

روش‌های جدید کنترل و درمان دندان‌های بیرون افتاده از فک (Complete avulsion)

دکتر عباسعلی خادمی^۱، نعیمه خادمی^۲، دکتر الهام شادمهر*

اهداف آموزشی

۱. چگونگی برخورد با بیماران دارای دندان بیرون افتاده از فک
۲. آشنایی با محیط‌های نگهدارنده دندان‌های بیرون افتاده
۳. آشنایی با روش‌های درمان دندان‌های آپکس باز
۴. آشنایی با روش‌های درمان دندان‌های تکامل یافته
۵. روش و زمان اسپیلینت دندان‌های بیرون افتاده
۶. دارو درمانی در دندان‌های بیرون افتاده

چکیده

مقدمه: روزانه کودکان زیادی در اثر حوادثی چون زمین خوردن در مدرسه، نزاع با کودکان یا افتادن از دوچرخه دچار آسیب دندان‌های دایمی می‌شوند و به مطب دندان‌پزشکان مراجعه می‌کنند. یکی از جدی‌ترین صدمات دندان‌ها، اوالژن (Avulsion) یا خروج کامل دندان از فک است. در نمای بالینی آن، حفره دندان‌ها خالی است یا با لخته خونی پر شده است. این نوع آسیب دندان‌ها، اضطراب زیادی برای والدین و کودک به همراه دارد و در صورت عدم درمان به موقع و مناسب عوارض جبران‌ناپذیری از جمله از دست رفتن دندان دایمی کودک، ایجاد مشکلات زیبایی، کاهش اعتماد به نفس، بی‌نظمی در اکلوژن و مشکلات تغذیه‌ای ایجاد می‌کند. هدف از این مطالعه، جمع‌آوری آخرین اطلاعات علمی در مورد دندان‌های خارج شده از فک بود.

شرح مقاله: جستجوی الکترونیکی در PubMed و Medline برای مطالعات کارآزمایی بالینی کنترل شده و مقالات مروری و راهنماهای انجمن اندودنتیست‌های آمریکا در مورد تشخیص، طرح درمان و جلسات پیگیری دندان‌های ضربه دیده بود. مقالات تا ابتدای سال ۲۰۱۳ جمع‌آوری شدند.

نتیجه‌گیری: از آن‌جا که دندان‌پزشکان عمومی بیشترین تماس را با این موارد دارند و خط اول درمان این کودکان محسوب می‌شوند، می‌توانند با انجام اقدامات درمانی صحیح و به موقع از بسیاری از این عوارض پیشگیری کنند. بنابراین دانستن اطلاعات علمی در مورد تشخیص، طرح درمان، اقدامات درمانی و جلسات پیگیری اوالژن برای عموم دندان‌پزشکان و متخصصین ضروری می‌باشد.

کلید واژه‌ها: دندان خارج شده، حفره دندان‌ها، درمان ریشه، اسپیلینت‌ها

* استادیار، مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی
ترابی‌نژاد، گروه اندودنتیکس، دانشکده
دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی
اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤل)
shadmehr@dnt.mui.ac.ir

۱: استاد، مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی
ترابی‌نژاد، گروه اندودنتیکس، دانشکده
دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی
اصفهان، اصفهان، ایران

۲: دانشجوی دندان‌پزشکی، کمیته
پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده
دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی
اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۴/۲۱ به دفتر
مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۴/۲۶ اصلاح
شده و در تاریخ ۹۲/۵/۱۵ تأیید گردیده
است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۲: (۴) ۳۶۹ تا ۳۷۷

مقدمه

درصد زیادی از کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی دچار صدمات دندان‌ی می‌شوند. یک مطالعه گزارش کرده است که ۲۵ درصد از کودکان دبستانی و ۳۳ درصد از نوجوانان حداقل یک‌بار تروما به دندان‌های دائمی را تجربه کرده‌اند. اکثر این آسیب‌های دندان‌ی در سنین زیر ۱۹ سال اتفاق می‌افتد [۱]. شایع‌ترین آسیب وارد شده به دندان‌های دائمی، شکستگی تاج دندان می‌باشد؛ اما در مقابل آسیبی با درصد شیوع پایین (۵/۳ تا ۳ درصد) اما با عوارض بالا، خارج شدن دندان به طور کامل از حفره آلوئول (Avulsion) است [۲، ۳]. بیشترین سنی که در آن Avulsion اتفاق می‌افتد، ۷ تا ۱۱ سال است [۴]. بیشترین دندان‌ی که دچار این حادثه می‌شود ثنایای اول بالا هستند و کمترین شیوع آن در دندان‌های مندیبل دیده شده است [۵]. در سن ۷ تا ۱۱ سال دندان‌های ثنایای دائمی در حال رویش هستند، ساختار بافت‌های پریودنتال ضعیف است و استخوان اطراف دندان در حال رویش، به علت عدم معدنی شدن کامل الاستیسیته بالایی دارد، بنابراین شیوع Avulsion در این سن بالاتر است [۶].

