

مشکلات بافت نرم و سخت اطراف ایمپلنت

(نکات کلینیکی و کاربردی از تشخیص تا درمان)

ترجمه، تدوین و گردآوری:

دکتر نسرين اصفهانی زاده

با همکاری

دکتر هدیه قندی، دکتر میثم سنگینان، کیمیا حافظی

بسم الله الرحمن الرحيم

از سابقه آشنایی من با همکار دانشمند و پرتلاش سرکار خانم دکتر اصفهانی‌زاده سال‌ها می‌گذرد حضور پرثمر ایشان در دوره فلوشیپ ایمپلنت‌های دندانی دانشگاه علوم پزشکی تهران و نیز دو دوره عضویت در شورای پژوهشی مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی این دانشگاه و همکاری نزدیک علمی با ایشان که منجر به تولیدات علمی زیادی در قالب مقالات گردیده است، مایه مباهات و افتخار من می‌باشد.

اخیرا کتاب ایشان تحت عنوان مشکلات بافت نرم وسخت اطراف ایمپلنت به دستم رسید که بسیار خوشحال شدم چون یکی از محورهای تحقیقاتی من در مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی دقیقا این موضوع (Peri-implantitis) می‌باشد و در صدد تهیه همچنین مطبوعی بودم که خوشبختانه خانم دکتر اصفهانی‌زاده با قلم شیوای خود کار بنده را راحت کرده و باری از دوش بنده برداشتند. با مطالعه دقیق این کتاب متوجه شدم در فصول چهارگانه این کتاب تمامی زوایای این بحث با استناد به شواهد و مقالات به روز کاملاً دیده شده و همراه با عکس‌های کلینیکی با کیفیت حق مطلب بخوبی ادا گردیده است.

با اقبال بسیار زیاد همکاران دندانپزشک و بیماران به درمان‌های ایمپلنت و افزایش روزافزون تعداد بیماران برخوردار از این روش درمانی بطور قطع و یقین مشکلات این روش درمانی نیز روزافزون خواهد شد و به همان اندازه که آموزش و یادگیری روش‌های درمان جراحی و پروتز این رشته مهم است آگاهی نسبت به مدیریت مشکلات و شکست‌ها هم درخور اهمیت بوده به طوری که درمانگر این روش درمانی باید نسبت به بیماری‌های بافت‌های اطراف ایمپلنت کاملاً آگاه بوده و بتواند آن را برطرف و درمان نماید.

خوشبختانه این کتاب بطور جامع به این مهم پرداخته و خواننده کتاب در نهایت در زمینه تشخیص و درمان مشکلات بافت‌های اطراف ایمپلنت‌های دندانی توانمند خواهد شد. لذا مطالعه این کتاب به همه کسانی که در این زمینه کار می‌کنند اعم از همکاران دندانپزشک عمومی و متخصص و دستیاران و دانشجویان توصیه می‌گردد و از نویسنده محترم هم درخواست می‌نمایم در بازه‌های زمانی ۳ ساله اقدام به بازنگری و اضافه نمودن مطالب علمی جدید و چاپ مجدد این کتاب نمایند.

در خاتمه ضمن آرزوی سلامتی برای ایشان موفقیت‌های روزافزون از ایزد منان برایشان خواستارم.

دکتر امیررضا رکن

استاد گروه پیرو دانتیکس

رئیس دانشکده و مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی دانشگاه علوم پزشکی تهران

سپاس خداوندی را سزاست که اولین مربی جهانیان است هم اوست که به انسان آموخت آنچه را نمی دانست و هم اوست که به قلم سوگند خورد

در سالیان اخیر هیچ رشته تخصصی در دندانپزشکی همانند رشته ایمپلنتولوژی دچار تحول نگردیده است. مطالب علمی گوناگونی در این رشته مورد بحث، نقد و ارزیابی قرار گرفته و بدون شک امروزه این رشته از لحاظ وسعت و تنوع مطالب، از جایگاه ویژه ای برخوردار بوده و روند سریع رشد آن در زمینه تئوری، تکنیک های جراحی و درمان عوارض احتمالی ایجاب می نماید که همکاران دندانپزشک خود را با پیشرفتهای نوین و به روز این رشته وفق داده و همگام با زمان حرکت نمایند.

کتاب حاضر حاصل تلاش و کوشش همکار ارجمندمان سرکار خانم دکتر نسرین اصفهانی زاده، دانشیار و سرپرست دوره های فلوشیپ ایمپلنت های دندانیه دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران و همکاران جوانشان می باشد که به زبان ساده، فشرده و گام به گام به بیان مشکلات بافت نرم و سخت اطراف ایمپلنت پرداخته که می تواند مرجع سودمندی در زمینه تشخیص و درمان عوارض احتمالی ایمپلنت های دندانی باشد.

بدون شک صمیمیت نویسندگان این کتاب در ارائه آخرین اطلاعات، جایگاه شایسته ای در اعتلای علم ایمپلنتولوژی در کشور عزیزمان ایران سرافراز خواهد داشت و در خاتمه توفیق روز افزون نویسندگان گرامی را از خداوند متعال خواهانم.

