

Avulsie van definitieve elementen



Avulsies maken 0.5-3% uit van alle tandtraumata. Vele studies tonen aan dat het één van de meest ernstige tandletsels is, en dat de prognose erg afhankelijk is van de acties ondernomen op de plaats van het ongeval, en vlak na de avulsie (2-27). Replantatie is meestal de eerste keuze behandeling, maar kan niet steeds onmiddellijk gebeuren. Een aangepast urgentiebeleid en behandelplan zijn belangrijk voor een goede prognose. Er zijn ook individuele situaties waarbij replantatie niet aangewezen is, vb. ernstige cariës of parodontitis, gebrek aan coöperatie, medische aandoeningen (vb immunosuppressie, ernstige hartaandoeningen), die alle afzonderlijk moeten beoordeeld worden. Replantatie kan de tand redden, maar het is belangrijk te beseffen dat sommige gereplanteerde elementen minder kans hebben op lange termijn, en in een later stadium kunnen verloren gaan of moeten geëxtraheerd worden.

Richtlijnen voor urgente behandeling zijn nuttig om op efficiënte wijze de beste zorg te kunnen leveren. De International Association of Dental Traumatology (IADT) heeft een consensus statement ontwikkeld, na update van de tandheelkundige literatuur en discussies in expert groepen. Ervaren internationale onderzoekers en klinici uit verschillende specialismen en de algemene tandheelkunde maakten deel uit van deze groepen. Wanneer de data niet beslissend waren, werden de aanbevelingen gebaseerd op consensus, en in sommige gevallen na stemming onder de IADT-bestuursleden. Niet alle aanbevelingen zijn evidence based op hoog niveau. De richtlijnen dienen daarom beschouwd te worden als current best evidence and practice, gebaseerd op literatuuronderzoek en opinie van professionals.

Richtlijnen moeten tandartsen, andere gezondheidswerkers, en patiënten helpen bij het maken van beslissingen. Ze moeten geloofwaardig zijn, vlot verstaanbaar, en praktisch, met als doel om zo effectief en efficiënt mogelijk aangepaste zorgen te kunnen leveren. De richtlijnen dienen oordeelkundig gebruikt te worden, rekening houdend met de specifieke klinische omstandigheden, het oordeel van de clinicus en patiëntgebonden karakteristieken. Deze laatste omvatten onder meer, maar niet uitsluitend: bereidwilligheid, financiële mogelijkheden en begrip van de korte- en langetermijnresultaten van de verschillende behandelalternatieven in vergelijking met niet behandelen. IADT kan en zal geen positief resultaat garanderen door strikte opvolging van de richtlijnen, maar meent dat hun toepassing de kansen op positieve resultaten kan maximaliseren. Richtlijnen worden periodisch aangepast. De volgende richtlijnen geformuleerd door de International Association of Dental Traumatology (IADT) vormen een aanpassing van de originele richtlijnen gepubliceerd in 2007 (28-30).

In deze IADT richtlijnen voor behandeling van avulsies van definitieve tanden, werd de literatuur doorzocht mbv Medline en Scopus databases, gebruik makend van de volgende zoekwoorden: avulsion, exarticulation en replantation. De taakgroep heeft dan de urgente behandeling in detail besproken en bereikte consensus over wat vandaag kan worden aan bevolen als best practice voor deze urgente behandeling. Deze tekst wil een bondig en kort noodzakelijk advies geven voor behandeling in de urgente situatie. Meer gedetailleerde beschrijvingen van protocols, methoden en documentatie voor klinische beoordeling en diagnose van de verschillende tandletsels, kunnen gevonden worden in artikels, tekstboeken, en handboeken (2, 24) en op de interactieve website Dental Trauma Guide <http://dentaltraumaguide.org>

De uiteindelijk beslissing omtrent de patiëntzorg ligt voornamelijk in de handen van de behandelende tandarts.

