

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

١٠٢٠٨٠

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه دکتری

عنوان :

ملاحظات ارتدَنسی در بیماران چرخه‌ای ارتوگناتیک و ضروری به
عبارت‌های ارتوگناتیک

نگارش : افشین باقری

استاد راهنما : دکتر الهیار گداز

۱۰۳۰۱۰

فہرست

1-Orthodontic consideration For Orthognathic Surgery

1 -1 :Developing The Orthodontic Treatmen plan

1-1-1 : Skeletal Pattern

1-1-2 :occlusal Plan

1-1-3 : Vertical tooth position

1-1-4 : Anter posterior position of anterior teeth

1-1-5 : Arch widths

1-1-6 : Treatment Midline

1-1-7 : Tooth Mass discrepancies

1-1-8 : Arch Length analysis

1-1-9 : Timing and sequencing of treatment

1-1-10 : Case Presentation.

1-2 : Surgical - Orthodontic Mechanotherapy

1-2-1 : Leveling

1-2-2 : Space Closure

1-2-2-1 : Anchorage Control

1- 2-2-2 : Type of tooth Movement

1-2-3 : Arch width Control

1-2-3-1 : Lingual and Transpalatal Arches

1-2-3-2 : Rapid Palatal Expansion

1-2-4 : Torque and Tip Control

1-2-4 -1 : Incisor inclination

1-2-4 -2 : Interdental inclination

1-3) Immediate Presurgical Preparation

1-3-1 : Presurgical Records

1-3-2 : Surgical arch Wires



17/1/20

1 0 3 0 1 0

2) Data Base Collection

2-1: Aesthetic Facial Evaluation

2-1-1: Frontal Examination

2-1-1-1: Symmetry

2-1-1-2 : Balance

2-1-2 : Profile Examination

2-1-2-1 : Balance

2-2) Radiographic Evaluation

2-2-1 : Cephalometric Examination

2-2-2 : Cephalometric Analysis

2-2-3 : Specialized Studies

2-3) Dental Cast Analysis

3) Soft Tissue Analysis

3-1 : Land marks for S . T . Analysis

3-2 : Method for S . T . Analysis

4) Different Technique s of orthognathic Surgery :

4- 1) Mandibular prognathism :

4-1-1) Mandibular body surgery

4-1-2) Mandibular Ramus surgery

4-2) : Mandibular Ramus surgery

4-2-1) : Body procedures

4-2-2) Ramus Procedures

4-3) Mandibular prognathism :

4-3-1 : Anterior Mandibular osteotomy

4-3-2 : Lefort I osteotomy

4-3-3 : Corticotomy

4-4) Open bite Deformities

4-4-1 : Bodies procedures

4-4-2 : Ramus procedures

4-4-3 : Ant Alveolar maxillary osteotomy

4-4-4 : Post Alveolar maxillary osteotomy

4-5) Mandibular Asymmetry

4-5-1 : Classification

4-5-2 : Treatment

4-5-2-1 : Unilateral or bilateral subcondylar
osteotomy

4-5-2-2 : Condylectomy

4-5-2-3 : Mandibular body procedures

4-5-2-4 : Symphysis osteotomy

4-5-2-5 : Surgical planning and contouring

4-5-2-6 : Sagittal splitting by utilizing body
grafts

4-5-2-7 : Subcondylar osteotomy alone
with maxillary ost.

4-5-2-8 : Posterior subapical mandibular
surgery.

4-6) Chin Deformities.

4-6-1 : Classification

4-6-2 : Treatment



خلاصه:

در این بررسی دلایل منطقی و موارد کاربرد درمانهای توأم ارتدنسی - جراحی جهت تصحیح ناهنجاریهای فکی - دندانی عنوان شده است . این نکته از اهمیت خاصی برخوردار است که در این چنین افراد ، ارتدنسی بعنوان عدم دسترسی به استخوانهای پایه فک ، درمان ایده‌آلی را فراهم نمی‌آورد. همچنین ضروری است که در این رابطه نقش ارتدنسی را در پدیدهٔ جبران (Compensation) بشناسیم .

در این مطالعه یک ارزیابی و بررسی از سفالومتری ، ارتدنسی - جراحی انجام شده ، فوائد و محدودیتهای هر کدام از این وسایل کمک تشخیصی نیز بیان گردیده است . در این بررسی فهمیدیم که هیچ آنالیز سفالومتری به تنهایی نمی‌تواند تمام ناهنجاریها و محل آنها و درجهٔ ناهنجاری را تشخیص دهند بلکه باید از تعدادی آنالیز با همراهی هم برای بررسی دقیق استفاده کرد . تأکید بعدی در این مطالعه به روی آنالیز بافت نرم می‌باشد که برای تشخیص لازم و ضروری است .