پیش‌آگهی این آسیب به اقدامات انجام گرفته در محل حادثه بستگی دارد. بازگرداندن فوری دندان به محل اصلی خود در اکثر موارد بهترین اقدام است؛ اما ممکن است به علت عدم آگاهی یا اضطراب بیش از حد افراد حاضر در محل حادثه امکان آن وجود نداشته باشد، که سبب اتلاف وقت و کاهش پیش‌آگهی دندان خواهد شد [۷، ۳]. بنابراین برطرف کردن این خلأ موجود در آگاهی‌های عمومی افراد جامعه توسط رسانه‌های جمعی باید مدنظر قرار بگیرد. البته شرایط محدودی نیز وجود دارد که بازگرداندن دندان به جای اصلی خود در این شرایط اندیکاسیون ندارد مانند بیماری‌های پریودنتال شدید، پوسیدگی شدید دندان خارج شده، کودک غیر همکار و شرایط پزشکی خاص مانند بیماران مبتلا به مشکلات قلبی شدید و یا بیماران دچار ضعف ایمنی. در شرایطی غیر از موارد ذکر شده، جایگذاری سریع یا فوری دندان توصیه می‌شود. هدف از این مقاله، ارائه جدیدترین اطلاعات در مورد دندان‌های خارج شده به تفکیک زمان و میزان بلوغ دندان می‌باشد.

شرح مقاله

جستجوی الکترونیکی در PubMed و Medline برای مطالعات کارآزمایی بالینی کنترل شده با حداقل دوره پیگیری ۶ ماهه که تأثیر محیط‌های نگهدارنده مختلف جهت حفظ سلول‌های پریودنتال سطح ریشه دندان‌های از فک خارج شده را بررسی کرده بودند انجام شد. همچنین مقالات مروری بعد از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ مورد بررسی قرار گرفتند. از آخرین راهنماهای انجمن اندودانتیست‌های آمریکا در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ نیز استفاده شد. معیارهای ورود مقالات شامل حداقل مطلبی در مورد طرح درمان و یا زمان‌های پیگیری دندان‌های دچار ضربه که کاملاً از محل خود خارج شده‌اند بود. تعداد ۱۵ مقاله واجد شرایط شناخته شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. کلمات کلیدی به صورت تکی یا ترکیبی مورد استفاده قرار گرفتند و عبارت بودند از: Avulsion dental، Follow up، Treatment، trauma و Storage media، Plan.

بحث

اقدامات فوری در محل حادثه

در ابتدا باید مطمئن شد که دندان خارج شده دندان دائمی است، چون دندان شیری جایگذاری نمی‌شود. ابتدا باید بیمار را آرام کرد، دندان را پیدا کرده و با گرفتن تاج، دندان برداشته شود تا به ریشه آسیبی نرسد [۸-۱۲]. اگر دندان کثیف باشد، باید به مدت کوتاهی (حداکثر ۱۰ ثانیه) زیر شیر آب سرد شسته شود [۱۲، ۱۱، ۹]. سپس دندان را در حفره خالی خود قرار داده و از بیمار خواسته شود که با گاز گرفتن یک دستمال آن را در محل خود نگه دارد. اگر بیمار بی‌هوش نباشد می‌توان دندان را در وستیبول لب و یا گونه قرار داد. اگر بیمار سن کمی دارد و ممکن است دندان را بی‌لعد، می‌توان دندان را در یک ظرف محتوی بزاق بیمار نگهداری کرد اما به هیچ عنوان نباید دندان را داخل آب قرار داد. اگر در محل حادثه محیط‌های نگهدارنده‌ای مانند محلول HBSS (Hanks balance salt solution) و یا محیط کشت در دسترس باشند می‌توان دندان را در داخل این محلول‌ها قرار داد. در نهایت بیمار باید سریع‌تر به نزد دندان‌پزشک برده شود [۸-۱۲].

در صورتی که جایگذاری فوری دندان ممکن نباشد، قرار

محل حادثه جایگذاری شده باشد، تمام سلول‌های لیگامان پریودنتال ماندنی هستند.

* اگر دندان در محیط‌هایی مانند HBSS، محیط کشت سلول، سالین، شیر و یا بزاق نگهداری شده باشد و زمان خشک ماندن دندان کمتر از ۶۰ دقیقه باشد، سلول‌های لیگامان پریودنتال ممکن است ماندنی باشند اما در معرض خطر هستند.

* اگر زمان خشک ماندن دندان بیش از ۶۰ دقیقه باشد بدون توجه به این‌که دندان داخل محیط نگهدارنده بوده یا خیر و یا این‌که محیط نگهدارنده فیزیولوژیک بوده یا خیر، سلول‌های لیگامان پریودنتال همگی از بین رفته‌اند [۲۱-۱۹].