Om ethische redenen is het belangrijk dat de tandarts de patiënt en zijn begeleider pertinente informatie verschaft, zodat ook zij een zo groot mogelijke invloed kunnen hebben op het beslissingsproces.

Eerste hulp voor geavulseerde tanden op de plaats van het ongeval (2,10,24,25,31-55)

Tandartsen moeten steeds bereid zijn adequaat advies te geven aan het publiek omtrent eerste hulp bij uitgeslagen tanden. Een uitgeslagen tand is één van de weinige echte urgenties in de tandheelkunde. Naast het vergroten van het publieke bewustwording via bv massamedia campagnes, moeten ook gezondheidswerkers, opvoeders en leerkrachten geïnformeerd worden over hoe te ageren na zulke ernstige onverwachte trauma's. Er kunnen ook telefonische instructies gegeven worden aan mensen op de plaats van het ongeval.

Onmiddellijke replantatie is de beste behandeling op de plaats van het ongeval. Wanneer dit om één of andere reden onmogelijk is, zijn er alternatieven zoals het gebruik van verschillende bewaarmedia.

Wanneer een tand uitgeslagen werd, vergewis u er van dat het een definitieve tand is (melktanden worden beter niet teruggeplaatst)

- kalmeer de patiënt
- zoek de tand en neem hem op bij de kroon (het witte deel). Raak de wortel niet aan.
- indien de tand vuil is, spoel hem kort (max 10 seconden) onder koud stromend water en plaats hem terug, of probeer de patiënt of zijn begeleider aan te moedigen om de tand terug te plaatsen. Wanneer de tand op zijn plaats is, laat de patiënt op een zakdoek bijten om hem ter plaatse te houden.
- indien dit niet lukt, of om andere redenen niet kan uitgevoerd worden (bv patiënt is bewusteloos), wordt de tand best in een glas melk, of ander geschikt bewaarmiddel, bewaard en samen met de patiënt naar de spoedkliniek gebracht.
- Indien de patiënt bij bewustzijn is, kan de tand ook in de mond bewaard worden, tussen wang en tanden. Een erg jonge patiënt kan de tand inslikken. Daarom is het beter om de patiënt te laten spuwen in een bakje en de tand hierin te bewaren. Vermijd bewaren in kraantjeswater!
- indien er op de plaats van het accident bewaar- of transportmedia voorhanden zijn, bv weefselcultuur- of transportmedium, Hanks balanced storage medium (HBSS) of fysiologische zoutoplossing, verdienen deze de voorkeur.
- ga onmiddellijk naar een urgentie-tandarts.

De poster 'Red je tand' werd geschreven voor het publiek en is verkrijgbaar in verschillende talen: Engels, Spaans, Portugees, Frans, IJslands, Italiaans, Arabisch, Turks en Nederlands, en kan verkregen worden op de IADT website: <http://www.iadt-dentaltrauma.org>.

Behandelrichtlijnen voor geavulseerde definitieve tanden (56-96)

De behandelkeuze is afhankelijk van de maturiteit van de wortel (open of gesloten apex) en **de toestand van de cellen van het parodontaal ligament**. De toestand van de cellen is afhankelijk van het bewaarmedium en de tijd buiten de mond, in het bijzonder de droge tijd is kritisch voor de overleving van de cellen. Na een droge tijd van 60 minuten of langer zijn er geen levensvatbare cellen meer. Daarom is het erg belangrijk de droge tijd vóór het plaatsen in een bewaarmedium te achterhalen uit de historiek van de patiënt.