دکتر افشین حراجی

استاد گروه جراحی دهان، فک و صورت

رئیس دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران

به نام خدا

با استفاده روزافزون از ایمپلنت‌های دندانی به منظور تامین فانکشن و زیبایی، انتظار می‌رود که تیم درمانگر در مقایسه با گذشته با مشکلات بیشتری در ارتباط با بافت‌های اطراف ایمپلنت رو به رو شوند. لذا تشخیص به موقع و شناخت روش‌های درمانی مختلف و از همه مهم‌تر پیشگیری از ایجاد مشکلات اطراف ایمپلنت برای تیم درمان‌کننده ضروری است.

در این کتاب تلاش شده به صورت کلینیکی به عوارض بافت نرم و بافت سخت که متعاقب بارگذاری ایمپلنت‌های دندانی رخ می‌دهند، پرداخته شود. اتیولوژی، تشخیص و گزینه‌های درمانی برای هر وضعیت در فصول جداگانه با ذکر جزئیات و کاربرد‌های کلینیکی آن مورد بحث قرار گرفته است و همچنین عوامل خطر احتمالی برای ایجاد این ضایعات بر اساس شواهد علمی موجود مرور شده است.

در این گردآوری حجم زیادی از مطالب و عکس‌ها از کتاب ارزشمند "مشکلات اطراف ایمپلنت" که در سال ۲۰۱۸ توسط اساتید دانشکده Manitoba در کانادا به چاپ رسیده اقتباس شده است. جهت به روز کردن مطالب و اضافه کردن نکات جدید و با توجه به اینکه در سال‌های گذشته چالش‌های زیادی در رابطه با تعریف، تشخیص و درمان ضایعات اطراف ایمپلنت در مقالات و کتب مختلف وجود داشته است، بر آن شدیم تا از مطالب مطرح شده در آخرین کارگاه جهانی (World Workshop ۲۰۱۷) در رابطه با بیماری‌ها و شرایط اطراف ایمپلنت استفاده کرده و نتایج بدست آمده از این کارگاه را که مورد توافق برجسته‌ترین محققین امریکایی و اروپایی در زمینه ایمپلنت بوده است، را در فصول مرتبط این کتاب مورد بحث قرار دهیم. بعلاوه تجربیات شخصی اینجانب در زمینه درمان‌های ایمپلنت و مدیریت عوارض آن که در طی سال‌ها به دست آمده و بعضی از آنها به صورت مقاله و یا پروژه‌های تحقیقاتی به چاپ رسیده‌اند نیز در این گردآوری گنجانده شده است.

با توجه به کاربردی و کلینیکی بودن مطالب مطرح شده، خواندن این کتاب را به تمام افرادی که به طریقی در روند درمان با ایمپلنت‌های دندانی قرار دارند، توصیه می‌کنیم. این کتاب مروری جامع ولی ساده از ضایعات بافت نرم و سخت اطراف ایمپلنت ارائه داده و درمانگر را برای نگهداری و حفظ ایمپلنت‌های دندانی در درازمدت راهنمایی می‌کند.

دکتر نسرین اصفهانی زاده

دانشیار بخش پریودانتیکس، فلوشیپ ایمپلنت‌های دندانی

سرپرست دوره‌های فلوشیپ ایمپلنت‌های دندانی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران

فهرست مندرجات

۸ فصل اول: مقدمه‌ای بر درک مفاهیم پایه‌ای و اصطلاحات در ایمپلنت‌های دندانی

۹	۱,۱ تعریف‌ها و اصطلاحات.....
۱۱	۱,۲ اپیدمیولوژی.....
۱۲	۱,۳ طبقه‌بندی بیماری‌های اطراف ایمپلنت.....
۱۵	۱,۴ موکوزیت اطراف ایمپلنت / پری‌ایمپلنتیت.....
۱۵	۱,۴,۱ موکوزیت اطراف ایمپلنت.....
۱۵	۱,۴,۲ پری‌ایمپلنتیت.....
۱۶	۱,۵ مقایسه دندان با ایمپلنت دندانی.....
۶۱	۱,۵,۱ بافت نرم اطراف ایمپلنت و دندان.....
۲۰	۱,۵,۲ نحوه قرارگیری الیاف.....
۲۱	۱,۵,۳ پروبینگ پرئودنتال.....
۲۲	۱,۵,۴ پاسخ‌های التهابی.....
۲۴	۱,۵,۵ بیوفیلم.....
۲۶	۱,۵,۶ فلور میکروبی اطراف ایمپلنت‌های دندانی.....
۲۷	۱,۵,۷ ترمیم.....
۲۹	۱,۶ چکیده.....
۳۰	منابع.....

۳۸ فصل دوم: نقایص بافت نرم اطراف ایمپلنت

۳۹	۲,۱ مقدمه.....
۳۹	۲,۱,۱ اتیولوژی.....
۵۴	۲-۲ تشخیص.....
۶۳	۲-۳ مدیریت و گزینه‌های درمان.....
۶۷	۲,۳,۱ افزایش حجم بافت نرم اطراف ایمپلنت.....
۸۰	۲,۳,۲ افزایش عرض مخاط کراتینیزه.....
۷۷	۲,۴ چکیده.....
۷۸	منابع.....

