

فهرست

پیشگفتار.....	۷
بخش ۱: اصول علمی.....	۹
فصل ۱: اصول ایمپلنت‌های دندانی.....	۱۱
فصل ۲: ترمینولوژی ایمپلنت دندانی.....	۳۵
فصل ۳: مبانی فانکشنال در طراحی ایمپلنت‌های دندانی.....	۶۷
فصل ۴: فیزیولوژی، متابولیسم و بیومکانیک استخوان.....	۹۷
فصل ۵: بیومتریاال‌ها در ایمپلنت‌های دندانی.....	۱۴۷
بخش ۲: ویژگی‌های بیومکانیکال ایمپلنت‌های دندانی.....	۱۹۳
فصل ۶: بیومکانیک کلینیکی در ایمپلنت‌های دندانی.....	۱۹۵
فصل ۷: قواعد توزیع استرس در دندانپزشکی ایمپلنت.....	۲۱۱
فصل ۸: طرح درمان: فاکتورهای نیرو و مرتبط با شرایط بیمار.....	۲۴۱
فصل ۹: سطوح ایمپلنت‌های دندانی.....	۲۷۱
بخش ۳: دانش پایه.....	۲۸۹
فصل ۱۰: معاینات و بررسی‌های پزشکی برای بیمار کاندید ایمپلنت.....	۲۹۱
فصل ۱۱: ارزیابی رادیوگرافیک در ایمپلنتولوژی دهان.....	۳۸۹
فصل ۱۲: آناتومی کاربردی در ایمپلنت‌های دندانی.....	۴۵۷
فصل ۱۳: عفونت‌های مرتبط با درمان ایمپلنت.....	۴۷۱
فصل ۱۴: فارماکولوژی در دندانپزشکی ایمپلنت.....	۴۹۷
بخش ۴: اصول طرح درمان.....	۵۲۹
فصل ۱۵: طرح‌ریزی درمان ایمپلنت با کمک توموگرافی کامپیوتری (CT scan).....	۵۳۱
فصل ۱۶: استخوان موجود و طرح درمان ایمپلنت.....	۵۶۵

- فصل ۱۷: انتخاب‌های پروتزی در دندانپزشکی ایمپلنت ۵۹۱
- فصل ۱۸: دانسیته استخوان: یک تصمیم گیرنده قطعی برای طراحی درمان ۶۰۷
- فصل ۱۹: طرح درمان‌های مرتبط با موقعیت‌های کلیدی ایمپلنت و تعداد ایمپلنت ۶۲۹
- بخش ۵: طرح درمان نواحی بی‌دندانی ۶۴۵
- فصل ۲۰: طرح درمان برای قوس‌های نیمه بی‌دندان و کاملاً بی‌دندان در ایمپلنتولوژی ۶۴۷
- فصل ۲۱: فاکتورهای پروتزی مرتبط با طرح درمان جراحی ۶۶۵
- فصل ۲۲: جایگزین کردن دندان‌های از دست رفته تک واحدی و چند واحدی: انتخاب‌های درمانی ۷۱۵
- فصل ۲۳: طرح درمان در نواحی خلفی ماگزیلای بی‌دندان ۷۴۳
- فصل ۲۴: مندیبل بی‌دندان: طرح درمان پروتزی ثابت در مقابل متحرک ۷۶۵
- فصل ۲۵: طرح درمان ثابت در مقایسه با متحرک در ماگزیلای بی‌دندان ۷۹۳
- واژه‌یاب ۸۰۷

پیشگفتار

علم و هنر ایمپلنتولوژی مانند تمامی علوم نوین، در حال پوییش و تکامل و پیشرفت می‌باشد. به روز بودن در این علم، به ویژه با توجه به نیاز جامعه یکی از ارکان مهم در دنیای دندانپزشکی و ابعاد تخصصی مربوطه در نظر گرفته شده است.

در دنیای ایمپلنت، اهمیت کتب مرجع و بالخصوص کتاب «مبانی ایمپلنتولوژی Misch»، بر هیچ اهل فنی پوشیده نیست. در این کتاب، کلیه اصول و مبانی از پایه تا مراحل پیشرفت به تفصیل و با بیانی بسیار خوب طبقه‌بندی تشریح شده است. نکته حائز اهمیت این کتاب چاپ متعدد و متعاقباً بازنویسی و بروز رسانی این کتاب می‌باشد که بر ارزش این اثر می‌افزاید. با توجه به چاپ جدید کتاب ایمپلنتولوژی Misch در سال ۲۰۲۰ بر آن شدیم که با همت دوستان عزیز، ترجمه این کتاب را بر عهده بگیریم با این امید که مطالعه این کتاب را برای تمامی علاقه‌مندان تسهیل نماییم.

همچنین در ترجمه کتاب تمام تلاش بر تسهیل در تفهیم و درک مطالب تخصصی بوده است. لذا تنها به ترجمه کتاب بسنده نشده که در مواردی، مطالب ذکر شده در کتاب اصلی مورد نقد و بررسی بیشتر قرار گرفته و حتی به چالش کشیده شده است یا تجربیات شخصی در توضیحات گنجانده شده است.

فی‌الواقع، در کنار ترجمه، خود را در انجام یک کار گروهی محک زدیم. شایان ذکر است که اینجانب به عنوان یک معلم، در کسوت جراح فک و صورت از تعامل با رزیدنتها و همکاران آینده عزیز لحظات بسیار خوبی را برای خود رقم زده و از شور و اشتیاق این عزیزان در انجام این امر مهم مشعوف گشتم و بر خود بالیدم که در این گروه پویا گامی کوچک در جهت ارتقاء علمی جامعه دندانپزشکان برداشتم.