روشهای جراحی شایع ، در این مطالعه سر فصل بعدی می‌باشد که در این رابطه روش تکنیک و فوائد و موارد کاربرد و معایب و موارد عدم کاربرد هر کدام بیان گردیده است در مباحث پایان نامه صحبتی از Relapse نشده است چون توضیح راجب ماهیت و جنبه‌های متفاوت Relapse خود احتیاج به بررسی دقیق دارد که در محدوده این پایان نامه نمی‌گنجد.

فصل اول

ملاحظات ارتدنسی در بیماران جراحی ارتوگناتیک :

درمانهای ارتدنسی امروزه در تمام دنیا قابل انجام است. مشکلات دندانی صورتی مثل افزایش رشد عمودی فک بالا و open bite قدیمی که قبلاً به تنهایی با عمل ارتدنسی قابل درمان نبود امروزه با ترکیبی از ارتدنسی و جراحی به یک نتیجه کاملاً stable و زیبا انجام پذیر است.

در اینجا ما به بررسی نقش ارتدنسی و انتخاب آن به عنوان درمان لازم در بیماران که احتیاج به عمل جراحی دارند می پردازیم.

Developing The Orthodontic Treatment Plan.

بطور ایده آل خیلی از بیماران با مشکلات دندانی صورتی احتیاج به ترکیبی از جراحی و ارتدنسی دارند اما به دلایل گوناگون شامل عدم توانایی مریض برای دریافت درمان لازم، ترس از جراحی، مشکلات عصبی و بیماریهای سیستمیک تنها قسمتی از این افراد کاندیدای درمان جراحی ارتوگناتیک هستند.

از دیدگاه ارتدنسی طرح درمان ارتدنسی پایه روی موارد زیر صورت می گیرد.

- (۱) پاترن و الگوی اسکلتی
- (۲) پلان اکلوزال
- (۳) موقعیت عمودی دندان
- (۴) position دندانهای جلو (Ant - Post)
- (۵) پهنای قوی فکی
- (۶) درمان midline

(۷) کمبود فضا

(۸) به هم ریختگی دندانها

(۹) زمان و نتیجه درمان

Skeletal Pattern

در طرح درمان و تصحیح مشکلات اسکلتی چه از بعد عمودی و چه از بعد افقی ، متخصصین ارتدسنی طرح درمانهای متفاوتی یا به صورت جدا یا به صورت ترکیبی در نظر گرفته اند. از جمله اینها : حرکتهای دندانی ، استفاده از پتانسیل رشد ، appliance therapy ، استفاده از نیروهای خارج دهانی و جراحیهای ارتوگناتیک هستند. بدست آوردن یک موقعیت اسکلتی خوب از بهترین اهداف ارتدسنی است زیرا این موضوع در بدست آوردن زیبایی صورت ، عملکرد فک پایین و پایداری درمان کاملاً حائز اهمیت است .

Orthodontic Tooth Movement

مشکلات دندانی صورتی کم را می توان با حرکتهای دندانی از نظر زیبایی و یک اکلوزن خوب تصحیح کرد این مورد مخصوصاً در مریضهای کلاس II که مقصر اصلی فک بالا است قابل انجام است در اینها فک پایین در موقعیت طبیعی است ولی فک بالا جلوتر از حالت نرمال است که به ۳ طریق می توان مشکل را برطرف کرد :

(۱) باکشیدن دندانهای ۴ بالا و بردن دندانهای جلو بالا به سمت عقب

(۲) با دیستاله کردن تمام دندانهای فک بالا

(۳) با osteotomy قسمت جلو فک بالا

Growth potential

بیشتر مریضهای ارتدنسی را بچه ها و نوجوانان تشکیل می دهند. بنابراین در این افراد استفاده از پتانسیل رشدی در درمان مشکلات اسکلتی بسیار مهم است. باید دانست سنی که حداکثر رشد در آن سن صورت می گیرد بین افراد مختلف کاملاً متفاوت است .

