

فهرست مطالب

پیشگفتار نویسنده.....	۷
پیشگفتار مترجم.....	۹
بخش اول: عفونت.....	۱۱
فصل اول: عفونت‌های اندودنتیک و اتیولوژی پرپودنتیت اپیکال – مرور کلی.....	۱۷
فصل دوم: مهاجمان: اجتماعات و بیماری زایی بیوفیلم باکتریایی.....	۲۹
فصل سوم: دفاع: تعاملات پاتوژن – میزبان و پاسخ ایمنی.....	۵۷
فصل چهارم: بیماری: تظاهرات بالینی و پاتوفیزیولوژی پرپودنتیت اپیکال.....	۷۷
فصل پنجم: عفونت‌های اندودنتیک اولیه.....	۱۱۳
فصل ششم: عفونت‌های اندودنتیک ثانویه و پایدار.....	۱۴۵
فصل هفتم: علل شکست درمان ریشه.....	۱۵۹
فصل هشتم: علل درد پایدار پس از درمان در اندودنتیکس.....	۱۹۱
فصل نهم: عوارض سیستمیک عفونت‌های اندودنتیک.....	۱۹۹
بخش دوم: درمان.....	۲۱۷
فصل دهم: پیشگیری از عفونت‌های اندودنتیک.....	۲۲۳
فصل یازدهم: کنترل عفونت‌های اندودنتیک – مرور کلی.....	۲۲۷
فصل دوازدهم: آماده سازی شیمیایی-مکانیکی.....	۲۶۵
فصل سیزدهم: تعیین جنبه های مکانیکی شستشو توسط دینامیک مایع در ارتباط با ضد عفونی	
سیستم کانال ریشه.....	۳۱۷
فصل چهاردهم: تکمیل ضد عفونی سیستم کانال ریشه.....	۳۴۹

- فصل پانزدهم: پر کردن (آبچوریشن) کانال ریشه..... ۳۸۵
- فصل شانزدهم: ضد میکروب‌های غیررایج و نوظهور برای ضد عفونی کانال ریشه..... ۴۱۳
- فصل هفدهم: مدیریت پرپودنتیت اپیکال پس از درمان: درمان مجدد غیرجراحی و جراحی پری رادیکولار..... ۴۳۱
- فصل هیجدهم: فوریت‌های اندودنتیک با منشأ عفونی..... ۴۶۵
- فصل نوزدهم: آنتی بیوتیک‌های سیستمیک در اندودنتیکس..... ۴۸۵
- فصل بیستم: نتایج درمان اندودنتیک..... ۵۰۵
- واژه یاب..... ۵۶۱

پیشگفتار نویسنده

اندودنتولوژی به عنوان یک رشته بالینی و علمی در طول دهه‌های گذشته در کنار پیشرفت‌های پزشکی به طور کلی گسترش یافته و تکامل یافته است. بینش بهبود یافته منجر به تغییر پارادایم‌ها در تحقیقات اندودنتیکس و روش‌های جدید در کار بالینی شده است. این شتاب پیشرفت به تلاش‌های جمعی جامعه علمی و بالینی وابسته است، اما بیشتر از همه نیازمند افراد با استعداد و سازنده است، افرادی که مفاهیم متعارف را به چالش می‌کشند و از طریق تحقیقات با کیفیت بالا، دانش جدیدی ارائه می‌دهند. ویراستاران و نویسندگان این کتاب از جمله این پیشگامان هستند. عبارت قدیمی "هنر اندودنتیکس" به درستی بر ظرافت فنی لازم برای ارائه درمان بهینه تمرکز دارد و "اندودنتیکس" عمدتاً با روش‌های درمانی فنی مرتبط است. به تدریج دیدگاه علمی و جامع‌تر با تأکید بر علوم پایه و همچنین درمان فنی با «اندودنتولوژی» به عنوان نام کلی که در بسیاری از عناوین کتاب‌های درسی مدرن منعکس شده است، غالب شد و از آنجا، پیشگیری و درمان دو بیماری بسیار شایع، پالپیت و پرپودنتیت اپیکال، در کانون توجه قرار گرفت. در حالی که علت میکروبی این بیماری‌ها در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ مشخص شد، تأثیر بالینی این دانش هنوز باید روشن شود، حمایت شود و به پزشکان منتقل شود. تظاهرات اولیه بیماری به خودی خود یک مشکل نیست، بلکه بیشتر بیان مکانیسم‌های محافظتی توسط میزبان است. نکته کلیدی، عفونت‌های میکروبی، عمدتاً باکتریایی، بافت‌های دندانانی است که پتانسیل ایجاد بیماری‌های شدید را دارند. بنابراین، «درمان عفونت‌های ریشه» هم بیانی از چارچوب مفهومی فعلی برای تمرین و تحقیق است و در عین حال عنوان کتاب درسی بسیار مناسبی است. به عنوان یک رشته در حال رشد، نتیجه می‌شود که اندودنتولوژی حجم گسترده‌ای از مقالات داده‌های تحقیقاتی و روش‌های بالینی را کسب می‌کند. فقط دانشمندان فعال می‌توانند در جریان مقالات این حوزه باشند. Isabela N. Rôças و José F. Siqueira Jr. پیشگام تحقیقات بوده‌اند که ما را به سوی جزئی‌ترین بینش‌ها درباره علت و پاتوژنز بیماری پالپ و اپیکال برای بیش از دو دهه هدایت کرده‌اند. بنابراین، آن‌ها به طور ایده‌آل برای ارائه مقدمه‌ای بر اصول اولیه عفونت‌های پالپ و پری اپیکال که اکثریت قریب به اتفاق موارد اندودنتیک در بالین را تشکیل می‌دهند، در یک کتاب درسی مناسب هستند و مسئولیت اکثر فصول کتاب را بر عهده دارند. چاپ اول این کتاب به عنوان منبع اطلاعاتی عالی برای دانشجویان دندانپزشکی و اندودنتیکس معرفی شد. این نسخه اصلاح شده و ارتقا یافته، با کیفیت افزوده قابل توجهی توسط نویسندگان مشارکت کننده، کمک بسیار خوبی به افزایش دانشی است که شایسته همه خوانندگان است.