۳,۱	مقدمه	۸۶
۳,۲	اتیولوژی	۸۶
۳,۲,۱	شاخص های خطر	۸۶
۳,۳	تشخیص	۸۸
۳,۳,۱	خونریزی حین پروبینگ	۸۹
۳,۳,۲	عمق پروب / ارزیابی رادیوگرافیک	۸۹
۳,۳,۳	شیوع	۹۰
۳,۴	مدیریت و گزینه های درمان	۹۰
۳,۴,۱	آموزش بیمار	۹۱
۳,۴,۲	فاکتورهای سیستمیک و موضعی	۹۲
۳,۴,۳	کنترل پلاک توسط بیمار	۹۷
۳,۴,۴	کنترل مکانیکی پلاک	۹۷
۳,۴,۵	کنترل شیمیایی پلاک	۹۹
۳,۴,۶	دبریدمان حرفه ای	۱۰۰
۳,۵	چکیده	۱۰۲
	منابع	۱۰۴

فصل چهارم: مشکلات بافت سخت / پری ایمپلنتیت

۴,۱	مقدمه	۱۱۰
۴,۲	اتیولوژی	۱۱۱
۴,۲,۱	سابقه بیماری های پرپودنتال	۱۱۵
۴,۲,۲	سیگار	۱۱۷
۴,۲,۳	بهداشت ضعیف دهان / عدم وجود درمان های نگهدارنده	۱۱۸
۴,۲,۴	دیابت، مصرف الکل و عوامل ژنتیکی: پلی مورفسم اینترلوکین ۱	۱۱۹
۴,۲,۵	سطح ایمپلنت دندان	۱۲۰
۴,۲,۶	بارگذاری بیش از حد اکوزالی	۱۲۱
۴,۲,۷	کمبود بافت کراتینیزه	۱۲۳
۴,۲,۸	فاکتورهای ایاتروژنیک	۱۲۴
۴,۳	تشخیص	۱۲۶
۴,۳,۱	خونریزی حین پروبینگ	۱۲۷
۴,۳,۲	عمق پروبینگ و ارزیابی رادیوگرافیک	۱۲۸

۱۲۹.....	۴,۳,۳ ترشح چرک.....
۱۳۰.....	۴,۳,۴ لقی.....
۱۳۰.....	۴,۳,۵ شیوع.....
۱۳۲.....	۴,۳,۶ پیشرفت بیماری.....
۱۳۲.....	۴,۴ مدیریت و گزینه‌های درمان.....
۱۳۳.....	۴,۴,۱ حذف فاکتورهای اتیولوژیک.....
۱۳۳.....	۴,۴,۲ درمان غیرجراحی پری ایمپلنتیت.....
۱۳۳.....	۴,۴,۳ درمان جراحی پری ایمپلنتیت.....
۱۵۰.....	۴,۵ چکیده.....
۱۵۱.....	منابع.....

فصل اول

مقدمه‌ای برای درک مفاهیم پایه‌ای و اصطلاحات
در ایمپلنت‌های دندانی

با توجه به تعریف‌های متفاوتی که برای شرایط و بیماری‌های اطراف ایمپلنت در کتب، مقالات و کار گروه‌های گذشته وجود دارد، برای درک بهتر این مفاهیم ابتدا مروری اجمالی بر تعریف‌های بدست آمده در کارگاه جهانی ۲۰۱۷ که نتایج کار گروهی آکادمی پرئودنتولوژی آمریکا و فدراسیون پرئودنتولوژی اروپا بوده است، خواهیم داشت^(۱) که در فصل‌های بعدی به طور مفصل مورد بحث قرار می‌گیرد.

۱-۱ تعریف‌ها و اصطلاحات

* سلامت بافت اطراف ایمپلنت:

سلامت بافت اطراف ایمپلنت از طریق عدم وجود قرمزی، خونریزی هنگام پروبینگ، تورم و ترشح چرک تشخیص داده می‌شود. در حالت سلامت، تفاوت ظاهری بین بافت‌های اطراف دندان و ایمپلنت وجود ندارد. اگرچه عمق پروبینگ معمولاً در اطراف ایمپلنت بیشتر از دندان است. پایلا در نواحی اینترپروگزیمال یک ایمپلنت می‌تواند کوتاه‌تر از نواحی اینترپروگزیمال دندان‌ها باشد. روش‌های کلینیکی جهت تعیین وجود التهاب شامل رویت ظاهری (visual inspection)، پروبینگ با یک پروب پرئودنتال و digital palpation می‌باشد. ضروری است جهت اطمینان از سلامت بافت

اطراف ایمپلنت، پروبینگ با نیروی کم (light) به منظور بررسی خونریزی و ثبت تغییرات عمق پروب و محل مارجین مخاطی در معاینات دوره ای دهانی به طور منظم انجام شود.

