

دندانپزشکی کودک و نوجوان

مک دونالد ۲۰۲۲ (جلد ۱)

ویراستار علمی

دکتر پرستو ایران پرور (رتبه برتر بورده تخصصی، استادیار بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی)

سرپرست مترجمین

دکتر مرتضی بناکار (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان)

مترجمین:

دکتر علیرضا آقاجانیان (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان) دکتر مجید آهنگری (استادیار دندانپزشکی کودکان)

دکتر پرستو ایران پرور (استادیار دندانپزشکی کودکان) دکتر مرتضی بناکار (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان)

دکتر فائزه خوش منظر (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان) دکتر مرضیه غانمی (دستیار تخصصی ارتودنسی)

دکتر یونس سعدآبادی (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان) دکتر مائده مخبر دزفولی (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان)

دکتر مهرناز محمودآبادی (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان) دکتر یاسمن یاربخت (دانشجوی دندانپزشکی)

سرشناسه	: دین جفری، Dean, Jeffrey A. .
عنوان و نام پدیدآور	: دندانپزشکی کودک و نوجوان مک‌دونالد ۲۰۲۲ / جفری دین ؛ ویراستار علمی پرستو ایران پرور؛ سرپرست مترجمین مرتضی بناکار؛ مترجمین علیرضا آقاجانیان ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: شایان نمودار، ۱۴۰۰-
مشخصات ظاهری	: ج: مصور: ۲۹×۲۲ س.م.
شابک	: دوره: ۷-۶۴۰-۲۳۷-۹۶۴-۹۷۸؛ ج: ۱-۶۳۹-۲۳۷-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent, 11th ed, 2022.
یادداشت	: مترجمین علیرضا آقاجانیان، مجید آهنگری، پرستو ایران پرور، مرتضی بناکار، فائزه خوش منظر، مرضیه غانمی، یونس سعیدآبادی، مانده مخبردزفولی، مهرناز محمودآبادی، یاسمن یاریخت.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: دندان پزشکی کودکان
موضوع	: Pedodontics
شناسه افزوده	: ایران پرور، پرستو، ۱۳۶۹-، ویراستار
شناسه افزوده	: بناکار، مرتضی، ۱۳۷۱-، مترجم
شناسه افزوده	: آقاجانیان، علیرضا، ۱۳۷۳-، مترجم
رده بندی کنگره	: RK۵۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۶۴۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۱۹۰۴۴

نام کتاب: دندانپزشکی کودک و نوجوان - مک دونالد ۲۰۲۲ (جلد ۱)

مترجمین: دکتر علیرضا آقاجانیان، دکتر مجید آهنگری، دکتر پرستو ایران پرور، دکتر مرتضی بناکار، دکتر فائزه خوش منظر، دکتر مرضیه غانمی، دکتر یونس سعیدآبادی، دکتر مانده مخبردزفولی، دکتر مهرناز محمودآبادی، دکتر یاسمن یاریخت

سرپرست مترجمین: دکتر مرتضی بناکار

ویراستار علمی: دکتر پرستو ایران پرور

ناشر: انتشارات شایان نمودار

حروفچینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: پاییز ۱۴۰۰

شابک جلد ۱: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۳۹-۱

شابک دوره: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۴۰-۷

قیمت: ۰،۰۰، ۶۰۰ ریال



نشایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / خیابان دوم / پلاک ۵۰ / بلوک B / طبقه همکف / تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸



وب سایت: shayannemoodar.com



اینستاگرام: Shayannemoodar

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا

نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

مقدمه

" کتاب *Dentistry for the Child and Adolescent* برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ با نام *Pedodontics* منتشر شد، زمانی که رشته ی دندانپزشکی کودکان در مرحله ی نوزادی خود به سر می برد. پیش از آن اگرچه دندانپزشکانی علاقه مند به درمان کودکان همچون *Sam Harris* و *Walter E. McBride* بنیان تالیف در این حیطه و تشکیل انجمن های مرتبط را نهاده بودند، کتب مرجع آنها عمدتاً بر مبانی عملی تجربی متکی بودند.

بنابراین کتاب مرجع دندانپزشکی کودکان مک دونالد از این جهت بدیع بود که بر مبنای متودولوژی علمی نگارش شده بود. کتاب اولیه ی منتشر شده تحت عنوان *Pedodontics*، از ۱۱ فصل تشکیل شده و یکی از نکات جالب توجه آن، عنوان فصل دوم کتاب یعنی "هدایت رفتاری در مطب دندانپزشکی" بود؛ عبارتی که به تازگی توسط *AAPD* به عنوان جایگزین اصطلاح قدیمی "کنترل رفتاری" اتخاذ شده است، در حالی که بیش از ۵۰ سال پیش توسط مک دونالد به کار رفته بود. در سال ۱۹۶۹ این کتاب با عنوان جدید "دندانپزشکی برای کودک و نوجوان" منتشر شد که ۱۷ فصل جدید نگارش شده توسط ۱۴ نفر از پیشکسوتان این رشته به آن افزوده شده بود. از زمان ویرایش سوم این کتاب در سال ۱۹۷۸، *David R. Avery* به عنوان سردبیر و صاحب امتیاز جدید کتاب به همراه *McDonald* مطرح شده و مشارکت *Jeffery A. Dean* در تیم سردبیری کتاب نیز از زمان ویرایش هشتم کتاب آغاز گردید. در سال ۲۰۱۶ و همزمان با پنجاهمین سالگرد این کتاب ارزشمند، همین ویرایش آن منتشر شده و سردبیری آن به دکتر *Dean* انتقال یافت.

کتاب حاضر، محبوبیت بین المللی فوق العاده ای داشته و تاکنون به زبانهای متعددی چون چینی، فارسی، ژاپنی، ایتالیایی، پرتغالی، اسپانیایی، و روسی ترجمه شده است. این کتاب، طولانی ترین سابقه ی انتشار را در بین کتب مرجع دندانپزشکی کودکان در سطح بین الملل دارد.

تخصص دندانپزشکی کودکان در طی دهه ی گذشته محبوبیت روزافزونی داشته است. در سال تحصیلی ۲۰۲۰-۲۱ تعداد ظرفیتهای رزیدنتی تکمیل شده در این رشته، از تمامی رشته های تخصصی دیگر پیشی گرفته است. کتاب حاضر، نقشی برجسته در افزایش سطح آگاهی، دانش، و تکنیک دندانپزشکان و متخصصین دندانپزشکی کودکان داشته است. نوشته ای بالا خلاصه ای از تاریخچه ی مفصل نگارش شده توسط مولفین در پیشگفتار ویرایش یازدهم (۲۰۲۲) کتاب "دندانپزشکی برای کودک و نوجوان" بود، که نکات ارزشمند جالب توجهی را در خصوص سیر آکادمیک رشته ی تخصصی دندانپزشکی کودکان در برداشت. مولفین کتاب، در زمان ذکر زبانهای ترجمه شده در این پیشگفتار، زبان فارسی را در ابتدای لیست خود آورده اند که در نوع خود نکته ی قابل توجهی است.

بدون شک، کتاب "دندانپزشکی برای کودک و نوجوان" مجموعه ی ارزشمندی حاصل از سال ها تلاش بی وقفه جهت بروزرسانی یک مرجع علمی مبتنی بر بالاترین سطح شواهد علمی بوده و در کشور ما نیز از جایگاه ویژه ای در بین کتب مرجع دندانپزشکی برخوردار می باشد. همچنین این کتاب یکی از منابع اصلی آزمون های مورد تخصصی دندانپزشکی کودکان و دستیاری دندانپزشکی به شمار می رود.

ترجمه ی حاضر، با کوشش جمعی از متخصصین و رزیدنت های پر تلاش دندانپزشکی کودکان آماده شده و با دقت فراوانی تحت ویراستاری مکرر علمی و نگارشی قرار گرفته است. در ترجمه ی کتاب سعی بر این بوده است که اصطلاحات علمی تخصصی رایج، به زبان اصلی در متن و یا بصورت پانویس مورد اشاره قرار گیرند تا حداکثر کارایی را برای خوانندگان به همراه داشته باشد.

جهت تسریع فرایند چاپ، ترجمه ی کتاب در دو جلد پیش بینی شده است که جلد اول شامل بخش اول (تشخیص) و دوم (پوسیدگی و پریودنتولوژی) کتاب اصلی بوده و فصول ۱ تا ۱۵ کتاب را در بر می گیرد. در ویرایش جدید کتاب، فصل "پاتولوژی دهان کودکان و نوجوانان" به بخش اول کتاب (تشخیص) انتقال یافته و در جایگاه فصل ۵ قرار گرفته است. امید است که تلاش به کار گرفته شده در راستای حفظ ارزش و پابندی به متن اصلی کتاب، ثمربخش بوده و خوانندگان را به مطالعه ی این کتاب ارزشمند بیش از پیش علاقه مند نماید. گروه مترجمین ضمن قدردانی از همکاری و بردباری انتشارات شایان نمودار در مراحل ویرایش و آماده سازی کتاب، این ترجمه را به محضر تمامی اساتید پیشکسوت دندانپزشکی کودکان ایران تقدیم می دارد.

فهرست مطالب

بخش اول: تشخیص

- فصل اول: معاینه دهان و سایر ساختارهای وابسته ۵
- فصل دوم: تکنیکهای رادیوگرافی ۲۵
- فصل سوم: اختلالات اکتسابی و تکاملی دندانها و ساختارهای دهانی وابسته ۴۸
- فصل چهارم: تکامل و مورفولوژی دندانهای شیری ۱۱۰
- فصل پنجم: آسیب شناسی دهان کودکان و نوجوانان ۱۱۸
- فصل ششم: ژنتیک بالینی برای دندانپزشک ۱۵۵
- فصل هفتم: کودک آزاری و بی توجهی به کودکان ۱۸۷

بخش دوم: پوسیدگی و پرودنتولوژی

- فصل هشتم: بهداشت دهانی در منزل با استفاده از روش‌های شیمیایی و مکانیکی ۲۰۱
- فصل نهم: ملاحظات تغذیه‌ای برای بیمار دندانپزشکی کودکان ۲۲۲
- فصل دهم: پوسیدگی دندان در کودکان و نوجوانان ۲۴۷
- فصل یازدهم: سیلانت‌های پیت و فیشور و ترمیمهای رزینی پیشگیرانه ۲۷۳
- فصل دوازدهم: دندانپزشکی ترمیمی ۲۸۳
- فصل سیزدهم: مواد دندان ۳۱۱
- فصل چهاردهم: درمان پوسیدگیهای عمیق، اکسپوز پالپ زنده و دندانهای غیرزنده ۳۳۲
- فصل پانزدهم: ژنژیویت و بیماریهای پرودنتال ۳۵۷

معاینه دهان و سایر ساختارهای وابسته

Juan F. Yepes, and Jeffrey A. Dean

رئوس مطالب

مقدمه

تماس اولیه والدین با مطب دندانپزشکی
روش تشخیصی
تاریخچه پزشکی، دندانپزشکی، خانوادگی و اجتماعی اولیه
معاینه بالینی
ارزیابی مفصل گيجگاهی فکی
یکسان سازی پرونده های دندانپزشکی
معاینه رادیوگرافی
معاینه زود هنگام
مراقبت دندانپزشکی نوزاد

تشخیص سوء مصرف مواد

عوامل اتیولوژیک در سوء مصرف مواد
مواد خاص و دفعات مصرف
سیگارهای تبخیری و الکترونیکی
تمایل به خودکشی در کودکان و نوجوانان
کنترل عفونت در مطب دندانپزشکی
بیوفیلم
درمان اورژانس دندانپزشکی

خلاصه

نمی توان بر اهمیت جمع آوری و ارزیابی دقیق واقعیت های مربوط به وضعیت بیمار بیش از این تأکید کرد. تاریخچه و معاینه بالینی از ارکان اساسی تشخیص و تدوین یک برنامه درمانی مناسب هستند. در این فصل نکات کلیدی تاریخچه پزشکی و دندانپزشکی و همچنین معاینه حفره دهان کودکان و بیماران کم سن مورد بحث قرار می گیرد.

کلمات کلیدی: تاریخچه دندانپزشکی؛ معاینه اورژانسی؛ معاینه؛ ارزیابی رادیوگرافیکی

مقدمه

دندانپزشک به صورت مرسوم آموخته است که معاینه کامل دهانی بیمار را انجام داده و طرح درمان را براساس یافته های حاصل از معاینه آماده کند و متعاقب آن لیستی از مشکلات بیمار و چکیده ای از روش درمانی پیشنهادی را به بیمار یا والدین ارائه دهد. این روند باید شامل ایجاد و ارائه یک برنامه پیشگیری باشد که تداوم یک برنامه جامع مراقبت از سلامت دهان را برای بیمار فراهم کرده و به استقرار "خانه دندانپزشکی؛ dental home" منجر شود. در این برنامه باید توصیه هایی به منظور اصلاح مشکل دهانی فعلی (یا توقف پیشرفت آن) و جلوگیری از مشکلات

احتمالی در آینده وجود داشته باشد. جمع آوری تمامی اطلاعات مربوط به بیمار و خانواده برای جلب رضایت والدین، و انجام معاینه کامل قبل از شروع این برنامه جامع مراقبت از سلامت دهانی برای مراجعین کودک، ضروری است. راهنمایی پیشگیرانه (*anticipatory guidance*) واژه ای است که اغلب برای توصیف بحث و اجرای چنین برنامه ای به بیمار و/یا والدین به کار می رود. آکادمی دندانپزشکی کودکان آمریکا دستورالعمل هایی^(۱) در خصوص توالی معاینات، خدمات دندانپزشکی پیشگیرانه، و درمان های دهانی کودکان منتشر کرده که خلاصه آن در جدول ۱-۱ آورده شده است.

هر بیمار خردسالی باید فرصت دریافت مراقبت دندان کامل را داشته باشد. دندانپزشک نباید براساس پذیرش یا توانایی مالی کودک، والدین یا شخص ثالث دیگر (مراقب) تصمیم بگیرد. حتی اگر والدین همه یا بخشی از توصیه ها را نپذیرند، حداقل دندانپزشک وظیفه ای خود در زمینه آموزش کودک و والدین در مورد اهمیت روش های توصیه شده را انجام داده است. حتی والدین با درآمد متوسط در صورت توضیح دندانپزشک در رابطه با ارتباط اصلاح نقایص دهانی با سلامت دهانی و حتی سلامت عمومی آینده کودک، راهی برای انجام مراقبت سلامت دهان و دندان کودک می یابند.

جدول ۱-۱:

از آنجایی که هر کودک منحصر به فرد است، این توصیه ها برای مراقبت کودکان بدون مشکلات پزشکی مرتبط و دارای تکامل طبیعی طراحی شده است. این توصیه ها در مورد کودکان با نیازهای مراقبتی سلامتی خاص یا بیماری و ترومایی که متفاوت از حالت طبیعی است نیاز به تغییر دارند. آکادمی دندانپزشکی کودکان آمریکا (AAPD) بر اهمیت مداخله حرفه ای زودهنگام و تداوم مراقبت بر اساس نیازهای انفرادی کودک تاکید می کند. برای کسب اطلاعات تکمیلی و منابع در مورد توالی معاینات، خدمات پیشگیرانه دندانپزشکی، راهنمایی پیشگیرانه و درمان دهانی نوزادان، کودکان و نوجوانان به متن اصلی این دستورالعمل مراجعه کنید. (www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Periodicity.pdf)

سن	۱۲-۶ ماه	۱۲-۲۴ ماه	۲-۶ سال	۶-۱۲ سال	۱۲ سال ≥
معاینه بالینی دهان ^۱	*	*	*	*	*
ارزیابی رشد و تکامل دهانی ^۲	*	*	*	*	*
ارزیابی ریسک پوسیدگی ^۳	*	*	*	*	*
ارزیابی رادیوگرافی ^۴	*	*	*	*	*
پروفیلاکسی و فلوراید موضعی ^{۳،۴}	*	*	*	*	*
مکمل فلوراید ^۵	*	*	*	*	*
راهنمای پیشگیرانه / مشاوره ^۶	*	*	*	*	*
مشاوره بهداشت دهان ^۷	والدین	والدین	بیمار/والدین	بیمار/والدین	بیمار
مشاوره رژیم غذایی ^۸	*	*	*	*	*
مشاوره پیشگیری از صدمات ^۹	*	*	*	*	*
مشاوره عادات غیر تغذیه ای ^{۱۰}	*	*	*	*	*
مشاوره در مورد تکامل زبان و تکلم	*	*	*	*	*
ارزیابی و درمان مال اکلوژن در حال ایجاد	*	*	*	*	*
ارزیابی پیت و فیشور سیلانت ^{۱۱}	*	*	*	*	*
مشاوره سوء مصرف مواد	*	*	*	*	*
مشاوره سوراخ کردن داخل / اطراف دهان	*	*	*	*	*
ارزیابی و / یا خارج کردن مولر سوم	*	*	*	*	*
انتقال به مراقبت دندانپزشکی بزرگسالی	*	*	*	*	*

۱ اولین ملاقات در هنگام رویش اولین دندان و حداکثر تا ۱۲ ماهگی. ملاقات ها هر ۶ ماه یا باتوجه به وضعیت ریسک/ استعداد کودک برای ابتلا به بیماری، تکرار شود. شامل ارزیابی پاتولوژی و صدمات می باشد.

۲ توسط معاینه بالینی.

۳ برای به حداکثر رساندن اثربخشی باید به طور منظم و مکرر تکرار شود.

۴ زمانبندی، انتخاب و تعداد دفعات با توجه به سابقه کودک، یافته های بالینی و استعداد به بیماری دهان تعیین می شود.

۵ زمانی که مواجهه با فلوراید سیستمیک زیر حد اپتیمال است. حداقل تا ۱۶ سالگی یا بیشتر در بیماران با ریسک بالا.

۶ بحث و مشاوره مناسب باید بخشی جدایی ناپذیر در هر ویزیت برای مراقبت باشد.