امید که ترجمه این کتاب، مقبول همگان باشد.

مهرنوش مومنی روچی

استادیار بخش جراحی فک و صورت دانشگاه علوم پزشکی تهران

فلوشیب ترومای فک و صورت، بیمارستان سینا

بخش ۱

اصول علمی

- فصل ۱: اصول ایمپلنت‌های دندانی..... ۱۱
- فصل ۲: ترمینولوژی ایمپلنت دندانی..... ۳۵
- فصل ۳: مبانی فانکشنال در طراحی ایمپلنت‌های دندانی..... ۶۷
- فصل ۴: فیزیولوژی، متابولیسم و بیومکانیک استخوان..... ۹۷
- فصل ۵: بیومتریال‌ها در ایمپلنت‌های دندانی..... ۱۴۷

اصول ایمپلنت‌های دندانی

مترجم: درآرا درتاج

نفر، ۲۳۰ عدد ایمپلنت قرار داده می‌شود (بالاترین آمار)، که این عدد برای کره جنوبی و ایتالیا ۱۸۰، برای اسپانیا و سوئیس ۱۴۰، برای آلمان ۱۰۰، برای برزیل، هلند و آمریکا ۶۰، برای ژاپن و فرانسه ۵۰، برای کانادا، استرالیا، تایوان و بریتانیا ۴۰ می‌باشد. شش کشوری که بیشترین مصرف ایمپلنت را داشته‌اند (پنج عدد در اروپا و کره جنوبی) بیش از نیمی از رشد کل بازار ایمپلنت از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ را تشکیل داده‌اند. یک رشد طولانی مدت ۱۵-۱۲٪ در آینده در بیشتر کشورهای استفاده کننده از ایمپلنت پیش‌بینی می‌شود (شکل ۱-۱).

درصد دندان‌هایی که به وسیله ایمپلنت جایگزین شده نسبت به درمان‌های مرسوم پروتزهای ثابت و متحرک نیز در کشورهای گوناگون متفاوت است. در کشورهایی مانند اسرائیل، ایتالیا و کره جنوبی ۳۰٪ تا ۴۰٪ دندان‌های جایگزین شده شامل ایمپلنت دندان هستند. در اسپانیا، سوئیس، آلمان و سوئد ۲۰٪ تا ۲۶٪ رستوریشن‌های جایگزین کننده دندان توسط ایمپلنت ساپورت می‌شود، در حالی که در برزیل و بلژیک حدود ۱۳٪ تا ۱۶٪ رستوریشن‌ها از ایمپلنت استفاده می‌کنند. به طرز شگفت‌انگیزی در آمریکا، ژاپن، فرانسه و کانادا در کمتر از ۱۰٪ دندان‌های جایگزین شونده از ایمپلنت‌ها استفاده می‌شود، که البته این مقدار در حال افزایش است (شکل ۲-۱) (۸).

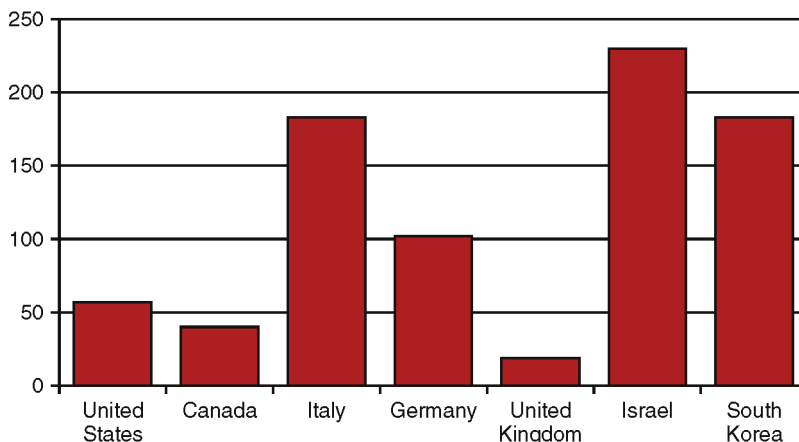
افزایش تقاضا برای ایمپلنت‌های دندانی

نیاز و استفاده‌ی افزایش یافته از درمان‌های مرتبط با ایمپلنت حاصل تاثیر جمعی چندین عامل است شامل: (۱) بیماران بیشتر عمر می‌کنند، (۲) از دست دادن دندان‌ها مرتبط با افزایش سن، (۳) بیماران از نظر اجتماعی فعال‌تر هستند و به زیبایی بیشتر

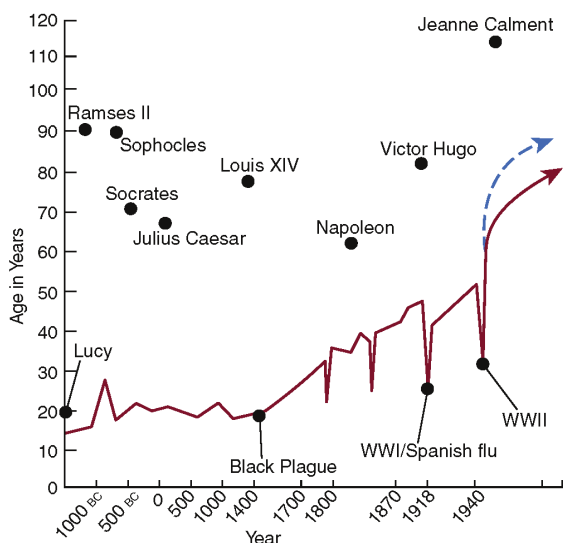
هدف دندانپزشکی مدرن باز گرداندن کانتور نرمال، عملکرد، راحتی، زیبایی، تکلم و سلامت به بیمار از طریق از بین بردن روند بیماری در دندان یا جایگزین کردن دندان از دست رفته توسط پروتز می‌باشد. نکته‌ای که باعث منحصر به فرد شدن دندانپزشکی ایمپلنت می‌شود توانایی رسیدن به این هدف بدون آتروفی، بیماری یا آسیب به سیستم دهان و دندان (stomatognathic system) است. ۱. با این حال، هر چه بیمار دندان‌های بیشتری را از دست می‌دهد، درمان نیز چالش برانگیزتر می‌شود. امروزه در نتیجه‌ی تحقیقات مداوم، ابزارهای تشخیصی، طراحی درمان، طرح‌های ایمپلنت، مواد و تکنیک‌های پیشرفته، بازسازی بسیاری از وضعیت‌های کلینیکی چالش برانگیز با موفقیت قابل پیش‌بینی به واقعیت تبدیل شده است.

