paruošiamas danties replantacijai.
4. Atlikti vietinę nejautrą, nerekomenduojama naudoti anestetiko su vazokonstriktoriais.³⁷
5. Išplauti alveolę steriliu fiziologiniu tirpalu.
6. Patikrinti alveolės sienelės. Jei yra alveolės sienelės lūžių, tinkamu instrumentu atlikti lūžusių fragmentų repoziciją.
7. Iš alveolės fiziologiniu tirpalu išplauti krešulį, kad būtų lengviau replantuoti išmuštą dantį.
8. Replantuoti dantį lėtai, naudojant švelnią jėgą. Rekomenduojama nenaudoti didelės jėgos danties replantacijai.
9. Patikrinti replantuoto danties poziciją kliniškai ir atlikus rentgenogramą.
10. Įtvirti dantis pasyviu, lanksčiu įtvaru 2 sav., naudojant iki 0,4 mm vielą, ir pritvirtinant prie pažeisto danties ir gretimų dantų.³² Kompozitinę dervą ir rišiklį aplikuoti toliau nuo dantenu audinių ir dantų kontaktų. Kaip alternatyvą paslankiam įtvarui galima naudoti nailoninį žvejybai skirtą valą (0,13–0,25 mm) ir jį kompozitu pritvirtinti prie dantų. Nailoninis (žvejybos valas) įtvaras nerekomenduojamas vaikams, kurie turi išdygusius tik kelis nuolatinis dantis, prie kurių galima tvirtinti įtvarą. Tokiu atveju yra didelė tikimybė, jog nailoninis įtvaras taps paslankus ar nukris.³³ Jei kartu yra alveolės ar žandikaulio lūžis, rekomenduojama įtvirti nepaslankiu įtvaru 4 sav.
11. Susiūti dantenu įplėšimus (jei reikia).
12. Pradėti endodontinį gydymą per 2 sav. po replantacijos (daugiau skaityti „Endodontinio gydymo aspektai“).
13. Skirti sisteminių antibiotikų.^{34,35} (daugiau skaityti „Antibiotikai“).

„Antibiotikai“).

14. Išsiaiškinti, ar reikia stabligės profilaktikos (daugiau skaityti „Stabligės profilaktika“)
15. Paaiškinti priežiūros rekomendacijas. (daugiau skaityti „Rekomendacijos pacientui“)
16. Stebėjimas. (daugiau skaityti „Stebėjimas po traumos“)

3.1.3 | Sausas ekstraalveolinis laikas > 60 min.

1. Nešvarumus ant šaknies paviršiaus nuplauti švelniai judinant dantį transportinėje terpėje ar marle, sudrėkinta fiziologiniu tirpalu. Palikti dantį transportinėje terpėje, kol renkama anamnezė, atliekamas klinikinis ir rentgenologinis tyrimas ir pacientas paruošiamas danties replantacijai.
2. Atlikti vietinę nejautrą, nerekomenduojama naudoti anestetiko su vazokonstriktoriais.³⁷
3. Išplauti alveolę steriliu fiziologiniu tirpalu.
4. Patikrinti alveolės sienelės. Jei yra alveolės sienelės lūžių, tinkamu instrumentu atlikti lūžusių fragmentų repoziciją. Iš alveolės fiziologiniu tirpalu išplauti krešulį.
5. Replantuoti dantį lėtai, naudojant švelnią jėgą. Rekomenduojama nenaudoti didelės jėgos danties replantacijai.
6. Patikrinti replantuoto danties poziciją kliniškai ir atlikus rentgenogramą.
7. Įtvirti dantis pasyviu, lanksčiu įtvaru 2 sav., naudojant iki 0,4 mm vielą, ir pritvirtinant prie pažeisto danties ir gretimų dantų.³² Kompozitinę dervą ir rišiklį aplikuoti toliau nuo dantenu audinių ir dantų kontaktų. Kaip alternatyvą paslankiam įtvarui galima naudoti nailoninį žvejybai skirtą valą (0,13–0,25 mm) ir jį kompozitu pritvirtinti prie dantų. Nailoninis (žvejybos valas) įtvaras nerekomenduojamas vaikams, kurie turi išdygusius tik kelis nuolatinis dantis, prie kurių galima tvirtinti įtvarą. Tokiu atveju yra didelė tikimybė, jog nailoninis įtvaras taps paslankus ar nukris.³³ Jei kartu yra alveolės ar žandikaulio lūžis, rekomenduojama įtvirti nepaslankiu įtvaru 4 sav.
8. Susiūti dantenu įplėšimus (jei reikia).
9. Pradėti endodontinį gydymą per 2 sav. po replantacijos (daugiau skaityti „Endodontinio gydymo aspektai“).
10. Skirti sisteminių antibiotikų.^{34,35} (daugiau skaityti „Antibiotikai“)
11. Išsiaiškinti, ar reikia stabligės profilaktikos. (daugiau skaityti „Stabligės profilaktika“)
12. Paaiškinti priežiūros rekomendacijas. (daugiau skaityti „Rekomendacijos pacientui“)
13. Stebėjimas. (daugiau skaityti „Stebėjimas po traumos“)

Atidėta replantacija nulemia prastą ilgalaikę danties prognozę.⁴¹ Įvyksta periodonto raiščio nekrozė ir regeneracija negalima. Tikėtina traumos išėitis – pakaitinė šaknies rezorbicija (ankilozė). Esant tokiai situacijai replantacijos tikslas yra bent

laikinai atkurti estetiką, funkciją ir išlaikyti alveolinės ataugos kontūrą, aukštį ir plotį. Todėl net ir sausam ekstraoraliniam periodui esant ilgesniam nei 60 min., sprendimas replantuoti nuolatinį dantį visada yra teisingas. Replantacija sudarys galimybę rinktis iš daugiau gydymo variantų ateityje. Stebėjimo laikotarpiu, atsiradus indikacijų, dantis gali būti pašalinamas. Paciento tėvai turi būti informuojami, jog priklausomai nuo vaiko augimo tempo, dekoronaciją ar kitos procedūros, tokios kaip autotransplantacija, gali būti taikomos, jei dantis taps ankilozinis ir bus infrapozicijoje.⁴¹⁻⁴⁶ Taip pat galima netekti danties. Ankilozės ir rezorbcijos greitis labai varijuoja ir negali būti nuspėjamas.