Vanuit klinisch oogpunt is het belangrijk dat de practicus een ruwe inschatting kan maken van de toestand van de cellen, door de uitgeslagen tand onder te brengen in één van de volgende drie groepen vooraleer de behandeling te starten:

- **De PDL cellen zijn hoogst waarschijnlijk levensvatbaar** (vb. De tand werd onmiddellijk of na een erg korte tijd teruggeplaatst op de plaats van het ongeval)
- **De PDL cellen kunnen levensvatbaar maar gecompromitteerd zijn**. De tand werd bewaard in een bewaarmedium (vb. weefselcultuurmedium, HBSS, fysiologische zoutoplossing, melk of speeksel en de totale droge tijd was minder dan 60 min).
- **De PDL cellen zijn niet levensvatbaar**. Bijvoorbeeld wanneer de traumahistoriek ons leert dat de totale droge tijd buiten de mond meer dan 60 min bedroeg, ongeacht of hij bijkomend bewaard werd in een medium of niet, of indien het medium niet fysiologisch was.

1. Behandelrichtlijnen voor uitgeslagen definitieve tanden met gesloten apex



1a. De tand werd teruggeplaatst vóór de patiënt toekwam in de kliniek

- Laat de tand op zijn plaats.
- Reinig de omgeving met water spray, fysiologische zoutoplossing of chloorhexidine.
- Hecht de aanwezige gingivalaceraties.
- Controleer klinisch en radiografisch of de tand zich in zijn normale positie bevindt.
- Plaats een flexibele spalk voor 2 weken. (zie Spalken)
- Geef systemische antibiotica (zie Antibiotica).

- Controleer de tetanusprotectie (zie Tetanus).
- Geef de patiënt instructies (zie Patiënt instructies).
- Start wortelkanaalbehandeling 7–10 dagen na replantatie en vóór het verwijderen van de spalk. (zie Endodontische beschouwingen).

Opvolging

Zie: Opvolgingsprocedures

1b. De tand werd bewaard in een fysiologisch bewaarmedium of isotoon medium en/of droog bewaard, de droge tijd buiten de mond was minder dan 60 minuten.

Fysiologische bewaarmedia omvatten bv. weefselcultuurmedium en celtransportmedia. Voorbeelden van *isotone media* zijn HBBS, fysiologische zoutoplossing en melk. Speeksel kan ook gebruikt worden. Reinig het worteloppervlak en foramen apicale met een stroom fysiologische zoutoplossing en dompel hem onder in fysiologische zoutoplossing, verwijder hierbij contaminatie en dode cellen van het worteloppervlak.

- Geef lokale anesthesie.
- Irrigeer de alveole met fysiologische zoutoplossing .
- Onderzoek de alveole. Indien er een breuk is van de alveolaire wand, reponeer met een gepast instrument.
- Plaats de tand langzaam terug met lichte vingerdruk. Gebruik geen kracht.
- Hecht de aanwezige gingivalaceraties.
- Controleer klinisch en radiografisch of de tand zich in zijn normale positie bevindt.
- Plaats een flexibele spalk voor 2 weken, blijf weg van de gingiva.
 - Geef systemische antibiotica (zie Antibiotica).
 - Controleer de tetanusprotectie (zie Tetanus).
 - Geef de patiënt instructies (zie Patiënt instructies).
 - Start wortelkanaalbehandeling 7–10 dagen na replantatie en vòòr het verwijderen van de spalk. (zie Endodontische beschouwingen).

Opvolging

Zie: Opvolgingsprocedures

1c. Droge tijd langer dan 60 minuten of andere redenen die niet levensvatbare cellen suggereren.

Uitgestelde replantatie heeft een slechte langetermijnprognose. Het parodontaal ligament zal necrotisch zijn en er is geen genezing te verwachten. Het doel van uitgestelde replantatie is, naast esthetisch herstel omv esthetische, functionele en psychologische redenen, het behoud van de alveolaire botcontour. Het uiteindelijk te verwachten resultaat is echter ankylosis en wortelresorptie en uiteindelijk verlies van de tand.

