

# فهرست

پیشگفتار.....	۷
فصل ۱: اصول زیبایی.....	۹
فصل ۲: انتخاب رنگ.....	۲۷
فصل ۳: سرامیک‌ها.....	۵۷
فصل ۴: وکس آپ، تراش و آماده‌سازی دندان.....	۶۳
فصل ۵: قالب‌گیری.....	۹۵
فصل ۶: ترمیم‌های موقت.....	۱۱۷
فصل ۷: امتحان ونیرهای سرامیکی.....	۱۳۷
فصل ۸: سمان ونیرهای سرامیکی.....	۱۴۵
منابع.....	۱۵۹
واژه‌نامه.....	۱۶۱
واژه‌یاب.....	۱۶۳

# پیشگفتار

با توجه به گسترش فراگیر دندان پزشکی زیبایی طی سال‌های گذشته، درمان‌هایی نظیر ترمیم‌های کامپوزیتی زیبایی، ونیر لمینیت‌های سرامیکی و غیره مورد توجه بسیاری از دندان‌پزشکان عمومی، متخصصان ترمیمی و متخصصان پروتزهای دندانی قرار گرفته‌اند.

همانند تمام درمان‌های رایج در دندان پزشکی، ساخت لمینیت‌های سرامیکی نیز از روش‌ها و اصول خاصی پیروی می‌کند که آشنایی و تسلط بر آنها می‌تواند منجر به درمان هرچه بهتر و باکیفیت‌تر بیماران شود.

طی سال‌های گذشته کتب بسیاری در این زمینه به نگارش درآمده‌اند که نقش بسزایی در افزایش دانش دانشجویان و متخصصان رشته دندان پزشکی داشته‌اند؛ اما حجم بسیار زیاد، گستردگی و پیچیدگی مطالب نگارش شده مانع تسلط کامل دانشجویان و دندان‌پزشکان عمومی به روش‌ها و اصول ساخت لمینیت‌های سرامیکی شده است.

در نگارش این کتاب بر آن بوده‌ایم تا با ارائه مطالب بطور تلخیص شده اما در عین حال جامع و قابل فهم، نقش مفیدی در افزایش دانش و توانایی‌های دانشجویان دوره عمومی و تخصصی رشته دندان پزشکی، دندان‌پزشکان عمومی و متخصصان این رشته ایفا کنیم.

امید است مطالعه این کتاب نیازهای اصلی مخاطبان در زمینه ساخت لمینیت‌های سرامیکی را برطرف سازد. بدون شک نظرات، پیشنهادات و انتقادات تمام خوانندگان این کتاب نقش بسیاری اساسی در بهبود کیفیت این نوشتار خواهد داشت. لطفاً نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود در ارتباط با این کتاب را از طریق پست الکترونیکی به نشانی [Dr.m.hashemi1999@gmail.com](mailto:Dr.m.hashemi1999@gmail.com) با ما درمیان بگذارید.

**گروه مؤلفان**

تابستان ۱۴۰۲

# اصول زیبایی

## اصول زیبایی شناسی

به دنبال پیشرفت تکنولوژی، علم دندانپزشکی علاوه بر ارتقای سلامت دهان به جنبه‌های روانشناختی بیماران از طریق توانبخشی‌های زیبایی، یعنی توانایی بازگرداندن شکل فیزیولوژیک لبخند منطبق با سبک زندگی، شغل و موقعیت اجتماعی افراد نیز پرداخته است. با توجه به هر دوی این جنبه‌ها، تعیین معیارهای زیبایی شناختی قبل از هر چیز بر اساس عوامل مرتبط با سلامت فرد، ضروری است. با توجه به اهمیت لبخند و پیچیدگی ارزیابی آن، تعدادی از پارامترهای مرتبط با زیبایی برای صورت، لب، لثه و دندان‌ها تعریف شده است که شناسایی و ثبت آن‌ها برای هرچه زیباتر طراحی کردن درمان‌های پروتزی اهمیت دارد.