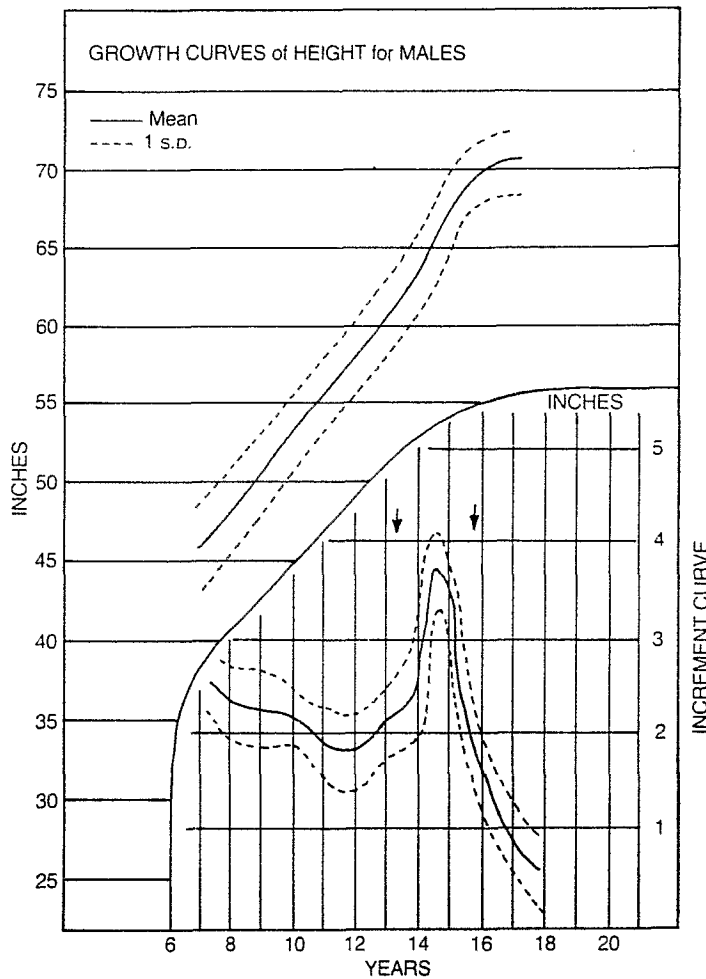
بنابراین استفاده از سن اسکلتی بجای سن **chronologic** بسیار مهم است .

برای بدست آوردن سن اسکلتی روشهای گوناگونی وجود دارد. از دیدگاه ارتدنسی بهترین روش اندازه گیری طول خط **pogonion-Articular** است. که باید روی عکسهای رادیوگرافی که **lat.cephalometry** که به صورت سری حداقل برای سه سال گرفته شده انجام شود اما عملاً استفاده از این روش در اکثر بیماران غیرممکن است برای بدست آوردن سن اسکلتی روشهای گوناگون وجود دارد. از دیدگاه ارتدنسی مهمترین روش اندازه گیری طول نقطه **Articular** و **Pogonion** است که باید روی عکسهای رادیوگرافی **lat.cephalometry** که به صورت سری حداقل برای ۳ سال گرفته شده انجام شود. اما عملاً استفاده از این روش در اکثر بیماران غیرممکن است. روش دوم : باید دانست که بین اندازه قد و میزان بلوغ رابطه ای وجود دارد. نیز باید دانست که حداکثر رشد صورت چند ماه بعد از حداکثر ارتفاع بدن صورت می گیرد. در این روش قد بیمار اندازه گرفته می شود و این قد را با میزان متوسط قد در سن بیمار مقایسه می شود.

اگر این میزان کمتر از میزان متوسط قد در این سن خاص بود ، نشان دهنده این است که یا بیمار کوتاه است و یا بلوغ به کندی صورت می گیرد که با این اندازه گیری بین این دو حالت نمی توان افتراقی قائل شد. پس برای تشخیص و افتراق باز احتیاج به یک سری از اندازه گیری قد مریض در سنین مختلف داریم . (تصویر ۱-۱)

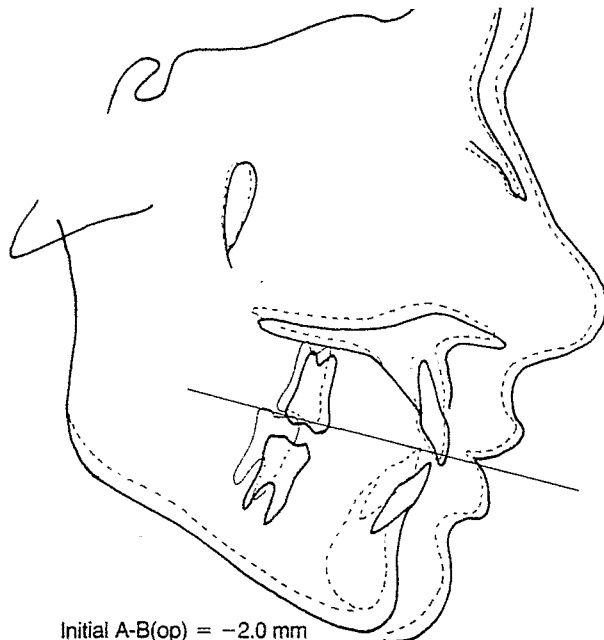
بهترین روش بدست آوردن میزان رشد اسکلتی مریض امتحان عکس رادیوگرافی دست و مچ مریض است. در این روش عکس رادیوگرافی صحیح مریض را با اطلس

رادیوگرافی مربوطه مقایسه می کنیم و به این ترتیب با توجه به اطلس ، سن اسکلتی
 مریض و میزان باقیمانده رشد اسکلتی را تعیین می نمایم .
 تکامل بلوغ جنسی ثانویه نیز در تعیین رشد اسکلتی به ما کمک می کند. به عنوان
 مثال باید دانست که سیکل عادت ماهیانه در دخترها تقریباً همیشه بعد از **peak**
 سرعت رشدی دیده می شود.



