

# فهرست

پیشگفتار.....	۷
فصل ۱: اصول اولیه تشخیص و معاینات در ارتودنسی.....	۹
فصل ۲: مدیریت فضا در دوره دندان‌ی انتقالی.....	۳۳
فصل ۳: پیدایش اختلال در تکامل دندان.....	۵۱
فصل ۴: مشکلات در بعد عرضی.....	۶۵
فصل ۵: مشکلات بعد قدامی - خلفی.....	۷۹
فصل ۶: مشکلات بعد عمودی.....	۱۳۷
فصل ۷: بررسی برخی بیماران ارتودنسی درمان شده.....	۱۴۳
ضمیمه.....	۱۹۱
منابع.....	۲۰۵
واژه‌نامه.....	۲۰۷
واژه‌یاب.....	۲۱۱

# پیشگفتار

ارتودنسی یکی از زیرشاخه‌های تخصصی رشته دندان پزشکی است که به معاینه و درمان مشکلات، نامرتبی‌ها و ناهنجاری‌های دندان‌ها و فکین می‌پردازد. در واقع ارتودنسی راهی است جهت منظم و ردیف کردن دقیق دندان‌ها و رفع ناهنجاری‌های فکین و دندان‌ها که موجب بهبود ظاهر صورت، بهبود طرح لبخند، افزایش اعتماد به نفس، افزایش سلامت دهان و دندان‌ها و همچنین بهبود عملکرد دندان‌ها می‌شود. انجام صحیح درمان‌های دندان پزشکی مستلزم دستیابی به طرح درمان صحیح است که این طرح درمان نیازمند أخذ تاریخچه از بیمار و یا والدین، معاینات بالینی دقیق و همچنین استفاده از ابزارهای کمک تشخیصی مورد نیاز می‌باشد.

دانشجویان دوره عمومی رشته دندان پزشکی با گذراندن واحدهای درسی عملی و نظری مختلف، به فراگیری اصول صحیح تشخیص و طرح درمان بیماران نیازمند ارتودنسی می‌پردازند. طی سال‌های گذشته کتب ارزشمندی در این زمینه به نگارش درآمده است که در آموزش هرچه بهتر این رشته بسیار مفید بوده‌اند اما با توجه به گستردگی مطالب و همچنین تعدد کتب رفرنس و مرجع در این زمینه، بر آن بوده‌ایم تا با نگارش این کتاب، نقشی مفید در آموزش هرچه بهتر و کامل‌تر دانشجویان دوره عمومی رشته دندانپزشکی ایفا کنیم. این نوشتار مشتمل بر نکات کاربردی و کلینیکی ضروری برای دانشجویان رشته دندانپزشکی می‌باشد که با زبانی ساده، گیرا و قابل فهم بیان شده‌اند. همچنین تصاویر، جداول و نمودارهای لازم جهت فهم بهتر و سریع‌تر مطالب در این کتاب جای‌گذاری شده‌اند. امیدواریم مطالعه دقیق این کتاب در افزایش دانش، توانایی و مهارت دانشجویان در زمینه ارتودنسی مؤثر واقع شود.

بدون شک نظرات، پیشنهادات و انتقادات اساتید و دانشجویان این رشته، چراغ راه ما در جهت بهبود کیفیت این نوشتار خواهد بود. لطفاً نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود حول کتاب حاضر را به پست الکترونیکی به نشانی [Dr.m.hashemi1999@gmail.com](mailto:Dr.m.hashemi1999@gmail.com) ارسال بفرمایید.

مولفین

بهار ۱۴۰۲

# اصول اولیه تشخیص و معاینات در ارتودنسی

هدف از تشخیص در ارتودنسی، دستیابی به فهرستی مرتب و کامل از مشکلات ارتودنسی است. تشخیص باید جامع و کامل باشد و نباید فقط روی یک مورد خاص که جزئی از یک مورد پیچیده‌تر است متمرکز باشد. در واقع علاوه بر درخواست و شکایت اصلی بیمار (Chief Complaint)، سایر مشکلات و ناهنجاری‌های موجود نیز باید در نظر گرفته شوند.

در ارتودنسی نوین نگرانی‌ها و الویت‌های بیمار تعیین کننده‌های اساسی طرح درمان هستند.