## خطوط مرجع صورت

خطوط مرجع افقی و عمودی و همچنین بررسی تناسبات صورت باید به عنوان نقطه شروع در برنامه‌ریزی برای طرح درمان زیبایی برای هر بیمار به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گیرند. عکس‌های خارج دهانی به منظور آنالیز پارامترهای مربوط به صورت استفاده می‌شوند و موقعیت مناسب بیمار برای انجام آنالیزهای دیجیتال ضروری است.

از میان این پارامترها، خطوط مرجع افقی و عمودی صورت عبارتند از:

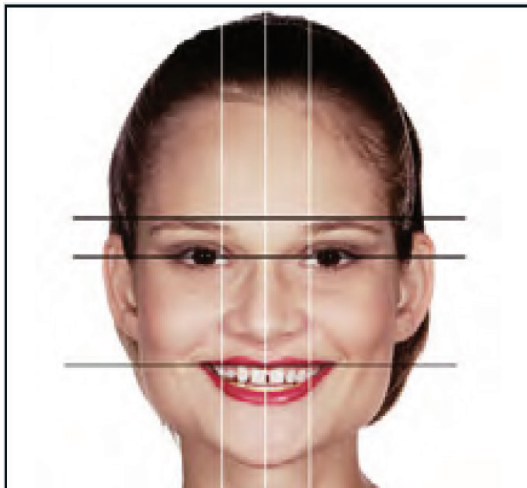
### خطوط مرجع افقی

۱. خط افقی که از هر دو ابرو می‌گذرد
۲. خط افقی بین دو مردمک چشم
۳. خط افقی که از لبیال Commissure لب می‌گذرد
۴. خط افقی گذرنده از لبه انسیزال دندان‌های قدامی

خطوط مرجع افقی برای بررسی توازی بین بخش‌های مختلفی از جمله صفحه انسیزال، صفحه اکلوژال و کانتور لثه استفاده می‌شود. از میان این خطوط، توازی بین خط گذرنده از دو مردمک چشم و لبه انسیزال ثنایای مرکزی فک بالا اهمیت بیشتری دارد. بررسی توازی خط بین مردمکی و خط Commissures لب بالا در مرحله‌ی بعد انجام می‌شود و توازی این دو خط از ارتباط آن‌ها با پلن افقی اصلی اهمیت بیشتری دارد.

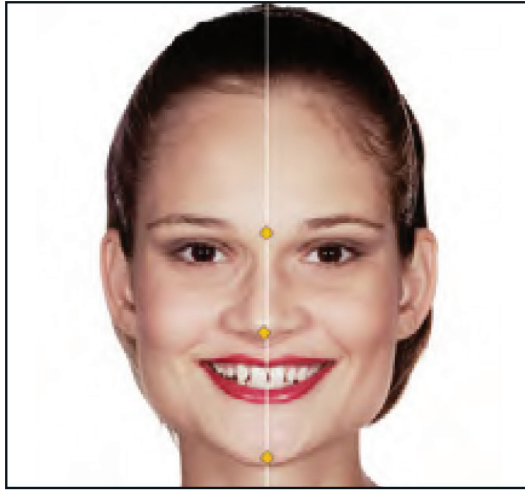
### خطوط مرجع عمودی

۱. خط وسط عمودی گذرنده از مرکز لب بالایی
- ۲ و ۳. خطوط عمودی سوراخ‌های بینی (خط مماس با خارجی‌ترین بخش پره‌های بینی)