ایمپلنت‌های دندانی به طور قطع دندانپزشکی در آمریکا را تحت تاثیر قرار داده است. تعداد ایمپلنت‌های قرار داده شده در آمریکا بین سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۲ بیش از ده برابر افزایش داشته است و از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ پنج برابر شده است. بیش از یک میلیون ایمپلنت دندانی در سال قرار داده می‌شود و پیش‌بینی می‌شود این صنعت تا سال ۲۰۲۰ ده میلیارد دلار ارزش داشته باشد. ۳ و ۲ بیش از ۹۰٪ دندانپزشکان با تخصص جراحی، ایمپلنت را به صورت یک درمان روتین انجام می‌دهند، ۹۰٪ پروستودنتیست‌ها به صورت روتین ایمپلنت‌ها را بازسازی می‌کنند و بیش از ۸۰٪ دندانپزشکان عمومی از ایمپلنت‌ها جهت ساپورت پروتز ثابت یا متحرک استفاده کرده‌اند که ۱۵ سال پیش، این مقدار تنها ۶۵٪ بود. (۷-۴)

با وجود اینکه به نظر می‌رسد ایمپلنت در دندانپزشکی بیش از پیش جا افتاده است، هنوز پتانسیل زیادی برای رشد ادامه‌دار آن وجود دارد. استفاده از ایمپلنت‌های دندانی در کشورهای مختلف متفاوت است. برای مثال در اسرائیل هر سال به ازای هر ۱۰۰۰۰



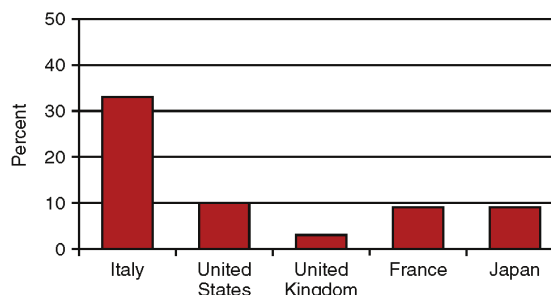
• شکل ۱-۱ میزان استفاده از ایمپلنت برای جایگزینی دندان‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است. تعداد تخمینی ایمپلنت‌های استفاده شده به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر به ترتیب در اسرائیل، کره جنوبی و ایتالیا نسبت به بقیه کشورها بیشتر است.



• شکل ۱-۲ در طول چندین سده تمدن بشر، امید به زندگی انسان‌ها حدوداً ۲۰ تا ۳۰ سال بوده است. از اواخر قرن هجدهم، طول عمر انسان‌ها تدریجاً افزایش پیدا کرده است.

آمریکایی ۷۸/۶ سال است که زن‌ها (۸۱/۱) تقریباً ۵ سال بیشتر از مردان (۷۶/۱) عمر می‌کنند. به نظر می‌رسد جمعیت گروه مسن‌تر از ۶۵ سال از ۱۲٪ در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۲۰٪ جمعیت تا پیش از سال ۲۰۲۵ افزایش پیدا می‌کند (شکل ۱-۴). (۱۱)

افزایش جمعیت بر این، نه تنها درصد جمعیت بالای ۶۵ سال در حال افزایش است، بلکه جمعیت کل نیز در حال زیاد شدن است. جمعیت در سال ۲۰۰۰ ۲۸۲ میلیون نفر بوده که پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۵ با ۴۹٪ افزایش به ۴۲۰ میلیون نفر برسد. با در نظر گرفتن افزایش جمعیت به طور کلی و درصد بیشتری از افراد بالای ۶۵ سال، افزایش چشمگیر در تعداد بیماران اتفاق خواهد افتاد. در سال ۲۰۰۳، ۳۵ میلیون نفر بیشتر از ۶۵ سال سن داشتند. انتظار می‌رود این عدد تا سال ۲۰۲۵ ۸۷٪ افزایش پیدا کند و جمعیت بالای ۶۵ سال به ۷۰ میلیون نفر برسد (شکل ۱-۵). به دلیل این که از دست