در صورتی که دندان دایمی بالغ از فک خارج شده باشد، اقدامات زیر را باید مدنظر داشت:

الف. در صورتی که دندان توسط خود بیمار در محل حادثه جایگذاری شده باشد: محل صدمه دیده توسط سالین یا اسپری آب و یا کلرگزیدین شسته شود، سپس آسیب‌های لثه‌ای به خصوص آسیب‌های ناحیه سرویکال بخیه شوند، محل دندان جایگذاری شده از نظر رادیوگرافی و بالینی بررسی شود، سپس دندان با استفاده از اسپلینت‌های قابل انعطاف به مدت دو هفته اسپلینت شود. برای بیمار آنتی‌بیوتیک داکسی‌سیکلین ۲۵۰ mg دو بار در روز به مدت یک هفته و یا پنی‌سیلین ۵۰۰ mg چهار بار در روز به مدت یک هفته تجویز شود. دوز یادآور کزاز نیز باید تجویز شود. در نهایت باید دستورالعمل‌های لازم را به بیمار داد. به مدت یک هفته از غذای نرم استفاده کند، بعد از هر وعده غذایی دندان‌های خود را با مسواک نرم مسواک کند و دو بار در روز به مدت یک هفته از دهان‌شویه کلرگزیدین استفاده نماید [۲۵-۲۱].

ب. در صورتی که دندان داخل محلول‌هایی نگهدارنده فیزیولوژیک و یا محلول‌های اسمولار مانند HBSS، محیط کشت سلول، بزاق و یا شیر قرار گرفته و زمان بیرون ماندن دندان کمتر از ۶۰ دقیقه باشد.

بعد از بی‌حس کردن موضع، دندان آلوده با سالین شستشو و لخته داخل حفره توسط جریان سالین برداشته شود. سپس دیواره‌های حفره بررسی شده و در صورت شکستگی به محل اصلی خود بازگردانده شوند. بعد از آن می‌توان دندان را با فشار ملایم انگشت جایگذاری کرد. سپس آسیب‌های لثه‌ای به

دادن به موقع دندان در محلول‌های نگهدارنده مناسب و انتقال دندان به دندان‌پزشک می‌تواند درصد موفقیت و پیش‌آگهی را بالا ببرد. یک دندان‌پزشک همواره لازم است تجهیزات و آگاهی لازم برای انجام درمان اورژانسی را داشته باشد، ضمن این‌که برای بالا بردن آگاهی‌های عمومی تلاش کند. معلمین و والدین باید آگاهی‌های لازم را در مورد انواع محیط‌های نگهدارنده داشته باشند طبق مطالعات انجام شده، بهترین محیط نگهدارنده دندان محلول HBSS یا محلول Hanks است [۱۲-۸]. اما از آن‌جا که ممکن است در محل حادثه در دسترس نباشد می‌توان از شیر استفاده کرد [۱۲، ۹، ۸]. شیر [۱۲، ۹، ۸]، محیط کشت (ORS) [۱۳]، محیط کشت [۱۰، ۸]، سفیده تخم‌مرغ [۱۵، ۱۴]، شیر سویا [۱۶]، چای سبز [۱۷] و Propolis [۱۸] انواع محیط‌های نگهدارنده‌ای هستند که می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. شیر در دسترس‌ترین، ارزان‌ترین و راحت‌ترین محلول نگهدارنده دندان می‌باشد که قابلیت زنده نگه داشتن سلول‌های لیگامان پریودنتال را دارد [۱۲، ۹، ۸]. خادمی و همکاران [۱۵، ۱۴] در دو مطالعه نشان دادند که سفیده تخم‌مرغ یک محیط مناسب جهت نگهداری دندان می‌باشد و دندان‌های حفظ شده در سفیده تخم‌مرغ برای ۶ تا ۱۰ ساعت ترمیم لیگامان پریودنتال بالاتری نسبت به دندان‌های حفظ شده در شیر داشتند. انتخاب طرح درمان توسط دندان‌پزشک به دو نکته بستگی دارد [۲۰، ۱۹].

۱- مرحله تکاملی دندان (آپکس باز یا آپکس بسته)

۲- شرایط سلول‌های لیگامان پریودنتال

شرایط سلول‌های لیگامان پریودنتال هم به دو چیز بستگی دارد [۲۰، ۱۹، ۳]:

۱- نوع محیط نگهدارنده‌ای که دندان داخل آن نگهداری شده است.

۲- مدت زمان بیرون بودن دندان از دهان یا زمان خشک بودن دندان (اگر دندان به مدت ۶۰ دقیقه یا بیشتر در محیط خشک قرار بگیرد تمام سلول‌های لیگامان پریودنتال از بین می‌روند).