Dag Ørstavik

استاد بازنشسته

دانشکده دندانپزشکی دانشگاه اسلو

تا به جایی رساندت که یکی از جهان و جهانیان بینی

دل هر ذره را که بشکافی آفتابیش در میان بینی

که یکی هست و هیچ نیست جز او

وحدہ لا الہ الا ھو

به نام یگانه‌ی هستی

عفونت‌های اندودنتیک اصلی‌ترین علت بروز بیماری‌های پالپ و پری اپیکال می‌باشند. به همین دلیل مهم‌ترین هدف درمان‌های اندو، پیشگیری و حذف عفونت از فضای کانال ریشه است. پالپ دندان از تنوع و پیچیدگی آناتومیکی بالایی برخوردار بوده و حذف عفونت از فضای پیچیده کانال ریشه همواره به عنوان یک چالش در درمان‌های اندودنتیکس مطرح بوده است. علاوه بر نقش آناتومی کانال در حذف عفونت‌های فضای ریشه فاکتورهای متعددی (مانند عوامل میکروبیولوژیک، دفاع میزبان، روش‌های پاکسازی و آماده‌سازی کانال، مواد و ابزارهای مورد استفاده طی درمان و...) می‌توانند در این امر دخیل باشند. به همین علت سال‌هاست که تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه انجام شده و براساس برآیند نتایج حاصل از آن‌ها می‌توان اذعان داشت که حذف کامل میکروب‌ها از فضای کانال تقریباً غیرممکن بوده و بنابراین باید طی درمان ریشه باید به دنبال ایجاد شرایطی بود که کاهش حداکثری میکروارگانیسم‌ها را به همراه داشته باشد.

به جرأت می‌توان گفت، کتاب پیش رو یکی از جامع‌ترین و مفیدترین منابع در این خصوص می‌باشد. این کتاب اولین بار با نگارش José F. Siqueira در سال ۲۰۱۱ منتشر گردید و کتاب حاضر ویرایش دوم آن می‌باشد. روند کتاب بسیار منسجم بوده و در ۹ فصل ابتدایی آن عوامل مؤثر در عفونت‌های اندودنتیک و روند عفونت به جزء مورد بررسی قرار گرفته و سپس در ادامه‌ی مسیر، به روش‌های پیشگیری و درمان این عفونت‌ها با در نظر گرفتن تمامی مراحل درمان ریشه در قالب فصول جداگانه، پرداخته شده است. همچنین توجه به تمامی جوانب پیش بینی شده و به عنوان مثال در فصل‌های دیگر نقش سیستمیک عفونت‌های اندودانتیک مورد بحث قرار گرفته و مواد ضد میکروبی جدید نیز معرفی و نقد گردیده‌اند.