دانستن اینکه مریض در کجای **curve** رشدی قرار می گیرد نیز مهم است. بعنوان مثال مریض کلاس II را در نظر می گیریم. طرح درمان این مریض بسته به اینکه میزان اختلاف فک پایین و بالا چقدر است و نیز اینکه چه میزان رشد اسکلتی مریض باقی است می تواند بدون جراحی و یا همراه با جراحی باشد. استفاده دیگر از اطلاعات رشدی در تعیین زمان جراحی ارتوگناتیک و نتایج آن می باشد.

به عنوان مثال مریض کلاس III با رشد اضافی فک پایین ممکن است که خیلی نزدیک به بلوغ باشد و در نتیجه میزان زیادی از فاکتورهای رشدی مریض باقی است. در این مریض باید جراحی عقب بردن (set back) فک پایین مریض به تأخیر بیفتد.



$$\begin{aligned} \text{Initial A-B(op)} &= -2.0 \text{ mm} \\ \text{AB(op) } \bar{c} \text{ growth} &= -0.5 \text{ mm} \\ \Delta\text{AB(op)} &= 1.5 \text{ mm} \end{aligned}$$

Figure 48-4. Growth prediction for the estimated period of treatment.

کار دیگری که برای کم کردن مشکل اسکلتی کلاس II مریض می توان کرد ، این است که از فضای رشدی بین فکی استفاده کنیم . فضای رشدی بین فکی ، در واقع فضایی است که بین فک بالا و پایین در اثر رشد کمپلکس **cranio – facials** ایجاد می شود. این فضا بطور نرمال توسط رویش دندانها اشغال می شود اگر بوسیله یک پلاک ارتدنسی از رشد دندانها جلوگیری کنیم ، باعث یک چرخش فک پایین در خلاف جهت عقربه ساعت می شویم در نتیجه نقطه **pog** به سمت بالا و جلو می چرخد. که این در بهبود رابطه کلاس II مؤثر است. و در نتیجه باعث کاهش ارتفاع عمودی صورت می شود. برعکس این مورد نیز صادق است یعنی از رویش دندانها برای چرخش فک پایین در جهت عقربه ساعت در نتیجه در تصحیح رابطه کلاس III می توان اشاره کرد

Functional appliances

Functional appliances باعث بهبود رشد صورت و تکامل اکلوژن از طریق تغییر فانکشنال ماتریکس می شود در بچه ها و نوجوانان از این وسیله برای بهبود رشد فک بالا ، تغییر در جهت رشد و هدایت دندانها به بهترین موقعیت خود استفاده می شود.

اهمیت عملکرد ماهیچه در اتیولوژی و درمان مشکلات ارتدنسی از سالها قبل شناخته شده است. در درمان با **functional appliance** دستگاهها ی گوناگونی مورد استفاده قرار می گیرد شامل **Activator** و **Bionator** و **Monobloc** و **Bimler** و **Frankel** در بیماران که قسمت مهم رشد هنوز باقی است و فک پایین آنها کوچک است از این نوع **appliance** ها به خوبی می توان برای جبران اختلاف **A-P** استفاده کرد. البته باید مواظب بود که از افزایش بعد **vertical** در افرادی که

رشد عمودی دارند و از Flaring دندانهای جلوی فک پایین اجتناب کرد حتی اگر اختلاف A-P فک بالا و پایین بطور کامل برطرف نشود نیاز برای جراحی می تواند حذف و یا کم شود و نیز فانکشنال ماتریکس برای پایداری نتیجه حاصل از جراحی ارتگناتیک کاملاً بهتر می شود.

Extra Oral appliances

appliance های ارتوپدی نیز در بهبود مورفولوژی صورت ، الگوی رشدی ، در افرادی که هنوز فاکتور رشدیشان باقی است استفاده می شود. Face Mask در درمان بیماران cl III که مقصر اصلی فک بالاست در سنین ۸-۶ سالگی قابل استفاده است . در این افراد یک اختلاف رشدی ۳-۴ میلی متر بین فک بالا و پایین کاملاً قابل درمان است . در بچه ها با رشد اضافی فک پایین استفاده از chin cup مفید است . جالب است بدانیم که ژاپنی هادرصد بیشتری نسبت به افراد آمریکائی cl III اسکلتی دارند .

head gear ها نیز نمونه دیگری هستند که با تغییر طول و زاویه outer bow نیروهای intrusive و extrusive و چرخشهای فک بالا ، نیز تغییر پتانسیل رشد فک بالا ، چرخش فک پایین و در نتیجه افزایش یا کاهش ارتفاع صورت و در نتیجه در بهبود کلاس II های اسکلتی که مقصر اصلی فک بالاست استفاده می شود . بطور خلاصه دندانپزشک می تواند با استفاده از معاینات کلینیکی و سفالومتریک ، محل و میزان مشکل را سنجیده و با بررسی میزان رشد باقی مانده در بهبود وضعیت اسکلتی مریض اقدام نماید . اگر به علت بزرگی مشکل و یا کمی پتانسیل رشد بوسیله ارتدنسی نتوانیم مشکل مریض را حل کنیم ترکیب ارتدنسی و جراحی را بعنوان درمان موفق برای مریض می توان استفاده کرد.

