

International Association of Dental Traumatology
Міжнародна асоціація стоматологічної травматології

**РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ АСОЦІАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ЩОДО ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЗУБІВ: ЗАГАЛЬНИЙ ВСТУП**

**Ліран Левін¹, Пітер Ф. Дей², Ламар Хікс³, Енн О'Коннелл⁴,
Ашраф Ф. Фуад⁵, Сесілія Бургіньон⁶, Пол В. Ебботт⁷**

¹ Факультет медицини та стоматології Альбертського університету, Едмонтон, Альберта, Канада

² Школа стоматології при Університеті Лідса, Громадська стоматологічна служба, Бредфордський районний відділ охорони здоров'я NHS Trust, Лідс, Великобританія

³ Відділення ендодонтії Стоматологічної школи Університету Меріленда, Балтімор, штат Меріленд, США

⁴ Дитяча стоматологія, Дублінська стоматологічна університетська лікарня, Триніті-коледж Дубліна, Дублінський університет, Дублін, Ірландія

⁵ Школа стоматології Адамса, Університет Північної Кароліни, Чапел-Хілл, Північна Кароліна, США

⁶ Приватна практика, Париж, Франція

⁷ Школа стоматології UWA, Університет Західної Австралії, Перт, Західна Австралія, Австралія

**INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY GUIDELINES FOR THE
MANAGEMENT OF TRAUMATIC DENTAL INJURIES: GENERAL INTRODUCTION**

**Liran Levin¹, Peter F. Day², Lamar Hicks³, Anne O'Connell⁴, Ashraf F. Fouad⁵,
Cecilia Bourguignon⁶, Paul V. Abbott⁷**

¹ Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

² School of Dentistry at the University of Leeds, Community Dental Service, Bradford District Care NHS Trust, Leeds, UK

³ Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

⁴ Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

⁵ Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

⁶ Private Practice, Paris, France

⁷ UWA Dental School, University of Western Australia, Perth, WA, Australia

Анотація. Травматичні ураження зубів (ТУЗ / *traumatic dental injuries* – TDIs) найчастіше трапляються в дітей та молоді. Люди похилого віку також страждають від TDI, але значно рідше, ніж особи молодшого віку. Травми, пов'язані з вивихом, є найпоширенішими TDI тимчасового зубного ряду, тоді як переломи коронок характерні для постійних зубів. Правильна діагностика, планування лікування та подальше спостереження дуже важливі для забезпечення сприятливого результату. Ці оновлення Рекомендацій Міжнародної асоціації стоматологічної травматології (IADT) містять вичерпний огляд актуальної літератури у сфері стоматології – з використанням EMBASE, MEDLINE, PUBMED, Scopus і Cochrane Databases for Systematic Reviews для пошуку джерел з 1996 до 2019 року, а також охоплюють результати пошуку даних у журналі Dental Traumatology з 2000 до 2019 рр. Метою рекомендацій є надання інформації для негайної чи невідкладної допомоги при TDI. Зрозуміло, що подальше лікування може вимагати вторинного та третинного втручання із залученням стоматологів та медичних спеціалістів, котрі мають досвід у наданні допомоги в разі стоматологічної травми. Як і в попередніх настановах, поточна робоча група складалася з досвідчених дослідників і клініцистів різних стоматологічних спеціальностей і загальної практики. Поточна редакція має найкращу доказовість на основі доступної літератури та експертних думок. Якщо ж опубліковані в джерелах дані не були остаточними, рекомендації ґрунтувалися на консенсусних думках робочої групи. Потім вони були розглянуті та затверджені членами Ради директорів IADT. Зрозуміло, що рекомендації повинні застосовуватися на основі ретельної оцінки конкретних клінічних обставин, суджень клініциста та характеристик пацієнта, включно з імовірністю й можливістю дотримання режиму лікування, відповідно до фінансової спроможності та чіткого розуміння найближчих і віддалених, довгострокових, результатів різних видів лікування супроти нелікування. IADT не гарантує й не може гарантувати сприятливі результати від дотримання Рекомендацій. Проте в IADT вважають, що їх застосування може максимізувати вірогідність успішних результатів.

Ключові слова: авульсія, вивих, профілактика, перелом зуба, травма.

1. ВСТУП

Травматичні ураження зубів (ТУЗ / *traumatic dental injuries* – TDIs) часто трапляються в дітей та молодих людей і становлять 5% від усіх уражень. Двадцять п'ять відсотків дітей шкільного віку зазнають травмування зубів, а 33% дорослих зазнавали травм постійного

зубного ряду, до того ж більшість ушкоджень виникали у віці до 19 років. Травми за типом вивиху є найпоширенішими TDI тимчасового зубного ряду, позаяк переломи коронок частіше трапляються у постійних зубів. Правильна діагностика, планованість лікування та подальше спостереження важливі для забезпечення сприятливого результату.

Ці оновлення Рекомендацій Міжнародної асоціації стоматологічної травматології (IADT) містять огляд актуальної літератури у сфері стоматології, здійснений на основі даних, зібраних за допомогою пошукових систем EMBASE, MEDLINE, PUBMED і Scopus з 1996 до 2019 року, а також за результатами пошуку в журналі Dental Traumatology з 2000 до 2019 року.

Метою Рекомендацій є надання інформації для невідкладної та негайної допомоги при TDI. Зрозуміло, що подальше лікування може вимагати вторинного та третинного втручання із залученням спеціалістів із досвідом надання допомоги в разі стоматологічної травми.

IADT опублікувала свій перший звіт настанов 2001 року та оновила їх 2007 року. Подальше оновлення було опубліковано в Dental Traumatology 2012 року. Як і під час роботи над попередніми настановами, поточна робоча група об'єднала досвідчених дослідників і клініцистів різних стоматологічних спеціальностей і загальної практики. Поточна редакція є максимально доказовою, заснованою на доступній літературі та експертному професійному судженні. Якщо наявні в доступі дані не були переконливими, рекомендації ґрунтувалися на консенсусній думці робочої групи, а потім переглядалися й затверджувалися членами Ради директорів IADT.

Варто зауважити, що рекомендації повинні застосовуватися з урахуванням конкретних клінічних обставин, на розсуд клініцистів і огляду на характеристики пацієнтів, зокрема, беручи до уваги можливості пацієнта для співпраці, фінансові можливості та розуміння найближчих і довгострокових результатів лікування порівняно з нелікуванням. IADT не гарантує й не може гарантувати сприятливі результати внаслідок дотримання Рекомендацій, однак, на переконання IADT, їх застосування може максимізувати шанси на сприятливий результат.

Ці Рекомендації пропонують настанови щодо діагностики та лікування конкретних TDI. Однак вони не надають ані вичерпної, ані детальної інформації, яку можна знайти в підручниках, науковій літературі чи посібнику з питань стоматологічної травми (Dental Trauma Guide – DTG). DTG доступний за адресою <http://www.dentaltraumaguide.org>. Окрім того, вебсайт IADT <http://www.iadt-dentaltrauma.org> надає доступ до журналу Dental Traumatology та іншої інформації про стоматологічні травми.

2. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

2.1 Особливості травмування тимчасових зубів

Маленьку дитину часто важко обстежити та лікувати через брак співпраці та страх. Така ситуація неприємна як для дитини, так і для батьків. Важливо мати на увазі, що є тісний зв'язок між верхівкою кореня ушкодженого молочного зуба та зачатком постійного зуба, котрий лежить під ним. Деформації зубів, ретенція зубів і порушення прорізування постійного зубного ряду, що розвивається, є одними з наслідків, які можуть виникнути після серйозних пошкоджень молочних зубів та / або альвеолярної кістки. Зрілість дитини та її здатність належно поводитися в невідкладній ситуації, час заміни пошкодженого зуба та стан оклюзії – усе це є тими важливими факторами, які впливають на лікування. Множинні травматичні епізоди також поширені серед дітей, і це може вплинути на результати лікування після травмування зуба.

2.2. Постійні зуби зі сформованим і несформованим коренями

Треба докласти всіх зусиль, щоб зберегти життєздатність пульпи постійного зуба з несформованим коренем, аби забезпечити безперервний і нормальний розвиток кореня. Більшість TDI виникає в дітей і підлітків, коли втрата зуба має наслідки на все життя. Постійний зуб з несформованим остаточно коренем має значну здатність до загоєння після травматичного оголення пульпи, ушкодження за типом вивиху та переломів кореня.

2.3. Авульсія (повний вивих) постійних зубів

Прогноз у разі такої травми постійних зубів багато в чому залежить від дій, ужитих одразу після травмування. Наполегливо заохочується підвищення обізнаності громадськості щодо надання першої допомоги в разі вивиху зуба. Вибір методів лікування та прогноз для вивихнутого зуба значною мірою залежать від життєздатності пародонтальної зв'язки (PDL) і ступеня сформованості кореня. *Ознайомтеся зі спеціальними вказівками IADT щодо лікування вирваних зубів*¹.

2.4. Інструкції для пацієнтів і батьків

Дотримання пацієнтом режиму подальших візитів до стоматолога й належного домашнього догляду сприяє кращому загоєнню після TDI. Як пацієнта, так і батьків маленького пацієнта потрібно проконсультувати щодо догляду за пошкодженим зубом або зубами для кращого загоєння, запобігання подальшому пошкодженню, застосування ретельної гігієни ротової порожнини та полоскання антибактеріальним засобом, таким як безспиртовий хлоргексидину глюконат 0,12%, упродовж 1–2 тижнів. Як варіант, маленькій дитині бажано нанести хлоргексидин на уражене місце за допомогою ватної палички.

ТАБЛИЦЯ 1. Режими спостереження при травмах тимчасових зубів

	1Т	4Т	8Т	3М	6М	1Р	У 6 р.	Основні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів	Травма-специфічні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів
Тріщина емалі	Спостереження не потрібні								
Перелом «емаль-дентин»			*					Загоєння пародонту (включно з втратою кісткової тканини, рецесією ясен, рухомістю й анкілозом / резорбцією)	Якість реставрації Втрата реставрації
Перелом коронки	*		*			*	(Рентгенографія тільки в разі проведення ендодонтичного лікування)	Загоєння пульпи (включно з інфекцією) Біль Зміна кольору	Якість реставрації Втрата реставрації
Перелом «коронка/корінь»	*		*			*	(Рентгенографія тільки в разі проведення ендодонтичного лікування)	Втрата зубів Якість життя (вихідні дні, школа та спорт) Естетика (сприйняття пацієнтом) Одонтофобія, або тривога, пов'язана з травмою	Якщо коронка відновлена: якість реставрації втрата реставрації
Перелом кореня	*	*S	*			*		Кількість візитів до клініки Вплив на розвиток постійного зуба	Повернення зуба на місце – у разі спонтанної репозиції
Перелом альвеолярного паростка	*	*SR	*			*R	*		
Забій (concussion)	*		*					Загоєння пародонту (включно з втратою кісткової тканини, рецесією ясен, рухомістю й анкілозом/резорбцією)	
Підвивих (subluxation)	*		*					Загоєння пульпи (включно з інфекцією)	
Неповний вивих (extrusive luxation/extrusion)	*		*			*		Біль	Повернення зуба на місце – у разі спонтанної

	1T	4T	8T	3M	6M	1P	У 6 р.	Основні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів	Травма-специфічні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів
								Зміна кольору	репозиції
Вивих зі зміщенням (lateral luxation)	*	*S	*		*	*		Втрата зуба Якість життя (вихідні дні, школа та спорт) Естетика (сприйняття пацієнтом)	Повернення зуба на місце – у разі спонтанної репозиції
Вбитий вивих зуба – інтрузія (intrusion)	*		*		*	*	*	Одонтофобія, або тривога, пов'язана з травмою Кількість візитів до клініки Вплив на розвиток постійного зуба	Повернення зуба на місце – у разі спонтанної репозиції Інфраоклюзія
Повний вивих зуба – авульсія (avulsion)	*		*				*	Біль Втрата зубів Естетика Якість життя Одонтофобія, або тривога, пов'язана з травмою Кількість візитів до клініки Вплив на розвиток постійного зуба	

Примітка: надалі розгляньте можливість збору загальних і специфічних для конкретної травми результатів, визначених Основним зводом результатів — Kenny et al. Dent Traumatol 2018.

* = призначення клінічного огляду.

S = зняття шини (ретейнера, сплінта).

R = рекомендована рентгенографія, навіть якщо немає клінічних ознак чи симптомів.

ТАБЛИЦЯ 2. Режими спостереження при травмах постійних зубів

	2Т	4Т	6-8Т	3М	4М	6М	1Р	Щорічно до 5 р	Основні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів	Травма-специфічні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів
Інфракція (тріщина емалі)	Спостереження не потрібні									
Перелом (фрактура) емалі			*R				*R		Загоєння пародонту (включно з втратою кісткової тканини, рецесією ясен, рухомістю й анкілозом / резорбцією) Загоєння пульпи (включно з інфекцією)# Біль Зміна кольору Втрата зуба Якість життя (вихідні дні, школа та спорт) Естетика (сприйняття пацієнтом) Одонтофобія, або тривога, пов'язана з травмою Кількість відвідувань клініки	Якість реставрації Втрата реставрації
Перелом емалі з дентином			*R				*R			
Перелом (фрактура) коронки			*R	*R		*R	*R			
Перелом «коронка/корінь»			*R	*R		*R	*R	*R		Якість реставрації Втрата реставрації
Перелом кореня (апикальна і середня третини)		*S*R	*R		*R	*R	*R	*R		Відновлення перелому
Перелом кореня (пришийкова частина)		*R	*R		*S*R	*R	*R	*R		
Перелом альвеолярного паростка		*S*R	*R		*R	*R	*R	*R		Інфраоклюзія
Забій (concussion)		*R					*R		Загоєння пародонту (включно з втратою кісткової тканини, рецесією ясен, рухомістю й анкілозом / резорбцією) Загоєння пульпи (включаючи	
Підвивих (subluxation)	(*S)*R			*R		*R	*R			
Неповний вивих (extrusive luxation/extrusion)	*S*R	*R	*R	*R		*R	*R	*R		Інфраоклюзія
Вивих зі зміщенням	*R	*S*R	*R	*R		*R	*R	*R		

	2Т	4Т	6-8Т	3М	4М	6М	1Р	Щорічно до 5 р	Основні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів	Травма-специфічні результати, які варто враховувати, за визначенням Основного зводу результатів
(lateral luxation)									інфекцію)# Біль Зміна кольору Втрата зуба	
Вбитий вивих зуба – інтрузія (intrusion)	*R	(*S) *R	*R	*R		*R	*R	*R	Якість життя (вихідні дні, школа та спорт) Естетика (сприйняття пацієнтом) Одонтофобія, або тривога, пов'язана з травмою	Інфраоклюзія Повернення зуба на місце – у разі спонтанної репозиції
Повний вивих (авульсія – avulsion) зуба, із сформованим коренем	*S*R	*R		*R		*R	*R	*R	Кількість відвідувань клініки	Інфраоклюзія
Повний вивих (авульсія – avulsion) зуба, із несформованим коренем	*S*R	*R	*R	*R		*R	*R	*R		

Примітка: надалі розгляньте можливість збору загальних і специфічних для конкретної травми результатів, визначених Основним зводом результатів — Kenny et al. Dent Traumatol 2018.

* = призначення клінічного огляду.

S = зняття шини (ретейнера, сплінта).

R = рекомендована рентгенографія, навіть якщо немає клінічних ознак чи симптомів.

– для постійних зубів з несформованим коренем з некротичною та інфікованою пульпою враховуйте такі додаткові наслідки: довжину кореня, ширину кореня та стадію перелому коронки.

ТАБЛИЦЯ 3. Тривалість шинування постійних і тимчасових зубних рядів

	2Т	4Т	4М
Постійні зуби			
Підвивих (subluxation)	* (якщо шиновано)		
Неповний вивих (extrusive luxation/	*		

extrusion)			
Вивих зі зміщенням (lateral luxation)		*	
Вбитий вивих зуба – інтрузія (intrusion)		*	
Повний вивих (авульсія – avulsion) зуба із сформованим коренем	*		
Перелом кореня (апикальна і середня третини)		*	
Перелом кореня (пришийкова частина)			*
Перелом альвеолярного паростка		*	
Тимчасові зуби			
Перелом кореня		* (якщо потрібне шинкування)	
Вивих зі зміщенням (lateral luxation)		* (якщо потрібне шинкування)	
Перелом альвеолярного паростка		*	

2.5 Зведені таблиці для подальшого спостереження, визначення тривалості шинування та з'ясування основних можливих наслідків лікування

Таблиці 1-3 представлені для різних видів ушкоджень тимчасових і постійних зубів, щоб узагальнити дії для подальшого спостереження та режиму шинування. Основні можливі результати, пояснені в наступному параграфі, також наведені.

2.6 Основний (базовий) звід результатів

У світовій літературі щодо травм домінує науковий осередок у Копенгагені. Робота всього життя доктора Андреасена та його дослідницької групи вражає як тривалістю досліджень, так і плідною публікацією результатів. Однією з ключових основ наукової розвідки є реплікація, коли результати, отримані в одному центрі з однією групою пацієнтів, також послідовно спостерігаються в інших групах пацієнтів. Дуже важливо, щоб результати інших центрів були опубліковані, навіть якщо вони підтверджують результати попередніх досліджень. Завдяки збільшенню кількості досліджень, доступних клініцистам і дослідникам для аналізу, покращується можливість порівнювати, протиставляти та комбінувати дослідження за потреби.

IADT нещодавно розробила основний (базовий) звід результатів (Core outcome set – COS) для травматичних ушкоджень зубів (TDI) у дітей і дорослих ². Це один із перших COS, розроблених у стоматології, у якому дотримано принципів надійної консенсусної методології, а виклад матеріалу підкріплено систематичним оглядом результатів, що

наведені в літературі з травматології³. Низку наслідків було визначено як повторювані в разі різних типів травм. Потім ці результати були визначені як «загальні» — що стосуються всіх TDI. Конкретні наслідки травм також визначалися як наслідки, пов'язані лише з одним або кількома конкретними TDI. Крім того, дослідження встановило, що, як, коли та ким слід вимірювати ці результати. У таблицях 1 і 2 наведено загальні та специфічні для травми результати, які необхідно реєструвати під час контрольного огляду для різних травматичних ушкоджень. Додаткова інформація для кожного результату описана в оригінальному дослідженні.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори підтверджують, що конфлікту інтересів немає.

ЕТИЧНЕ СХВАЛЕННЯ

Для цього документа не було потрібно жодного етичного схвалення.

ORCID

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

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

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

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

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 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(4):331–342. <https://doi.org/10.1111/edt.12573>
2. 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. *Dent Traumatol.* 2018;34:4–11.
3. 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. *Dent Traumatol.* 2015;31:422–8.

International Association of Dental Traumatology
Міжнародна асоціація стоматологічної травматології

**РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ АСОЦІАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ЩОДО ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЗУБІВ: 1. ПЕРЕЛОМИ ТА ВИВИХИ**

**Сесілія Бургіньон¹, Нестор Коенка², Єва Лаурідсен³,
Марі Тереза Флорес⁴, Енн С. О'Коннелл⁵, Пітер Ф. Дей⁶,
Георгіос Цілінгарідіс^{7,8}, Пол В. Ебботт⁹, Ашраф Ф. Фуад¹⁰, Ламар Хікс¹¹,
Єнс Ове Андреасен¹², Зафер К. Цехрелі¹³, Стівен Харламб¹⁴, Білл Калер¹⁵,
Аделеке Огінні¹⁶, Марк Земпер¹⁷, Ліран Левін¹⁸**

¹ Спеціаліст приватної практики, Париж, Франція

² Кафедра дитячої стоматології, Вашингтонський університет *та* Дитяча лікарня Сіетла,
Сіетл, Вашингтон, США

³ Ресурсний центр рідкісних захворювань порожнини рота, Лікарня Копенгагенського
університету, Копенгаген, Данія

⁴ Кафедра дитячої стоматології, факультет стоматології Університету де Вальпараїсо,
Вальпараїсо, Чилі

⁵ Дитяча стоматологія, Дублінська стоматологічна університетська лікарня, Триніті-коледж
Дубліна, Дублінський університет, Дублін, Ірландія

⁶ Школа стоматології при Університеті Лідса *та* Громадська стоматологічна служба,
Бредфордський районний відділ охорони здоров'я NHS Trust, Лідс, Великобританія

⁷ Відділення ортодонції та дитячої стоматології, кафедра стоматологічної медицини
Каролінського інституту, Гуддінге, Швеція

⁸ Центр педіатричних досліджень здоров'я порожнини рота, Стокгольм, Швеція

⁹ Школа стоматології UWA, Університет Західної Австралії, Недлендс, Західна Австралія,
Австралія

¹⁰ Школа стоматології Адамса, Університет Північної Кароліни, Чапел-Гілл, Північна
Кароліна, США

¹¹ Відділення ендодонтії, Школа стоматології Університету Меріленда, Балтімор, штат
Меріленд, США

¹² Кафедра ротової та щелепно-лицевої хірургії, Ресурсний центр рідкісних захворювань порожнини рота, Університетська лікарня в Копенгагені, Копенгаген, Данія

¹³ Кафедра дитячої стоматології, факультет стоматології Університету Хаджеттепе, Анкара, Туреччина

¹⁴ Факультет медицини та охорони здоров'я Сіднейського університету, Сідней, Новий Південний Уельс, Австралія

¹⁵ Школа стоматології, Університет Квінсленда, Сент-Люсія, Квінсленд, Австралія

¹⁶ Стоматологічний факультет, Коледж наук про здоров'я Університету Обафемі Аволово, Іле-Іфе, Нігерія

¹⁷ Спеціаліст приватної практики, Бремен, Німеччина

¹⁸ Факультет медицини та стоматології Університету Альберти, Едмонтон, Альберта, Канада

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF TRAUMATIC DENTAL INJURIES: 1. FRACTURES AND LUXATIONS

**Cecilia Bourguignon¹, Nestor Cohenca², Eva Lauridsen³,
Marie Therese Flores⁴, Anne C. O'Connell⁵, Peter F. Day⁶,
Georgios Tsilingaridis^{7,8}, Paul V. Abbott⁹, Ashraf F. Fouad¹⁰, Lamar Hicks¹¹,
Jens Ove Andreasen¹², Zafer C. Cehreli¹³, Stephen Harlamb¹⁴, Bill Kahler¹⁵,
Adeleke Oginni¹⁶, Marc Semper¹⁷, Liran Levin¹⁸**

¹ Specialist Private Practice, Paris, France

² Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, USA

³ Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

⁴ Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

⁵ Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

⁶ School of Dentistry, University of Leeds and Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, Leeds, UK

⁷ Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

⁸ Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

⁹ UWA Dental School, University of Western Australia, Nedlands, WA, Australia

¹⁰ Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

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

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

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

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

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

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

¹⁷ Specialist Private Practice, Bremen, Germany

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

Анотація. Травматичні ушкодження постійних зубів (ТУЗ / *traumatic dental injuries* – TDIs) часто трапляються в дітей та молоді. Переломи коронок і вивихи цих зубів з усіх травм зубного ряду є найбільш поширеними. Правильна діагностика, планованість лікування та подальше спостереження важливі для досягнення сприятливого результату. Рекомендації повинні допомогти стоматологам і пацієнтам в ухваленні рішень і для надання найкращої допомоги водночас ефективно й результативно. Міжнародна асоціація стоматологічної травматології (IADT) розробила ці рекомендації як консенсусну заяву після всебічного огляду літератури в галузі стоматології та обговорень у робочій групі. До складу робочої групи увійшли досвідчені дослідники та клініцисти з різних спеціальностей та фахівці загальної стоматології. Якщо наявні опубліковані дані не були переконливими, рекомендації ґрунтувалися на консенсусних думках робочої групи. Потім вони були розглянуті та затверджені членами Ради директорів IADT. Подані настанови мають наразі найкращу доказовість, засновуючись на даних пошуку літератури та експертних висновках. Основна

мета цих Рекомендацій полягає в тому, щоб окреслити підхід до негайної або невідкладної медичної допомоги TDI. У поточній першій статті Рекомендації IADT охоплюють лікування переломів і вивихів постійних зубів. IADT не гарантує й не може гарантувати сприятливі результати від дотримання Рекомендацій. Проте в IADT вважають, що їх застосування може максимізувати вірогідність сприятливих результатів.

Ключові слова: авульсія, вивих, профілактика, перелом зуба, травма.