* موکوزیت اطراف ایمپلنت:

مشخصه کلینیکی اصلی موکوزیت اطراف ایمپلنت خونریزی در هنگام پروبینگ ملایم، قرمزی، تورم و یا ترشح چرک است. علائم کلینیکی التهاب جهت تشخیص موکوزیت اطراف ایمپلنت ضروری می‌باشد. افزایش عمق پروب غالباً به علت تورم و یا کاهش مقاومت بافت حین پروبینگ وجود دارد. شواهد قوی و مستدل حاکی از نقش پلاک بعنوان عامل اتیولوژیک اصلی در موکوزیت اطراف ایمپلنت است. برطرف شدن علائم کلینیکی التهاب، متعاقب حذف و کنترل پلاک میکروبی می‌تواند بیشتر از سه هفته به طول بیانجامد. اگرچه عامل اتیولوژیک اصلی تجمع پلاک است ولی پاسخ دفاعی میزبان به باکتری‌ها می‌تواند تحت تاثیر شرایطی نظیر مصرف دخانیات، دیابت ملیتوس و رادیوتراپی تغییر یابد.

* پری ایمپلنتیت:

پری ایمپلنتیت یک وضعیت پاتولوژیکی وابسته به پلاک در بافت‌های اطراف ایمپلنت‌های دندانی است که از طریق التهاب

باشد. این نقایص شامل دهی سنس، فنستریشن، ضایعات افقی و عمودی بافت سخت، نقایص بافت نرم از نظر کمی و یا کیفی نظیر فقدان بافت کراتینه است.^(۲)

در این کتاب خواننده با گروهی از اصطلاحات برخورد می‌کند که به منظور روشن ساختن مخاطب، در ادامه لیستی از تعدادی تعریف‌های مهم که از واژه نامه اصطلاحات پرودنتال آکادمی پرودنتولوژی آمریکا (AAP) تهیه شده است، آورده می‌شود.^(۳)

• بیوتایپ: ضخامت یا ابعاد بافت نرم و سخت احاطه کننده دندان طبیعی یا ایمپلنت دندانی.

• استوایتگریشن (Osseointegration): یک تماس مستقیم در حد میکروسکوپی، بین بافت استخوانی زنده و یک ایمپلنت دندانی.

• فیبرواسئوس ایتگریشن (Fibro-osseous integration): حضور بافت کلاژن ضخیم سالم بین یک ایمپلنت دندانی و استخوان. هم چنین فیبرو-استئال ایتگریشن (fibro-osteal) نیز نامیده می‌شود.

• ایمپلنت دندانی: ایمپلنت داخل استخوانی به شکل ریشه که در الوئولار پراسس یا استخوان بازال قرار می‌گیرد و حمایتش را از ارتفاع عمودی استخوان گرفته و پروتز را ساپورت میکند. اکثراً از تیتانیوم ساخته شده و می‌تواند استوانه ای و یا مخروطی شکل باشد.

در مخاط اطراف ایمپلنت و متعاقب آن تحلیل پیشرونده استخوان ساپورتینگ تشخیص داده می‌شود. علائم کلینیکی آن شامل التهاب، خونریزی هنگام پروبینگ و یا ترشح چرک، افزایش عمق پروبینگ و یا تحلیل مارجین مخاطی همراه با تحلیل استخوان رادیوگرافیک در مقایسه با معاینات قبلی است. در نواحی مبتلا به پری ایمپلنتیت عمق پروب وابسته به میزان تحلیل استخوان است، بنابراین عمق پروب یک شاخص جهت تعیین شدت بیماری (severity of disease) است. مشاهدات و مستندات بیانگر این مطلب اند که سابقه پرودنتیت شدید (severe)، پلاک کنترل ضعیف و عدم وجود درمان‌های نگهدارنده منظم (maintenance) ریسک ایجاد پری ایمپلنتیت را افزایش می‌دهد. درمان‌های ضد میکروبی در کاهش التهاب بافت نرم موثر بوده و پیشرفت بیماری را متوقف می‌کند.

*نقایص بافت نرم و سخت

نقایص بافتی در اطراف ایمپلنت یافته شایعی است که می‌تواند سبب افزایش تحلیل استخوان مارجینال، التهاب و تحلیل بافت نرم شود. درمان این ضایعات مشکل بوده و می‌تواند تهدیدی برای ماندگاری ایمپلنت