De techniek voor uitgestelde replantatie is:

- Verwijder het aangehechte niet leefbare zachte weefsel voorzichtig, bv. Met een gaasje. Het is nog niet duidelijk wat hiervoor de beste manier is. (zie toekomstige onderzoeksdomeinen)
- Wortelkanaalbehandeling kan uitgevoerd worden vóór de replantatie of 7-10 dagen later zoals bij andere replantaties (zie Endodontische beschouwingen).
- Geef lokale anesthesie.
- Irrigeer de alveole met fysiologische zoutoplossing.
- Onderzoek de alveole. Indien er een breuk is van de alveolaire wand, reponeer met een gepast instrument.
- Plaats de tand terug .
- Hecht de aanwezige gingivalaceraties.
- Controleer klinisch en radiografisch of de tand zich in zijn normale positie bevindt.
- Spalk de tand voor 4 weken met een flexibele splint.
- Geef systemische antibiotica (zie Antibiotica).
- Controleer de tetanusprotectie (zie Tetanus).
- Geef de patiënt instructies (zie Patiënt instructies).

Om de vervangingsresorptie te vertragen, werd behandeling van het worteloppervlak met fluoride gesuggereerd (2% natriumfluoride oplossing gedurende 20 min). Dit moet echter niet beschouwd worden als een dwingend advies.

Opvolging

Zie: Opvolgingsprocedures

Bij kinderen en adolescenten wordt ankylose frequent geassocieerd met infrapositie. Aandachtige opvolging en goede communicatie zijn noodzakelijk om patiënt en ouder te begeleiden bij dit waarschijnlijke resultaat. Decoronatie kan later nodig zijn, wanneer infrapositie (>1mm) wordt vastgesteld. Voor meer gedetailleerde informatie over deze procedure wordt de lezer verwezen naar tekstboeken.

2. Behandelrichtlijnen voor uitgeslagen definitieve tanden met een open apex



2a. De tand werd teruggeplaatst vóór de patiënt toekwam in de kliniek

- Laat de tand op zijn plaats.
- Reinig de omgeving met water spray, fysiologische zoutoplossing of chloorhexidine.
- Hecht de aanwezige gingivalaceraties.
- Controleer klinisch en radiografisch of de tand zich in zijn normale positie bevindt.
- Plaats een flexibele spalk voor 2 weken. (zie Spalken)
- Geef systemische antibiotica (zie Antibiotica).
- Controleer de tetanusprotectie (zie Tetanus).
- Geef de patiënt instructies (zie Patiënt instructies).
- Het doel van replanteren van zich ontwikkelende (immature) elementen bij kinderen is mogelijke revascularisatie van de pulpaholte toe te laten. Wanneer dit niet optreedt, kan wortelkanaalbehandeling aangewezen zijn. (zie Endodontische beschouwingen).

Opmvolging

Zie: Opmvolgingsprocedures

2b. De tand werd bewaard in een fysiologisch bewaarmedium of isotoon medium en/of droog bewaard, de droge tijd buiten de mond was minder dan 60 minuten

Fysiologische bewaarmedia omvatten bv. weefselcultuurmedium en celtransportmedia. Voorbeelden van *isotone media* zijn HBBS, fysiologische zoutoplossing en melk. Speeksel kan ook gebruikt worden.

Reinig het worteloppervlak en foramen apicale met een stroom fysiologische zoutoplossing, indien gecontamineerd.

Lokale applicatie van antibiotica kan de kansen op revascularisatie vergroten, en kan overwogen worden indien voorhanden (zie Antibiotica).

- Geef lokale anesthesie.
- Onderzoek de alveole. Indien er een breuk is van de alveolaire wand, reponeer met een gepast instrument.
- Verwijder het coagulum uit de alveole en plaats de tand langzaam terug met lichte vingerdruk. Gebruik geen kracht.