دندان‌پزشک باید شرایط سلول‌های لیگامان پریودنتال را با استفاده از طبقه‌بندی زیر ارزیابی کند:

* اگر دندان فوری و یا بعد از گذشت زمان بسیار کوتاهی در

علامت باشد، لقی نداشته باشد، صدای نرمال حین دق داشته باشد، الگوی رویش نرمال را طی کند و به تست‌های حساسیت پاسخ مثبت بدهد. در رادیوگرافی نیز شواهدی از تحلیل وجود نداشته باشد، لامینادورا نرمال باشد، هیچ نشانی از رادیولوسنسی پری رادیکولار که نشان دهنده تحلیل خارجی التهابی یا حذف لامینادورا که نشان دهنده تحلیل جایگزینی (انکیلوز) است وجود نداشته باشد و شواهدی از محو شدن لومن پالپ شایع (Pulp canal obliteration) وجود داشته باشد [۲۰-۳۰].

نتایج نامطلوب این درمان: دندان به لحاظ کلینیکی علامت‌دار باشد، صدای متالیک حین دق داشته باشد، لقی فیزیولوژیک نداشته باشد (انکیلوز باشد) یا لقی آن افزایش یافته باشد و دندان خارج از اکلوزن به صورت Infra position قرار گرفته باشد. در رادیوگرافی نیز تکامل ریشه ناقص باشد، تغییری در سایز لومن پالپ مشهود نباشد و شواهد تحلیل التهابی و یا تحلیل جایگزینی (انکیلوز) وجود داشته باشد [۲۰-۳۰].

در صورتی که دندان دایمی نابالغ از فک خارج شده باشد، اقدامات زیر را باید مدنظر داشت.

هدف جایگذاری دندان نابالغ این است که دندان همچنان به تکامل خود ادامه دهد و پیوند دوباره عروق (Revascularization) خونی اتفاق بیفتد و اگر پیوند عروق خونی اتفاق نیفتد لازم است دندان درمان ریشه شود.

الف. در صورتی که دندان دایمی نابالغ در محل حادثه جایگذاری شده باشد، دندان‌پزشک باید اقدامات زیر را انجام دهد: محل صدمه دیده توسط سالیین یا اسپری آب و یا کلرگزیدین شسته شود، سپس آسیب‌های لته‌ای به خصوص آسیب‌های ناحیه سرویکال بخیه شوند. محل دندان جایگذاری شده از نظر رادیوگرافی و بالینی بررسی شود. سپس دندان را باید با استفاده از اسپلینت‌های قابل انعطاف به مدت دو هفته اسپلینت کرد [۲۴، ۲۵]. برای بیمار آنتی‌بیوتیک داکسی‌سیکلین ۲۵۰ mg دو بار در روز به مدت یک هفته و یا پنی‌سیلین ۵۰۰ mg چهار بار در روز به مدت یک هفته تجویز شود. برای تجویز آنتی‌بیوتیک‌های سیستمیک، تتراسیکلین انتخاب اول است که دوز آنتی‌بیوتیک بر اساس سن بیمار و وزن او تعیین می‌شود و تا یک هفته بعد از جایگذاری استفاده می‌شود. اما حین تجویز تتراسیکلین، به صورت سیستمیک خطر تغییر رنگ دایمی

خصوص آسیب‌های ناحیه سرویکال بخیه شوند. محل دندان جایگذاری شده از نظر رادیوگرافی و بالینی بررسی شود. سپس دندان را باید با استفاده از اسپلینت‌های قابل انعطاف به مدت دو هفته اسپلینت کرد. برای بیمار آنتی‌بیوتیک داکسی‌سیکلین ۲۵۰ mg دو بار در روز به مدت یک هفته و یا پنی‌سیلین ۵۰۰ mg چهار بار در روز به مدت یک هفته تجویز شود. دوز یادآور کزاز نیز باید تجویز شود. در نهایت باید دستورالعمل‌های لازم را به بیمار داد. به مدت یک هفته از غذای نرم استفاده کند، بعد از هر وعده غذایی دندان‌های خود را با مسواک نرم مسواک کند و دو بار در روز به مدت یک هفته از دهان‌شویه کلرگزیدین استفاده نماید [۲۶-۲۱].

ج. در صورتی که زمان بیرون ماندن دندان بیش از ۶۰ دقیقه باشد و سلول‌های لیگامان پیرونتال مرده باشند.

تأخیر در جایگذاری دندان باعث پایین آوردن پروگنوز طولانی مدت می‌شود در این حالت سلول‌های لیگامان پیرونتال ممکن است نکروز شوند و بهبود پیدا نکنند [۲۶-۲۱].

هدف جایگذاری تأخیری عبارت است از: ۱- حفظ زیبایی و فانکشن ناحیه، ۲- نگهداری کانتور استخوان آلوئولار اطراف دندان [۲۷، ۲۱].

