

جامعة تشرين

قسم تقويم الأسنان والفكين

الفحص الوظيفي ودور البلع والتنفس
والمضغ والكلام والفعاليات العصبية
العضلية في سوء الإطباق

Dr.Abdulkarim Hasan
PhD.Lecturer of Orthodontics Techreen University

يتكون الجهاز الماضغ من الأسنان ونسجها الداعمة والعضلات والمفصل الفكي الصدغي وتقع كلها تحت سيطرة الجهاز العصبي المركزي.

ونظراً لأن الوظيفة ذات دور هام في نمو واستقرار المركب الوجهي السني وذلك وفقاً للنظرية الخدمية والتي تنص على أن:

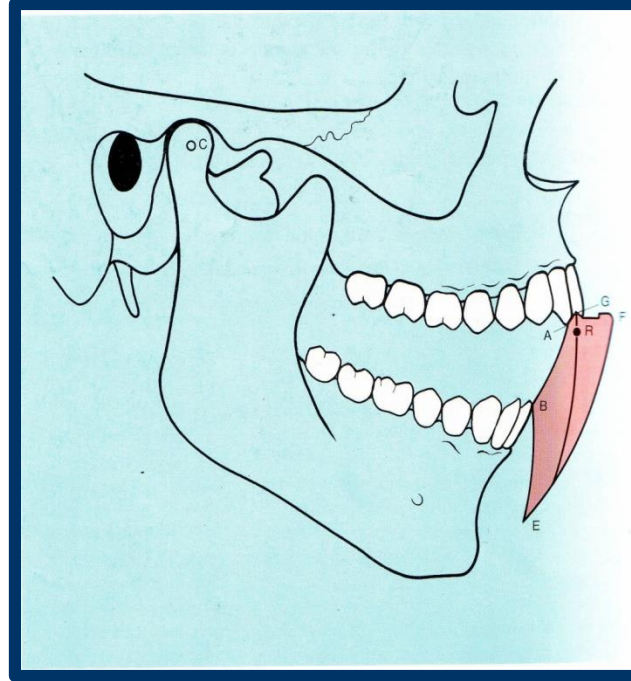
جميع عناصر المركب القحفي الوجهي السني تشكل جملة متكاملة يتأثر كل عنصر من عناصرها بالآخر ويؤثر فيه

فإن ثبات المعالجة التقويمية يعتمد على انسجام مكونات الجهاز الماضغ وليس فقط على رصف الأسنان

الجوانب الثلاث الأكثر أهمية في التحليل التقويمي الوظيفي هي:

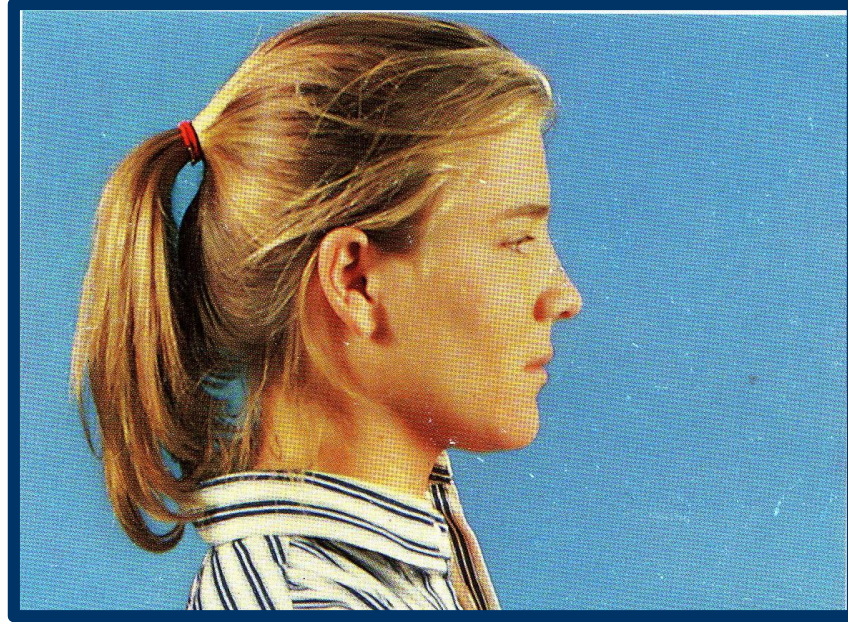
١. فحص وضع الراحة الفيزيولوجي والتشابك الحدي الأظمي والعلاقة بينهما.
٢. فحص المفصل الفك الصدغي
٣. فحص الاضطرابات الوظيفية الفموية الوجهية.