- Hecht de aanwezige gingivalaceraties, in het bijzonder in de cervicale regio.
- Controleer klinisch en radiografisch of de tand zich in zijn normale positie bevindt.
- Plaats een flexibele spalk voor 2 weken (zie Spalken).
- Geef systemische antibiotica (zie Antibiotica).
- Controleer de tetanusprotectie (zie Tetanus).
- Geef de patiënt instructies (zie Patiënt instructies).
- Het doel van replanteren van zich ontwikkelende (immature) elementen bij kinderen is mogelijke revascularisatie van de pulpaholte toe te laten. Het risico op infectie-gerelateerde resorptie moet afgewogen worden tegenover de kansen op revascularisatie. Deze resorptie gaat erg snel bij kinderen. Indien revascularisatie niet optreedt, kan wortelkanaalbehandeling aangewezen zijn.

Opvolging

Zie: Opvolgingsprocedures

2c. Droge tijd langer dan 60 minuten of andere redenen die niet levensvatbare cellen suggereren.

Uitgestelde replantatie heeft een slechte langetermijnprognose. Het parodontaal ligament zal necrotisch zijn en er is geen genezing te verwachten. Het doel van uitgestelde replantatie is, naast esthetisch herstel omv esthetische, functionele en psychologische redenen, het behoud van de alveolaire botcontour. Het uiteindelijk te verwachten resultaat is echter ankylosis en wortelresorptie.

De techniek voor uitgestelde replantatie is:

- Verwijder het aangehechte niet leefbare zachteweefsel voorzichtig, bv. Met een gaasje. Het is nog niet duidelijk wat hiervoor de beste manier is. (zie toekomstige onderzoeksdomeinen)
- Wortelkanaalbehandeling kan uitgevoerd worden vòòr de replantatie of 7-10 dagen later zoals bij andere replantaties (zie Endodontische beschouwingen).
- Geef lokale anesthesie.
- Irrigeer de alveole met fysiologische zoutoplossing om het coagulum te verwijderen.
- Onderzoek de alveole. Indien er een breuk is van de alveolaire wand, reponeer met een gepast instrument.
- Plaats de tand terug .
- Hecht de aanwezige gingivalaceraties.
- Controleer klinisch en radiografisch of de tand zich in zijn normale positie bevindt.
- Spalk de tand voor 4 weken met een flexibele splint (zie Spalken).
- Geef systemische antibiotica (zie Antibiotica).
- Controleer de tetanusprotectie (zie Tetanus).
- Geef de patiënt instructies (zie Patiënt instructies).

Om de vervangingsresorptie te vertragen, werd behandeling van het worteloppervlak met fluoride gesuggereerd (2% natriumfluoride oplossing gedurende 20 min). Dit moet echter niet beschouwd

worden als een dwingend advies.

Opvolging

Zie: Opvolgingsprocedures

Bij kinderen en adolescenten wordt ankylose frequent geassocieerd met infrapositie. Aandachtige opvolging en goede communicatie zijn noodzakelijk om patiënt en ouder te begeleiden bij dit waarschijnlijke resultaat. Decoronatie kan later nodig zijn, wanneer infrapositie (>1mm) wordt vastgesteld. Voor meer gedetailleerde informatie over deze procedure wordt de lezer verwezen naar tekstboeken.

Anesthesie (64-66)

Aan patiënten en ouders wordt door ons aangeraden om de replantatie op de plaats van het ongeval uit te voeren, zonder anesthesie. In de kliniek echter, waar anestheticum voorhanden is, is er geen reden om lokale anesthesie over te slaan, vooral omdat er vaak bijkomende letsels zijn.

Er is soms bezorgdheid omtrent de vraag of de genezing wordt gecompromitteerd door het gebruik van vasoconstrictors in de anesthesie. Er is slecht zwak bewijs om vasoconstrictor te vermijden in de orale en maxillofaciale regio en dit moet verder onderzocht worden vooraleer aanbevelingen tegen het gebruik van vasoconstrictor kunnen gegeven worden (zie voorgestelde toekomstige onderzoeksdomeinen op het einde van dit artikel). Regionale anesthesie (vb nervus infra-orbitalis blok) kan overwogen worden als een alternatief voor lokale anesthesie in een meer ernstig gekwetste omgeving en is afhankelijk van de ervaring van de clinicus met zulke bloktechnieken.