در پایان خداوند را شاکرم که با لطف خود مسیر تدوین این مجموعه را هموار نمود و از زحمات و همراهی همکاران دلسوز و پرتلاشم سرکار خانم دکتر آیدا طاهرخانی و جناب آقای دکتر فراز رحمانی که انگیزه اصلی برای آغاز کار بودند و در ترجمه و ویرایش کتاب از هیچ کوششی دریغ نمودند، کمال سپاس را دارم.

همچنین از مدیریت انتشارات رویان پژوه جناب آقای سید امین امامی زاده و مسئول تولید سرکار خانم شیرمحمدی که نهایت همکاری را در زمینه‌ی چاپ این کتاب داشتند، کمال تشکر را دارم.

طی ترجمه و ویرایش کتاب تلاش شد تا با بازنگری‌های متعدد، متنی روان و با حداقل اشتباه به علاقمندان تقدیم گردد، با این حال برگرداندن هر متنی و به خصوص متون علمی از زبانی به زبان دیگر همواره با مشکلات خاص خود همراه بوده و انعکاس دقیق مفاهیم و اصطلاحات نویسنده اصلی به متن ترجمه شده، دشوار می‌باشد. پیشاپیش از کلیه خوانندگان بابت هرگونه مشکل احتمالی در متن کتاب پوزش خواسته و پذیرای انتقادات و پیشنهادات عزیزان در راستای بازنگری و بهینه‌سازی متن در ویرایش‌های بعدی هستیم. امید است با ارائه این کتاب گامی در راستای اعتلای امر آموزش و درمان بیماران برداشته شده باشد.

دکتر مامک عادل

دانشیار گروه اندودنتیکس دانشگاه علوم پزشکی قزوین

تابستان ۱۴۰۲

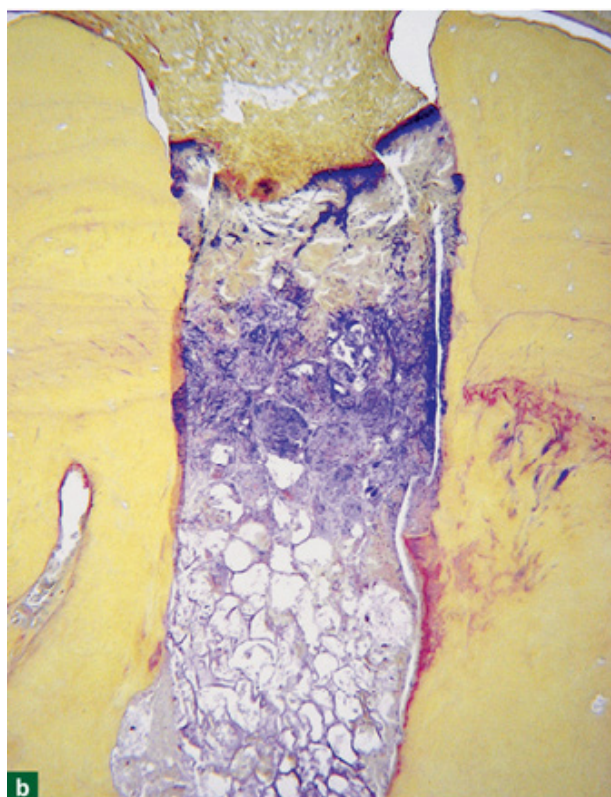
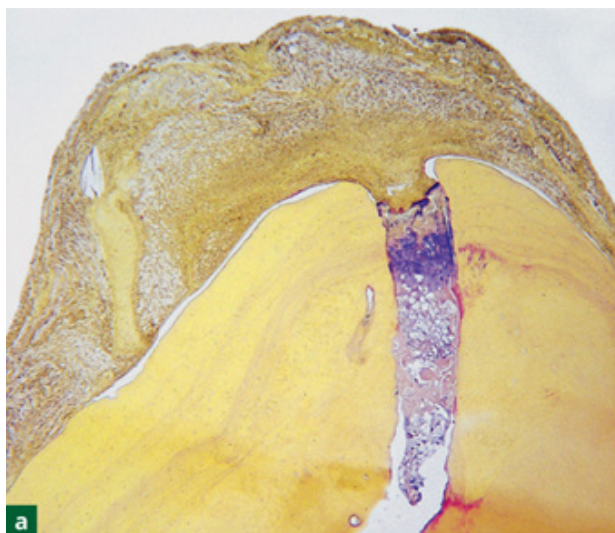
بخش اول