3.2 Nuolatinių dantų nesusiformavusiomis šaknų viršūnėmis gydymo gairės

3.2.1 | Dantis buvo replantuotas traumos vietoje prieš pacientui atvykstant į odontologijos kliniką

1. Nuvalyti sužeistą vietą vandeniu, fiziologiniu tirpalu ar chlorheksidinu.
2. Įvertinti danties poziciją kliniškai ir atlikus rentgeno nuotrauką.
3. Palikti replantuotą dantį (-is) replantuotoje vietoje (išskyrus atvejus, kai danties pozicija netinkama, tuomet ją koreguoti naudojant švelnią jėgą).
4. Atlikti vietinę nejautrą (jei būtina), nerekomenduojama naudoti anestetiko su vazokonstriktoriais.
5. Jei dantis replantuotas ne į savo vietą ar pasuktas, per 48 val. po traumos reikėtų atlikti pakartotinę danties replantaciją į tinkamą poziciją.
6. Įvertinti dantis pasyviu, lanksčiu įtvaru 2 sav., naudojant iki 0,4 mm diametro vielą.³² Dantims, kurių šaknys trumpos gali reikėti ilgesnio įtvoro laikymo periodo.⁴⁷ Vengti kompozitinės dervos ir rišklio patekimo ant dantenu ir į tarpdančius. Kaip alternatyvą galima naudoti nailoninį žvejybai skirtą valą (0,13–0,25 mm) ir jį kompozitine derva pritvirtinti prie dantų. Jei kartu yra alveolės ar žandikaulio lūžis, rekomenduojama įtvirti labiau rigidišku įtvaru 4 sav.
7. Susiūti dantenu įplėšimus (jei reikia).
8. Dantų, kurių šaknų viršūnės nesusiformavusios, replantacijos tikslas - pulpos revaskularizacija (nuolatinių dantų kraujotakos atsistatymas), kuri lemtų tolesnį šaknies formavimąsi. Išorinės infekcinės kilmės (uždegiminės) šaknies rezorbcijos rizika turi būti pasverta prieš revaskularizacijos tikimybę. Ši rezorbcija vaikų amžiuje vyksta labai greitai. Jei savaiminė pulpos revaskularizacija neįvyksta, tuomet kai tik pasireiškia pulpos nekrozės ar infekcijos požymiai, reikia pradėti apeksifikaciją, pulpos revitalizaciją /revaskularizaciją (regeneracinis nuolatinių dantų su nekrotine pulpa gydymo metodas)^{48,49} ar šaknų kanalų gydymą (daugiau skaityti „Endodontinio gydymo aspektai“).

9. Skirti sisteminių antibiotikų.^{34,35} (daugiau skaityti „Antibiotikai“).
10. Išsiaiškinti, ar reikia stabilgės profilaktikos. (daugiau skaityti „Stabilgės profilaktika“)
11. Paaiškinti priežiūros rekomendacijas. (daugiau skaityti „Rekomendacijos pacientui“)
12. Stebėjimas. (daugiau skaityti „Stebėjimas po traumos“)

Jei danties šaknies viršūnė yra atvira, tikėtina, jog įvyks savaiminis gijimas susiformuojant vaskuliarizuotam jungiamajam audiniui. Tokiu atveju šaknys gali toliau vystytis ir bręsti. Dėl to šaknų kanalų gydymas turėtų būti pradedamas tik kai stebėjimo laikotarpiu atsiranda pulpos nekrozės ir infekcijos požymių.

3.2.2 | Dantis atvežtas fiziologinėje transportinėje terpėje ar laikytas nefiziologinėmis sąlygomis, kai sausas ekstraalveolinis laikas < 60 min.

Fiziologinės ar subalansuoto osmosinio slėgio terpės - pienas ir Hanko subalansuotas druskos tirpalas (angl. Hank's balanced salt solution (HBSS)).

1. Įvertinti išmuštą dantį ir nešvarumus ant šaknies paviršiaus nuplauti švelniai judinant dantį transportinėje terpėje arba nuplaunant sterilaus fiziologinio tirpalo srove.
2. Palikti dantį transportinėje terpėje, kol renkama anamnezė, atliekamas klinikinis ir rentgenologinis ištyrimas ir pacientas paruošiamas danties replantacijai.
3. Atlikti vietinę nejautrą, nerekomenduojama naudoti anestetiko su vazokonstriktoriais.³⁷
4. Išplauti alveolę steriliu fiziologiniu tirpalu.
5. Patikrinti alveolės sienelės. Jei būtina, pašalinti krešulį. Jei yra alveolės sienelės lūžių, tinkamu instrumentu atlikti lūžusių fragmentų repoziciją.
6. Replantuoti dantį lėtai, naudojant švelnią jėgą.
7. Patikrinti replantuoto danties poziciją kliniškai ir atlikus rentgenogramą.
8. Įvertinti dantis pasyviu, lanksčiu įtvaru 2 sav., naudojant iki 0,4 mm diametro vielą.³² Dantims, kurių šaknys trumpos gali reikėti ilgesnio įtvoro laikymo periodo.⁴⁷ Vengti kompozitinės dervos ir rišklio patekimo ant dantenu ir į tarpdančius. Kaip alternatyvą galima naudoti nailoninį žvejybai skirtą valą (0,13–0,25 mm) ir jį kompozitine derva pritvirtinti prie dantų. Jei kartu yra alveolės ar žandikaulio lūžis, rekomenduojama įtvirti labiau rigidišku įtvaru 4 sav.
9. Susiūti dantenu įplėšimus (jei reikia).
10. Dantų, kurių šaknų viršūnės nesusiformavusios, replantacijos tikslas - pulpos revaskularizacija (nuolatinių dantų kraujotakos atsistatymas), kuri lemtų tolesnį šaknies formavimąsi. Išorinės infekcinės kilmės (uždegiminės) šaknies rezorbcijos rizika turi būti pasverta prieš revaskularizacijos tikimybę. Ši rezorbcija vaikų amžiuje vyksta labai greitai. Jei savaiminė pulpos revaskularizacija neįvyksta, tuomet kai tik pasireiškia pulpos nekrozės ar

infekcijos požymiai, reikia pradėti apeksifikaciją, pulpos revitalizaciją /revaskuliarizaciją (regeneracinis nuolatinų dantų su nekrotine pulpa gydymo metodas)^{48,49} ar šaknų kanalų gydymą (daugiau skaityti „Endodontinio gydymo aspektai“).

11. Skirti sisteminių antibiotikų.^{34,35} (daugiau skaityti „Antibiotikai“)
12. Išsiaiškinti, ar reikia stabiligės profilaktikos. (daugiau skaityti „Stabiligės profilaktika“)
13. Paaiškinti priežiūros rekomendacijas. (daugiau skaityti „Rekomendacijos pacientui“)
14. Stebėjimas. (daugiau skaityti „Stebėjimas po traumos“)

3.2.3 | Sausas ekstraalveolinis laikas > 60 min.