Antibiotica (67-76)

De waarde van systemische toediening van antibiotica bij mensen na replantatie is nog onzeker, gezien klinische studies de waarde niet hebben aangetoond. Experimentele studies hebben echter meestal positief effect aangetoond voor de parodontale en pulpale genezing, vooral bij lokale applicatie. Daarom zijn antibiotica in de meeste situaties aangewezen na replantatie van een tand. Bovendien kunnen de medische status van de patiënt, of zijn bijkomende letsels, antibiotische dekking verantwoorden.

Voor systemische toediening is tetracycline de eerste keuze, in een dosis aangepast aan leeftijd en gewicht, in de eerste week na replantatie. Het risico op verkleuringen van blijvende tanden moet afgewogen worden vooraleer systemische tetracycline toe te dienen aan jonge patiënten. In veel landen wordt tetracycline afgeraden voor patiënten onder 12 jaar. Een penicilline, phenoxymethylpenicilline (Pen V,) of amoxicilline, in dosis aangepast aan gewicht en leeftijd kan in de eerste week gegeven worden als een alternatief voor tetracycline.

Lokale antibiotica (minocycline of doxycycline, 1mg per 20ml fysiologische zoutoplossing voor 5 minuten onderdompelen) blijkt experimenteel een gunstig effect te hebben op de kans op revascularisatie van de pulpaholte en genezing van het parodontaal ligament, en kan overwogen worden in immature elementen (2b).

Tetanus (2,24,25)

Verwijs de patiënt naar een arts om de nood aan een tetanusbooster te evalueren indien de tand op de grond viel, of indien de tetanusprotectie onduidelijk is.

Spalken van gereplanteerde tanden (77-83)

Dit wordt als best practice beschouwd om de tand in de correcte positie te houden, comfort te leveren aan de patiënt en de functie te verbeteren. De huidige evidence ondersteunt korte termijn flexibele spalken voor gereplanteerde tanden. Studies hebben aangetoond dat parodontale en pulpale genezing wordt gepromoot wanneer aan de gereplanteerde tand een lichte beweeglijkheid wordt toegelaten en de spalk niet te lang aanwezig blijft. Tot hier toe is geen specifiek type spalk gerelateerd aan de genezing. De spalk moet buccaal van de maxillaire elementen geplaatst worden, om palatale endodontische toegang toe te laten ,en occlusale interferentie te voorkomen.

Gereplanteerde definitieve tanden moet gespalkt worden tot 2 weken lang. Verschillende types van zuur-etsgebonden spalken worden alom gebruikt om geavulseerde elementen te stabiliseren., omdat ze goede mondhygiëne toe laten en goed verdragen worden door de patiënt. Voor een beschrijving van het spalken wordt de lezer verwezen naar artikels, handboeken en de website Dental Trauma Guide www.dentaltraumaguide.org

Patiënt instructies (2,24,25)

De volgzzaamheid van de patiënt compliance bij de opvolging en de thuiszorg dragen bij tot bevredigende genezing na een trauma. Zowel de patiënt als de ouders van jonge patiëntjes moeten advies krijgen over de verzorging van de gereplanteerde tand voor optimale genezing en preventie van verder trauma.

- Vermijd deelname aan contactsporten.
- Zacht dieet gedurende 2 weken. Daarna zo snel mogelijk normale functie.
- Tandpoetsen na elke maaltijd met een zachte borstel.
- Gebruik een chloorhexidine (0.1%) mondspoelmiddel tweemaal per dag gedurende een week.

