

Debreceni Egyetem, Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Fogorvostudományi Kar

Luxálódott fiatal maradófogak ellátása két eset kapcsán

DR. KOVALECZ GABRIELLA, DR. ALBERTH MÁRTA, DR. NEMES JUDIT

A gyermekfogászat egyik legproblémásabb részét a traumás fogak ellátása képezi. Gyermekfogászati szakellátásunkon az utóbbi években jelentősen növekedett a periodontális szövetek sérülésével járó fogbalesetek miatt beutalt gyermek páciensek száma. Közleményünk célja az, hogy a bemutatott két eset kapcsán a fiatal maradófogak luxációjával járó sérüléseinek ellátása során felmerülő leggyakoribb problémákra felhívjuk a figyelmet, valamint az IADT által kiadott irányelvek közlésével segítséget nyújtunk a traumát szenvedett fogak eredményesebb ellátásához.

Kulcsszavak: fiatal maradófog, luxáció, sürgősségi betegellátás, sínezés, visszarendelés

Bevezetés

A jóléti társadalom kialakulása a pozitív változások mellett magával hozta a civilizációs betegségek egész sorát is. Nem csak a kariesz, szív-, érrendszeri, daganatos és stressz betegségek száma szaporodik évről évre, hanem a közlekedési balesetek, szabadidős programok, sport tevékenységek során elszenvedett sérülések száma is növekszik. Ennek következtében szerte a világon – így hazánkban is – a dentoalveoláris traumák előfordulási gyakorisága növekvő tendenciát mutat. Epidemiológiai vizsgálatok szerint a maradó fogazati stádiumban minden második gyermek anamnézisében szerepel valamilyen dentális trauma, amely leggyakrabban a 8–12 éves korosztályt veszélyezteti [3, 6, 8, 9, 10].

A maradófogok esetében a szakirodalom a leggyakoribb sérüléstípusként a komplikáció-mentes koronafrakktúrát (koronafrakktúra pulpa expozíció, illetve pulpa transzparencia nélkül) említi, amely az esetek 50–60%-át teszi ki [12]. Gyermekfogászatunkon 2000–2003 között maradófog-sérüléssel kezelt páciensek körében végzett felmérésünk során az eseteink 62%-át a periodontális szövetek sérülésével járó traumák, 36%-át az egyszerű és komplikált koronafrakktúrák, míg 2%-át a gyökéri fraktúrák képezték. Ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy az alapellátásban dolgozó fogorvos számára leginkább a periodontális szövetek sérülésével járó traumák kezelése okoz problémát. Emiatt elsősorban az ilyen típusú elváltozásokkal utalják szakorvosi ellátásra a gyermekeket. Ezen sérüléstípusoknál a baleset- és a szakszerű ellátás között eltelt idő szignifikánsan meghatározza a gyógyulás esélyeit [1, 12, 14]. A késlekedés (melynek oka lehet a szülő alulinformáltsága, a sürgősségi

ellátás szervezési hiányosságai, esetenként az elégtelen szakmai felkészültség) végül ahhoz vezethet, hogy az érintett fog/fogak megmentése csak nehezen vagy egyáltalán nem valósulhat meg [12]. Az általunk bemutatott két esetben is az ellátás késlekedése, valamint az első ellátó orvos által alkalmazott nem-adekvát terápia okozta nehézségekkel kellett megküzdenünk. Ezt tovább bonyolította a traumát szenvedett fogak gyökéri fejlődésének korai stádiuma.

Munkánk célja az volt, hogy a két eset kapcsán a luxációjával járó traumás fogsérülések ellátása során felmerülő leggyakoribb problémákra felhívjuk a figyelmet.