1. Įvertinti išmuštą dantį ir nešvarumus ant šaknies paviršiaus nuplauti švelniai judinant dantį transportinėje terpėje arba nuplaunant fiziologinio tirpalo srove.
2. Palikti dantį transportinėje terpėje, kol renkama anamnezė, atliekamas klinikinis ir rentgenologinis ištyrimas bei pacientas paruošiamas danties replantacijai.
3. Atlikti vietinę anesteziją, nerekomenduotina naudoti anestetiko su vazokonstriktoriais.³⁷
4. Išplauti alveolę steriliu fiziologiniu tirpalu.
5. Patikrinti alveolės sienelės. Jei yra alveolės sienelės lūžių, tinkamu instrumentu atlikti lūžusių fragmentų repoziciją.
6. Replantuoti dantį lėtai, naudojant švelnią jėgą.
7. Patikrinti replantuoto danties poziciją kliniškai ir atlikus rentgenogramą.
8. Įvertinti dantis pasyviu, lanksčiu įtvaru 2 sav., naudojant iki 0,4 mm diametro vielą.³² Vengti kompozitinės dervos ir rišklio patekimo ant dantenu ir į tarpdančius. Kaip alternatyvą galima naudoti nailoninį žvejybai skirtą valą (0,13–0,25 mm) ir jį kompozitine derva pritvirtinti prie dantų. Jei kartu yra alveolės ar žandikaulio lūžis, rekomenduojama įverti labiau rigidišku įtvaru 4 sav.
9. Susiūti dantenu įplėšimus (jei reikia).
10. Dantų, kurių šaknų viršūnės nesusiformavusios, replantacijos tikslas - pulpos revaskuliarizacija (nuolatinų dantų kraujotakos atsistatymas), kuri lemtų tolesnį šaknies formavimąsi. Išorinės infekcinės klimės (uždegiminės) šaknies rezorbcijos rizika turi būti pasverta prieš revaskuliarizacijos tikimybę. Ši rezorbcija vaikų amžiuje vyksta labai greitai. Jei savaiminė pulpos revaskuliarizacija neįvyksta, tuomet kai tik pasireiškia pulpos nekrozės ar infekcijos požymiai, reikia pradėti apeksifikaciją, pulpos revitalizaciją /revaskuliarizaciją (regeneracinis nuolatinų dantų su nekrotine pulpa gydymo metodas)^{48,49} ar šaknų kanalų gydymą (daugiau skaityti „Endodontinio gydymo aspektai“).
11. Skirti sisteminių antibiotikų.^{34,35} (daugiau skaityti „Antibiotikai“).
12. Išsiaiškinti, ar reikia stabiligės profilaktikos. (daugiau skaityti „Stabiligės profilaktika“)
13. Paaiškinti priežiūros rekomendacijas. (daugiau skaityti

„Rekomendacijos pacientui“)

14. Stebėjimas. (daugiau skaityti „Stebėjimas po traumos“)

Atidėta replantacija nulemia prastą ilgalaikę danties prognozę.⁴¹ Įvyksta periodonto raiščio nekrozė ir regeneracija negalima. Tikėtina traumos išeitis – pakaitinė šaknies rezorbcija (ankilozė). Esant tokiai situacijai replantacijos tikslas yra bent laikinai atkurti estetiką, funkciją ir išlaikyti alveolinės ataugos kontūrą, aukštį ir plotį. Todėl net ir sausam ekstraoraliniam periodui esant ilgesniam nei 60 min., sprendimas replantuoti nuolatinį dantį visada yra teisingas. Replantacija sudarys galimybę rinktis iš daugiau gydymo variantų ateityje. Stebėjimo laikotarpiu atsiradus indikacijų dantis gali būti pašalinamas. Paciento tėvai turi būti informuojami, jog priklausomai nuo vaiko augimo tempo, dekonaciją ar kitos procedūros, tokios kaip autotransplantacija, gali būti taikomos, jei dantis taps ankilozinis ir bus infrapozicijoje.⁴¹⁻⁴⁶ Taip pat galima netekti danties. Ankilozės ir rezorbcijos greitis labai varijuoja ir negali būti nuspėjamas.

4 | VAISTAI NUO SKAUSMO

Geriausias išmuštų dantų gydymas yra traumos vietoje atlikta neatidėliotina replantacija, kuri dažniausiai yra neskausminga. Nors traumos vietoje replantuojant dantį nėra galimybių atlikti nejautra, pacientui atvykus į odontologijos kliniką visada rekomenduojama taikyti vietinį skausmo slopinimą.⁵⁰⁻⁵⁵ Susirūpinimą kelia vazokonstriktoriai, esantys anestetiko sudėtyje, nes gali turėti neigiamą poveikį gijimo metu. Vis dėlto yra mažai įrodymų, pagrindžiančių vietinio anestetiko be vazokonstriktorių naudojimą burnos ir veido žandikaulių srityse. Esant didesnės apimties traumoms, kaip alternatyva infiltracinei nejautrai, gali būti taikoma sritinė nejautra (pvz. infraorbitalinio nervo blokada), kurią turėtų atlikti patyręs gydytojas.^{51,52}

5 | SISTEMINIAI ANTIBIOTIKAI

Nors sisteminių antibiotikų skyrimas yra diskutuotinas, visgi reikia nepamiršti, kad išmušto danties periodonto raištis dažnai būna užteršiamas bakterijomis, esančiomis burnos ertmėje, transportinėje terpėje ar aplinkoje, kurioje įvyko trauma. Siekiant išvengti infekcinių reakcijų bei sumažinti uždegiminės šaknies rezorbcijos tikimybę, rekomenduojama po pilno danties išnirimo ir replantacijos skirti sisteminių antibiotikų. Taip pat antibiotikų gali prireikti dėl paciento bendrinės būklės ar papildomų traumų. Antibiotikų dozė turi būti apskaičiuojama pagal paciento amžių ir svorį. Pirmojo pasirinkimo antibiotikai yra amoksicilinas ir penicilinas, kadangi jie yra efektyvūs prieš burnos mikrobiotą ir retai sukelia nepageidaujamų reakcijų. Esant alergijai penicilinui turi būti skiriami alternatyvūs antibiotikai. Tyrimai su gyvūnais parodė, kad tetraciklino grupės antibiotikai yra efektyvūs, jei paskiriami iškart po avulsijos ir danties replantacijos.³⁵ Ypatinai doksiciklinas yra tinkamiausias antibiotikas dėl jo antimikrobinų, uždegimą ir rezorbciją slopinančių savybių. Vis dėlto, prieš skiriant tetraciklino grupės antibiotikus jauniems pacientams, turi būti atsižvelgiama į galimą dantų spalvos pakitimą. Tetraciklinas

ir doksiciklinas yra nerekomenduojami jaunesniems nei 12 metų pacientams.⁵⁶

6 | VIETINIAI ANTIBIOTIKAI

Diskutuotina, ar danties šaknies padengimas vietiniais antibiotikais prieš replantaciją skatina pulpos revaskuliarizaciją.^{8,57,58} Tyrimų su gyvūnais duomenimis, vietinių antibiotikų vartojimas lėmė geresnius rezultatus⁵⁹⁻⁶¹, tačiau klinikiniai tyrimai neparodė, kad šaknies dengimas vietiniais antibiotikais turėtų teigiamos įtakos pulpos revaskuliarizacijai.⁶² Dėl to, remiantis klinikiniais tyrimais, specifiniai antibiotikai, jų vartojimo trukmė ir būdas negali būti rekomenduojami (daugiau skaityti „Tolesnių mokslinių tyrimų kryptys“).