- یافته‌های اساسی در تشخیص: ۱- یافته‌های Objective ۲- یافته‌های subjective
- منابع به دست‌آوری اطلاعات پایه در ارتودنسی:

۱. پرسشنامه و مصاحبه ← سوال کردن از بیمار و والدین (کتبی و شفاهی)

۲. معاینه بالینی

۳. ارزیابی مدارک تشخیصی (کست گچی، رادیوگرافی و فتوگرافی)

**نکته:** همه مدارک تشخیصی ضروری نیستند و براساس معاینه بالینی، مدارک تشخیصی مورد نیاز را درخواست می‌دهیم.

## پرسشنامه و مصاحبه

نحوه پرسیدن سوالات: سوالات راهنما Leading Questions

### اهداف

۱. یافتن نگرانی اصلی بیمار (Chief Concern)
۲. تاریخچه پزشکی و دندان پزشکی
۳. وضعیت رشد فیزیکی
۴. انگیزه و انتظارات بیمار

### شکایت اصلی بیمار

۱. نازیبایی دندان‌ها و صورت
۲. فانکشن مختل شده
۳. بهداشت دهانی مختل شده

## تاریخچه پزشکی و دندان پزشکی

مشکلات ارتودنسی تقریباً همیشه ناشی از مشکلات تکاملی هستند (نه مشکلات پاتولوژیک).

موارد مورد توجه در بررسی تاریخچه عبارتند از:

۱. سابقه تروما، بیهوشی و بستری شدن: شایع ترین علت آسیمتری صورت، کمبود رشد ناشی از یک آسیب دیدگی قدیمی کندیل است. همچنین تروما به دندان‌ها می‌تواند بر روی تکامل دندان‌ها و پیشرفت درمان تاثیرگذار باشد.
۲. آلرژی: اکثراً نسبت به لاتکس و نیکل
۳. سرطان: رادیاسیون و شیمی درمانی می‌توانند تکامل دندان، رشد فکی و جسمی و تراکم استخوان را تغییر دهند.
۴. داروهای مصرفی: دانستن نوع، میزان و مدت مصرف دارو می‌تواند نشان دهنده بیماری سیستمیک یا متابولیک فرد باشد. مصرف داروهای استئوتوکسیک (مانند گلوکوکورتیکوئیدها) یا داروهای ممانعت کننده از تحلیل (مانند بیس فسفونات‌ها) مانع حرکات دندانی می‌شوند.
۵. تاریخچه دندان پزشکی: آگاهی از توالی مراجعات دندان پزشکی و مسواک زدن می‌تواند اطلاعات مناسبی از همکاری بیمار طی درمان ارتودنسی به درمانگر بدهد.

## وضعیت رشد فیزیکی

• دلایل اهمیت آن عبارتند از:

۱. حرکت دندانی طی جهش رشدی در دوران بلوغ آسان می‌شود.
۲. بهترین زمان درمان Growth Modification برای اصلاح کمبود رشد فک پایین، یکسال پیش از حداکثر جهش رشدی است.
- معیارهای مناسب برای تعیین میزان رشد:
  ۱. نمای مهره‌های گردنی در لترال سفالومتری
  ۲. صفات ثانویه جنسی
  ۳. قد و وزن بیمار

**نکته:** استفاده از سفالوگرام‌های پی در پی (سریال) دقیق‌ترین روش تعیین توقف یا ادامه رشد صورت است.

## بررسی اجتماعی و رفتاری

• موارد مورد توجه عبارتند از: ۱- انگیزه بیمار ۲- انتظارات بیمار ۳- میزان همکاری بیمار

### انگیزه

۱. درونی: از درون فرد برخاسته است (اغلب در دوره جوانی).
۲. بیرونی: ناشی از فشار و تأثیر دیگران است؛ مانند تصمیم خانواده یا فشار دوستان و اطرافیان.

### انتظارات

واقعی یا غیر واقعی بودن انتظارات باید بررسی شوند. برای مثال در بیماری که تصور می‌کند پس از درمان ارتودنسی زیبایی صورت چندین برابر می‌شود، باید محدوده تغییراتی که ارتودنسی در صورت ایجاد می‌کند را برای بیمار مشخص کرد.

## معیانه بالینی

### اهداف

- بررسی و ارزیابی سلامت دهان و دندان‌ها
- بررسی عملکرد فک‌ها، نسبت‌های صورتی و خصوصیات لبخند

- تصمیم‌گیری در مورد مدارک تشخیصی لازم

## سلامت دهان

پیش از شروع درمان مشکلات تکاملی، تمام بیماری‌ها و مشکلات پاتولوژیک باید تحت کنترل باشند.