Esetismertetés

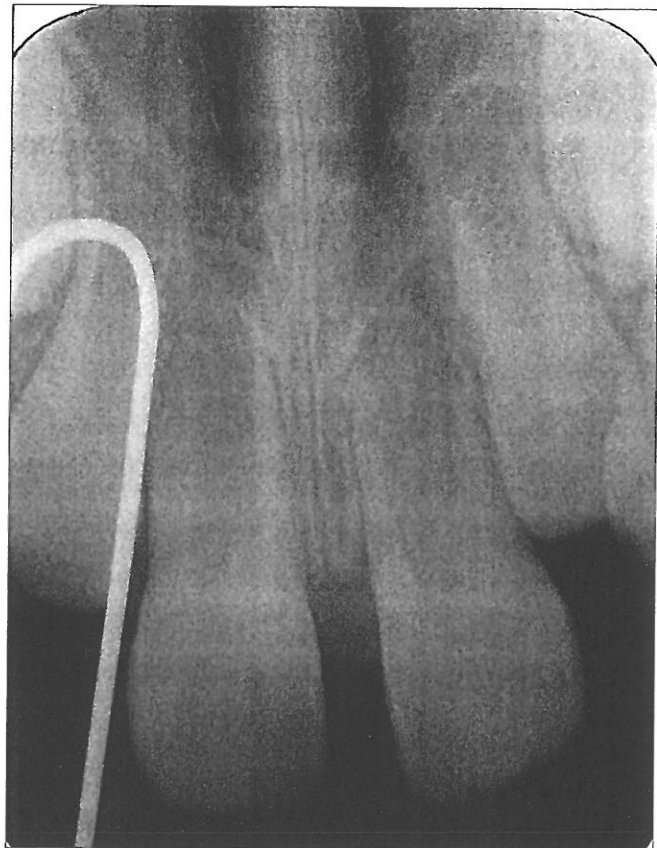
K. M. 6,5 éves fiúgyermek 2003 májusában jelentkezett klinikánkon ellátásra. Játék közben balesetet szenvedett, mely során arcát, fogát megütötte. Egyéb sérülése és eszméletvesztése nem volt. Fogászati és általános anamnézise eltérés nélküli volt, így külön nem részletezzük. Ellátása a traumát követő 3 órán belül megtörtént. A 21 és 62 foga extrudálódott, az extrúzió mértéke a 21 fog esetében majdnem egy fogkoronányi volt (a szülő elmondásából kiderült, hogy még mindössze a korona incizális egynegyede tört elő), míg a 62 fog gyakorlatilag elhagyta az alveólust, csupán a gingiva tartotta. A tág apexú 21 fog gyökérfejlődésének harmadánál járt (1. ábra). A 62 és 21 fogak periodontális ligamentumainak sérülése miatti nagyfokú vérzés, valamint a zúzódás következtében a gingiva a felső front régióban rendkívül duzzadt volt. Klinikai és radiológiai vizsgálatokkal az állcsonttörést kizártuk. Gondos sebtörlést követő-

Érkezett: 2004. szeptember 15.

Elfogadva: 2004. október 19.



1. ábra. A baleset napján készült felvétel a 21 és 62 extrudálódott fogakról



3. ábra. A 21 panasz mentes, vitális fogról készült periapikális röntgen-kontroll 1 évvel a baleset után



2. ábra. Periapikális felvétel 3 hónappal a trauma után

en a 62 fogat extraháltuk. A gyermek ellátása során a legfőbb nehézséget az okozta, hogy a baleset óta eltelt 3 óra alatt a 21 fog fejlődő gyökére helyén oly mértékű hematoma alakult ki, amely a fog reponálását gyökérkezelés nélkül lehetetlenné tette. A gyökérkezelésre a nagyon rövid gyökér és a nagyon szélesen nyitott apex miatt nem vállalkozhattunk. Így meg kellett elégednünk azzal, hogy az alveólusba annyira visszanyomtuk a 21 fogat, hogy az az okklúziót nem zavarta.

Ebben a helyzetben rugalmasan rögzítettük (kompozit tömőanyag – Charisma /Heraeus Kulzer/ – és 0.4-es orthodonciai drót segítségével), majd a gyermeknek 3x5 ml Aktil szirupot adtunk (a soron következő tetanusz oltását fél éven belül kapta, így emlékeztető oltásban nem részesítettük). A rövidke gyökér miatt a fog nagyon nehezen szilárdult meg, így a sín folyamatos ellenőrzés mellett három hétig fent hagytuk.