الوضع الراجي REST POSITION



ينتج الوضع الراجي للفك السفلي عندما تكون العضلات المتآزرة والمتضادة للمجموعة الوجهية الفكية متوازنة ديناميكياً أي أن هذا الوضع ناتج عن معاكسة العضلات لقوة الثقالة فقط. ويقدر طبيعياً بـ ٢-٣ مم إلى الأسفل والخلف من الإطباق المركزي.

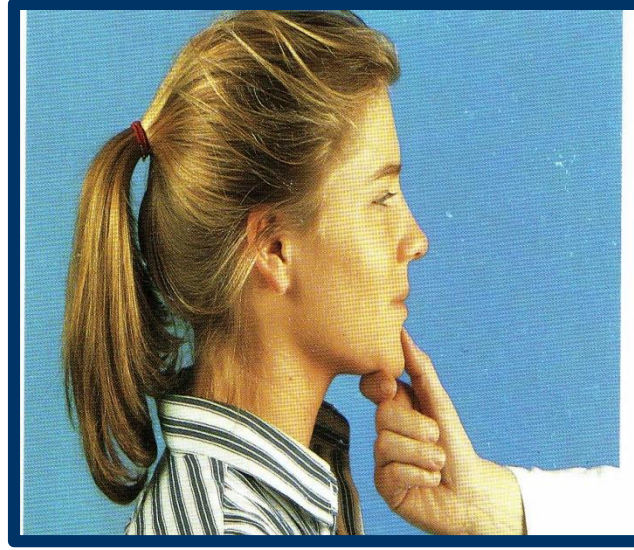
كيف يفحص وضع الراحة



المريض يجلس بشكل منتصب ورأسه قائم ينظر للأمام في الوضعية الاعتيادية.

وفي حال كون هذه الوضعية صعبة التحديد نضع الرأس بشكل يكون مستوى

تحديد وضع الراحة



يتطلب تحديد وضع الراحة وضع العضلات الوجهية الفموية في حالة راحة ولذلك يستطب القيام ببعض التمارين قبل التسجيل حيث يقوم الطبيب بفتح وإغلاق فم المريض عدة مرات بدون مقاومة المريض وبتكرار منتظم حيث تسترخي عضلات المريض.

هناك عدة طرق لتحديد وضع الراحة منها:

- ١- الطريقة الصوتية: يلفظ المريض بعض الأحرف والكلمات مثل حرف , mississippi m حيث يعود بعدها الفك إلى وضع الراحة بعد ١-٢ ثانية.
- ٢- طريقة الأمر : نطلب من المريض تنفيذ بعض الحركات مثل تبليل الشفاه ثم يبلع فيعود بعدها الفك إلى RP.
- ٣- طريقة اللا أمر: أو تشتيت انتباه المريض من خلال التحدث معه حيث تسترخي العضلات.
- ٤- طرق مشتركة : وهذه تستخدم عند الأطفال غالباً حيث نلاحظ المريض وهو يبلع ثم يتكلم ثم بتحريك فك المريض بحركات فتح وإغلاق حيث يشتت انتباه الطفل بعدها ويعود فكه إلى RP.

وللتأكد من الاسترخاء العضلي نقوم بجس العضلة الذقنية.



ثم تبعد الشفاه بلطف بالأصابع دون فتح كامل الشفاه ثم يلاحظ وضع الفكين وعلاقتهما ببعض.