- موارد مهم در ارزیابی سلامت دهان و دندان:

۱. شمردن دندان‌ها به صورت کلینیکی یا رادیوگرافی
۲. ارزیابی پریودنتال:

- بررسی نشانه‌های بیماری پریودنتال فعال

- بررسی مشکلات موکوجینیوال موجود یا بالقوه

درمان‌های ارتودنسی باعث مشکل شدن رعایت بهداشت دهان و دندان می‌شوند؛ عدم رعایت بهداشت می‌تواند باعث ایجاد یا تشدید مشکلات بافت‌های سخت یا نرم شوند. ارزیابی سالکوس لثه در معاینات ارتودنسی ضروری است و خون ریزی حین پروب کردن (BOP)، باید قبل از درمان ارتودنسی درمان شود.

- نکات مهم:

۱. کم بودن لثه چسبنده اطراف دندان‌های قدامی که کروپینگ دارند، به این معناست که در صورتی که قبل از مرتب کردن دندان‌ها پیوند لثه صورت نگیرد، امکان تحلیل بافت نرم وجود دارد.
۲. دندان‌های دارای مشکلات تکاملی یا مورفولوژیک در طول درمان بیشتر مستعد دکلسیفیکاسیون و پوسیدگی هستند.

## ارزیابی کلی سر و صورت

### شکل سر

شاخص سر (Cephalic Index): نسبت بین عرض سر (فاصله بین ۲ استخوان آهیانه) به طول سر (فاصله بین استخوان‌های پیشانی تا

پس سری)

- شکل سر بر اساس این شاخص (شکل ۱):

۱. مزوسفالیک (Mesocephalic): فرم طبیعی (متوسط) سر
۲. براکی سفالیک (Brachycephalic): فرم سر عریض و کوتاه است (شاخص سفالیک افزایش یافته).
۳. دولیکوسفالیک (Dolichocephalic): فرم سر دراز و باریک است (شاخص سفالیک کاهش یافته).

Cephalic Index	
$I = \frac{\text{Maximum skull width}}{\text{Maximum skull length}}$	
Classification:	
• Dolichocephalic (long skull)	x - 75.9
• Mesocephalic	76.0 - 80.9
• Brachycephalic (short skull)	81.0 - 85.4
• Hyperbrachycephalic	85.5 - x

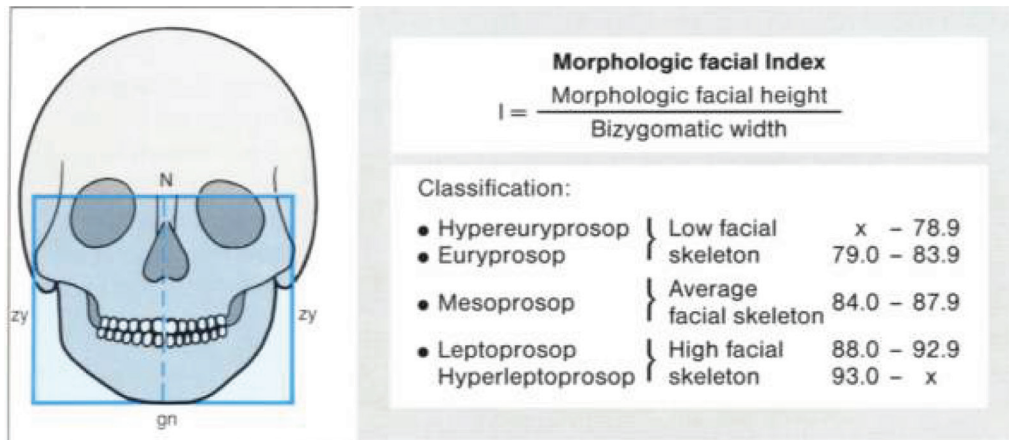
شکل ۱: شاخص سفالیک

## شکل صورت

شاخص صورت (Facial Index): نسبت ارتفاع صورت (از Nasion تا Menton) به عرض صورت در ناحیه استخوان گونه

• شکل صورت بر اساس این شاخص (شکل ۲):

۱. مزوپروسوپیک (Mesoprosopic): حالت معمولی (متوسط) صورت
۲. یوری پروسوپیک (Euryprosopic): صورت پهن و کوتاه
۳. لپتوپروسوپیک (Leptoprosopic): صورت دراز و باریک



شکل ۲: شاخص صورت

**نکته:** معمولاً شکل صورت تحت تاثیر شکل سر قرار می‌گیرد. برای مثال، چنانچه شکل سر کوتاه و عریض باشد، صورت نیز شکل عریض پیدا می‌کند.