۷ در ابتدا مسئولیت به عهده والدین می باشد. با بلوغ کودک، مسئولیت به طور مشترک بر عهده کودک و والدین بوده؛ سپس هنگامی که اندیکاسیون داشت تنها بر عهده کودک است. ۸ در هر قرار ملاقات در ابتدا در مورد روشهای مناسب تغذیه بحث کنید، به دنبال آن نقش کربوهیدراتهای تصفیه شده و دفعات میان وعده در ایجاد پوسیدگی و چاقی کودکان مطرح می شود.

۹ در ابتدا برای اسباب بازی، پستانک، صندلی ماشین؛ سپس هنگام یادگیری راه رفتن؛ و سپس در مورد ورزش و بازی های معمول. در مورد اهمیت محافظ دهان توضیح داده شود.

۱۰ در ابتدا، درباره نیاز به مکیدن اضافی بحث کنید؛ انگشت در مقابل پستانک. قبل از این که مال اکلوژن یا دیسپلازی اسکلتی رخ دهد، نیاز به ترک عادت است. برای کودکان در سنین مدرسه و نوجوانان، در مورد هر گونه عادت موجود مانند جویدن ناخن، clenching یا bruxism مشاوره دهید.

۱۱ برای دندانهای مستعد به پوسیدگی مولر شیری، مولر، پر مولر، و دندانهای قدامی دائمی دارای پیت و فیشورهای عمیق؛ در اولین فرصت ممکن پس از رویش دندان قرار می گیرد.

اهمیت جمع آوری و ارزیابی کامل حقایق مربوط به شرایط بیمار بیش از این قابل تأکید نیست. معاینه‌ی کامل بیمار دندانپزشکی کودکان، شامل ارزیابی موارد زیر می‌باشد:

- رشد و سلامت عمومی
- رژیم غذایی
- شکایت اصلی، مانند درد
- ارزیابی بافت نرم خارج دهانی و مفصل گیجگاهی فکی (TMJ)
- بافت نرم داخل دهانی
- بهداشت دهان و سلامت پرپودنتال
- بافت‌های سخت داخل دهانی
- اکلوژن در حالت تکامل
- ریسک پوسیدگی
- رفتار

اغلب، اقدامات تشخیصی اضافی مانند رادیوگرافی، مدل‌های مطالعه (کست)، فوتوگرافی، تست‌های پالپی و به طور غیرشایع تست‌های لابراتواری مورد نیاز است. در برخی موارد نامعمول خاص ممکن است تمامی این روش‌های کمک تشخیصی قبل از رسیدن به تشخیص جامع ضروری باشند. مطمئناً هیچ تشخیص دهانی نمی‌تواند کامل شود مگر اینکه تشخیص‌دهنده اطلاعات به دست آمده از تاریخچه‌ی پزشکی و دندانپزشکی، مشاهده، لمس، معاینه (اگر دندان وجود دارد) و اغلب تصویر برداری (به عنوان مثال رادیوگرافی) را بررسی نماید. برای مرور کاملتر ارزیابی بیمار دندانپزشکی خواننده به فصلی که توسط Glick و همکاران^(۲) در کتاب *بیماری‌های دهان برکت* نوشته شده ارجاع داده می‌شود.

تاریخچه پزشکی، دندانپزشکی، خانوادگی و اجتماعی اولیه

مهم است که دندانپزشک با تاریخچه‌ی پزشکی، دندانپزشکی، خانوادگی و اجتماعی بیمار خردسال آشنا باشد. تاریخچه‌ی خانوادگی نیز ممکن است مرتبط با شرایط دهانی بیمار بوده و اطلاعات تشخیصی مهمی در مورد برخی از بیماری‌های ارثی فراهم کند. قبل از انجام معاینه فیزیکی، دندانپزشک می‌تواند اطلاعات کافی برای آگاهی از سلامت عمومی کودک را از والدین یا پزشک کودک به دست آورد. دستیارهای دندانپزشکی و بهداشتکاران دهان میتوانند با کمک والدین شروع به جمع آوری اطلاعات / پیش-غربالگری کنند. دندانپزشک این تماس اولیه را دنبال نموده و با

تماس اولیه والدین با مطب دندانپزشکی

غالباً اولین ارتباط والدین با مطب دندانپزشکی با تماس تلفنی یا روش‌های الکترونیکی (اینستاگرام، فیسبوک و ...) شروع می‌شود. مکالمه‌ی اولیه‌ی والدین و مسئول پذیرش بسیار اهمیت دارد. این اولین فرصت مسئول پذیرش برای رسیدگی به نگرانی‌های والدین از طریق پاسخگویی مختصر و خوشایند به سوالات و تنظیم وقت ملاقات است. مسئول پذیرش باید دارای صدای گرم و دوستانه بوده و توانایی برقراری ارتباط واضح داشته باشد. پاسخ‌های مسئول پذیرش باید این اطمینان را به والدین بدهد که راحتی و آسایش کودک هدف اصلی تیم دندانپزشکی است.

اطلاعاتی که توسط مسئول پذیرش در طول این مکالمه به دست می‌آید، اولین پرونده‌ی دندانپزشکی بیمار را تشکیل می‌دهد. پر کردن فرم اطلاعات بیمار یک روش آسان برای جمع آوری اطلاعات ضروری اولیه می‌باشد. البته بسیاری از دندانپزشکان به کسب اطلاعات و تکمیل فرم بیمار با استفاده از روش آنلاین و وبسایت‌ها، حتی قبل از تماس والدین با مطب برای گرفتن وقت قبلی و یا قرار ملاقات آنلاین روی آورده‌اند. مراکز درمانی باید با سیستم‌های اطلاعاتی بیماران تطبیق یابند تا بتوانند چنین تغییرات سازنده‌ای را مدیریت کنند.

روش تشخیصی

قبل از تشخیص و ارائه‌ی هرگونه طرح درمان، دندانپزشک میبایست حقایق مربوط به شکایت اصلی بیمار یا والدین و هرگونه مشکلی که ممکن است برای بیمار یا والدین ناشناخته مانده باشد، جمع آوری و ارزیابی کند. برخی علائم مشخصه (پاتوگنومونیک) ممکن است منجر به یک تشخیص تقریباً فوری گردند. برای مثال تورم آشکار لثه و درناژ ممکن است مربوط به یک دندان مولر شیری با پوسیدگی شدید باشد. اگرچه این اطلاعات سریعاً جمع‌آوری و ارزیابی می‌شوند، ولی تنها برای یک حیطه‌ی مشکل، تشخیص را فراهم می‌کنند. از سوی دیگر، برخی مواقع لازم است که تشخیص جامع تمام مشکلات موجود یا بالقوه‌ی بیمار تا برطرف شدن مشکلات اورژانسی‌تر، به تأخیر بیفتد. به عنوان مثال، بیماری با ژنژیویت زخمی نکرورز دهنده (NUG) یا تاج‌دندانی که به تازگی شکسته است نیاز به درمان فوری دارد اگرچه درمان احتمالاً فقط جنبه تسکینی داشته و تشخیص و درمان بیشتر در آینده نیاز خواهد بود.

می‌توان اطلاعات مرتبط از تاریخچه‌ی پزشکی بیمار را جهت دسترسی آسان دندانپزشک به پرونده معاینات دهانی انتقال داد (شکل ۱-۲). خلاصه‌ای از اطلاعات پزشکی مهم، یک یادآور مناسب برای دندانپزشک و دستیاران است، چون در هر جلسه درمانی به آن رجوع می‌کنند.

تاریخچه‌ی دندانپزشکی بیماران نیز باید بر روی چارت ارزیابی و معاینه به صورت خلاصه بیان گردد، که بایستی درمان‌های قبلی انجام شده در مطب دندانپزشکی و همچنین نکات مربوط به بیمار و والدین در مورد درمان‌های انجام شده در مطب دیگر را در بر بگیرد. اطلاعات پیرامون عادات بهداشت دهانی فعلی بیمار و میزان فلوراید دریافتی در گذشته و حال در طراحی برنامه مؤثر پیشگیری از بیماری‌های دندان کمک می‌کند. به عنوان مثال، اگر خانواده از آب چاه استفاده می‌کنند نمونه‌ای از آن می‌تواند به آزمایشگاه آنالیز آب فرستاده شود تا غلظت فلوراید آن معین گردد.

معاینات بالینی

بیشتر اطلاعات مورد نیاز برای تشخیص جامع بیماری‌های دهان در بیماران کم سن، از طریق معاینات بالینی و رادیوگرافی کامل به دست می‌آید. علاوه بر معاینه‌ی ساختارهای حفره دهان، گاهی ممکن است دندانپزشک اندازه‌ی بیمار، قد او، نحوه‌ی راه رفتن، یا حرکات غیر ارادی بیمار در بعضی موارد را نیز ثبت نماید. اولین نشانه‌ی سوء تغذیه از مشاهده‌ی اندازه یا قد و قامت غیر طبیعی بیمار به دست می‌آید. به طور مشابه شدت بیماری کودک، حتی اگر منشاء دهانی داشته باشد، می‌تواند از مشاهده‌ی گام برداشتن بی‌ثبات و ضعیف و یا بیحالی^۱ و کسالت آهنگام ورود به مطب شناسایی شود. تمام اطلاعات مربوطه باید در برگه‌ی ثبت معاینات دهانی یادداشت شود (شکل ۱-۲ را ببینید)، که به عنوان بخش ثابتی از پرونده‌ی بیمار به حساب می‌آید.

معاینه‌ی بالینی، چه اولین معاینه و چه معاینات دوره‌ای منظم، باید در برگیرنده تمامی موارد باشد. دندانپزشک می‌تواند اطلاعات مفیدی را هنگام آشنایی با بیمار جدید کسب کند. توجه به مو، سر، صورت، گردن و دست‌ها باید از جمله موارد اولیه‌ی مشاهدات دندانپزشک بعد از نشستن بیمار بر روی صندلی باشد.

اگر کودک خردسال در گذشته برای بی‌هوشی عمومی و عمل جراحی در بیمارستان بستری شده است، باید به آن توجه نمود. بستری شدن در بیمارستان و اعمال تحت بیهوشی عمومی می‌تواند تجربه روانی آسیب رسانی برای کودک پیش دبستانی بوده و کودک خردسال را نسبت به اعمال دندانپزشکی که بعدها در مطب انجام خواهد گرفت، حساس کند.^(۳) اگر دندان پزشک بداند که کودک قبلاً در بیمارستان بستری شده و یا از افراد غریبه که روپوش پزشکی دارند می‌ترسد، می‌تواند زمان و روش‌های لازم را برای کمک به کودک در راستای غلبه به ترس و قبول درمان دندانپزشکی برنامه‌ریزی کند.

گاهی اوقات که والدین ناهنجاری بارزی را گزارش می‌دهند بهتر است که خود دندانپزشک بصورت خصوصی با والدین گفتگو کند. در اینصورت والدین تمایل بیشتری دارند که آزادانه در مورد مشکل کودک صحبت کنند و احتمال کم‌تری برای سوء تفاهم در مورد ماهیت اختلالات کودک وجود دارد. علاوه بر این حضور شخص دندانپزشک در همین مراحل اولیه باعث افزایش اعتماد والدین می‌شود. زمانی که یک بیماری سیستمیک حاد یا مزمن یا یک آنومالی وجود دارد، دندانپزشک باید با پزشک کودک مشورت کند تا از وضعیت بیماری، پیش‌آگهی طولانی مدت آن و داروهای مصرفی فعلی آگاه شود.

در زمان ثبت تاریخچه‌ی پزشکی و دندانپزشکی، وجود بیماری کنونی یا تاریخچه‌ای از اختلالات مرتبط، نیاز به توجه ویژه را خاطر نشان می‌کند. در این صورت دندانپزشک ممکن است تصمیم بگیرد علاوه بر مشورت با پزشک کودک، اطلاعات بیشتری از وضعیت جسمی کنونی بیمار مانند فشار خون، دمای بدن، صداهای قلب، قد و وزن، نبض و تنفس ثبت کند. ممکن است قبل از شروع هر گونه درمانی، برخی تست‌های آزمایشگاهی خاص مورد نیاز باشد و رعایت احتیاطات ویژه‌ای ضروری باشد. تصمیم به انجام درمان در بیمارستان و احتمالاً تحت بیهوشی عمومی ممکن است مناسب باشد. دندانپزشک و دستیارانش باید در مورد شناسایی بیماری‌های عفونی بالقوه مسری که سلامت بیمار و دیگران را تهدید می‌کند، هوشیار باشند. آگاهی از برنامه واکسیناسیون توصیه‌شده‌ی فعلی کودکان مفید است. بهتر است درمان‌های غیر اورژانس دندانپزشکی در بیماری که علائم یا نشانه‌های بیماری عفونی حاد را نشان می‌دهد، تا زمان بهبودی بیمار به تعویق بیفتد. بحث بیشتر در مورد بیماران دندانپزشکی با شرایط خاص پزشکی، جسمی و رفتاری در بخش ۳ و ۵ به صورت کامل شرح داده شده است.

1- lethargy
2- malaise

معاینه رادیوگرافی

در صورت ضرورت، معاینه رادیوگرافی کودکان باید قبل از ارائه‌ی برنامه‌ی جامع مراقبت از سلامت دهان (اما بعد از معاینات کامل بالینی) صورت گیرد؛ رادیوگرافی‌های بعدی نیز برای شناسایی پوسیدگی‌های اولیه و یا سایر آنومالی‌های در حال بروز، به طور دوره‌ای مورد نیاز می‌باشند.

فقط زمانی کودک باید با اشعه یونیزه‌کننده دندانپزشکی اکسپوز شود که دندانپزشک تهیه رادیوگرافی برای شخص آن کودک را برای رسیدن به تشخیص مناسب در جلسه معاینه لازم بداند. گاهی تهیه‌ی فیلم‌های اکلوزال، پری اپیکال، یا بایت وینگ تکی در کودکان خیلی کوچک (حتی نوزادان) به علت تروما، دندان‌درد، ناهنجاری‌های تکاملی مورد شک، یا پوسیدگی پروگزیمال مورد نیاز است. باید یادآور شد که ضایعات پوسیدگی در رادیوگرافی، کوچک‌تر از واقعیت دیده می‌شوند. در سال ۱۹۶۷، Blayney and Hill^(۱۰) اهمیت تشخیص ضایعات پوسیدگی بین‌دندانی اولیه^۱ را با استفاده‌ی مناسب از رادیوگرافی، مورد توجه قرار دادند. در صورتی که کودک برای اتخاذ یک روتین بهداشت دهان مناسب با حمایت یک ناظر شایسته انگیزه پیدا کند، بسیاری از این ضایعات اولیه می‌توانند متوقف^۲ شوند. دندانپزشک باید از سایر روش‌های تابشی غیر یونیزان موجود برای تشخیص پوسیدگی بین‌دندانی آگاهی داشته باشد. هر روش (به عنوان مثال، ترانس ایلومیناسیون) با اندیکاسیون‌های واضحی همراه است. تفسیر تکنیک‌های تابشی غیر یونیزان باید توسط دندانپزشک با دقت انجام شود. تکنیک‌های رادیوگرافی برای کودکان به تفصیل در فصل ۲ آمده است.

معاینه‌ی زودهنگام

بطور تاریخی، مراقبت دندان‌دانی برای کودکان عمدتاً برای جلوگیری از درد و عفونت دهانی، ایجاد و پیشرفت پوسیدگی، زود از دست دادن دندان‌های شیری، از دست رفتن طول قوس دندان‌دانی، شکل‌گیری رابطه‌ی بین ترس و مراقبت دندان‌دانی طراحی شده است. دندانپزشک مسئول هدایت کودک و والدین، حل کردن مشکلات دهانی پیش از تأثیر بر روی سلامتی و قرارگیری دندانها، و پیشگیری از بیماری‌های دهانی می‌باشد. بنابراین

سپس به سمت مولر سوم سمت چپ پایین (شماره ۱۷) رفته و نهایتاً به مولر سوم سمت راست پایین (شماره ۳۲) ختم می‌گردد. دندان‌های شیری در سیستم یونیورسال با ۲۰ حرف اول الفبای انگلیسی، A تا T، نشان داده می‌شوند. در صورت وجود دندان اضافه، در دنتیشن دائمی عدد ۵۰ به شماره دندان‌دانی که نزدیک‌ترین به دندان اضافه است، افزوده می‌شود. در دنتیشن شیری، حرف "S" به شماره دندان‌دانی که نزدیک‌ترین به دندان اضافه است، افزوده می‌شود.^(۹)

کمپته‌ی ویژه‌ی فدراسیون بین‌المللی دندانپزشکی (FDI) در مورد یکسان‌سازی پرونده‌های دندانپزشکی شروط اساسی زیر را برای سیستم‌های مختلف شماره‌گذاری دندان‌ها توصیه نموده است:

- ۱- برای فهمیدن و آموزش ساده باشد.
- ۲- هنگام بیان در گفتگو و نگارش آسان باشد.
- ۳- به آسانی در قالب نوشتاری یا الکترونیکی قابل انتقال باشد.
- ۴- برای ترجمه به داده‌های کامپیوتری آسان باشد.
- ۵- به آسانی با نمودارهای استاندارد که بطور معمول استفاده می‌شوند، قابل انطباق باشد.

طبق نظریه کمپته، تنها یک سیستم و آن هم سیستم دو عددی (Two-Digit)، می‌تواند این شروط را برآورده کند. در این سیستم عدد اول نشان‌دهنده‌ی کوادرانت مورد نظر و عدد دوم نشانگر دندان موجود در آن کوادرانت می‌باشد. در مورد کوادرانت‌ها، شماره‌های ۱ تا ۴ به دندان‌های دائمی و شماره‌های ۵ تا ۸ به دندان‌های شیری، در جهت عقربه‌های ساعت اختصاص داده شده که از کوادرانت سمت راست بالا شروع می‌شود. دندان‌ها نیز در هر کوادرانت از ۱ تا ۸ (در دندان‌های شیری از ۱ تا ۵)، از میدلاین به سمت خلف شماره‌گذاری می‌شوند. اعداد را باید به صورت جداگانه تلفظ نمود؛ بنابراین کانبین‌های دائمی را یک - سه، دو - سه، سه - سه و چهار - سه نامگذاری می‌کنیم.