من الضروري تسجيل وضع الراحة عندما تكون التحاليل الوظيفية هامة لتخطيط المعالجة وهناك طريقتان أخذتا من أخصائي التعويضات لتسجيل وضع الراحة

أ- طريقة داخل فموية غير مباشرة عن طريق مواد طابعة

ب- طريقة خارج فموية مباشرة

ج- طريقة خارج فموية غير مباشرة

(وهي الأكثر وثوقية حيث تؤخذ صورتان سيفالومتريتان جانبية أو جبهية) في وضع
الراحة ووضع الإطباق المركزي ثم إجراء قياسات .سهمية وشاقولية.

د- التسجيل التصويري الحركي.

هـ- التخطيط العضلي الكهربائي حيث يسجل الوضع الموافق للفعالية العضلية الأدنى
للعضلات الصدغية والماضغة وهي الطريقة الأدق.



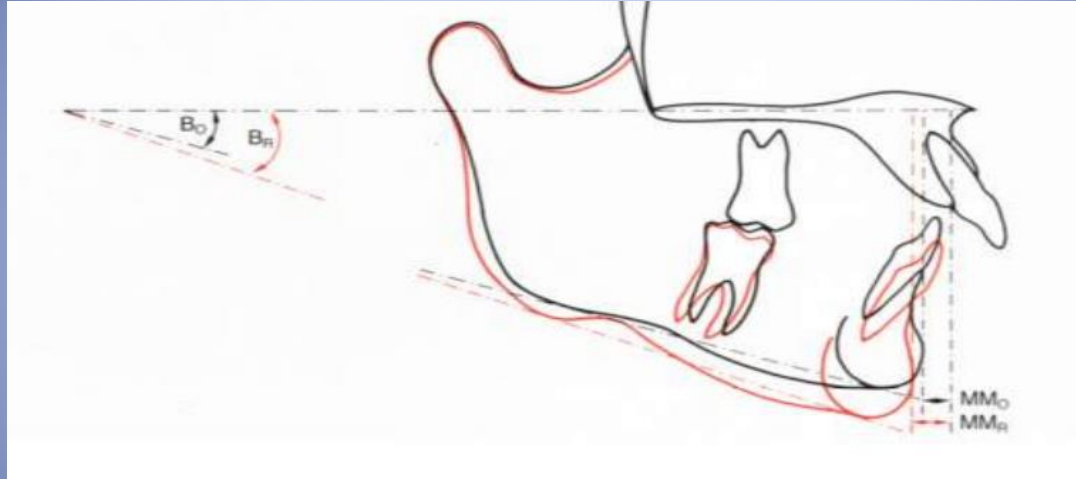
العلاقة بين وضع الراحة والإطباق الاعتيادي
وذلك في المستويات الثلاث وهو واحد من أهم أهداف دراسة وضع الراحة

تقسم حركة إغلاق الفم إلى طورين:

*الطور الحر: من وضع الراحة إلى التماس البدئي بين الأسنان.

*طور التمثفصل: من التماس البدئي حتى الإطباق المركزي أو

الاعتيادي

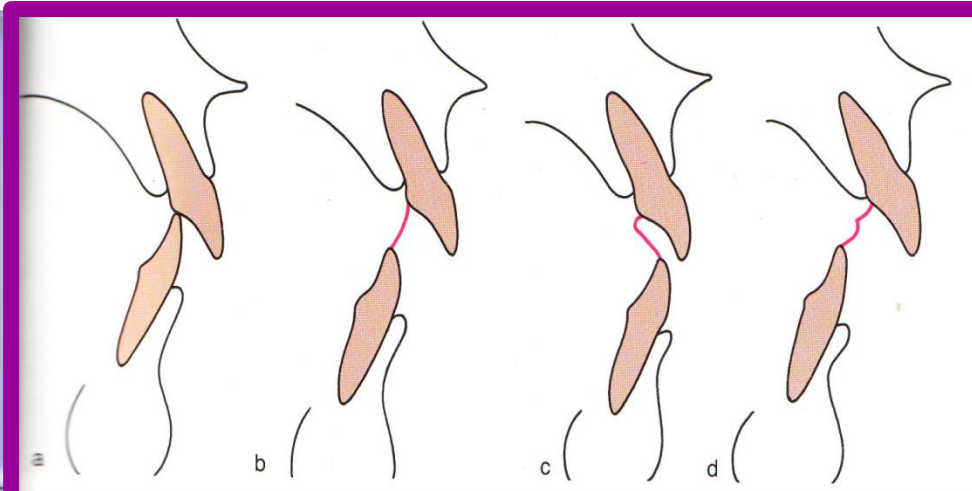


عند تقييم العلاقة السهمية مابين وضع الراحة والإطباق الاعتيادي ندرس
المظاهر الاستثنائية الخاصة بالصنف II، III.