عفونت

مقدمه بخش اول

اساساً پریودنتیت اپیکال یک بیماری التهابی با منشأ میکروبیال است که عمدتاً ناشی از عفونت سیستم کانال ریشه می‌باشد^{۱۴} (تصویر ۱-۱ S). اگرچه فاکتورهای شیمیایی و فیزیکی می‌توانند سبب التهاب پری رادیکولار شوند، مجموعه بزرگی از شواهد علمی

نشان می‌دهد که حضور عفونت برای پیشرفت و تداوم اشکال مختلف پریودنتیت اپیکال ضروری است.^{۱۴،۲۱} عفونت اندودنتیک فقط در کانال‌های ریشه‌ی عاری از دفاع میزبان یا در نتیجه نکرور پالپ (به دنبال پوسیدگی‌ها، تروما، بیماری پریودنتال یا اعمال ایاتروژنیک) یا حذف پالپ برای درمان قبلی ایجاد می‌شود.



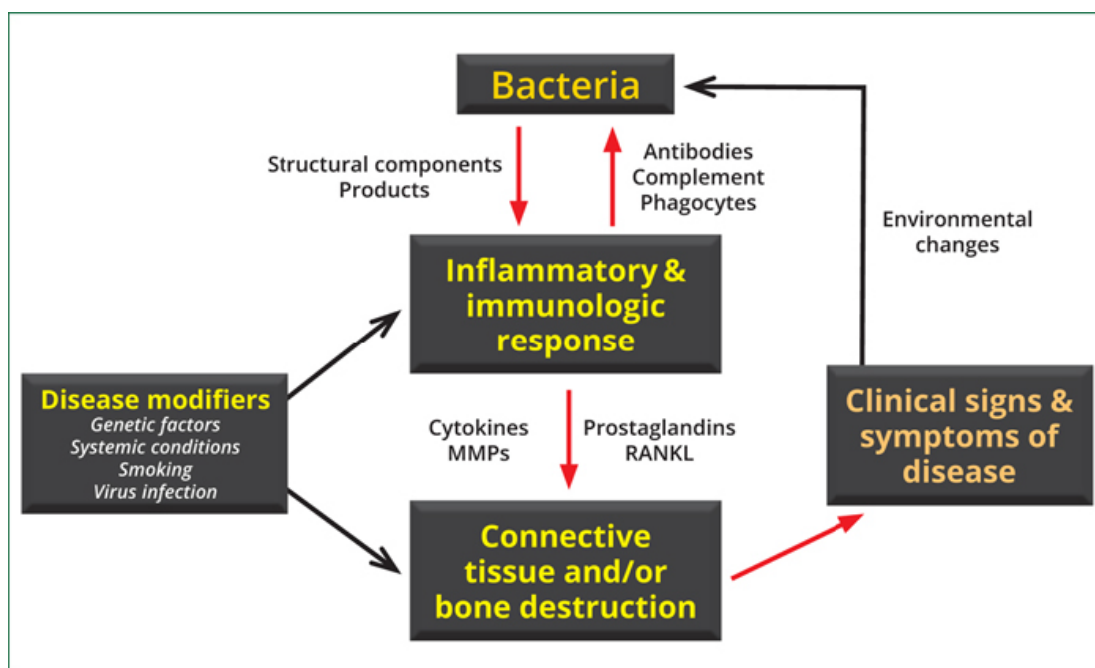
تصویر ۱-۱ (a) پریودنتیت اپیکال یک بیماری التهابی اساساً ناشی از عفونت باکتریایی سیستم کانال ریشه است. (b) به خط مرزی بین عفونت و دفاع، در نزدیکی فورامن اپیکال دقت کنید.

هستند که در پاتوژنز پریودنتیت اپیکال دخیل هستند. بیش از ۴۵۰ گونه و فیلوتایپ باکتریایی متعلق به ۱۰۰ جنس و نژاد در

اگرچه قارچ، آرکتا و ویروس‌ها در مطالعات میکروبی‌شناسی اندودنتیک یافت شده‌اند،^{۱۱،۱۷،۲۰،۲۳} باکتری‌ها اولین میکروارگانیسم‌هایی