7 | STABILIGĖS PROFILAKTIKA

Dauguma pacientų yra skiepyti ir gavę stiprinamuosius skiepus nuo stabiligės, tačiau kiekvieną kartą būtina tuo įsitikinti.^{36,63,64} Pacientas turėtų būti siunčiamas šeimos gydytojui dėl stabiligės profilaktikos.

8 | REPLANTUOTŲ DANTŲ STABILIZAVIMAS (ĮTVARAI)

Išmušti dantys visada turi būti stabilizuojami įtvary tam, kad būtų išlaikyta replantuoto danties taisyklinga pozicija, pacientas jaustųsi patogiau ir dantys galėtų atlikti savo funkciją.^{32,47,65-72} Remiantis moksliniais įrodymais, dantys turi būti trumpam laikui įtvartinami pasyviais pusiau lanksčiais įtvaramais. Remiantis tyrimų duomenimis, periodonto ir pulpos gijimas yra skatinamas, jei įtvaras leidžia nedidelį danties paslankumą bei funkciją.⁶⁶ Tai pasiekama naudojant nerūdijančio plieno vielą iki 0,4 mm diametro ar nailoninį žvejybos valą (0,13–0,25 mm), prie dantų tvirtinant kompozitine derva. Replantuoti nuolatiniai dantys, atsižvelgiant į šaknų ilgį ir išsivystymo laipsnį, turėtų būti įtvartinami dviem savaitėms. Tyrime su gyvūnais nustatyta, kad daugiau nei 60% pažeisto periodonto raiščio mechaninių savybių atsistato per 2 savaites po traumos.⁶⁹ Vis dėlto tikėtina, jog sėkmingo periodonto raiščio gijimo tikimybė nepriklauso nuo įtvaro laikymo trukmės.⁴⁷

Įtvaras turi būti tvirtinamas ant lūpinių dantų paviršių siekiant išvengti sukandimo pokyčių ir paliekant galimybę formuoti endodontinę ertmę gomuriniame/liežuviniame danties paviršiuje. Išmuštų dantų stabilizavimas viela (ar žvejybiniu valu) bei pilno ėsdinamo rišiklio sistema leidžia užtikrinti gerą burnos higieną ir yra priimtinas pacientams.⁷² Labai svarbu kompozicines ir rišamąsias medžiagas naudoti toliau nuo dantėnų krašto ir kontaktinių paviršių, kad būtų išvengta apnašų užsilaikymo bei antrinės infekcijos ir kad pacientas galėtų lengvai išsivalyti. Pacientas ir jo tėvai turi būti perspėjami, jog nuėmus įtvarą dantys gali būti paslankūs. Palikti įtvarą papildomai savaitei patartina tik jeigu antagonistiniai dantys traumuoja replantuotą dantį arba replantuotas dantis nesilaiko taisyklingoje pozicijoje. Sprendimas dėl įtvėrimo laiko pratęsimo turi būti priimtas nuėmus įtvarą ir patikrintus sąkandį.

9 | NURODYMAI PACIENTUI

Sėkmingam trauminių dantų pažeidimų gijimui labai svarbu, kad pacientas tinkamai laikytųsi rekomendacijų ir traumuoti dantys būtų sekami.^{2,24,25,27,29} Kaip pasiekti optimalių gijimo rezultatų ir išvengti pakartotinių dantų traumų turi būti supažindinamas pacientas ir jo tėvai/globėjai. Rekomendacijos:

1. Vengti kontaktinio sporto šakų.
2. Minkšto maisto dieta 2 savaites, priklausomai nuo tolerancijos maistui.⁶⁵
3. Valyti dantis minkštu šepetėliu po kiekvieno valgio.
4. Skalauti chlorheksidino (0,12 %) tirpalu du kartus per dieną 2 savaites.

10 | ENDODONTINIO GYDYMO ASPEKTAI

Išmuštų dantų, susiformavusiomis viršūnėmis, dantų šaknų kanalų gydymas turi būti pradamas per 2 savaites po replantacijos.^{17,73-81} Endodontinis gydymas visada turi būti atliekamas naudojant koferdamo sistemą. Koferdamo žiedas gali būti dedamas ant gretimo danties siekiant papildomai netraumuoti replantuoto danties (-ų). Rekomenduojama kalcio hidroksido terapija iki 1 mėnesio prieš šaknies kanalo plombavimą.^{82,83} Jeigu naudojama priešuždegiminė bei antirezorbcinė kortikosteroidų ar kortikosteroidų ir antibiotikų pasta, ji turėtų būti įvedama į kanalą iškart po replantacijos ir laikoma bent 6 savaites.^{76,78,84} Įvedus į kanalą medikamentus, svarbu pašalinti likučius iš pulpos kameros. Nustatyta, jog kai kurie medikamentai gali sukelti danties vainiko spalvos pokyčius ir paciento nepasitenkinimą.⁷⁷

Dantyse nesusiformavusiomis viršūnėmis galima savaiminė pulpos revaskuliarizacija. Dėl to endodontinio gydymo nereikėtų pradėti, jei stebėjimo vizitų metu nėra klinikinį ar rentgenologinių pulpos nekrozės ar infekcijos požymių. Išorinės infekcinės kilmės (uždegiminės) šaknies rezorbcijos rizika turi būti pasverta prieš revaskuliarizacijos tikimybę. Ši rezorbcija vaikų amžiuje vyksta labai greitai.

Diagnozavus pulpos nekrozę ir infekciją šaknies kanale, reikia atlikti šaknų kanalų gydymą, apeksifikaciją ar pulpos revaskuliarizaciją / revitalizaciją. Kuomet tikėtina danties ankirozė ir numatoma dekoronacija, turi būti tinkamai apsvaistytas intrakanalinių medikamentų pasirinkimas ir jų laikymo laikas.

11 | STEBĖJIMAS

11.1 | Klinikinis ištyrimas

Replantuoti dantys turi būti įvertinami atlikus klinikinį ir rentgenologinį tyrimus po 2 sav. (kai pašalinamas įtvaras), 4 sav., 3 mėn., 6 mėn., metų ir kasmet mažiausiai penkerius metus po traumos.^{2,6-9,25,26,85} Klinikinis ir rentgenologinis ištyrimas suteiks informacijos, padėsiančios nustatyti traumos išėitis. Toliau aprašomi galimi klinikiniai simptomai.