Occlusal Plan

ایجاد یک پلن اکلوزالی صحیح تسایر زیادی به روی زیبایی صورت و **apical base relation** دارد. یک پلان اکلوزالی غلط هم به روی زیبایی صورت و هم به روی اکلوزن مریض اثر سوء دارد. در بیشتر اکلوزنهای نرمال پیدا کردن یک پلان اکلوزالی صاف کاملاً شایع است. البته تعدادی از اکلوزنها دارای یک پلان اکلوزالی منحنی هستند.

در عکسهای سفالومتری معمولی پلان اکلوزال از نقطه تماس مولارها و وسط **overbite** در ناحیه **incisor** ها بوجود می آید که البته این پلان در افرادی که اکلوزن نرمال دارند قابل استفاده است. ولی در مریضهای ارتدنسی - جراحی فاقد کفایت لازم است.

Natural Plan Of Occlusion

این پلان در واقع همان **Functional occlusal plan** است. این پلان از روی دندانهای عقب مریض تعیین می شود بدون اینکه دندانهای جلوی مریض را که ممکن است بیش از حد معمول و با کمتر از حد معمول رویش پیدا کرده باشد در نظر گرفته شود.

در تعیین این پلان، آن پلاتی را باید انتخاب کرد که یک **axial inclination** متوسط به دندانهای عقب می دهد مخصوصاً اینکه دندانهای پر مولار تقریباً محدود به پلان اکلوزن طبیعی هستند در تعیین این پلان دندانهای عقب باید دارای ریشه های جدا و توزیع مساوی استخوان آلوئول بین ریشه ها باشد.

level پلان اکلوزال باید نیم میلیمتر اکلوزال تر نسبت به کاسپ مزیوپاکال دندان ۶ بالا باشد این پلان اکلوزال در یک فرد با اکلوزن طبیعی از نوک کاسپهای پر مولار بالا نوک دندانهای **incisor** بالا می گذرد. (تصویر ۱-۳)

پلان اکلوزال طبیعی در طرح درمان ارتدنسی کاملاً مؤثر است . زیرا مشخص کننده آن وضعیتی است که بیمار قبل از درمان داشته و محدودیت درمانی ما را در تغییر پلان اکلوزال را نیز تعیین می کند. در مریضهایی که احتیاج به درمان ارتدنسی تنها دارند، پلان اکلوزالی تنها با حرکت‌های دندان‌های حاصل از **arch wire** ، الاستیکها ، فنرها و نیروهای خارج دهانی تنظیم می شود، اما اگر جراحی نیز به طرح درمان اضافه شود حرکت‌های استخوانی بیشتر در موقعیت پلان اکلوزالی تعیین کننده خواهند بود.
تصویر (۱-۳)

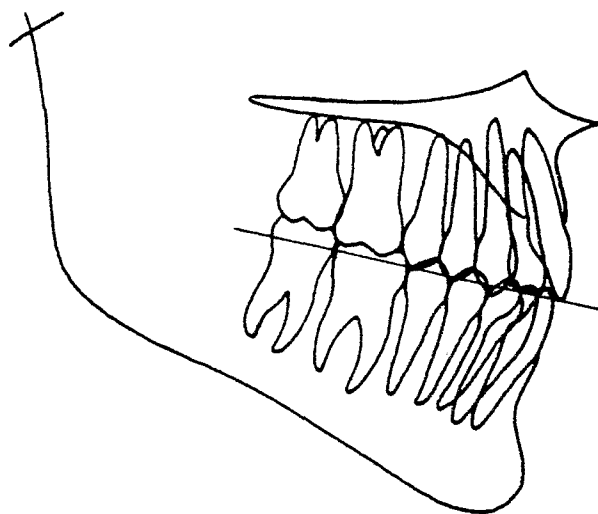


Figure 48-7. Natural occlusal plane.

در بعضی از مال اکلوزنها مثل این بایت قدامی به علت پلان ماندیبل شیب دار ما دارای ۲ پلان اکلوزالی خواهیم بود یکی برای فک بالا و دیگری برای فک پایین (تصویر ۱-۴)
در طرح درمانها لازم است که یک پلان اکلوزالی در **level** مناسب و زاویه مناسب ایجاد کنیم .

