

# فهرست

۷	پیشگفتار مترجمین.....
۱۱	فصل ۸: ایجاد ترمیم‌های زیبایی از طریق جلوه‌های ویژه بصری.....
۱۲	دیدن دندان در نور متفاوت.....
۱۴	Illusion (خطای دید).....
۳۴	تکنیک‌های رفع مشکلات مختلف.....
۳۷	رنگ‌آمیزی برای پوشاندن اندازه دندان.....
۶۳	خلاصه.....
۶۷	منابع.....
۷۱	سوالات.....
۸۱	پاسخنامه.....

## فصل ۸

# ایجاد ترمیم‌های زیبایی از طریق جلوه‌های ویژه بصری

نویسندگان: *Ronald E. Goldstein, DDS, Jason J. Kim, CDT*

*Pinhas Adar, MDT, CDT, and Adam Mielezsko, CDT*

مترجم: دکتر مهدیه شیخ

دستیار تخصصی بخش ترمیمی - زیبایی دانشکده دندانپزشکی اصفهان

[mahdiehsheikh14@gmail.com](mailto:mahdiehsheikh14@gmail.com)

### عناوین این فصل

دیدن دندان در نور متفاوت	فضای موجود باریک‌تر از دندان جایگزین ایده‌آل است
خط لبخند مثبت و منفی	دندان خیلی بلند یا دندان خیلی کوتاه
لب و لثه: قاب دندان‌های ما	ایجاد خطای دید با فرم و رنگ
خطاهای دید (Illusions)	تمایز ناکافی بین دندان‌ها
اصول خطای دید	تأثیرگذاری شکل صورت
شکل و کانتور دادن	وارد کردن ویژگی‌های سن
آرایش دندان باعث ایجاد خطای دید می‌شود	وارد کردن ویژگی‌های جنسیتی
رنگ‌آمیزی (staining)	وارد کردن ویژگی‌های شخصیتی بیمار
نکاتی در مورد تکنیک	از دست رفتن بافت بین دندان‌ها
تکنیک‌های رفع اشکالات مختلف	روش‌های جایگزین ساخت ونیر پرسلنی
فضای موجود وسیع‌تر از دندان جایگزین ایده‌آل است.	

ترمیم‌ها به طور دائم در دهان بیمار قرار گرفتند، و بیمار از مطب خارج شد، دندان‌ها دیگر در محیط تحت نظر یا کنترل شده قرار ندارند. دندان‌های بیمار اکنون توسط دهان و لب‌ها و صورت احاطه شده‌اند. دهان ایستا نیست و همیشه در موقعیت‌های لبخند، اخم، خندیدن و صحبت کردن در حال تغییر است. ظاهر دندان‌های ما تغییر می‌کند زیرا ویژگی‌های صورت ما با نور موجود که به دندان‌های ما می‌خورد در تعامل است. انواع مختلف نور در ظاهر دندان‌ها تأثیر می‌گذارد: نور روز، لامپ رشته‌ای، فلورسنت، قدرت و روشنایی (strength and brightness)، مستقیم، غیرمستقیم، نور از بالا و پایین، نوری که توسط شکل و سایز لب‌ها پراکنده می‌شوند و سایه می‌اندازد. محیط ما مملو از نورهای مختلفی است که می‌تواند در شکل و رنگ دندان‌ها تأثیر بگذارد. (شکل ۸-۱ A، B).

### خط لبخند مثبت و منفی

خط لبخند به خطی که هنگام حرکت در امتداد لبه اینسایزال دندان‌های قدامی بالا شکل می‌گیرد اشاره دارد. این خط باید تقریباً کانتور خط لب پایین را دنبال کند. دندان‌ها همیشه باید مرتب یا در تراز لب‌ها باشند (شکل B ۸-۱). هر چه لب پایین خمیده‌تر باشد، لبه اینسایزال دندان‌های فک بالا هم باید انحنای بیشتری داشته باشد. (شکل B ۸-۱). در بیشتر موارد، اینسایزورهای سانترال باید مساوی یا کمی بلندتر از کانین‌ها (کاسپیدها) باشند.

### لب و لثه: قاب دندان‌های ما

دندان‌ها توسط لب‌ها و بافت لثه احاطه می‌شوند. در واقع، لب‌ها بیش‌تر مانند قاب عمل می‌کنند، و بافت لثه به عنوان

نمی‌توان در سهم عظیمی که لابراتورها و به‌ویژه سرامیست‌های دندانپزشکی در پیشرفت دندانپزشکی زیبایی دارند، مبالغه کرد. آنها شریک واقعی ما در ساخت اشکال مختلف پروتزهای دندانی در دندانپزشکی زیبایی هستند. آنها به ما کمک می‌کنند تا مشکلات مربوط به فضاهای ناهمسان، بی‌نظمی و مشکلات کانتور و رنگ به علاوه بسیاری از موارد دیگر که ساخت پروتز دندانپزشکی بدون آنها مشکل خواهد بود را برطرف کنیم. در این فصل، به مشکلات ساده و پیچیده‌ای که روزانه دندانپزشکان و تکنسین‌های دندانپزشکی با آنها روبه‌رو هستند پرداخته می‌شود امید ما این است که شما بهتر بدانید با انجام چه کارهایی ترمیم‌های صورت گرفته بهتر خواهند شد، زیرا هدف کلی ما همیشه جلب رضایت بیمارانمان است.