Dantų su nesusiformavusiomis šaknų viršūnėmis, kuriuose tikėtina pulpos revaskuliarizacija, klinikinis ir rentgenologinis stebėjimas turi būti dažnesnis dėl infekcinės kilmės (uždegiminės)

rezorbcijos rizikos. Jos nediagnozavus galima itin greitai netekti danties ir alveolinio kaulo. Bet kokia matoma šaknies ir/ar kaulo rezorbcija šaknies paviršiuje turėtų būti vertinama kaip infekcinės kilmės (uždegiminė) šaknies rezorbcija. Su ankiloze susijusi (pakaitinė) rezorbcija nustatoma, jei rentgeno nuotraukoje nebematoma periodonto raiščio plyšio, šaknies struktūra pakeičiama kaulu bei metalinis garsas perkutuojant. Taip pat svarbu pažymėti, jog dvi rezorbcijos gali vykti vienu metu. Dėl šių priežasčių replantuoti dantys nesusiformavusiomis šaknų viršūnėmis turi būti sekami atliekant klinikinę ir radiologinę ištyrimą po 2 sav. (kai pašalinamas įtvaras), po 1, 2, 3, 6 mėn., po metų ir kasmet bent penkerius metus po traumos.^{2,6-9,25,26,85}

11.2 | Sėkmingos išeitys

11.2.1 | Dantys susiformavusiomis šaknų viršūnėmis

Dantys besimptomiai, funkcionuojantys, fiziologinis paslankumas, perkusijai nejautrūs, normalus perkusijos garsas. Rentgeno nuotraukoje nėra patologiškų periodonto pakitimų bei šaknies rezorbcijos požymių. *Lamina dura* be pakitimų.

11.2.2 | Dantys nesusiformavusiomis šaknų viršūnėmis

Dantys besimptomiai, funkcionuojantys, fiziologinis paslankumas, perkusijai nejautrūs, normalus perkusijos garsas. Rentgeno nuotraukoje matomas tolesnis šaknų formavimasis ir dantų dygimas. Pirmais metais po traumos tikėtina pulpos kameros ir kanalo obliteracija, matoma rentgeno nuotraukoje. Tai vertinama kaip dantų nesusiformavusiomis šaknų viršūnėmis pulpos gijimo padarinys po danties išnirimo.⁸⁶

11.3 | Nesėkmingos išeitys

11.3.1 | Dantys susiformavusiomis šaknų viršūnėmis

Pacientas gali turėti nusiskundimų arba nieko nejausti, matomas tinimas ar fistulė, padidėjęs danties paslankumas ar išnykęs fiziologinis paslankumas (ankilozė) kartu su aukštu (metaliniu) perkusijos garsu. Rentgeno nuotraukoje matomi pataloginiai pokyčiai periodonte, infekcinės kilmės (uždegiminė) rezorbcija, su ankiloze susijusi (pakaitinė) rezorbcija ar abi vienu metu. Kai ankilozė pasireiškia augančiam pacientui, labai tikėtina, kad dėl danties infrapozicijos trumpuoju, vidutinės trukmės ir ilguoju potrauminiu laikotarpiu gali sutrikti alveolinės ataugos ir veido augimas.

11.3.2 | Dantys nesusiformavusiomis šaknų viršūnėmis

Pacientas gali turėti nusiskundimų arba nieko nejausti, matomas tinimas ar fistulė, padidėjęs danties paslankumas ar išnykęs fiziologinis paslankumas (ankilozė) kartu su aukštu (metaliniu) perkusijos garsu. Esant danties ankilozei, dantis gali po truputį atsидurti infrapozicijoje. Rentgeno nuotraukoje matomi

patologiniai pokyčiai periodonte, infekcinės kilmės (uždegiminė) rezorbcija, su ankiloze susijusi (pakaitinė) rezorbcija ar tolesnio šaknies vystymosi sutrikimas. Kai ankilozė pasireiškia augančiam pacientui, labai tikėtina, kad dėl danties infrapozicijos trumpuoju, vidutinės trukmės ir ilguoju potrauminiu laikotarpiu gali sutrikti alveolinės ataugos ir veido augimas.

12 | ILGALAIKIS STEBĖJIMAS (DANTIES PRARADIMAS AR INFRAOKLIUZIJA)

Stebėjimo laikotarpiu būtina, kad skubią pagalbą suteikęs gydytojas bendradarbiautų su gydytojais specialistais (pvz. ortodonto, vaikų odontologo bei endodontologo komandinis darbas), kurie turi pakankamai patirties ir gali holistiškai gydyti kompleksinę dentoalveolinę traumą. Taip pat į komandą turėtų būti įtraukti ir kiti specialistai, stebėjimo periodu galintys atlikti protezavimą tiltu, transplantaciją ar implantaciją. Tais atvejais, kai tarpdisciplininės komandos darbas negalimas, gydytojas odontologas turi suteikti gydymą pagal savo patirtį ir gebėjimus.

Pacientai ar tėvai ir vaikai kaip įmanoma anksčiau turi būti supažindinti su išmušto danties prognoze ir dalyvauti priimančiais sprendimais. Taip pat reikėtų aptarti galimų gydymo alternatyvų laiką ir išlaidas.

Kai dantis yra prarandamas traumos metu ar vėliau po jos, rekomenduojama konsultuotis su specialistais, turinčiais patirties gydant tokius atvejus, ypač jei pacientas yra augantis. Geriausia, kai tai aptariama prieš išsivystant infraokliuzijai. Tokiais atvejais galimi gydymo metodai - dekoronacija, autotransplantacija, kompozitine derva tvirtinamas tiltas, išimama dalinė plokštelė ar tarpo panaikinimas ortodontinio gydymo metu su estetiniu plombavimu ar be jo. Gydymo planas turi būti aptariamas su pacientu ir jo tėvais, siekiant išsaugoti kuo daugiau gydymo galimybių iki paciento augimo pabaigos. Dekoronacija turi būti atliekama, kai ankilozinis dantis atsiduria infraokliuzinėje padėtyje ir nepriimtinas estetinis vaizdas negali būti atstatytas įprastais restauraciniais būdais.^{41,45} Gydymas dantų implantais galimas pasibaigus paciento augimui. Apie šias procedūras plačiau rašoma atitinkamuose vadovėliuose bei straipsniuose žurnaluose.