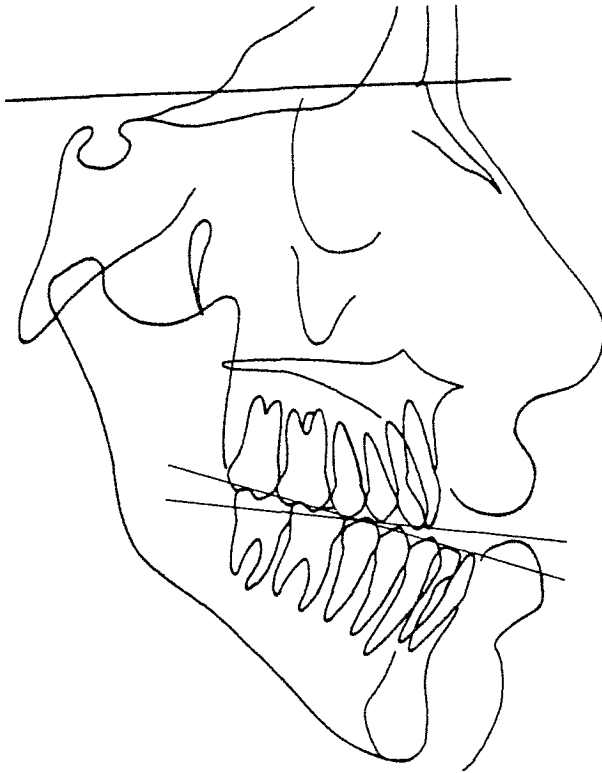


Figure 48-8. An anterior open bite patient typically has distinctly different maxillary and mandibular occlusal planes. The surgical-orthodontic plan must include choosing one appropriate treatment occlusal plane.

انتهای جلوئی پلان اکلوزال باید ۲-۳ میلی متر زیر خط لبی باشد. بیماران long face در حالت استراحت و فانکشن میزان بیشتری از دندانهای بالا را نشان می دهند که در این صورت احتیاج به بالا بردن فک بالا برای زیبایی بیشتر است وقتی که پلان اکلوزال فک بالا بیشتر از ۴ میلی متر زیر خط لبی باشد با ارتدنسی نمی توان مشکل مریض را حل کرد. در این حالت احتیاج به یک جراحی I lefort است. ولی در بیماران با اختلاف کم می توان مشکل را با حرکتیهای intrusive ارتدنسی حل کرد. در مال اکلوزنها، دندانهای جلو ممکن است به روی پلان الکوژال قرار نگیرد. به عنوان مثال در مریضهای CI II دندانهای Ant بالا بیش از حد رویش پیدا کرده اند. که این مورد بیشتر در مریضهای CI II نوع دوم دیده می شود. اما در مریضهای CI II نوع I نیز بعد از تصحیح بیرون زدگی دندانهای جلو فک بالا extrusion آنها مشخص می شود.

برای ایجاد موقعیت درست دندانهای جلو روی پلان اکلوزالی روشهای مختلفی می توان اتخاذ کرد. اینها شامل: intrusion و extrusion دندانهای Ant، تغییر پلان

اکلوژال و یا جراحی در قسمت جلوی فک مثل Ant Maxillary impaction و lower anterior subapical Osteotomy و segmental lefort I است اگر احتیاج به عمل جراحی ارتگناتیک داشته باشیم، level کردن پلان اکلوژالی بسیار مهم است. به عنوان مثال در یک مریض III cl با یک curve of spee که احتیاج به عقب بردن فک پایین دارد. حتما باید دندانهای جلوی فک پایین Intrude بشود در غیر اینصورت انتهای جلوی پلان اکلوژال فک پایین بالاتر از حالت نرمال خواهد بود. که اگر مریض دارای رشد عمودی نیز باشد مشکلش حادتر است و حتما احتیاج به intrusion دندانهای جلوی فک پایین خواهد بود.

در این حالت اگر تصحیح curve of spee بوسیله extrusion دندانهای عقب بخواهد انجام شود. دندانهای جلوی فک پایین آنقدر بالا خواهند بود که مانع از موقعیت صحیح عمودی دندانهای جلوی فک بالا خواهند شد. این وضعیت با استفاده از الاستیک های کلاس III که باعث extrusion بیشتر دندانهای فک پایین می شوند بدتر خواهد شد.

Cant Of The Occlusal Plan

در تعیین طرح درمان اکلوژن، زاویه پلان اکلوژال یا بیس استخوانی از بعد A-P باید مشخص شود. بطور نرمال این زاویه حدود ۷ درجه است. (زاویه بین پلان اکلوژال و پلان افقی). - اگر انحراف از این درجه خیلی زیاد باشد هم به روی زیبایی صورت و هم به روی اکلوژن تاثیر سوء دارد.

یک راه ارزیابی اختلاف بیس استخوانی در ناحیه Ant apical base بررسی اختلاف تصویر نقاط A و B به روی پلان اکلوژال است. که به طور متوسط حدود صفر می باشد.