### دیدن دندان در نور متفاوت

زمانی که یک تکنسین در حال ساخت دندان در لابراتوار است این کار را زیر فلورسنت روشن معمول در لابراتور دندانپزشکی مدرن انجام می‌دهد. هر ترمیم در نور مستقیم که از همه جهات تابیده می‌شود در حالی که روی مدل‌های گچی یا typodont قرار دارد، عالی به نظر می‌رسد.

به همین ترتیب هنگامی که دندانپزشک، ترمیم را از لابراتور دریافت می‌کند و برای اولین بار آن را در دهان بیمار قرار می‌دهد، در شرایط کنترل شده قرار می‌گیرد: دندانپزشک هنگام درخشش چراغ یونیت (operator) بر روی آن مرواریدهای سفید (pearly whites) جدید، لبخند بزرگی از بیمار درخواست می‌کند در نتیجه دندان‌ها به همان اندازه عالی به نظر می‌رسند که در لابراتور دندانپزشکی بودند و دندانپزشک و بیمار هم از نتایج راضی هستند. با این حال هنگامی که





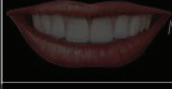
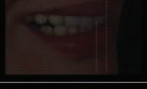

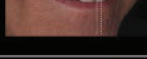
شکل ۸-۱ (A، B) اصلاح خط لبخند منفی با ونیرهای پرسلن

جزئیات ریز می‌توانند در نحوه درک رنگ و شکل ترمیم تأثیر به‌سزایی داشته باشند.




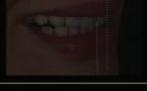
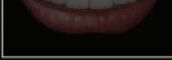
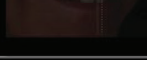
### اهمیت ضخامت لب در ظاهر دندان‌ها

ساختار لب تأثیر زیادی در ظاهر دندان‌های ترمیم شده دارد. لب‌های ضخیم‌تر می‌توانند اثر سایه‌ای روی دندان‌ها ایجاد کنند، که باعث می‌شود یک روکش سفید وقتی در دهان نشست سایه خاکستری بگیرد. هنگامی که لب‌ها روی دندان‌ها، قرار می‌گیرند در نواحی که line angle شروع به چرخیدن (roll off) می‌کند تیره‌تر دیده می‌شوند. در نتیجه دندان باریک‌تر به نظر می‌رسد. با کشیدن لب به عقب، مانند هنگام استفاده از رترکتور، بعلت نبود اثر سایه‌ای هر چیزی بزرگتر به نظر می‌رسد.

پس زمینه یا صحنه‌ای که دندان‌ها روی آن قرار دارند عمل می‌کند. هم لب و هم بافت لثه در درک ما از رنگ و شکل دندان‌ها تأثیر می‌گذارد. لب‌ها مانند پرده عمل می‌کند و می‌تواند اثر سایه‌ای (shadowing effect) روی دندان‌ها ایجاد کند. بافت لثه به طور طبیعی دارای ویژگی‌های انعکاس نور (light reflective) و انتقال نور است. بسته به ضخامت بافت لثه، نور با شدت‌های مختلف از آن عبور می‌کند. از آنجا که لثه، نور را عبور می‌دهد، ریشه‌های تیره‌تر، ایمپلنت‌ها، و پست‌های فلزی هم روی رنگ لثه اثر می‌گذارند. برای مثال اگر ریشه تیره‌تر است، ترمیم در نزدیکی خط لثه کمی تیره‌تر به نظر می‌رسد. این مورد حساس است و اختلاف‌های مختصری از این دست وجود دارد و باید همیشه از آن آگاه باشیم، زیرا حتی

Smile Midfacial Display	Lip Distance from Dental Arch	Customized Ceramic Value
 High	 Far	Increased Value
 Medium	 Average	Higher Value
 Low	 Close	Natural Translucency Level or Decreased Value

لب‌های نازک = فاصله کم لب از قوس دندانی. هیچ تنظیمی برای ترانسلوسنسسی نیاز نیست: دندان‌ها تقریباً توسط لب‌های نازک، مانع نشده و بدون تأثیر هستند. هنگام طراحی ترمیم‌ها برای شخص با لب نازک، هیچ نیازی به انحراف از سطح ترانسلوسنسسی طبیعی نیست.

Smile Midfacial Display	Lip Distance from Dental Arch	Customized Ceramic Value
 High	 Far	Increased Value
 Medium	 Average	Higher Value
 Low	 Close	Natural Translucency Level or Decreased Value

لب‌های متوسط = فاصله متوسط لب از قوس دندانی. تنظیم ترانسلوسنسسی: با یک لب‌خند متوسط، ترمیم‌ها باید روشن‌تر شود. میزان تغییر ولیو بین ۱۰ تا ۲۰٪ بیش‌تر از ترانسلوسنسسی طبیعی، کافی خواهد بود.