در بخش "درمان‌های پیشنهادی" پرونده‌ی معاینه‌ی دهان (شکل B ۱-۲)، دندان‌هایی که احتیاج به ترمیم، درمان ریشه، یا کشیدن دارند، بطور منفرد فهرست شده و قسمت‌هایی از لثه که احتیاج به درمان فالوآپ دارند نیز مشخص می‌شوند. پس از انجام درمان هر دندان، می‌توان در کنار آن علامت زد. اطلاعات تکمیلی در ارتباط با درمان‌های انجام شده و تاریخ آن، در صفحات تکمیلی دیگر نوشته می‌شود.

1- incipient
2- arrest

علت و پیشگیری از پوسیدگی زودرس کودکی (ECC) آموزش کافی بدهند.

۲- ماهیت عفونی و واگیردار باکتری ایجاد کننده ECC و روش‌های ارزیابی ریسک سلامت دهان (مانند ابزار ارزیابی ریسک پوسیدگی^۳)، راهنمایی پیش‌نگرانه، و مداخله‌ی زود هنگام باید در برنامه‌ی آموزشی تمامی پزشکان، پرستاران و مراقبین سلامت قرار گیرد.

۳- برای هر نوزادی ارزیابی ریسک سلامت دهان باید توسط پزشک ارائه دهنده‌ی مراقبت‌های سلامتی اولیه یا متخصصین مراقب سلامت آموزش دیده، تا ۶ ماهگی انجام شود.

۴- والدین یا مراقبین باید تا ۱۲ ماهگی، خانه‌ی دندانپزشکی^۴ را برای نوزاد فراهم کنند.

۵- مراقبین سلامت و تمامی افراد سهیم در سلامت کودکان باید از به رسمیت شناخته شدن خانه دندانپزشکی برای تمامی نوزادان در ۱۲ ماهگی، پشتیبانی کنند.

بنابراین شایسته است که دندانپزشک نوزادان در هر سنی، حتی تازه متولد شده‌ها را معاینه کند. همچنین هر زمانی که والدین یا پزشک سؤالاتی در مورد ظاهر بافت‌های دندانی نوزاد داشته باشند، معاینه توسط دندانپزشک توصیه می‌شود. حتی زمانی که مشکل شناخته شده‌ای وجود ندارد، اولین ملاقات دندانپزشکی و معاینه‌ی دهانی کودک باید حداقل تا یک سالگی صورت گیرد. این دیدار زود هنگام به دندانپزشک و والدین اجازه می‌دهد در مورد راه‌های برقراری سلامت دهانی عالی قبل از وجود فرصتی برای ایجاد مشکلات جدی، با یکدیگر بحث و گفتگو کنند. معاینه‌ی مناسب دهان نوزادان عموماً ساده و کوتاه است، ولی می‌تواند اولین قدم برای ایجاد سلامت دهانی عالی در تمام طول دوره زندگی باشد.

بعضی از دندانپزشکان ممکن است ترجیح دهند که اولین ملاقات با نوزاد و والدین را کاملاً خودشان مدیریت^۵ کنند. سایرین ممکن است ترجیح دهند که برخی جنبه‌های آموزشی جلسه را به دستیارانشان محول کنند و سپس خودشان معاینه را انجام داده و به سؤالات حل نشده پاسخ دهند. در هر حال، گاهی لازم است که دستگیری برای جلب توجه کودک در دسترس باشد تا والدین بتوانند بر روی اطلاعات مهمی که به آنها داده می‌شود، تمرکز کنند. همیشه لازم نیست که معاینه دهانی نوزاد در اتاق کار

دندانپزشکی صورت گیرد ولی باید در محلی باشد که نور کافی

3- carries risk assessment

4- dental home

5- preside

اهداف اصلی مراقبت‌های دندانپزشکی کودکان، پیشگیری است. شانس دندانپزشک برای انجام معاینه‌ی اولیه دهان و مشاوره با والدین در طول دوره‌ی نوزادی، یک فاکتور کلیدی در دستیابی و حفظ این اهداف می‌باشد.

بعضی از دندانپزشکان مخصوصاً دندانپزشکان کودکان تمایل دارند که با والدین پیش از تولد نوزادشان مشاوره کنند. آنها صحبت کردن با مادر باردار در ارتباط با اهمیت تغذیه در دوران بارداری و روش‌هایی که می‌تواند سلامت عمومی و دندانی نوزاد را تحت تأثیر قرار دهد، را مناسب می‌دانند.

همچنین بهتر است در مورد داروهای مصرفی مادر باردار پرسش نمود. به عنوان مثال مصرف طولانی مدت تتراسایکلین ممکن است باعث تغییر رنگ (discoloration)، پیگمانتاسیون، و حتی هیپوپلازی دندان‌های شیری شود.

باید مادر باردار را تشویق نمود که دندانپزشک خود را ملاقات کرده و تمامی پوسیدگی‌ها را ترمیم نماید، زیرا وجود پوسیدگی‌های فعال و میزان بالای استرپتوکوک موتانس مرتبط با آن می‌تواند باعث انتقال آن از مادر به نوزاد و پوسیدگی در سنین بسیار پایین گردد.

مقصود این نیست که دندانپزشک کودکان، مسئولیت پزشک مادر باردار را برای توصیه‌های رژیم غذایی بر عهده بگیرد؛ ولی دندانپزشک باید توصیه‌های تغذیه‌ای را که توسط همکار پزشک پیشنهاد شده است، تقویت نماید.

مراقبت دندانپزشکی نوزادان

ملاقاتی که در جهت مراقبت از سلامت دهانی نوزاد صورت می‌گیرد، باید به عنوان پایه‌ای که آموزش پیشگیری و مراقبت از دندان‌ها در طول دوره زندگی بر اساس آن شکل گرفته و سلامت دهانی بهینه در دوران کودکی را تضمین می‌کند، دیده شود. معاینه‌ی دهان، راهنمایی پیش‌نگرانه شامل آموزش پیشگیری، و مداخلات درمانی مناسب برای نوزاد می‌تواند شانس وی را برای رهایی از بیماری‌های دهانی قابل پیشگیری در طول زندگی افزایش دهد. آکادمی دندانپزشکی کودکان آمریکا در سال ۲۰۱۸، توصیه‌هایی را در خصوص مراقبت سلامت دهان بدو تولد^۱ و نوزادی^۲ اعلام کرد، که به شرح زیر می‌باشد:

۱- تمامی متخصصان مراقبت سلامتی اولیه که به مادران و نوزادان خدمات ارائه می‌کنند، باید به والدین / مراقبین در مورد

1- perinatal

2-infancy

McDonald^(۱۴) گزارش می کند که آزمایش کردن، روش عادی یادگیری در نوجوانان است، ولی در صورت همراهی با حس کنجکاوی و بی باکی طبیعی این دوران، می تواند خطرناک باشد. مصرف تنباکوی تدخینی مثالی از تجربه‌ی شایع نوجوانان است. در مطالعه انجام شده توسط سازمان ملی بررسی مواد مخدر و سلامت، ۱۲٪ نوجوانان ۱۲ تا ۱۷ ساله در ماه گذشته یک یا چند نخ سیگار کشیده بودند؛ و از بین کسانی که تا آن موقع سیگار نکشیده بودند، بیش از ۲۲٪ مستعد شروع این کار بودند.^(۱۵)

فاکتورهای اتیولوژیک در سوء مصرف مواد

سوء مصرف مواد نوجوانان به دلایل زیادی انجام می شود. مهم ترین عامل، طغیان علیه خانواده و جامعه می باشد. از عوامل دیگر می توان نیاز به فراموش کردن فشار زندگی روزمره، تمایل به لذت بردن یا جلب تأیید گروهی که نوجوان دوست دارد عضو آن باشد را نام برد.^(۱۶) با مصرف مواد، جوانان یک احساس زودگذر از استقلال و قدرت را به دست می آورند چرا که از قوانین والدین خود و جامعه سرپیچی کرده اند. احساس رضایت به دست آمده ناشی از طغیان علیه خانواده، انگیزه‌ای جهت ادامه مصرف مواد برای نوجوان می شود.

فرزندان خانواده‌های ثروتمند به دلیل داشتن صفاتی مانند خودشیفتگی، کنترل ضعیف روی ایмпالسها، عدم تحمل ناامیدی، افسردگی و توانایی محدود برای کنار آمدن با مشکلات (coping) به طور فزاینده‌ای در گروه پرخطر قرار دارند. بنابراین دور از ذهن نیست که تعداد زیادی از کودکان این گروه، جهت coping با ناامیدی، کسالت، اضطراب و افسردگی از مواد استفاده کنند.

به طور کلی نوجوانان معتاد در مقایسه با نوجوانانی که از مواد استفاده نمی کنند، علاقه کمتری به تحصیلات آکادمیک داشته، در فعالیت‌های سازماندهی شده مانند ورزش کم تر شرکت می کنند و کم تر محتمل است که هدف مشخصی در زندگی داشته باشند. همچنین کسانی که مصرف موادشان خیلی زیاد است نسبت به افراد عادی مشکلات روانی بیشتری دارند. درصد به وضوح بالاتری از افرادی که مواد مصرف نمی کنند، روابط نزدیکی با والدینشان را گزارش کردند. در حالیکه در کودکانی که درگیر مواد شده اند تجربه‌ی از دست دادن والد یا طلاق بیشتر دیده شده است.

ناتوانی در برقراری ارتباط بین موضوعات، و نقص‌های عمده در ساختار و عملکرد نفس (ego) باشد. در افرادی که میزان مصرف موادشان بالا است، معمولاً کنترل ضعیفی روی ایмпالسها وجود داشته و بهداشت عمومی و به خصوص بهداشت دهانی مورد غفلت قرار می گیرد. علاوه بر این، چون مصرف مواد بر روی فرآیندهای عادی تأثیر می گذارد، درد ناشی از مشکلات دندانی درمان نشده ممکن است پوشیده بماند (ماسکه شود). مجموعه‌ای از این عوامل باعث می شود که فرد علاقه‌ای به مراقبت‌های دندانی نداشته باشد و برنامه‌های پیشگیری نامطلوب، باعث افزایش بیماری‌های دهان در این افراد می شود.

شناسایی افراد معتاد حتی برای افراد مجرب مشکل است، ولی یک سری سرنخ‌ها وجود دارد. تغییرات ناگهانی در رفتار، به همراه نشانه‌هایی از افسردگی و دمدمی مزاج بودن، شایع هستند. علاوه به جنس مخالف نیز معمولاً کاهش می یابد. یک فرد معتاد به مصرف مواد مخدر، بدون مصرف الکل هم ممکن است مست^۱ به نظر برسد. نیاز مبرم به پول، و نیز کاهش وزن و اشتها دیده می شود. وجود اسکارهای متعدد در مسیر وریدها می تواند نشان دهنده مصرف تزریقی مواد مخدر باشد. همچنین معتادان بدون توجه به وضعیت آب و هوا برای پوشاندن جای زخم‌ها، لباس‌های آستین بلند می پوشند. Fletcher و همکاران^(۱۳) بیان می کنند که استفاده از داروهای غیرمجاز و مواد مخدر استنشاقی^۲ در میان جوانان کشورهای توسعه یافته مانند ایالات متحده آمریکا و انگلستان شایع است. علاوه بر خطرات مستقیم مصرف مواد مخدر بر روی سلامتی افراد، این عادات با صدمات تصادفی، خودآزاری، خودکشی و سایر رفتارهای "مشکل ساز" مانند سوء مصرف الکل، رابطه جنسی محافظت نشده و رفتارهای ضد اجتماعی مرتبط است. همچنین استفاده از مواد مخدر در سنین پایین با مصرف مواد مضرتری چون هروئین و کوکائین در آینده ارتباط داشته و به نوبه‌ی خود، وابستگی به این مواد با نرخ بالای بیماری و مرگ و میر، آسیب‌های اجتماعی و جرم و جنایت همراه است. به علت همین مشکلات سلامتی و اجتماعی، کاهش مصرف مواد مخدر در نوجوانان یک اولویت به شمار می رود. اما مقاله‌ی مروری آنها نشان می دهد که اخلاق مثبت و روابط و تعاملات مدرسه‌ای قوی با مصرف کم تر مواد مخدر و از سوی دیگر در سطح فردی، رفتار و نگرش منفی نسبت به مدرسه، با مصرف مواد ارتباط دارد.

1- moodiness

2- intoxicated

3- volatile

شناسایی می‌کند. چه کاری می‌توان انجام داد؟ بجز مواردی که دندانپزشک استثنائاً برای رسیدگی به مشکلات اعتیاد واجد شرایط باشد، راه حل شامل ارجاع مستقیم یا غیرمستقیم به مرکز درمانی است. اگر فرد احتیاجی را ابراز کند، دندانپزشک می‌تواند مستقیماً آن شخص یا والدین را در مورد سازمان‌های منطقه‌ای که کمک می‌کنند، آگاه کند. با این وجود، در صورت استفاده از رویکرد مستقیم، فرد معتاد ممکن است حالت دفاعی و حتی خصومت نشان دهد. مانند هر مشکل دیگری در ارتباط با سلامت عمومی یا دندان، تلاش‌های پیشگیرانه باید از سن کم آغاز شود. باید به کودکان با سنین بسیار کم در ایجاد یک تصویر مثبت از خود، احساس ارزشمندی خود و یک هویت جداگانه کمک کرد.

تمایل به خودکشی در کودکان و نوجوانان

هنگام معاینه‌ی کودک، دندانپزشک کودکان باید نسبت به علائم و نشانه‌های تمایل به خودکشی آگاه باشد. میزان شیوع خودکشی در میان کودکان و نوجوانان چه مقدار است؟ با توجه به گزارش آکادمی روانشناسی کودکان و نوجوانان آمریکا (<http://www.aacap.org>) هزاران نوجوان در هر سال اقدام به خودکشی می‌کنند. خودکشی ششمین علت مرگ در ۱۴-۵ ساله‌ها و سومین علت مرگ در ۲۴-۱۵ ساله‌ها می‌باشد. گرایش به خودکشی از یک الگو و زمینه پیروی می‌کند که می‌تواند توسط فرد حرفه‌ای هوشیار یا والدین فرد کشف شود. عبارات زیر از آکادمی روانشناسی کودکان و نوجوانان آمریکا آورده شده است.^(۱۸)

(نوجوانان حین رشد احساسات شدیدی از استرس بالا، پریشانی و سردرگمی، عدم اعتماد به نفس، فشار برای موفقیت، بی‌ثباتی مالی و سایر ترس‌ها را تجربه می‌کنند. برای برخی از نوجوانان، طلاق و تشکیل یک خانواده جدید همراه ناپدری/ نامادری و خواهر/برادر ناتنی یا مهاجرت به جامعه جدید می‌تواند نگران‌کننده باشد و عدم اعتماد به نفس را تشدید کند. برای برخی نوجوانان خودکشی ممکن است بعنوان راهی برای رهایی از مشکلات و استرس‌هایشان تلقس شود.)

احساس افسردگی و خودکشی اختلالات روانی قابل درمان هستند. کودک یا نوجوان احتیاج دارد که بیماری‌اش شناسایی شده، تشخیص داده شود و طرح درمان مناسبی برایش در نظر گرفته شود. هنگامی که والدین شک دارند که کودکشان مشکل جدی دارد، یک معاینه‌ی روانشناختی می‌تواند کمک کننده باشد. بسیاری از علائم و نشانه‌های احساس خودکشی شبیه افسردگی است.

مواد خاص و تکرر مصرف آنها

از سال ۱۹۷۵، انجمن تحقیقات اجتماعی دانشگاه میشیگان با پشتوانه‌ی مالی انجمن ملی مبارزه با سوء مصرف مواد اطلاعاتی را از ماه گذشته، سال گذشته و طول زندگی دانش‌آموزان کلاس دوازدهم جمع‌آوری کرده است. در سال ۱۹۹۱ این برنامه توسعه یافته، دانش‌آموزان کلاس هشتم و دهم را نیز در بر گرفت. طبق آخرین گزارش (www.monitoringthefuture.org/pubs/monographs/mtf-over-view2013.pdf) در اوایل قرن ۲۱ مصرف مواد غیرمجاز توسط نوجوانان آمریکایی به میزان فوق‌العاده بالایی رسید. در سال ۱۹۷۵، اکثریت نوجوانان (۵۵٪) تا زمان ترک دبیرستان یک ماده‌ی غیرقانونی استفاده می‌کردند. این مقدار در سال ۱۹۸۱ به ۶۶٪ افزایش یافت ولی تا سال ۱۹۹۲ به ۴۱٪ کاهش یافت -حد پایین. بعد از سال ۱۹۹۲ افزایشی رخ داد که در گزارش تحت عنوان فاز "بازگشت (ریلیس)" اپیدمی نام برده شده است، در سال ۱۹۹۹ نسبت به طور قابل ملاحظه‌ای تا ۵۵٪ افزایش یافته و در سال ۲۰۰۹ به تدریجاً تا ۴۷٪ کاهش یافت، ولی بعد از آن تا سال ۲۰۱۳ به آهستگی تا ۵۰٪ افزایش یافت و این میزان تا سال ۲۰۱۸ حفظ شد.