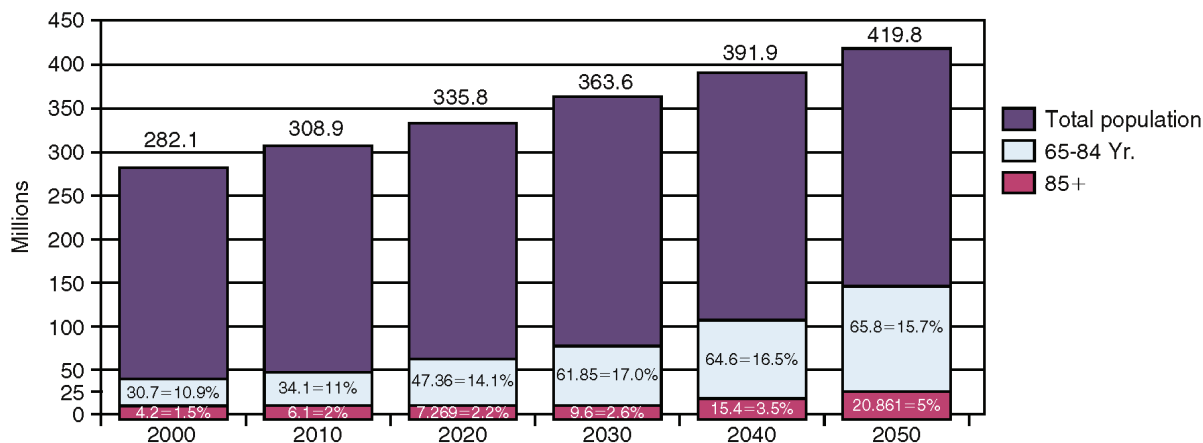


• شکل ۱-۲ درصد جایگزینی دندان‌ها به وسیله‌ی ایمپلنت نسبت به سایر درمان‌ها، در کشورهای مختلف متفاوت است. در ایالت متحده تنها یکی از هر ده دندان جایگزین شده به روش ایمپلنت بوده است.

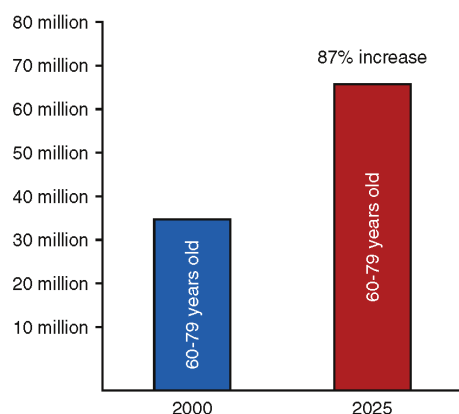
اهمیت می‌دهند، ۴) بروز بیشتر بی‌دندانی‌های کامل یا پارسیل، ۵) پیچیدگی‌های (complication) پروتزهای مرسوم و ۶) مزیت ذاتی رستوریشن‌های متکی بر ایمپلنت.

بیماران با طول عمر بیشتر

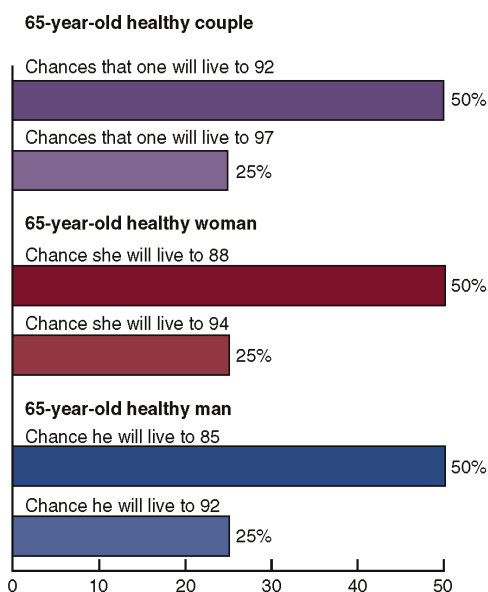
با توجه به مقالات، سن مستقیماً با تمامی شاخص‌های از دست رفتن دندان مرتبط است. (۹ و ۱۰) بنابراین جمعیت مسن عامل مهمی است که باید در درمان ایمپلنت در نظر گرفته شود. هنگامی که الکساندر کبیر بر جهان قدیم سلطه یافت تنها ۱۷ سال داشت و همچنین امید به زندگی در آن زمان تنها ۲۲ سال بود. از ۱۰۰۰ سال پیش از میلاد مسیح تا سال ۱۸۰۰ پس از میلاد مسیح، گستره‌ی عمر کمتر از ۳۰ سال باقی ماند (شکل ۱-۳). آخرین آمارها از مرکز ملی آمارهای سلامت نشان می‌دهند که میانگین امید به زندگی یک



• شکل ۱-۴ تا سال ۲۰۵۰، ۲۰٪ جمعیت، مسن‌تر از ۶۵ سال خواهند بود. علاوه بر افزایش درصد افراد بالای ۶۵ سال، کل جمعیت نیز در حال افزایش است. در سال ۲۰۰۰، ۳۴/۹ میلیون نفر بالای ۶۵ سال سن داشتند که در نتیجه این عدد در سال ۲۰۵۰ به ۸۶/۶ میلیون نفر خواهد رسید.



• شکل ۱-۵ از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵، افراد مسن‌تر از ۶۰ سال ۸۷٪ افزایش پیدا خواهند کرد.



• شکل ۱-۶ هنگامی که افراد که به سن ۶۵ سالگی می‌رسند، ممکن است احساس کنند سرمایه‌گذاری روی سلامت‌شان بی‌بهره است. یک خانم سالم ۶۵ ساله در ۵۰٪ موارد ممکن است تا ۲۳ سال دیگر، و در ۲۵٪ موارد ممکن است تا ۲۹ سال دیگر نیز عمر کند. در صورت عدم انجام درمان صحیح، وضعیت دهانی وی در طول سال‌های بعدی وخیم‌تر خواهد شد.