Smile Midfacial Display	Lip Distance from Dental Arch	Customized Ceramic Value
High	Far	Increased Value
Medium	Average	Higher Value
Low	Close	Natural Translucency Level or Decreased Value

لب‌های ضخیم = فاصله زیاد لب از قوس‌دندانی. افزایش اپاسیته: فرد با لب‌های پر و ضخیم، بخش بسیار کوچکی از دندان‌هایش را نشان می‌دهد، و به علت سایه (shadowing)، حتی کمتر برجسته به نظر می‌رسند. اگرچه ممکن است خلاف رویه (counterintuitive) به نظر برسد ولی ساخت ترمیم‌ها با افزایش اپاسیته باعث روشن‌تر و طبیعی‌تر دیده شدن دندان‌ها می‌شود.

شکل، نور، سایه و خط استفاده می‌شود، ممکن است به طور ویژه در دندانپزشکی اعمال شود. در صورت وجود نور بیش از حد یا نبود نور، شکل قابل تشخیص نیست زیرا سایه‌ها برای کمک به بیننده لازم است تا کانتور یا انحناى سطح را درک کند. لبه هر شکل به عنوان یک خط توصیف می‌شود؛ بنابراین، یک شی با لبه‌های متعدد می‌تواند به صورت "خطی (linearly)" و با مشکل کم در تفسیر بصری کشیده شود (شکل A ۸-۲)، و اگر یک شکل بجای سطوح لبه دار سطوح منحنی بیشتری داشته باشد، فرم آن به آسانی قابل درک نخواهد بود (B ۸-۲) مگر اینکه کسی نور و سایه را وارد بازی کند (شکل C ۸-۲).

نور توانایی تغییر شکل سطح را با توجه به شکل آن دارد. این توانایی بستگی به درک ذهنی و آموخته شده بیننده دارد. برای مثال، ما آموخته‌ایم که نور خورشید از بالا می‌تابد؛ بنابراین، هنگامی که ما طرح‌های هندسی ترسیم شده را با منبع نور دیگری مشاهده می‌کنیم، خطای دید ایجاد می‌شود. مثال کلاسیک این مورد وقتی است که یک طرف تصویر بالا باشد ۳ مکعب میبینیم در حالیه اگر آن را بچرخانیم (turned around) ۵ مکعب دیده می‌شود. (شکل D ۸-۲).

دستکاری نور و درک در دندانپزشکی زیبایی برای ایجاد دنتیشن ایده‌آل استفاده می‌شود: با استفاده از رنگ‌آمیزی برای شبیه‌سازی سایه، ایجاد سایه‌های مناسب از طریق آرایش دندان‌ها، و شکل دهی یا تغییر کانتور دندان. رابطه‌ی خطوط در ایجاد خطای دید نقش مهمی دارند. برای هر کسی که از لحاظ ادراکی در سطح بالایی نیست، خط عمودی در شکل E ۸-۲

### Illusion (خطای دید)

ایجاد خطای دید یکی از مهم‌ترین اهداف دندانپزشکی زیبایی است. توانایی ایجاد یک دندان پهن‌تر یا باریک‌تر، کوچک‌تر یا بزرگ‌تر، کمک بزرگی برای حل مشکلات زیبایی دشوار می‌باشد. اثرات زیبایی ترمیم‌های دندان توسط عواملی مثل فرم، اندازه، زاویه قرارگیری، کانتور، بافت سطحی و رنگ دندان‌های اصلی کنترل می‌شود. خط لب و بافت لثه بیماران نیز می‌تواند در زیبایی ترمیم‌های دندان تفاوت ایجاد کند. هنگام استفاده از روش‌های ترمیمی و پروتز روی یک یا چند دندان، باید همانندسازی شرایط و زیبایی دندان‌های طبیعی باقی مانده هدف نهایی باشد. وقتی بیماران درخواست ظاهر طبیعی می‌کنند، لزوماً به معنای این نیست که یک کپی دقیق از دندان مجاور یا مقابل بخواهند؛ دندانپزشک برای تحقق نتایج زیبایی مورد نظر اغلب باید فرم دندان را با خطای دید تغییر دهد. وجود محدودیت‌های فضا - بیش از حد یا خیلی کم - یا مشکلات دیگر ممکن است کپی‌سازی (duplicate) دندان اصلی را غیرممکن سازد. با این وجود، در بسیاری موقعیت‌های زیبایی، هدف مورد نظر، دوپلیکیت دندان‌های طبیعی برای دستیابی به تقارن در لبخند است. در این فصل موانع پیش رو در ترمیم‌های زیبایی بررسی شده و تکنیک‌های لازم برای ایجاد خطاهای بصری جهت غلبه بر مشکلات و رسیدن به شکل ظاهری مطلوب دندان‌ها ارائه می‌شود.

### اصول ایجاد خطاهای بصری

چند اصل اساسی خطای دید، مانند مواردی که برای توصیف