1. ВСТУП

Більшість травматичних ушкоджень зубів (TDI) трапляються в дітей та підлітків, коли втрата зуба має наслідки на все життя. Лікування для пацієнтів молодших вікових груп може відрізнятися від лікування дорослих, переважно через несформовані корені та пубертатний ріст обличчя. Метою цих Рекомендацій є покращення лікування пошкоджених зубів і мінімізація ускладнень, спричинених травмою.

2. КЛІНІЧНИЙ ОГЛЯД

Травма зубо-альвеолярної ділянки є частим явищем, яке може призвести до перелому та зміщення зубів, розтрощення та / або перелому кістки та пошкодження м'яких тканин, включно з контузіями, саднами та рваними ранами. Доступна актуальна наукова література містить протоколи, методи та документацію для клінічної оцінки травматичних ушкоджень зубів (TDI), першої допомоги при травмах, огляду пацієнта, аналізу факторів, які впливають на рішення щодо планування лікування, а також стосовно важливості інформування про варіанти лікування та прогноз для травмованих пацієнтів ¹⁻³.

Поєднання двох різних типів ушкоджень, що сталися одночасно з тим самим зубом, буде більш згубним, ніж одне ушкодження, унаслідок створення негативного синергічного ефекту. Одночасні переломи коронки значно підвищують ризик некрозу пульпи та інфекції в зубах із забоєм або неповним вивихом і розвитком кореня ⁴. Так само й переломи коронки з оголенням пульпи або без нього значно підвищують ризик некрозу пульпи та інфекції в зубах із вивихом зі зміщенням ^{5,6}.

Кенні *та ін.*⁷ розробили основний звіт результатів (COS) для TDI у дітей і дорослих. Наслідки були визначені як повторювані протягом перебігу різних типів травм. Потім ці результати було означено як «загальні» або «специфічні для травми». Загальні результати стосуються всіх TDI, позаяк «специфічні результати травми» стосуються лише одного або кількох конкретних TDI. Окрім того, основний звіт результатів також установив, що, як, коли та кому потрібно оцінювати ці результати (Таблиці 1–13).

3. РЕНТГЕНОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Рекомендовано кілька стандартних проєкцій двовимірного зображення та знімків зі зміненою ангуляцією^{2,8,9}. Клініцист повинен оцінити кожен випадок і визначити, які рентгенограми потрібні для конкретного випадку. Необхідне чітке обґрунтування рентгенограми. Повинна бути висока ймовірність того, що рентгенограма надасть інформацію, яка позитивно вплине на вибір лікування, що пропонуватиметься. Крім того, початкові рентгенограми важливі, оскільки вони є основою для подальших порівнянь під час наступних оглядів. Для забезпечення стандартизації та відтворення рентгенограм наполегливо рекомендується використовувати тримачі плівки.

Оскільки центральні різці верхньої щелепи є найбільш часто уражуваними зубами, для ретельного огляду ушкодженої ділянки рекомендуються рентгенограми, наведені нижче:

1. Одна паралельна періапікальна рентгенограма, спрямована за середню лінію, що показує два центральні різці верхньої щелепи.
2. Одна паралельна періапікальна рентгенограма, спрямована на правий бічний різець верхньої щелепи (також має показувати праве ікло та центральний різець).
3. Одна паралельна періапікальна рентгенограма, спрямована на лівий бічний різець верхньої щелепи (також має показувати ліве ікло та центральний різець).
4. Одна оклюзійна рентгенограма верхньої щелепи.
5. Принаймні одна паралельна періапікальна рентгенограма нижніх різців з фокусом на двох центральних нижніх щелепах. Однак інші рентгенограми можуть бути показані, якщо є очевидні пошкодження зубів нижньої щелепи (наприклад, подібні періапікальні рентгенограми, як описано вище, для зубів верхньої щелепи, оклюзійна рентгенограма нижньої щелепи).

Рентгенограми, спрямовані на бічні різці верхньої щелепи, забезпечують різні горизонтальні (мезіальні та дистальні) види кожного різця, а також показують ікла. Оклюзійна рентгенограма забезпечує інше, вертикальне, зображення пошкоджених зубів і навколишніх тканин, що особливо корисно для виявлення бічних вивихів, переломів коренів і переломів альвеолярних кісток^{2,8,9}.

Наведена вище серія рентгенограм представлена як приклад. Якщо пошкоджені інші зуби, серію можна змінити, щоб зосередитися на відповідному зубі/зубах. Деякі незначні травми, наприклад, пошкодження емалі, можуть не потребувати всіх цих рентгенограм.

Рентгенографія необхідна для повної діагностики пошкоджень зубів. Наприклад, переломи коренів зубів і кісток можуть відбуватися без будь-яких клінічних ознак або симптомів і часто не виявляються, якщо використовується лише одне рентгенографічне зображення. До того ж пацієнти іноді звертаються по допомогу за кілька тижнів після травми, коли клінічні ознаки більш серйозної травми зникають. Отже, стоматологи повинні використовувати своє клінічне судження та зважувати переваги й недоліки кількох рентгенограм.

Конусно-променева комп'ютерна томографія (КПКТ – СВСТ) забезпечує покращену візуалізацію TDI, зокрема, переломів коренів, переломів коронки/коренів і бічних вивихів.

КПКТ допомагає визначити місце, ступінь і напрямок перелому. При цих конкретних травмах 3D-зображення може бути корисним і його слід зробити, якщо це можливо⁹⁻¹¹. Керівним принципом розгляду питання про опромінення пацієнта іонізуючим випромінюванням (наприклад, 2D- або 3D-рентгенографії) є те, чи може рентгенографія допомогти в лікуванні травми.

4. ФОТОДОКУМЕНТАЦІЯ

Використання клінічних фотографій наполегливо рекомендується для первинного документування травми та для подальших оглядів. Фотографія дає змогу контролювати загоєння м'яких тканин, оцінювати зміну кольору зуба, повторне прорізування інтрузованого зуба та розвиток інфрапозиції анкілозованого зуба. Окрім того, фотографії є медично-юридичною документацією, яка може бути використана в судових справах.

5. ОЦІНКА СТАТУСУ ПУЛЬПИ: ТЕСТ НА ЧУТЛИВІСТЬ ТА ВІТАЛЬНІСТЬ

5.1 Тести на чутливість

Тести на чутливість належать до тестів (холодовий і електричний тест пульпи), які використовуються для визначення стану пульпи. Важливо розуміти, що тестування на чутливість оцінює нервову активність, а не судинне постачання. Тому це тестування може бути ненадійним через тимчасову відсутність нейронної відповіді або недиференційованість нервових волокон А-дельта в молодих зубах¹²⁻¹⁴. Тимчасова втрата чутливості часто виявляється в процесі посттравматичного загоєння пульпи, особливо після вивихів зі зміщенням¹⁵. Отож, брак відповіді на перевірку чутливості пульпи не є переконливим фактором для діагностики некрозу пульпи в травмованих зубах¹⁶⁻¹⁹. Незважаючи на це обмеження, тестування чутливості пульпи треба проводити спочатку та в межах кожного наступного огляду, щоб визначити, чи відбуваються з часом певні зміни. Загальноприйнято вважати, що тестування чутливості пульпи варто проводити якнайшвидше, аби встановити базову точку для подальшого порівняльного тестування та спостереження. Початкове тестування також є інформативним фактором для довгострокового прогнозу щодо пульпи^{12-15, 20}.

5.2 Тести на вітальність

Показано, що використання пульсоксиметрії, яка вимірює фактичний кровотік, а не нейронну реакцію, є надійним неінвазивним і точним способом підтвердження наявності кровопостачання (вітальності) в пульпі^{14,21}. Використання пульсоксиметрії обмежене, якщо немає датчиків, спеціально розроблених для відповідності розмірам зубів, і за умов браку потужності для проникнення крізь тверді тканини зуба.

Лазерна та ультразвукова доплерівська флоуметрія є перспективними технологіями моніторингу життєздатності пульпи.

6. СТАБІЛІЗАЦІЯ/ШИНУВАННЯ: ТИП І ТРИВАЛІСТЬ

Сучасні дані підтверджують використання короткострокових, пасивних і гнучких шин для шинування зубів з вивихом, авульсією та зламаними коренями. При переломах альвеолярних кісток для іммобілізації сегментів кістки можливе шинування зубів. При використанні дротяно-композитних шин можна отримати фізіологічну стабілізацію за допомогою дроту з неіржавної сталі діаметром до 0,4 мм²². Шинування вважається найкращою практикою для підтримки репозиційованого зуба в правильному положенні та сприяння початковому загоєнню, забезпечуючи при цьому комфорт і контрольовану (обмежену) функцію²³⁻²⁵. Критично важливо використовувати композит і адгезиви подалі від ясен і проксимальних ділянок, щоб уникнути утримання зубного нальоту та вторинної інфекції. Це забезпечує краще загоєння маргінальних ясен і кістки. Час накладання шини (тривалість) буде залежати від типу травми. Будь ласка, перегляньте рекомендації для кожного типу травми (Таблиці 1–13).

7. ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ

Нааявні обмежені докази використання системних антибіотиків у невідкладній терапії травм, пов'язаних із вивихом, і немає доказів того, що антибіотики покращують результати лікування зубів з переломом коренів. Застосування антибіотиків залишається на розсуд клініциста, оскільки TDI часто супроводжуються ушкодженнями м'яких тканин та іншими супутніми ураженнями, що може вимагати додаткового хірургічного втручання. До того ж сам стан здоров'я пацієнта може потребувати антибіотикотерапії^{26, 27}.

8. ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТА

Дотримання пацієнтом режиму подальших візитів і догляду вдома сприяє кращому загоєнню після TDI. Як пацієнтам, так і батькам або опікунам варто надати поради щодо догляду за пошкодженим зубом/зубами та тканинами для оптимального загоєння, запобігання подальшим травмам – за допомогою уникнення участі в контактних видах спорту, ретельної гігієни ротової порожнини та полоскання антибактеріальним засобом, таким як хлоргексидину глюконат 0,12 %.

9. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ

Обстеження після травматичних ушкоджень є обов'язковим. Кожен подальший візит має містити опитування пацієнта про будь-які нові ознаки чи симптоми, а також передбачати клінічні та рентгенографічні дослідження та перевірку чутливості пульпи. Рекомендується проводити фотодокументацію. Основними посттравматичними ускладненнями є: некроз та інфікування пульпи, облітерація пульпарного простору, кілька видів резорбції кореня,

руйнування крайової ясенної та кісткової тканини. Раннє виявлення та лікування ускладнень покращує прогноз.

10. СТАДІЯ РОЗВИТКУ КОРЕНЯ — НЕЗРІЛІ (ВІДКРИТА ВЕРХІВКА) СУПРОТИ ЗРІЛИХ (ЗАКРИТА ВЕРХІВКА) ПОСТІЙНІ ЗУБИ

Варто докласти всіх зусиль, щоб зберегти пульпу як у зрілих, так і в незрілих зубах. У незрілих постійних зубах з несформованим коренем це надзвичайно важливо для того, щоб забезпечити подальший розвиток кореня та формування верхівки. Більшість TDI виникає у дітей і підлітків, де втрата зуба має наслідки на все життя. Пульпа постійного зуба з несформованим коренем має значну здатність до загоєння після травматичного оголення, вивиху або перелому кореня. Вторинне ураження пульпи внаслідок TDI піддається консервативним методам лікування: пряме покриття пульпи, часткова пульпотомія, неглибока або часткова пульпотомія та цервікальна пульпотомія, які спрямовані на збереження пульпи та забезпечення подальшого розвитку кореня²⁸⁻³¹. До того ж нові методи лікування продемонстрували здатність реваскуляризувати/ревіталізувати зуби через намагання створити умови, що дають змогу тканині вrostати в кореневі канали незрілих постійних зубів з некротичною пульпою³²⁻³⁷.

11. КОМПЛЕКСНА ТРАВМА

Зуби часто зазнають кількох травм одночасно. Дослідження показали, що зуби з переламаними коронками, з оголенням пульпи або без нього та з супутніми вивихами частіше зазнають некрозу та інфікування пульпи³⁸. Постійні зуби зі сформованими коренями, які мають серйозні TDI, після яких прогнозується некроз пульпи та інфекція, піддаються ендодонтичному лікуванню.

Оскільки прогноз гірший при комбінованих травмах, більш частий режим спостереження при пошкодженнях вивихів переважає над менш частим режимом при переломах.

12. ОБЛІТЕРАЦІЯ ПУЛЬПОВОГО КАНАЛУ

Облітерація пульпарного каналу (pulp canal obliteration – PCO) частіше виникає в зубах із відкритою верхівкою, які зазнали важкого вивиху зі зміщенням. Зазвичай це вказує на наявність життєздатної тканини в кореновому каналі. Екструзія, інтрузія та вивихи зі зміщенням мають високі показники PCO^{39,40}. Підвивихи та переломи коронки також можуть проявляти PCO, хоча з меншою частотою⁴¹. До того ж PCO є поширеним явищем після переломів коренів^{42,43}.

13. УХВАЛЕННЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЕНДОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВИВИХУ ТА ПЕРЕЛОМУ ЗУБІВ

13.1 Повністю розвинені зуби (зрілі зуби із закритою верхівкою)

Пульпа може вижити після травми, але раннє ендодонтичне лікування, як правило, доцільне для повністю розвинених зубів, які були інтрузованими, сильно екструдованими або мали вивих зі зміщенням. Гідроксид кальцію рекомендовано як внутрішньоканальний препарат для введення за 1-2 тижні після травми на термін до 1 місяця з подальшим пломбуванням кореневого каналу⁴⁴. Окрім того, можна використовувати кортикостероїдну/антибіотичну пасту як протизапальний та антирезорбтивний внутрішньоканальний препарат для запобігання зовнішній запальній (інфекційній) резорбції. Якщо використовується така паста, її варто нанести відразу (або якнайшвидше) після репозиції зуба, а потім залишити на місці принаймні на 6 тижнів⁴⁵⁻⁴⁸. Ліки потрібно обережно вносити в систему кореневого каналу, уникаючи контакту зі стінками порожнини доступу через можливу зміну кольору коронки⁴⁸.

13.2 Зуби з незавершеним формуванням верхівки

Пульпа зламаних зубів з незавершеним формуванням верхівки після вивиху може зберегти життєздатність і загоїтись; або ж після вивиху може відбутися спонтанна реваскуляризація пульпи. Отже, лікування корневих каналів слід уникати, якщо немає клінічних або рентгенологічних ознак некрозу пульпи або періапикальної інфекції під час подальшого обстеження. Ризик пов'язаної з інфекцією (запальною) резорбції кореня варто порівняти з ризиками отримати реваскуляризацію пульпарного простору. У дітей таке розсмоктування відбувається дуже швидко. Тому регулярні спостереження є обов'язковими, щоб лікування кореневого каналу можна було розпочати, щойно буде виявлено цей тип резорбції (див. нижче). Зуби з незавершеним формуванням верхівки, які були інтрузовані, а також мають перелом коронки (комбіновані травматичні ушкодження), мають вищий ризик розвитку некрозу пульпи та інфекції, тому в цих випадках можна розглянути негайне або раннє лікування кореневого каналу. Інше ендодонтичне лікування зубів з неповністю розвиненими коренями може містити методи апексифікації або реваскуляризації/ревіталізації пульпарного простору.

13.3 Ендодонтичне лікування зовнішньої запальної (пов'язаної з інфекцією) резорбції кореня

Щоразу коли є ознаки пов'язаної з інфекцією (запальною) зовнішньої резорбції, потрібно негайно розпочати лікування кореневого каналу. Канал слід пролікувати гідроксидом кальцію⁴⁹. Гідроксид кальцію необхідно помістити на 3 тижні та замінювати кожні 3 місяці, доки не зникнуть резорбтивні ураження. Остаточна obturaція кореневого каналу може бути виконана, коли відновлення кістки видно рентгенографічно.

13.4 Ізоляція зуба кофердамом під час ендодонтичного лікування

Ендодонтичне лікування завжди повинно проводитися в умовах ізоляції кофердамом. Кофердам можна накласти на один або кілька сусідніх зубів, щоб уникнути подальшої травми пошкодженого зуба/зубів і запобігти ризику зламу незрілого зуба. Замість металевих кламерів також можна використовувати зубну нитку або інші стабілізуювальні елементи.

14. ЗВІД ОСНОВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Міжнародна асоціація стоматологічної травматології (IADT) нещодавно розробила базовий (основний) звіт результатів (COS) для травматичних стоматологічних ушкоджень (TDI) у дітей і дорослих ⁷. Це один із перших COS, розроблених у стоматології, який базується на систематичному огляді результатів, що використовуються в травматологічній літературі, і котрий дотримується принципів надійної консенсусної методології. Деякі результати були ідентифіковані як повторювані під час різних типів травм. Потім ці результати були визначені як «загальні» (тобто відповідні для всіх TDI). Конкретні наслідки травми також визначалися як наслідки, пов'язані лише з одним або кількома окремими TDI. Крім того, дослідження встановило, що, як, коли та кому потрібно оцінювати ці результати. Таблиця 2 в розділі «Загальний вступ» Рекомендацій ⁶⁶ показує загальні та специфічні для травми результати, які мають бути записані під час контрольних оглядів, рекомендованих для різних травматичних ушкоджень. Додаткову інформацію щодо кожного результату описано в оригінальній статті ⁷.

15. ДОДАТКОВІ РЕСУРСИ


Окрім загальних рекомендацій, наведених вище, клініцистам рекомендується ознайомитися з офіційною публікацією IADT, журналом Dental Traumatology, вебсайтом IADT (www.iadt-dentaltrauma.org), безкоштовним застосунком ToothSOS і Dental Trauma Guide (www.dentaltraumaguide.org).

ТАБЛИЦЯ 1. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування інфракцій (тріщин) емалі

Тріщини емалі	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Неповна фрактура (тріщина або розрив) емалі без втрати структури зуба</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Немає чутливості при перкусії та пальпації • Оцініть зуб на можливу супутню травму вивиху або перелом кореня, особливо якщо спостерігається чутливість • Нормальна рухомість • Тест на 	<ul style="list-style-type: none"> • Рентгенологічних відхилень немає • <i>Рекомендована рентгенограма:</i> <ul style="list-style-type: none"> – одна періапикальна рентгенограма в паралельній проекції; – додаткові рентгенограми потрібні, якщо є ознаки або симптоми інших потенційних травм 	<ul style="list-style-type: none"> • У разі глибоких тріщин варто розглянути можливість протравлювання та адгезивного запечатування композитною смолою, щоб запобігти знебарвленню тріщини та бактеріальному зараженню ушкоджених 	<ul style="list-style-type: none"> • Немає потреби в подальшому спостереженні, якщо є впевненість, що травма обмежена тріщиною • Якщо є асоційована травма, наприклад вивих, необхідна схема подальшого спостереження більш 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна реакція на тест чутливості пульпи • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція. • Апікальний періодонтит • Брак подальшого розвитку коренів у зубах з несформованим коренем


	чутливість пульпи зазвичай позитивний		ділянок • В іншому разі лікування не потрібне	складної травми		
--	---------------------------------------	--	--	-----------------	--	--

ТАБЛИЦЯ 2. Постійні зуби: Рекомендації щодо лікування неускладнених переломів коронок лише емалі

Неускладнений перелом коронки (перелом лише емалі)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Коронковий перелом лише емалі з втратою структури зуба</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Втрата емалі • Немає видимих ознак оголення дентину • Оцініть зуб на можливу супутню з ним травму вивиху або перелом кореня, особливо якщо наявна чутливість на рухомість • Проби на чутливість пульпи зазвичай позитивні 	<ul style="list-style-type: none"> • Видима – втрата емалі • Втрачені фрагменти слід оцінити: <ul style="list-style-type: none"> - якщо уламка немає і є пошкодження м'яких тканин, показано рентгенограму губи та/або щоки для пошуку уламків зуба та/або сторонніх матеріалів • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапикальна (прицільна) рентгенограма; - додаткові рентгенограми показані, якщо є ознаки або симптоми інших потенційних травм 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо фрагмент доступний, його можна прикріпити назад до зуба • Крім того, залежно від розміру та місця перелому, краї зуба можна згладити або зробити композитну реставрацію 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 6-8 тижнів • за 1 рік • Якщо є асоційований вивих, перелом кореня або підозра на асоційовану травму у зв'язку з вивихом, має бути застосовано режим подальшого спостереження, що відповідає цьому різновиду травми. Знадобиться довше спостереження 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна відповідь на тест чутливості пульпи • Якісна реставрація • Триває розвиток кореня незрілих зубів 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Втрата реставрації • Порушення реставрації • Немає подальшого розвитку коренів у незрілих зубах

ТАБЛИЦЯ 3. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування неускладнених переломів коронок із залученням емалі та дентину

Неускладнений перелом коронки (емалево-	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати

<p>дентинний перелом)</p>						
 <p>Перелом, обмежений емаллю та дентином без оголення пульпи</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальна рухомість • Проби на чутливість пульпи зазвичай позитивні • Немає чутливості при перкусії та пальпації • Оцініть зуб на можливу асоційовану з ним травму вивиху або перелом кореня, особливо якщо наявна чутливість 	<ul style="list-style-type: none"> • Видно втрату тканин (емалі з дентином). • Втрачені фрагменти слід оцінити: – якщо уламка немає і є пошкодження м'яких тканин, показано рентгенограму губи та/або щоки для пошуку уламків зуба та/або сторонніх матеріалів. • Рекомендовані рентгенограми: - одна паралельна періапикальна рентгенограма - додаткові рентгенограми показані, якщо є ознаки або симптоми інших потенційних травм 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо фрагмент зуба доступний і неушкоджений, його можна адгезивно прикріпити назад до зуба. Фрагмент слід регідратувати, замочивши у воді або фізіологічному розчині на 20 хвилин перед бондингом (склеюванням) • Покрийте відкритий дентин склоіономером або використовуйте бондинг і композитну смолу • Якщо оголений дентин міститься в межах 0,5 мм від пульпи (рожевий, але без кровотечі), покладіть підкладку з гідроксиду кальцію та накрийте таким матеріалом, як склоіономер 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 6-8 тижнів • за 1 рік • Якщо є асоційований вивих, перелом кореня або підозра на асоційовану травму у зв'язку з вивихом, має бути застосовано режим подальшого спостереження, що відповідає цьому різновиду травми. Знадобиться довше спостереження 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна відповідь на тест чутливості пульпи • Якісна реставрація • Триває розвиток кореня незрілих зубів 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Немає подальшого розвитку коренів у незрілих зубах • Втрата реставрації • Порушення реставрації

ТАБЛИЦЯ 4. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування ускладнених переломів коронок

Ускладнений перелом коронки (емалево-дентинний перелом з оголенням пульпи)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Перелом, обмежений емаллю та дентином з оголенням пульпи</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальна рухомість • Немає чутливості при перкусії та пальпації. • Оцініть зуб на можливу травму вивиху або перелом кореня, особливо якщо наявна чутливість • Оголена пульпа чутлива до подразників (наприклад, повітря, холоду, солодощі в) 	<ul style="list-style-type: none"> • Видно втрату тканин (емалі з дентином). • Втрачені фрагменти слід оцінити: • Якщо уламка немає і є пошкодження м'яких тканин, показано рентгенограму губи та/або щоки для пошуку уламків зуба та/або сторонніх осколків • Рекомендовані рентгенограми: - одна паралельна періапикальна рентгенограма - додаткові рентгенограми показані, якщо є ознаки або симптоми інших потенційних травм 	<ul style="list-style-type: none"> • У зубах з несформованими коренями та відкритою верхівкою, дуже важливо зберегти пульпу. Рекомендується часткова пульпотомія або пряме покриття пульпи, щоб сприяти подальшому розвитку кореня • Консервативне лікування пульпи (наприклад, часткова пульпотомія) є рекомендованим лікуванням зубів із завершеним розвитком кореня. • Гідроксид кальцію, що не твердіє, або силікатно-кальцієвий цемент, що не залишає плям (не змінює колір тканин зуба), є придатними матеріалами для нанесення на відкриту пульпу • Якщо штифт необхідний для 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 6-8 тижнів • за 3 міс • за 6 міс • за 1 рік <p>• Якщо є асоційований вивих, перелом кореня або підозра на асоційовану травму у зв'язку з вивихом, має бути застосовано режим подальшого спостереження, що відповідає цьому різновиду травми. Знадобиться довше спостереження</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна відповідь на тест чутливості пульпи • Якісна реставрація • Продовження розвитку коренів у незрілих зубах 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Зміна кольору • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Немає подальшого розвитку коренів у незрілих зубах • Втрата реставрації • Порушення реставрації