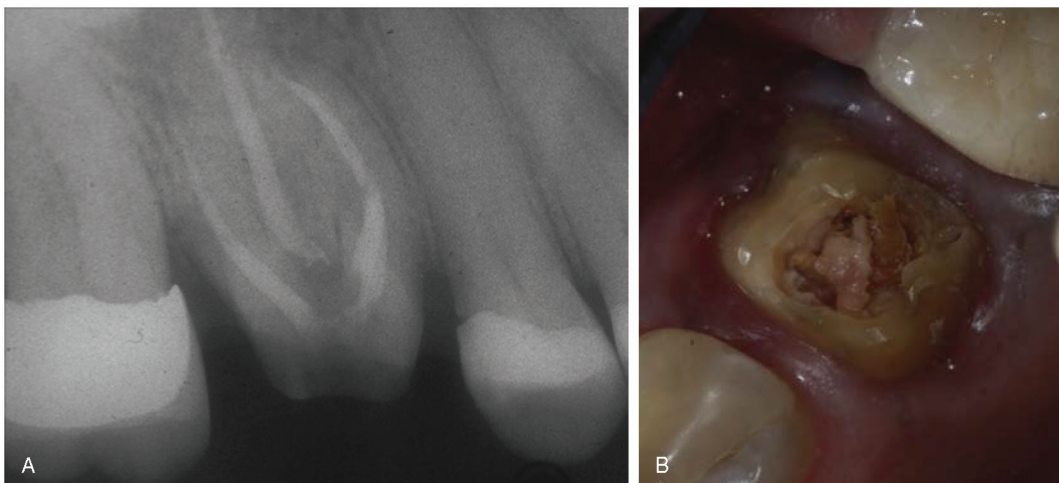
رفتن دندان در افراد مسن‌تر با احتمال بیشتری اتفاق می‌افتد، نیاز به ایمپلنت دندانی به طرز چشمگیری در چند دهه‌ی آتی افزایش پیدا خواهد کرد.

امید به زندگی پس از بازنشستگی به صورت قابل توجهی افزایش پیدا کرده است. هم اکنون یک فرد ۶۵ ساله می‌تواند انتظار این را داشته باشد که ۲۰ سال دیگر نیز زندگی کند، و یک فرد ۸۰ ساله می‌تواند ۹/۵ سال دیگر عمر کند (شکل ۱-۶). زنان دو سوم جمعیت بالای ۶۵ سال را تشکیل می‌دهند. برای یک بیمار ۷۰ ساله غیرمعمول نیست که بپرسد آیا ارزش دارد که هزینه‌ی زیادی برای ترمیم دندان‌هایش در این سن پرداخت کند. پاسخ قطعا مثبت است چرا که امید به زندگی بیمار برای دو یا سه دهه‌ی دیگر ادامه خواهد داشت و مشکلات دندانی اگر در این سن برطرف نشوند بعدها وخیم‌تر خواهد شد.

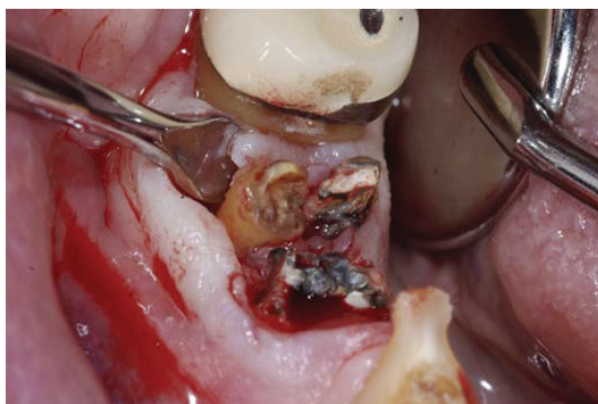
بیش از ۶۰٪ آمریکایی‌ها بین ۳۵ و ۴۴ سال حداقل یک دندان از دست رفته‌دارند. طبق مرکز ملی آمارهای سلامت، ۹۱٪ مردم در آمریکا بین سنین ۲۰ تا ۶۴ سال در دندان‌های دائمی‌شان پوسیدگی داشته‌اند. پویش ملی معاینه سلامت و تغذیه تخمین می‌زند که حدودا ۴۲٪ از کودکان سنین ۲ تا ۱۱ سال پوسیدگی دندانی دارند که بیش از ۲۳٪ آنها بدون درمان رها شده است. انستیتوی ملی تحقیقات دندان و کرانیوفاسیال نشان داده است که از دست دادن دندان در بین بالغین آمریکایی از سن ۳۵ سالگی تا ۴۵ سالگی شروع می‌شود و بیش از ۲۴٪ بالغین مسن‌تر از ۷۴ سال به طور کامل بی‌دندان هستند. (۱۲)

از دست دادن دندان‌ها مرتبط با سن

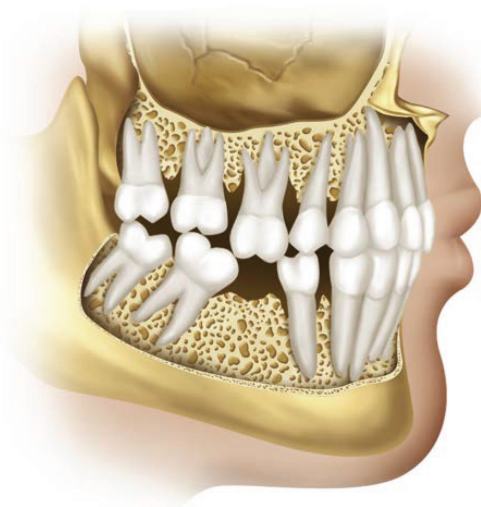
پروژه‌ی پیر شدن به صورت مستقیم روی حفره‌ی دندان اثرات



• شکل ۱-۷ (A و B) شایع‌ترین دندان‌هایی که از دست می‌رود، مولر اول است. تقریباً در ۸۰٪ موارد دندان‌های مجاور دست نخورده یادارای ترمیم‌های کوچک هستند.



• شکل ۱-۸ دندان مولر خلفی همراه با پوسیدگی و شکست درمان اندودنتیک. این دو از شایع‌ترین مشکلاتی هستند که منجر به غیر قابل نگه‌داری شدن دندان‌ها می‌شوند.