شکل ۱. خطوط مرجع افقی و عمودی

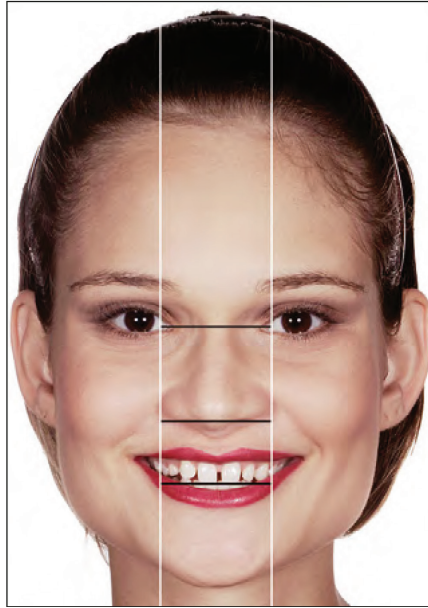
خط وسط صورت (Facial Midline) توسط نقاط مرجع زیر تعیین می‌شود: گلابلا، نوک بینی و نوک چانه. این خط عمود بر خط واصل بین دو مردمک بوده و "T" را تشکیل می‌دهد. تلاقی خط وسط صورت با خطوطی افقی که پیش از این بیان کردیم، یک راهنما برای ما ایجاد می‌کند که در آن می‌توان تقارن یا عدم تقارن اجزا بین سمت راست و چپ صورت را تشخیص داد. میزان پذیرفته شده این عدم تقارن ۳٪ است و مقادیر بیش از آن مشهود و از نظر زیبایی شناختی ناخوشایند است. در یک راستا نبودن گلابلا، نوک بینی و نوک چانه مانع از شناسایی خط وسط صورت می‌شود. در این شرایط، مرکز یا فیلتروم لب بالا باید به عنوان مرجع استفاده شود.



شکل ۲. خط وسط صورت (Facial Midline) رسم شده به کمک سه نقطه‌ی مرجع گلابلا، نوک بینی و نوک چانه

خط میانی (Midline) دندانی فک بالا و پایین باید با یکدیگر و در امتداد خط وسط صورت باشند. ناهماهنگی جزئی بین خطوط میانی دندانی فک بالا و پایین به ندرت درک می‌شود، به ویژه از نگاه افراد عادی که تا ۳ میلی‌متر اختلاف هم برایشان مشهود نیست. با این وجود برخی از بیماران تقاضای یک انطباق کامل بین خطوط میانی دندانی را دارند. تحت این درخواست‌ها، درمانگر تلاش می‌کند تا قوس‌های فک بالا و پایین را با استفاده از شیب محورهای دندانی تنظیم کند که ممکن است ظاهر ناخوشایندی ایجاد کند. از نظر بالینی، در مواردی که انحراف شدید بین خطوط میانی دندانی فک بالا و فک پایین وجود دارد، برای دستیابی به نتایج بهتر به طوری که سطوح پروگزیمال دندان‌های درگیر تا حد امکان موازی باشند، باید از درمان‌های ارتودنسی کمک گرفت.

خطوط مربوط به دو حفره‌ی بینی (Nostril Lines) دو خط عمودی فرضی هستند که به صورت دوطرفه مماس بر بال بینی رسم شده و برای بررسی طول لبخند استفاده می‌شود. این خطوط می‌توانند از دو جنبه کمک‌کننده باشند: (۱) تجزیه و تحلیل تقارن بینی با صورت و (۲) کمک به ارزیابی اندازه بهینه شش دندان قدامی فک بالا. این خط هماهنگی بینی با صورت را تعیین می‌کند و بررسی آن از این جهت کمک‌کننده است که نارضایتی بیمار از وضعیت لبخند اغلب ناشی از ناهماهنگی بین عرض بینی و صورت است و نه وضعیت دندان‌ها و در نهایت نشان می‌دهد که بینی برای صورت متقارن، پهن یا باریک است.



**شکل ۳.** خطوط بال بینی که امکان ارزیابی تقارن بینی با صورت و تعیین اندازه بهینه شش دندان قدامی فک بالا را فراهم می‌کند.

بر اساس مطالعات گذشته، میانگین عرض بین دو پره بینی به هنگام لبخند  $38/7$  میلی‌متر برای زنان و  $43/1$  میلی‌متر برای مردان است. به طور کلی خط عمودی گذرنده از خارجی‌ترین قسمت پره بینی باید مماس بر حد داخلی صلیبیه (سفیدی چشم) باشد. همچنین این خط باید مماس با قسمت دیستال دندان نیش فک بالا باشد که نسبت بهینه را برای عرض شش دندان فوقانی قدامی در هنگام لبخند نشان می‌دهد.