			<p>утримання коронки в зрілому зубі зі сформованим коренем, лікування кореневого каналу є переважним методом терапії</p> <ul style="list-style-type: none"> • Якщо фрагмент зуба доступний, його можна прикріпити назад до зуба після регідратації та лікування оголеної пульпи • Якщо немає інтактного фрагмента коронки для бондингу, покрийте оголений дентин склоіономером або використовуйте бондинг і композитну смолу 			
--	--	--	--	--	--	--


ТАБЛИЦЯ 5. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування неускладнених коронково-кореневих переломів

Неускладнений коронково-кореневий перелом (коронково-кореневий перелом без оголення пульпи)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Перелом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проби на чутливість пульпи зазвичай позитивні 	<ul style="list-style-type: none"> • Верхівково го продовження перелому зазвичай не 	<ul style="list-style-type: none"> • До завершення плану лікування слід спробувати тимчасово 	Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна реакція на тест на 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Зміна кольору • Некроз

<p>емалі, дентину та цементу</p> <p>(Примітка: переломи коронки та кореня зазвичай сягають нижче від ясенного краю)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Чутливий до перкусії • Корональний, або мезіальний, або дистальний фрагмент зазвичай наявний і рухомий • Необхідно оцінити ступінь перелому (під- або надальвеолярний). 	<p>видно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Втрачені фрагменти слід оцінити: - якщо уламок втрачений і є пошкодження м'яких тканин, показано рентгенограм у губи та/або щоки для пошуку уламків зуба або сторонніх осколків • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапикальна рентгенограма - дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами - оклюзійна рентгенограма • КПКТ можна розглянути для кращої візуалізації шляху перелому, його ступеня та його співвідношення з крайовою кісткою; також корисно оцінити співвідношення «коронка-корінь», щоб визначити варіанти лікування 	<p>стабілізувати ослаблений уламок до сусіднього зуба/зубів або до нерухомого уламка</p> <ul style="list-style-type: none"> • Якщо пульпа не оголена, варто розглянути питання про видалення коронкового або рухомого фрагмента та реставрацію • Покрийте відкритий дентин склоіономером або використовуйте бондинг і композитну смолу. <p>Майбутні варіанти лікування:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>План лікування частково залежить від віку пацієнта та відповідальності пацієнта. Опції охоплюють:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ортодонтичну екструзію апікального або нерухомого фрагмента з подальшою реставрацією (може також знадобитися операція з відновлення контуру пародонту після екструзії) • Хірургічну екструзію • Лікування та реставрацію кореневих каналів, якщо пульпа 	<p>я:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 1 тиждень • за 6-8 тижнів • за 3 міс • за 6 міс • за 1 рік • потім щорічно протягом принаймні 5 років 	<p>чутливість пульпи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продовження розвитку коренів у незрілих зубах. • Якісна реставрація 	<p>пульпи та інфекція</p> <ul style="list-style-type: none"> • Апікальний періодонтит • Немає подальшого розвитку коренів у незрілих зубах • Втрата реставрації • Порушення реставрації • Втрата маргінальної кісткової тканини та запалення пародонту
---	---	--	---	---	---	---

			некротична та інфікована			
			<ul style="list-style-type: none"> • Занурення коренів під ясна без коронкової реставрації • Цільову реплантацію з ротацією кореня або без • Видалення • Автотрансплантацію 			


ТАБЛИЦЯ 6. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування ускладнених коронково-кореневих переломів

Ускладнений коронково-кореневий перелом (коронково-кореневий перелом з оголенням пульпи)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Перелом емалі, дентину, цементу та пульпи</p> <p>(Примітка: переломи коронки та кореня зазвичай сягають нижче від ясенного краю)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проби на чутливість пульпи зазвичай позитивні • Чутливий до перкусії • Корональний, мезіальний, або дистальний фрагмент зазвичай наявний і рухомий • Необхідно оцінити ступінь перелому (під- або надальвеоларний). 	<ul style="list-style-type: none"> • Апікального продовження перелому зазвичай не видно • Втрачені фрагменти слід оцінити: • Якщо уламок втрачений і є пошкодження м'яких тканин, показано рентгенограм у губи та/або щоки для пошуку уламків зуба або сторонніх осколків • Рекомендовані рентгенограм 	<ul style="list-style-type: none"> • До завершення плану лікування варто спробувати тимчасово стабілізувати ослаблений уламок до сусіднього зуба/зубів або до нерухомого уламка. • У незрілих зубів із незавершеним формуванням коренів пульпу доцільно зберегти в спосіб часткової пульпотомії. Ізоляція кофердамом є 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 1 тиждень • за 6-8 тижнів • за 3 міс • за 6 міс • за 1 рік • потім щорічно протягом принаймні 5 років 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Якісна реставрація 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Немає подальшого розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Втрата реставрації • Порушення реставрації • Втрата маргінальної кісткової тканини та запалення

		<p>и:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапикальна рентгенограма - дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами - оклюзійна рентгенограма • КПКТ можна розглянути для кращої візуалізації шляху перелому, його ступеня та співвідношення з крайовою кісткою; також корисно оцінити співвідношення «коронка-корінь», щоб визначити варіанти лікування 	<p>складною, але її варто провести.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гідроксид кальцію, що не твердіє, або силікатно-кальцієвий цемент, що не залишає плям (не змінює колір тканин зуба), є придатними матеріалами для покриття пульпи • У зрілих зубах із завершеним формуванням кореня зазвичай показано видалення пульпи - Покрийте відкритий дентин склоіономером або використовуйте бондинг і композитну смолу <p><i>Майбутні варіанти лікування:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>План лікування частково залежить від віку пацієнта та очікуваної співпраці. Опції охоплюють:</i> • Завершення лікування та відновлення кореневих каналів • Ортодонтичну екструзію апікального сегмента (також може знадобитися операція з відновлення контура пародонта після екструзії) • Хірургічну 			пародонту
--	--	--	---	--	--	-----------

			екструзію <ul style="list-style-type: none"> • Занурення коренів під ясна • Реплантацію з ротацією кореня або без неї • Видалення • Автотрансплантацію 			
--	--	--	--	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 7. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування переломів коренів

Перелом кореня	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Перелом кореня із залученням дентину, пульпи та цементу.</p> <p>Перелом може бути горизонтальним, косим або комбінованим.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Коронковий сегмент може бути рухомим і може бути зміщеним • Зуб може бути чутливим за перкусії • Може спостерігатися кровотеча з ясенної борозни • Тест на чутливість пульпи спочатку може бути негативним, що вказує на тимчасове або постійне пошкодження нерва 	<ul style="list-style-type: none"> • Перелом може локалізуватися на будь-якому рівні кореня • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапикальна рентгенограма - дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами - оклюзійна рентгенограма • Переломи коренів можуть бути не виявлені без додаткової візуалізації • Якщо наведені вище рентгенограми не дають достатньої інформації для планування лікування, можна розглянути можливість 	<ul style="list-style-type: none"> • У разі зміщення коронкового фрагмента потрібно якнайшвидше поставити його на місце (репозиціонувати) • Перевірте репозицію рентгенологічно • Стабілізуйте рухомий коронковий сегмент за допомогою пасивної та гнучкої шини на термін протягом 4 тижнів. Якщо перелом локалізувався пришийково (цервікально), може знадобитися стабілізація протягом більш тривалого періоду часу (до 4 місяців). • Пришийкові (цервікальні) переломи мають потенціал для 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 4 тижні S+ • за 6-8 тижнів • за 4 місяці S++ • за 6 міс • за 1 рік • потім щорічно протягом принаймні 5 років 	<ul style="list-style-type: none"> • Позитивна реакція на перевірку чутливості пульпи; однак хибно негативна відповідь можлива протягом кількох місяців • Ендодонтичне лікування не варто починати лише на підставі браку відповіді на тестування чутливості пульпи • Ознаки відновлення між переламаними сегментами • Нормальна або трохи вища за фізіологічну рухомість коронкового 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Екструзія та/або надмірна рухомість коронкового сегмента • Рентгенопрозорість на лінії перелому • Некроз пульпи та інфекція з ознаками запалення в лінії перелому


		<p>проведення КПКТ для визначення місця, ступеня та напрямку перелому</p>	<p>загоєння. Отже, коронковий фрагмент, особливо якщо він нерухомий, не слід видаляти під час екстреного візиту</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не варто починати ендодонтичне лікування під час екстреного візиту. • Бажано спостерігати за загоєнням перелому не менш ніж один рік. Бажано також контролювати стан пульпи • Пізніше можуть розвинутися некроз пульпи та інфекція. Зазвичай це відбувається лише у коронковому фрагменті. Тоді показане ендодонтичне лікування лише коронкового сегмента. Оскільки лінії перелому кореня часто косі, визначення довжини кореневого каналу може бути складним завданням. Може знадобитися апексифікаційний підхід. Верхівковий 		фрагмента	
--	--	---	--	--	-----------	--

			<p>сегмент зрідка зазнає патологічних змін, які потребують лікування</p> <ul style="list-style-type: none">• У зубах зі сформованим коренем, у яких цервікальна лінія перелому локалізована вище від альвеолярного гребеня, а коронковий фрагмент дуже рухомий, імовірно, знадобиться видалення коронкового фрагмента з подальшим лікуванням кореневого каналу та реставрацією за допомогою штифтової конструкції. Додаткові процедури, такі як ортодонтична екструзія апікального сегмента, операція з подовження коронки, хірургічна екструзія або навіть видалення, можуть знадобитися як майбутні варіанти лікування (аналогічні до переломів коронки та кореня, описаних вище)			
--	--	--	---	--	--	--

Примітка

S+ = видалення шини (при переломах середньої і апікальної третини); S++ = видалення шини (при переломах пришийкової третини).

ТАБЛИЦЯ 8. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування переломів альвеолярного паростка


Перелом альвеолярного паростка	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Перелом охоплює альвеолярну кістку й може поширюватися на сусідні кістки</p>	<ul style="list-style-type: none"> Перелом альвеолярного відростка є повним і поширюється від щічної до піднебінної кісток верхньої щелепи та від щічної до язикової поверхні нижньої щелепи Рухомість сегментів і зміщення з кількома зубами, що рухаються разом, виявляються часто Часто спостерігаються оклюзійні порушення внаслідок зміщення та неправильного розташування зламаною альвеолярного сегмента Зуби в сегменті зламу можуть не реагувати 	<ul style="list-style-type: none"> Лінії перелому можуть локалізуватися на будь-якому рівні від маргінальної кістки до верхівки кореня Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> одна паралельна періапікальна рентгенограма дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами оклюзійна рентгенограма Якщо наведені вище рентгенограми не дають достатньої інформації для планування лікування, можна розглянути панорамну рентгенограму та/або КПКТ для визначення місця, ступеня та напрямку 	<ul style="list-style-type: none"> Будь-який зміщений сегмент потрібно поставити на місце (репозиціювати) Стабілізація шляхом шинування зубів пасивною та гнучкою шиною протягом 4 тижнів Защити розриви ясен, якщо вони є Лікування кореневих каналів протипоказано під час екстреного візиту Контролюйте стан пульпи всіх уражених зубів – як на початковому етапі, так і під час подальшого спостереження, щоб визначити, чи знадобиться ендодонтичне лікування 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> за 4 тижні S+ за 6-8 тижнів за 4 міс за 6 міс за 1 рік потім щорічно протягом принаймні 5 років. Необхідно також контролювати загоєння кісток і м'яких тканин. 	<ul style="list-style-type: none"> Позитивна відповідь на тест чутливості пульпи (хитно негативна відповідь можлива протягом кількох місяців) Ознак некрозу пульпи та інфекції немає Загоєння м'яких тканин Рентгенологічні ознаки відновлення кістки Незначна чутливість кістки при пальпації може залишатися на лінії перелому та/або при жуванні протягом кількох місяців 	<ul style="list-style-type: none"> Симптоматичний Некроз пульпи та інфекція Апікальний періодонтит Недостатнє загоєння м'яких тканин Незрошення перелому кістки Зовнішня запальна (інфекційна) резорбція

	на тестування чутливості пульпи	перелому				
--	---------------------------------	----------	--	--	--	--

Примітка


S+ = видалення шини.

ТАБЛИЦЯ 9. Постійні зуби: Рекомендації щодо лікування забоїв зубів

Забій зуба (contusion)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальна рухомість • Зуб чутливий до перкусії та дотику • Зуб, імовірно, відреагує на перевірку чутливості пульпи 	<ul style="list-style-type: none"> • Рентгенологічних відхилень немає. • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапикальна рентгенограма - додаткові рентгенограми показані, якщо є ознаки або симптоми інших потенційних травм 	<ul style="list-style-type: none"> • Лікування не потрібне • Стежте за станом пульпи щонайменше рік, але краще довше 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 4 тижні • за 1 рік 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна відповідь на тест чутливості пульпи; однак хибно негативна реакція можлива протягом кількох місяців • Ендодонтичне лікування не треба починати лише на підставі браку відповіді на тест чутливості пульпи • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Інтектна тверда пластинка 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Немає подальшого розвитку коренів у незрілих зубах

ТАБЛИЦЯ 10. Постійні зуби: рекомендації щодо лікування підвивихів зубів

Підвивих	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
----------	-----------------	---	-----------	---------------	-----------------------	-------------------------

 <p>Пошкодження опорних структур зуба з аномальною рухомістю, але без зміщення зуба</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зуб чутливий до дотику або легкого постукування • Зуб має підвищену рухомість, але не зміщений. • Можлива кровотеча з ясенної борозни • Зуб може спершу не реагувати на тестування чутливості пульпи, вказуючи на її тимчасове пошкодження 	<ul style="list-style-type: none"> • Рентгенологічно виглядає як правило, без патологічних змін. • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапікальна рентгенограма - дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами - оклюзійна рентгенограма 	<ul style="list-style-type: none"> • Зазвичай лікування не потрібне • Можна використовувати пасивну та гнучку шину для стабілізації зуба на термін до 2 тижнів, але лише якщо є надмірна рухомість або чутливість під час накушування зуба • Стежте за станом пульпи щонайменше рік, але краще довше 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 2 тижні S+ • за 12 тижнів • за 6 міс • за 1 рік 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Позитивна реакція на тест чутливості пульпи; однак хибно негативна реакція також можлива протягом кількох місяців. Ендодонтичне лікування не варто починати лише на підставі браку реакції на тестування чутливості пульпи • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Інтактна тверда пластинка 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Немає подальшого розвитку коренів у зубах з незавершеним формуванням кореня • Зовнішня запальна (інфекційна) резорбція • За умови розвитку такого типу резорбції потрібно негайно розпочати лікування кореневих каналів із застосуванням гідроксиду кальцію як внутрішньоканального препарату. Альтернативно спочатку можна використовувати кортикостероїди/антибіотики, а потім гідроксид кальцію
--	---	--	---	---	--	---

Примітка

S+ = видалення шини.

ТАБЛИЦЯ 11. Постійні зуби: Рекомендації щодо лікування неповних вивихів зубів


Неповний вивих зуба (extrusive luxation)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Зміщення зуба з лунки в різцевому/аксіальному напрямку</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зуб виглядає видовженим • Зуб має підвищену рухомість 	<ul style="list-style-type: none"> • Збільшений простір періодонту як апікально, так і латерально • Зуб не буде повністю в 	<ul style="list-style-type: none"> • Репозиціонуйте зуб, обережно вставивши його в лунку під місцевою анестезією • Стабілізуйте зуб на термін 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 2 тижні S+ • за 4 тиж 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Клінічні та рентгенологічні ознаки нормального або загоєного пародонту 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Деструкція маргінальної кістки • Зовнішня запальна

	<p>рухомість</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зуб буде на вигляд витягнутим у різцевій частині • Імовірно, не реагуватиме на тести чутливості пульпи 	<p>лунці і на вигляд буде подовженим у бік оклюзійної поверхні</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапікальна рентгенограма - дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами - оклюзійна рентгенограма 	<p>протягом 2 тижнів за допомогою пасивної та гнучкої шини. У разі ушкодженя/перелому маргінальної кістки накладіть шину ще на 4 тижні</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контролюйте стан пульпи за допомогою тестів на чутливість пульпи • Якщо пульпа стає некротичною та інфікованою, показано ендодонтичне лікування відповідно до стадії розвитку кореня зуба 	<ul style="list-style-type: none"> • за 8 тижнів • за 12 тижнів • за 6 міс • за 1 рік • потім щорічно протягом принаймні 5 років • Пацієнти (і батьки, якщо це необхідно) повинні бути проінформовані про потребу спостерігати за будь-якими несприятливими наслідками та про необхідність повернутися до клініки, якщо вони помітять їх • Якщо виявлені несприятливі наслідки, часто потрібне лікування. Це виходить за межі поточних рекомендацій. Рекомендується звернення до стоматолога з відповідним досвідом, підготовкою та навичками 	<ul style="list-style-type: none"> • Позитивна реакція на тест чутливості пульпи; однак хибно негативна реакція можлива протягом кількох місяців. Ендодонтичне лікування не варто починати лише на підставі браку відповіді на тестування чутливості пульпи • Немає втрати маргінальної кісткової тканини • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем 	<p>(інфекційна) резорбція – якщо розвивається така резорбція, необхідно негайно розпочати лікування кореневих каналів із застосуванням гідроксиду кальцію як внутрішньоканального препарату. Альтернативно спочатку можна використовувати кортикостероїди/антибіотики, а потім гідроксид кальцію</p>
--	--	---	---	--	---	--

Примітка

S+ = видалення шини.

ТАБЛИЦЯ 12. Постійні зуби: Рекомендації щодо лікування вивихів зі зміщенням зубів

Вивих зі зміщенням зуба (lateral luxation)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Зміщення зуба в будь-якому бічному напрямку, як правило, пов'язане з переломом, або стисненням стінки альвеолярної лунки, або фронтальної кортикальної пластини кістки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зуб зміщується, як правило, в піднебінному/язиковому або лабіальному напрямку • Зазвичай є супутній перелом альвеолярної кістки • Зуб часто нерухомий, оскільки верхівка кореня «заблокована» переломом кістки • Перкусія дає високий металевий (анкілотичний) звук • Імовірно, не буде реагувати на тести чутливості пульпи 	<ul style="list-style-type: none"> • Розширений простір періодонту, який найкраще видно на рентгенограмах, зроблених із зміщенням горизонтального кута або оклюзійною експозицією • Рекомендовані рентгенограми: <ul style="list-style-type: none"> - одна паралельна періапикальна рентгенограма - дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами - оклюзійна рентгенограма 	<ul style="list-style-type: none"> • Репозиціонує зуб пальцевим способом, від'єднавши його від зафіксованого положення та обережно повернувши його на вихідне місце під місцевою анестезією - Метод: пропальпуйте ясна, щоб відчувти верхівку зуба. Одним пальцем проштовхніть апікальний кінець зуба вниз, потім іншим пальцем або великим пальцем проштовхніть зуб назад у лунку • Стабілізуйте зуб на термін протягом 4 тижнів за допомогою пасивної та гнучкої шини. У разі ушкодження/перелому маргінальної кістки або стінки альвеолярної лунки може 	<p>Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за 2 тижні • за 4 тижні S+ • за 8 тижнів • за 12 тижнів • за 6 міс • за 1 рік • потім щорічно протягом принаймні 5 років • Пацієнти (і батьки, якщо це необхідно) повинні бути проінформовані про потребу спостерігати за будь-якими несприятливими наслідками та про необхідність повернутися до клініки, якщо вони помітять їх • Якщо виявлені 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Клінічні та рентгенологічні ознаки нормального або загоєного пародонту • Позитивна реакція на тест чутливості пульпи; однак хибно негативна реакція можлива протягом кількох місяців. Ендодонтичне лікування не варто починати лише на підставі відповіді на тестування чутливості пульпи • Висота маргінальної кістки має відповідати рентгенографічно тому ж рівню, що був після репозиції • Продовження 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Деструкція маргінальної кістки • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Анкілоз • Зовнішня замісна резорбція • Зовнішня запальна (інфекційна) резорбція • Зовнішня запальна (інфекційна) резорбція – якщо розвивається така резорбція, необхідно негайно розпочати лікування кореневих каналів із застосуванням гідроксиду кальцію як внутрішньоканального препарату. Альтернативно спочатку можна використовувати кортикостероїди/антибіотики, а потім гідроксид кальцію


			<p>знадобитися додаткове шинування</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контролюйте стан пульпи за допомогою тестів на чутливість пульпи під час контрольних прийомів • Приблизно за 2 тижні після травми зробіть ендодонтичну оцінку: <ul style="list-style-type: none"> • Зуби з незавершеним формування кореня: <ul style="list-style-type: none"> - Може виникнути спонтанна реваскуляризація - Якщо пульпа некротизована і є ознаки запальної (пов'язаної з інфекцією) зовнішньої резорбції, лікування кореневого каналу потрібно розпочати якнайшвидше. - Необхідно використовувати ендодонтичні процедури, придатні для зубів з несформованим коренем • Зуби з повністю сформованим коренем: <ul style="list-style-type: none"> - Пульпа, вірогідно, стане некротичною - Лікування кореневих каналів варто розпочинати з 	<p>несприятливі наслідки, часто потрібне лікування. Це виходить за межі поточних рекомендацій. Рекомендується звернення до стоматолога з відповідним досвідом, підготовкою та навичками</p>	<p>розвитку коренів у зубах з несформованим коренем</p>	
--	--	--	---	---	---	--

			використання м кортикостерої дних антибіотиків або гідроксиду кальцію як внутрішньокан ального препарату для запобігання розвитку запальної (пов'язаної з інфекцією) зовнішньої резорбції			
--	--	--	---	--	--	--

Примітка:

S+ = зняття шини.

ТАБЛИЦЯ 13. Постійні зуби: Рекомендації щодо лікування вбитих вивихів зубів – інтрузій

Вбитий вивих зуба - інтрузія (intrusive luxation)	Клінічні ознаки	Візуалізація, рентгенографічна оцінка та висновки	Лікування	Спостереження	Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Зміщенн я зуба в апикальн ому напрямк у в альвеол ярну кістку</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зуб зміщується аксіально в альвеолярну кістку • Зуб нерухомий • Перкусія дає високий металевий (анкілотичний) звук • Імовірно, не буде відповідати на тести чутливості пульпи 	<ul style="list-style-type: none"> • Простір періодонту може не бути видимим рентгенографічно для всього кореня або його частини (особливо апікально) • Цементно-емалеве з'єднання розташоване більш апікально в інтрузованому зубі, ніж у сусідніх неушкоджених зубах • Рекомендовані рентгенограми: 	<p>Зуби з незавершеним формуванням кореня:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дозволити повторне прорізування без втручання (спонтанна репозиція) для всіх інтрузованих зубів незалежно від ступеня інтрузії • Якщо повторного прорізування немає протягом 4 тижнів, розпочніть ортодонтичну репозицію • Стежте за 	<ul style="list-style-type: none"> • Необхідні клінічні та рентгенологічні дослідження: • за 2 тиж • за 4 тижні S+ • за 8 тижнів • за 12 тижнів • за 6 міс • за 1 рік • потім щорічно протягом принаймні 5 років • Пацієнти (і батьки, якщо це необхідно) повинні бути 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Зуб на місці або прорізується повторно • Інтактна тверда пластинка • Позитивна реакція на тест чутливості пульпи; однак хибно негативна реакція можлива протягом кількох місяців. • Ендодонтичне лікування не слід починати лише на 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Зуб “зафіксований” на місці/анкілотичний звук при перкусії. • Некроз пульпи та інфекція • Апікальний періодонтит • Анкілоз • Зовнішня замісна резорбція • Зовнішня запальна (інфекційна) резорбція – якщо розвивається вказана резорбція, необхідно негайно розпочати лікування кореневих каналів із застосуванням гідроксиду кальцію як внутрішньоканального препарату. Альтернативно,

		<ul style="list-style-type: none"> • одна паралельна періапикальна рентгенограма • дві додаткові рентгенограми зуба, зроблені під різними вертикальними та/або горизонтальними кутами • оклюзійна рентгенограма 	<p>станом пульпи</p> <ul style="list-style-type: none"> • У зубах із незавершеним формування кореня можлива спонтанна реваскуляризація пульпи. Однак якщо під час контрольного огляду помічено, що пульпа стає некротичною та інфікованою або є ознаки запальної (пов'язаної з інфекцією) зовнішньої резорбції, показано лікування кореневих каналів, яке потрібно розпочинати якомога швидше, коли положення зуба це дає змогу. Необхідно використовувати ендодонтичні процедури, придатні для незрілих зубів • Батьки повинні бути проінформовані про необхідність повторних візитів <p>Зуби з повним формуванням коренів (постійні зуби)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дозволити повторне прорізування без втручання, якщо зуб інтрузований менше ніж на 3 	<p>проінформовані про те, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими наслідками та про необхідність повернутися до клініки, якщо вони помітять будь-які з них.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При виявленні несприятливих наслідків часто потрібне лікування. Це виходить за межі цих рекомендацій. Рекомендується звернення до стоматолога з відповідним досвідом, підготовкою та навичками 	<p>підставі браку відповіді на тестування чутливості пульпи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознак розсмоктування коренів немає • Продовження розвитку коренів у незрілих зубах 	<p>спочатку можна використовувати кортикостероїди/антибіотики, а потім гідроксид кальцію</p>
--	--	--	---	---	---	--

			<p>мм. Якщо повторного прорізування немає протягом 8 тижнів, відновіть хірургічно положення (хірургічна репозиція) та накладіть шину на 4 тижні за допомогою пасивної та гнучкої шини. Як варіант, можна вирівняти положення ортодонтичним способом – до того, як розвився анкілоз</p> <ul style="list-style-type: none">• Якщо зуб інтрузований на 3-7 мм, репозицію варто робити хірургічним (бажано) або ортодонтичним способом.• Якщо інтрузія зуба перевищує 7 мм, змініть його положення хірургічним способом.• У зубах із повністю сформованим коренем пульпа майже завжди некротизована. Лікування кореневого каналу варто розпочинати за 2 тижні або щойно дає змогу положення зуба, використовуючи кортикостероїдний антибіотик			
--	--	--	---	--	--	--

			або гідроксид кальцію як внутрішньокан- альний препарат. Метою цього лікування є запобігання розвитку запальної (інфекційної) зовнішньої резорбції			
--	--	--	--	--	--	--

Примітка:

S+ = видалення шини.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про те, що немає жодних конкуруючих інтересів стосовно вищезазначеного рукопису. Фінансування представленої роботи не було. Зображення надані Dental Trauma Guide.