• شکل ۱-۹ به طور کلی از دست رفتن دندان خلفی پدیده‌ی شایعی است. شایع‌ترین دندان‌هایی که به صورت تکی از دست می‌رود، مولر اول است.

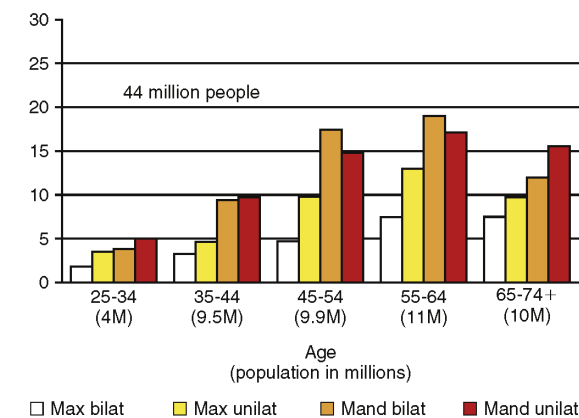
منفی می‌گذارد. از دست رفتن مینا به دلیل سایش منجر به آسیب‌پذیرتر شدن دندان‌ها به بیماری و در نهایت از دست رفتن آنها می‌شود. بسیاری از داروها مستقیماً بر دندان‌ها اثرگذار هستند، مخصوصاً آن دسته‌ای که باعث خشکی دهان می‌شوند. خشکی دهان (Xerostomia) نه تنها باعث تضعیف دندان‌ها می‌شود، بلکه منجر به از دست رفتن بافت نرم و سخت نیز می‌گردد. بنابراین یک رابطه‌ی مستقیم بین پروسه پیر شدن و از دست رفتن دندان‌ها وجود دارد. نواحی خلفی دهان شایع‌ترین محل برای از دست رفتن تک دندان هستند (۱۳) (شکل ۱-۷). اولین دندان‌های دائمی که در دهان رویش پیدا می‌کنند، مولرهای اول هستند و متأسفانه اغلب اولین دندان‌های هستند که به دلیل پوسیدگی، درمان ریشه شکست خورده، یا شکستگی (معمولاً بعد از درمان ریشه) از دست می‌روند. دندان‌های مولر به طور حیاتی برای حفظ فرم قوس و رابطه صحیح اکلوزال مهم هستند. علاوه بر این بیماران بالغ اغلب یک یا چند روکش در دهان خود دارند که نتیجه‌ی ترمیم‌های وسیع گذشته برای بازسازی تمامیت دندان می‌باشند. گزارش‌های طول عمر این روکش‌ها نتایج بسیار مختلفی را بیان می‌کنند. میانگین طول عمر روکش‌ها تا زمان شکست درمان حدوداً ۱۰/۳ سال گزارش شده است. باقی گزارشات نتایج متفاوتی از ۳٪ نرخ شکست درمان بعد از ۲۳ سال تا ۲۰٪ شکست درمان بعد از ۳ سال را نشان می‌دهند. دلیل اولیه شکست درمان روکش، پوسیدگی و به دنبال آن بیماری‌ها پرپودنتال و درمان اندودنتیک است. (۱۴) این عوارض و پیچیدگی‌ها دندان را در معرض خطر کشیده شدن قرار می‌دهند، که منجر به از دست رفتن تک دندان خلفی در بالغین می‌شود (شکل ۱-۸ و ۱-۹). (۱۵) تحقیقات نشان داده‌اند که رابطه‌ی مستقیمی بین از دست رفتن دندان در جمعیت سالخورده که دچار افت توانایی‌های فیزیکی و

پارسیل متحرک برای جایگزینی دندان‌ها استفاده می‌کنند. قرار دادن ایمپلنت در نواحی خلفی اغلب به دلیل محل سینوس‌های ماگزیلاری و کانال مندیولار چالش برانگیز است. در تمام سنین بی‌دندانی انتهایی آزاد در مندیبل شایع‌تر از ماگزیلا است. بی‌دندانی انتهایی آزاد یک طرفه نسبت به دو طرفه، هم در ماگزیلا و هم در مندیبل، در گروه سنی جوان‌تر (سنین بین ۲۵ تا ۴۴ سال) شایع‌تر است. نزدیک به ۱۳/۵ میلیون نفر در این گروه سنی جوان، دارای بی‌دندانی انتهایی آزاد در یکی از قوس‌ها هستند (شکل ۱-۱۰).

در بیماران سنین ۴۵ تا ۵۴ سال، ۳۱/۳٪ بیماران، بی‌دندانی انتهایی آزاد در مندیبل، و ۱۳/۶٪ بیماران بی‌دندانی انتهایی آزاد در ماگزیلا دارند. حدوداً ۹/۹ میلیون نفر در گروه سنی ۴۵ تا ۵۴ سال دارای حداقل یک کوآدرانت با بی‌دندانی انتهایی آزاد و تقریباً نیمی از آنها دارای بی‌دندانی پارسیل دو طرفه هستند. بی‌دندانی خلفی در گروه سنی ۵۵ تا ۶۴ پیشرفت می‌کند به صورتی که ۳۵٪ قوس‌های مندیبل بی‌دندانی انتهایی آزاد دارند که این عدد در قوس‌های ماگزیلا ۱۸٪ است. در نتیجه، حدوداً ۱۱ میلیون نفر در این گروه سنی کاندید درمان ایمپلنت هستند. علاوه بر این ۱۰ میلیون فرد دیگر در سنین بالای ۶۵ سال دارای بی‌دندانی پارسیل انتهایی آزاد هستند. سرشماری‌های آمریکا نشان می‌دهند که تقریباً ۴۴ میلیون نفر دارای حداقل یک کوآدرانت با دندان‌های خلفی از دست رفته هستند. به طور مثال، اگر هر یک از این قوس‌ها نیاز به سه عدد ایمپلنت برای ساپورت یک پروتز ثابت داشته باشد، ۱۳۲ میلیون ایمپلنت به اضافه ۱۹۲ میلیون برای بیماران بی‌دندان نیاز خواهد بود.