في المستوى السهمي:
ونلاحظ هنا توضع الفك السفلي نسبة للعلوي صنف II أو III امن
سوء الإطباق.

الصنف II وتكون فيه حركة الفك بأحد ٣ أنماط:

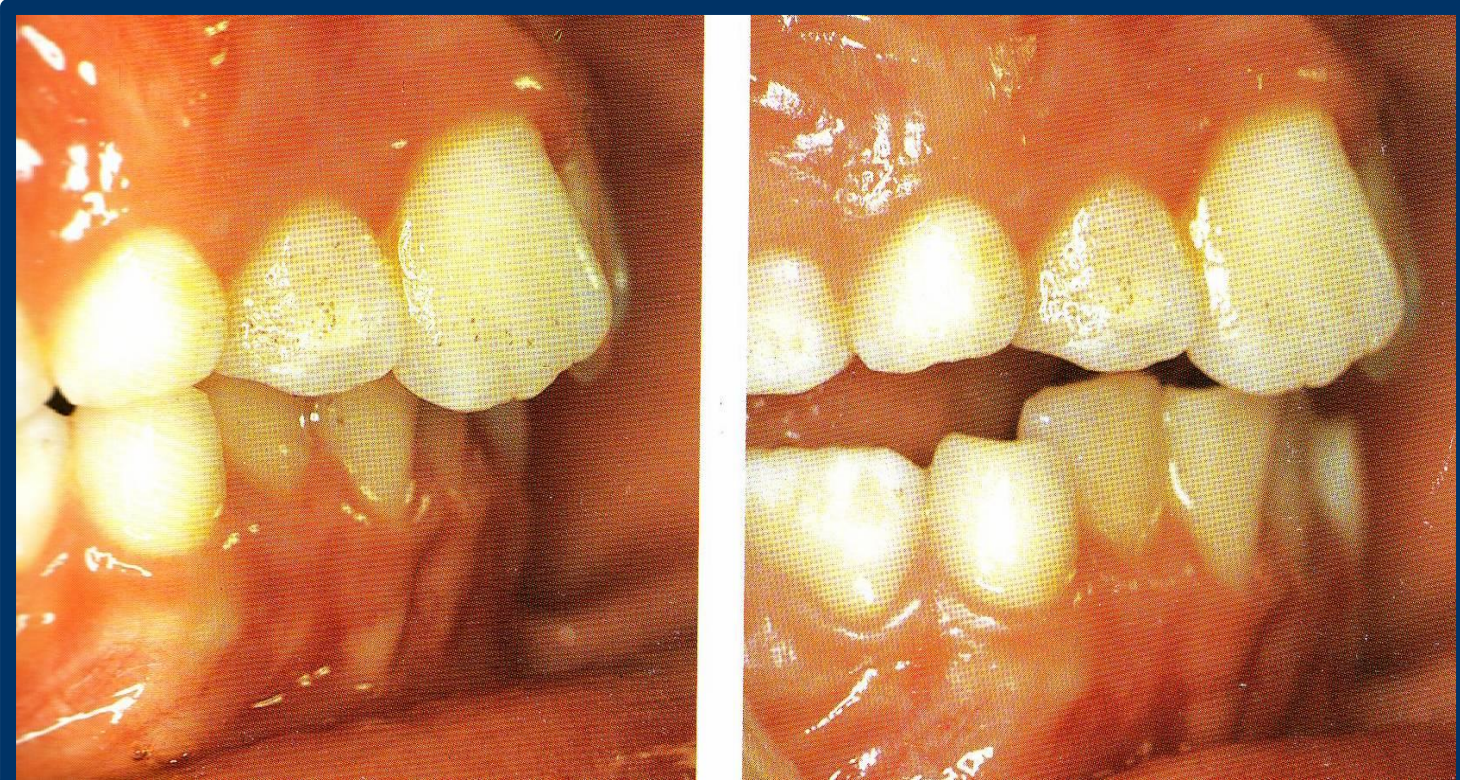
- ١- حركة دورانية صرفة: ليس هناك اضطراب وظيفي والعلاقة صنف II حقيقي.
- ٢- حركة دورانية مع انزلاق خلفي: حيث يجبر الفك على الإنزلاق للخلف صنف II وظيفي وغالباً ما تعود لتضييق القوس السنية العلوية أو ميلان حنكي للثنايا أو توسع حنكي للرباعيات العلوية.
- ٣- حركة دورانية مع انزلاق أمامي: وذلك يخفف من ظهور الصنف II.