## بررسی عملکرد فک و دندان‌ها

• چهار جنبه عملکرد دهانی بررسی شود:

۱. جویدن
  ۲. سخن گفتن
  ۳. امکان وجود آپنه خواب
  ۴. وجود داشتن مشکلات مفصل گیجگاهی - فکی
- نکات مهم:

۱. بیماران دارای مال اکلوزن شدید اغلب در جویدن مشکل دارند ولی می‌توانند غذا بخورند. این افراد از جویدن غذاهای سفت خودداری می‌کنند. پس از درمان ارتودنسی، این افراد بیان می‌کنند که می‌توانند بهتر بجوند.
۲. بلع تقریباً هرگز تحت تاثیر مال اکلوزن‌ها قرار نمی‌گیرد.
۳. تکلم طبیعی در صورت وجود مشکلات آناتومیکی شدید نیز ممکن است. احتمال اینکه مشکلات تکلم بیمار پس از درمان ارتودنسی برطرف شود بسیار کم است بلکه به ترکیبی از درمان ارتودنسی و گفتار درمانی نیاز دارد.

## ظاهر صورتی و دندانی

بررسی مرحله به مرحله ظاهر صورتی و دندانی:

۱. Macro-Esthetics: بررسی صورت در ۳ پلن فضایی. شامل: (۱) عدم تقارن (۲) کوتاهی یا بلندی ارتفاع صورت (۳) بزرگی یا کوچکی فک‌ها

۲. Mini-Esthetics: بررسی دندان‌ها در ارتباط با صورت.

شامل: (۱) میزان نمایش دندان‌ها در حالت‌های مختلف (استراحت، لبخند زدن و صحبت کردن) (۲) میزان دیده شدن لثه هنگام لبخند (۳) اندازه باکال کوریدور

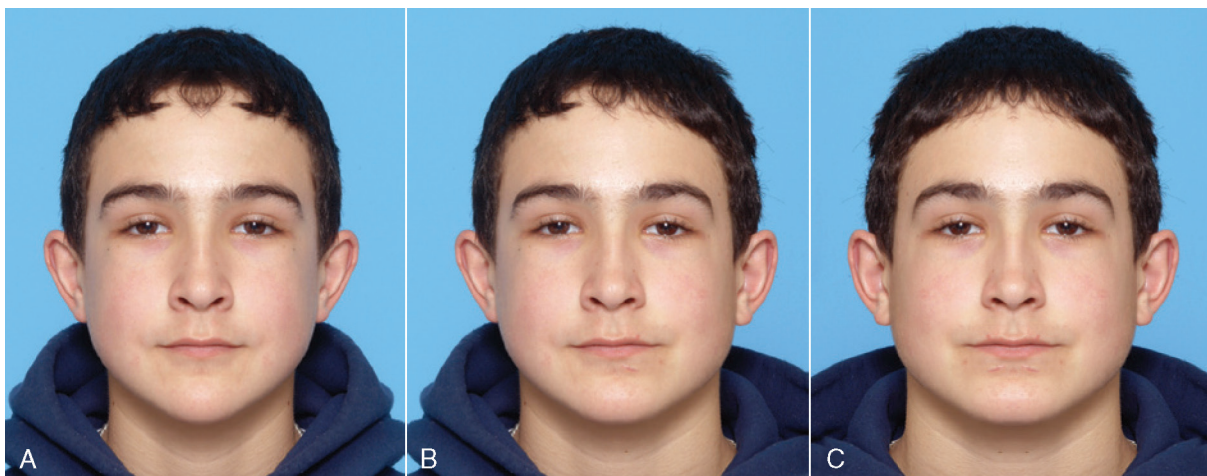
۳. Micro-Esthetics: بررسی دندان‌ها در ارتباط با یکدیگر.