در بافت‌های پری رادیکولار اتفاق می‌افتند (تصویر ۲-۱). این مکانیسم‌های دفاعی هرچند که محافظ هستند، ولی می‌توانند مخرب نیز باشند و سبب ایجاد پرپودنتیت اپیکال گردند. بسته به چندین فاکتور باکتریایی و وابسته به میزبان، عفونت‌های اندودنتیک می‌توانند منجر به اشکال حاد یا مزمن پرپودنتیت اپیکال شوند. از آن جایی که شرایط هیستوپاتولوژیک همیشه با علائم بالینی ارتباط ندارد، پرپودنتیت اپیکال به طور بالینی می‌تواند علامت‌دار یا بدون علامت باشد. پس از ایجاد، روند بیماری محیط را تغییر می‌دهد و بر جنبه‌های اکولوژی باکتریایی، از جمله انتخاب گونه‌های غالب اثر می‌گذارد. اگرچه عفونت باکتریایی علت پرپودنتیت اپیکال است، پیشرفت و شدت بیماری و پاسخ آن به درمان می‌تواند توسط عوامل تشدید کننده‌ی وابسته به میزبان که با مقاومت میزبان در برابر عفونت تداخل می‌کنند، تحت تأثیر قرار گیرد (تصویر ۲-۱ را ببینید).^{۲۶۸،۹۱۹}

انواع مختلف عفونت‌های اندودنتیک شناسایی شده‌اند.^{۱۸} تکنولوژی High-throughput sequencing نشان داده است که این تعداد می‌تواند حتی بیشتر هم باشد.^{۳۵،۱۲،۱۳،۱۵،۱۶،۲۳،۲۴} بنابراین، پرپودنتیت اپیکال به‌عنوان یک بیماری عفونی باکتریال در نظر گرفته شده است. در مراحل پیشرفته روند عفونی اندودنتیک، باکتری‌ها در ابتدا در ساختارهای بیوفیلم سازمان یافته مشاهده می‌شوند.^۱ یک ارتباط قوی بین بیوفیلم‌های باکتریایی قرار گرفته در ناحیه اپیکال سیستم کانال ریشه و هم چنین هر دو پرپودنتیت اپیکال اولیه و بعد از درمان گزارش شده است. در نتیجه، پرپودنتیت اپیکال در گروه بیماری‌های دهانی ناشی از بیوفیلم قرار گرفته است.^۱ باکتری‌های ساکن سیستم کانال ریشه از طریق فوران‌های اپیکال و لترال و هم چنین پرفوراسیون‌های ایاتروژنیک ریشه به بافت‌های پری رادیکولار دسترسی پیدا می‌کنند. در نتیجه‌ی تقابل باکتری و دفاع میزبان، واکنش‌های التهابی و ایمونولوژیک



تصویر ۲-۱ باکتری‌های آلوده کننده سیستم کانال ریشه، پاسخ‌های التهابی و ایمونولوژیک را در سطح بافت پری رادیکولار تحریک می‌کنند. این پاسخ‌ها می‌توانند مخرب یا پیشگیری کننده باشند. پرپودنتیت اپیکال در نتیجه‌ی تخریب بافت همبند و استخوان ایجاد می‌شود. تغییرات محیطی القا شده توسط شرایط پاتولوژیک، ممکن است بر ترکیب و بیماری‌زایی جمعیت باکتریایی اینترادیکولار تأثیر بگذارد (شروع یک چرخه معیوب). پاسخ میزبان به عفونت باکتریایی ممکن است به وسیله شرایط اکتسابی یا ژنتیکی تغییر کند. این فاکتورها ممکن است پیشرفت و شدت بیماری را همانند پاسخ آن به درمان تحت تأثیر قرار دهند. پرپودنتیت اپیکال به تنهایی، به خصوص اگر بدون علامت (با مزمن) باشد، به ندرت به‌عنوان یک مشکل پزشکی بزرگ قابل توجه مطرح می‌گردد. با این حال، شواهد افزایشنده‌ای نشان می‌دهند که ممکن است این شرایط در بار کلی عفونی دهان نقش داشته باشد و بنابراین سلامت سیستمیک را تحت تأثیر قرار دهد. حتی در صورت بدون علامت بودن، ضایعه پرپودنتیت اپیکال ممکن است افزایش سایز داشته باشد و به طور مستقیم ساختارهای آناتومیک در نزدیکی خود از جمله سینوس ماگزیلاری و کانال مندیبولار را متأثر سازد و به ترتیب سبب سینوزیت و پاراستزی شود. به همین ترتیب، آبسه اپیکال حاد که نمایانگر شکل شدیدتر پرپودنتیت اپیکال علامت‌دار است، می‌تواند از ناحیه اصلی عفونت گسترش یابد و سبب مشکلات جدی در نقاط نسبتاً دوردست بدن شود.