بعد از بی‌حس کردن موضع، بافت‌های نرم مرده را باید با گاز از روی دندان پاک کرد. سپس لخته داخل حفره توسط جریان سالیین شسته شود. دیواره‌ها بررسی شوند و در صورت شکستگی به محل اصلی خود بازگردانده شوند. برای کاهش سرعت تحلیل جایگزینی می‌توان قبل از جایگذاری، دندان را به مدت ۲۰ دقیقه داخل محلول سدیم فلوراید ۲۰ درصد قرار داد [۲۲]. در موارد جایگذاری تأخیری بهتر است درمان ریشه را هم قبل از جایگذاری دندان انجام داد [۲۲]. سپس آسیب‌های لته‌ای به خصوص آسیب‌های ناحیه سرویکال بخیه شوند. محل دندان جایگذاری شده از نظر رادیوگرافی و بالینی بررسی شود. دندان باید به مدت چهار تا شش هفته اسپلینت شود [۲۴، ۲۵]. برای بیمار آنتی‌بیوتیک داکسی‌سیکلین دو بار در روز به مدت یک هفته و یا پنی‌سیلین چهار بار در روز به مدت یک هفته تجویز شود دوز یادآور کزاز نیز باید تجویز شود. در نهایت باید دستورالعمل‌های لازم را به بیمار داد [۲۵-۲۱].

نتایج مطلوب این درمان: دندان به لحاظ کلینیکی بدون

جایگذاری شده از نظر رادیوگرافی و بالینی بررسی شود، سپس دندان با استفاده از اسپلینت‌های قابل انعطاف به مدت دو هفته اسپلینت شود، برای بیمار آنتی‌بیوتیک داکسی‌سیکلین ۲۵۰ mg دو بار در روز به مدت یک هفته و یا پنی‌سیلین ۵۰۰ mg چهار بار در روز به مدت یک هفته تجویز شود، دوز یادآور کزاز نیز تجویز شود. در نهایت دستورالعمل‌های لازم به بیمار داده شود [۲۷-۳۴].

نتایج مطلوب این درمان این است که دندان به لحاظ کلینیکی بدون علامت باشد، لقی نداشته باشد، صدای نرمال حین دق داشته باشد، الگوی رویش نرمال را طی کند و به تست‌های حساسیت پاسخ مثبت بدهد. در رادیوگرافی نیز شواهدی از تحلیل وجود نداشته باشد، لامینادورا نرمال باشد، هیچ نشانی از رادیولوسنسی پری رادیکلار که نشان دهنده تحلیل خارجی التهابی یا حذف لامینادورا که نشان دهنده تحلیل جایگزینی (انکیلوز) است؛ وجود نداشته باشد و شواهدی از محو شدن لومن پالپ شایع (Pulp canal obliteration) وجود داشته باشد [۲۰-۳۰].

نتایج نامطلوب این درمان این است که دندان به لحاظ کلینیکی علامت‌دار باشد، صدای متالیک حین دق داشته باشد، لقی فیزیولوژیک نداشته باشد (انکیلوز باشد) یا لقی آن افزایش یافته باشد و دندان خارج از اکلوزن به صورت Infra position قرار گرفته باشد. در رادیوگرافی نیز تکامل ریشه ناقص باشد، تغییری در سایز لومن پالپ مشهود نباشد و شواهد تحلیل التهابی و یا تحلیل جایگزینی (انکیلوز) وجود داشته باشد [۲۰-۳۰].

ج. در صورتی که زمان بیرون ماندن دندان نابالغ بیش از ۶۰ دقیقه باشد و سلول‌های لیگامان پرپودنتال مرده باشند. بعد از بی‌حس کردن موضع، بافت‌های نرم مرده را باید با گاز از روی دندان پاک کرد. سپس لخته داخل حفره توسط جریان سالیین شسته شود. دیواره‌های حفره بررسی شوند و در صورت شکستگی به محل اصلی خود بازگردانده شوند. برای کاهش سرعت تحلیل جایگزینی می‌توان قبل از جایگذاری، دندان را به مدت ۲۰ دقیقه داخل محلول سدیم فلوراید ۲۰ درصد قرار داد [۲۲]. در موارد جایگذاری تأخیری بهتر است درمان ریشه را هم قبل از جایگذاری دندان انجام داد [۲۲]. سپس آسیب‌های لته‌ای به خصوص آسیب‌های ناحیه سرویکال

دندان‌ها به خصوص در بیمارانی با سن کم حتماً باید در نظر گرفته شود. به همین علت در بیشتر کشورها استفاده از تتراسیکلین در افراد زیر ۱۲ سال ممنوع است و به جای آن از پنی‌سیلین و یا آموکسی‌سیلین استفاده می‌شود که دوز آن با توجه به وزن و سن بیمار تعیین می‌شود و تا یک هفته پس از جایگذاری باید مصرف شود [۲۲، ۲۳، ۳۱]. دوز یادآور کزاز نیز باید تجویز شود. در نهایت باید دستورالعمل‌های لازم را به بیمار داد. به مدت ۱ هفته از غذای نرم استفاده شود، بیمار بعد از هر وعده غذایی دندان‌های خود را با مسواک نرم مسواک کند و دو بار در روز به مدت یک هفته از دهان‌شویه کلرهگزیدین استفاده نماید [۲۲، ۲۳، ۳۲، ۳۳].