سیگاری‌های تبخیری (Vaping) و الکترونیکی

Vaping که به آن JUULing نیز گفته می‌شود، به معنای استفاده از سیگار الکترونیکی (e-cigarette) یا وسیله تبخیری دیگر است. Vaping یک روند نسبتاً جدید با افزایش چشمگیر استفاده توسط نوجوانان در ۱۰ سال گذشته است. نیکوتین مایع در بیشتر vapingها نقش دارد و ماده‌ای بسیار اعتیاد آور است. این مایع در طعم‌هایی مانند نعناع، میوه و آدامس است که برای نوجوانان جذاب می‌باشد. استفاده از نیکوتین با مشکلات یادگیری و توجه در نوجوانان همراه است و می‌تواند منجر به اعتیاد شود. بعلاوه، برخی از طعم دهنده‌های شیرین ممکن است خطر پوسیدگی دندان را افزایش دهند. در یک مطالعه، kim و همکاران^(۱۷) نشان دادند که آئروسول‌های قندی و ژلاتینی موجود در طعم دهنده‌ها با مینای دندان واکنش داده، ویژگی‌های سطح را تغییر داده، و خطر دیمینرالیزاسیون و متعاقباً ایجاد پوسیدگی را افزایش می‌دهند. فرض کنید دندانپزشک شخصی را که نیاز به کمک دارد

کنترل عفونت در مطب دندانپزشکی

تیم دندانپزشکی در معرض طیف گسترده‌ای از میکروارگانیزم‌های بزاق و خون بیماران خود می‌باشند. این میکروارگانیزم‌ها شامل ویروس‌های هپاتیت B و C، هرپس، سیتومگالوویروس، سرخک، اوربون، آبله مرغان، HIV (human immunodeficiency virus)، مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، استرپتوکوک، استافیلوکوک و سایر عفونت‌هایی‌اند که قابل پیشگیری با واکسن نیستند. از آنجایی که شناسایی تمامی افراد حامل میکروارگانیزم‌های خطرناک غیرممکن است، لازم است که به طور معمول برای جلوگیری از انتشار بیماری‌ها از اقدامات احتیاطی استاندارد و روش‌های کنترل عفونت استفاده شود و روش‌های کنترل عفونت استفاده شود. روش‌های کنترل عفونتی که در ادامه بیان شده است توسط Miller^(۳۰) و Palenik^(۳۱) بر اساس توصیه‌ی مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) در سرویس سلامت عمومی وزارت بهداشت و خدمات انسانی آمریکا برای دندانپزشکی شرح داده شده است:^(۳۲)

- همیشه یک تاریخچه‌ی پزشکی کامل (همانطور که پیش از این در همین فصل توضیح داده شده است) تهیه کرده و به روزرسانی نمایید. تاریخچه باید شامل سؤالاتی مانند داروهای مصرفی، بیماری‌های فعلی، هپاتیت، کاهش وزن ناخواسته، لنفادنوپاتی، ضایعات بافت نرم دهانی و سایر عفونت‌ها باشد.
- تمامی ابزارها با قابلیت استفاده‌ی مجدد را با یک تمیزکننده التراسونیک یا شستشودهنده / ضدعفونی کننده تمیز کنید و میزان شستشوی دستی را به حداقل برسانید. از دستکش لاستیکی ضخیم، ماسک، لباس و عینک محافظ برای جلوگیری از صدمات ناشی از فرورفتن اشیا یا پاشیده شدن مایعات استفاده کنید.

- تمامی ابزارها با قابلیت استفاده‌ی مجدد که در بافت نفوذ کرده‌اند یا در تماس با بافت‌های دهانی بوده‌اند و یا با بزاق و خون آلوده شده‌اند را استریل کنید. ابزارهای فلزی یا مقاوم به گرما باید در اتوکلاو بخار یا فر حرارت خشک و یا یک استریل کننده با بخار شیمیایی غیراشباع، استریل شوند. وسایل حساس به حرارت جهت استریل شدن تا ۱۰ ساعت قرارگیری در محلول‌های شیمیایی مورد تأیید اداره غذا و داروی آمریکا به عنوان ضد عفونی کننده / استریل کننده، نیاز دارند و باید بعد از آن با آب استریل شسته شوند. ضدعفونی سطح بالا (high-level) با غوطه‌ور کردن در محلول شیمیایی ضد عفونی کننده / استریل کننده برای مدت زمان توصیه شده بر روی برچسب محصول و سپس شستشو با آب حاصل می‌شود.

والدین باید از علائم زیر در نوجوانی که ممکن است اقدام به خودکشی کند آگاه باشند:

- تغییر در عادات خوردن و خوابیدن
- دوری گزیدن از دوستان، خانواده و فعالیت‌های معمول
- اقدامات خشونت‌آمیز، رفتار سرکشانه یا فرار از خانه
- مصرف مواد و الکل
- بی‌توجهی غیر عادی نسبت به ظاهر خود
- تغییرات شخصیتی واضح
- خستگی مداوم، ناتوانی در تمرکز، کاهش در کیفیت انجام تکالیف مدرسه
- شکایت مکرر در مورد نشانه‌های جسمانی که اغلب احساسی هستند مانند معده درد، سردرد یا خستگی
- از دست دادن علاقه به فعالیت‌های لذت‌بخش
- عدم تحمل تمجید و پاداش
- همچنین نوجوانی که برای خودکشی برنامه‌ریزی می‌کند ممکن است علائم زیر را نشان دهد:

- شکایت از یک فرد بد بودن یا احساس درونی "فاسد بودن"
- اشاره کلامی به یکسری نکات در قالب جملاتی مانند "من دیگر بیشتر از این برای شما مشکل‌ساز نخواهم بود" "هیچ چیز اهمیت ندارد" "راه به جایی نخواهد برد" و "من دیگر شما را نمی‌بینم"
- کارهای خود را سر و سامان دادن؛ به عنوان مثال بخشیدن اشیای مورد علاقه‌ی خود به دیگران، تمیز کردن اتاق خود یا دور انداختن وسایل مهم
- بشاش و خوشحال شدن ناگهانی بعد از یک دوره‌ی افسردگی
- داشتن علائم سایکوز (توهم یا افکار عجیب)

کودکانی که اظهار می‌کنند می‌خواهند خودشان را بکشند، نباید مورد غفلت قرار گیرند. ابراز نگرانی و صحبت با کودک مهم است. همچنین کمک گرفتن از یک متخصص روانپزشکی را نیز باید در نظر داشت. با مشاوره‌ی مناسب و پشتیبانی خانواده، مداخله می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد.

متخصصان دندانپزشکی کودکان و ارتودنتیست‌ها در موقعیت بسیار ویژه‌ای برای شناسایی علائم اولیه‌ی هشداردهنده‌ی خودکشی نوجوانان هستند. Loochtan^(۳۳) و cole^(۳۴) ۱۰۰۰ نفر از ارتودنتیست‌ها و ۵۴ نفر اعضای هیئت‌علمی دوره‌های پس از دکترا را بررسی کردند. از این میان ۵۰٪ حداقل یک بیمار را داشتند که اقدام به خودکشی کرده بود و ۲۵٪ حداقل یک بیمار جوان را داشتند که خودکشی موفق انجام داده بودند.

بافت‌های نرم و سخت که طی جراحی خارج شده‌اند و وسایل تیز آلوده (مانند سوزن، تیغه چاقوی جراحی و سیم‌ها) هستند. • پروتزهای دندانی، اپلاینس‌ها و موادی که برای ساخت آن‌ها استفاده می‌شوند (مانند قالب‌ها، ریم‌های اکلوزال و مواد ثبت بایت) منابع بالقوه برای آلودگی متقاطع هستند و نیاز به روش‌های خاص حمل دارند تا باعث آلوده شدن دندانپزشک یا بیمار نشوند.

بیوفیلم

هدف از کنترل عفونت در دندانپزشکی کاهش یا حذف تماس بیماران و اعضای تیم دندانپزشکی با میکروارگانیسم‌هاست. پاتوژن‌های بالقوه می‌توانند معمولاً از بیماران و کارکنان، یا منابع دیگر محیطی مانند آب یا هوا انتقال یابند.

در لوله‌های آب یونیت دندانپزشکی مقدار نسبتاً کمی آب وجود دارد که بیشتر آن دائماً در تماس با سطح داخلی لوله است. آب در دوره‌های وقفه طولانی بوده و در حرکت مداوم نمی‌باشد. حرکت آب متغیر است به طوری که بیشتر این جریان در وسط لوله‌ها وجود دارد. انواع میکروارگانیسم‌ها از جمله باکتری، ویروس‌ها، و انگل‌ها به آسانی در لوله‌های آب یونیت دندانپزشکی کلونیزه می‌شوند. آبی که وارد یونیت می‌شود معمولاً تعداد اندکی میکروارگانیسم دارد در حالی که آب خروجی معمولاً بسیار آلوده است. پرولفراسیون میکروارگانیسم‌ها در بیوفیلمی که به سطوح داخلی لوله‌های آب یونیت چسبیده اتفاق می‌افتد. دستورالعمل کنونی برای راه‌حل مناسب در مورد لوله‌های

آب یونیت دندانپزشکی شامل موارد زیر می‌باشد: (۲۳)

- ۱- لوله‌های آب یونیت دندانپزشکی باید شامل کمتر از ۵۰۰ واحد تشکیل‌دهنده‌ی کلونی در هر میلی‌لیتر (CFU/mL) باشند.
- ۲- برای اعمال جراحی از آب استریل یا سالین از منبع یک‌بار مصرف استفاده شود.
- ۳- هر روز پاکسازی تمامی لوله‌ها با تخلیه‌ی کامل توسط آب آغاز شود.
- ۴- بعد از هر بیمار تمامی آب و هوای هندپیس با سرعت بالا به مدت ۳۰ - ۲۰ ثانیه پاکسازی شود.
- ۵- مخزن جداگانه، پروتکل‌های درمان شیمیایی و سیستم‌های انتقال آب استریل در نظر گرفته شود.
- ۶- استفاده از دریچه‌های ضد بازگشت^۵ و دستگاه‌های آب‌پاش انتهایی^۶ در یونیت‌های دندانپزشکی

4- Colony forming units

۵- مترجم: anti reaction valves: دریچه‌ای که مانع بازگشت آب، از دهان بیمار به درون هندپیس می‌شود.

۶- مترجم: terminal flush devices: وسایلی که توانایی اسپری (flush) آب به بیرون را داشته، تا موادی که احیاناً داخل شده به بیرون برانند.

• نظارت بر روند استریلیزاسیون باید شامل ترکیبی از پارامترهای مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیکی باشد. این پارامترها هم شرایط استریلیزاسیون و هم اثر بخشی روش را ارزیابی می‌کنند. نظارت بیولوژیکی باید هر هفته انجام شود.

• ابزارهای دندانپزشکی باید قبل از استریلیزاسیون بسته‌بندی شوند. ابزارهای بدون بسته‌بندی را نمی‌توان نگهداری کرد و باید بلافاصله بعد از استریلیزاسیون مورد استفاده قرار داد.

• هنگام درمان بیماران بایستی از وسایل محافظتی شخصی (دستکش، ماسک، محافظ چشم و لباس کار) استفاده نمود.

• آلودگی سطوح تماس بالینی با وسایل بیمار ممکن است توسط پاشیدن ذرات حین انجام کارهای دندانپزشکی یا تماس با دستکش اتفاق بیفتد. پوشاندن سطوح و تجهیزات^۱ می‌تواند جلوی آلوده شدن آن‌ها را بگیرد که این کار به ویژه در مواردی مؤثر است که تمیز کردن آن مشکل می‌باشد. محافظ‌ها شامل پوشش‌های پلاستیکی شفاف، کیسه‌ها، ورقه‌ها، تیوپها، کاغذها با زیره‌ی پلاستیکی و سایر مواد نفوذناپذیر به رطوبت هستند. اگر از محافظ استفاده نمی‌شود، سطوح باید در فاصله‌ی بین بیماران با یک ماده ضدعفونی‌کننده بیمارستانی مورد تأیید EPA که قابلیت از بین بردن توپرکلوزیس را دارد (ضدعفونی‌کننده سطح متوسط^۲ تمیز و ضدعفونی شوند.

• بهداشت دست (شامل شستن دست‌ها، استفاده از ضدعفونی‌کننده دست، یا ضدعفونی جراحی) پاتوژن‌های بالقوه‌ی دست را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد. شواهد نشان می‌دهند که بهداشت مناسب دست مهمترین شاخص جهت کاهش ریسک انتقال میکروارگانیسم‌ها است. برای معاینه‌ی معمول دندانپزشکی و کارهای غیر جراحی، دست‌ها را می‌توان با یک صابون ساده یا ضد میکروبی و آب شستشو داد و سپس ضدعفونی کرد. اگر دست‌ها به وضوح آلوده نیستند مالش دست‌ها با ماده‌ای که بیس الکلی دارد کافی می‌باشد.

• زباله‌های پزشکی (regulated)^۳ تنها بخش کوچکی از زباله‌ها را شامل می‌شوند؛ ۹ تا ۱۵ درصد کل زباله‌های بیمارستانی و ۱ تا ۲ درصد کل زباله‌های دندانپزشکی. زباله‌های پزشکی regulated به ذخیره‌سازی، حمل، خنثی‌سازی و دفع ویژه بر پایه قوانین و مقررات فدرال، دولتی و محلی نیاز دارند. نمونه‌ای از زباله‌های regulated در اعمال دندانپزشکی شامل زباله‌های جامد آغشته به خون یا بزاق بیمار (مانند گازهای آلوده شده با خون بعد از اعمال جراحی)، دندان‌های کشیده شده،

1- barrier protection

2- intermediate-level

۳- مترجم: زباله‌های regulated: زباله‌های آلوده به خون یا مواد ضدعفونی هستند که قادرند در محیط مایع یا نیمه مایع این مواد را آزاد کنند.

۷- تخلیه‌ی لوله‌های آب در پایان روز

۸- ضدعفونی یونیت‌های دندانپزشکی متصل به منبع آب اصلی بیمارستان هر ۴ ماه با آب کلردار با غلظت ۵۰۰ ppm

درمان دندانپزشکی اورژانسی

اغلب اولین دیدار دندانپزشکی بیمار در شرایط اورژانس اتفاق می‌افتد. روش‌های تشخیصی لازم برای ملاقات دندانپزشکی اورژانسی در قسمت‌های قبل این فصل ارائه شده است. در ملاقات اورژانس معمولاً تمرکز بر روی حل یک مشکل یا مجموعه واحدی از مشکلات مرتبط بوده و تشخیص و طرح درمان جامع دهان را شامل نمی‌شود. بعد از اینکه مشکل اورژانس تحت کنترل درآمد، دندانپزشک باید خدمات جامع را بیمار یا والدین وی پیشنهاد دهد.

در ادامه‌ی این کتاب اطلاعاتی جهت تقویت مهارت‌های تشخیصی و درمانی دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی برای عرضه‌ی خدمات مناسب مراقبت از سلامت دهان کودکان و نوجوانان، حین ملاقات‌های اورژانس و ملاقات‌های از پیش برنامه‌ریزی شده ارائه می‌شود.

References

- Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. In *Reference manual*, Chicago, IL, 2018, American Academy of Pediatric Dentistry, pp 194–203.
- Glick M: *Burket's oral medicine*, ed 12, xv. Shelton, Connecticut, 2015, People's Medical Publishing House USA, p 716.
- Fuhrer III CT, Weddell JA, Sanders BJ, Jones JE, Dean JA, Tomlin A: Effect on behavior of dental treatment rendered under conscious sedation and general anesthesia in pediatric patients, *Pediatr Dent* 31(7):492–497, 2009.
- da Silva CG, Pachêco-Pereira C, Porporatti AL, et al.: Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis, *J Am Dent Assoc* 147(1):10–18.e8, 2016.
- Okeson JP: Temporomandibular disorders in children, *Pediatr Dent* 11(4):325–329, 1989.
- Guideline on acquired temporomandibular disorders in infants, children, and adolescents. In *Reference manual*, Chicago, IL, 2018, American Academy of Pediatric Dentistry, pp 366–372.
- Okeson JP: *Management of temporomandibular disorders and occlusion*, ed 8, St. Louis, 2020, Elsevier.
- Clerehugh V, Tugnait A: Periodontal diseases in children and adolescents: I. Aetiology and diagnosis, *Dent Update* 28(5):222–230, 2001, 232.
- American Dental Association: *CDT 2020: dental procedures codes*, Chicago, IL, 2019, American Dental Association.
- Blayney JR, Hill IN: Fluorine and dental caries, *J Am Dent Assoc* 74(2):225–302, 1967.
- Gigena PC, Cornejo LS, Lescano-de-Ferrer A: Oral health in drug addict adolescents and non psychoactive substance users, *Acta Odontol Latinoam* 28(1):48–57, 2015.
- Marshall BD, Werb D: Health outcomes associated with methamphetamine use among young people: a systematic review, *Addiction* 105(6):991–1002, 2010.
- Fletcher A, Bonell C, Hargreaves J: School effects on young people's drug use: a systematic review of intervention and observational studies, *J Adolesc Health* 42(3):209–220, 2008.
- Macdonald DI: Drugs, drinking, and adolescence, *Am J Dis Child* 138(2):117–125, 1984.
- Groerer J, Caraballo R: Report on racial and ethnic differences among youths in cigarette smoking and susceptibility to start smoking—United States, 2002–2004, *MMWR* 55:1275–1277, 2006.
- Gopiram P, Kishore MT: Psychosocial attributes of substance abuse among adolescents and young adults: a comparative study of users and non-users, *Indian J Psychol Med* 36(1):58–61, 2014.
- Kim SA, Smith S, Beauchamp C, et al.: Cariogenic potential of sweet flavors in electronic-cigarette liquids, *PLoS One* 13(9):e0203717, 2018.
- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry: AACAP official action. Summary of the practice parameters for the assessment and treatment of children and adolescents with schizophrenia. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 39(12):1580–1582, 2019. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11128338>.
- Loochtman RM, Cole RM: Adolescent suicide in orthodontics: results of a survey, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 100(2):180–187, 1991.
- Miller CH, Palenik CJ: *Infection control and management of hazardous materials for the dental team*, ed 3, xi. St. Louis, MO, 2005, Elsevier Mosby, p 515.
- Miller CH: *Infection control and management of hazardous materials for the dental team*, ed 6, xiii. St. Louis, Missouri, 2018, Elsevier, p 320.
- Centers for Disease Control and Prevention: *Summary of infection prevention practices in dental settings: basic expectations for safe care*, Atlanta, GA, October 2016, Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services. Available at: <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/pdf/safe-care2.pdf>.