ЕТИЧНА ЗАЯВА

Для цього документа не було потрібно жодного етичного схвалення.

ORCID

Cecilia Bourguignon <https://orcid.org/0000-0003-2753-649X>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Moule A, Cohenca N. Emergency assessment and treatment planning for traumatic dental injuries. *Aust Dent J.* 2016;61(Suppl 1):21–38.
2. Andreasen FM, Andreasen JO, Tsukiboshi M, Cohenca N. Examination and diagnosis of dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Oxford, UK: Wiley Blackwell; 2019. p. 295–326.
3. Andreasen JO, Bakland L, Flores MT, Andreasen FM, Andersson L. *Traumatic dental injuries. A manual*, 3rd edn. Chichester, UK: Wiley-Blackwell; 2011.

4. Lauridsen E, Hermann NV, Gerds TA, Ahrensburg SS, Kreiborg S, Andreasen JO. Combination injuries 1. The risk of pulp necrosis in permanent teeth with concussion injuries and concomitant crown fractures. *Dent Traumatol.* 2012;28:364–70.
5. Lauridsen E, Hermann NV, Gerds TA, Ahrensburg SS, Kreiborg S, Andreasen JO. Combination injuries 2. The risk of pulp necrosis in permanent teeth with subluxation injuries and concomitant crown fractures. *Dent Traumatol.* 2012;28:371–8.
6. Lauridsen E, Hermann NV, Gerds TA, Ahrensburg SS, Kreiborg S, Andreasen JO. Combination injuries 3. The risk of pulp necrosis in permanent teeth with extrusion or lateral luxation and concomitant crown fractures without pulp exposure. *Dent Traumatol.* 2012;28:379–85.
7. 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. *Dent Traumatol.* 2018;34:4–11.
8. Molina JR, Vann WF Jr, McIntyre JD, Trope M, Lee JY. Root fractures in children and adolescents: diagnostic considerations. *Dent Traumatol.* 2008;24:503–9.
9. Cohenca N, Silberman A. Contemporary imaging for the diagnosis and treatment of traumatic dental injuries: a review. *Dent Traumatol.* 2017;33:321–8.
10. Cohenca N, Simon JH, Mathur A, Malfaz JM. Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 2: root resorption. *Dent Traumatol.* 2007;23:105–13.
11. Cohenca N, Simon JH, Roges R, Morag Y, Malfaz JM. Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 1: traumatic injuries. *Dent Traumatol.* 2007;23:95–104.
12. Fulling HJ, Andreasen JO. Influence of maturation status and tooth type of permanent teeth upon electrometric and thermal pulp testing. *Scand J Dent Res.* 1976;84:286–90.
13. Fuss Z, Trowbridge H, Bender IB, Rickoff B, Sorin S. Assessment of reliability of electrical and thermal pulp testing agents. *J Endod.* 1986;12:301–5.
14. Gopikrishna V, Tinagupta K, Kandaswamy D. Comparison of electrical, thermal, and pulse oximetry methods for assessing pulp vitality in recently traumatized teeth. *J Endod.* 2007;33:531–5.
15. Bastos JV, Goulart EM, de Souza Cortes MI. Pulpal response to sensibility tests after traumatic dental injuries in permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2014;30:188–92.
16. Dummer PM, Hicks R, Huws D. Clinical signs and symptoms in pulp disease. *Int Endod J.* 1980;13:27–35.
17. Kaletsky T, Furedi A. Reliability of various types of pulp testers as a diagnostic aid. *J Am Dent Assoc.* 1935;22:1559–74.
18. Teitler D, Tzadik D, Eidelman E, Chosack A. A clinical evaluation of vitality tests in anterior teeth following fracture of enamel and dentin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1972;34:649–52.
19. Zadik D, Chosack A, Eidelman E. The prognosis of traumatized permanent anterior teeth with fracture of the enamel and dentin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1979;47:173–5.
20. Alghaithy RA, Qualtrough AJ. Pulp sensibility and vitality tests for diagnosing pulpal health in permanent teeth: a critical review. *Int Endod J.* 2017;50:135–42.
21. Gopikrishna V, Tinagupta K, Kandaswamy D. Evaluation of efficacy of a new custom-made pulse oximeter dental probe in comparison with the electrical and thermal tests for assessing pulp vitality. *J Endod.* 2007;33:411–4.

22. 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. *Dental Traumatol.* 2012;28:277–81.
23. Kahler B, Heithersay GS. An evidence-based appraisal of splinting luxated, avulsed and root-fractured teeth. *Dent Traumatol.* 2008;24:2–10.
24. Oikarinen K, Andreasen JO, Andreasen FM. Rigidity of various fixation methods used as dental splints. *Endod Dent Traumatol.* 1992;8:113–9.
25. Andreasen JO, Andreasen FM, Mejare I, Cvek M. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. *Dental Traumatol.* 2004;20:203–11.
26. Hammarstrom L, Blomlof L, Feiglin B, Andersson L, Lindskog S. Replantation of teeth and antibiotic treatment. *Endod Dent Traumatol.* 1986;2:51–7.
27. 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.
28. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. *J Endod.* 1978;4:232–7.
29. Fuks AB, Cosack A, Klein H, Eidelman E. Partial pulpotomy as a treatment alternative for exposed pulps in crown- fractured permanent incisors. *Endod Dent Traumatol.* 1987;3:100–2.
30. Fuks AB, Gavra S, Chosack A. Long-term followup of traumatized incisors treated by partial pulpotomy. *Pediatr Dent.* 1993;15:334–6.
31. Bimstein E, Rotstein I. Cvek pulpotomy - revisited. *Dent Traumatol.* 2016;32:438–42.
32. Chueh LH, Ho YC, Kuo TC, Lai WH, Chen YH, Chiang CP. Regenerative endodontic treatment for necrotic immature permanent teeth. *J Endod.* 2009;35:160–4.
33. Hagglund M, Walden M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* 2005;39:340–6.
34. Huang GT. A paradigm shift in endodontic management of immature teeth: conservation of stem cells for regeneration. *J Dent.* 2008;36:379–86.
35. Jung IY, Lee SJ, Hargreaves KM. Biologically based treatment of immature permanent teeth with pulpal necrosis: a case series. *J Endod.* 2008;34:876–87.
36. Thibodeau B, Teixeira F, Yamauchi M, Caplan DJ, Trope M. Pulp revascularization of immature dog teeth with apical periodontitis. *J Endod.* 2007;33:680–9.
37. Trope M. Treatment of the immature tooth with a non-vital pulp and apical periodontitis. *Dent Clin North Am.* 2010;54:313–24.
38. Robertson A, Andreasen FM, Andreasen JO, Noren JG. Long-term prognosis of crown-fractured permanent incisors. The effect of stage of root development and associated luxation injury. *Int J Paediatr Dent.* 2000;10:191–9.
39. Holcomb JB, Gregory WB Jr. Calcific metamorphosis of the pulp: its incidence and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1967;24:825–30.
40. Neto JJ, Gondim JO, de Carvalho FM, Giro EM. Longitudinal clinical and radiographic evaluation of severely intruded permanent incisors in a pediatric population. *Dent Traumatol.* 2009;25:510–4.
41. Robertson A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. *Endod Dent Traumatol.* 1998;14:245–56.

42. Andreasen FM, Andreasen JO, Bayer T. Prognosis of root-fractured permanent incisors-prediction of healing modalities. *Endod Dent Traumatol.* 1989;5:11–22.
43. Amir FA, Gutmann JL, Witherspoon DE. Calcific metamorphosis: a challenge in endodontic diagnosis and treatment. *Quintessence Int.* 2001;32:447–55.
44. Cvek M. Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta percha. *Endod Dent Traumatol.* 1992;8:45–55.
45. Abbott PV. Prevention and management of external inflammatory resorption following trauma to teeth. *Aust Dent J.* 2016;61(Suppl. 1):S82–S94.
46. 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.
47. 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.
48. 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.
49. Trope M, Moshonov J, Nissan R, Buxt P, Yesilsoy C. Short vs. Longterm calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:124–8.
50. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjorting-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.
51. Andreasen JO, Bakland LK, Andreasen FM. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 3. A clinical study of the effect of treatment variables such as treatment delay, method of repositioning, type of splint, length of splinting and antibiotics on 140 teeth. *Dental Traumatol.* 2006;22:99–111.
52. Andreasen JO, Bakland LK, Andreasen FM. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 2. A clinical study of the effect of preinjury and injury factors, such as sex, age, stage of root development, tooth location, and extent of injury including number of intruded teeth on 140 intruded permanent teeth. *Dental Traumatol.* 2006;22:90–8.
53. Andreasen JO, Bakland LK, Matras RC, Andreasen FM. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 1. An epidemiological study of 216 intruded permanent teeth. *Dental Traumatol.* 2006;22:83–9.
54. Welbury R, Kinirons MJ, Day P, Humphreys K, Gregg TA. Outcomes for root-fractured permanent incisors: a retrospective study. *Ped Dent.* 2002;24:98–102.
55. Andreasen JO, Andreasen FM, Mejare I, Cvek M. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 1. Effect of pre-injury and injury factors such as sex, age, stage of root development, fracture type, location of fracture and severity of dislocation. *Dental Traumatol.* 2004;20:192–202.
56. Andreasen JO, Hjorting-Hansen E. Intraalveolar root fractures: radiographic and histologic study of 50 cases. *J Oral Surg.* 1967;25:414–26.
57. Cvek M, Andreasen JO, Borum MK. Healing of 208 intra-alveolar root fractures in patients aged 7–17 years. *Dental Traumatol.* 2001;17:53–62.
58. Bakland LK. Revisiting traumatic pulpal exposure: materials, management principles, and techniques. *Dent Clin North Am.* 2009;53:661–73. 59.

59. Bogen G, Kim JS, Bakland LK. Direct pulp capping with mineral trioxide aggregate: an observational study. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:305–15.
60. Cavalleri G, Zerman N. Traumatic crown fractures in permanent incisors with immature roots: a follow-up study. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:294–6.
61. About I, Murray PE, Franquin JC, Remusat M, Smith AJ. The effect of cavity restoration variables on odontoblast cell numbers and dental repair. *J Dent.* 2001;29:109–17.
62. Murray PE, Smith AJ, Windsor LJ, Mjor IA. Remaining dentine thickness and human pulp responses. *Int Endod J.* 2003;36:33–43.
63. Subay RK, Demirci M. Pulp tissue reactions to a dentin bonding agent as a direct capping agent. *J Endod.* 2005;31:201–4.
64. Berthold C, Thaler A, Petschelt A. Rigidity of commonly used dental trauma splints. *Dent Traumatol.* 2009;25:248–55.
65. 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.
66. Levin L, Day P, Hicks L, O'Connell AC, Fouad AF, Bourguigon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General Introduction. *Dent Traumatol.* 2020;36:309–13.

International Association of Dental Traumatology
Міжнародна асоціація стоматологічної травматології

**РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ АСОЦІАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ЩОДО ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЗУБІВ: 2. ПОВНІ ВИВИХИ
ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ**

**Ашраф Ф. Фуад¹, Пол В. Еббот², Георгіос Цілінгарідіс^{3,4},
Нестор Коенка⁵, Єва Лаурідсен⁶, Сесілія Бургіньон⁷, Енн С. О'Коннелл⁸,
Марі Тереза Флорес⁹, Пітер Ф. Дей¹⁰, Ламар Хікс¹¹,
Єнс Ове Андреасен¹², Зафер К. Цехрелі¹³, Стівен Харламб¹⁴, Білл Калер¹⁵,
Аделеке Огінні¹⁶, Марк Земпер¹⁷, Ліран Левін¹⁸**

¹ Школа стоматології Адамса, Університет Північної Кароліни, Чапел-Гілл, Північна Кароліна, США

² Школа стоматології UWA, Університет Західної Австралії, Недлендс, Західна Австралія, Австралія

³ Відділення ортодонції та дитячої стоматології, кафедра стоматологічної медицини Каролінського інституту, Гуддінге, Швеція

⁴ Центр педіатричних досліджень здоров'я порожнини рота, Стокгольм, Швеція

⁵ Кафедра дитячої стоматології, Вашингтонський університет та Дитяча лікарня Сіетла, Сіетл, Вашингтон, США

⁶ Ресурсний центр рідкісних захворювань порожнини рота, Лікарня Копенгагенського університету, Копенгаген, Данія

⁷ Спеціаліст приватної практики, Париж, Франція

⁸ Дитяча стоматологія, Дублінська стоматологічна університетська лікарня, Триніті-коледж Дубліна, Дублінський університет, Дублін, Ірландія

⁹ Кафедра дитячої стоматології, факультет стоматології Університету де Вальпараїсо, Вальпараїсо, Чилі

¹⁰ Школа стоматології при Університеті Лідса та Громадська стоматологічна служба, Бредфордський районний відділ охорони здоров'я NHS Trust, Лідс, Великобританія

- ¹¹ Відділення ендодонтії, Школа стоматології Університету Меріленда, Балтімор, штат Меріленд, США
- ¹² Кафедра ротової та щелепно-лицевої хірургії, Ресурсний центр рідкісних захворювань порожнини рота, Університетська лікарня в Копенгагені, Копенгаген, Данія
- ¹³ Кафедра дитячої стоматології, факультет стоматології Університету Хаджеттепе, Анкара, Туреччина
- ¹⁴ Факультет медицини та охорони здоров'я Сіднейського університету, Сідней, Новий Південний Уельс, Австралія
- ¹⁵ Школа стоматології, Університет Квінсленда, Сент-Люсія, Квінсленд, Австралія
- ¹⁶ Стоматологічний факультет, Коледж наук про здоров'я Університету Обафемі Аволово, Іле-Іфе, Нігерія
- ¹⁷ Спеціаліст приватної практики, Бремен, Німеччина
- ¹⁸ Факультет медицини та стоматології Університету Альберти, Едмонтон, Альберта, Канада

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF TRAUMATIC DENTAL INJURIES: 2. AVULSION OF PERMANENT TEETH

**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**

- ¹ Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA
- ² UWA Dental School, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia
- ³ Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden
- ⁴ Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden
- ⁵ Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, USA

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

⁷ Private Practice, Paris, France

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

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

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

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

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

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

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

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

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

¹⁷ Specialist Private Practice, Bremen, Germany

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

Анотація. Авульсія (повний вивих) постійних зубів – одна з найсерйозніших стоматологічних травм. Швидке та правильне надання невідкладної допомоги має важливе значення для досягнення найкращого результату після цього ушкодження. Міжнародна асоціація стоматологічної травматології (IADT) розробила ці Рекомендації як консенсусну заяву після всебічного огляду літератури в галузі стоматології та обговорень у робочих групах. Подані настанови мають наразі найкращу доказовість, засновуючись на даних пошуку літератури та експертних висновках. До складу робочої групи увійшли досвідчені дослідники та клініцисти з різних спеціальностей та фахівці загальної стоматології. Якщо наявні опубліковані дані не були переконливими, рекомендації ґрунтувалися на

консенсусних думках робочої групи. Потім вони були розглянуті та затверджені членами Ради директорів IADT.

Мета цих рекомендацій полягає в тому, щоб надати клініцистам загальноприйняті та науково обґрунтовані підходи для негайного або невідкладного догляду за постійними зубами в разі повного вивиху.

IADT не гарантує й не може гарантувати сприятливі результати від дотримання Рекомендацій. Проте в IADT вважають, що їх застосування може максимізувати ймовірність сприятливих результатів.

Ключові слова: авульсія, люксація, профілактика, перелом зуба, травма.

1. ВСТУП

Авульсія постійних зубів становить 0,5–16% усіх стоматологічних травм^{1,2}. Численні дослідження показали, що це пошкодження є однією з найсерйозніших стоматологічних травм, і прогноз значною мірою залежить від дій, ужитих на місці³⁻¹⁷. Реплантація є в більшості ситуацій найкращим методом лікування, але не завжди може бути виконана негайно. Відповідна екстрена допомога та план лікування важливі для сприятливого прогнозу. Є також індивідуальні ситуації, коли реплантація не показана (наприклад, значний карієс або пародонтит, пацієнт, який не співпрацює, суттєві когнітивні порушення, що потребують седації, серйозні захворювання, такі як імуносупресія, і важкі серцеві недуги). Такі випадки потрібно розглядати індивідуально. Хоча реплантація може врятувати зуб, важливо розуміти, що деякі з реімплантованих зубів мають низьку ймовірність довгострокового виживання і можуть бути втрачені або мусять бути видалені на пізнішому етапі. Однак не реплантувати зуб – це незворотне рішення, тому в усякому разі зуб треба спробувати зберегти. У зв'язку з цим нещодавнє дослідження показало, що реплантовані зуби мають вищі шанси на довготривале виживання після дотримання рекомендацій щодо лікування IADT порівняно з попередніми дослідженнями¹⁸.

Рекомендації щодо невідкладної допомоги при травматичних ушкодженнях зубів корисні для ефективного надання найкращої допомоги. Міжнародна асоціація стоматологічної травматології (IADT) розробила консенсусну заяву після оновлення літератури в галузі стоматології та обговорень між групами експертів. До груп увійшли досвідчені міжнародні дослідники та клініцисти з різних спеціальностей та загальної стоматології. Якщо дані не здавалися переконливими, рекомендації базувалися на найкращих наявних доказах, консенсусній думці, а в деяких ситуаціях – на рішенні більшості членів Правління IADT. Отже, настанови потрібно розглядати як такі, що наразі мають найкращу доказовість та перевірену ефективність на практиці, а також засновані на дослідженнях доступних у стоматології публікацій та на професійній думці.

Рекомендації покликані допомогти стоматологам, іншим медичним працівникам і пацієнтам в ухваленні рішень. Окрім того, вони мають бути чіткими, зрозумілими та практичними з метою надання належної допомоги якомога ефективніше. Рекомендації потрібно застосовувати на основі судження клініциста про конкретні клінічні обставини та

характеристики пацієнта, включно з (але не тільки) дотриманням режиму лікування, фінансовою спроможністю та розумінням найближчих і довгострокових результатів альтернатив лікування чи нелікування. IADT не може й не гарантує сприятливих результатів від суворого дотримання Рекомендацій, але вважає, що їх застосування може максимізувати шанси на сприятливий результат. Інструкції періодично оновлюються. Поточні рекомендації Міжнародної асоціації стоматологічної травматології (IADT) становлять перегляд і оновлення попередніх рекомендацій, опублікованих 2012 р.¹⁹⁻²¹.

У цих Рекомендаціях IADT щодо лікування авульсованих постійних зубів пошук літератури було здійснено з використанням баз даних Medline та Scopus за такими ключовими словами: авульсія, екзартикуляція та реплантація. Цільова група детально обговорила лікування та дійшла консенсусу стосовно того, що рекомендувати як наразі найкращу практику лікування в надзвичайних ситуаціях. Цей текст має на меті надати стислі та необхідні поради щодо екстреного лікування.

Остаточне рішення щодо догляду за пацієнтом залишається насамперед за лікарем-стоматологом. Однак остаточна згода на виконання рішення щодо терапії залишається за пацієнтом, батьками чи опікунами. З етичних міркувань важливо, щоб стоматолог надавав пацієнту та опікуну доречну інформацію щодо лікування, аби забезпечити їх максимальну участь у процесі ухвалення рішень.

2. ПЕРША ДОПОМОГА НА МІСЦІ ТРАВМИ ПРИ ВИВИХУ ЗУБІВ

Стоматологи повинні бути готові надати відповідні поради громадськості щодо першої допомоги при авульсії зубів^{2, 11, 22-27}. Повний вивих постійного зуба є однією з небагатьох справді невідкладних ситуацій у стоматології. Окрім підвищення обізнаності громадськості за допомогою кампаній у ЗМІ чи інших засобів комунікації, батьки, опікуни та вчителі повинні отримувати інформацію про те, як діяти після цих важких і неочікуваних травм. До того ж інструкції можуть бути надані телефоном людям на місці надзвичайної ситуації. негайна реплантація видаленого зуба є найкращим лікуванням одразу на місці нещасного випадку. Якщо з якихось причин інформацію щодо екстреної терапії неможливо надати негайно через засоби зв'язку, є альтернативи, наприклад, використання різних типів носіїв інформації.

Якщо зуб видалений, переконайтеся, що це постійний зуб (молочні зуби не повинні реплантуватись) і дотримуйтесь цих рекомендованих інструкцій:

1. Тримайте пацієнта в спокої.
2. Знайдіть зуб і візьміть його за коронку (білу частину). Уникайте торкання до кореня. Спробуйте негайно помістити його назад у щелепу.
3. Якщо зуб забруднений, обережно промийте його в молоці, фізіологічному розчині або слині пацієнта та реплантуйте або поверніть його в початкове положення в щелепі^{28, 29}.

4. Важливо заохотити пацієнта/опікуна/вчителя/іншу особу негайно реплантувати зуб одразу на місці надзвичайної ситуації.
5. Після повернення зуба в початкове положення на щелепі пацієнт повинен прикусити марлю, носовичок або серветку, щоб утримати його на місці.
6. Якщо реплантація на місці аварії неможлива або з інших причин, коли реплантація видаленого зуба не може відбутися (наприклад, пацієнт без свідомості), помістіть зуб якнайшвидше в середовище для зберігання або транспортування, яке може бути негайно доступним на місці нещасного випадку. Це потрібно зробити швидко, щоб уникнути зневоднення поверхні коренів, яке починає відбуватися вже за кілька хвилин. У порядку зниження ефективності: молоко, HBSS, слина (після випльовування, наприклад, у склянку) або фізіологічний розчин є відповідними та зручними середовищами для зберігання. Хоча вода є поганим середовищем, це краще, ніж залишати зуб сушитися під дією повітря^{28, 29}.
7. Після цього зуб з пацієнтом можна доставити до клініки невідкладної допомоги.
8. Негайно зверніться до стоматолога.