ب. در صورتی که دندان نابالغ آپکس باز داخل محلول‌های نگه‌دارنده فیزیولوژیک و یا محلول‌های اسمولار مانند HBSS، محیط کشت سلول، بزاق و یا شیر قرار گرفته و زمان بیرون ماندن دندان کمتر از ۶۰ دقیقه باشد.

اگر بی‌حسی موضعی در کلینیک موجود باشد بهتر است برای جایگذاری دندان استفاده شود. اما گاهی این نگرانی وجود دارد که ممکن است رگ فشار موجود در بی‌حسی با پیوند عروق خونی تداخل پیدا کند، اما شواهد این فرضیه هنوز ثابت نشده است. گاهی هم ممکن است به جای بی‌حسی اینفیلتراسیون از بلاک عصب تحت کاسه چشمی (Infra orbital) استفاده شود، البته در مواردی که دندان‌پزشک تجربه کافی داشته باشد و آسیب‌های وارد شده هم شدید باشند [۳۴-۳۶]. سطح ریشه و اپیکال فورامن را باید تمیز کرد. بعد از آن نیز باید دندان را در محلول ۲۰ mg داکسی‌سیکلین در ۱۰۰ میلی‌لیتر سالیین قرار داد چرا که استفاده از آنتی‌بیوتیک سطحی، احتمال پیوند عروق خونی دندان را بالا می‌برد [۲۲، ۲۳، ۳۱، ۳۶]. هدف از جایگذاری تأخیری دندان هنوز هم پیوند عروق خونی است؛ اما خطر عفونت ناشی از تحلیل ریشه در مقایسه با پیوند عروق خونی بیشتر است و اگر این پیوند اتفاق نیافتد لازم است درمان ریشه بر روی دندان انجام شود [۲۱، ۳۲]. لخته داخل حفره توسط جریان سالیین شسته شود. سپس دیواره‌های حفره بررسی شده و در صورت شکستگی به محل اصلی خود بازگردانده شوند. بعد از آن می‌توان دندان را با فشار ملایم انگشت جایگذاری کرد. سپس آسیب‌های لته‌ای به خصوص آسیب‌های ناحیه سرویکال بخیه شوند، محل دندان

اقدامات درمان ریشه در دندان‌های نابالغ جایگذاری شده با آپکس باز: در صورتی که دندان آپکس باز بیشتر از یک میلی‌متر و در زمان کمتر از یک ساعت و در محیط مناسب انتقال داده شود احتمال پیوند عروق خونی بسیار بالا است (۱۸ تا ۳۴ درصد) [۲۲، ۳۰]. بنابراین باید از درمان ریشه خودداری کرد، مگر این‌که شواهد کلینیکی و رادیوگرافی نکرورز پالپ دیده شود. تست‌های حساسیت نیز ممکن است تا سه ماه پاسخ ندهند بنابراین بعد از این مدت باید اقدام به Apexification کرد [۲۹-۳۲].

مدت زمان پیگیری دندان‌های دچار Avulsion

دندان جایگذاری شده باید از لحاظ کلینیکی و رادیوگرافی بعد از چهار هفته، سه ماه، شش ماه، یک سال و پس از یک سال نیز به صورت سالانه کنترل شود [۲۱].

اسپلینت باید طوری باشد که راحتی مریض و بهبود فانکشن را فراهم کند. شواهد کنونی از اسپلینت انعطاف‌پذیر حمایت می‌کند و چون این نوع اسپلینت اجازه حرکات ملایم را می‌دهند، زمان اسپلینت کردن کوتاه‌تر شده است که احتمال بهبود پالپ و پرپودنتال را افزایش می‌دهد [۲۵، ۳۶، ۲۴]. اسپلینت باید در سطح باکال دندان‌ها قرار بگیرد تا امکان ایجاد حفره دسترسی در سمت لینگوال وجود داشته باشد و همچنین تداخل اکلوژالی هم وجود نداشته باشد. دندان دائمی جایگذاری شده باید حداقل به مدت ۲ هفته اسپلینت شود. استفاده از انواع Wire-composite اسپلینت‌ها به دلیل فراهم کردن بهداشت خوب و تحمل شدن توسط بیمار توصیه می‌شود [۲۵، ۳۶، ۲۴].

نتیجه‌گیری

با دانستن جدیدترین اطلاعات علمی در مورد تشخیص، طرح درمان و جلسات پیگیری Avulsion و اقدام فوری و به موقع و دادن اطلاعات کافی به عموم مردم می‌توان از عواقب ناخوشایند خیلی از موارد ضربه به دندان‌های دائمی جلوگیری کرد.