رئوس مطالب

ایمنی و حفاظت در برابر اشعه:

اصول پایه‌ی محافظت در برابر اشعه
محافظت از کارکنان دندانپزشکی در برابر اشعه
محافظت از بیمار در برابر اشعه

گیرنده تصویر رادیوگرافی:

فیلم آنالوگ
فیلم دیجیتال
شرایط مشاهده تصویر

تکنیک رادیوگرافی

رادیوگرافی داخل دهانی
رادیوگرافی خارج دهانی
معیارهای انتخاب و معاینات رادیوگرافیک:
معیارهای اکسپوز کودکان به اشعه یونیزان
اکسپوژر رادیوگرافیک در آسیب‌های دنتوآلوئولار
اکسپوژر رادیوگرافیک در کودکان با نیازهای مراقبتی خاص
تفسیر رادیوگرافی

خلاصه

ایمنی و حفاظت در برابر اشعه

اصول پایه‌ای محافظت در برابر اشعه

سه اصل پایه محافظت در برابر اشعه به شرح زیر است:

اصل توجیه پذیری (justification)

این اصل بیان می‌دارد که دندانپزشک فقط وقتی باید بیماران را به اشعه یونیزان اکسپوز کند که راه دیگری برای به دست آوردن اطلاعات تشخیصی وجود نداشته باشد و یا تهیه رادیوگرافی تاثیر مثبتی بر تشخیص، درمان، و سلامتی بیمار داشته باشد. این اصل بیان می‌دارد که تهیه رادیوگرافی فقط باید پس از یک معاینه دقیق دهانی صورت بگیرد و در صورت امکان باید به رادیوگرافی‌های پیشین دسترسی پیدا کرد زیرا این تصاویر حاوی اطلاعات مهمی بوده و ممکن است نیاز به رادیوگرافی جدید را برطرف سازند. بیماران با نیازهای خاص و کودکان ممکن است در همه مراحل تهیه رادیوگرافی به خوبی همکاری نکنند. اگر همکاری بیمار برای تهیه ی رادیوگرافی با کیفیت مناسب مورد تردید است باید از اکسپوز بیمار به اشعه یونیزان خودداری شده و از روش‌های تصویربرداری غیر یونیزان مانند ترانس ایلومیناسیون، لیزر فلورسانس، و رادیومتری فوتوترمال^۱ و لومینسانس تغییر یافته^۲ استفاده شود.

این فصل یک نمای کلی از تکنیک‌هایی که در حال حاضر در رادیولوژی دندان‌دانی و فک و صورت کودکان استفاده می‌شود و همچنین از گیرنده‌های تصویر، تکنیک‌های اختصاصی، و اندیکاسیون‌ها و دلایل اکسپوژر کودکان به اشعه یونیزان یا سایر روش‌های تصویربرداری، ارائه می‌دهد.

کلمات کلیدی: Cone Beam CT؛ دیجیتال؛ محافظت در

برابر اشعه؛ رادیولوژی.

کشف پروتوهای ایکس توسط ویلهلم کنراد رونتگن در ۸ نوامبر ۱۸۹۵ انجام گرفت و اولین رادیوگرافی دندانپزشکی توسط اوتو والکوف در ژانویه ۱۸۹۶ گرفته شد. در نتیجه این اتفاق، دوره جدیدی آغاز شد و از آن زمان، تاثیر قابل توجه رادیوگرافی در تشخیص‌های دندان‌دانی و فکی-صورتی اثبات شده است. برای سال‌های متمادی، رادیوگرافی دو بعدی داخل و خارج دهانی تنها گزینه‌های رادیوگرافی بود؛ اما کمی بیش از دو دهه پیش، تصویربرداری سه بعدی در دندانپزشکی cone beam computed tomography (CBCT) بیشتر در دسترس قرار گرفت. علاوه بر این، دیگر روش‌های تصویربرداری پیشرفته، مانند magnetic resonance computed tomography (MSCT)، و تصویربرداری با سونوگرافی نیز در دسترس قرار گرفته است.

1- photothermal radiometry
2- modulated luminescence

اصل محدودیت (Limitation)

مطابق با این اصل، دندانپزشک باید تلاش کند تا با کمترین دوز اشعه ممکن برای دستیابی به اطلاعات منطقی (ALARA)^۱ تصاویر رادیوگرافی را تهیه کند. معیارهای انتخاب کنونی به دندانپزشک در رعایت اصل محدودیت دوز کمک می‌کند.^(۱)

اصل بهینه سازی (Optimization)

بهینه سازی به این معنی است که باید بهترین کیفیت تصویر با در نظر داشتن دو اصل پیشین در ذهن، تهیه شود. اما رعایت این اصل می‌تواند مستلزم کاربرد تکنیکی با اکسپوژر بیمار به دوز های بالاتر باشد، که تنها در صورتی قابل توجیه است که روش تجویز شده، بیشترین سود را برای بیمار و پیامد سلامتی او داشته باشد.

علت تکیه بر سه اصل فوق این است که اشعه ایکس می‌تواند انرژی خود را به ماده ای که از آن عبور می‌کند، انتقال دهد و اگر آن ماده بافت زنده باشد، اشعه ممکن است منجر به ایجاد برخی آسیب های بیولوژیک شود. اگرچه اطلاعات زیادی درباره سطوح بالای اشعه (مانند پرتودرمانی سرطان و حوادث هسته‌ای) و آسیب‌های بعدی آن در دسترس است، اطلاعات کمی در ارتباط با اثرات اشعه یونیزان با سطوح انرژی کم (مانند رادیوگرافی تشخیصی بویژه در دندانپزشکی) بر سیستم‌های بیولوژیکی در دسترس است. با این وجود، مطالعات حیوانی نشان می‌دهد که اکسپوژر حاد یا مزمن به اشعه یونیزان با سطح انرژی پایین می‌تواند آسیب زنده بوده و باعث ایجاد تغییرات ژنتیکی شود و با طیف وسیعی از اختلالات فیزیولوژیکی، از جمله تغییر سیستم ایمنی بدن، تکامل غیرطبیعی مغز، تکامل غیرطبیعی جنین، یائسگی زودرس در حیوانات ماده، سرطان‌زایی، و کم شدن امید به زندگی همراه باشد.^(۳) فرضیات ما در خصوص آسیب‌ها بر پایه‌ی اطلاعات به دست آمده از سطوح بالای اشعه تا سطوح پایین تر است. بنابراین دو مدل برای توضیح این آثار طراحی شده است: بدون آستانه (تصادفی stochastic) و دارای آستانه. در مدل بدون آستانه، هر دوزی از اشعه می‌تواند سبب آسیب بیولوژیک شود؛ در حالی که در مدل دارای آستانه، آثار مضر اشعه در زیر حد مشخص یا "آستانه‌ای" از اکسپوژر اشعه X بروز نمی‌کند. در سال ۲۰۱۸، Mallaya و White بیان کردند که تا زمان اثبات بی خطر بودن اشعه یونیزان با سطح انرژی پایین، دندانپزشکان باید از بیماران محافظت کنند.^(۳)

جدول ۱-۲: فاکتور وزنی بافت (Tissue weighting factor) (WT) براساس پیشنهادات انجمن بین المللی حفاظت رادیولوژیک (ICRP, ۲۰۰۷) (WT بالاتر معادل است با حساسیت بالاتر به اشعه)

بافت	WT(۲۰۰۷)
مغز استخوان	۰/۱۲
پستان	۰/۱۲
کولون	۰/۱۲
ریه	۰/۱۲
معدده	۰/۱۲
مثانه	۰/۰۴
مری	۰/۰۴
گنادها	۰/۰۸
کبد	۰/۰۴
تیروئید	۰/۰۴
سطح استخوان	۰/۰۱
مغز	۰/۰۱
کلیه	۰/۰۱
غدد بزاقی	۰/۰۱
پوست	۰/۰۱
بافت های باقی مانده	۰/۱۰

دندانپزشکان باید نگران هرگونه خطر مواجهه بیماران با اشعه در حین درمان باشند. این نگرانی متمرکز بر سه اثر بیولوژیک اصلی اشعه‌های با سطح انرژی پایین است: (۱) سرطان‌زایی (کارسینوژنز) (۲) تراژوژنز (مالفورماسیون) و (۳) جهش‌زایی (موتاژنز). سرطان‌زایی و مالفورماسیون‌ها پاسخ بافت‌های سوماتیک هستند و در بیشتر موارد پاسخ آستانه‌ای (اثر قطعی) دارند؛ به این معنی که میزان اشعه‌ی معینی برای مشاهده پاسخ بافتی نیاز است. جهش‌زایی ممکن است به صورت پاسخ بافت‌های ژنتیکی (گنادها) به اشعه‌ی یونیزان دیده شود و آستانه‌ای برایشان در نظر گرفته نمی‌شود (اثر تصادفی). به طور کلی بافت‌ها و اندام‌های جوان‌تر حساسیت بیشتری به پرتوی یونیزان دارند. این حساسیت از دوران قبل از تولد تا زمان بلوغ کاهش می‌یابد. علاوه بر آن، دوزهای بسیار بالاتری از اشعه می‌توانند توسط نواحی خاصی از بدن تحمل شوند (در مقایسه با کل بدن). تنوع قابل ملاحظه‌ای در میزان اشعه‌ی زمینه‌ای بسته به مناطق جغرافیایی مختلف وجود دارد. میانگین جهانی تابش زمینه‌ای ۲/۴ میلی‌سیورت در سال (mSv/year) است و محدوده‌ی معمول جهانی آن بین ۱ تا ۱۳ میلی‌سیورت در سال است.^(۳) بطور متوسط تقریباً ۱۵٪ تا ۲۰٪ این اشعه در نتیجه تصویربرداری‌های تشخیصی پزشکی و دندانپزشکی است. در ادامه این فصل، از دیدگاه این تابش زمینه‌ای سالانه در مورد

1- as low as reasonably achievable

جدول ۲-۲: تخمین خطر سرطان کشنده ناشی از معاینات رادیوگرافی مختلف (داده‌ها توسط Ludlow و همکاران در سال ۲۰۰۸، JADA)

تخمین خطر احتمالی سرطان کشنده (بزرگسالان)	بررسی تشخیصی با اشعه ایکس
۲ مورد در یک میلیون	تصویربرداری کامل دهان با صفحات ذخیره ساز فسفر یا فیلم آنالوگ با سرعت F و کولیماسیون چهارگوش
۹ مورد در یک میلیون	تصویربرداری کامل دهان با صفحات ذخیره ساز فسفر یا فیلم آنالوگ با سرعت F و کولیماسیون گرد
۲۱ مورد در یک میلیون	تصویربرداری کامل دهان با فیلم آنالوگ با سرعت D و کولیماسیون گرد
۰/۳ در یک میلیون	دو تصویربرداری بایت وینگ با صفحات ذخیره ساز فسفر یا فیلم آنالوگ با سرعت F و کولیماسیون چهارگوش
۰/۸ تا ۱/۳ در یک میلیون	تصویربرداری پانورامیک (با سنسور sol-id-state)
۰/۳ در یک میلیون	تصویربرداری فرونتال جمجمه با صفحه ذخیره ساز فسفر
۰/۳ در یک میلیون	تصویربرداری لترال جمجمه با صفحات ذخیره ساز فسفر

جدول ۳-۲: فاکتور ضرب (multiplication factors) در هرگروه سنی برای خطرهای برآورده‌شده ایجاد سرطان کشنده ناشی از تصویربرداری تشخیصی

عامل ضرب	گروه سنی
×۳	زیر ۱۰ سال
×۲	۱۰ تا ۲۰ سال
×۱/۵	۲۰ تا ۳۰ سال
×۰/۵	۳۰ تا ۵۰ سال
×۰/۳	۵۰ تا ۸۰ سال
×۰	بالای ۸۰ سال

محافظت از بیمار:

- علاوه بر سه اصل اساسی محافظت در برابر اشعه (توجیه پذیری، محدودیت، و بهینه‌سازی)، تصویربردار می‌تواند روش‌های زیر را نیز برای کاهش میزان اشعه دریافتی بیمار به کار گیرد:
۱. کولیماسیون چهارگوش اشعه X
 ۲. فاصله مناسب کانون پرتو تا پوست
 ۳. استفاده از پیش‌بند سربی یا بدون سرب همراه با محافظ

تیروئیدی

دوزهای تابش بحث خواهد شد. این اطلاعات در زمان بحث با بیماران و والدینشان در مورد تاثیر بالقوه‌ی تابش اشعه X حین تصویربرداری تشخیصی مهم است.

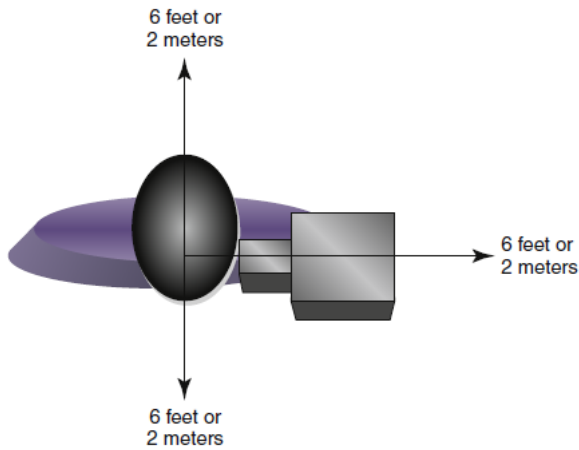
برای تسهیل محاسبه‌ی دوز اشعه موثر ناشی از اکسپوژن‌های تشخیصی خاص، کمیسیون بین‌المللی محافظت رادیولوژیک (ICRP)، فاکتور وزنی بافت (WT) را برای بافت‌های انسانی ارائه کرده است.^(۴) (جدول ۱-۲) برخی بافت‌ها نسبت به اثرات اشعه یونیزان آسیب‌پذیرتر و مستعدتر هستند. جدول ۲-۲ ریسک‌های تخمینی برای ایجاد سرطان کشنده ناشی از تابش تشخیصی را نشان می‌دهد. روشن است که کاربرد روش‌های تصویربرداری خاص باید به خوبی توجیه شود. جدول ۳-۲ ضریب افزایش در هر گروه سنی را، که بر افزایش حساسیت کودکان نسبت به اشعه X تاکید می‌کند، نشان می‌دهد.

محافظت از کارکنان دندانپزشکی:

بهترین روش محافظت از کارکنان دندانپزشکی در برابر اشعه یونیزان، استفاده از محافظ^۱ است. بهترین حفاظ قابل دستیابی، وجود دیوارهای مقاوم (ترجیحاً همراه با پنجره‌ی شیشه‌ای سربی) می‌باشد. با این حال چنین دیواری در برخی مطب‌ها وجود ندارد و تصویربردار باید در فاصله‌ی امنی نسبت به منبع اشعه X قرار بگیرد. (شکل ۱-۲) هنگامی که دستگاه اشعه ایکس روشن است، بیمار باید به عنوان منبع اشعه در نظر گرفته شود. تصویربردار جهت ایمنی باید در زاویه‌ی ۹۰ درجه نسبت به منبع تابش و یا در پشت منبع قرار گرفته و حداقل در فاصله‌ی ۶ فوت (۲ متر) از آن بایستد. همچنین تصویربردار هرگز نباید در مسیر اشعه‌ی اصلی بایستد یا گیرنده (رِسپتور) تصویر و یا دستگاه اشعه ایکس نصب شده بر دیوار را نگه دارد. اگر به هر دلیل فاصله‌ی موجود کافی نیست، تصویربردار باید پیش‌بند سربی یا بدون سرب و همراه با محافظ^۲ تیروئید پوشیده و در موقعیت مناسب نسبت به منبع اشعه بایستد. قانون ۶ فوت در رابطه با تصویربرداری پانورامیک و سفالومتری هم اعمال می‌شود. برای استفاده از دستگاه‌های پرتابل دستی اشعه ایکس، تصویربردار همیشه باید از پیش‌بند سربی یا بدون سرب همراه با محافظ تیروئید استفاده کند.^(۵)

برای تهیه تصاویر CBCT، تصویربردار همیشه باید پشت یک مانع محافظ اشعه بایستد.

1- shielding
2- collar



شکل ۱-۲: مکان‌های امن برای تصویربرداری هنگام تهیه رادیوگرافی داخل دهانی. نمای بیماری که برای تهیه بایت وینگ در معرض اشعه قرار می‌گیرد، از بالا (bird's eye view). فلش‌ها نشان می‌دهد که امن‌ترین مکان برای تصویربرداری، ایستادن در فاصله حداقل ۶ فوتی (۲ متری) از بیمار است.

استفاده از رسیپتور با سرعت بالا، که نیاز به زمان تابش کمتری دارد، توصیه می‌شود زیرا کاربرد آنها می‌تواند به جذب کمترین دوز ممکن اشعه توسط بیمار کمک کند. اگر از اکسپوژر مستقیم فیلم استفاده شود، فیلم‌های با سرعت E یا F قویا توصیه می‌شوند. فیلم با سرعت D حداقل به میزان دو برابر فیلم با سرعت E و حدود ۷۰٪ بیشتر از فیلم با سرعت F به تابش اشعه نیاز دارد. رسیپتورهای دیجیتال، صفحات فسفر تحریک شونده با نور (PSPPs) یا سنسورهای solid-state به میزان اکسپوژر بسیار کمتری نسبت به فیلم با سرعت D نیاز دارند. بنابراین، رسیپتورهای دیجیتال و فیلم با سرعت E یا F، به میزان مشابهی منجر به کاهش دوز اکسپوژر بیماران می‌شوند.

وقتی برای بیمار از پیش‌بند در تهیه تصویر پانورامیک استفاده می‌شود، قسمت پیشین آن باید بالا قرار گرفته و در پشت گردن و روی شانه‌ها پایین‌تر قرار گیرد. با قراردادی مناسب، پیش‌بند در تصاویر پانورامیک ثبت نمی‌شود.

موقعیت دهی درست به بیمار، رسیپتور تصویر، و سر تیوب، در کنار فاکتورهای اکسپوژر مناسب، نیاز به تکرار را کاهش داده و به تصویربرداری با کمترین دوز ممکن (ALARA) کمک می‌کند. اگر رادیوگرافی با فیلم‌های معمول انجام می‌شود اطمینان از کیفیت اتاق تاریک ضروری است. نظارت بر نور ایمن کافی، مواد شیمیایی پروسس فیلم، و نگهداری و تمیز کردن تجهیزات باید پیوسته صورت بگیرد تا کیفیت و دوام تصویر مبتنی بر فیلم حفظ شود.