حركة دورانية صرفة

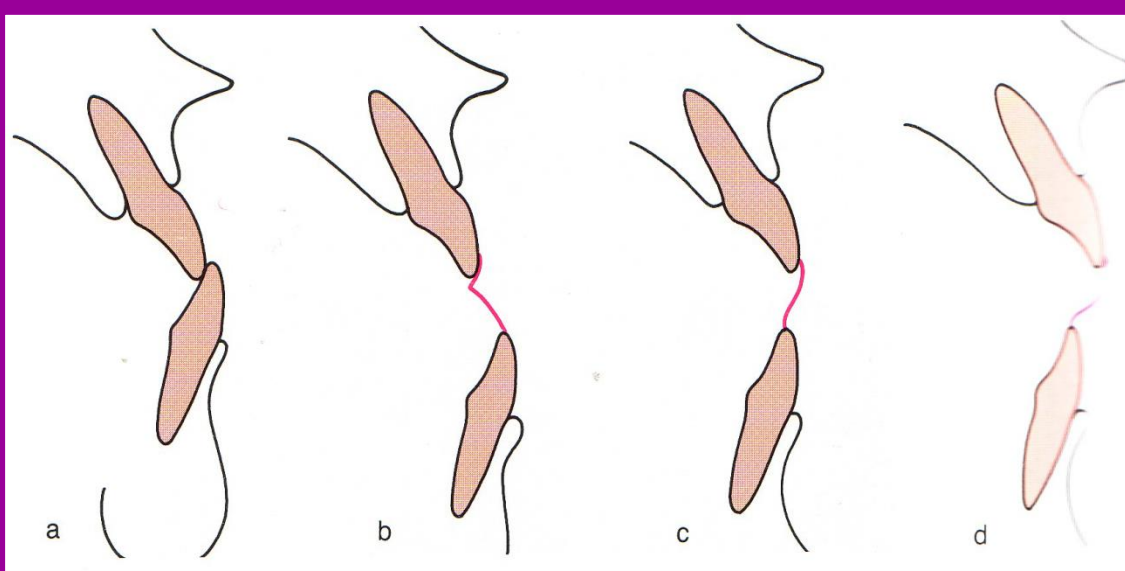


إطباق خلفي مجبر



الصنف III:

- ١- حركة دورانية صرفة صنف III حقيقي.
- ٢- حركة دورانية مع انزلاق أمامي صنف III وظيفي
- ٣- حركة دورانية مع انزلاق خلفي: يخفف من ظهور صنف III.