بخیه شوند. محل دندان جایگذاری شده از نظر رادیوگرافی و بالینی بررسی شود. دندان لازم است به مدت چهار تا شش هفته اسپلینت شود [۲۵، ۲۴]. برای بیمار آنتی‌بیوتیک داکسی‌سیکلین ۲۵۰ mg دو بار در روز به مدت یک هفته و یا پنی‌سیلین ۵۰۰ mg چهار بار در روز به مدت یک هفته تجویز شود دوز یادآور کزاز نیز باید تجویز شود. در نهایت باید دستورالعمل‌های لازم را به بیمار داد [۲۵-۲۱].

نتیجه نهایی جایگذاری تأخیری دندان، انکیلوز و تحلیل ریشه می‌باشد. در کودکان و نوجوانان دندان انکیلوز به صورت Infra position قرار می‌گیرد [۲۷].

چگونگی انجام درمان ریشه در دندان‌های بالغ جایگذاری شده با آپکس بسته:

در هفته اول بعد از جایگذاری دندان بالغ بهتر است پالپ خود دندان حفظ شود و اقدامات درمان ریشه شروع نشود، چرا که مطالعات نشان داده‌اند که حفظ پالپ دندان در هفته اول از تحلیل ریشه در آینده جلوگیری می‌کند [۳۱، ۲۸]. اما باید حتماً ۷ تا ۱۰ روز بعد از تروما اقدامات درمان ریشه آغاز گردد چرا که تأخیر در خارج کردن پالپ سبب عفونی شدن محیط کانال ریشه شده و سبب شروع تحلیل التهابی می‌گردد. در صورت تأخیر در درمان ریشه یا مشاهده هر گونه تحلیل خارجی در دندان جایگذاری شده باید از کلسیم هیدروکساید به مدت یک ماه یا بیشتر در داخل کانال استفاده کرد و هر سه ماه یکبار رادیوگرافی تهیه شود تا زمانی که لامینادورای سالم اطراف ریشه در گرافی مشاهده شود سپس اقدام به پر کردن کانال نمود.

به عنوان جایگزین کلسیم هیدروکساید می‌توان از خمیرهای آنتی‌بیوتیک به همراه کورتیکواستروئید به عنوان ضد التهاب و ضد لخته و داروی داخل کانال استفاده کرد. این خمیر مدت کوتاهی بعد از جایگذاری دندان داخل کانال گذاشته می‌شود و باید حداقل به مدت ۲ هفته در کانال باشد. اگر آنتی‌بیوتیک داخل خمیر Dichlortetracycline باشد خطر تغییر رنگ دندان باید در نظر گرفته شود و در حین گذاشتن خمیر داخل کانال باید مراقب بود که به دیواره‌های پالپ خمیر مالیده نشود [۳۶، ۲۹].