۴. استفاده از گیرنده تصویر (رسیپتور) با حساسیت بیشتر به اشعه استفاده از کولیماسیون چهارگوش سطح در معرض تابش اشعه را به اندازه رسیپتور محدود کرده و در مقایسه با کولیماتور گرد با قطر ۲/۵۷ اینچ (۶ سانتی‌متر)، دوز اشعه را تا حدود ۵۰٪ کاهش می‌دهد (شکل ۲-۲). براساس دستورالعمل کمیسیون ملی محافظت از اشعه (NCRP)، کولیماسیون چهارگوش بایستی به طور روتین برای رادیوگرافی‌های داخل دهانی استفاده شود.^(۶) کولیماتور چهارگوش در مراکز فروش متعددی در دسترس است. این کولیماتورها یا به سر تیوب اشعه متصل می‌شود یا در دستگاه نگهدارنده‌ی رسیپتور تصویر گنجانده می‌شوند. کولیماتور چهارگوش میزان اشعه پراکنده در بافت‌های بیمار را نیز کاهش می‌دهد و در نتیجه می‌تواند باعث بهبود کیفیت تصویر بشود.^(۷-۹)

فاصله‌ی کانونی تا پوست^۱، عبارت است از فاصله‌ی بین آند دستگاه اشعه ایکس (که اشعه ایکس از آنجا تولید می‌شود) تا پوست گونه یا لب بیمار. در بهترین حالت این فاصله باید حداقل ۸ اینچ (۲۰ سانتی‌متر) باشد تا مقدار تابش اشعه ایکس کم انرژی دریافت شده توسط بیمار کاهش یابد. بسیاری از سازندگان دستگاه اشعه ایکس، برای افزایش فاصله‌ی کانونی تا پوست بدون افزایش طول کلی سرتیوب دستگاه، تیوب اشعه ایکس را عقب‌تر می‌سازند.

استفاده از پیش‌بند سربی یا بدون سرب (شکل ۳-۲) برخلاف محافظ تیروئیدی به طور وسیعی مورد بحث بوده است. دستورالعمل NCRP بیان می‌دارد که استفاده از پیش‌بند سربی یا بدون سرب در صورت کاربرد کولیماتور چهارگوش، زمان تابش کوتاه، انرژی کافی اشعه ایکس، و سرعت بالای رسیپتور تصویر ضروری نیست. مطالعات زیادی نشان داده‌اند که میزان حفاظت از بیمار در مقابل اشعه پراکنده حین استفاده از کولیماتور چهارگوش معادل پیش‌بند سربی یا بدون سرب است.^(۹) با وجود شواهد موجود در خصوص عدم استفاده از پیش‌بند، همچنان توصیه می‌شود که به ویژه در بیماران جوان همواره از پیش‌بند سربی استفاده شود.

1- focus-to-skin distance

تکامل و مورفولوژی دندان‌های شیری

Erwin G. Turner, and Jeffrey A. Dean

رئوس مطالب

چرخه زندگی دندان	کانین ماگزایلا
مرحله آغاز (bud stage)	سانترال مندبیل
مرحله تکثیر (cap stage)	لترال مندبیل
مرحله تمایز بافتی و مورفولوژیک (bell stage)	کانین مندبیل
رسوب	مولر اول ماگزایلا
کلسیفیکاسیون	مولر دوم ماگزایلا
تکامل و کلسیفیکاسیون اولیه دندان‌های شیری قدامی	مولر اول مندبیل
تکامل و کلسیفیکاسیون اولیه دندان‌های شیری خلفی و اولین مولر دائمی	مولر دوم مندبیل
مورفولوژی دندان‌های شیری بصورت انفرادی	تفاوت‌های مورفولوژیک بین دندان‌های شیری و دائمی
سانترال ماگزایلا	اندازه و مورفولوژی اتااک پالپی و کانال‌های دندان‌های شیری
لترال ماگزایلا	

خلاصه:

تتراسایکلین، نقص تکاملی مینای دندان، و ناهنجاری‌های ارثی جنرالیزه را در صورت اطلاع از برنامه زمانی کلسیفیکاسیون می‌توان توضیح داد. بحث مختصری در مورد مورفولوژی دندان‌های شیری نیز قبل از در نظر گرفتن درمان‌های ترمیمی برای کودکان مناسب است.

بررسی کامل این میحث در کتاب‌های رفرنس بافت شناسی دهان، آناتومی دندان، و آناتومی تکامل موجود است که در انتهای فصل ذکر شده است. علاوه بر این، دانشمندان معاصر به سرعت در حال به دست آوردن دانش در مورد تکامل دندان در سطح مولکولی هستند. ما پیشنهاد می‌کنیم که خواندگانی که علاقه خاصی به رویدادهای مولکولی تکامل دندان دارند، منابع ذکر شده توسط ^(۱) Smith و توسط Miletich و ^(۲) Sharpe را مطالعه کنند.

این فصل مروری بر تکامل دندان‌های شیری به همراه مراحل چرخه زندگی آنها و مورفولوژی هر دندان شیری می‌باشد. زمانبندی دقیق کلسیفیکاسیون دندان شیری دارای اهمیت بالینی برای دندانپزشکان است. اغلب لازم است که توضیحاتی به والدین در مورد توالی زمانی کلسیفیکاسیون در دوران داخل رحمی و نوزادی داده شود. یافته‌های شایعی مثل پیگمانتاسیون تتراسایکلین، نقص تکاملی مینای دندان، و ناهنجاری‌های ارثی جنرالیزه را در صورت اطلاع از برنامه زمانی کلسیفیکاسیون می‌توان توضیح داد. بحث مختصری در مورد مورفولوژی دندان‌های شیری نیز قبل از در نظر گرفتن درمان‌های ترمیمی برای کودکان مناسب است.

کلمات کلیدی:

تکامل، چرخه زندگی، مورفولوژی، دندان‌های شیری، مراحل

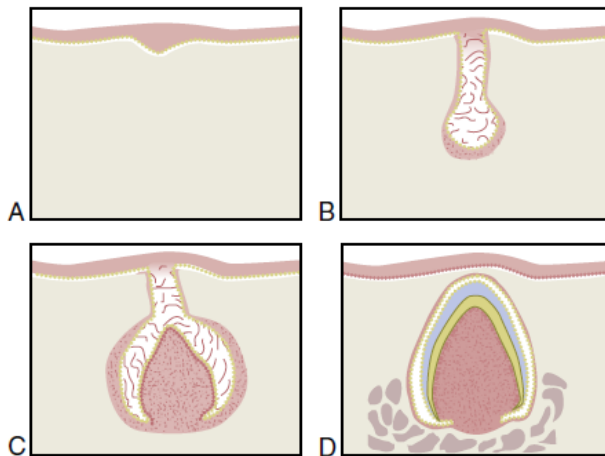
چرخه زندگی دندان

مرحله آغاز^۱ (bud stage)

شواهد تکامل دندان انسان می‌تواند بسیار زود، در هفته ششم زندگی جنینی مشاهده شود.

در این فصل مرور مختصری بر تکامل دندان ارائه شده است. زمانبندی دقیق کلسیفیکاسیون دندان‌های شیری دارای اهمیت بالینی برای دندانپزشکان است. اغلب لازم است که توضیحاتی به والدین در مورد توالی زمانی کلسیفیکاسیون در دوران داخل رحمی و نوزادی داده شود. یافته‌های شایعی مثل پیگمانتاسیون

1- initiation



شکل ۱-۴: چرخه زندگی دندان. A، مرحله آغاز (bud stage)، B، مرحله تکثیر (cap stage)، C، مرحله تمایز بافتی و مورفولوژیک (bell stage)، D، مرحله رسوب و کلسیفیکاسیون
Adapted from Bath-Balogh M, Fehrenbach MJ: Illustrated dental embryology, histology, and anatomy, ed 2, Philadelphia, 2006, Saunders.

مرحله تمایز بافتی و مورفولوژیک^{۱۰} (bell stage)

اپی تلیوم به اینواژیناسیون و رشد عمقی ادامه می‌دهد تا زمانی که ارگان مینایی شکل زنگوله‌ای به خود بگیرد (شکل ۱-۴C). طی این مرحله سلول‌های دنتال پاپیلا به ادنتوبلاست‌ها و سلول‌های اپی تلیوم مینایی داخلی (IEE) به آملوبلاست‌ها تمایز می‌یابند.

تمایز بافتی نشان دهنده‌ی اتمام مرحله تکثیر است به گونه‌ای که سلول‌ها توانایی تکثیر خود را از دست می‌دهند. این مرحله، پیشگام فعالیت رسوبی محسوب می‌شود. اختلال در تمایز سلول‌های تشکیل دهنده جوانه دندان منجر به ساختار غیرطبیعی عاج یا مینا می‌شود. یک مثال کلینیکی شکست در تمایز صحیح آملوبلاست‌ها، آملوژنیزس ایمپرکتا می‌باشد (شکل ۴۲-۳ و ۴۳-۳). شکست در تمایز صحیح ادنتوبلاست‌ها، منجر به ساختار عاجی غیرطبیعی و به دنبال آن دنتینوژنیزس ایمپرکتا می‌گردد (شکل ۴۱-۳).

در مرحله تمایز مورفولوژیک، سلول‌های سازنده جهت ایجاد شکل و اندازه‌ی دندان، مرتب می‌شوند. این پروسه قبل از ترشح ماتریکس رخ می‌دهد. زمانی که اپی تلیوم مینایی داخلی جهت تعیین مرز بین خود و ادنتوبلاست‌ها که در آینده dentino-enamel junction (DEJ) نامیده می‌شود، مرتب می‌گردد، الگوی مورفولوژیک دندان برقرار می‌گردد. اختلال در تمایز

سلول‌های لایه بازال اپیتلیوم دهان با سرعتی بیشتر از سلول‌های مجاور تکثیر می‌شوند که نتیجه آن ضخیم شدگی اپیتلیالی در ناحیه قوس‌های دندان‌های آینده است که در امتداد کل مارجین آزاد فکین گسترش می‌یابد. به این ضخیم شدگی، پریموردیوم^۱ قسمت اکتودرمال دندانها می‌گویند که باعث تشکیل دنتال لامینا^۲ می‌شود. همزمان، ۱۰ برجستگی مدور یا بیضی در هر فک در محل دندان‌های شیری آینده، به وجود می‌آید.

سلول‌های خاصی از لایه بازال با سرعتی بیشتر از سلول‌های مجاور شروع به تکثیر می‌کنند (شکل ۱-۴A). این سلول‌های در حال تکثیر، پتانسیل رشد دندان را بطور کامل دارند. دندان‌های آسیای دائمی همانند دندان‌های شیری، از دنتال لامینا بوجود می‌آیند. انسیزورها، کانین‌ها، و پرمولرهای دائمی از جوانه‌ی دندان‌های شیری ماقبل خود تکامل می‌یابند. فقدان مادرزادی یک دندان در نتیجه عدم شروع^۳ و یا توقف تکثیر سلول‌ها^۴ است. وجود دندان اضافی نتیجه‌ی استمرار جوانه زدن ارگان مینایی می‌باشد.

مرحله تکثیر^۵ (cap stage)

تکثیر سلول‌ها در مرحله‌ی کلاهیکی^۶ ادامه می‌یابد. کلاهیکی^۷ در نتیجه‌ی رشد نابرابر در قسمت‌های مختلف جوانه شکل می‌گیرد (شکل ۱-۴B). اینواژیناسیون کم عمقی^۸ بر روی لایه عمقی سطح جوانه ظاهر می‌شود. سلول‌های محیطی کلاهیکی در آینده اپی تلیوم مینایی داخلی و خارجی را تشکیل می‌دهند. مشابه نقص در مرحله‌ی آغاز، نقص در تکثیر نیز منجر به شکست در تکامل جوانه‌ی دندان و کاهش در تعداد طبیعی دندان‌ها می‌شود. تکثیر بیش از حد سلول‌ها نیز ممکن است منجر به بقایای اپی تلیالی^۹ شود. این بقایا ممکن است غیرفعال باقی بمانند یا به واسطه تحریک فعال شوند. اگر سلول‌ها به صورت نسبی تمایز یابند، یا از ارگان مینایی در شرایط نیمه تمایز یافته جدا شوند، فعالیت ترشحی معمول تمام سلول‌های اپی تلیالی را حفظ کرده و تشکیل کیست می‌دهند. در صورتی که سلول‌ها تمایز بیشتری یابند یا از ارگان مینایی جدا شوند، تولید مینا و عاج کرده که در نتیجه‌ی آن، ادنتوم یا دندان اضافه به وجود می‌آید. درجه‌ی تمایز سلول‌ها تعیین‌کننده‌ی به وجود آمدن کیست، ادنتوم، یا دندان اضافه است (شکل ۵۳-۲۳)

- 1- primordium
- 2- dental lamina
- 3- lack of initiation
- 4- arrest in proliferation
- 5- proliferation
- 6- cap stage
- 7- cap
- 8- shallow invagination
- 9- epithelial rests

سانترال ماگزایلا و مندیبل مشابه هم و به صورت ساختارهای کوچک، نیم کره ای، و تپه مانند^۵ ظاهر می شود. دندان های لترال تکامل مورفولوژیک خود را بین هفته های ۱۳ و ۱۴ آغاز می کنند. شواهدی از تکامل کانین ها بین هفته های ۱۴ و ۱۶ وجود دارد. کلسیفیکاسیون دندان سانترال در حدود هفته ۱۴ جنینی آغاز می شود، به گونه ای که وقوع این فرایند در سانترال ماگزایلا کمی بر سانترال مندیبل مقدم است. کلسیفیکاسیون اولیه ی لترال در هفته ی ۱۶ و کانین در هفته ۱۷ رخ می دهد.

زمان های تکاملی ذکر شده ۳ تا ۴ هفته جلوتر از زمان های ذکر شده در جدول زمان بندی تکامل دندان ا ارائه شده توسط Logan^(۴) و Kronfeld است. این مشاهدات توسط Law^(۵) و Lunt به تائید رسیده است.

کلسیفیکاسیون و تکامل اولیه دندان های شیری خلفی و اولین مولر دائمی

مولر اول شیری ماگزایلا بصورت ماکروسکوپی در ۱۲/۵ هفتگی جنینی ظاهر می شود. Jordan و kraus^(۳) مشاهده کردند که در اوایل ۱۵/۵ هفتگی، نوک کاسپ مزیبوآکال ممکن است دست خوش کلسیفیکاسیون شده باشد. حدودا در هفته ۳۴ کل سطح اکلوزال با بافت کلسیفیه پوشانده می شود. در زمان تولد، کلسیفیکاسیون تقریبا شامل سه چهارم ارتفاع اکلوزوجینجیوالی تاج است.

اولین آثار ماکروسکوپیکی مولر دوم شیری ماگزایلا نیز در حدود ۱۲/۵ هفتگی جنینی ظاهر می شود. شواهدی از کلسیفیکاسیون کاسپ مزیبوآکال این دندان در اوایل هفته ۱۹ دیده می شود. در زمان تولد نیز تقریبا یک چهارم ارتفاع اکلوزوجینجیوالی تاج کلسیفیه شده است.

شواهد ماکروسکوپیکی از اولین مولر شیری مندیبل در حدود هفته ۱۲ جنینی قابل مشاهده است. در اوایل ۱۵/۵ هفتگی، کلسیفیکاسیون نوک کاسپ مزیبوآکال ممکن است دیده شود. در زمان تولد سطح اکلوزال با یک کلاهدک کاملا کلسیفیه پوشانده شده است.

شواهد ماکروسکوپیکی دومین مولر شیری مندیبل نیز در ۱۲/۵ هفتگی جنینی قابل مشاهده است. طبق یافته های Kraus^(۳) و Jordan، کلسیفیکاسیون این دندان ممکن است در هفته ۱۸ شروع شود. در زمان تولد، پنج مرکز کلسیفیه به هم پیوسته و تنها ناحیه کوچکی از بافت غیر کلسیفیه در وسط سطح

مورفولوژیک منجر به شکل و اندازه غیر طبیعی دندان می شود؛ مثل دندان های میخی شکل^۱، سایر انواع میکرودنشیا، و ماکرودنشیا.

مرحله رسوب (Apposition)

رشد رسوبی نتیجه ی رسوب لایه ای از ترشحات خارج سلولی غیرزنده به شکل ماتریکس بافتی است. این ماتریکس توسط سلول های سازنده، آملوبلاست ها، و ادنتوبلاست ها، که در مرحله ی تمایز مورفولوژیک در امتداد محل اتصال مینا-عاج و عاج - سمان آینده مرتب می شوند، رسوب می یابد. این سلول ها ماتریکس مینا و عاج را با الگو و سرعت مشخصی ترشح می کنند. به محض این که DEJ به عنوان الگو^۲ کامل شد، سلول های سازنده کار خود را در محل های خاصی به نام مراکز رشدی آغاز می کنند (شکل ۱-۴، D). هرگونه اختلال سیستمیک یا ترومای موضعی که در طی تشکیل مینا به آملوبلاست ها آسیب بزند، می تواند باعث وقفه یا توقف رسوب ماتریکس و به دنبال آن هیپوپلازی مینا گردد (شکل ۱۴-۳). شیوع هیپوپلازی عاج از مینا کمتر است و تنها بعد از اختلالات سیستمیک شدید رخ می دهد.

کلسیفیکاسیون (Calcification)

کلسیفیکاسیون (مینرالیزاسیون) به دنبال مرحله رسوب ماتریکس به وقوع می پیوندد و شامل رسوب نمک های غیر آلی کلسیم درون ماتریکس ترشح یافته است. این پروسه با رسوب یک کانون^۳ کوچک شروع می شود و رسوبات بعدی در اطراف آن تشکیل می شوند. اندازه کانون اولیه با اضافه شدن لایه های متحدالمرکز افزایش می یابد. در نهایت نزدیکی و اتصال این گلوله های آهکی^۴ منفرد به یکدیگر، منجر به ایجاد لایه ی مینرالیزه ی یکنواختی از ماتریکس بافتی می شود. در صورت اختلال در فرایند کلسیفیکاسیون، اتصال گلوله های آهکی به یکدیگر رخ نمی دهد. این نقایص به آسانی در مینا قابل شناسایی نیستند، درحالی که در عاج بصورت میکروسکوپی مشاهده شده و عاج اینترگلوبولار نامیده می شوند.