شامل: (۱) نسبت‌های طول و عرض دندان‌ها (۲) شکل و کانتور لثه (۳) اتصالات و امبرازورهای لثه‌ای (۴) مثلث‌های سیاه رنگ (۵) رنگ دندان‌ها

### نسبت‌های صورتی (Macro-Esthetics)

یکی از دلایل اصلی برای درمان ارتودنسی غلبه بر مشکلات روانی-اجتماعی مرتبط با ظاهر صورت و دندان‌هاست. انحراف و وجود ناقربینی بر زیبایی صورت تاثیر می‌گذارد و در عین حال یک صورت متناسب نیز ممکن است زیبا نباشد؛ بنابراین هدف اصلی در ارزیابی صورت یافتن عدم تناسب است.

**نکته:** در اکثر افراد، کمی ناقربینی در دو طرف صورت طبیعی است. فوتوگرافی‌های ترکیبی (شکل ۳)، بهترین راه برای نشان دادن آسیمتری‌های نرمال صورت هستند.



شکل ۳: نمونه‌ای از فوتوگرافی ترکیبی (شکل B فوتوگرافی اصلی بیمار است).

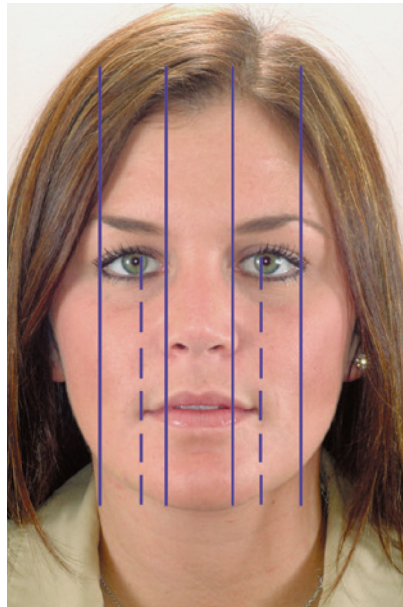
### A. ارزیابی نمای فرونتال

۱. بررسی تقارن دو طرف صورت

خط تقارن صورت: خط اتصال دهنده از Nasion به Sub nasal

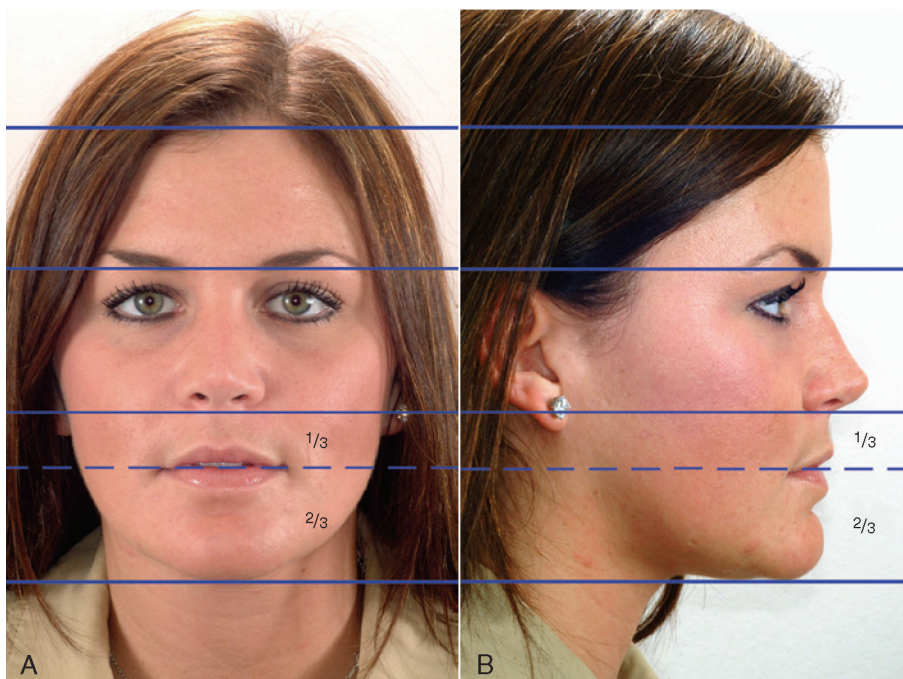
۲. تعیین قرینگی دو طرفه ۵ قسمت صورت (شکل ۴)

یک بخش سنترال (بین گوشه داخلی دو چشم)، دو بخش مدیال (بین گوشه داخلی و خارجی هر چشم) و دو بخش طرفی یا لترال



شکل ۴: تعیین قرینگی دوطرفه ۵ قسمت صورت

۳. بررسی نسبت‌های عمودی (یک سوم‌ها) (شکل ۵)
- از خط رویش مو تا برجستگی بین دو ابرو (Glabella)
  - از Glabella تا نقطه زیر بینی (Subnasal)
  - از ساب نازال تا زیر چانه (Menton)
- این قسمت‌ها باید حدوداً به یک اندازه باشند.