## قوس لبخند

خط فرضی که لبه‌های انسیزال دندان‌های قدامی فک بالا را به هم وصل می‌کند یا همان خط لبه انسیزال (The line of the Incisal Edge) به میزان زیادی بر زیبایی لبخند تأثیر می‌گذارد. در حالت ایده‌آل، لبه انسیزال محدب است و باید موازی با لبه بالایی لب پایین باشد. با این حال، انحنای لب پایین همیشه یکنواخت نیست و می‌تواند تغییراتی را در هر دو طرف صورت نشان دهد؛ از جمله به دلیل پرتحرکی در هنگام لبخند زدن و یا تحت تأثیر افزایش سن. عدم تقارن افقی به دلیل سایس دندان‌های یا تغییرات اسکلتی یا هر دو رخ می‌دهد و باعث ایجاد چهار اختلال زیبایی شناختی می‌شود: (۱) عدم توازی لبه انسیزال دندان‌های قدامی فک بالا با انحنای لبه بالایی لب پایین؛ (۲) کاهش نمایش ثنایای میانی در حالت استراحت؛ (۳) کاهش زوایای بین محورهای ثنایای بالا و پایین؛ (۴) و در نهایت ایجاد یک فضای

منفی قدامی مشهود. علاوه بر این موارد، تغییر واضحی در نسبت ارتفاع به عرض تاج بالینی و همچنین کاهش نمای اپک تاج در نتیجه‌ی سایش نیز اتفاق می‌افتد. نتیجه نهایی تمام جنبه‌هایی که در بالا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، ایجاد یک لبخند با ظاهری پیر و سن بالا است.

شکل لبه‌های انسيزال نیز یک پارامتر اساسی در ظاهر لبخند است. در بیماران میانسال و مسن، شکل لبه انسيزال اغلب یک خط مستقیم یا یک منحنی معکوس است که باعث ایجاد هم‌ترازی و یکنواختی مصنوعی در خط لبخند می‌شود. در این شرایط برآمدگی‌های لبه انسيزال کوچک هستند یا وجود ندارند، که باعث صاف شدن لبه انسيزال شده و در نهایت نمای پیری به لبخند می‌دهد. در بیماران جوان‌تر، لبه‌های انسيزال به دلیل ابعاد نسبی دندان‌های اصلی به نمای "مرغ دریایی" در می‌آیند. در این شرایط، لبه انسيزال دندان‌های ثنایای دوم ۰/۵ تا ۱/۵ میلی‌متر بالاتر از خط اصل لبه انسيزال ثنایای اول و کانین قرار می‌گیرد.



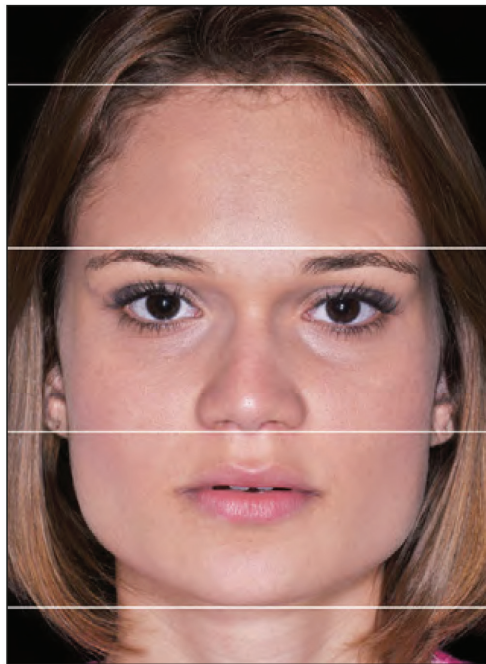
شکل ۴. قوس لبخند ایده‌آل

## نسبت‌های یک سوم صورتی

ارزیابی یک‌سوم‌های صورت و تشخیص صحیح تغییرات آن تأثیر زیادی در تصمیم‌گیری برای جراحی ارتوگناتیک قبل از درمان زیبایی دارد. به یاد داشته باشید که در این ارزیابی مهم است که لب‌ها برای اندازه‌گیری‌های مناسب، در حالت استراحت و بدون انقباض باشند. این سه قسمت به شرح زیر تعریف می‌شوند:

۱. یک سوم فوقانی: از خط مو تا خط ابرو (بالای ابرو) که تقریباً ۳۰٪ طول کل صورت را شامل می‌شود.
  ۲. یک سوم میانی: خط ابرو تا خط زیر پره‌های بینی که تقریباً ۳۵٪ طول کل صورت را شامل می‌شود.
  ۳. یک سوم تحتانی: خط بین قاعده‌ای تا قاعده چانه، تقریباً ۳۰ تا ۳۵٪ از طول کل صورت را شامل می‌شود.
- این سه قسمت ارتفاعی در حدود ۵۵ تا ۶۵ میلی‌متر دارند. اغلب، یک سوم بالایی در صورت‌های معمولی کوچکتر از بقیه است. اما در برخی شرایط مانند زمانی که بیمار در جاتی از طاسی را دارد، بهتر

است از این مرجع استفاده نشود. افزایش ارتفاع یک‌سوم تحتانی اغلب همراه با رشد عمودی بیش از حد فک بالا و مال‌اکلوژن کلاس II دیده می‌شود. این آنالیز صورت برای تشخیص نیاز یا عدم نیاز به درمان‌های ارتودنسی یا جراحی قبل از درمان زیبایی بسیار اهمیت دارد. یک مثال کلاسیک از بیماران با ارتفاع یک‌سوم تحتانی افزایش یافته، بیماران با افزایش در بعد عمودی فک بالا هستند که عموماً نیز حین لبخند نمایش لثه‌ای بیشتر از ۳ میلی‌متر دارند. در این شرایط بهترین راهکار انجام عمل جراحی ارتوگناتیک قبل از مداخلات زیبایی اعم از پروتز یا جراحی لثه است. با این حال، تصمیم‌نهایی در مورد اینکه آیا بیمار تحت عمل جراحی ارتوگناتیک قرار می‌گیرد یا نه کاملاً به نظر شخصی او برمی‌گردد. کنار گذاشتن جراحی ارتوگناتیک به عنوان اولین انتخاب، یک گزینه درمانی دوم را برای درمانگر ایجاد می‌کند که در این شرایط استفاده از ابزارهای شبیه‌ساز نتیجه درمان (Mock-up) بسیار کمک‌کننده است. این طرح درمان شامل انجام جراحی زیبایی پریودنتال همراه با قرار دادن روکش‌های تمام سرامیکی با نتایج محدود است. نتیجه‌نهایی این گونه درمان‌ها اگرچه محدود است، اما همچنان باعث ایجاد تغییرات خوب و قابل‌قبول در ظاهر لبخند بیمار می‌گردد.

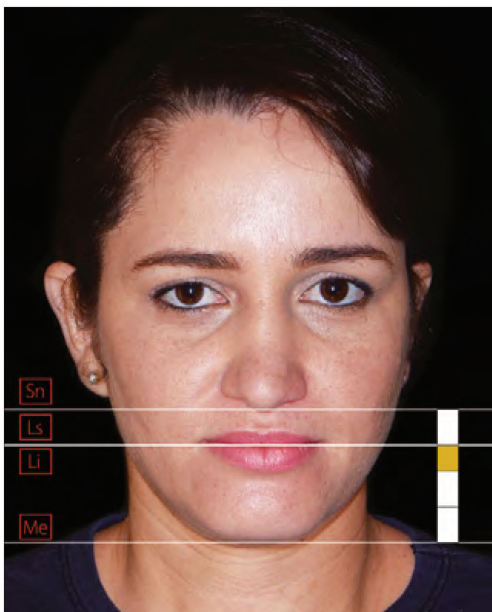


شکل ۵. نسبت‌های یک‌سوم صورت

برابری ارتفاع یک‌سوم میانی و تحتانی صورت نباید به عنوان عامل تعیین‌کننده برای تغییر ارتفاع صورت استفاده شود. در واقع، یک‌سوم تحتانی صورت از نظر زیبایی‌شناسی چهره مهم‌ترین قسمت بوده و در نتیجه بروز تغییرات در نمایش ثنایا و فضای بین لبی در همان محدوده یک‌سوم تحتانی اهمیت بیشتری



دارد. به عنوان یک قاعده کلی، طول لب بالا باید نصف طول لب پایین (شامل پوست و ورمیلیون) باشد.