A kislány esetében a kontroll-vizsgálatok alatt panaszt nem észleltünk. A sín eltávolítása után a fog nem volt mozgatható. Közvetlenül a traumát követő időszakban a fog vitalitása bizonytalan volt, egyértelmű vitalistást kb. 6 hét elteltével mutatott. A röntgenfelvételeken patológias jelenséget, gyökéri rezorpcióra utaló jelet nem találtunk. Gyökéri fejlődése bár elmarad az 11 fog fejlődési ütemétől, de a röntgenfelvételen is látható, hogy tovább folytatódik, nem állt le (2., 3. ábra).

L. L. 6,5 éves kislány alapellátásból beutalóval érkezett gyermekfogászatunkra a baleset után 8 nappal. A kis-



4. ábra. Négy héttel a baleset után készült röntgenfelvétel. Az 11 fog disztális gyökérfelületén jól láthatóak a külső gyökéri rezorpció jelei



5. ábra. Az ideiglenes gyökértömés után hat hónappal készült felvételen a kialakult apex látható

fiúhoz hasonló sérüléseket szenvedett, azzal a különbséggel, hogy a trauma hatására az 11 és 52 fogai mozdultak ki az alveólusból. Első ellátó orvosa ebben az extrudálódott helyzetben (traumás okklúzióban) sínezte a fogakat kompozit sín alkalmazásával. Antibiotikumot nem kapott a gyermek. Vizsgálatunkkor az 11 fog 1. fokú mobilitást mutatott, a sín töredezett volt, a fogat nem rögzítette. Elektromos vitalitás vizsgálatkor bizonytalan életjelet mutatott, de panaszt nem okozott. Hasonlóan az előző esethez, az extrudálódott fog gyökéri fejlődése igen korai stádiumban volt. Ellátása során az 52 mobilis tejfogot extraháltuk. Mivel a baleset óta több mint 1 hét telt el, az újra sínezésről lemondtunk. A maradék kompozit tömőanyagot későbbi időpontban távolítottuk el. A fog három hét elteltével rögzült, de vitalitása továbbra is bizonytalan maradt. A gyermek időnkénti nem lokalizálható, spontán fájdalomról panaszkodott. A röntgenfelvételen periapikális gyulladásra utaló jel nem látszott, azonban a külső gyökéri rezorpció határozott jeleit láttuk a gyökér disztális felületén (4. ábra). A radiológiai tünet és a panaszok miatt a fog trepanálása és $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -I történő művi apexifikálása mellett döntöttünk. A fog megnyitáskor korai gyulladásra és nekrozisra utaló pulpa-szövetet találtunk. Kezelésünk hatására a külső gyökéri rezorpció leállt, gyógyulása megkezdődött (5. ábra). A gyökércsúcs záródását követően végleges gyökértömést készítettünk.

Megbeszélés

Minden baleseti sérülést sürgősségi betegellátásnak kell tekinteni. A fog életben maradásának esélyeit nagymértékben befolyásolja a baleset és az ellátás között eltelt idő. Különösen igaz ez a periodontális ligamentumok és a pulpa sérülésével járó elváltozásokra [1, 7, 12, 14]. Mindkét esetben nehezítette a helyzetet a képződött véromlenny és a nagyon tág apex. Az általunk közölt esetek tanulsága az, hogy még nem fertőzött körülmények között létrejövő sérülésnél is érdemes az antibiotikum védelemre gondolni, csökkentve ezzel a gyulladás kialakulásának veszélyét, mely nagy valószínűséggel az oszteoklaszt tevékenység megindítása révén külső vagy belső gyökéri rezorpcióhoz vezethet. Érdemesnek tartjuk a „csak kompozit” sínek helyett a fog minimális saját mozgását megengedő rugalmas (flexibilis) sínek alkalmazását [4, 5, 12, 13, 14]. Az önmagában alkalmazott kompozit anyag a sulcus és sebváladék miatt nehezebben applikálható a fogra, nehezebben tisztítható, leválik, töredezik, valamint késői komplikációként könnyebben alakulhat ki ankilózis [12, 13]. A luxálódott fogak ellátása során ügyelnünk kell arra is, hogy a fog rögzítése lehetőleg az eredeti pozíciójának megfelelő helyzetben történjen. Amennyiben valamilyen mechanikai akadály (pl. hematóma) meggátolja a sínezést, azt úgy kell elvégezni, hogy az érintett fog az okklúziót ne zavarja, a trau-