- فیکسچر ایمپلنت: مترادف با ایمپلنت دندانی به ویژه یک ایمپلنت داخل استخوانی است.
 - اباتمنت ایمپلنت: بخشی از سیستم یک ایمپلنت است که ایمپلنت دندانی را به پروتز یا سایر اجزا متصل میکند.
 - موفقیت ایمپلنت (Implant success): به ایمپلنتی موفق گفته می‌شود که در معاینه بالینی فاقد حرکت و لقی باشد، در رادیوگرافی علائمی از رادیولوسنسی در اطراف ایمپلنت وجود نداشته باشد، تحلیل عمودی استخوان یک سال بعد از فانکشن کمتر از ۰/۲ میلی متر باشد و علائمی مثل درد، عفونت و آسیب به عصب نداشته باشد (Albrektsson T).
 - خشونت سطحی (Surface roughness): خصوصیات کمی و کیفی سطح ایمپلنت است که به صورت دو بعدی (R-value) و سه بعدی (S-value) ارزیابی می‌شود.
 - بقای ایمپلنت (Implant survival): ایمپلنتی که در دهان هنوز دارای فانکشن است.
 - اوردنچر: دنچر کامل یا پارسیل متحرک که توسط بافت نرم و ریشه‌های باقی مانده یا ایمپلنت حمایت می‌شود تا ساپورت، گیر و ثبات را فراهم کرده و تحلیل ریج را کاهش دهد.
 - تحلیل بافت نرم (Recession): مهاجرت مارجین بافت نرم به نقطه‌ای پایین تر از اتصال مینا - سمان یک دندان یا پلتفرم یک ایمپلنت دندانی.
 - عرض بیولوژیک: قسمتی از بافت نرم شامل بافت همبند و چسبندگی اپیتلیالی است که در حدفاصل کرسٹ استخوان تا اپیکالی ترین بخش پاکت یا سالکوس وجود دارد.
 - ترومای اکلوزال: آسیبی که سبب تغییرات در سیستم چسبندگی بافت (attachment apparatus) شده و می‌تواند در اثر نیروهای فیزیولوژیک یا پارافانکشنال که بیشتر از ظرفیت تطابقی بافت است، ایجاد شود.
 - جراحی پیزوالکتریک: جراحی با وسیله‌ای است که حرکت میکروویبره (micro-vibra-tion) را با استفاده از نیروهای الکترومغناطیسی بر روی یک پلی کریستال تولید می‌کند و میکرو ویبره‌ی نوک فلزی آن سبب استئوکتومی و استئوپلاستی استخوان در تماس با نوک وسیله می‌شود.
-
- ## ۱-۲ اپیدمیولوژی
- شیوع بیماری‌های اطراف ایمپلنت با توجه به مطالعات مختلف در محدوده‌ای بین ۵ تا ۶۳/۴٪ گزارش شده است^(۴). این تنوع زیاد در شیوع، ناشی از مطالعات متعددی است که یافته‌های متفاوتی را بسته به نوع مطالعه، تعریف‌های پذیرفته شده برای بیماری‌های

و پیش آگهی کمک کند. هم چنین میتواند ارتباط بین متخصصین سلامت و محققین و ارزیابی پیامد های درمان را بهبود بخشد. در این بخش دو سیستم طبقه بندی مختلف ارائه می شود:

اولین طبقه بندی توسط Froum and Ros-en^(۵) ارائه شد. این طبقه بندی بر اساس شدت بیماری است. برای طبقه بندی شدت پری ایمپلنتیت به گروه های ابتدایی، متوسط و پیشرفته از ترکیب علائمی نظیر خون ریزی حین پروب و یا ترشح چرک، عمق پروبینگ و میزان تحلیل استخوان رادیوگرافیک اطراف ایمپلنت دندان، استفاده می شود (جدول ۱،۱ تصاویر ۱،۱، ۱،۲، ۱،۳ و ۱،۴).

اطراف ایمپلنت (آستانه تحلیل استخوان)، سایز جمعیت و سایر فاکتورها گزارش کرده اند. یک درک بهتر از بیماری های اطراف ایمپلنت و اجماع بر شاخصه های تشخیصی می تواند به کاهش تفاوت های ذکر شده در شیوع موزونیت اطراف ایمپلنت و پری ایمپلنتیت کمک نماید.

۳-۱ طبقه بندی بیماری های اطراف ایمپلنت

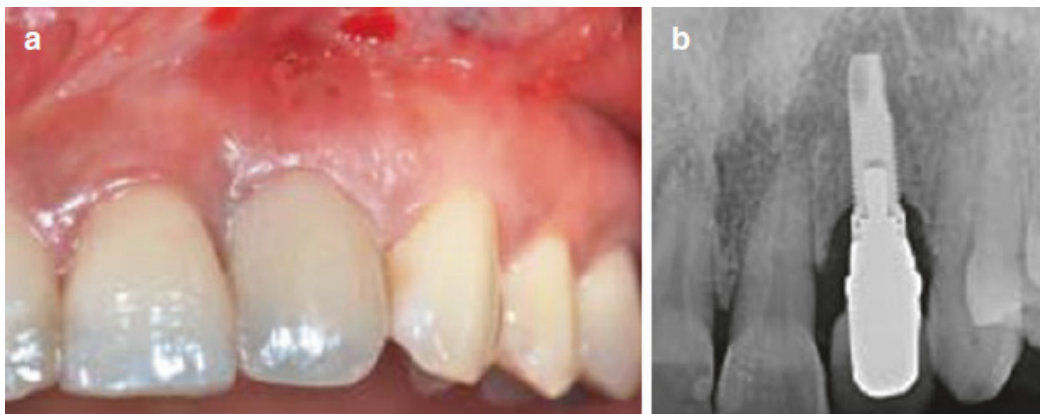
نیاز به یک سیستم طبقه بندی واحد برای بیماری های اطراف ایمپلنت به شدت مورد نیاز است. این سیستم واحد میتواند به مراقبان سلامت در تخمین دقیق شیوع، تشخیص صحیح

جدول ۱،۱. طبقه بندی پری ایمپلنتیت (Froum and Rosen)^(۵)