References

1. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries--a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008; 24(6): 603-11.
2. 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(1-2): 15-28.
3. Andreasen JO, Andreasen FM. Avulsions. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, Editors. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2013. p. 444-88.
4. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2002; 18(6): 287-98.
5. Kramer PF, Zembruksi C, Ferreira SH, Feldens CA. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Dent Traumatol* 2003; 19(6): 299-303.
6. Trop M. Endodontic consideration in dental traum. In: Ingle JI, Bakland LK, Baumgartner JC, editors. Ingle's endodontics. Shelton, CT: PMPH-USA; 2008. p. 1348-52.
7. Andreasen JO. Periodontal healing after replantation of traumatically avulsed human teeth: Assessment by mobility testing and radiography. *Acta Odontol Scand* 1975; 33(6): 325-35.
8. Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT, Andreasen FM, Andersson L. Traumatic dental injuries: A manual. 3rd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2013. p. 48-53.
9. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. *Dent Traumatol* 2011; 27(4): 281-94.
10. 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(1): 43-9.
11. Lieger O, Graf C, El-Maaytah M, Von AT. Impact of educational posters on the lay knowledge of school teachers regarding emergency management of dental injuries. *Dent Traumatol* 2009; 25(4): 406-12.
12. Hammarstrom L, Pierce A, Blomlof L, Feiglin B, Lindskog S. Tooth avulsion and replantation--a review. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2(1): 1-8.
13. Eskandarian T, Badakhsh S, Esmailpour T. The effectiveness of oral rehydration solution at various concentrations as a storage media for avulsed teeth. *Iran Endod J* 2013; 8(1): 22-4.
14. Khademi AA, Saei S, Mohajeri MR, Mirkheshti N, Ghassami F, Torabi nia N, et al. A new storage medium for an avulsed tooth. *J Contemp Dent Pract* 2008; 9(6): 25-32.
15. Khademi AA, Atbaee A, Razavi SM, Shabani M. Periodontal healing of replanted dog teeth stored in milk and egg albumen. *Dent Traumatol* 2008; 24(5): 510-4.
16. Moazami F, Mirhadi H, Geramizadeh B, Sahebi S. Comparison of soymilk, powdered milk, Hank's balanced salt solution and tap water on periodontal ligament cell survival. *Dent Traumatol* 2012; 28(2): 132-5.
17. Hwang JY, Choi SC, Park JH, Kang SW. The use of green tea extract as a storage medium for the avulsed tooth. *J Endod* 2011; 37(7): 962-7.
18. Martin MP, Pileggi R. A quantitative analysis of Propolis: a promising new storage media following avulsion. *Dent Traumatol* 2004; 20(2): 85-9.
19. Andersson L, Malmgren B. The problem of dentoalveolar ankylosis and subsequent replacement resorption in the growing patient. *Aust Endod J* 1999; 25(2): 57-61.
20. 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(1): 55-64.
21. Panzarini SR, Gulinelli JL, Poi WR, Sonoda CK, Pedrini D, Brandini DA. Treatment of root surface in delayed tooth replantation: a review of literature. *Dent Traumatol* 2008; 24(3): 277-82.
22. Hammarstrom L, Blomlof L, Feiglin B, Andersson L, Lindskog S. Replantation of teeth and antibiotic treatment. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2(2): 51-7.
23. Bjorvatn K, Selvig KA, Klinge B. Effect of tetracycline and SnF2 on root resorption in replanted incisors in dogs. *Scand J Dent Res* 1989; 97(6): 477-82.
24. Hinckfuss SE, Messer LB. Splinting duration and periodontal outcomes for replanted avulsed teeth: a systematic review. *Dent Traumatol* 2009; 25(2): 150-7.
25. Kahler B, Heithersay GS. An evidence-based appraisal of splinting luxated, avulsed and root-fractured teeth. *Dent Traumatol* 2008; 24(1): 2-10.
26. Von AT, Filippi A, Lussi A. Comparison of a new dental trauma splint device (TTS) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol* 2001; 17(6): 266-74.
27. Malmgren B, Malmgren O, Andreasen JO. Alveolar bone development after decoronation of ankylosed teeth. *Endodontic Topics* 2008; 14(1): 35-40.

28. 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(6): 625-7.
29. Pierce A, Lindskog S. The effect of an antibiotic/corticosteroid paste on inflammatory root resorption in vivo. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64(2): 216-20.
30. Andreasen EO, Jensen SS, Sae-Lim V. The role of antibiotics in preventing healing complications after traumatic dental injuries: a literature review. *Endodontic Topics* 2006; 14(1): 80-92.
31. Kling M, Cvek M, Mejare I. Rate and predictability of pulp revascularization in therapeutically reimplanted permanent incisors. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2(3): 83-9.
32. Khademi AA, Shadmehr E, Hashemi M, Barekatin B, Khoroshi M. A review on new clinical applications of MTA. *J Isfahan Dent Sch* 2010; 6(1): 58-82.
33. 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(8): 584-9.
34. Barnett P. Alternatives to sedation for painful procedures. *Pediatr Emerg Care* 2009; 25(6): 415-9.
35. 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(2): 185-92.
36. 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(4): 170-6.

A review of new techniques for the management of avulsed teeth

Abbasali Khademi, Naiemeh Khademi, Elham Shadmehr*

Abstract

Introduction: *Traumatic dental injuries occur in children with great frequency because of falls in schools, fighting or falls during riding a bike, making it necessary to visit a dentist. One of the most serious dental injuries is avulsion in which the tooth completely comes out of the dental socket. In the clinical view the socket is empty or it is filled by a clot. These injuries make the child and the parents extremely anxious because if avulsion is not managed immediately and properly it has dangerous side effect, like loss of the permanent tooth, esthetic problems, loss of self-confidence, malocclusion and malnutrition. The aim of this literature review was to collect the latest guidelines about avulsed teeth.*

Review Report: *Electronic search was carried out in Pubmed and Medline for controlled randomized clinical trials and review articles and American Association of Endodontists guidelines about diagnosis, treatment plan and follow-up of avulsed teeth. Articles were collected until the end of March 2013.*

Conclusion: *Since general dentists face this condition more than others they are in the first line of treatment such children and can pervert most of the side effects with proper treatment. Therefore, having the latest knowledge about diagnosis, treatment plan and follow-up of avulsed teeth is essential for all the general dentists and specialists.*

Key words: *Avulsion, Root canal therapy, Splints, Tooth socket*

Received: 12 Jul, 2013 **Accepted:** 6 Aug, 2013

Address: Assistant Professor, Torabinejad Dental Research Center, Department of Endodontics, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: shadmehr@dnt.mui.ac.ir

Citation: Khademi A, Khademi N, Shadmehr E. **A review of new techniques for the management of avulsed teeth.** J Isfahan Dent Sch 2013; 9(4): 369-77.