Endodontische beschouwingen (84-94)

Indien wortelkanaalbehandeling aangewezen is (tanden met gesloten apex), is 7–10 dagen na de replantatie het ideale moment om de behandeling op te starten. Calciumhydroxide is aangewezen als intracanalair medicatie gedurende 1 maand, gevolgd door wortelkanaalvulling met een acceptabel materiaal. Indien een antibioticum-corticosteroid pasta gekozen wordt als anti-inflammatoir, anti-clastisch intracanalair medicament, kan dit **dadelijk of kort na** de replantatie geplaatst worden, en minstens 2 weken ter plaatse gelaten. Indien het antibioticum in de pasta dechlortetracycline is, is er een risico voor verkleuring van de tand, en moet men de pasta enkel in het kanaal aanbrengen en contact met de pulpakamerwanden vermijden.

Indien de tand meer dan 60 min droog was voor de replantatie, kan men de wortelkanaalbehandeling uitvoeren vóór de replantatie

In tanden met open apices, die onmiddellijk werden gereplanteerd, of in een gepast medium bewaard warden vóór de replantatie, is pulpavascularisatie mogelijk. Het risico van infectiegerelateerde wortelresorptie moet afgewogen worden tegenover de kansen op revascularisatie van de pulpaholte. Zulke resorptie gaat erg snel bij kinderen. Voor erg immature tanden moet wortelkanaalbehandeling vermeden worden, tenzij er klinisch of radiologisch bewijs is van pulpanecrose.

Opvolgingsprocedures (2, 6-9,24,25)

Klinische controle

Gereplanteerde tanden moeten klinisch en radiologisch opgevolgd worden na 4 weken, 3 maanden, 6 maanden, 1 jaar, en nadien jaarlijks. Klinisch en radiologisch onderzoek zal informatie verschaffen over de te verwachten evolutie. Evaluatie kan volgende bevindingen omvatten.

Gunstig resultaat

Gesloten apex. Asymptomatisch, normale mobiliteit, normaal percussiegeluid. Geen radiologisch bewijs van resorptie of periradiculaire osteïtis: de lamina dura moet er normaal uitzien.

Open apex. Asymptomatisch, normale mobiliteit, normaal percussiegeluid. Radiologisch bewijs van gestopte of verdergaande wortelontwikkeling en eruptie. Wortelkanaalobliteratie is te verwachten.

Ongunstig resultaat

Gesloten apex. Symptomatisch, excessieve mobiliteit of geen mobiliteit (ankylose) met hoog percussiegeluid. Radiologische bewijs van resorptie (inflammatoire, infectiegerelateerde resorptie of ankylosegerelateerde vervangingsresorptie). Wanneer ankylose optreedt bij een groeiende patiënt, zal infrapositie erg waarschijnlijk leiden tot verstoring van de alveolaire en faciale groei op korte, middellange en lange termijn.

Open apex. Symptomatisch, excessieve mobiliteit of geen mobiliteit (ankylose) met hoog percussiegeluid. In het geval van ankylose, zal de kroon van de tand in infrapositie komen. Radiologisch bewijs van resorptie (inflammatoire, infectiegerelateerde resorptie, of ankylosegerelateerde vervangingsresorptie) of afwezigheid van verdere wortelvorming. Wanneer ankylose optreedt bij een groeiende patient, zal infrapositie erg waarschijnlijk leiden tot verstoring van de alveolaire en faciale groei op korte, middellange en langetermijn.

Verlies van de tand

Wanneer de tand verloren gaat in de urgente situatie of later, is het raadzaam te overleggen met collega's die ervaring hebben met zulke gevallen. Ideaal is het te overleggen vooraleer de tand tekenen van infrapositie vertoont. Gepaste behandelopties omvatten decoronatie, autotransplantatie, composietbrug, partiële plaatprothese, orthodontische sluiting met composiet modificatie en sectionele osteotomie. Zulke beslissingen qua behandeling zijn gebaseerd op een uitgebreide discussie met het kind en de ouders, expertise van de clinicus en het doel is om alle opties open te houden tot wanneer maturiteit is bereikt. Wanneer de groei beëindigd is, kan implantbehandeling ook overwogen worden. De clinicus wordt verwezen naar tekstboeken en artikels voor meer lectuur omtrent deze procedures.