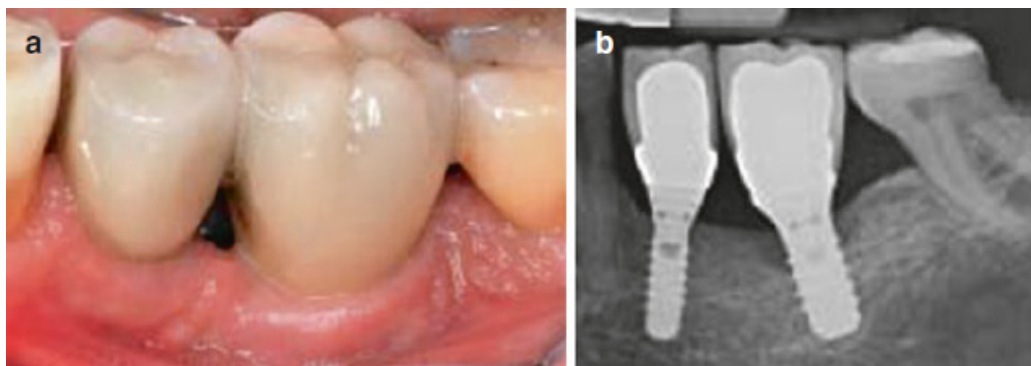
مرحله بیماری	تعریف
ابتدایی Early	PD \geq ۴ mm (خونریزی و یا ترشح چرک حین پروبینگ ^a) Bone loss < ۲۵٪ از طول ایمپلنت ^b
متوسط Moderate	PD \geq ۶ mm (خونریزی و یا ترشح چرک حین پروبینگ ^a) Bone loss ۲۵٪ to ۵۰٪ از طول ایمپلنت ^b
پیشرفته Advanced	PD \geq ۸ mm (خونریزی و یا ترشح چرک حین پروبینگ ^a) Bone loss > ۵۰٪ از طول ایمپلنت ^b

a. اشاره به دو یا تعدادی از سطوح ایمپلنت

b. اندازه گیری بر روی رادیوگرافی تهیه شده از زمان بارگذاری پروتز نهایی تا رادیوگرافی فعلی. اگر موجود نیست، باید از ابتدایی ترین رادیوگرافی موجود بعد از بارگذاری استفاده شود.



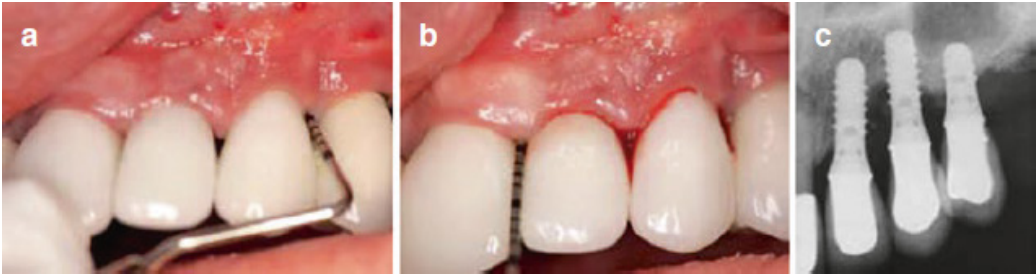
تصویر ۱،۱: پری ایمپلنتیت ابتدایی، (a) تصویر کلینیکی پری ایمپلنتیت در مرحله ابتدایی در موقعیت لترال اینسیزور چپ ماگزایلا. به بافت ملتهب و ترشح آگزودا توجه کنید. (b) رادیوگرافی از لترال اینسیزور چپ ماگزایلا با تحلیل استخوان کمتر از ۲۵٪ طول استخوان، پری ایمپلنتیت ابتدایی را نشان میدهد. (۳) Froum and Rosen



تصویر ۱،۲: پری ایمپلنتیت متوسط، (a) نمای کلینیکی از یک ایمپلنت در ناحیه اولین مولر چپ مندیبل. به ترشح آگزودا توجه کنید. (b) رادیوگرافی نشان دهنده پری ایمپلنتیت متوسط با تحلیل استخوان ۲۵-۵۰٪ طول ایمپلنت در سطح مزیا و دیستال ایمپلنت. (۳) Froum and Rosen

دادند. در این طبقه بندی شدت بیماری به مراحل متعددی تقسیم می‌شود. موکوزیت به دو مرحله و پری ایمپلنتیت به چهار مرحله طبقه‌بندی شده است (جدول ۱،۲ و ۱،۳).

دومین سیستم طبقه بندی توسط Ata-Ali و همکاران ارائه شد (۶). آنها با استفاده از ترکیب پارامترهای کلینیکی و رادیولوژی یک طبقه بندی برای موکوزیت اطراف ایمپلنت و پری ایمپلنتیت بر حسب شدت بیماری ارائه



تصویر ۱,۳: پری ایمپلنتیت پیشرفته، (a) پروب در دیستال ایمپلنت کانین چپ ماگزینا عمق ۸ میلیمتر را نشان میدهد. (b) خونریزی به دنبال برداشت پروب به مدت ۱۵ ثانیه مشاهده شد. (c) رادیوگرافی پری ایمپلنتیت متوسط اطراف با تحلیل استخوان کمتر از ۵۰٪ از طول استخوان را نشان میدهد. (Froum and Rosen)^(۶)

جدول ۱,۲ طبقه بندی موکوزیت اطراف ایمپلنت توسط Ata-Ali^(۶)

Staging	Definition
Stage 0A	PPD \leq 4 mm and BoP and/or SUP, with no signs of loss of supporting bone following initial bone remodeling during healing
Stage 0B	PPD $>$ 4 mm and BoP and/or SUP, with no signs of loss of supporting bone following initial bone remodeling during healing