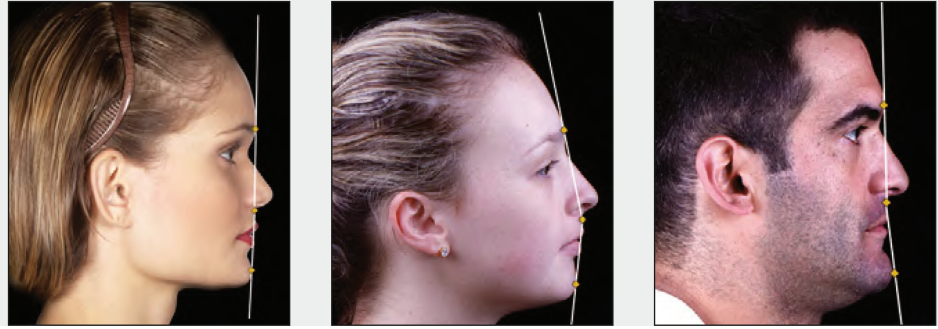


شکل ۶. نسبت‌های مربوط به یک سوم تحتانی صورت: طول لب بالا حدوداً باید نصف طول لب پایین باشد.

## نمای نیمرخ صورت

نمای نیمرخ صورت را می‌توان از به هم پیوستن سه نقطه (گلابلا، زیر بینی و پوگونیون) و زاویه داخلی تشکیل شده ارزیابی کرد. هماهنگی کلی پیشانی، قسمت میانی صورت و یک سوم پایینی با این زاویه ارزیابی می‌شود و در سه وضعیت طبقه‌بندی می‌شود:

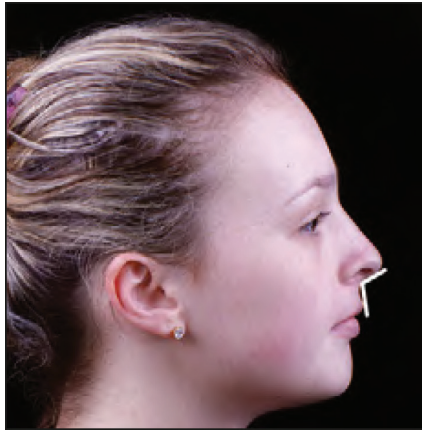
۱. نرمال: زاویه داخلی تقریباً  $170^\circ$  درجه را تشکیل می‌دهد.
۲. محدب: زاویه داخلی کمتر از  $170^\circ$  درجه به علت موقعیت‌های خلفی پوگونیون و نشان‌دهنده رابطه کلاس II اسکلتال است.
۳. مقعر: زاویه داخلی بیشتر از  $170^\circ$  درجه به علت موقعیت قدامی پوگونیون و نشان‌دهنده رابطه کلاس III اسکلتال است.



شکل ۷. انواع پروفایل نیمرخ صورت: به ترتیب از چپ به راست نرمال، محدب و مقعر

## زاویه‌ی نازولببیل

این زاویه از تقاطع قسمت قدامی لب بالایی و کلوملا زیر بینی تشکیل می‌شود. این زاویه در آقایان بین ۹۰ تا ۹۵ درجه و در خانم‌ها بیشتر بوده و اندازه‌ای بین ۱۰۰ تا ۱۰۵ درجه دارد. این تفاوت به دلیل بالاتر بودن نوک بینی در خانم‌هاست. به ازای هر ۱ میلی‌متر Flare دندان‌های قدامی فک بالا به جلو، لب به میزان ۰/۴ میلی‌متر جلو می‌آید. در زنان کاهش زاویه نازولببیل یک نمای مردانه ایجاد می‌کند.



شکل ۸. زاویه نازولببیل

## لب‌ها

دندان‌ها در حین لبخند یا صحبت کردن توسط لب‌ها قاب می‌شوند بنابراین حالت لب‌ها تأثیر زیادی بر زیبایی لبخند دارد. عضله اوربیکولاریس لب (Orbicularis Muscle) در بالا به قاعده بینی، از دو طرف