شکل ۵: نسبت‌های عمودی صورت



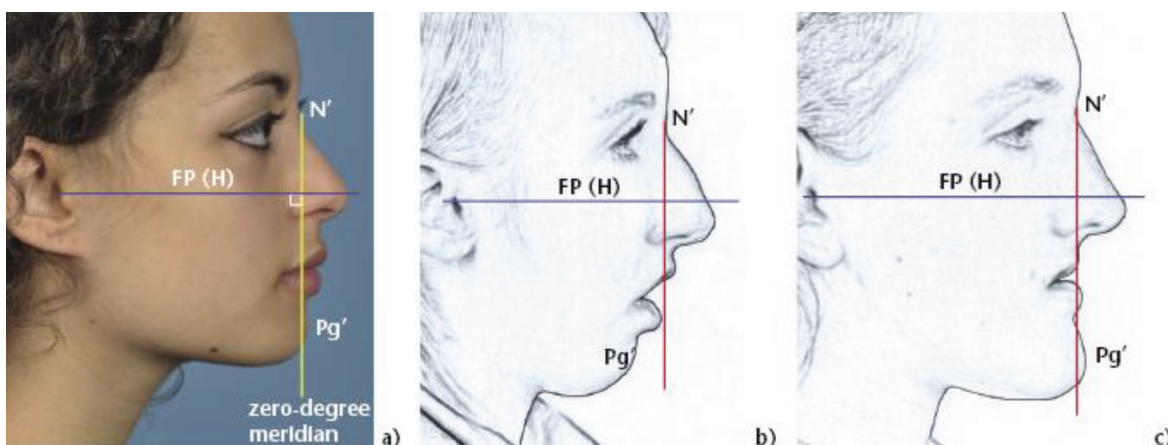
## B. ارزیابی نمای نیمرخ

اهداف:

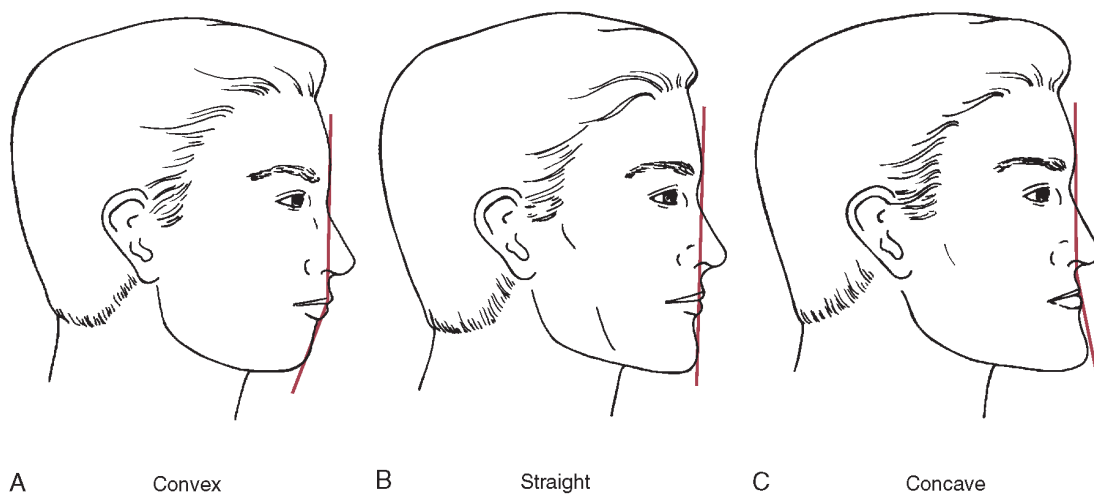
### • بررسی موقعیت فکین در بعد قدامی - خلفی:

سر باید در موقعیت طبیعی (Natural Head Position) قرار بگیرد. یک خط از پل بینی تا قاعده لب بالا و یک خط از قاعده لب بالا تا چانه در نظر می‌گیریم. این دو خط باید تقریباً در یک راستا باشند. زاویه بیش از  $10^\circ$  درجه بین این دو خط، نشان دهنده نیمرخ مقعر یا محدب است (شکل ۷).