بی‌دندانی کامل

با این که به دلیل افزایش زاد و ولد بعد از جنگ جهانی دوم،



• شکل ۱-۱۰ در ایالت متحده بیش از ۴۴ میلیون نفر حداقل یک کوآدرانت خلفی را از دست داده‌اند (به طور شایع‌تر در مندیبل).

ذهنی هستند وجود دارد. یافته‌ها حاکی از این بودند که افرادی که تمام دندان‌های طبیعی خود را از دست دادند، نسبت به دیگران که دندان‌های طبیعی خود را حفظ کرده بودند، تقریباً ۱۰٪ توانایی کمتری در رابطه با حافظه و تحرک (راه رفتن) نشان می‌دادند. معمولاً از دست رفتن دندان در بیماران با کلاس اجتماعی-اقتصادی (socio-economic class) بالاتر، کمتر اتفاق می‌افتد. گرچه در این مطالعه، هنگامی که تمامی متغیرها در نظر گرفته شدند، رابطه بین از دست رفتن کامل دندان و تحرک (سرعت پایین‌تر راه رفتن) همچنان معنادار باقی ماند.

بیمارانی که از نظر اجتماعی فعال‌ترند و زیبایی برایشان مهم است.

همان‌طور که بیماران بیشتر عمر می‌کنند، لذت‌های اجتماعی مانند غذا خوردن و قرار گذاشتن با دوستان در سنین سالخوردگی ادامه پیدا می‌کند. در گذشته، تاکید در درمان بیماران سالخورده بیشتر بر پروسه‌های غیر جراحی و تسکینی بود. امروزه، خدمات دندانپزشکی برای بیماران سالخورده دارای اهمیت زیادی هم برای جامعه و هم برای کلینیسین است چرا که میانگین سنی جامعه در حال افزایش است. مطالعات نشان می‌دهند که بیماران سالخورده که از نظر اجتماعی فعال‌ترند، روند نزول سلامت در آنها نسبت به افرادی که کمتر اجتماعی هستند، آهسته‌تر است. افراد سالخورده مشغول‌انگیزه‌ی بیشتری برای حفظ سلامتشان نسبت به همسالان با درگیری کم‌تر دارند. بنابراین، برای اینکه بیماران که بیشتر عمر می‌کنند، آموزش بیماران نقش حیاتی دارد.

شیوع بیشتر بی‌دندانی کامل یا پارسیل

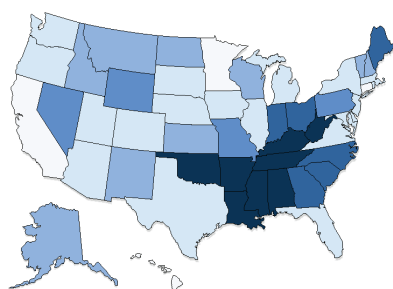
بی‌دندانی پارسیل

امروزه، شیوع بی‌دندانی تکه‌ای در عموم جامعه منجر به نیاز بیشتر به ایمپلنت‌های دندانی شده است. مطالعات متعددی نشان داده‌اند که این مدل از بی‌دندانی می‌تواند تا ۴۸٪ جمعیت را شامل شود. متغیرهایی که می‌توانند با این افزایش مرتبط باشند عبارتند از جنسیت، قومیت و بیماری مزمن. علاوه بر این، بالغینی که دارای بی‌دندانی پارسیل هستند، با احتمال ۲۶٪ بیشتر، ساکن مناطق روستایی بودند و با احتمال ۳۱/۵٪ بیشتر، از مناطق محروم و ضعیف (۱۶)

همان‌طور که پیش از این گفته شد، بیشترین دندانی که از دست می‌رود دندان‌های مولر است. (۱۷) بی‌دندانی پارسیل انتهایی آزاد نیاز به توجه خاص دارد چرا که این بیماران اغلب از دست دندان

کامل در یک قوس (که ۳۵ بار در ماگزین شایع‌تر است) در گروه سنی ۳۰ تا ۳۴ سال کم گزارش شد، اما در حوالی سن ۴۵ سالگی تا ۱۱٪ افزایش پیدا کرده و بعد از سن ۵۵ سالگی در حدود ۱۵٪ جمعیت بالغین ثابت باقی ماند. به طور کلی حدود ۱۲ میلیون نفر در ایالت متحده یک قوس بی‌دندان دارند که حدود ۷٪ جمعیت کل بالغین است. با گذشت از نسل متولدین میانه‌ی قرن بیستم، نرخ کاهش بی‌دندانی کند می‌شود و تا سال ۲۰۲۵ به حدود ۲/۶٪ می‌رسد. روند کاهش توسط مسن شدن جمعیت تحت تاثیر منفی قرار می‌گیرد. تعداد افراد بی‌دندان پیش‌بینی شده در ۲۰۵۰ به حدود ۸/۶ میلیون نفر می‌رسد. این عدد ۳۰٪ کمتر از ۱۲/۲ میلیون نفر بی‌دندان در ۲۰۱۰ است. (۲۳)