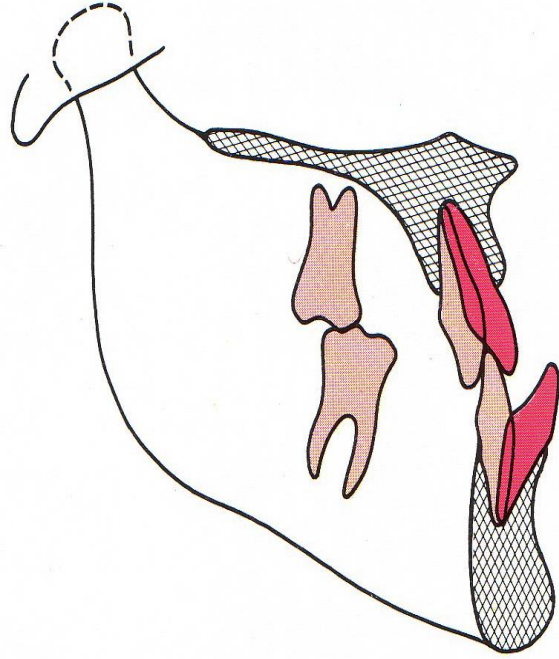
انزلاق امامي



ونميز هنا في الصنف الثالث بين نوعين من العضة المجبرة

العضة المجبرة الحقيقية أو الصنف III الوظيفي ناتج عن تماس مبكر وانزلاق أمامي.

العضة المجبرة الكاذبة : حيث أن الحالة صنف III حقيقي هيكلي ولكن الأسنان تحاول إخفاء المشكلة حيث تبرز الأسنان العلوية الأمامية للدهليزي و تميل الأسنان السفلية للساني فيحدث تماس بينها وانزلاق أمامي.



في المستوى العمودي

ونميز هاهنا بين

١- العضة العميقة الكاذبة السنية السنخية

٢- والعضة الهيكلية

يطلب من المريض أن يطبق حداً لحد وسيلاحظ توتر عضلي في حال العضة العميقة الكاذبة نتيجة تجاوز المسافة الاسترخائية
ميز مويزر بين العضة العميقة الناجمة عن نقص بزوغ الأرحاء وتكون مترافقة مع:

١. توضع ودفع لساني جانبي

٢. الأرحاء بازغة جزئياً

في المستوى العمودي

و تلك العضة العميقة الناجمة عن تطاول القواطع إلى ما فوق مستوى الإطباق الوظيفي ونلاحظ فيها:

١. بزوغ تام للأرحاء
٢. زيادة تحذب قوس سبي

تظهر في حالات الصنف الثاني نموذج أول نتيجة فقدان التماس ما بين القواطع فتتطاول بحثاً عن التماس