Toekomstige onderzoeksdomeinen – methoden die besproken werden maar ditmaal niet als aanbevelingen aan de richtlijnen toegevoegd.

Een aantal veelbelovende behandelprocedures voor geavulseerde tanden werden besproken binnen de consensusgroep. Voor sommige van deze behandel suggesties bestaat een zeker experimenteel bewijs en sommige worden zelfs nu gebruikt in de klinische praktijk: volgens de leden is er nu onvoldoende gewicht of kwaliteit van klinisch en/of experimenteel bewijs voor sommige methoden om erkend te worden als aanbevelingen in de Guidelines. De groep adviseert verder onderzoek en documentatie in deze en andere belangrijke domeinen:

- Methoden om niet leefbare PDL-cellen te verwijderen
- Conditionering van het PDL door extra-orale bewaring in weefselcultuurmedia voorafgaand aan de replantatie
- Conditionering van het PDL met enamel matrix proteïne voorafgaand aan de replantatie voor tanden met korte extra-orale periode.
- Topische behandeling van het worteloppervlak met fluoride voor tanden met lange extra-orale periode
- Revascularisatie van de pulpaholte en methoden om dit te bevorderen
- Optimale spalk types in relatie tot parodontale en pulpale genezing
- Effect van adrenaline in het lokale anestheticum op de genezing
- Beperken van de ontsteking met corticosteroiden
- Extra-orale kanaalvulling van tanden met minder dan 60 min droge periode
- Gebruik van titanium stiften voor wortelverlenging en als alternatief voor conventionele wortelkanaalbehandeling.
- Langetermijn ontwikkeling van de alveolaire kam na replantatie en decoronatie

Dankbetuiging: De auteurs willen hun dankbaarheid uitdrukken aan het Dental Trauma Guide team in Kopenhagen, Denemarken www.dentaltraumaguide.org voor de toelating hun illustraties te gebruiken voor deze Richtlijnen.



International Association of Dental Traumatology

2012 GUIDELINES COMMITTEES

FRACTURES AND LUXATIONS OF PERMANENT TEETH:

Dr. Jens Andreasen, Denmark Dr. Anthony DiAngelis, USA Dr. Kurt Ebeleseder, Austria Dr. David Kenny, Canada
Dr. Asgeir Sigurdsson, Iceland Dr. Martin Trope, USA

AVULSION OF PERMANENT TEETH:

Dr. Lars Andersson, Kuwait
Dr. Jens O Andreasen, Denmark Dr. Peter Day, United Kingdom Dr. Geoffrey Heithersay, Australia Dr. Yango Pohl, Germany
Dr. Martin Trope, USA

TRAUMATIC INJURIES TO PRIMARY TEETH:

Dr. Jens Andreasen, Denmark Dr. Marie Therese Flores, Chile Dr. Barbro Malmgren, Sweden Dr. Agneta Robertson, Sweden

IADT, BOARD OF DIRECTORS, 2012

Dr. Lars Andersson, President, Kuwait
Dr. Anthony J. DiAngelis, President Elect, USA Dr. Lamar Hicks, Secretary/Treasurer, USA
Dr. Mitsuhiro Tsukiboshi, Immediate-Past President, Japan Dr. Giacomo Cavalleri, Italy
Dr. Nestor Cohenca, USA Dr. Peter Day, UK
Dr. Olle Malmgren, Sweden Dr. Alex J. Moule, Australia Dr. Juan E. Onetto, Chile Dr. Yango Pohl, Germany

References for all Guidelines can be viewed on the originally published works:

Link to >> [Section 1. Fractures and luxations of permanent teeth](#)

Link to >> [Section 2. Avulsion of permanent teeth](#)

Link to >> [Section 3. Traumatic injuries to primary teeth](#)