جمعیت جوان کنونی از علم پیشرفته و تکنیک‌های ترمیمی امروزی بهره می‌برند. بی‌دندانی در ۵٪ جمعیت شاغل بین سنین ۴۰ تا ۴۴ سال دیده شده است، که در سن ۶۵ سالگی به آرامی به ۲۶٪ افزایش پیدا می‌کند و در افراد سالخورده‌تر از ۷۵ سال به ۴۴٪ می‌رسد. (شکل ۱۱-۱). (۲۴) همانطور که انتظار می‌رود، افراد سالخورده‌تر احتمالاً دندان‌های بیشتری را از دست داده‌اند. هنگامی که تنظیمات بر اساس سن انجام گرفت، جنسیت رابطه‌ای با نگه‌داشتن یا از دست رفتن دندان‌ها نشان نداد. درصد آمریکایی‌هایی که بی‌دندانی یک فک یا دو فک دارند به بیش از ۳۰ میلیون نفر یا حدود ۱۷٪ کل جمعیت بالغین می‌رسد. ۳۰ میلیون نفر معادل کل جمعیت آمریکایی-آفریقایی در ایالت متحده یا کل جمعیت کانادا است. با وجود اینکه نرخ بی‌دندانی در هر دهه رو به کاهش است، جمعین سالمند بسیار سریع در حال رشد است به طوری که جمعیت بالغین که نیاز به یک یا دو دنچر کامل دارند از ۳۳/۶ میلیون نفر در سال ۱۹۹۱ به ۳۷/۹ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰ رسیده است. تعداد کل قوس‌های بی‌دندان در سال ۲۰۰۰ حدود ۵۶/۵ میلیون، در سال ۲۰۱۰ حدود ۵۹/۳ میلیون و در سال ۲۰۲۰ حدود ۶۱



• شکل ۱۱-۱ شیوع بی‌دندانی طبقه‌بندی شده بر اساس سن در بالغین ۲۵ ساله و مسن‌تر در ایالت متحده در سال ۲۰۱۰.

درصد بیماران دارای بی‌دندانی کامل رو به کاهش است، تعداد کل بیماران دارای بی‌دندانی که نیاز به درمان دارند در آینده افزایش خواهد داشت. در گذشته، کشیدن تمام دندان‌ها به علت فرآیندهای پاتولوژیک پوسیدگی دندانی، بیماری‌های پریدونتال یا به عنوان روشی برای کاهش هزینه‌های مرتبط با درمان‌های دندانپزشکی اندیکاسیون داشت. با این حال، امروزه به دلیل نرخ بالای موفقیت درمان ایمپلنت، دور از انتظار نیست که به دلیل وجود دندان‌هایی با پروگنوز سوال بر انگیز (questionable) مخصوصاً هنگامی که قرار دادن ایمپلنت در آینده پیش‌بینی می‌شود، کشیدن تمامی دندان‌ها انجام گیرد. همانند سایر نتایج پاتولوژیک بیماری، اتفاق افتادن بی‌دندانی کامل مستقیماً با سن بیمار در ارتباط است. نرخ بی‌دندانی در اوایل سن بلوغ (early adult years) به ازای هر ده سال ۴٪ افزایش و پس از ۷۰ سالگی به ازای هر دهه بیش از ۱۰٪ افزایش پیدا می‌کند. (۲۱)

نرخ متوسط بی‌دندانی در جهان حدوداً ۲۰٪ در سن ۶۰ سالگی است، اگرچه بین کشورها اختلاف زیادی در بالاترین و پایین‌ترین نرخ وجود دارد. برای مثال، در کنیا و نیجریه، نرخ بی‌دندانی کلی در گروه سنی ۶۵ تا ۷۴ سال ۰٪ بوده در حالی که این میزان در هلند و ایسلند به ترتیب ۶۵/۴٪ و ۷۱/۵٪ بوده است. نرخ بی‌دندانی کانادایی‌ها در گروه سنی ۶۵ تا ۶۹ سال ۴۷٪ و در گروه سنی ۷۰ تا ۹۸ سال، ۵۸٪ گزارش شد (این نرخ در کبک برای افراد مسن‌تر از ۶۵ سال ۶۷٪ و در انتاریو ۴۱٪ بود). (۲۲)

در ایالت متحده از سال ۱۹۵۷ تا ۲۰۱۲، بی‌دندانی از ۱۹٪ به ۵٪ کاهش پیدا کرده است. درآمد اغلب با تحصیلات فرد ارتباط دارد و می‌تواند نقش مهمی نیز در نرخ بی‌دندانی داشته باشد. در ایالت متحده از سال ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۴ مطالعات نشان دادند که نرخ بی‌دندانی برای افرادی که کمتر از ۸ سال تحصیل کرده بودند، ۲۲٪؛ برای افرادی که ۹ تا ۱۱ سال تحصیلات داشتند، ۱۲٪؛ برای کسانی که ۱۲ سال مدرسه را گذرانده بودند، ۸٪ و برای افرادی که بیش از ۱۲ سال درس خوانده بودند، ۵٪ بود.

در ایالت متحده، مطالعات نشان داده‌اند که بی‌دندانی در اقشار پر درآمد به ندرت دیده می‌شود. سطح تحصیلات رابطه‌ی معکوس با بی‌دندانی دارد. از نظر جغرافیایی، بی‌دندانی در ایالت‌هایی که در مرز کوه‌های آپالچی و دلتای می‌سی‌سی‌پی هستند، بالاترین آمار را در آمریکا دارند. کالیفرنیا، کنتیکت، هاوایی و مینسوتا کمترین شیوع بی‌دندانی را دارند. شیوع بی‌دندانی در ایالت جنوبی حدود دو برابر ایالات غربی است (شکل ۱۱-۱). (۲۳)

در بررسی‌های ملی انستیتوی ملی تحقیقات دندانی، بروز بی‌دندانی