13 | ILGALAIKIS STEBĖJIMAS – PAGRINDINĖS IŠEITYS

Tarptautinė dantų traumų asociacija (IADT) neseniai sukūrė vaikų ir suaugusiųjų dantų trauminių pažeidimų pagrindinių išėičių rinkinį (PIR) (angl. *Core outcome set – COS*).⁸⁷ Tai vienas pirmųjų odontologijoje sukurtų PIR, parengtas pagal patikimą bendro sutarimo metodologiją ir paremtas išėičių, naudojamų dantų traumų literatūroje, sisteminę apžvalgą.⁸⁸ Nustatyta, kad kai kurios išėitys buvo pasikartojančios po įvairių tipų dantų traumų. Tokios išėitys buvo apibūdintos kaip pagrindinės (t. y. susiję su visais TDP). Buvo išskirtos ir tam tikros traumai būdingos (specifinės) išėitys, t. y. padariniai, susiję tik su vienu ar keliais konkrečiais TDP. Be to, nurodoma, ką, kaip, kada ir kas turėtų įvertinti šias išėitis. Daugiau informacijos galima rasti originaliame straipsnyje.⁸⁷

Pagrindinės išeitys:

1. periodonto gijimas;
2. pulpos gijimas (dantims nesusiformavusiomis viršūnėmis);
3. skausmas;
4. spalvos pokytis;
5. danties praradimas;
6. gyvenimo kokybė;
7. estetika (paciento suvokimu);
8. traumos sukelta dantų gydymo baimė;
9. vizitų pas odontologą skaičius.

Tam tikrai traumai būdingos išeitys:

1. Infraokliuzija.

14 | TOLESNIŲ MOKSLINIŲ TYRIMŲ KRYPTYS – APTARTOS, TAČIAU Į REKOMENDACIJAS NEĮTRAUKTOS

Darbo grupėje buvo aptarta keletas perspektyvių išmūštų dantų gydymo būdų. Vieni yra paremti eksperimentiniais tyrimais, kiti naudojami klinikinėje praktikoje. Vis dėlto darbo grupėje buvo nutarta, jog šie gydymo metodai neturi pakankamai kokybinio klinikinio ar eksperimentinio pagrindimo, kad būtų įtraukti į šias gaires. Reikėtų atlikti daugiau tyrimų šiomis temomis:

- Pulpos revaskuliarizacija – Amerikos endodontologų asociacijos⁸⁹ ir Europos endodontologų asociacijos⁹⁰ išleistos gairėse.
- Optimalūs įtvarų tipai ir trukmė, būtini periodonto ir pulpos gijimui.
- Vietinei nejautrai atlikti naudojamų anestetikų su vazokonstriktoriais įtaka gijimui.
- Vietinių ir sisteminių antibiotikų vartojimo įtaka gijimui ir šaknies rezorbcijai.
- Intrakanalinių kortikosteroidų įtaka gijimui ir šaknies rezorbcijai.
- Ilgalaikis alveolinės ataugos vystymasis po replantacijos ir dekoronacijos.
- Periodonto regeneracijos įtaka normalios funkcijos atsistatymui.
- Periodonto gijimas po danties replantacijos.
- Priežiūros namuose rekomendacijos po danties replantacijos.

INTERESŲ KONFLIKTAS

Autoriai patvirtina, jog interesų konflikto nėra.

BIOETIKOS KOMIETO PRITARIMAS

Šiai publikacijai etikos komiteto pritarimas nebuvo reikalingas.

SVARBI INFORMACIJA

Šios gairės yra skirtos suteikti informaciją burnos priežiūros specialistams, kurie susiduria su dantų traumomis. Šios gairės yra paremtos įrodymais pagrįstais naujausios literatūros duomenimis bei gydytojų profesionalų įžvalgomis. Kaip ir visoms gairėms, kiekvienas burnos priežiūros specialistas, turi vadovautis klinikinio vertinimo, kurį lemia konkrečioje klinikinėje situacijoje esančios sąlygos. IADT negarantuoja ir negali užtikrinti palankių gydymo ir gijimo rezultatų, susijusių su gairių laikymusi, tačiau jų

taikymas gali padidinti palankių rezultatų tikimybę.

VERTIMAS Į LIETUVIŲ KALBĄ

Šių dantų traumų gydymo gairių vertimas į lietuvių kalbą inicijuotas ir atliktas Lietuvos Endodontologų Draugijos, patvirtintas ir priimtas *International Association for Dental Traumatology* (IADT). Visos autorių teisės priklauso šio straipsnio autoriams. Dėkojame prof. dr. Vytautei Pečiulienei, prof. dr. Vilmai Brukienei, prof. dr. Vitai Mačiulskienei, doc. dr. Sauliui Drukteinui, prof. dr. Eglei Bendoraitienei, doc. dr. Gretai Lodienei, dokt. Pauliui Tušui, Eglei Marijai Urbonei, Godai Bilvinaitei, Vestinai Cirulienei, Paulinai Laugalei, Linai Mickevičienei, Ievai Vaškelytei, Robertai Kalibataitei, Martynai Kazavičiūtei, Danielei Oleinikaitei, Gailei Bardijevskytei, Indrei Kaučikaitei, Gitai Ežerskytei už pagalbą atliekant vertimą į lietuvių kalbą.

ORCID

Ashraf F. Fouad  <https://orcid.org/0000-0001-6368-1665>

Paul V. Abbott  <https://orcid.org/0000-0001-5727-4211>

Georgios Tsilingaridis  <https://orcid.org/0000-0001-5361-5840>

Nestor Cohenca  <https://orcid.org/0000-0002-0603-5437>

Eva Lauridsen  <https://orcid.org/0000-0003-0859-7262>

Anne O'Connell  <https://orcid.org/0000-0002-1495-3983>

Marie Therese Flores  <https://orcid.org/0000-0003-2412-190X>

Peter F. Day  <https://orcid.org/0000-0001-9711-9638>

Bill Kahler  <https://orcid.org/0000-0002-4181-3871>

Liran Levin  <https://orcid.org/0000-0002-8123-7936>

ŠALTINIAI

1. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden. *Swed Dent J.* 1996;20:15–28.
2. Andreasen JO, Andreasen FM, Avulsions TG. Andreasen. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors: *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth.* Oxford: Wiley Blackwell, 2019; p. 486–520.
3. Andreasen JO, Hjørting-Hansen E. Replantation of teeth. I. Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. *Acta Odontol Scand.* 1966;24:263–86.
4. Andersson L, Bodin I, Sorensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage. *Endod Dent Traumatol.* 1989;5:38–47.
5. Andersson L, Bodin I. Avulsed human teeth replanted within 15 minutes—a long-term clinical follow-up study. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:37–42.
6. Andreasen JO, Borum MK, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 3. Factors related to root growth. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:69–75.
7. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:76–89.
8. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 2. Factors related to pulpal healing. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:59–68.
9. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:51–