Luxálódott maradófogak kezelési irányelvei

	Szubluxáció	Laterális luxáció	Intrúzió	Extrúzió
Diagnózis és klinikai lelet	A fog érintésre érzékeny és mobilis, de nincs elmozdulás. A gingivális szulkusból vérzés lehetséges.	A fog laterálisan kimozdult és bezáródott az alveoláris csontba, nem érzékeny érintésre, nem mobilis. Kopogtatási teszt: magas, fémes hang (ankilotikus hang).	A fog mélyen benyomódott az alveoláris csontba. Érintésre nem érzékeny, nem mobilis. Kopogtatási teszt. Magas, fémes hang (ankilotikus hang).	Elongálódott, mobilis fog.
Röntgen előírása és röntgen-lelet	Egy ráharapásos, egy periapikális-centrális felvétel. Röntgen eltérések nem találhatók.	Ráharapásos, periapikális-centrális, mezoexcentrikus, disztoexcentrikus felvételek. A kiszélesedett periontális rés jobban látszódik excentrikus és ráharapásos felvételen.	Ráharapásos, periapikális-centrális, mezoexcentrikus, disztoexcentrikus felvételek. A röntgenlelet mindig döntő.	Ráharapásos, periapikális-centrális, mezoexcentrikus, disztoexcentrikus felvételek. Apikálisan kiszélesedett periontális rés.
Kezelés	7–10 napra rugalmas sín választható a beteg kényelme érdekében, vagy ha szomszédos fogak is sérültek, akkor is javasolt. (x)	A fog repozíciója az eredeti helyzetbe (helyi érzéstelenítés szükséges). A fog gyakran extrudálódott (okkluzálisan túl van a csontos záródáson a repozíciót megelőzően). Centrális röntgen a sérülést követően. A fog rögzítése sínnel 3 hétig (xx). 3 hét után, ha a marginális csont pusztul (röntgenen észlelhető, nem szabad szondáznii!) még 3–4 hét.	Fogóval a fog kismértékű igazítása (xx). Spontán repozíció/reekspiráció lehetséges (már fejlődő gyökerű fogaknál (xx). Repozíció fogszabályozással (befejeződött gyökérfejlődésű fogaknál) (xx). Sebészi repozíció kivitelezése. (xx). Befejeződött gyökérfejlődésű fogaknál 1–3 héttel a sérülés után pulpa exstirpálás.	Repozíció. A fog rögzítése sínnel 3 hétig.
A betegnek adott instrukciók	Pépes diéta, minden étkezés után fogmosás puha fogkefével, 1,0% klórhexidin használta naponta kétszer 2 hétig, a fog folyamatos nyomon követése.			

(x) általánosan elfogadott kezelés; (xx) szakmailag vitatott kezelés

más okklúzió okozta késői szövődmények kivédése céljából. Gondoskodnunk kell arról is, hogy a gyermeket és a szülőt megfelelő instrukciókkal lássuk el.

A luxálódott fog túlélési esélyein ronthat a nem megfelelő szájhigiénia vagy egy esetleges újabb trauma. Ahhoz, hogy megfelelő információt kapjunk a gyógyulási folyamat kimeneteléről, hosszú távú megfigyelés szükséges. A pulpa nekrozisát nagymértékben befolyásolja a luxációs sérülés típusa, valamint a gyökéri fejlődés stádiuma [2, 9, 10, 12, 14]. Irodalmi adatok szerint (panaszmentes fog esetén) a pulpa nekrozis általában 3 hónappal a trauma után diagnosztizálható biztosan, míg a gyökércsatorna obliterációja csak 1 év elteltével állapítható meg [2]. Mindezeket figyelembe véve a fog folyamatos nyomon követésére, rendszeres, időben történő kont-

roll-vizsgálatokra van szükség, hogy az esetleges patológias folyamatok észlelésekor azonnal beavatkozhassunk [8, 9, 10, 11].