تکامل و کلسیفیکاسیون اولیه ی دندان های قدامی شیری

Jordan و Kraus^(۳) متوجه شدند که اولین نشانه های ماکروسکوپیکی تکامل مورفولوژیک حدودا در هفته ی یازدهم جنینی قابل مشاهده است. در این مرحله ی اولیه، تاج انسیزورهای

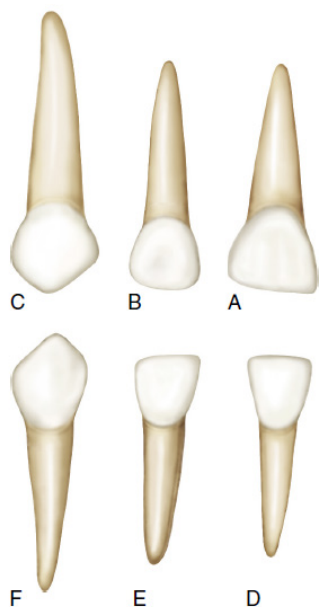
1- peg teeth

2- blueprint

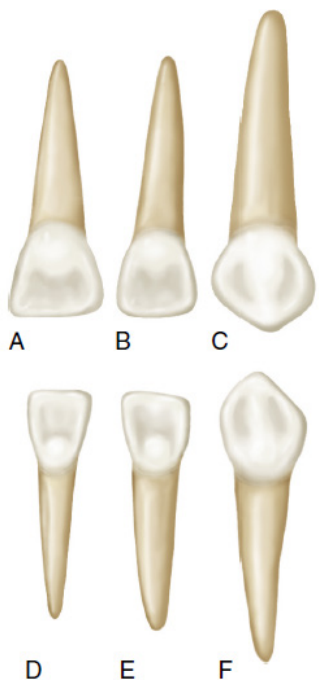
3- nidus

4- calcospherites

5- mound-like



شکل ۲-۴: دندان‌های شیری قدامی راست، نمای لبیالی. A سانترال ماگزایلا، B لترال ماگزایلا، C کانین ماگزایلا، D سانترال مندیپیل، E لترال مندیپیل، F کانین مندیپیل. From Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 9, Philadelphia, 2010, WB Saunders



شکل ۳-۴: دندان‌های قدامی شیری سمت راست، نمای لینگوال. A سانترال ماگزایلا، B لترال ماگزایلا، C کانین ماگزایلا، D سانترال مندیپیل، E لترال مندیپیل، F کانین مندیپیل. From Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 9, Philadelphia, 2010, WB Saunders

کانین ماگزایلا

تاج کانین ماگزایلا در ناحیه سرویکال جمع شدگی بیشتری نسبت به انسیزورها داشته و سطوح انسیزال و دیستال آن محدب

اکلوزال باقی می‌ماند. کاسپ‌های مخروطی تیز، ریج‌های زاویه دار، و سطح اکلوزال صاف همگی نشان دهنده کلسیفیکاسیون ناقص این نواحی به هنگام تولد است. بنابراین توالی کلسیفیکاسیون به این قرار است: سانترال، مولر اول، لترال، کانین، و مولر دوم. یافته‌های Jordan و Kraus^(۳) نشان می‌دهد که دندان‌های مولر دوم شیری و مولر اول دائمی مجاور هم، تحت الگوی تمایز مورفولوژیک یکسان، اما در زمان‌های مختلف قرار گرفته؛ و تکامل اولیه مولر اول دائمی اندکی دیرتر رخ می‌دهد. تحقیقات آنها همچنین نشان داد که قبل از هفته ۲۸ جنینی، مولرهای اول دائمی کلسیفیه نشده اند و روند کلسیفیکاسیون ممکن است هر زمانی پس از آن شروع شود. همیشه درجاتی از کلسیفیکاسیون در زمان تولد دیده می‌شود. به علاوه، Morit^(۶) و همکاران، با بررسی مولر اول دائمی و مولر دوم شیری، گزارش کردند که الگوی تنوع شکلی کاسپ آنها با یکدیگر متفاوت بوده و عوامل زمانی (تمپورال) در الگوهای تنوع سایزی آنها نقش دارند، در حالی که تنوع شکل بیشتر تحت تاثیر فاکتورهای توپوگرافیک قرار دارد.

مورفولوژی انفرادی دندان‌های شیری

انسیزور سانترال ماگزایلا

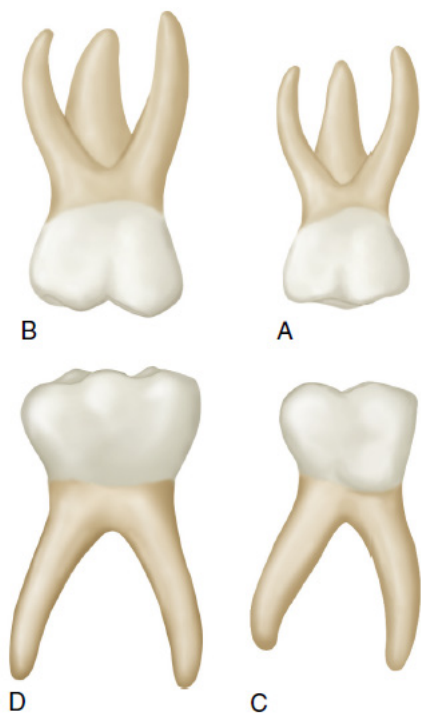
عرض مزیدیستالی تاج سانترال ماگزایلا از طول انسیزو سرویکالی آن بیشتر است. سطح لبیالی تاج دندان صاف است و خطوط تکاملی معمولاً بر روی آن مشاهده نمی‌شود. حتی قبل از اینکه هرگونه سایشی اتفاق بیفتد، لبه انسیزال دندان تقریباً صاف و مستقیم است. مارژینال ریج‌های به خوبی تکامل یافته و سینگولوم متمایز در سمت لینگوال دندان قابل مشاهده است (شکل ۲-۴ و ۳-۴). ریشه‌ی دندان انسیزور مخروطی و دارای کناره‌های taper شونده است.

لترال ماگزایلا

شکل کلی لترال ماگزایلا شبیه سانترال است، با این تفاوت که تاج دندان در همه ابعاد کوچک تر است. طول تاج از سرویکال تا لبه‌ی انسیزال بزرگتر از عرض مزیدیستالی دندان است. شکل کلی ریشه نیز شبیه دندان سانترال است، ولی به نسبت تاج، طول بیشتری دارد.

توجهی بزرگتر از مولر اول است. بای فورکیشن بین ریشه های باکال به ناحیه سرویکال نزدیک است. ریشه های آن نسبت به مولر اول بلند تر و ضخیم تر بوده و ریشه لینگوال آن بزرگتر و ضخیم تر از سایر ریشه ها است (شکل ۴-۴ و ۴-۵).

سطح لینگوال دارای سه کاسپ است: کاسپ مزپولینگوال که بزرگ و به خوبی تکامل یافته است، کاسپ دیستولینگوال، و یک کاسپ سوم و کوچکتر اضافی (کاسپ کارابلی). یک شیار مشخص کاسپ مزپولینگوال را از کاسپ دیستولینگوال جدا می کند. بر روی سطح اکلوزال یک ریج مایل^۱ برجسته، کاسپ مزپولینگوال را به کاسپ دیستوباکال مرتبط می کند. (شکل ۴-۷)



شکل ۴-۴: مولرهای شیری سمت راست، نمای باکال. A، مولر اول ماگزایلا. B، مولر دوم ماگزایلا. C، مولر اول مندیبل. D، مولر دوم مندیبل. From Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 9, Philadelphia, 2010, WB Saunders

مولر اول مندیبل

برخلاف سایر دندان های شیری، این دندان به هیچ کدام از دندان های دائمی شباهت ندارد. سطح مزایالی دندان زمانی که از نمای باکال مشاهده می شود، از ناحیه تماس تا ناحیه سرویکال نسبتا مستقیم است. ناحیه دیستال دندان نیز از ناحیه مزایال آن کوتاهتر است.

1- oblique ridge

تر است. به جای لبه انسیزال نسبتا صاف، دارای یک کاسپ نوک تیز تکامل یافته است. ریشه کانین بلند، باریک، و مخروطی بوده و طول آن بیش از دو برابر طول تاج است. ریشه آن معمولا در ناحیه اپیکالی تر از یک سوم میانی، تمایل دیستالی دارد.

سانترال مندیبل

سانترال مندیبل کوچکتر از سانترال ماگزایلا بوده، اگرچه بعد لیپولینگوالی آن معمولا تنها ۱ میلی متر کوچکتر است. سطح لیپال آن صاف و بدون شیارهای تکاملی می باشد. سطح لینگوال دارای مارژینال ریجها و یک سینگولوم است. یک سوم میانی و یک سوم انسیزالی سطح لینگوال ممکن است دارای یک سطح صاف هم سطح با مارژینال ریجها بوده و یا کمی تقعر داشته باشد. لبه انسیزال مستقیم است و تاج را در بعد لیپولینگوالی به دو نیمه تقسیم می کند. طول ریشه نیز تقریبا دو برابر طول تاج است.

لترال مندیبل

شکل کلی دندان لترال شبیه سانترال است، با این تفاوت که در همه ابعاد به جز بعد لیپولینگوالی بزرگتر است. سطح لینگوال ممکن است تقعر بیشتری بین مارژینال ریجها داشته باشد. لبه انسیزال به سمت دیستال دندان شیبدار می شود.

کانین مندیبل

شکل کانین مندیبل با اندکی استثنا شبیه کانین ماگزایلا است. تاج این دندان کمی کوتاهتر بوده و ریشه ی آن میتواند به اندازه ی ۲ میلی متر کوتاهتر از کانین ماگزایلا باشد. بعد لیپولینگوالی این دندان به بزرگی کانین ماگزایلا نمی باشد.

مولر اول ماگزایلا

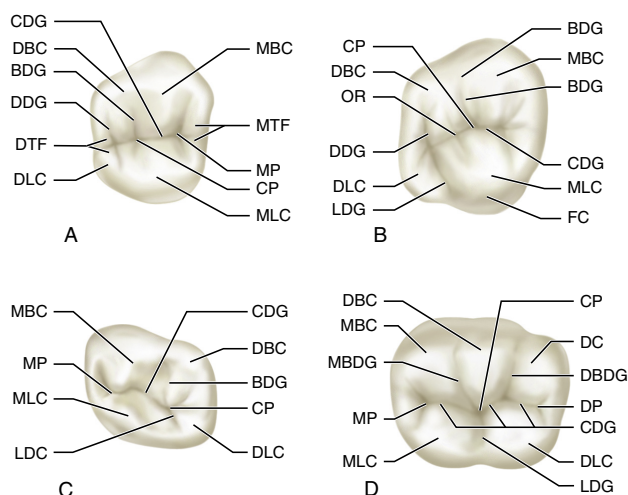
بزرگترین بعد تاج مولر اول ماگزایلا در نواحی تماس مزپودیستالی بوده و از این نواحی، تاج به سمت ناحیه سرویکال تقارب پیدا می کند (شکل ۴-۴ تا ۴-۶).

کاسپ مزپولینگوال، بزرگترین و تیزترین کاسپ این دندان است. کاسپ دیستولینگوال نامشخص، کوچک، و گرد است. سطح باکال صاف است و شواهد کمی از شیارهای تکاملی وجود دارد. سه ریشه دندان بلند، باریک، و واگرا می باشند.

مولر دوم ماگزایلا

شباهت فراوانی بین مولر دوم شیری و مولر اول دائمی ماگزایلا وجود دارد. این دندان دارای دو کاسپ باکالی کاملا مشخص با یک شیار تکاملی بین آن هاست. تاج مولر دوم به میزان قابل

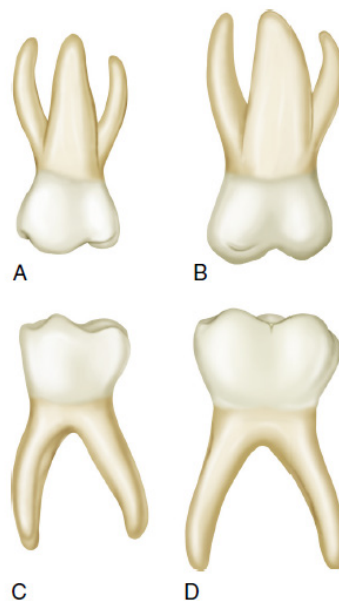
دندان به خوبی تکامل یافته است، به گونه‌ای که شبیه یک کاسپ کوچک لینگوالی دیگر به نظر می‌رسد. از نمای مزیالی، یک انحنای شدید باکالی در $\frac{1}{3}$ سرویکال قابل مشاهده است. طول تاج در ناحیه مزیوباکال بیشتر از مزیولینگوال است؛ بنابراین خط سرویکال از قسمت باکال به سمت سطح لینگوال به طرف بالا شیب پیدا می‌کند. ریشه‌های بلندتر و باریک دندان به طور قابل ملاحظه‌ای در $\frac{1}{3}$ اپیکالی از هم دور شده و فراتر از حدود تاج دندان گسترش می‌یابند. ریشه مزیال از نمای مزیالی، به ریشه هیچ کدام از سایر دندان‌های شیری شباهت ندارد. حدود باکالی و لینگوالی ریشه از ناحیه تاج به سمت پایین دارای امتداد مستقیم بوده، به گونه‌ای که در بیش از نیمی از طول خود با یکدیگر موازی هستند. انتهای ریشه تخت و تقریباً مربعی است.



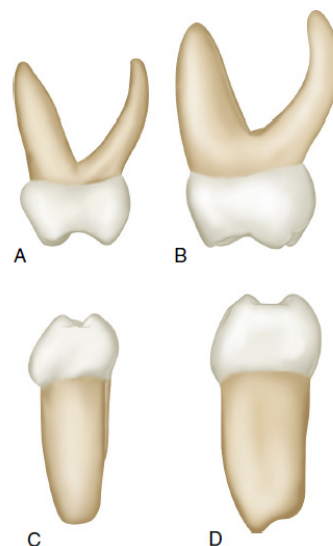
شکل ۴-۷: مولرهای شیری سمت راست، نمای اکوزال. A، مولر اول ماگزایلا. B، مولر دوم ماگزایلا. C، مولر اول مندیبل. D، مولر دوم مندیبل. BDG، شیار تکاملی باکال. CDG، شیار تکاملی سانترال. CP، پیت سنترال. DBC، کاسپ دیستوباکال. DBDG، شیار تکاملی دیستوباکال. DC، کاسپ دیستال. DDG، شیار تکاملی دیستال. DLC، کاسپ دیستولینگوال. DP، پیت دیستال. DTF، فوسای مثلثی دیستال. FC، کاسپ پنجم. LDG، شیار تکاملی لینگوال. MBC، کاسپ مزیوباکال. MBDG، شیار تکاملی مزیوباکال. MLC، کاسپ مزیولینگوال. MP، پیت مزیال. MTF، فوسای مثلثی مزیال. OR، ریج مایل. From Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 9, Philadelphia, 2010, WB Saunders.

مولر دوم مندیبل

این دندان شبیه مولر اول دائمی مندیبل است، به جز اینکه در تمام ابعاد کوچکتر از آن است. در سطح باکال، دارای سه کاسپ است که به واسطه‌ی شیارهای تکاملی مزیوباکال و دیستوباکال از یکدیگر مجزا شده‌اند. این کاسپ‌ها تقریباً هم اندازه هستند. دو کاسپ تقریباً هم اندازه در سطح لینگوال وجود دارند که با یک شیار لینگوالی کوتاه جدا شده‌اند.



شکل ۴-۵: مولرهای شیری سمت راست، نمای لینگوال. A، مولر اول ماگزایلا. B، مولر دوم ماگزایلا. C، مولر اول مندیبل. D، مولر دوم مندیبل. From Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 9, Philadelphia, 2010, WB Saunders.



شکل ۴-۶: مولرهای شیری سمت راست، نمای مزیال. A، مولر اول ماگزایلا. B، مولر دوم ماگزایلا. C، مولر اول مندیبل. D، مولر دوم مندیبل. From Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 9, Philadelphia, 2010, WB Saunders.

این دندان دارای دو کاسپ باکالی مجزا بدون شواهدی از وجود شیار تکاملی مشخص بین آن‌ها بوده، و کاسپ مزیالی بزرگتر است. از نمای مزیال تقارب لینگوالی مشخصی در تاج دیده می‌شود و در نمای دیستال دندان حالت لوزی شکل دارد. کاسپ مزیولینگوال بلند و نوک تیز است و یک شیار تکاملی این کاسپ را از کاسپ دیستولینگوالی که گرد و خوب تکامل یافته است، جدا می‌کند. ماژینال ریج مزیال

اتاقک های پالپی بزرگ هستند و از شکل کلی تاج تبعیت می کنند. با افزایش سن و تحت تاثیر فانکشن و نیز سایش سطح اکلوژال و انسیزال دندان ها، اندازه اتاقک پالپی کاهش می یابد. در اینجا تلاشی جهت توصیف شکل هر اتاقک پالپی با جزئیات نشده است، بلکه پیشنهاد شده که دندانپزشک رادیوگرافی های بایت وینگ کودک را قبل از انجام درمان های ترمیمی به دقت بررسی کند. همانند تفاوت های فردی در زمان های کلسیفیکاسیون و رویش دندان ها، تفاوت هایی نیز در مورفولوژی تاج و اندازه ی اتاقک پالپی وجود دارد. اگرچه، رادیوگرافی ها گسترش شاخک های پالپی به ناحیه ی کاسپ ها را بطور کامل نشان نمی دهند. مقاله ی جالب Ahmed, Musale, Alshahawy, & (Dummer, 2019) سیستمی را برای طبقه بندی ریشه و مورفولوژی کانال های دندان های شیری ارائه می دهد " ... کانال های عجیب و غریب و پیچیده ای که در ریشه قرار گرفته اند و برای تحلیل فیزیولوژیک برنامه ریزی شده اند یک چالش منحصر به فرد برای دندانپزشکان محسوب می شوند. " این سیستم اطلاعات دقیق در مورد نشانه گذاری دندان ها، تعداد ریشه ها، شکل کانال ها، و همینطور کانال های جانبی و ناهنجاری های دندان ارائه می دهد. (شکل ۸-۴)

دندان مولر دوم شیری از نمای اکلوژال دارای ظاهر مستطیل شکل با تقارب مختصر دیستالی در تاج می باشد. مارژینال ریج مزینال نسبت به مارژینال ریج دیستالی تکامل یافته تر است. یک تفاوت بین تاج این دندان با مولر اول دائمی در کاسپ دیستوباکال است؛ به گونه ای که کاسپ دیستالی مولر اول دائمی از دو کاسپ باکالی دیگر کوچک تر است.