PPD: عمق پاکت که پروب نشان می دهد، **BoP:** خونریزی حین پروبینگ، **SUP:** ترشح چرک

جدول ۱,۳ طبقه بندی پری ایمپلنتیت توسط Ata-Ali^(۶)

Staging	Definition
Stage I	BoP and/or SUP and bone loss \leq 3 mm beyond biological bone remodeling
Stage II	BoP and/or SUP and bone loss $>$ 3 mm and $<$ 5 mm beyond biological bone remodeling
Stage III	BoP and/or SUP and bone loss \geq 5 mm beyond biological bone remodeling
Stage IV	BoP and/or SUP and bone loss \geq 50% of the implant length ^a beyond biological bone remodeling

BoP: خونریزی حین پروب، **SUP:** ترشح چرک، اگر پری ایمپلنتیت هم زمان به بیشتر از یک مرحله تعلق داشته باشد، پیشرفته ترین مرحله باید انتخاب شود.

۱-۴ موکوزیت اطراف ایمپلنت/ پری ایمپلنتیت

۱,۴,۱ موکوزیت اطراف ایمپلنت

اثبات شده است که فرایند بیماری اطراف ایمپلنت‌های دندانی شبیه آن چیزی است که در اطراف دندان‌ها رخ می‌دهد. موکوزیت در اطراف یک ایمپلنت دندانی معادل ژینژیویت اطراف یک دندان طبیعی است. موکوزیت اطراف ایمپلنت ممکن است به پری ایمپلنتیت تبدیل شود یا نشود، همانطور که ژینژیویت ممکن است به پریودنتیت پیشرفت کند یا نکند.^(۷۸)

به نظر می‌رسد تجمع پلاک در سطح تیتانیوم و تشکیل بیوفیلم، برای آغاز و پیشرفت بیماری‌های اطراف ایمپلنت در مسیری مشابه آنچه در اطراف دندان‌های طبیعی رخ می‌دهد، ضروری است (۹-۱۱). بیماری‌های اطراف ایمپلنت با همان باکتری‌های گرم منفی مرتبط با پریودنتیت مزمن شدید، در ارتباط‌اند.^(۷۸,۱۲,۱۳)

سیل اپیتلیالی نسبتاً ضعیف در اطراف ایمپلنت‌های دندانی از لحاظ فانکشن مشابه آن چیزی است که در اطراف دندان‌های طبیعی وجود دارد^(۱۴). به نظر نمی‌رسد که تفاوت‌های ساختاری بین دندان‌ها و ایمپلنت‌های دندانی تاثیری بر پاسخ میزبان به هجوم باکتریایی داشته باشد.^(۱۵,۱۶)

در درمان موکوزیت اطراف ایمپلنت، برداشت بیوفیلم از سطح ایمپلنت دندانی قدم ابتدایی است که اگر به درستی و به میزان کافی انجام شود، در اکثریت موارد سبب بازگشت وضعیت سلامت در بافت اطراف ایمپلنت می‌شود.

۱,۴,۲ پری ایمپلنتیت

پری ایمپلنتیت، معادل پریودنتیت در اطراف یک دندان طبیعی است و زمانی رخ می‌دهد که هجوم باکتریایی به ایجاد یک پاسخ مخرب ایمنی در میزبان می‌انجامد. مطالعات نشان داده‌اند که بیوپسی انسان از پری ایمپلنتیت و ضایعات پریودنتیت، از بسیاری جنبه‌ها مشترک هستند.^(۱۵,۱۷)

گونه‌های باکتریایی مرتبط با پریودنتیت و پری ایمپلنتیت، مشابه هستند و علاوه بر این، استافیلوکوک اورئوس نیز ممکن است یک پاتوژن مهم در شروع پری ایمپلنتیت باشد.^(۱۵,۱۸,۱۹) مارکرهای مشابهی در پری ایمپلنتیت و پریودنتیت وجود دارند شامل سایتوکین‌های پیش التهابی از جمله اینترلوکین‌های IL-۱, IL-۶, IL-۸ و IL-۱۲ و فاکتورهای نکروز و تومور آلفا (TNF- α)^(۲۰,۲۱).

علی‌رغم تمام شباهت‌ها بین دندان و ایمپلنت دندانی، شدت و میزان پیشرفت بیماری در پری ایمپلنتیت در مقایسه با پریودنتیت، می‌تواند به

تشخیص زودهنگام و مداخله به منظور حذف بیوفیلیم باکتریایی و اصلاح سایر فاکتورهای مستعد کننده، موثرترین راه پیشگیری از بیماری های اطراف ایمپلنت است.

۵-۱ مقایسه دندان با ایمپلنت دندانی

تفاوت های زیادی در هر دو سطح میکروسکوپی و ماکروسکوپی بین ایمپلنت های دندانی و دندان ها وجود دارد. بعضی از این تفاوت ها در جدول ۱،۴ و تصویر ۱،۴ آورده شده است.