8. Barrett EJ, Kenny DJ.
10. Survival of avulsed permanent maxillary incisors in children following delayed replantation. *Endod Dent Traumatol.* 1997;13:269–75.
11. Barrett EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. *Endod Dent Traumatol.* 1997;13:153–63.
12. Ebeleseder KA, Friehs S, Ruda C, Pertl C, Glockner K, Hulla H. A study of replanted permanent teeth in different age groups. *Endod Dent Traumatol.* 1998;14:274–8.
13. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjørting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries - a review article. *Dent Traumatol.* 2002;18:116–28.
14. Kargul B, Welbury R. An audit of the time to initial treatment in avulsion injuries. *Dent Traumatol.* 2009;25:123–5.
15. Tzigkounakis V, Merglova V, Hecova H, Netolicky J. Retrospective clinical study of 90 avulsed permanent teeth in 58 children. *Dent Traumatol.* 2008;24:598–602.
16. Bastos JV, de Souza I, Cortes M, Andrade Goulart EM, Colosimo EA, Gomez RS, et al. Age and timing of pulp extirpation as major factors associated with inflammatory root resorption in replanted permanent teeth. *J Endod.* 2014;40:366–71.
17. Day PF, Duggal M, Nazzal H. Interventions for treating traumatised permanent front teeth: Avulsed (knocked out) and replanted. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2:CD006542.
18. Wang G, Wang C, Qin M. A retrospective study of survival of 196 replanted permanent teeth in children. *Dent Traumatol.* 2019;35:251–8.
19. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, DiAngelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28:88–96.
20. DiAngelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28:2–12.
21. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* 2012;28:174–82.
22. Al-Asfour A, Andersson L. The effect of a leaflet given to parents for first aid measures after tooth avulsion. *Dent Traumatol.* 2008;24:515–21.
23. Al-Asfour A, Andersson L, Al-Jame Q. School teachers' knowledge of tooth avulsion and dental first aid before and after receiving information about avulsed teeth and replantation. *Dent Traumatol.* 2008;24:43–9.
24. Al-Jame Q, Andersson L, Al-Asfour A. Kuwaiti parents' knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth. *Med Princ Pract.* 2007;16:274–9.
25. Al-Sane M, Bourisly N, Almulla T, Andersson L. Laypeople's preferred sources of health information on the emergency management of tooth avulsion. *Dent Traumatol.* 2011;27:432–7.
26. Andersson L, Al-Asfour A, Al-Jame Q. Knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth: An interview of 221 Kuwaiti schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2006;22:57–65.
27. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2007;23:130–6.
28. 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;34:59–70.
29. Flores MT, Al Sane M, Andersson L. Information to the public, patients and emergency services on traumatic dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth.* Oxford: Wiley Blackwell, 2019; p. 992–1008.
30. Andreasen JO. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Int J Oral Surg.* 1981;10:43–53.
31. Barbizam JVB, Massarwa R, da Silva LAB, da Silva RAB, Nelson-Filho P, Consolaro A, et al. Histopathological evaluation of the effects of variable extraoral dry times and enamel matrix proteins (enamel matrix derivatives) application on replanted dogs' teeth. *Dent Traumatol.* 2015;31:29–34.
32. Kwan SC, Johnson JD, Cohenca N. The effect of splint material and thickness on tooth mobility after extraction and replantation using a human cadaveric model. *Dent Traumatol.* 2012;28:277–81.
33. Ben Hassan MW, Andersson L, Lucas PW. Stiffness characteristics of splints for fixation of traumatized teeth. *Dent Traumatol.* 2016;32:140–5.
34. Hammarstrom L, Blomlof L, Feiglin B, Andersson L, Lindskog S. Replantation of teeth and antibiotic treatment. *Endod Dent Traumatol.* 1986;2:51–7.
35. Sae-Lim V, Wang CY, Choi GW, Trope M. The effect of systemic tetracycline on resorption of dried replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1998;14:127–32.
36. Rhee P, Nunley MK, Demetriades D, Velmahos G, Doucet JJ. Tetanus and trauma: a review and recommendations. *J Trauma.* 2005;58:1082–8.
37. Stevenson T, Rodeheaver G, Golden G, Edgerton MD, Wells J, Edlich R. Damage to tissue defenses by vasoconstrictors. *J Am Coll Emerg Phys.* 1975;4:532–5.
38. Trope M, Moshonov J, Nissan R, Buxt P, Yesilsoy C. Short vs. Long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:124–8.
39. Trope M, Yesilsoy C, Koren L, Moshonov J, Friedman S. Effect of different endodontic treatment protocols on periodontal repair and root resorption of replanted dog teeth. *J Endod.* 1992;18:492–6.
40. Andreasen JO. Periodontal healing after replantation of traumatically avulsed human teeth: assessment by mobility testing and radiography. *Acta Odontol Scand.* 1975;33:325–35.
41. Malmgren B, Malmgren O. Rate of infra-position of reimplanted ankylosed incisors related to age and growth in children and adolescents. *Dent Traumatol.* 2002;18:28–36.
42. Malmgren B, Malmgren O, Andreasen JO. Alveolar bone development after decoronation of ankylosed teeth. *Endod Topics.* 2006;14:35–40.
43. Trope M. Avulsion and replantation. *Refuat Hapeh Vehashinayim.* 2002;19:6–15, 76.
44. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol.* 2002;18:1–11.
45. Malmgren B, Tsilingaridis G, Malmgren O. Long-term follow up of 103 ankylosed permanent incisors surgically treated with decoronation - a retrospective cohort study. *Dent Traumatol.* 2015;31:184–9.
46. Cohenca N, Stabholz A. Decoronation - a conservative method to treat ankylosed teeth for preservation of alveolar ridge prior to permanent prosthetic reconstruction: literature review and case presentation. *Dent Traumatol.* 2007;23:87–94.
47. Hinckfuss S, Messer LB. Splinting duration and periodontal outcomes for replanted avulsed teeth: a systematic review. *Dent Traumatol.* 2009;25:150–7.