Плакат «Врятуй зуб» (“*Save a Tooth*”) доступний кількома мовами: арабською, баскською, боснійською, болгарською, каталонською, чеською, китайською, голландською, англійською, естонською, французькою, грузинською, німецькою, грецькою, хауса, івритом, гінді (Індія), угорською, ісландською, індонезійською бахаса, італійською, мовою каннада (Індія), корейською, латвійською, маратхі (Індія), перською, польською, португальською, сингальською, словенською, іспанською, тамільською (Індія), тайською, турецькою, українською та в'єтнамською. Цей освітній ресурс можна отримати на вебсайті IADT: <http://www.iadt-dentaltrauma.org>

Безкоштовний застосунок IADT «ToothSOS» для мобільних телефонів є ще одним корисним джерелом інформації для пацієнтів, оскільки надає вказівки щодо заходів в екстреній ситуації після травми зуба, включно з видаленням постійного зуба.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЛІКУВАННЯ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ ПІСЛЯ АВУЛЬСІЇ

Вибір лікування пов'язаний зі ступенем розвитку кореня (відкрита або закрита верхівка) і станом клітин періодонтальної зв'язки (PDL). Стан клітин PDL залежить від часу поза порожниною рота та середовища зберігання видаленого зуба. Мінімізація часу висихання має вирішальне значення для виживання клітин PDL. Після 30-хвилинного екстраальвеолярного висихання більшість клітин PDL є нежиттєздатними^{30,31}. З цієї причини інформація щодо часу висихання зуба до реплантації або до розміщення в середовищі зберігання дуже важлива для отримання повноцінної клінічної картини стосовно конкретного нещасного випадку.

З клінічного погляду для лікаря-практика важливо оцінити стан клітин PDL, класифікуючи вирваний зуб перед початком лікування за однією з наступних трьох груп:

1. Клітини PDL, найвірогідніше, життєздатні. Зуб був пересаджений негайно або протягом дуже короткого часу (приблизно 15 хвилин) на місці інциденту.

2. Клітини PDL можуть бути життєздатними, але пошкодженими. Зуб зберігався у відповідному середовищі (наприклад, молоці, HBSS (Save-a-Tooth або подібному продукті), слині або фізіологічному розчині, а загальний позаротовий час висихання становив <60 хвилин).
3. Клітини PDL, імовірно, нежиттєздатні. Загальний позаротовий час висихання становив понад 60 хвилин, незалежно від того, зберігався зуб у середовищі чи ні.

Ці три групи дають вказівки для стоматолога щодо прогнозування стану зуба. Хоча винятки з прогнозу трапляються, настанови стосовно лікування від того не зміняться, але наведені настанови можуть керувати рішенням стоматолога з питань пропонованого лікування.

3.1 Рекомендації щодо лікування авульсованих постійних зубів із закритою верхівкою

3.1.1 Зуб реплантований на місці травми або до прибуття пацієнта в стоматологічну клініку

1. Очистіть пошкоджене місце водою, фізіологічним розчином або хлоргексидином.
2. Перевірте правильне положення реплантованого зуба і клінічно, і рентгенологічно.
3. Залиште зуб/зуби на місці (окрім випадків, коли зуб неправильно розташований; неправильне розташування потрібно виправити легким пальцевим натиском).
4. У разі потреби введіть місцеву анестезію, бажано без судинозвужувальних засобів.
5. Якщо зуб або зуби були пересажені в неправильну лунку або повернуті, розгляньте зміну положення зуба або зубів у правильне місце протягом 48 годин після травми.
6. Стабілізуйте зуб протягом 2 тижнів за допомогою пасивної гнучкої шини, якою може бути дріт діаметром до 0,016 дюйма або 0,4 мм ³², прикріплений до зуба та сусідніх зубів. Тримайте композит і адгезиви подалі від ясенних тканин і проксимальних ділянок. Окрім того, можна використовувати нейлонову волосінь (0,13-0,25 мм) для створення гнучкої шини, застосовуючи композит для її з'єднання із зубами. Нейлонові шини не рекомендуються дітям, коли є лише кілька постійних зубів для стабілізації травмованого зуба. Ця стадія розвитку може призвести до ослаблення або втрати шини ³³. У випадках супутнього перелому альвеоли або щелепи показана більш жорстка шина, яку потрібно залишити на місці приблизно на 4 тижні.
7. Зашийте розриви ясен, якщо вони є.
8. Почніть лікування кореневого каналу протягом 2 тижнів після реплантації (див. «Ендодонтична оцінка»).
9. Призначте системні антибіотики ^{34, 35} (див. «Антибіотики»).
10. Перевірте правцевий статус ³⁶ (див. «Правець»).
11. Надайте післяопераційні інструкції. (див. «Інструкції для пацієнта»).
12. Забезпечте довготривале спостереження. (див. «Подальші процедури»).

3.1.2 Зуб перебував у фізіологічному середовищі для зберігання або зберігався в нефізіологічних умовах, з екстраоральним часом висихання менш ніж 60 хвилин

Фізіологічними середовищами зберігання є середовища для культури тканин і середовища клітинного транспорту. Прикладами середовищ зі збалансованою осмоляльністю є молоко та збалансований сольовий розчин Хенкса (HBSS).

1. Якщо є видиме забруднення, промийте поверхню кореня струменем фізіологічного розчину або середовища зі збалансованою осмоляльністю, щоб прибрати великі залишки бруду.
2. Перевірте видалений зуб на наявність залишків забруднення на поверхні. Видаліть будь-яке сміття, обережно перемішавши зуб в носії для зберігання. Крім того, можна використати потік фізіологічного розчину, щоб швидко промити поверхню зуба.
3. Покладіть або залиште зуб у середовищі для зберігання, щоб тим часом зібрати анамнез, клінічно та рентгенографічно обстежити пацієнта та підготувати його до реплантації.
4. Зробіть місцеву анестезію, бажано без вазоконстриктора ³⁷.
5. Промийте лунку стерильним фізіологічним розчином.
6. Огляньте альвеолярну лунку. Якщо є перелом стінки лунки, встановіть зламаний фрагмент у вихідне положення за допомогою відповідного інструмента.
7. Видалення згустку (коагулюму) струменем фізіологічного розчину може забезпечити кращу репозицію зуба.
8. Реплантуйте зуб повільно, злегка натискаючи пальцем. Не тисніть занадто сильно, щоб повернути зуб у вихідне положення.
9. Перевірте правильність положення реплантованого зуба як клінічно, так і рентгенологічно.
10. Стабілізуйте зуб на термін протягом 2 тижнів за допомогою пасивного гнучкого дроту діаметром до 0,016 дюйма, або 0,4 мм ³². Тримайте композит і зв'язувальні речовини подалі від тканин ясен і апроксимальних ділянок. Крім того, можна використовувати нейлонову волосінь (0,13-0,25 мм) для створення гнучкої шини, користуючись також композитом для її з'єднання з зубами. Нейлонові шини не рекомендуються для дітей, якщо є лише кілька постійних зубів, оскільки стабілізація травмованого зуба може не бути гарантованою. У разі супутнього перелому альвеоли або щелепи показана більш жорстка шина, яку треба залишити на місці приблизно на 4 тижні.
11. Зашийте розриви ясен, якщо вони є.
12. Почніть лікування кореневого каналу протягом 2 тижнів після реплантації (див. «Ендодонтична оцінка» ^{38, 39}).
13. Призначте системні антибіотики ^{34, 35} (див. «Антибіотики»).
14. Перевірте правцевий статус ³⁶ (див. «Правець»).
15. Надайте післяопераційні інструкції (див. «Інструкції для пацієнта»).
16. Забезпечте довготривале спостереження. (див. «Подальші процедури»).

3.1.3 Час висихання поза ротовою порожниною понад 60 хвилин

1. Видаліть нещільно закріплене сміття та видиме забруднення, перемішавши зуб у фізіологічному середовищі для зберігання, або марлею, змоченою фізіологічним розчином. Зуб можна залишити в середовищі для зберігання під час збору анамнезу,

клінічного та рентгенологічного обстеження пацієнта та підготовки пацієнта до реплантації.

2. Зробіть місцеву анестезію, бажано без вазоконстриктора.
3. Промийте лунку стерильним фізіологічним розчином.
4. Огляньте альвеолярну лунку. У разі потреби видаліть згусток (коагулюм). Якщо є перелом стінки лунки, вставте зламаний фрагмент відповідним інструментом.
5. Реплантуйте зуб повільно, злегка натискаючи пальцем. Не тисніть занадто сильно.
6. Перевірте правильність положення реплантованого зуба як клінічно, так і рентгенологічно.
7. Стабілізуйте зуб протягом 2 тижнів ⁴⁰ за допомогою пасивного гнучкого дроту діаметром до 0,016 дюйма, або 0,4 мм ³². Тримайте композит і зв'язувальні речовини подалі від тканин ясен і апроксимальних ділянок. Крім того, нейлон (0,13-0,25 мм) може бути використаний для створення гнучкої шини з композитом для прикріплення її до зубів. Більш жорстка шина показана в разі перелому альвеоли або щелепи і повинна залишатися на місці приблизно на 4 тижні.
8. Зашийте розриви ясен, якщо вони є.
9. Лікування кореневого каналу потрібно проводити протягом 2 тижнів (див. «Ендодонтична оцінка»).
10. Призначте системні антибіотики ^{34, 35} (див. «Антибіотики»).
11. Перевірити правцевий статус ³⁶ (див. «Правець»).
12. Надайте післяопераційні інструкції. (див. «Післяопераційні інструкції»).
13. Забезпечте довготривале спостереження. (див. «Подальші процедури»).

Відтермінована реплантація має поганий довгостроковий прогноз ⁴¹. Періодонтальна зв'язка стає некротичною і не здатною до регенерації. Очікуваним результатом є пов'язана з анкілозом (замісна) резорбція кореня. Метою реплантації в цих випадках є хоча б тимчасове відновлення естетики та функції за умов збереження контуру, ширини та висоти альвеолярної кістки. Тому рішення про реплантацію постійного зуба майже завжди є правильним, навіть якщо позаротовий час висихання становить понад 60 хвилин. Реплантація збереже майбутні варіанти лікування відкритими. Зуб завжди можна видалити, якщо на це буде потреба, у відповідний момент після оперативної міждисциплінарної оцінки. Батьки педіатричних пацієнтів повинні бути проінформовані про те, що декоронація або інші процедури, такі як автотрансплантація, можуть знадобитися пізніше, якщо реплантований зуб стане анкілозованим і увійде в інфрапозицію – залежно від швидкості росту пацієнта ⁴¹⁻⁴⁶ та ймовірності остаточної втрати зуба. Швидкість анкілозу та резорбції значно варіюється та може бути непередбачуваною.

3.2 Рекомендації щодо лікування авульсованих постійних зубів з відкритою верхівкою

3.2.1 Зуб реплантований до прибуття пацієнта в клініку

1. Очистіть місце водою, фізіологічним розчином або хлоргексидином.

2. Перевірте правильність положення реплантованого зуба як клінічно, так і рентгенологічно.
3. Залиште зуб у щелепі (окрім випадків, коли зуб неправильно розташований; неправильне розташування потрібно виправити легким пальцевим натиском).
4. У разі потреби введіть місцеву анестезію, бажано без судинозвужувальних засобів.
5. Якщо зуб або зуби були пересажені в неправильну лунку або випадково повернуті, розгляньте зміну положення зуба або зубів у правильне місце протягом 48 годин після травми.
6. Стабілізуйте зуб протягом 2 тижнів за допомогою пасивного та гнучкого дроту діаметром до 0,016 дюйма, або 0,4 мм³². Для коротких зубів з несформованим коренем може знадобитися більший час шинування⁴⁷. Тримайте композит та адгезиви подалі від тканин ясен і апроксимальних ділянок. Окрім того, можна використовувати нейлон (0,13-0,25 мм) для створення гнучкої шини, користуючись композитом для її з'єднання з зубами. У випадках супутнього перелому альвеоли або щелепи показана більш жорстка шина, яку потрібно залишити на місці протягом 4 тижнів.
7. Зашийте розриви ясен, якщо вони є.
8. Реваскуляризація пульпи, яка може сприяти подальшому розвитку коренів, є метою реплантації зубів із несформованими коренями у дітей. Ризик пов'язаної із зовнішньою інфекцією (запальною) резорбції кореня варто порівняти з шансами ревааскуляризації. У дітей таке розсмоктування відбувається дуже швидко. Якщо спонтанна ревааскуляризація не відбувається, потрібно розпочати апексифікацію, ревіталізацію/ревааскуляризацію пульпи^{48,49} або лікування кореневого каналу, щойно буде виявлено некроз пульпи та інфекцію (див. «Ендодонтична оцінка»).
9. Призначте системні антибіотики^{34, 35} (див. «Антибіотики»).
10. Перевірте правцевий статус³⁶ (див. «Правець»).
11. Надайте післяопераційні інструкції (див. «Післяопераційні інструкції»).
12. Забезпечте довготривале спостереження (див. «Подальші процедури»).

У зубах з несформованими коренями і відкритими верхівками є можливість спонтанного загоєння у вигляді нової сполучної тканини з судинним живленням. Це дає змогу кореню продовжувати розвиток і дозрівання. Отже, ендодонтичне лікування не варто розпочинати, якщо під час контрольного огляду немає чітких ознак некрозу пульпи та інфекції кореневих каналів.

3.2.2 Зуб перебував у фізіологічному середовищі для зберігання або зберігався в нефізіологічних умовах, а екстраоральний час становив менш ніж 60 хвилин

Прикладами фізіологічних або збалансованих за осмоляльністю середовищ є молоко та HBSS.

1. Перевірте видалений зуб і видаліть сміття з його поверхні, обережно перемішавши зуб у середовищі для зберігання. Окрім того, для промивання поверхні можна

використовувати потік стерильного фізіологічного розчину або фізіологічного середовища.

2. Помістіть у середовище або залиште зуб у вже наявному середовищі для зберігання упродовж збору анамнезу, клінічного й рентгенографічного обстеження пацієнта та підготовки до реплантації.
3. Зробіть місцеву анестезію, бажано без вазоконстриктора.
4. Промийте лунку стерильним фізіологічним розчином.
5. Огляньте альвеолярну лунку. У разі потреби видаліть згусток (коагулюм). Якщо є перелом стінки лунки, встановіть зламаний сегмент відповідним інструментом.
6. Реплантуйте зуб повільно, злегка натискаючи пальцем.
7. Перевірте правильність положення реплантованого зуба як клінічно, так і рентгенологічно.
8. Стабілізуйте зуб протягом 2 тижнів за допомогою пасивного та гнучкого дроту діаметром до 0,016 дюйма, або 0,4 мм³². Тримайте композит та адгезиви подалі від тканин ясен і апроксимальних ділянок. Крім того, нейлон (0,13-0,25 мм) може бути використаний для створення гнучкої шини з композитом для прикріплення її до зубів. У разі супутнього перелому альвеоли або щелепи показана більш жорстка шина, яку потрібно залишити приблизно на 4 тижні.
9. Зашийте розриви ясен, якщо вони є.
10. Реваскуляризація пульпарного простору, яка може призвести до подальшого розвитку кореня, є метою реплантації зубів із несформованим коренем у дітей. Ризик пов'язаної із зовнішньою інфекцією (запальної) резорбції кореня варто порівняти з шансами ревакуляризації. У дітей таке розсмоктування відбувається дуже швидко. Якщо спонтанна ревакуляризація не відбувається, треба розпочати апексифікацію, ревіталізацію/ревакуляризацію пульпи^{48,49} або лікування кореневого каналу, щойно буде виявлено некроз пульпи та інфекцію (див. «Ендодонтична оцінка»).
11. Призначте системні антибіотики^{34, 35} (див. «Антибіотики»).
12. Перевірте правцевий статус³⁶ (див. «Правець»).
13. Надайте післяопераційні інструкції (див. «Післяопераційні інструкції»).
14. Забезпечте довготривале спостереження (див. «Подальші процедури»).

3.2.3 Екстраоральний час перевищує 60 хвилин

1. Видаліть поверхнєве сміття та видиме забруднення, перемішавши зуб у фізіологічному середовищі для зберігання, або марлею, змоченою фізіологічним розчином.
2. Зуб можна залишити в середовищі для зберігання під час збору анамнезу, клінічного та рентгенологічного обстеження пацієнта та підготовки пацієнта до реплантації.
3. Зробіть місцеву анестезію, бажано без вазоконстриктора.
4. Промийте лунку стерильним фізіологічним розчином.
5. Огляньте альвеолярну лунку. Якщо є перелом стінки лунки, вставте зламаний фрагмент відповідним інструментом.
6. Реплантуйте зуб повільно, злегка натискаючи пальцем.

7. Перевірте правильність положення реплантованого зуба як клінічно, так і рентгенологічно.
8. Стабілізуйте зуб на термін протягом 2 тижнів ⁴⁰ за допомогою пасивного гнучкого дроту діаметром до 0,016 дюйма, або 0,4 мм ³². Тримайте композит і зв'язувальні речовини подалі від тканин ясен і апроксимальних ділянок. Крім того, нейлон (0,13-0,25 мм) може бути використаний для створення гнучкої шини з композитом для прикріплення її до зубів. Більш жорстка шина показана в разі перелому альвеоли або щелепи і повинна залишатися на місці приблизно на 4 тижні.
9. Зашийте розриви ясен, якщо вони є.
10. Реваскуляризація пульпарного простору, яка може сприяти подальшому розвитку та дозріванню коренів, є метою реплантації незрілих зубів у дітей. Ризик пов'язаної із зовнішньою інфекцією (запальної) резорбції кореня варто порівняти з шансами ревакуляризації. У дітей таке розсмоктування відбувається дуже швидко. Якщо спонтанна ревакуляризація не відбувається, треба розпочати апексифікацію, ревіталізацію/ревакуляризацію пульпи або лікування кореневого каналу, щойно буде виявлено некроз пульпи та інфекцію (див. «Ендодонтична оцінка»).
11. Призначте системні антибіотики ^{34, 35} (див. «Антибіотики»).
12. Перевірте правцевий статус ³⁶ (див. «Правець»).
13. Надайте післяопераційні інструкції (див. «Післяопераційні інструкції»).
14. Забезпечте довготривале спостереження (див. «Подальші процедури»).

Відтермінована реплантація має несприятливий довгостроковий прогноз ⁴¹. Періодонт стає некротичним, втрачаються шанси на регенерацію. Очікуваним результатом є пов'язана з анкілозом (замісна) резорбція кореня. Метою реплантації в цих випадках є хоча б тимчасове відновлення естетики та функції за умови збереження контуру, ширини та висоти альвеолярної кістки. Тому рішення про реплантацію постійного зуба майже завжди є правильним, навіть якщо позаротовий час висихання становить понад 60 хвилин. Реплантація збереже майбутні варіанти лікування відкритими. Зуб завжди можна видалити, якщо це необхідно, у відповідний момент після оперативної міждисциплінарної оцінки. Батьки педіатричних пацієнтів повинні бути проінформовані про те, що декоронація або інші процедури, такі як автотрансплантація, можуть знадобитися пізніше, якщо реплантований зуб стане анкілозованим і перейде в інфрапозицію – залежно від швидкості росту пацієнта ⁴¹⁻⁴⁶ та ймовірності остаточної втрати зуба. Швидкість анкілозу та резорбції значно варіюється та може бути непередбачуваною.

4. АНЕСТЕТИКИ

Найкращим лікуванням авульсованого зуба є негайна реплантація, яка зазвичай не викликає болю, проведена на місці травматичного інциденту. Хоча місцева анестезія недоступна під час реплантації зубів у місці надзвичайної ситуації, після надходження пацієнта до стоматологічного чи медичного закладу завжди рекомендується мінімізувати дискомфорт за допомогою місцевої анестезії ⁵⁰⁻⁵⁵. Найвні занепокоєння щодо ризиків ускладнення загоєння за допомогою вазоконстриктора в розчині анестетика. Однак є мало

доказів на підтримку відмови від вазоконстриктора в ротовій та щелепно-лицевій ділянці. Регіонарну анестезію (наприклад, блокаду підчочномкового нерва) можна розглядати як альтернативу інфільтраційній анестезії в більш важких випадках травмування. Анестезія повинна визначатися на основі досвіду клініциста в проведенні таких ін'єкцій^{51, 52}.

5. СИСТЕМНІ АНТИБІОТИКИ

Незважаючи на те, що цінність системного введення антибіотиків є дуже сумнівною, періодонт (зв'язка) авульсованого зуба часто заражається бактеріями з ротової порожнини, або середовища, у якому відбулася авульсія. Отже, було рекомендовано використання системних антибіотиків після авульсії та реплантації, щоб запобігти реакціям, пов'язаним з інфекцією, і зменшити виникнення запальної резорбції кореня^{34,35}. Окрім того, стан здоров'я пацієнта або супутні травми можуть вимагати прикриття антибіотиками. У всіх випадках потрібно розраховувати дозування відповідно до віку та ваги пацієнта. Амоксицилін або пеніцилін залишаються препаратами першого вибору через їхню ефективність щодо мікрофлори порожнини рота та низьку частоту побічних ефектів. Потрібно розглянути альтернативні антибіотики для пацієнтів з алергією на пеніцилін. Ефективність тетрацикліну, що вводиться відразу після авульсії та реплантації, була продемонстрована на прикладах тварин³⁵. Зокрема, доксициклін є відповідним антибіотиком для використання через його антимікробну, протизапальну та антирезорбтивну дію. Однак перед системним застосуванням тетрацикліну пацієнтам молодшого віку треба враховувати ризик зміни кольору постійних зубів. Тетрациклін або доксициклін зазвичай не рекомендуються пацієнтам віком до 12 років⁵⁶.

6. АНТИБІОТИКИ ДЛЯ ЗОВНІШНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Вплив антибіотиків місцевого застосування на поверхню кореня перед реплантацією щодо реваскуляризації пульпи залишається суперечливим^{8,57,58}. Хоча дослідження на тваринах показали великий потенціал⁵⁹⁻⁶¹, дослідження на людях не продемонстрували покращеної реваскуляризації пульпи, коли зуби замочувалися в місцевих антибіотиках⁶². Отже, конкретний антибіотик, тривалість використання або методи застосування не можуть бути рекомендовані на основі досліджень на людях (див. «Майбутні напрями досліджень»).

7. ПРАВЕЦЬ

Хоча більшість людей отримує імунізацію проти правця та ревакцинацію, не можна вважати, що це завжди так^{36,63,64}. Направте пацієнта до лікаря для оцінки потреби в ревакцинації.

8. СТАБІЛІЗАЦІЯ РЕПЛАНТОВАНИХ ЗУБІВ (ШИНУВАННЯ)

Авульсовані зуби завжди потребують стабілізації для підтримки реплантованого зуба в правильному положенні, забезпечення комфорту пацієнта та для покращення функції^{32,47,65-72}. Сучасні дані допускають короткострокові, пасивні та гнучкі шини для стабілізації реплантованих зубів. Дослідження показали, що загоєнню періодонту та пульпи сприяє незначна рухливість і збережена функціональність реплантованого зуба⁶⁶, що досягається за допомогою дроту з неіржавної сталі діаметром до 0,016 дюйма, або 0,4 мм³², чи нейлону (0,13-0,25 мм), що прикріплюється до зубів композитною смолою. Реплантовані постійні зуби необхідно стабілізувати протягом 2 тижнів – залежно від довжини та ступеня розвитку кореня. Дослідження на тваринах показали, що понад 60% механічних властивостей пошкодженої PDL відновлюється протягом 2 тижнів після травми⁶⁹. Однак на ймовірність успішного загоєння пародонта після реплантації тривалість шинування навряд чи вплине⁴⁷.

Дріт (або нейлоновий шнур) і композитну стабілізацію потрібно розмістити на губних/щічних поверхнях, щоб уникнути оклюзійних перешкод і забезпечити піднебінний/лінгвальний доступ для ендодонтичних процедур. Різні типи дроту (або нейлонової нитки) і адгезивної стабілізації використовувалися для стабілізації авульсованих зубів, оскільки вони забезпечують хорошу гігієну ротової порожнини та добре переносяться пацієнтами⁷². Дуже важливо тримати композит та адгезиви подалі від краю ясен і міжзубних ділянок, щоб уникнути утримання зубного нальоту та вторинної інфекції, а також забезпечити відносно легке очищення пацієнтом. Варто попередити пацієнта та батьків, що після видалення шини пошкоджений зуб може бути рухомим. Додатковий тиждень шинування доречний, лише якщо надмірна травма від протилежного зубного ряду може ще більше травмувати зуб або якщо видалений зуб не може залишатися в правильному положенні. Оцінку цього слід зробити після видалення шини та перевірки прикусу.

9. ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТА

Дотримання пацієнтом контрольних візитів і догляду вдома сприяє задовільному загоєнню після травми^{2,24,25,27,29}. Як пацієнтам, так і батькам або опікунам пацієнтів молодшого віку варто надати поради щодо догляду за реплантованим зубом для оптимального загоєння та профілактики подальшого ушкодження. Їм потрібно порадити:

1. Уникати занять контактними видами спорту.
2. Дотримуватися м'якої дієти до 2 тижнів, залежно від можливостей пацієнта⁶⁵.
3. Чистити зуби м'якою зубною щіткою після кожного прийому їжі.
4. Полоскати рот хлоргексидином (0,12%) двічі на день протягом 2 тижнів.

10. ЕНДОДОНТИЧНА ОЦІНКА

Якщо показано ендодонтичне лікування (зуби із закритою верхівкою)^{17,73-81}, лікування потрібно розпочати протягом 2 тижнів після реплантації. Ендодонтичне лікування завжди треба проводити після ізоляції за допомогою кофердаму. Цього можна досягти,

розмістивши кламер на сусідніх неушкоджених зубах, щоб уникнути подальшої травми ушкодженого зуба/зубів. Гідроксид кальцію рекомендовано як внутрішньоканальний препарат протягом 1 місяця з наступним пломбуванням кореневого каналу^{82,83}. Якщо кортикостероїд або суміш кортикостероїдів/антибіотиків вибрано для використання як протизапальний та антирезорбтивний внутрішньоканальний препарат, його потрібно розмістити відразу або незабаром після реплантації та залишити на місці щонайменше на 6 тижнів^{76,78,84}. Внутрішньоканальні препарати варто обережно наносити в систему кореневого каналу, щоб уникнути потрапляння в порожнину коронки зуба. Було виявлено, що деякі препарати змінюють колір зубів, а це викликає незадоволення пацієнтів⁷⁷.

У зубах з відкритою верхівкою можлива спонтанна ревазуляризація пульпарного простору. Отже, лікування корневих каналів треба уникати, якщо немає клінічних або рентгенографічних ознак некрозу пульпи та інфекції системи корневих каналів під час контрольних оглядів. Ризик пов'язаної з інфекцією (запальної) резорбції кореня слід порівняти з шансами отримати ревазуляризацію пульпарного простору. У дітей таке розсмоктування відбувається дуже швидко.

Якщо діагностовано некроз пульпи та інфекцію системи корневих каналів, необхідно провести лікування корневих каналів, апексифікацію або ревазуляризацію/ревіталізацію пульпарного простору. Якщо прогнозується анкілоз і передбачається декоронація зуба, потрібен особливо прискіпливий підбір використовуваних внутрішньоканальних матеріалів, як і визначення тривалості їх використання.

11. ДОВГОТРИВАЛЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

11. 1. Клінічний контроль

Реплантовані зуби потрібно клінічно та рентгенографічно контролювати за 2 тижні (після видалення шини), 4 тижні, 3 місяці, 6 місяців, один рік, а потім щорічно протягом щонайменше п'яти років^{2,6-9,25,26,85}. Клінічне та рентгенографічне обстеження надасть інформацію для визначення результату. Оцінка може містити результати, описані нижче.

Для відкритих верхівок зубів, де можлива спонтанна ревазуляризація пульпарного простору, клінічні та рентгенологічні огляди повинні проводитися частіше через ризик пов'язаної з інфекцією (запальної) резорбції та швидкої втрати зуба й опорної кістки, якщо це не виявлено своєчасно. Докази резорбції кореня та/або кістки будь-де в ділянці кореня потрібно інтерпретувати як пов'язану з інфекцією (запальну) резорбцію. Рентгенологічно брак періодонтальної зв'язки, заміщення структури кореня кісткою разом із металевим звуком при перкусії варто інтерпретувати як пов'язану з анкілозом (замісну) резорбцію. Треба відзначити, що обидва види резорбції можуть відбуватися одночасно. З цих причин реплантовані зуби з відкритою верхівкою треба клінічно та рентгенографічно контролювати за 2 тижні (після видалення шини), 1, 2, 3, 6 місяців, один рік, а потім щороку протягом щонайменше п'яти років^{2,6-9,25,26,85}.

11.2 Сприятливі результати

11.2.1 Закрита верхівка

Безсимптомний, функціональний, нормальна рухливість, немає чутливості до перкусії, нормальний перкуторний звук. Немає радіолюценції (рентгенпрозорості) та інших рентгенівських ознак резорбції кореня. Тверда оболонка (lamina dura) має нормальний вигляд.

11.2.2 Відкрита верхівка

Безсимптомний, функціональний, нормальна рухливість, немає чутливості до перкусії, нормальний перкуторний звук. Рентгенографічне свідчення тривалого формування кореня та прорізування зуба. Очікується облітерація пульпарного каналу, яку можна розпізнати рентгенологічно протягом першого року після травми. Вважається, що це механізм, за допомогою якого «пульпа» заживає після реплантації вивихнутих незрілих постійних зубів ⁸⁶.

11.3 Несприятливі результати

11.3.1 Закрита верхівка

Пацієнт може мати симптоми або не мати їх; наявність набряку або синус-тракту (нориці); зуб може мати надмірну рухомість або брак рухомості (анкілоз) із високим (металевим) перкуторним звуком. Наявність радіопрозорості. Рентгенологічні ознаки пов'язаної з інфекцією (запальної) резорбції, пов'язаної з анкілозом (замісної) резорбції або обох різновидів. Коли анкілоз виникає в пацієнта, котрий перебуває у віці активного росту, інфраположення зуба з високою вірогідністю спричинить порушення росту альвеолярного паростка й обличчя протягом короткого, середнього та довгострокового періоду.

11.3.2 Відкрита верхівка

Пацієнт може мати або не мати ів; наявність набряку або синусового тракту; зуб може мати надмірну рухомість або брак рухомості (анкілоз) з високим перкуторним звуком. У разі анкілозу зуб може поступово стати інфрапозиційним. Наявність радіопрозорості. Рентгенологічні ознаки пов'язаної з інфекцією (запальної) резорбції, пов'язаної з анкілозом (замісної) резорбції або брак подальшого формування коренів. Коли анкілоз виникає в пацієнта, котрий перебуває у віці активного росту, інфраположення зуба з високою вірогідністю спричинить порушення росту альвеолярного паростка й обличчя протягом короткого, середнього та довгострокового періоду.

12. ДОВГОТЕРМІНОВИЙ ПОДАЛЬШИЙ ДОГЛЯД (ВТРАТА ЗУБА АБО ІНФРАОКЛЮЗІЯ)

Подальший догляд вимагає хорошої координації між лікарем, що надав первинне лікування, та спеціалістами вторинної медичної допомоги (наприклад, міждисциплінарною командою, такою як ортодонт і дитячий стоматолог та/або ендодонт), які мають відповідний досвід і підготовку з цілісного лікування комплексної зубо-альвеолярної травми. Команда отримує користь від інших спеціалістів, які нададуть довгостроковий догляд, як-от адгезивний міст, трансплантація чи імплантація. У ситуаціях, коли доступ до міждисциплінарної команди неможливий, від стоматологів можна очікувати лише надання подальшого догляду та лікування в межах свого досвіду, підготовки та компетенції.

Пацієнтам або батькам і дітям необхідно якомога швидше повідомити про прогноз видалення зуба. Вони повинні бути повністю залучені до процесу ухвалення рішень. Варто відкрито обговорити потенційні витрати та час, необхідний для різних варіантів лікування.

Якщо зуби втрачаються на етапі екстреної допомоги після травми або, імовірно, будуть втрачені пізніше, обговорення з відповідними колегами, які мають досвід ведення таких випадків, є доцільним, особливо щодо пацієнтів, котрі ростуть. В ідеалі ці обговорення мають відбуватися до того, як зуб покаже ознаки інфраположення. Відповідні варіанти лікування можуть охоплювати декоронацію, автотрансплантацію, адгезивний мостоподібний протез, знімний частковий протез або ортодонтичне закриття простору з адгезивною реставрацією чи без неї. Рішення про лікування ухвалюються на основі повного обговорення з пацієнтом або дитиною й батьками та досвіду клініциста – з метою залишити всі варіанти відкритими до досягнення зрілості. Рішення про виконання декоронації ухвалюється, коли на анкілозованому зубі є ознаки інфраоклюзії, що вважається естетично неприйнятним і не може бути виправлене простим реставраційним лікуванням^{41,45}. Після завершення росту можна розглянути можливість відновлення імплантатом. Читачів відсилають до відповідних підручників і журнальних статей для подальшого ознайомлення з цими процедурами.

13. НАБІР ОСНОВНИХ (БАЗОВИХ) РЕЗУЛЬТАТІВ

IADT нещодавно розробила набір основних результатів (COS) для травматичних стоматологічних ушкоджень (TDI) у дітей і дорослих⁸⁷. Це один із перших COS, розроблених у стоматології, у якому дотримано принципів надійної консенсусної методології та який підкріплюється систематичним оглядом результатів, наведених у доступній літературі щодо травми⁸⁸. Низку наслідків було визначено як повторювані під час різних типів травм. Потім ці результати були означені як «загальні» — що стосуються всіх TDI. Конкретні наслідки травми також визначалися як наслідки, пов'язані лише з одним або кількома конкретними TDI. Крім того, дослідження встановило, що, як, коли та хто повинен вимірювати ці результати. Подальша інформація щодо кожного результату описана в оригінальному документі⁸⁷.

Загальні результати:

1. Загоєння пародонту
2. Загоєння пульпарного простору (для відкритих верхівок зубів)
3. Біль
4. Зміна кольору
5. Втрата зуба
6. Якість життя
7. Естетика (сприйняття пацієнтом)
8. Одонтофобія, або тривога, пов'язана з травмою
9. Кількість відвідувань клініки

Специфічні результати травми:

1. Інфраоклюзія

14. МАЙБУТНІ НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ — ТЕМИ, ЩО ОБГОВОРЮВАЛИСЯ, АЛЕ НЕ ВМІЩЕНІ ЯК РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЦЬОГО ПОСІБНИКА

У консенсусній групі обговорювалося кілька перспективних процедур лікування авульсованих зубів. Деякі з цих пропозицій лікування мають певні експериментальні підтвердження, а деякі використовуються в клінічній практиці. На думку членів робочої групи, наразі немає достатньої ваги або якості клінічних та/або експериментальних доказів для того, щоб деякі з цих методів були наведені в поточних Рекомендаціях. Група виступає за подальші дослідження та документування щодо таких питань, як:

- Реваскуляризація пульпарного простору — див. рекомендації, опубліковані Американською асоціацією ендодонтів (AAE)⁸⁹ та Європейським товариством ендодонтології (ESE)⁹⁰.
- Оптимальні типи шин і тривалість загоєння пародонту та пульпи.
- Вплив на загоєння в разі застосування місцевого анестетика, що містить вазоконстриктори.
- Вплив місцевих і системних антибіотиків на загоєння і резорбцію кореня.
- Вплив внутрішньоканальних кортикостероїдів на загоєння та резорбцію кореня.
- Тривалий розвиток або формування альвеолярного гребеня після реплантації та декоронування.
- Вплив регенерації пародонту на відновлення нормальної функції.
- Загоєння пародонту після реплантації зуба.
- Домашній догляд після реплантації зуба.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори підтверджують, що не мають жодного конфлікту інтересів.

ЕТИЧНЕ СХВАЛЕННЯ

Для цього документа не було потрібно жодного етичного схвалення.

ВІДМОВА ВІД ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Ці рекомендації призначені для інформування постачальників медичних послуг, які надають допомогу пацієнтам із травмами зубів. Вони становлять найкращі поточні докази, засновані на дослідженнях, оприлюднених у доступних джерелах, і професійній думці. Як і щодо всіх настанов, постачальник медичних послуг повинен використовувати клінічне судження, продиктоване умовами, наявними в кожній травматичній ситуації. IADT не гарантує сприятливих результатів унаслідок дотримання Рекомендацій, але застосування рекомендованих процедур може збільшити шанси на успіх.

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>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

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.
10. Barrett EJ, Kenny DJ. 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. Tziggounakis 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. Laypeoples' 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. li. 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, NelsonFilho 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. Longterm 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 infraposition 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;43:1052–7.
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, Bourguigon 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.

International Association of Dental Traumatology
Міжнародна асоціація стоматологічної травматології

**РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ АСОЦІАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ЩОДО ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЗУБІВ: 3. ТРАВМИ
ТИМЧАСОВОГО ЗУБНОГО РЯДУ**

**Пітер Ф. Дей¹, Марі Тереза Флорес², Енн С. О'Коннелл³, Пол В. Ебботт⁴,
Георгіос Цілінгарідіс^{5,6}, Ашраф Ф. Фуад⁷, Нестор Коенка⁸, Єва Лаурідсен⁹,
Сесілія Бургіньон¹⁰, Ламар Хікс¹¹, Єнс Ове Андреасен¹², Зафер К. Цехрелі¹³,
Стівен Харламб¹⁴, Білл Калер¹⁵, Аделеке Огінні¹⁶, Марк Семпер¹⁷,
Ліран Левін¹⁸**

¹ Школа стоматології при Університеті Лідса *та* Громадська стоматологічна служба, Бредфордський районний відділ охорони здоров'я NHS Trust, Лідс, Великобританія

² Кафедра дитячої стоматології, факультет стоматології Університету де Вальпараїсо, Вальпараїсо, Чилі

³ Дитяча стоматологія, Дублінська стоматологічна університетська лікарня, Триніті-коледж Дубліна, Дублінський університет, Дублін, Ірландія

⁴ Школа стоматології UWA, Університет Західної Австралії, Недлендс, Західна Австралія, Австралія

⁵ Відділення ортодонції та дитячої стоматології, кафедра стоматологічної медицини Каролінського інституту, Гуддінге, Швеція

⁶ Центр педіатричних досліджень здоров'я порожнини рота, Стокгольм, Швеція

⁷ Школа стоматології Адамса, Університет Північної Кароліни, Чапел-Гілл, Північна Кароліна, США

⁸ Кафедра дитячої стоматології, Вашингтонський університет *та* Дитяча лікарня Сіетла, Сіетл, Вашингтон, США

⁹ Ресурсний центр рідкісних захворювань порожнини рота, Лікарня Копенгагенського університету, Копенгаген, Данія

¹⁰ Спеціаліст приватної практики, Париж, Франція

¹¹ Відділення ендодонтії, Школа стоматології Університету Меріленда, Балтімор, штат Меріленд, США

¹² Кафедра ротової та щелепно-лицевої хірургії, Ресурсний центр рідкісних захворювань порожнини рота, Університетська лікарня в Копенгагені, Копенгаген, Данія

¹³ Кафедра дитячої стоматології, факультет стоматології Університету Хаджеттепе, Анкара, Туреччина

¹⁴ Факультет медицини та охорони здоров'я Сіднейського університету, Сідней, Новий Південний Уельс, Австралія

¹⁵ Школа стоматології, Університет Квінсленда, Сент-Люсія, Квінсленд, Австралія

¹⁶ Стоматологічний факультет, Коледж наук про здоров'я Університету Обафемі Аволово, Іле-Іфе, Нігерія

¹⁷ Спеціаліст приватної практики, Бремен, Німеччина

¹⁸ Факультет медицини та стоматології Університету Альберти, Едмонтон, Альберта, Канада

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF TRAUMATIC DENTAL INJURIES: 3. INJURIES IN THE PRIMARY DENTITION

Peter F. Day¹, Marie Therese Flores², Anne C. O'Connell³, Paul V. Abbott⁴, Georgios Tsilingaridis^{5,6}, Ashraf F. Fouad⁷, Nestor Cohenca⁸, Eva Lauridsen⁹, Cecilia Bourguignon¹⁰, Lamar Hicks¹¹, Jens Ove Andreasen¹², Zafer C. Cehreli¹³, Stephen Harlamb¹⁴, Bill Kahler¹⁵, Adeleke Oginni¹⁶, Marc Semper¹⁷, Liran Levin¹⁸

¹ School of Dentistry, Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, University of Leeds, Leeds, UK

² Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

³ Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

⁴ UWA Dental School, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia

⁵ Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

⁶ Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

⁷ Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

⁸ Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, USA

⁹ Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

⁷ Private Practice, Paris, France

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

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

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

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

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

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

¹⁷ Specialist Private Practice, Bremen, Germany

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

Анотація. Травматичні ушкодження тимчасового зубного ряду мають характерні проблеми, що часто потребують значно іншого лікування порівняно з тим, яке використовується для постійного зубного ряду. Міжнародна асоціація стоматологічної травматології (IADT) розробила ці Рекомендації як консенсусну заяву після всебічного огляду літератури в галузі стоматології та обговорень у робочій групі. До складу робочої групи увійшли досвідчені дослідники та клініцисти з різних спеціальностей та загальної стоматології. Якщо опубліковані дані не були переконливими, рекомендації ґрунтувалися на консенсусних думках або рішеннях більшості робочої групи. Потім вони були розглянуті та затверджені членами Ради директорів IADT. Основна мета цих настанов полягає в тому, щоб надати клініцистам підхід до негайної або невідкладної допомоги в разі пошкодження молочних

зубів на основі найкращих доказів, наданих у доступній літературі з теми та експертними висновками. IADT не може й не гарантує сприятливі результати від суворого дотримання Рекомендацій; однак IADT вважає, що їх застосування може максимізувати ймовірність сприятливих результатів.

Ключові слова: авульсія, люксація, профілактика, перелом зуба, травма.

1. ВСТУП

Травми дітей становлять серйозну загрозу для їхнього здоров'я, і це, як правило, є проблемою громадського здоров'я, на яку не звертають достатньо уваги¹. Для дітей віком 0–6 років травми порожнини рота становлять 18% усіх фізичних травм, а рот є другою найбільш поширеною ділянкою травматичних уражень². Нещодавно проведений метааналіз травматичних ушкоджень зубів (TDI) показує, що у світі 22,7% випадків стосуються молочних зубів³. Повторні TDI в дітей також є частими⁴.

Ненавмисні падіння, зіткнення та активний відпочинок є найпоширенішими причинами TDI, особливо коли діти вчаться повзати, ходити, бігати та сприймати своє фізичне оточення⁵. TDI найчастіше виникають у віці від 2 до 6 років⁴⁻⁷ і зазвичай стосуються травмування тканин пародонта^{6,8}. Діти з цими травмами звертаються до багатьох медичних закладів, включно зі стоматологами загальної практики, службою екстреної медичної допомоги, фармацевтами, громадськими стоматологічними клініками та спеціалізованими стоматологічними службами. Отже, кожен постачальник послуг повинен мати відповідні знання, навички та підготовку для лікування дітей з TDI.

Рекомендації щодо молочних зубів містять настанови з питань діагностики та лікування травматичних ушкоджень молочного зуба, припускаючи, що дитина здорова стосовно загального фізіологічного стану та має здорові молочні зуби без карієсу. Стратегії лікування можуть змінитися, якщо пошкоджено кілька зубів. Багато статей зробили внесок у формування змісту цих Рекомендацій і таблиць лікування (таблиці 1-12), і ці статті не згадуються в іншому місці наведеного вступного тексту⁹⁻¹⁵.

1.1 Початковий візит та мінімізація занепокоєння дитини та батьків

Лікування TDI у дітей викликає занепокоєння, тривогу як для дитини, так і для батьків. Це також може бути складним завданням для команди стоматологів. TDI молочного зуба часто може бути причиною першого візиту дитини до стоматолога. Важливо звести до мінімуму тривожність дитини та батьків або інших опікунів під час першого візиту. У молодшому віці дитина може відмовлятися співпрацювати для ретельного обстеження, рентгенографії та лікування. Огляд “коліно-до-коліна” може бути корисним під час обстеження пацієнтів молодшого віку. Інформацію про те, як провести огляд дитини з TDI тимчасового зуба, можна знайти в наявних підручниках¹⁶⁻¹⁸ або переглянути у відео (<https://tinyurl.com/kneetokneeeexamination>). Там, де це можливо, невідкладна та подальша

стоматологічна допомога повинна надаватися командою, орієнтованою на дітей, яка має досвід і знання в лікуванні дитячих травм порожнини рота. Ці команди найкраще підходять для доступу до спеціалізованих діагностичних та лікувальних послуг, включно з седацією й загальною анестезією, а також лікуванням болю для запобігання або мінімізації дискомфорту й страху ¹⁹.

1.2 Структурований підхід

Важливо, щоб клініцисти використовували структурований підхід до лікування травматичних ушкоджень зубів. Це містить збір анамнезу, проведення клінічного огляду, збір результатів аналізів і спосіб фіксації цієї інформації. Дані публікацій показують, що використання структурованого підходу для збору анамнезу під час первинної консультації сприяє значному покращенню якості записів про травму постійного зубного ряду ^{5,20}. Існує чимала різноманітність структурованих записів щодо історій пацієнтів з TDI, доступних у поточних підручниках ¹⁶⁻¹⁸, що використовуються в різних спеціалізованих центрах ^{21,22}. Позаротові та внутрішньоротові змінки є незмінним способом фіксації отриманих травм і наполегливо рекомендуються.

1.3 Початкова оцінка

Зберіть ретельний медичний, соціальний (включно з відомостями про тих, хто супроводжує дитину), стоматологічний анамнез та історію нещасних випадків. Ретельно огляньте голову, шию та ротову порожнину на наявність пошкоджень як кісток, так і м'яких тканин ^{17,18}. Будьте уважні до можливих супутніх травм, зокрема, травм голови, переломів кісток обличчя, втрачених уламків зубів або розривів. У разі потреби зверніться по медичний огляд.

1.4 Пошкодження м'яких тканин

Важливо виявити, записати та діагностувати позаротові та внутрішньоротові пошкодження м'яких тканин ^{18,23}. Необхідно перевірити губи, слизову оболонку порожнини рота, прикріплені та вільні ясна й вуздечку на наявність розривів і гематом. Огляду потребують і губи – для перевірки на виявлення можливих уламків зубів. Наявність травм м'яких тканин тісно пов'язана з потребою негайної допомоги. Такі травми найчастіше трапляються у віковій групі від 0 до 3 років ²⁴. Лікування м'яких тканин, окрім надання першої допомоги, має здійснюватися командою, орієнтованою на дітей, яка має досвід лікування травм порожнини рота для пацієнтів цієї вікової категорії. Участь батьків у догляді за ушкодженнями м'яких тканин ясен є критично важливою та вплине на результати загоєння зубів і м'яких тканин. Інструкції щодо догляду вдома для батьків у разі травм м'яких тканин ротової порожнини описано далі в цих Рекомендаціях.

1.5 Методи обстеження, зміна кольору коронки та рентгенограми

Наполегливо рекомендуються позаротові та внутрішньоротові фотографії.

Тести чутливості пульпи є ненадійними для молочних зубів і тому не рекомендуються.

Потрібно зафіксувати дані про рухомість зуба, колір, чутливість до пальцевого натиску, а також положення або факт зміщення.

Колір пошкоджених і непошкоджених зубів необхідно реєструвати під час кожного відвідування клініки. Зміна кольору є поширеним ускладненням після пошкоджень, пов'язаних із вивихом^{8,25-27}. Зміна кольору може зникнути й зуб може відновити свій початковий відтінок протягом декількох тижнів або місяців^{8,28-30}. Зуби зі стійким темним дисколоритом можуть залишатися клінічно безсимптомними та рентгенологічно нормальними або в них може розвинутися апікальний періодонтит (з симптомами або без них)^{31,32}. Лікування корневих каналів не показано для зубів зі зміненим кольором, якщо немає клінічних або рентгенологічних ознак інфекції системи корневих каналів^{18,33}.

Під час укладання цього посібника зроблено все можливе, аби зменшити кількість рентгенограм, потрібних для точного діагнозу. У такий спосіб мінімізується вплив радіації на дитину. Для основних рентгенограм радіаційний захист передбачає використання коміра для щитоподібної залози, якщо щитоподібна залоза потрапляє на шлях первинного рентгенівського променя, і свинцевого фартуха, коли батьки тримають дитину. Ризики, пов'язані з радіацією, для дітей викликають занепокоєння, оскільки вони значно більш чутливі до впливу радіації на розвиток більшості різновидів раку, ніж дорослі. Це пов'язано з більшою очікуваною тривалістю життя та гострою радіочутливістю деяких органів і тканин, що розвиваються^{34,35}. Отже, клініцистам варто перевіряти кожну рентгенограму, яку вони роблять, і розважливо ставити собі запитання, чи додаткові рентгенограми позитивно вплинуть на діагностику або лікування, призначене для дитини. Клініцисти повинні працювати згідно з принципом ALARA (As Low As Reasonably Achievable – «Наскільки мало, наскільки можливо»), щоб мінімізувати дозу радіації. Застосування КПКТ (конусно-променевої комп'ютерної томографії) після TDI у маленьких дітей показано рідко³⁶.