خط Zero-Meridian خطی ساختگی است که از Nasion بافت نرم عبور کرده و عمود بر پلن فرانکفورت می‌باشد (شکل ۶). در یک فرد بالغ، برجستگی چانه بر روی این خط قرار گرفته و نقطه زیر بینی (ساب نازال) کمی جلوتر است. عقب‌تر بودن برجستگی چانه (پوگونییون بافت نرم) از این خط نشانه عقب بودن مندیبل و رابطه اسکلتی کلاس II و جلوتر بودن آن نشانه جلو بودن مندیبل و رابطه اسکلتی کلاس III می‌باشد.



شکل ۶: A: خط Zero-Meridian. B: عقب‌تر بودن پوگونییون بافت نرم نسبت به خط. C: جلوتر بودن پوگونییون بافت نرم نسبت به خط.



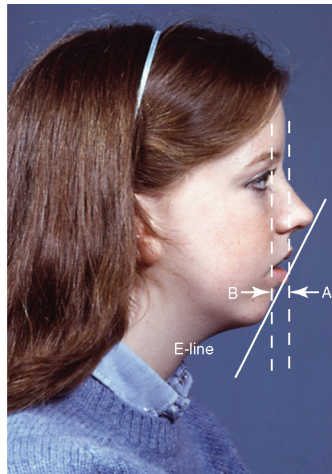
A Convex B Straight C Concave

شکل ۷: نمای نیم رخ

### • ارزیابی وضعیت قرارگیری لب‌ها و بیرون زدگی ثنایا (شکل ۸)

ثنایای بیرون زده یا داخل رفته روی فضای موجود در قوس‌های دندانی تاثیر دارند. در صورتی که ثنایا بیرون زده باشند، برای قرار گرفتن در قوس دندانی نیاز به فضای بیشتری دارند. در شدیدترین حالت، بیرون زده بودن ثنایا باعث بیرون زده شدن لب‌ها می‌شود.

بیرون زدگی لب‌ها براساس خط عمود واقعی از عمق تقعر لب‌ها بررسی می‌شود. دندان‌هایی که دو معیار زیر را داشته باشند، بیرون زده‌اند:  
 ۱- لب‌ها بیرون زده باشند (بیش از ۲-۳ میلی‌متر) ۲- در حالت استراحت، بین لب‌ها بیش از ۳-۴ میلی‌متر فاصله باشد.



**شکل ۸:** وضعیت قرارگیری لب‌ها نسبت به خط عمود واقعی از عمق تقعر لب‌ها و E-Line (خط متصل کننده نوک بینی به برجستگی چانه) مشخص شده‌اند. اگر هر دو لب بیرون زده باشند و از یکدیگر فاصله داشته باشند (بیش از ۳-۴ میلی‌متر)، می‌توان نتیجه گرفت که دندان‌های قدامی بیرون زده‌اند.

**نکته:** ارزیابی موقعیت لب‌ها و بیرون زدگی تنها از طریق ارزیابی نیمرخ بیمار درحالی که لب‌ها در حالت استراحت هستند انجام می‌شود.

#### نکات مهم:

- هرچه بینی بزرگتر باشد، برای ایجاد زیبایی بیشتر، چانه نیز باید بیرون زده‌تر باشد و همچنین لب‌ها کاملاً برجسته باشند.
- بیمارانی که یک سوم انتهایی صورتشان کوتاه است، لب‌هایی برجسته و برگشته دارند. در این افراد، زاویه چین لبیومنتال کاهش می‌یابد (این زاویه در حالت عادی تا حدی منفرجه است).

#### • ارزیابی مجدد نسبت‌های عمودی صورت و زاویه پلن فک پایین

شیب پلن فک پایین با قرار دادن انگشت یا دسته آئینه روی برادر تحتانی آن ترسیم می‌شود (شکل ۹) که مقدار طبیعی آن حدود ۲۵-۲۸ درجه با افق واقعی می‌باشد. افزایش شیب فک پایین نشان دهنده Long Face بودن و معمولاً همراه با این بایت قدامی است.



**شکل ۹:** زاویه پلن فک پایین