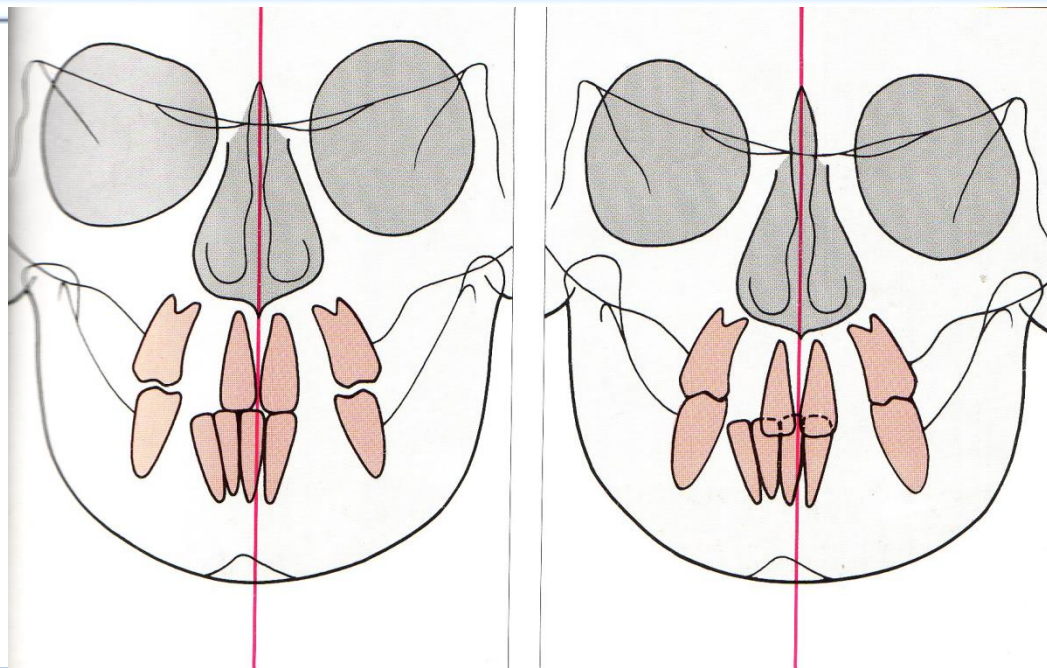
أسباب العضة العميقة الهيكلية

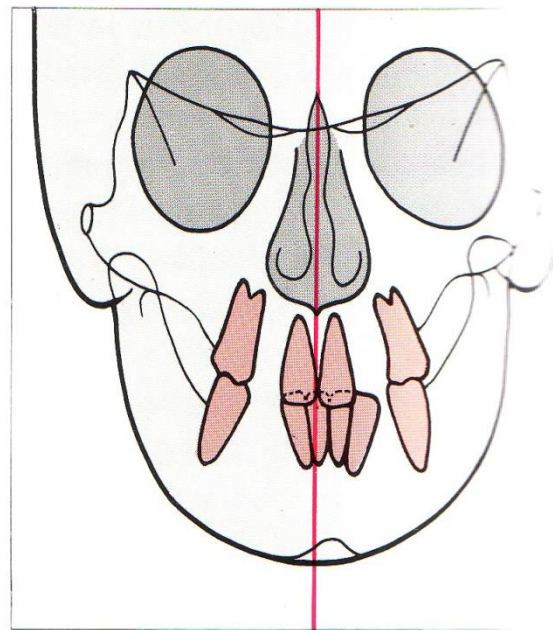
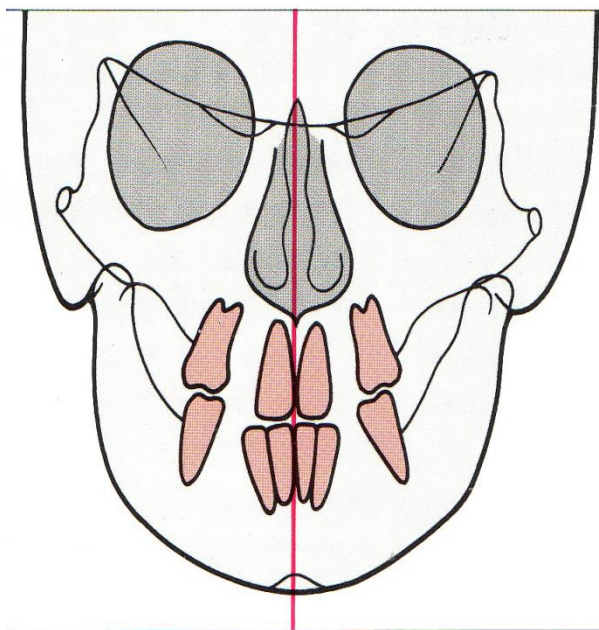
١. الوراثة: وهي العامل الأهم
٢. البيئة: نتيجة فقدان المبكر للأسنان الأمامية السفلية وتطور عضة عميقة
٣. الالتصاق السني السنخي ثنائي الجانب
٤. الوظيفة:
 - دفع اللسان جانبياً
 - مص الخد
 - زيادة فعالية العضلات الوجهية

في المستوى المعترض

يجب ملاحظة وضع الخط الأوسط للفك السفلي خلال الحركة من وضع الراحة إلى وضع التشابك الحديبي الأعظمي وهذا التحليل مهم في حال وجود عضة معكوسة أحادية الجانب وبناء على هذا التحليل نستطيع التمييز بين نوعين من انحراف الفك السفلي:

١. الانحراف الهيكلية: عضة معكوسة هيكلية.
٢. انحراف الخط المتوسط الوظيفي.