1.6 Діагностика

Необхідний ретельний і системний підхід до діагностики. Клініцисти повинні ідентифікувати всі пошкодження кожного зуба, включно з пошкодженням твердих тканин (наприклад, переломи) і пошкодженням періодонту (наприклад, вивихи зубів). Коли супутні травмування виникають у тимчасовому зубному ряді після пошкоджень екструзійних вивихів і вивихів зі зміщенням, вони мають шкідливий вплив на життєздатність пульпи²⁷. Супровідні таблиці (таблиці 1-12) і діаграма етапів ухвалення клінічних рішень (www.dentaltraumaguide.org) допомагають клініцистам визначити всі можливі травми для кожного ушкодженого зуба.

1.7 Зумисні (невипадкові) травми

Травма зубів і обличчя може виникнути і при навмисних ушкодженнях. Клініцисти повинні перевірити, чи збігається історія нещасного випадку з отриманими травмами. У ситуаціях, коли є підозра на зловживання, умисне спричинення травми, необхідно негайно

організувати направлення для повного медичного огляду та розслідування інциденту. Направлення має відповідати місцевим протоколам, що виходить за межі цих Рекомендацій.

1.8 Вплив щелепно-лицевої травми та травми тимчасових зубів на постійний зубний ряд

Між верхівкою кореня молочного зуба і зачатком постійного зуба, що лежить під ним, є тісний просторовий зв'язок. Патологія розвитку зубів, ретенція, дистопія й порушення прорізування постійного зубного ряду, що розвивається, є одними з наслідків, які можуть виникнути після травмування молочних зубів і альвеолярної кістки³⁷⁻⁴³. Травми на кшталт інтрузії та авульсії найчастіше пов'язані з розвитком аномалій у зубах постійного зубного ряду³⁷⁻⁴².

Для інтрузивних травм і вивихів зі зміщенням попередні настанови рекомендують негайне видалення травмованого молочного зуба, якщо напрямок зміщення кореня лежить у бік зачатка постійного зуба. В інших випадках це не рекомендується через: (а) ознаки спонтанного повторного прорізування молочних зубів, що інтрузувались^{8,10,26,43-45}; (б) занепокоєння тим, що зачаток постійного зуба може бути пошкоджено випадково під час видалення, і (в) брак доказів того, що негайне видалення мінімізує подальше ушкодження зачатка постійного зуба.

Дуже важливо задокументувати, що батьки були поінформовані про можливі ускладнення розвитку постійних зубів, особливо після інтрузії, авульсії та переломів альвеолярного паростка.

1.9 Стратегія лікування в разі пошкодження тимчасового зубного ряду

Загалом є невелика кількість доказів на підтримку багатьох варіантів лікування тимчасового зубного ряду. Спостереження часто є найбільш доцільним варіантом у надзвичайних ситуаціях, якщо немає ризику аспірації, проковтування або порушення оклюзії. Цей консервативний підхід може зменшити додатковий дискомфорт дитини¹⁸ та ризик подальшого пошкодження постійного зубного ряду^{18,46,47}.

Короткий опис лікування TDI в молочному зубі містить такі позиції:

- Зрілість дитини та її здатність поратися з невідкладною ситуацією, час для видалення пошкодженого зуба та можливість порушення оклюзії – усе це важливі фактори, які впливають на лікування.
- Дуже суттєво, щоб батьки отримали відповідні поради, як найкраще впоратися з гострими симптомами, щоб уникнути подальшого дистресу^{48,49}. Травми, пов'язані з вивихом, наприклад, інтрузія та вивих зі зміщенням, і переломи кореня, можуть спричинити сильний біль. Якщо біль є очікуваним симптомом, рекомендується

використовувати анальгетики, такі як ібупрофен та/або ацетамінофен (парацетамол).

- Важливо звести до мінімуму вірогідність розвитку одонтофобії. Надання стоматологічного лікування залежить від зрілості дитини та її здатності кооперувати з лікарем. Доступні різні поведінкові підходи^{50,51}, які показали свою ефективність для лікування невідкладних процедур у надзвичайних ситуаціях^{52,53}. TDI та їх лікування потенційно можуть призвести як до посттравматичного стресового розладу, так і до одонтофобії. Розвиток цих станів у дітей раннього віку є складним питанням^{54,55} з недостатньою кількістю досліджень, які конкретно вивчають будь-який стан після TDI тимчасового зубного ряду. Однак дані з ширшої стоматологічної літератури свідчать про те, що багатофакторна природа одонтофобії, її природні періоди коливання та роль видалення зуба є погіршувальними чинниками⁵⁶⁻⁵⁸. Якщо це можливо, розумною стратегією є уникнення видалення зуба, особливо на гострому етапі випадку ушкодження або початковому етапі візиту.
- Якщо це доцільно та якщо це дає змогу рівень співпраці з дитиною, варіанти, які зберігають тимчасовий зубний ряд пацієнта молодшого віку, мають бути пріоритетними⁵⁹. Обговорення з батьками різних варіантів лікування має містити можливість подальших візитів задля лікування та розгляд того, як найкраще мінімізувати вплив травми на постійний зубний ряд, що розвивається⁶⁰.
- Для переломів коронки та коронки-кореня з втягненням пульпи, переломів кореня та вивихів зі зміщенням необхідне швидке направлення протягом кількох днів до команди дитячих стоматологів, яка має досвід та знання в лікуванні травм зубів у молодших пацієнтів.
- Шинування використовується при переломах альвеолярних кісток^{40,61} та іноді може знадобитися у разі переломів коренів⁶² і вивихів зі зміщенням⁶².

1.10 Авульсовані молочні зуби

Авульсований молочний зуб не треба пересаджувати. Причиною цього є, зокрема, значна складність лікування (включно з реплантацією, встановленням та видаленням шини, лікуванням кореневого каналу) для маленької дитини, а також потенційна можливість подальшого пошкодження постійного зуба або порушення його прорізування^{40,41,63,64}. Однак найважливішою причиною є можливість уникнення потреби в невідкладній медичній допомозі в результаті аспірації зуба. Потрібне ретельне спостереження, аби стежити за розвитком і прорізуванням постійного зуба. Зверніться до супровідної таблиці, щоб отримати конкретні вказівки.

1.11 Антибіотики та правець

Немає жодних доказів, які б сприяли рекомендації використовувати системні антибіотики в лікуванні вивихів молочних зубів. Однак застосування антибіотиків залишається на розсуд клініциста, якщо TDI супроводжуються пошкодженнями м'яких тканин та іншими супутніми ушкодженнями або коли потрібне значне хірургічне втручання. Зрештою, стан здоров'я

дитини може вимагати прикиття антибіотиками. У разі виникнення питань у цих ситуаціях треба звертатися до педіатра пацієнта.

Бустер проти правця може знадобитися, якщо травма була забруднена навколишнім середовищем. У разі сумнівів зверніться до лікаря протягом 48 годин.

1.12 Інструкції батькам щодо домашнього догляду

Успішне загоєння після травми зубів і тканин порожнини рота залежить від належної гігієни. Щоб оптимізувати загоєння, батькам або опікунам варто надати поради щодо догляду за пошкодженим зубом/зубами та щодо запобігання подальшим травмам у спосіб спостереження за потенційно небезпечними різновидами діяльності. Очистіть уражену ділянку м'якою щіткою або ватним тампоном і використовуйте ополіскувач ротової порожнини на основі безспиртового 0,12% хлоргексидину глюконату, що наноситься місцево двічі на день протягом одного тижня, аби запобігти накопиченню нальоту та сміття й зменшити бактеріальне навантаження. Потрібно бути обережними під час їжі, щоб не травмувати пошкоджені зуби. Так стимулюється якнайшвидше повернення до нормальної функції.

Батьків або опікунів треба попередити про можливі ускладнення, які можуть виникнути, наприклад, набряк, підвищену рухомість зуба або синусовий тракт (норицю). Діти можуть не скаржитися на біль, але інфекція все ж може бути наявною. Батьки або опікуни повинні стежити за ознаками інфекції, такими як набряк ясен. Якщо вони є, батьки чи опікуни зобов'язані відвести дитину до стоматолога для лікування. Приклади несприятливих результатів наведено в таблиці для кожного різновиду ушкодження (таблиці 1-12).

1.13 Навчання, навички та досвід для команд, які проводять диспансерне спостереження

На етапі подальшого лікування команди стоматологів, які надають допомогу дітям зі складними ушкодженнями первинного зубного ряду, повинні мати спеціальну підготовку, досвід і навички. Ці якості дають змогу членам команди належно реагувати на медичні, фізичні, емоційні потреби та потреби розвитку дітей і запити їхніх сімей. Крім того, навички в команді також повинні містити напрям зміцнення здоров'я та доступ до спеціалізованих діагностичних і лікувальних послуг, зокрема, седації, загальної анестезії та загального лікування болю для запобігання або мінімізації дискомфорту ¹⁹.

1.14 Прогноз

Фактори, пов'язані з травмою та подальшим лікуванням, можуть вплинути на вітальність пульпи та періодонту. Їх слід ретельно оглядати й реєструвати. Ці прогностичні фактори необхідно ретельно збирати як під час первинної консультації, так і під час наступних візитів. Найкращий спосіб виконання – за допомогою форми структурованої історії травми, як це вже було описано вище. Стоматологічна література та відповідні вебсайти (наприклад, www.dentaltraumaguide.org) надають клініцистам корисну інформацію про


ймовірний прогноз щодо пульпи та періодонту. Ці джерела інформації можуть бути безцінними під час спілкування з батьками або опікунами та дитиною.

ТАБЛИЦЯ 1. Рекомендації з лікування молочних зубів: зломи емалі

Відлам емалі	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: відлам лише межах емалі</p>	<ul style="list-style-type: none"> Рентгенографічні дослідження не потрібні. 	<ul style="list-style-type: none"> Згладьте загострені краї. Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, заохочуючи його цим якомога швидше повернутися до нормальної функції; Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня) 	<ul style="list-style-type: none"> Потреби в довготривалому спостереженні немає: ані клінічному, ані ретгенологічному 	<ul style="list-style-type: none"> Безсимптомний Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> Звичайний колір решти коронки Немає ознак некрозу пульпи та інфекції Триває розвиток коренів у зубах з несформованим коренем 	<ul style="list-style-type: none"> Симптоматичний Зміна кольору коронки Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість зуба; Стижке темно-сіре забарвлення з одним або кількома іншими ознаками інфекції; Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції Немає подальшого розвитку коренів у зубах із несформованим коренем.

ТАБЛИЦЯ 2. Рекомендації щодо лікування молочних зубів: емалево-дентинний перелом (без оголення пульпи)

Емалево-дентинний	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого

перелом (без оголення пульпи)	її			Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: перелом зачіпає емаль і дентин. Пульпа не оголюється</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розташування втрачених уламків зубів треба з'ясувати під час збору історії травми та огляду, особливо якщо свідками нещасного випадку не були дорослі або була втрата свідомості • Примітка: хоча фрагменти найчастіше випадають з ротової порожнини, є ризик того, що вони можуть застрягти в м'яких тканинах, бути проковтнутими або ж пацієнт їх може вдихнути 	<ul style="list-style-type: none"> • Початкова рентгенограма не обов'язкова • Зробіть рентгенограму м'яких тканин, якщо є підозра, що фрагмент перелому застряг у ділянці губ, щік або язика 	<ul style="list-style-type: none"> • Покрийте весь відкритий дентин склоіономером або композитом. • Втрачені тканини зуба можна відновити за допомогою композиту відразу або пізніше • Навчання батьків/пацієнти в: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, заохочуючи його цим якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня) 	<ul style="list-style-type: none"> • Клінічний огляд за 6-8 тижнів • Рентгенологічне спостереження показано лише тоді, коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, ознаки некрозу пульпи та інфекції). • Батьки повинні стежити за будь-якими несприятливими результатами. У разі виявлення таких дитину необхідно якомога швидше повернути в клініку. У разі виявлення несприятливих наслідків часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Звичайний колір решти коронки; - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції; - Триває розвиток коренів у зубах з несформованим коренем 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Зміна кольору коронки • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість; - Стійке темно-сіре забарвлення з однією або кількома іншими ознаками інфекції кореневого каналу - Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Брак подальшого розвитку коренів у зубів з несформованим коренем

ТАБЛИЦЯ 3. Рекомендації з лікування молочних зубів: ускладнені переломи коронок (з оголенням пульпи)

Складний перелом коронки (тобто оголенням пульпи)	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: перелом охоплює емаль і дентин, також оголюється пульпа</p> <p>• Розташування втрачених уламків зубів треба з'ясувати під час збору історії травми та огляду, особливо якщо свідками нещасного випадку не були дорослі або була втрата свідомості</p> <p>• Примітка: хоча фрагменти найчастіше випадають з ротової порожнини, є ризик того, що вони можуть застрягти в м'яких тканинах, бути проковтнутим і або ж пацієнт їх може вдихнути</p>	<p>• Періапікальну рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня травми</p> <p>• Зробіть рентгенограму м'яких тканин, якщо є підозра, що фрагмент перелому застряг у ділянці губ, щік або язика</p>	<p>• Збережіть пульпу методом часткової пульпотомії. Знадобиться місцева анестезія. На пульпу треба нанести пасту з гідроксиду кальцію, що не твердіє, і покрити її склоіономерним цементом, а потім композитом. Для зубів із великим оголенням пульпи показана цервікальна пульпотомія. З'являються докази ефективності використання інших біоматеріалів, таких як цементи на основі силікату кальцію, котрі не залишають плям. Клініцисти повинні зосередитися на правильному виборі способу лікування, а не на використуваному матеріалі</p> <p>• Лікування залежить від зрілості дитини та її здатності переносити процедури. Тому обговоріть з батьками різні</p>	<p>• Диспансерний огляд після: - 1 тижня - 6-8 тижнів - 1 року</p> <p>• Рентгенологічне спостереження за 1 рік після лікування кореневого каналу. Інші рентгенограми показані лише тоді, коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат)</p> <p>• Батьки повинні стежити за будь-якими несприятливими результатами. У разі виявлення таких дитину необхідно якомога швидше повернути в клініку. Якщо виявлені несприятливі наслідки, часто потрібне лікування</p> <p>• Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих</p>	<p>• Безсимптомний</p> <p>• Ознаки здорової пульпи, такі як: - Звичайний колір залишків коронки - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції - Триває розвиток коренів у зубах з неформованим коренем</p>	<p>• Симптоматичний</p> <p>• Зміна кольору коронки</p> <p>• Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: - Синусовий тракт, набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стіжке темно-сіре забарвлення з одним або кількома ознаками інфекції кореневого каналу - Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції</p> <p>• Брак подальшого розвитку коренів у зубах із неформованим коренем</p>

		<p>варіанти лікування (включно з пульпотомією). Кожен варіант є інвазивним і потенційно може спричинити довгострокову тривогу стосовно візитах до стоматолога (одонтофобію). Лікування найкраще проводити командою, орієнтованою на дітей, яка має досвід і знання в лікуванні дитячих травм зубів. Часто нелікування може бути найбільш підходящим варіантом у надзвичайних ситуаціях, але лише тоді, коли є потенціал для швидкого направлення (протягом кількох днів) до команди, орієнтованої на дітей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас заохочуючи його так якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту <p>очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою</p>	Рекомендацій		
--	--	---	--------------	--	--

		або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня)			
--	--	---	--	--	--


ТАБЛИЦЯ 4. Рекомендації з лікування молочних зубів: переломи коронки кореня

Перелом «коронка-корінь»	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <ul style="list-style-type: none"> Клінічні дані: перелом охоплює емаль, дентин і корінь; пульпа може бути або не бути відкритою (тобто, ускладнена чи неускладнена) 	<ul style="list-style-type: none"> Періапикальну рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня 	<ul style="list-style-type: none"> Часто нелікування може бути найбільш підходящим варіантом у надзвичайних ситуаціях, але лише тоді, коли є потенціал для швидкого направлення (протягом кількох днів) до команди, орієнтованої на лікування дітей Якщо лікування розглядається під час екстреного прийому, знадобиться місцева анестезія. Видаліть ослаблений фрагмент і визначте, чи можна відновити коронку 	<ul style="list-style-type: none"> За умови ретенції зуба клінічний огляд після: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень - 6-8 тижнів - 1 рік Рентгенологічне спостереження за 1 рік після пульпотомії або лікування кореневого каналу. Інші рентгенограми призначають лише тоді, коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат) Батьки повинні стежити за будь-якими несприятливими наслідками. У разі виявлення таких дитину необхідно 	<ul style="list-style-type: none"> Безсимптомний Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Звичайний колір залишків коронки - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції - Триває розвиток коренів у зубах з неформованим коренем 	<ul style="list-style-type: none"> Симптоматичний Зміна кольору коронки Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стійке темно-сіре забарвлення з однією або кількома ознаками інфекції кореневого каналу - Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції Немає подальшого розвитку коренів незрілих зубів

		<p>• Варіант А: - Якщо може бути відновлено і пульпа не відкрита, покрийте відкритий дентин склоіономером</p> <p>- Якщо може бути відновлено й пульпа оголена, виконайте пульпотомію (див. «Перелом коронки з оголеною пульпою») або лікування кореневого каналу – залежно від стадії розвитку кореня та рівня перелому.</p> <p>• Варіант В: - Якщо неможливо відновити, видаліть усі незакріплені фрагменти. Робіть це обережно, щоб не пошкодити постійний наступний зуб і не залишити твердий фрагмент кореня на місці, або видаліть весь зуб.</p> <p>• Лікування залежить від зрілості дитини та її здатності переносити процедуру. Тому обговоріть з батьками варіанти лікування (зокрема, видалення). Кожен варіант є інвазивним і потенційно може</p>	<p>якомога швидше повернути в клініку. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування</p> <p>• Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>спричинити довгострокову одонтофобію. Лікування найкраще проводити командою, орієнтованою на дітей, яка має досвід і знання в лікуванні дитячих травм зубів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня) 			
--	--	---	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 5. Рекомендації з лікування молочних зубів: переломи коренів

Переломи коренів	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: Залежно від локалізації перелому</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коронковий фрагмент може бути рухомим і може бути зміщеним • Можуть бути наявні оклюзійні перешкоди через зміну положення коронки 	<ul style="list-style-type: none"> • Періапікальну рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня • Перелом зазвичай локалізуються в середній або апікальній третині кореня 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо коронковий фрагмент не зміщений, лікування не потрібне • Якщо коронковий фрагмент зміщений і не є надто рухомих, залиште його для спонтанної репозиції, навіть якщо є незначні оклюзійні перешкоди • Якщо коронковий фрагмент зміщений, надмірно рухомий і заважає оклюзії, доступні два варіанти, обидва з яких потребують місцевої анестезії • Варіант А: - Витягніть лише вільний коронковий фрагмент. Апікальний фрагмент треба залишити на місці для резорбції • Варіант В: - Обережно встановіть вільний коронковий фрагмент. Якщо уламок нестабільний у своєму новому положенні, стабілізуйте його гнучкою 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо немає зміщення коронкового фрагмента клінічний огляд після: - 1 тиждень - 6-8 тижнів - 1 рік і коли є клінічні сумніви щодо ймовірності несприятливого результату. - Потім продовжуйте клінічне спостереження щороку до прорізування постійних зубів • Якщо коронковий фрагмент був репозиційований і шинований, клінічний огляд за: - 1 тиждень - 4 тижні для зняття шини - 8 тижнів - 1 рік • Якщо було вилучено коронковий фрагмент, клінічний огляд за 1 рік • Якщо є побоювання щодо ймовірності несприятливого результату, продовжуйте клінічне спостереження щороку до прорізування постійних зубів • Рентгенологічне спостереження показане лише 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: - Нормальний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і облітерація пульпарного каналу - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції - Триває розвиток коренів у зубах з несформованим коренем • Виправлення зламаного кореня зуба • Немає рухомості • Резорбція апікального уламка 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стіжке темно-сіре забарвлення з однією або кількома ознаками інфекції кореневого каналу - Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Рентгенологічні ознаки резорбції, пов'язаної з інфекцією (запальною) • Немає подальшого розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Немає покращення положення зламаного кореня зуба

		<p>шиною, прикріпленою до сусідніх неушкоджених зубів. Залиште шину на місці на 4 тижні</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лікування залежить від зрілості дитини та її здатності переносити процедуру. Тому обговоріть варіанти лікування з батьками. Кожен варіант є інвазивним і потенційно може спричинити довгострокову одонтофобію. Лікування найкраще проводити командою, орієнтованою на дітей, яка має досвід і знання в лікуванні дитячих травм зубів. Часто нелікування може бути найбільш підходящим варіантом в екстреному випадку, але лише тоді, коли є потенціал для швидкого направлення (протягом кількох днів) до команди, орієнтованої на дітей • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи 	<p>якщо клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та про потребу в такому разі якомога швидше повернутися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування. • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій 		
--	--	--	---	--	--

		<p>його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту <p>очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня)</p>			
--	--	--	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 6. Рекомендації з лікування молочних зубів: переломи альвеолярного паростка

Перелом альвеолярного паростку	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: перелом охоплює альвеолярну кістку (губну та піднебінну/язикову) і може поширюватися на сусідню кістку</p> <ul style="list-style-type: none"> • Частими є 	<ul style="list-style-type: none"> • Періапикальн у рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Репозиція (під місцевою анестезією) будь-якого зміщеного сегмента, який є рухомих та/або викликає оклюзійні перешкоди • Стабілізація за допомогою гнучкої шини до сусідніх 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень - 4 тижні для зняття шини - 8 тижнів - 1 рік - Показано подальше спостереження у віці 6 років для моніторингу прорізування постійних зубів • Рентгенологічн 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Звичайний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і облітерація пульпарного каналу 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стійке темно-сіре забарвлення

<p>рухомість і зсунення сегмента з кількома зубами, що зміщуються разом</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зазвичай наявні оклюзійні перешкоди 	<p>треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бічна рентгенограма може дати інформацію про співвідношення зубних рядів верхньої та нижньої щелепи, а також про те, чи сегмент зміщений у губному напрямку • Лінії перелому можуть бути розташовані на будь-якому рівні, від крайової кістки до верхівки кореня або далі, і вони можуть захоплювати молочні зуби та/або їх постійні наступники • Може знадобитися додаткова візуалізація для показу ступеня перелому (переломів), але лише там, де це вірогідно змінить запропоноване лікування 	<p>неушкоджених зубів протягом 4 тижнів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лікування має проводитися орієнтованою на дітей командою з досвідом і знаннями в лікуванні травм зубів у дітей • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня) 	<p>е спостереження за 4 тижні та 1 рік для оцінки впливу на молочний зуб і зачатки постійних зубів на лінії альвеолярного перелому. Ця рентгенограма може свідчити про потребу частішого режиму спостереження. Інші рентгенограми показані лише тоді, коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Якщо лінія перелому розташована на рівні верхівки первинного корінця, можливий розвиток абсцесу. На рентгенограмі можна побачити періапикальну рентгенопрозорість. • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на 	<p>- Немає ознак некрозу пульпи та інфекції</p> <ul style="list-style-type: none"> - Триває розвиток коренів у зубах з несформованим коренем • Загоєння пародонту • Перебудова альвеолярного сегмента з відновленням початкової оклюзії • Немає перешкод для розвитку та/або прорізування постійного зуба (наступника) 	<p>плюс одна або більше ознак інфекції кореневого каналу</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції, зокрема, пов'язана з інфекцією (запальна) резорбція • Немає подальшого розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Обмежене поліпшення або немає взагалі поліпшення в положенні зміщеного сегмента, а первісний прикус не відновлюється • Негативний вплив на розвиток та/або прорізування постійного зуба (наступника)
---	--	--	---	--	---

			дітей, виходить за межі цих Рекомендацій		
--	--	--	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 7. Рекомендації щодо лікування молочних зубів: забій (concussion) зуба