A traumát szenvedett fogak jelenleginél jobb és eredményesebb ellátásához feltétlenül szükséges a nemzetközi gyakorlatnak megfelelő Módszertani Útmutatók ajánlásainak ismerete, az első ellátást végző háziorvosok, fogorvosok ez irányú szakmai ismereteinek bővítése. Az óvodás-, iskoláskorú gyerekek, valamint szüleik és pedagógusaik rendszeres felvilágosítása a sérülések előfordulása esetén szükséges teendőkről. Ehhez kívánunk segítséget nyújtani az International Association of Dental Traumatology által 2001-ben kiadott dentális traumák kezelésére vonatkozó irányelveinek változtatás nélküli közlésével (I–IV. táblázat) [8, 9, 10].

II. táblázat

A luxálódott fog követése

Idő	Szubluxáció	Extrúzió	Laterális luxáció	Intrúzió
3 hét	S+K (2)	S+K (2)	K (3)	
3-4 hét	K (3)			
6-8 hét	K (1)	K (2A)	K (2A)	K (3)
6 hónap	K (2A)	K (2A)	K (3)	
1 év	K (1)	K (2A)	K (2A)	K (3)
5 év	NA	K (2A)	K (2A)	K (3)

S= sín eltávolítása K= klinikai és röntgenvizsgálat

- (1) Sikeres: tünetmentes, pozitív vitalitási próba, folytatódó gyökérfejlődés (fejlődő gyökerű fogaknál), ép lamina dura gyökércsúcs körül
Kudarc: vannak tünetek, negatív vitalitási próba, a foggyökér fejlődése nem folytatódott (éretlen gyökerű fogaknál), gyökércsúcs-felritkulás
- (2) Sikeres: minimális tünetek, enyhe mobilitás
Kudarc: súlyos tünetek, nagyfokú mobilitás, periodontitisz klinikai és röntgentünetei. Gyökérkezelés ajánlott, ha zárt gyökércsúcsú a fog és a nagymértékű elmozdulás garantáltan pulpanekrózist okoz.
- (2A) Sikeres: tünet nincs, a klinikai és röntgen vizsgálat a periodoncium megfelelő gyógyulását mutatja. Röntgenen a marginális csont a megfelelő magasságban van, úgy ahogy a repozíció utáni röntgenen.
Kudarc: nincs vitalitás, periodontitisz röntgen jele látható, a marginális csont pusztulása, 3-4 hét utólagos sínezés, javasolt gyökérkezelés, ha még nem végezték el korábban, klórhexidines öblögetés.
- (3) Sikeres: a fog a helyén van, ép a lamina dura, nincs rezorpcióra utaló jel, az első három héten a befejeződött gyökérfejlődésű fogak gyökérkezelését el kell kezdeni.
Kudarc: periodontitisz röntgen jele látható, külső gyulladásos vagy helyettesítő gyökérrezorpció.

III. táblázat

Nyitott apexű, totálisan luxálódott maradófog kezelésének irányelvei

Diagnózis és klinikai kép	A fogat már visszaültették.	A fogat különleges közegben tárolták (tej, nyál, fiziológiás só). A szájon kívül száraz közegben eltelt idő 60 percnél kevesebb.	A száraz közegben eltelt idő a 60 percet meghaladta.
kezelés	Az érintett terület vizsgálata, lemosása fiziológiás sóoldattal vagy klórhexidinnel. Nem szabad a fogat kihúzni (x).	Fiziológiás sóoldattal a gyökér felszín és a foramen apikále tisztítása, ha szennyezett volt. A koagulum eltávolítása az alveolus üregéből fiziológiás sóoldattal. Az alveoláris üreg vizsgálata. Ha az alveolus fala törött, repozíció megfelelő műszerrel. Replantáció lassú, óvatos ujjnyomással (x).	A visszaültetés nem elvégezhető (xx).
	Ínyszakadás összevarrása, különösen a nyaki régióban. A replantált fog röntgen ellenőrzése. Rugalmas sínezés 1 hétig (x).		
	Antibiotikum naponta 2x, 7 napig, a dózis a beteg súlyának és korának megfelelően választandó meg. Endodonciai terápia indítása 7–10 nap múlva. Ca(OH) ₂ helyezése a gyökércsatornába.		
A betegnek adott instrukciók	Pépes diéta, fogmosás puha fogkefével minden étkezés után. 0,1% klórhexidin használata naponta kétszer 2 hétig, a fog folyamatos követése.		