48. Kahler B, Rossi-Fedele G, Chugal N, Lin LM. An evidence-based review of the efficacy of treatment approaches for immature permanent teeth with pulp necrosis. *J Endod.* 2017;43:1052.
49. Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, Lin LM, Kahler B. Regenerative endodontics: a comprehensive review. *Int Endod. J.* 2018;51(12):1367–88.
50. Barnett P. Alternatives to sedation for painful procedures. *Pediatr Emerg Care.* 2009;25:415–9.
51. Mariano ER, Watson D, Loland VJ, Chu LF, Cheng GS, Mehta SH, et al. Bilateral infraorbital nerve blocks decrease postoperative pain but do not reduce time to discharge following outpatient nasal surgery. *Can J Anaesth.* 2009;56:584–9.
52. Karkut B, Reader A, Drum M, Nusstein J, Beck M. A comparison of the local anesthetic efficacy of the extraoral versus the intraoral infraorbital nerve block. *J Am Dent Assoc.* 2010;141:185–92.
53. Petrino JA, Boda KK, Shambarger S, Bowles WR, McClanahan SB. Challenges in regenerative endodontics: a case series. *J Endod.* 2010;36:536–41.
54. Ahn J, Pogrel MA. The effects of 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine on pulpal and gingival blood flow. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998;85:197–202.
55. Kim S, Edwall L, Trowbridge H, Chien S. Effects of local anesthetics on pulpal blood flow in dogs. *J Dent Res.* 1984;63:650–2.
56. Andreasen JO, Storgaard Jensen S, Sae-Lim V. The role of antibiotics in preventing healing complications after traumatic dental injuries: a literature review. *Endod Topics.* 2006;14:80–92.
57. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Lownie J, Kling M, Fatti P. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularization and periodontal healing in reimplanted monkey incisors. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:170–6.
58. Kling M, Cvek M, Mejare I. Rate and predictability of pulp revascularization in therapeutically reimplanted permanent incisors. *Endod Dent Traumatol.* 1986;2:83–9.
59. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Lownie J, Kling M, Fatti P. Pulp revascularization in reimplanted immature monkey incisors—predictability and the effect of antibiotic systemic prophylaxis. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:157–69.
60. Ritter AL, Ritter AV, Murrah V, Sigurdsson A, Trope M. Pulp revascularization of replanted immature dog teeth after treatment with minocycline and doxycycline assessed by laser doppler flowmetry, radiography, and histology. *Dent Traumatol.* 2004;20:75–84.
61. Yanpiset K, Trope M. Pulp revascularization of replanted immature dog teeth after different treatment methods. *Endod Dent Traumatol.* 2000;16:211–7.
62. 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;31:171–6.
63. McClure CC, Cataldi JR, O'Leary ST. Vaccine hesitancy: Where we are and where we are going? *Clin Ther.* 2017;39:1550–62.
64. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. *Dent Traumatol.* 2011;27:281–94.
65. Andersson L, Lindskog S, Blomlof L, Hedstrom KG, Hammarstrom L. Effect of masticatory stimulation on dentoalveolar ankylosis after experimental tooth replantation. *Endod Dent Traumatol.* 1985;1:13–6.
66. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol Scand.* 1975;33:313–23.
67. Berthold C, Auer FJ, Potapov S, Petschelt A. Influence of wire extension and type on splint rigidity—evaluation by a dynamic and a static measuring method. *Dent Traumatol.* 2011;27:422–31.
68. Kahler B, Heithersay GS. An evidence-based appraisal of splinting luxated, avulsed and root-fractured teeth. *Dent Traumatol.* 2008;24:2–10.
69. Mandel U, Viidik A. Effect of splinting on the mechanical and histological properties of the healing periodontal ligament in the vervet monkey (*Cercopithecus aethiops*). *Arch Oral Biol.* 1989;34:209–17.
70. Oikarinen K. Tooth splinting—a review of the literature and consideration of the versatility of a wire-composite splint. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:237–50.
71. Oikarinen K, Andreasen JO, Andreasen FM. Rigidity of various fixation methods used as dental splints. *Endod Dent Traumatol.* 1992;8:113–9.
72. von Arx T, Filippi A, Lussi A. Comparison of a new dental trauma splint device (tts) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol.* 2001;17:266–74.
73. Abbott PV, Heithersay GS, Hume WR. Release and diffusion through human tooth roots in vitro of corticosteroid and tetracycline trace molecules from ledermix paste. *Endod Dent Traumatol.* 1988;4:55–62.
74. Abbott PV, Hume WR, Heithersay GS. Effects of combining ledermix and calcium hydroxide pastes on the diffusion of corticosteroid and tetracycline through human roots in vitro. *Endod Dent Traumatol.* 1989;5:188–92.
75. Andreasen JO. The effect of pulp extirpation or root canal treatment of periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *J Endod.* 1981;7:245–52.
76. Bryson EC, Levin L, Banchs F, Abbott PV, Trope M. Effect of immediate intracanal placement of ledermix paste on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *Dent Traumatol.* 2002;18:316–21.
77. Day PF, Duggal MS, High AS, Robertson A, Gregg TA, Ashley PF, et al. Discoloration of teeth after avulsion and replantation: results from a multicenter randomized controlled trial. *J Endod.* 2011;37:1052–7.
78. Day PF, Gregg TA, Ashley P, Welbury RR, Cole BO, High AS, et al. Periodontal healing following avulsion and replantation of teeth: A multi-centre randomized controlled trial to compare two root canal medicaments. *Dent Traumatol.* 2012;28:55–64.
79. Kirakozova A, Teixeira FB, Curran AE, Gu F, Tawil PZ, Trope M. Effect of intracanal corticosteroids on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *J Endod.* 2009;35:663–7.
80. Wong KS, Sae-Lim V. The effect of intracanal ledermix on root resorption of delayed-replanted monkey teeth. *Dent Traumatol.* 2002;18:309–15.
81. Stewart CJ, Elledge RO, Kinirons MJ, Welbury RR. Factors affecting the timing of pulp extirpation in a sample of 66 replanted avulsed teeth in children and adolescents. *Dent Traumatol.* 2008;24:625–7.
82. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol.* 2002;18:134–7.
83. Rosenberg B, Murray PE, Namerow K. The effect of calcium hydroxide root filling on dentin fracture strength. *Dent Traumatol.* 2007;23:26–9.
84. Chen H, Teixeira FB, Ritter AL, Levin L, Trope M. The effect of intracanal anti-inflammatory medicaments on external root resorption of replanted dog teeth after extended extra-oral dry time. *Dent Traumatol.* 2008;24:74–8.
85. Levin L, Day P, Hicks L, O'Connell AC, Fouad AF, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol.* 2020;36:309–13.
86. Abd-Elmeguid A, ElSalhy M, Yu DC. Pulp canal obliteration after replantation of avulsed immature teeth: a systematic review. *Dent Traumatol.* 2015;31:437–41.
87. Kenny KP, Day PF, Sharif MO, Parashos P, Lauridsen E, Feldens CA, et al. What are the important outcomes in traumatic dental

- injuries? An international approach to the development of a core outcome set. *Dental Traumatol.* 2018;34:4–11.
88. Sharif MO, Tejani-Sharif A, Kenny K, Day PF. A systematic review of outcome measures used in clinical trials of treatment interventions following traumatic dental injuries. *Dental Traumatol.* 2015;31:422–8.
89. American Association of Endodontists. Regenerative Endodontics. Available from <https://www.aae.org/specialty/clinical-resources/regenerative-endodontics/>. Accessed June 2, 2020.
90. Galler KM, Krastl G, Simon S, Van Gorp G, Meschi N, Vahedi B, et al. European Society of Endodontology position statement: revitalization procedures. *Int Endod J.* 2016;49:717–23.

Kaip cituoti šį straipsnį: Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2020;36:331–342. <https://doi.org/10.1111/edt.12573>