Забій зуба	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: зуб чутливий на дотик, але не зміщений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Має нормальну рухомість, немає кровотечі з ясенної борозни 	<ul style="list-style-type: none"> • Первинна рентгенографія не потрібна 	<ul style="list-style-type: none"> • Лікування не потрібне • Спостереження • Навчання батьків/пацієнтів: - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня) 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень - 6-8 тижнів • Рентгенологічне спостереження показане лише коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат) • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Нормальний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і облітерація пульпарного каналу - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Немає перешкод для розвитку та/або прорізування постійного зуба (наступника) 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стіжке темно-сіре забарвлення плюс один або декілька інших ознак інфекції кореневого каналу • Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Немає подальшого розвитку коренів зубів з несформованими коренями • Негативний вплив на розвиток та/або прорізування постійного зуба (наступника)

ТАБЛИЦЯ 8. Рекомендації з лікування молочних зубів: підвивих

Підвивих	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: зуб чутливий пальпаторно й має підвищену рухомість, але не зміщений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Може відзначатись кровотеча з ясенної борозни 	<ul style="list-style-type: none"> • Періапикальну рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня • Нормальна або дещо розширена періодонтальна щільна 	<ul style="list-style-type: none"> • Лікування не потрібне • Спостереження • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня) 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень - 6-8 тижнів • Якщо є побоювання щодо ймовірності несприятливого результату, продовжуйте клінічне спостереження щороку до прорізування постійних зубів • Рентгенологічне спостереження показане лише коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат) • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Нормальний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і облітерація пульпарного каналу - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Немає перешкод для розвитку та/або прорізування постійного зуба (наступника) 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стіжке темно-сіре забарвлення плюс один або декілька інших ознак інфекції кореневого каналу • Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Немає подальшого розвитку коренів у зубах з несформованими коренями • Негативний вплив на розвиток та/або прорізування постійного зуба (наступника)


			Рекомендацій		
--	--	--	--------------	--	--

ТАБЛИЦЯ 9. Рекомендації щодо лікування молочних зубів: неповний вивих

Неповний вивих	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічна картина: часткове зміщення зуба з лунки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зуб на вигляд видовжений і може бути надмірно рухоми • Можуть бути наявними оклюзійні перешкоди 	<ul style="list-style-type: none"> • Періапікальну рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня • Від незначного до суттєво розширеного періодонтального простору апікально 	<ul style="list-style-type: none"> • Рішення про лікування ґрунтуються на ступені зміщення, рухомості, перешкоджанні оклюзії, формуванні коренів і здатності дитини переносити надзвичайну ситуацію. • Якщо зуб не заважає оклюзії, дайте йому спонтанно змінити своє положення • Якщо зуб надмірно рухоми або екструдований > 3 мм, його видаляють під місцевою анестезією • Лікування має проводитися орієнтовано на дітей командою з досвідом і знаннями щодо лікування травм зубів у дітей. Видалення може спричинити тривалу одонтофобію. • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень - 6-8 тижнів - 1 рік • Якщо є побоювання щодо ймовірності несприятливого результату, продовжуйте клінічне спостереження щороку до прорізування постійних зубів • Рентгенологічне спостереження показане лише коли клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат) • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Нормальний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і облітерація пульпарного каналу - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції • Продовження розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Перебудова екструдованого зуба • Немає перешкод з оклюзією • Немає перешкод для розвитку та/або прорізування постійного зуба (наступника) 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стіжке темно-сіре забарвлення плюс один або декілька інших ознак інфекції кореневого каналу • Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Немає подальшого розвитку коренів зубів з несформованими коренями • Немає покращення в положенні екструдованого зуба • Негативний вплив на розвиток та/або прорізування постійного зуба (наступника)

		їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня)	вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій		
--	--	---	---	--	--

ТАБЛИЦЯ 10. Рекомендації щодо лікування молочних зубів: вивих зі зміщенням

Вивих зміщенням	зі	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
					Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні ознаки: Зуб зміщений, як правило,</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Періапикальн у рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо оклюзійна інтерференція є мінімальною або її немає, треба дати зубу можливість спонтанно змінити 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень - 6-8 тижнів - 6 міс - 1 рік • У разі репозиції та шинування перевірте за: <ul style="list-style-type: none"> - 1 тиждень 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Нормальний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена

<p>піднебінному/язиковому або губному напрямках</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зуб буде нерухомим • Можуть бути наявні оклюзійні перешкоди 	<p>і) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення періодонтальної зв'язки апікально (найбільш чітко видно на оклюзійній рентгенограмі, особливо якщо зуб зміщений лабіально) 	<p>положення</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спонтанна репозиція зазвичай відбувається протягом 6 міс. • У ситуаціях серйозного зміщення доступні два варіанти, обидва з яких вимагають місцевої анестезії: • Варіант А: - Видалення, коли існує ризик проковтування або аспірації зуба • Варіант В: - Акуратно змінити положення зуба - Якщо нестабільний у своєму положенні, шинуйте на 4 тижні за допомогою гнучкої шини, прикріпленої до сусідніх неушкоджених зубів • Лікування має проводитися орієнтованою на дітей командою з досвідом і знаннями в лікуванні травм зубів у дітей. Видалення може спричинити тривалу одонтофобію в пацієнта • Навчання батьків/пацієнтів: 	<p>- 4 тижні для зняття шини - 8 тижнів - 6 міс - 1 рік</p> <ul style="list-style-type: none"> • Якщо є побоювання щодо ймовірності результату, продовжуйте клінічне спостереження щороку до прорізування постійних зубів • Рентгенологічне спостереження показане лише якщо клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат) • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій 	<p>облітерація пульпарного каналу</p> <ul style="list-style-type: none"> - Немає ознак некрозу пульпи та інфекції • Продовження розвитку коренів у зубах, з несформованими коренями. • Загоєння пародонту • Перевирівнювання латерально вивихнутого зуба • Нормальний прикус • Немає перешкод для розвитку та/або прорізування постійного зуба (наступника) 	<p>рухомість</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стілке темно-сіре забарвлення плюс один або декілька інших ознак інфекції кореневого каналу • Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Анкілоз • Немає подальшого розвитку коренів у зубах з несформованим коренем • Немає покращення в положенні латерально вивихнутого зуба • Негативний вплив на розвиток та/або прорізування постійного зуба (наступника)
--	---	--	---	---	--

		<p>- Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції</p> <p>- Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту</p> <p>очищення бачками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидин у глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня)</p>			
--	--	---	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 11. Рекомендації щодо лікування молочних зубів: інтрузивний вивих (інтрузія)

Інтрузія	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати

 <p>Клінічні ознаки: зуб зазвичай зміщується через пластинку губної кістки або може зачепити зачаток постійного зуба</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зуб майже або повністю зник у лунці, його можна пальпувати лабільно 	<ul style="list-style-type: none"> • Періапикальна рентгенограма (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час першого огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня. • Якщо верхівка зміщена в бік зачатка постійного зуба, апікальну частину неможливо візуалізувати, і зображення зуба буде витягнутим 	<ul style="list-style-type: none"> • Треба дати можливість зубу спонтанно змінити своє положення – незалежно від напрямку зміщення • Спонтанне поліпшення положення інтрузованого зуба зазвичай відбувається протягом 6 місяців • У деяких випадках це може зайняти до 1 року • Треба організувати швидке направлення (протягом кількох днів) до команди, орієнтованої на дітей, яка має досвід і знання в лікуванні дитячих травм зубів. • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - -1 тиждень - -6-8 тижнів - -6 міс - -1 рік • Подальше спостереження у віці 6 років показано в разі серйозної інтрузії для моніторингу прорізування постійного зуба • Рентгенологічне спостереження показане лише якщо клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат) • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій 	<ul style="list-style-type: none"> • Безсимптомний • Ознаки здорової пульпи, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Нормальний колір коронки або тимчасова зміна кольору на червоний/сірий або жовтий і облітерація пульпарного каналу • Немає ознак некрозу пульпи та інфекції • Продовження розвитку коренів у зубах, несформованими коренями • Загоєння пародонту • Повторне прорізування/вирівнювання інтрузованого зуба • Немає перешкод для розвитку та/або прорізування постійного зуба (наступника) 	<ul style="list-style-type: none"> • Симптоматичний • Ознаки некрозу пульпи та інфекції, такі як: <ul style="list-style-type: none"> - Синусовий тракт (нориця), набряк ясен, абсцес або підвищена рухомість - Стійке темно-сіре забарвлення плюс один або декілька інших ознак інфекції кореневого каналу • Рентгенологічні ознаки некрозу пульпи та інфекції • Немає подальшого розвитку коренів зубів з несформованими коренями • Анкілоз • Негативний вплив на розвиток та/або прорізування постійного зуба (наступника)
---	--	--	---	---	---

		щіткою або ватним тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня)			
--	--	--	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 12. Рекомендації щодо лікування молочних зубів: авульсія

Авульсія	Рекомендації з рентгенографії	Лікування	Спостереження	Сприятливі та несприятливі результати містять деякі, але не обов'язково всі, з переліченого	
				Сприятливі результати	Несприятливі результати
 <p>Клінічні дані: Зуб перебуває повністю поза лункою</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розташування втраченого зуба треба з'ясувати під час анамнезу травми та огляду, особливо якщо свідком травми не був дорослий або була втрата свідомості • Хоча авульсовані зуби найчастіше випадають із ротової порожнини, є ризик того, що 	<ul style="list-style-type: none"> • Періапикальну рентгенограму (з використанням датчика/плівки розміру 0 і техніки паралельної рентгенографії) або оклюзійну рентгенограму (з датчиком/плівкою розміру 2) треба зробити під час первинного огляду для діагностичних цілей і для встановлення початкового рівня. • Рентгенограма також забезпечить початкове зображення для оцінки розвитку постійного зуба та визначення того, чи був він зміщений 	<ul style="list-style-type: none"> • Авульсовані молочні зуби не мають реплантуватись • Навчання батьків/пацієнтів: <ul style="list-style-type: none"> - Будьте обережні під час їжі, щоб не травмувати пошкоджений зуб, водночас стимулюючи його в такий спосіб якомога швидше повернутися до нормальної функції - Стимулює загоєння ясен і запобігає накопиченню зубного нальоту очищення батьками ураженої ділянки м'якою щіткою або ватним 	<ul style="list-style-type: none"> • Диспансерний огляд за: <ul style="list-style-type: none"> - 6-8 тижнів - Показано подальше спостереження у віці 6 років для моніторингу прорізування постійного зуба • Рентгенологічне спостереження показане лише якщо клінічні дані вказують на наявність патології (наприклад, несприятливий результат). • Батькам треба повідомити, щоб вони спостерігали за будь-якими несприятливими результатами та в разі виявлення таких якомога швидше 	<ul style="list-style-type: none"> • Жодних ознак порушення розвитку та/або ушкодження постійного наступника 	<ul style="list-style-type: none"> • Негативний вплив на розвиток та/або пошкодження постійного зуба (наступника)

<p>вони можуть застрягти в м'яких тканинах губи, щоки або язика, бути заштовхнутими в ніс, проковтнутими ж їх можуть вдихнути.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Якщо видалений зуб не знайдено, дитину треба направити на медичне обстеження до відділення невідкладної допомоги для подальшого обстеження, особливо якщо є респіраторні симптоми 		<p>тампоном у поєднанні з ополіскувачем для ротової порожнини, а саме 0,1–0,2% розчином хлоргексидину глюконату, що не містить спирту (застосовуйте місцево двічі на день протягом 1 тижня)</p>	<p>повернулися до клініки. Якщо виявлено несприятливі наслідки, часто потрібне лікування</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подальше лікування, яке, як правило, вимагає досвіду команди, орієнтованої на дітей, виходить за межі цих Рекомендацій 		
--	--	---	---	--	--

1.15 Основний набір результатів

Міжнародна асоціація стоматологічної травматології (IADT) нещодавно розробила базовий (основний) набір результатів (COS) для травматичних стоматологічних ушкоджень (TDI) у дітей і дорослих⁶⁵. Це один із перших COS, розроблених у стоматології, який ґрунтується на систематичному огляді результатів, що наведені в доступних публікаціях, в якому дотримано принципів надійної консенсусної методології⁶⁶. Деякі результати були визначені як повторювані під час різних типів травм. Потім ці результати були визначені як «загальні» (тобто відповідні для всіх TDI). Конкретні наслідки травми також визначалися як пов'язані лише з одним або кількома окремими TDI. Окрім того, дослідження встановило, що, як, коли та кому треба вимірювати ці результати. Таблиця 1 у розділі «Загальний вступ»⁶⁷ Рекомендацій показує загальні та специфічні для травми результати, які мають бути записані під час контрольних оглядів, рекомендованих для різних травматичних ушкоджень. Додаткову інформацію щодо кожного результату описано в оригінальній статті⁶⁵.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють що немає конкурувального інтересу до наведеного рукопису. Зображення люб'язно надані Dental Trauma Guide.

ЕТИЧНА ЗАЯВА

Для цього документа не було потрібне етичне схвалення.

ORCID

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

Marie Therese Flores <https://orcid.org/0000-0003-2412-190X>
Anne C. O'Connell <https://orcid.org/0000-0002-1495-3983>
Paul V. Abbott <https://orcid.org/0000-0001-5727-4211>
Georgios Tsilingaridis <https://orcid.org/0000-0001-5361-5840>
Ashraf F. Fouad <https://orcid.org/0000-0001-6368-1665>
Nestor Cohenca <https://orcid.org/0000-0002-0603-5437>
Eva Lauridsen <https://orcid.org/0000-0003-0859-7262>
Cecilia Bourguignon <https://orcid.org/0000-0003-2753-649X>
Bill Kahler <https://orcid.org/0000-0002-4181-3871>
Liran Levin <https://orcid.org/0000-0002-8123-7936>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sleet DA. The global challenge of child injury prevention. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9):1921.
2. Petersson EE, Andersson L, Sorensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swed Dent J*. 1997;21:55–68.
3. 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.
4. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries - a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol*. 2008;24:603–11.
5. Andersson L, Petti S, Day P, Kenny K, Glendor U, Andreasen JO. Classification, epidemiology and etiology. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Copenhagen: Wiley Blackwell; 2019. p. 252–94.
6. 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.
7. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. *Int J Oral Surg*. 1972;1:235–9.
8. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol*. 1998;14:31–44.
9. Kupietzky A, Holan G. Treatment of crown fractures with pulp exposure in primary incisors. *Pediatr Dent*. 2003;25:241–7.
10. Holan G, Ram D. Sequelae and prognosis of intruded primary incisors: a retrospective study. *Pediatr Dent*. 1999;21:242–7.
11. Assuncao LR, Ferelle A, Iwakura ML, Nascimento LS, Cunha RF. Luxation injuries in primary teeth: a retrospective study in children assisted at an emergency service. *Braz Oral Res*. 2011;25:150–6.
12. Qassem A, Martins NM, da Costa VP, Torriani DD, Pappen FG. Longterm clinical and radiographic follow up of subluxated and intruded maxillary primary anterior teeth. *Dent Traumatol*. 2015;31:57–61.
13. Tannure PN, Fidalgo TK, Barcelos R, Primo LG, Maia LC. Analysis of root canal treated primary incisor after trauma: two year outcomes. *J Clin Pediatr Dent*. 2012;36:257–62.

14. Cardoso M, Rocha MJ. Federal University of Santa Catarina follow-up management routine for traumatized primary teeth - Part 1. *Dent Traumatol.* 2004;20:307–13.
15. Soporowski NJ, Allred EN, Needleman HL. Luxation injuries of primary anterior teeth—prognosis and related correlates. *Pediatr Dent.* 1994;16:96–101.
16. Andreasen JOAF, Bakland LK, Flores MT. *Traumatic dental injuries, a manual*, 3rd edn. Chichester, UK: Wiley-Blackwell; 2011.
17. Andreasen FM, Andreasen JO, Tsukiboshi M, Cohenca N. Examination and diagnosis of dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Copenhagen, Denmark: Wiley Blackwell; 2019. p. 295–326.
18. Flores MT, Holan G, Andreasen JO, Lauridsen E. Injuries to the primary dentition. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Copenhagen, Denmark: Wiley Blackwell; 2019. p. 556–88.
19. World Medical Association. Declaration of Ottawa on Child Health. 2009; <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-ottawa-on-child-health/>. Accessed June 4, 2020.
20. Day PF, Duggal MS. A multicentre investigation into the role of structured histories for patients with tooth avulsion at their initial visit to a dental hospital. *Dent Traumatol.* 2003;19:243–7.
21. Day PF, Duggal MS. The role for 'reminders' in dental traumatology: 1. Current practices in the UK and Ireland. *Dent Traumatol.* 2006;22:247–51.
22. Andreasen JO. Appendix 1 and 2. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, eds. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Copenhagen, Denmark: Wiley Blackwell, 2019; p. 1020–3.
23. Andersson L, Andreasen JO. Soft tissue injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Copenhagen, Denmark: Wiley Blackwell; 2019. p. 626–44.
24. Soares TR, Barbosa AC, Oliveira SN, Oliveira EM, Risso Pde A, Maia LC. Prevalence of soft tissue injuries in pediatric patients and its relationship with the quest for treatment. *Dent Traumatol.* 2016;32:48–51.
25. Lauridsen E, Blanche P, Amaloo C, Andreasen JO. The risk of healing complications in primary teeth with concussion or subluxation injury - a retrospective cohort study. *Dent Traumatol.* 2017;33:337–44.
26. Lauridsen E, Blanche P, Yousaf N, Andreasen JO. The risk of healing complications in primary teeth with intrusive luxation: A retrospective cohort study. *Dent Traumatol.* 2017;33:329–36.
27. Lauridsen E, Blanche P, Yousaf N, Andreasen JO. The risk of healing complications in primary teeth with extrusive or lateral luxation - A retrospective cohort study. *Dent Traumatol.* 2017;33:307–16.
28. Auslander WP. Discoloration, a traumatic sequela. *NY State Dent J.* 1967;33:534–8.
29. Jacobsen I, Sangnes G. Traumatized primary anterior teeth. Prognosis related to calcific reactions in the pulp cavity. *Acta Odontol Scand.* 1978;36:199–204.

30. Fried I, Erickson P, Schwartz S, Keenan K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. *Pediatr Dent.* 1996;18:145–51.
31. Holan G, Fuks AB. The diagnostic value of coronal dark-gray discoloration in primary teeth following traumatic injuries. *Pediatr Dent.* 1996;18:224–7.
32. Holan G. Development of clinical and radiographic signs associated with dark discolored primary incisors following traumatic injuries: a prospective controlled study. *Dent Traumatol.* 2004;20:276–87.
33. Holan G. Long-term effect of different treatment modalities for traumatized primary incisors presenting dark coronal discoloration with no other signs of injury. *Dent Traumatol.* 2006;22:14–7.
34. Law CS, Douglass JM, Farman AG, White SC, Zeller GG, Lurie AG, et al. The image gently in dentistry campaign: partnering with parents to promote the responsible use of x-rays in pediatric dentistry. *Pediatr Dent.* 2014;36:458–9.
35. White SC, Scarfe WC, Schulze RK, Lurie AG, Douglass JM, Farman AG. The Image Gently in Dentistry campaign: promotion of responsible use of maxillofacial radiology in dentistry for children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2014;118:257–61.
36. Sodhi KS, Krishna S, Saxena AK, Sinha A, Khandelwal N, Lee EY. Clinical application of 'Justification' and 'Optimization' principle of ALARA in pediatric CT imaging: "How many children can be protected from unnecessary radiation?". *Eur J Radiol.* 2015;84:1752–7.
37. Andreasen JO, Flores MT, Lauridsen E. Injuries to developing teeth. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 5th edn. Copenhagen, Denmark: Wiley Blackwell; 2019. p. 589–625.
38. Andreasen JO, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. II. A clinical and radiographic follow-up study of 213 teeth. *Scand J Dent Res.* 1971;79:284–94.
39. Da Silva Assuncao LR, Ferelle A, Iwakura ML, Cunha RF. Effects on permanent teeth after luxation injuries to the primary predecessors: a study in children assisted at an emergency service. *Dent Traumatol.* 2009;25:165–70.
40. Flores MT, Onetto JE. How does orofacial trauma in children affect the developing dentition? Long-term treatment and associated complications. *Dent Traumatol.* 2019;35:312–23.
41. 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.* 2018;22:1–6.
42. 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.
43. Altun C, Cehreli ZC, Güven G, Acikel C. Traumatic intrusion of primary teeth and its effects on the permanent successors: a clinical follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;107:493–8.
44. Spinass E, Melis A, Savasta A. Therapeutic approach to intrusive luxation injuries in primary dentition. A clinical follow-up study. *Eur J Paed Dent.* 2006;7:179–86.

45. Colak I, Markovic D, Petrovic B, Peric T, Milenkovic A. A retrospective study of intrusive injuries in primary dentition. *Dent Traumatol.* 2009;25:605–10.
46. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* 2002;18:287–98.
47. Cunha RF, Pugliesi DM, Percinoto C. Treatment of traumatized primary teeth: a conservative approach. *Dent Traumatol.* 2007;23:360–3.
48. Martens LC, Rajasekharan S, Jacquet W, Vandenbulcke JD, Van Acker JWG, Cauwels RGE. Paediatric dental emergencies: a retrospective study and a proposal for definition and guidelines including pain management. *Eur Arch Paediat Dent.* 2018;19:245–53.
49. Whiston C, Ali S, Wright B, Wonnacott D, Stang AS, Thompson GC, et al. Is caregiver refusal of analgesics a barrier to pediatric emergency pain management? A cross-sectional study in two Canadian centres. *CJEM.* 2018;20:892–902.
50. Roberts JF, Curzon ME, Koch G, Martens LC. Review: behaviour management techniques in paediatric dentistry. *Eur Arch Paediat Dent.* 2010;11:166–74.
51. American Academy of Pediatric Dentistry. Behaviour guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent.* 2015;40:254–67.
52. Ali S, McGrath T, Drendel AL. An evidence-based approach to minimizing acute procedural pain in the emergency department and beyond. *Pediatr Emerg Care.* 2016;32:36–42.
53. Pancekauskaite G, Jankauskaite L. Paediatric pain medicine: pain differences, recognition and coping acute procedural pain in paediatric emergency room. *Medicina.* 2018;54(6):94.
54. De Young AC, Kenardy JA, Cobham VE. Trauma in early childhood: a neglected population. *Clin Child Fam Psychol Rev.* 2011;14:231–50.
55. Stoddard FJ Jr. Outcomes of traumatic exposure. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2014;23:243–56.
56. Tickle M, Jones C, Buchannan K, Milsom KM, Blinkhorn AS, Humphris GM. A prospective study of dental anxiety in a cohort of children followed from 5 to 9 years of age. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19:225–32.
57. Milsom KM, Tickle M, Humphris GM, Blinkhorn AS. The relationship between anxiety and dental treatment experience in 5-year-old children. *Br Dent J.* 2003;194:503–6.
58. Soares FC, Lima RA, de Barros MVG, Dahllöf G, Colares V. Development of dental anxiety in schoolchildren: a 2-year prospective study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2017;45:281–8.
59. Holan G, Needleman HL. Premature loss of primary anterior teeth due to trauma—potential short- and long-term sequelae. *Dent Traumatol.* 2014;30:100–6.
60. Holan G, Topf J, Fuks AB. Effect of root canal infection and treatment of traumatized primary incisors on their permanent successors. *Dent Traumatol.* 1992;8:12–5.
61. Akin A, Uysal S, Cehreli ZC. Segmental alveolar process fracture involving primary incisors: treatment and 24-month follow up. *Dent Traumatol.* 2011;27:63–6.
62. Cho WC, Nam OH, Kim MS, Lee HS, Choi SC. A retrospective study of traumatic dental injuries in primary dentition: treatment outcomes of splinting. *Acta Odontol Scand.* 2018;76:253–6.
63. 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.* 2018;34:129–34.

64. de Amorim LF, da Costa LR, Estrela C. Retrospective study of traumatic dental injuries in primary teeth in a Brazilian specialized pediatric practice. *Dent Traumatol.* 2011;27:368–73.
65. Kenny KP, Day PF, Sharif MO, Parashos P, Lauridsen E, Feldens CA. What are the important outcomes in traumatic dental injuries? An international approach to the development of a core outcome set. *Dent Traumatol.* 2018;34:4–11.
66. 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. *Dent Traumatol.* 2015;31:422–8.
67. Levin L, Day PF, 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.