در مقالات مختلف و فصول کتاب های متعدد به شباهت ها و تفاوت های بافت اطراف دندان و ایمپلنت دندانی، اشاره شده است. در این ارتباط خواننده را به مطالعه یک مقاله مروری تحت عنوان «بافت های پریدنتال و بافت های اطراف ایمپلنت: مروری بر تفاوت ها و شباهت ها» تشویق کنیم^(۲۸). لازم به ذکر است که بخشی از این فصل از این مقاله گرفته شده است.

۱،۵،۱ بافت نرم اطراف ایمپلنت و دندان

آناتومی و بافت شناسی بافت نرم اطراف ایمپلنت دندانی و دندان از لحاظ ساختاری مشابه است. بافت نرم اطراف ایمپلنت از اپیتلیوم دهانی کراتینیزه و اپیتلیوم

میزان قابل توجهی متفاوت باشد. در مطالعاتی که اجازه تشکیل آزادانه پلاک بر روی ایمپلنت های دندانی و دندان ها داده شد، ارتشاح گسترده تری از سلول های التهابی در مخاط اطراف ایمپلنت مشاهده شد. مقایسه ویژگی های پری ایمپلنتیت و پریدنتیت تجربی نشان داد که در موارد پری ایمپلنتیت علائم کلینیکی و رادیوگرافیک تخریب بافت بیشتر بود و همچنین سائز سلول های التهابی ارتشاح یافته در بافت همبند نزدیک استخوان کرسنال اطراف ایمپلنت، بزرگ تر بود. این موضوع می تواند به تفاوت در جهت گیری (orientation) و نحوه insertion فیبرهای کلاژن در اطراف دندان ها در مقایسه با ایمپلنت های دندانی، نسبت داده شود^(۱۵،۲۲،۱۴،۲۵). به نظر می رسد، تمام ایمپلنت ها مستعد ایجاد پری ایمپلنتیت باشند^(۲۶،۲۷).

علی رغم تمام شباهت ها دراتیولوژی باکتریال و پاسخ ایمنی میزبان بین پریدنتیت و پری ایمپلنتیت، پری ایمپلنتیت، سریع تر و با تحلیل استخوان بیشتری پیشرفت می کند که این را می توان به تفاوت در جهت گیری و نحوه اتصال فیبرهای کلاژن در اطراف دندان ها در مقایسه با ایمپلنت های دندانی نسبت داد.

سالکولار غیر کراتینیزه و بافت همبند زیرین تشکیل شده است.

مشابه دندان، جانکشنال اپی‌تیلوم از طریق همی دسموزوم و بازال لامینا به سطح ایمپلنت دندان/ اباتمنت متصل می‌شود^(۲۹).

مجموع ارتفاع جانکشنال اپیتلیوم و اتصال بافت همبند معمولاً به عنوان عرض بیولوژیک نامیده می‌شود. مطالعه ابتدایی

Gargiulo و همکاران^(۳۰) این بعد را در اطراف دندان حدود ۲/۰۴ میلی متر تخمین زد. اگرچه یک مطالعه سیستماتیک

مروری جدید نتیجه گرفت که با توجه به تفاوت‌های زیاد فردی بطورکلی هیچ اندازه واحدی برای عرض بیولوژیک

اطراف دندان وجود ندارد مثلاً عرض بیولوژیک در یک فرد می‌تواند در محدوده رنجی ۰/۲-۶/۷۳ میلی متر قرار گیرد^(۸۹).

در یک مطالعه بافت شناسی انسانی، طول سیل (seal) اطراف ایمپلنت حدوداً ۴-۴/۵ میلی متر گزارش شد^(۹۰) که وقتی با

عرض بیولوژیک اطراف دندان‌ها مقایسه شد، اتصالات مشابه در اطراف ایمپلنت دندان حدود ۱/۵ میلی متر بلندتر بود^(۹۱).

به فاصله‌ی محافظتی بین کرسٹ استخوان الوئول و انتهای پاکت لثه‌ای، همیشه باید توجه شود تا از تحلیل استخوان اطراف

دندان جلوگیری شود. اگر به هر دلیلی مثلاً در ترمیم‌ها با مارجین عمیق، این

فاصله‌ی بیولوژیک رعایت نشود طی یک فرایند تطابقی، استخوان اطراف دندان

مورد نظر تحلیل می‌یابد تا تاثیرات مضر این تحریک را کاهش دهد. یک قانون مشابه در مورد ایمپلنت‌های دندان نیز

صدق می‌کند بطوری که تغییر در رابطه بافت نرم نسبت به استخوان می‌تواند یکی از دلایل مشاهده تحلیل زود هنگام

استخوان کرسٹال در اطراف ایمپلنت‌های دندان باشد^(۳۱).

به محض جای گذاری ایمپلنت دندان، سلول‌های اپیتلیالی (fast-moving) به سمت اپیکال مهاجرت می‌کنند تا به

سطح ایمپلنت دندان یعنی جایی که آنها به سرعت خود را از طریق بازال لامینا و همی دسموزوم‌ها متصل می‌کنند،

برسند^(۳۲). مدل احتمالی دیگری که برای اتصال فرض می‌شود، یک تماس غیرمستقیم اپیتلیوم-ایمپلنت است^(۳۳). این فرایند بسیار شبیه است به آنچه در اطراف دندان متعاقب فلپ بافت نرم و ترمیم آن

رخ می‌دهد.