(تصویر ۵ - ۱) اگر این میزان منفی شد نشان دهنده عقب بودن فک پایین است. و

اگر مثبت شد یعنی فک پایین جلو است . اگر این اختلاف وجود داشت و تنها با حرکات ارتدنسی مجبور به تصحیح این باشیم فقط با حرکت دندانهای قدامی می توانیم آنرا جبران بکنیم .

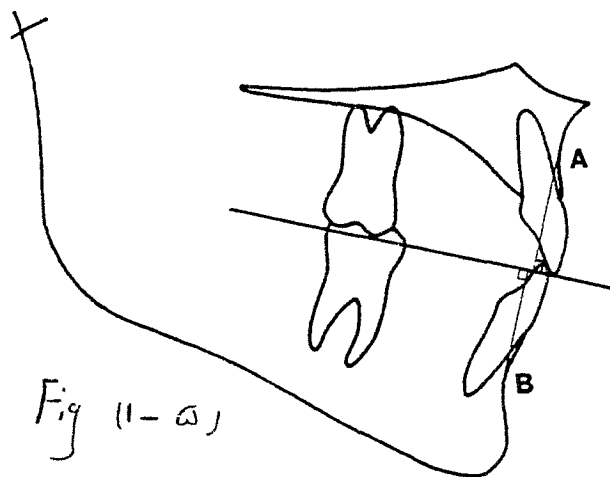
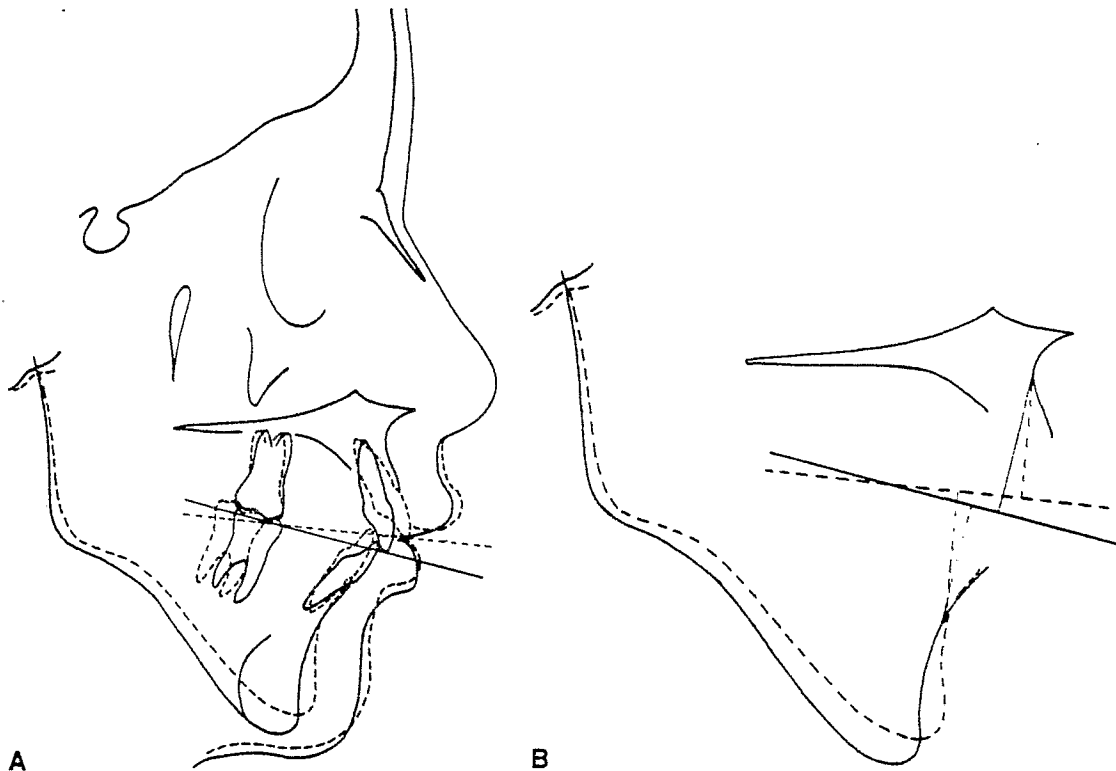


Figure 48-9. A meaningful way to evaluate apical base discrepancy is to measure point A to point B parallel to the occlusal plane (Wit's analysis).

همانطور که قبلا گفته شد، که زاویه پلان اکلوزال در ایجاد اکلوزن خوب و زیبایی صورت کاملا ضروری است . (عکس ۶-۱) ثابت کننده اثر تغییر پلان اکلوزال به روی اختلاف A-B است . البته تغییر پلان اکلوزال در تصحیح ارتباطات اسکلتی همیشه درست نیست.