- (x): a bizottság minden tagja egyöntetűen egyetértett abban, hogy a megadott eljárás hatásos, hasznos, előnyös.
(xx): a bizottság tagjai között eltérőek a vélemények a megadott eljárás hasznosságáról, hatásosságáról.

A totálisan luxálódott fog követése

Idő	Nyitott apex
1 hét	S
3 hét	K
3-4 hét	K
6-8 hét	K
6 hónap	K
1 év	K
5 év	K

Nyitott apex:

Siker: klinikailag tünetmentes, megfelelő mobilitás és gyökérfejlődés, normális kopogtatási hang, pozitív vitalitásvizsgálat. Röntgenen nincs külső gyulladásos gyökér rezorpcióra utaló árnyék, nincs lamina dura veszteség, mely ankilózisra és helyettesítő rezorpcióra utal, a pulpa lumene rendkívüli módon növekedett.

Kudar: klinikai tünetek láthatók, magas dobos kopogtatási hang jellemző. A fog okklúzióban. A röntgenen a gyökér megállt a fejlődésben, a pulpa lumen mérete nem változott.

Endodonciai terápia:

ha a revaszkularizáció lehetséges elkerülhető a terápia, míg nincsenek sikertelenségre utaló jelek. Hónapokba kerülhet, míg pozitív vitalitási eredményt kapunk. Ha endodontiai terápia szükséges, ajánlott az apexifikáció végrehajtása.

Irodalom

- 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: 116–128.
- ANDREASEN FM: Pulpal healing after luxation injuries and root fracture in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5: 111–131.
- ANDREASEN JO, ANDREASEN FM: Dental traumatology. Quo vadis. *Tandlaegebladet* 1989; 11: 381–392.
- ROLL TP, HELPIN ML: Use of self-etching adhesive system and compomer for splinting traumatized incisors. *Pediatr Dent* 2002; 24: 53–56.
- ROLL TP: Use Bonded composite resin /ligature with splint for stabilization of traumatically displaced teeth. *Quintessence Int* 1991; 22: 17–21.
- CRONA-LARSSON G, BJARNASON S, NORÉN JG: Effect of luxation injuries on permanent teeth. *Endod Dent Traumatol* 1991; 7: 199–206.
- DONALDSON M, KINIRONS MJ: Factors affecting the onset of resorption in avulsed and replanted incisor teeth in children. *Dent Traumatol* 2001; 17: 205–209.
- FEIGLIN B, GUTMANN JL, OIKARINEN K, PITT FORD TR, SIGURDSSON A, TROPE M, VANN WF JR, ANDREASEN FM: Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2001; 17: 97–102.
- FEIGLIN B, GUTMANN JL, OIKARINEN K, PITT FORD TR, SIGURDSSON A, TROPE M, VANN WF JR, ANDREASEN FM: Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2001; 17: 145–148.
- FEIGLIN B, GUTMANN JL, OIKARINEN K, PITT FORD TR, SIGURDSSON A, TROPE M, VANN WF JR, ANDREASEN FM: Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2001; 17: 193–196.
- Guideline on Management of Acute Dental Trauma. Council on Clinical Affairs. *Ped Dent* 2004; 25: 92–95.
- KISS RM, CZUKOR J: *Dentalis traumák ellátása*. Melania Kiadói Kft., Budapest, 1996.
- 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: 266–274.
- WELBURY RR: *Pediatric Dentistry*. Oxford University Press 2001, pp. 241–269.

KOVALECZ G, ALBERTH M, NEMES J:

Treatment of young permanent teeth following luxation based on two clinical cases

The most problematic field of pediatric dentistry is the treatment of dental trauma. There has been a remarkable increase in the number of dental injuries resulting in damaged periodontal tissues at the pediatric dentistry department of the University of Debrecen.

The aim of the authors' present study was to call attention to the most common problems emerging during the treatment of dental trauma of young permanent teeth following luxation based on two clinical cases.

Furthermore, the article offers guidance for the more effective therapy of traumatized teeth according the IADT protocols in Hungarian.

Key words: young permanent teeth, luxation, emergency, splints, follow-up procedures