ریشه های این دندان بلند و باریک، و همراه با یک تباعد (flare) مزیددیستالی مشخص و اختصاصی در یک سوم میانی و اپیکالی می باشد.

تفاوت های مورفولوژیک بین دندان های شیری و دائمی

Cleghorn و همکاران^(۷) بیان کردند که مورفولوژی دندان های شیری و دائمی از بسیاری جهات با یکدیگر متفاوت است و این تفاوت ها تنها به اندازه تاج و ریشه محدود نمی شود. آنها این تفاوت های مورفولوژیک را عنوان کردند (باکس ۱-۴)

اندازه و مورفولوژی اتاقک پالپی و کانال های دندان های شیری

تنوع فردی قابل توجهی در اندازه ی پالپ چمبر و کانال های پالپ دندان های شیری وجود دارد. بلافاصله پس از رویش دندان،

باکس ۱-۴: خصوصیات دندان های سیستم دندان شیری

عرض مزیددیستالی ریشه ی دندان های قدامی شیری نسبت به تاج آنها، در مقایسه با دندان های قدامی دائمی باریکتر است. ریشه مولرهای شیری نسبتا بلندتر و باریکتر هستند، برای مثال، ریشه های مولر مندیبل و ریشه های مزیدوباکال و دیستوباکال ماگزینا در بعد مزیددیستالی، و ریشه های پالاتال ماگزینا در بعد باکولینگوالی باریکتر هستند.

پالپ و کانال های پالپی

در دندان های شیری اندازه پالپ نسبت به تاج بزرگتر است. شاخک های پالپی به نسبت بلندتر هستند و نزدیکتر به محل اتصال مینا و عاج (DEJ) و سطح خارجی تاج قرار دارند.

شاخک های پالپی مزینال بلندتر از شاخک های پالپی دیستال هستند. شکل اتاقک پالپی از شکل کلی تاج دندان در نمای اکلوژال تبعیت می کند. شاخک های پالپی زیر هر کدام از کاسپ های مولرهای شیری قرار دارند. اتاقک پالپی در مولرهای شیری مندیبل، به طور نرمال بزرگتر از مولرهای شیری ماگزینا است.

سیستم کانال ریشه مولرهای شیری کاملا تکامل یافته، بسیار پرپیچ و خم و پیچیده است.

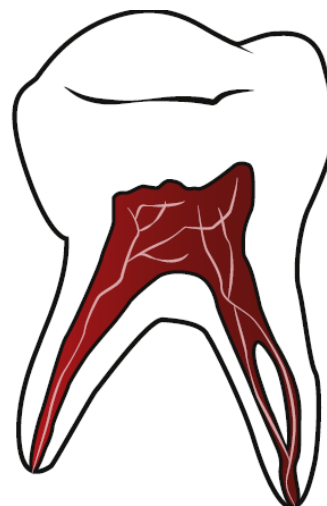
تاج
تاج دندان های شیری در مقایسه با طول ریشه کوتاه تر است (نسبت تاج به ریشه کوچکتر)
صفحه اکلوژال مولرهای شیری دارای جمع شدگی باکولینگوالی بوده و در مقایسه با مولرهای دائمی بعد مزیددیستالی باریکتری دارد.
ضخامت مینا و عاج دندان های شیری در مقایسه با دندان های دائمی کمتر است.
ضخامت مینا و عاج دندان های شیری تقریبا نصف دندان های دائمی است.
جهت رادهای مینایی در ناحیه سرویکال به سمت اکلوژال است در صورتی که در دندان های دائمی در جهت اپیکال است.
تاج دندان های شیری دارای جمع شدگی سرویکالی مشخصی در هر دو بعد مزیددیستالی و فاسیولینگوالی است.
مولرهای شیری دارای بالج سرویکالی برجسته در سطح باکال هستند.
نواحی تماس مولرهای شیری در مقایسه با مولر های دائمی، مسطح و در بعد باکولینگوالی بسیار وسیع است.
رنگ تاج دندان های شیری، سفیدتر و روشن تر است.
ریشه
ریشه های مولرهای شیری دارای تباعد بیشتری هستند به گونه ای که تاج در حال تکامل پره مولرهای دائمی جایگزین را در بر می گیرند.

References

1. Smith CE: Cellular and chemical events during enamel maturation, *Crit Rev Oral Biol Med* 9(2):128-161, 1998.
2. Miletich I, Sharpe PT: Normal and abnormal dental development, *Hum Mol Genet* 12:R69-R73, 2003.
3. Kraus BS, Jordan RE: *The human dentition before birth*, Philadelphia, Lea & Febiger, 1965.
4. Logan WH, Kronfeld R: Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years, *J Am Dent Assoc* 20(3):379-428, 1933.
5. Lunt RC, Law DB: A review of the chronology of calcification of deciduous teeth, *J Am Dent Assoc* 89(3):599-606, 1974.
6. Morita W, Yano W, Nagaoka T, et al.: Size and shape variability in human molars during odontogenesis, *J Dent Res* 93(3):275-280, 2014.
7. Cleghorn BM, Boorberg NB, Christie WH: Primary human teeth and their root canal systems, *Endodontic Topics* 23(1):6-33, 2012.
8. Francischone LA, Consolaro A: Morphology of the cemento-enamel junction of primary teeth, *J Dent Child* 75(3):252-259, 2008.

Suggested Readings

- Chiego D: *Essentials of oral histology and embryology*, ed 5. St Louis, 2018, Elsevier.
- Nanci A: *Ten Cate's oral histology*, ed 9. St Louis, 2017, Elsevier.
- Nelson SJ: *Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion*, ed 11. St Louis, 2020, Elsevier.
- Schour I, Massler M: Studies in tooth development: the growth pattern of human teeth, *J Am Dent Assoc* 27:1778-1793, 1940.



شکل ۸-۴: شکل کانال‌ها در مولر شیری فک پایین با علامت گذاری به عنوان "D¹-2-1 M¹⁻²⁻¹ 274" که نشان دهنده مولر اول شیری سمت چپ مندیبل (دندان FDI شماره ۷۴) دارای دو کانال "۲۷۴" است. ریشه مزیدال از اتاقک پالپ با ۱ کانال شروع می‌شود که به ۲ کانال تقسیم می‌شود و سپس دوباره به سمت اپکس، ۱ کانال می‌شود، M^{۱-۲-۱} و ریشه دیستال دارای ۱ کانال، D^۱ است.

Adapted from: Ahmed, H. M. A., Musale, P., Alshahawy, O. I., & Dummer, P. M. H. (2019). Application of a new system for classifying tooth, root and canal morphology in the primary dentition. *Int Endod J*.

و در آخر، CEJ دندان‌های شیری، سه رابطه‌ی مورفولوژیک جالب را نشان می‌دهد: سمان روی مینا را می‌پوشاند، سمان و مینا edge to edge هستند، و یا فاصله‌ای بین سمان و مینا همراه با عاج اکسپوز وجود دارد. وجود این بی‌نظمی‌ها در CEJ ممکن است نشان‌دهنده‌ی نیاز به مراقبت در طول ترمیم و سایر درمان‌ها جهت جلوگیری از آسیب باشد^(۸). در آخر، یک یادداشت مختصر در مورد تغییرات سبزی رایج دندان‌های شیری توسط Makiguchi و همکاران گزارش شده است. (Makiguchi et al., 2018). آنها عرض مزیدیستال دندان‌های شیری و اندازه فکین در کودکان ژاپنی متولد ۱۹۶۸ تا ۱۹۷۴ در مقایسه با ۲۰۰۷ و ۲۰۰۹ را مقایسه کردند. در حالی که عرض‌ها در بازه زمانی ۴۰ ساله از نظر آماری تغییر نکرده بودند، ناسازگاری طول قوس با اندازه دندان^۱، به ویژه در پسران کاهش یافته بود.

1- tooth size-arch length discrepancy

آسیب‌شناسی دهان کودکان و نوجوانان

Juan F. Yepes, and Dan Stoeckel

رئوس مطالب

معرفی

ضایعات اپیتلیال

فیبروما

تورم های موضعی لثه

گرانولومای پیوژنیک

ژانت سل گرانولومای محیطی

فیبروم اسیفیه شونده محیطی

اپولیس مادرزادی

هیپرپلازی اسفنجی موضعی لثه نوجوانی

کیست های لثه ای و پالاتال نوزادی

موکوسل

ناهنجاری های عروقی

لنفانژیوما

نئوپلاسم خوش خیم

نوروفیبروما

پلئومورفیک آدنوما

ضایعات خوش خیم استخوان

ضایعات خوش خیم غیر ادنتوژنیک استخوان

ضایعات خوش خیم فیبرو اسئوس فکین

فیبروم اسیفیه شونده نوجوانی

ژانت سل گرانولومای مرکزی

چروبیسم

تومور نورواکتودرمال ملانوتیک نوزادی

کیست ادنتوژنیک

تومورهای ادنتوژنیک

تومورهای بدخیم

تومورهای فیبروبلاستیک و فیبروسارکوم

نوزادی و کودکی

رابدومیوسارکوم

سارکوم استنتوژنیک

سارکوم یوئینگ

هیستوسیتوز سلول لانگرهانس (هیستوسیتوز X)

چکیده

معرفی

آسیب شناسی دهان، حیطه ای از دندانپزشکی است که اغلب نادیده گرفته می شود. این امر خصوصاً در کودکان بیشتر صدق می کند. انجام مداوم معاینه کامل بافت نرم، مشابه آنچه در غربالگری سرطان دهان در بزرگسالان انجام می شود، در یک مطب شلوغ دندانپزشکی کودکان، به ویژه هنگامی که کودک ناهمکار باشد، دشوار است. ضایعات بافت نرم دهان در کودکان اغلب خوش خیم هستند. ضایعات بدخیم اگرچه نادرند اما در کودکان رخ می دهند. دندانپزشکی که کودکان را معالجه می کند اغلب تنها ارائه دهنده مراقبت های سلامت معاینه گر حفره دهان است. بنابراین مهم است که دندانپزشک معاینه بافت نرم دهان را به طور منظم بر روی هر بیمار انجام دهد. دندانپزشک باید با ضایعات پاتولوژیک شایع دهان آشنا باشد و باید بتواند بین ضایعه احتمالاً خوش خیم و بالقوه بدخیم افتراق قائل شود.

آسیب شناسی دهان، حیطه ای از دندانپزشکی است که به خصوص در کودکان اغلب نادیده گرفته می شود. ضایعات بافت نرم دهان در کودکان اغلب خوش خیم هستند. ضایعات بدخیم اگرچه نادرند، اما در کودکان رخ می دهند. دندانپزشکی که کودکان را معالجه می کند اغلب تنها ارائه دهنده مراقبت های سلامت معاینه گر حفره دهان است. این فصل شایعترین ضایعات خوش خیم و بدخیم حفره دهان کودکان و نوجوانان را با تأکید ویژه بر جنبه بالینی و تشخیص افتراقی پوشش می دهد.

کلمات کلیدی: خوش خیم؛ بدخیم؛ ضایعات رادیوگرافیک؛

ضایعات بافت نرم

این فصل مروری است بر ضایعات بافت نرم و استخوانی حفره دهان است که ممکن است در یک بیمار کودک دیده شود. این هدف به طور همه جانبه در نظر گرفته نشده است، اما امید بر این است که در هنگام ارزیابی بیماری با پاتولوژی بالقوه، به هدایت دندانپزشک عمومی یا کودکان منجر شود.

باکس ۱-۵: ویژگی‌های متمایزکننده‌ی معمول ضایعات خوش خیم از بدخیم

ضایعات خوش خیم

تمایل به متقارن بودن و داشتن حدود مشخص دارای بوردرهایی با حدود کاملاً مشخص که از بافت طبیعی اطراف به راحتی قابل تشخیص است.

رشد آهسته طی چند ماه تا سال‌ها سطحی که از بافتهای نرم عمقی ایجاد می‌شود صاف و بدون زخم است سطح ایجاد شده از اپیتلیوم غالباً هایپرکراتوتیک بوده و ممکن است نمای سنگریزه ای داشته باشد.

ضایعات هایپرکراتوتیک از نظر بالینی سفید به نظر می‌رسند.

ضایعات بدخیم

به طور کلی رشد سریعتر طی چند هفته تا حدود ۲ ماه حدود نامشخص و محوشونده در بافت‌های اطراف به طوری که افتراق محل ختم ضایعه و شروع بافت طبیعی را دشوار می‌کند. بافت پوشاننده در ضایعه بافت نرم اغلب زخمی می‌باشد.

ضایعات اپی‌تلیالی

ضایعات با منشأ اپیتلیوم اغلب دارای سطحی زبر (rough) یا سنگریزه ای (pebbly) بوده و در مقایسه با مخاط دهان اطراف آن اغلب رنگ پریده تر یا حتی سفید هستند. در کودکان، بیشتر ضایعات ناشی از اپیتلیوم مربوط به ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) است. این ضایعات شامل پاپیلومای سنگفرشی^۳، وروکا و لگاریس^۴، کندیلوما آکومیناتوم^۵ و هایپرپلازی چند کانونی اپیتلیال^۶ است. همه این ضایعات الگوی رشد اگزوفیتیک از خود نشان می‌دهند، بدین معنی که از سطح بافت‌های نرم دهان بوجود می‌آیند و به سمت خارج رشد می‌کنند. پاپیلومای سنگفرشی (شکل ۱-۵) بیشتر از وروکا و لگاریس که معمولاً روی پوست اتفاق می‌افتد، در حفره دهان دیده می‌شود. پاپیلومای سنگفرشی با زیرگونه‌های کم خطر HPV یعنی HPV-۶ و HPV-۱۱ مرتبط است. پاپیلومای سنگفرشی غالباً یک ضایعه منفرد با سطح زبر است که پایه‌دار (pedunculated) بوده یا روی ساقه (stalk) قرار

طبق مقاله مروری که در سال ۲۰۱۷ منتشر شد، شایع‌ترین ضایعات بافت نرم بیوپسی شده از کودکان شامل موکوسل، فیبروما و پیوژنیک گرانولوما است. بیماری‌های مخاطی مانند زخم‌های آفتی و ضایعات مربوط به تروما شایع تر هستند، اما در جای دیگری از این متن بررسی شده‌اند. ضایعات بدخیم اگرچه نادر هستند، در این مقاله مروری بررسی شده‌اند. شایع‌ترین بدخیمی بافت نرم دهانی در کودکان، رابدومیوسارکوم است. تظاهرات اختلالات خونسازی (هماتوپوئیتیک)، مانند سرطان خون (لوسمی)، نیز در کودکان از اهمیت بسیاری برخوردار است و در جاهای دیگر این کتاب آورده شده است.^(۱)

افتراق بالینی بین ضایعاتی که به احتمال زیاد خوش خیم هستند و ضایعاتی که به طور بالقوه بدخیم هستند، یک مهارت بسیار مهم برای دندانپزشک عمومی و کودکان است (باکس ۱-۵). ضایعات خوش خیم بافت نرم متقارن بوده و دارای حدود مشخص می‌باشند. مرزهای یک ضایعه با حدود مشخص را می‌توان به راحتی از بافتهای طبیعی اطراف تشخیص داد. ضایعات خوش خیم در طی چند ماه تا چند سال به آرامی رشد می‌کنند، قبل از اینکه مورد توجه یک ارائه دهنده خدمات سلامت قرار بگیرند. سطح یک ضایعه خوش خیم که از بافت‌های نرم عمقی ایجاد می‌شود صاف و بدون زخم است. سطح یک ضایعه خوش خیم که از اپیتلیوم ایجاد می‌شود، غالباً هایپرکراتوتیک است و ممکن است دارای یک سطح سنگریزه ای (pebbly) باشد. ضایعات هایپرکراتوتیک از نظر بالینی سفید به نظر می‌رسند.^(۲)

ضایعات بدخیم بافت نرم دهان معمولاً سریعتر از ضایعات خوش خیم رشد می‌کنند. اغلب تمایل دارند در طی چند هفته تا حدود ۲ ماه رشد کنند، قبل از اینکه مورد توجه یک ارائه دهنده مراقبت‌های سلامت قرار گیرند. این به عنوان یک الگوی رشد نسبتاً سریع^۱ توصیف شده است. این موضوع یک ضایعه بالقوه بدخیم را از ضایعه واکنشی مانند آبه که طی مدت چند ساعت تا چند روز بزرگ می‌شود، متمایز می‌کند. ضایعه بدخیم غالباً دارای حدود نامشخص بوده، به این معنی که مرزهای آن با بافت اطراف محو^۲ شده و تشخیص محل ختم ضایعه و شروع بافت طبیعی اطراف را مشکل می‌کند. بافت پوشاننده ضایعه بدخیم بافت نرم، اغلب زخم می‌شود.^(۳) باید تأکید کرد که این ویژگی‌ها نشانگر آن است که یک ضایعه به طور بالقوه بدخیم است. این یک راهنما برای دندانپزشک است تا به بیمار و والدین مشاوره دهد و نحوه مدیریت مناسب را توصیه کند. ضایعه بدخیم تنها با معاینه بافت توسط پاتولوژیست به تشخیص قطعی می‌رسد.

3- squamous papilloma

4- verruca vulgaris

5- condyloma acuminatum

6- multifocal epithelial hyperplasia

1- moderately rapid

2- blend