به عنوان مثال مریض **cl II** را در نظر بگیرید. که با حرکات دندانسی و تغییر پلان اکلوزال سعی در تصحیح روابط دندانسی و کم کردن اختلاف تصویر نقاط A-B بروی پلان اکلوزال هستیم در این حالت پلان اکلوزال شیب دار تر می شود. که این حالت با استفاده نادرست از **head gear** گردنی و نیز الاستیکهای **cl II** ایجاد می شود . در این حالت با اینکه اختلاف تصاویر نقاط A و B به روی پلان اکلوزال کم می شود ولی

نیم رخ مریض و ارتباطات Base فکی با Cranial Base دست نخورده باقی می ماند. حتی گاهی نیم رخ مریض بدتر نیز می شود.

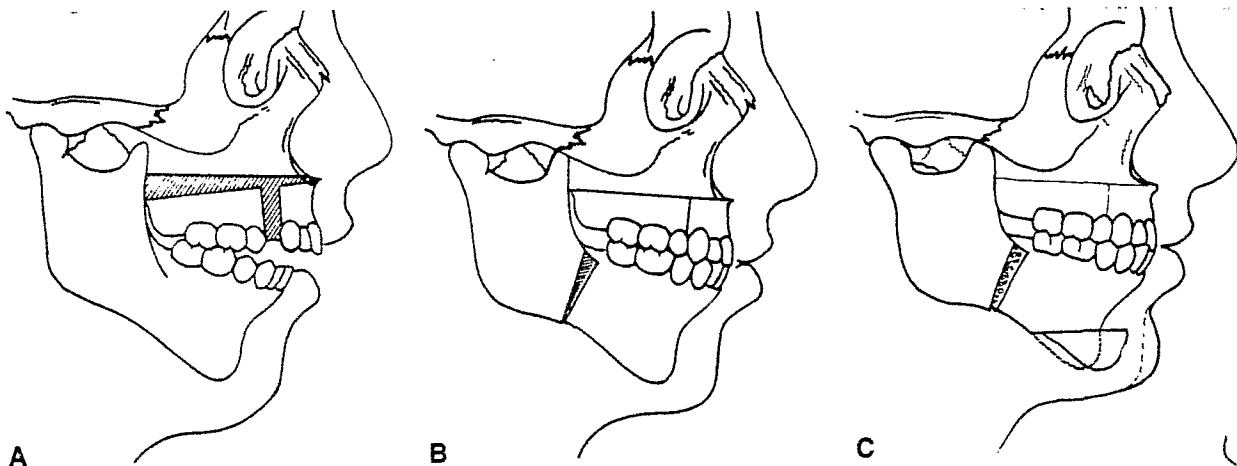


تصویر (۱-۶)

Figure 48-10. (A, B) These tracings show a class II apical base relation, which was decreased by steepening the occlusal plane orthodontically with cervical headgear and class II elastics. The class II malocclusion was corrected even though the racial aesthetics were worsened by rotating the mandible clockwise and increasing the tooth-to-lip relation.

مثال : افزایش رشد عمودی فک بالا و ایجاد **open bite** اسکلتی مثال دیگری است . اگر مریض کلاس II باشد که به دلیل **rotation** فک پایین احتمالش کم نیست، بونسيله **I lefort** فک بالا و جلو آوردن فک پایین درمان می شود. (تصویر ۱-۷) در این حالت فک بالا در ناحیه **post** باید بیشتر از ناحیه **Ant** ، **intrude** شود. اما در همین موقع ما یک پلان اکلوزالی شیب دار بدست می آوریم که این باعث می شود چانه مریض ناکافی به نظر رسد.

درمانهای کمکی برای این مورد شامل جلو آوردن چانه و یا درمان پلان اکلوزال قبل از عمل جراحی بوسیله **intrusion** دندانهای عقب فک پایین و یا **extrusion** دندانهای **Ant** فک بالا نسبت به شرایط است. به عنوان یک قانون هر چه پلان اکلوزالی کم شیب تر باشد برجستگی چانه مشخص تر است.



تصویر (۱-۷)

Figure 48-11. (A-C) Correcting an anterior open bite often requires intruding the posterior maxilla more than the anterior. This tends to steepen the occlusal plane, making chin position weaker. An advancement genioplasty will frequently be necessary to complete the facial balance.

مریضهای کلاس II که احتیاج به درمان جراحی به روی فک پایین دارند، زاویه پلان اکلوزال مسئله جالبی را ایجاد می کند در این افراد اگر دارای یک پلان اکلوزال طبیعی باشند. در جراحی قسمت **distal** که باید جلو آورده بشود می تواند این جلو آمدن به روی یک پلان افقی صورت بگیرد و یا همراه یک چرخش در جهت عقربه ساعت فک پایین باشد. اگر رشد صورتی مریض افقی باشد این افراد دارای یک چانه برجسته هستند. در اینها چرخش فک پایین در بهبود وضعیت چانه و افزایش ارتفاع عمودی صورت کاملاً موثر است. در این افراد به دلیل اینکه دارای یک **Curve Of Spee** شدید هستند. ایجاد **Overbite** و **Overjet** صحیح در ناحیه جلو سبب ایجاد یک **open bite** در