Laterognathy

أثناء الفتح والإغلاق يكون الخط الأوسط للفك السفلي منحرفاً عن الخط المتوسط للوجه في وضع الراحة والسبب يتضمن خللاً عصبياً عضلياً أو تشريحياً ونسبي العضة المعكوسة هنا بالعضة المعكوسة الحقيقية

Lateroclusion

ينحرف الخط المتوسط للفك الأسفل عن الخط المتوسط الوجهي فقط عند الإطباق (تداخل مجبر)

تستطب الصورة الإطباقية لتمييز انحراف الخط المتوسط السني عن الهيكل

فحص المفصل الفكي الصدغي

أهميته

- التحري المبكر للاضطراب الوظيفي قد يجنب بعض المشاكل الأولية في المفصل و التخلص منها بالمعالجة
- عند تطبيق الأجهزة الوظيفية فإن اللقمة يمكن أن تنزاح فإذا كانت بنية اللقمة غير طبيعية في البداية أو أن هناك اضطراب قد يتفاقم بعد تطبيق الجهاز

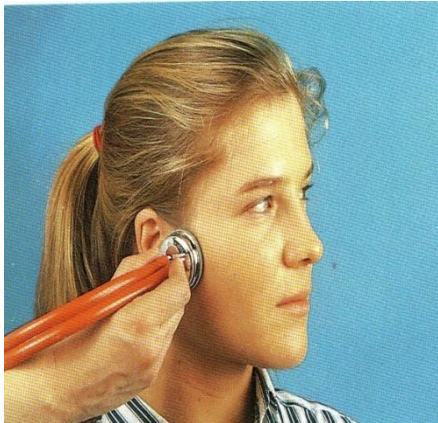
أعراض الاضطراب المفصلي

- الفرقعة
- الألم
- اضطرابات وظيفية مثل:
حركة زائدة – تحدد حركة – انحراف

الفحص السريري الوظيفي للمفصل

لفحص وجود طاقة مفصلية نطلب من المريض فتح فمه واغلاقه ثم تحريره أثناء الحركات الأمامية الخلفية و اللامركزية ويمكننا تمييز الأنواع التالية من الطاقة :

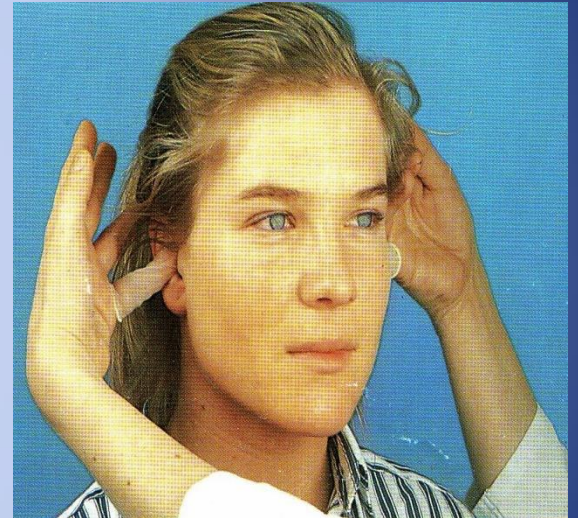
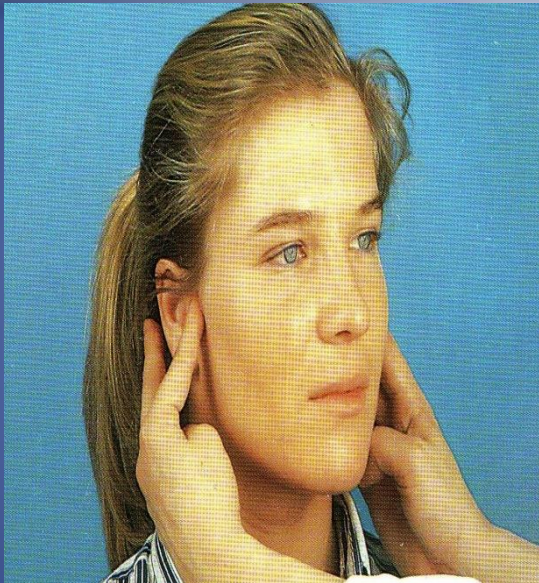
- طاقة أولية: تدل على تأخر اللقمة عن القرص خلال بدء الحركة
- طاقة في وسط الحركة: ناجمة عن عدم انسجام بين القرص و سطح اللقمة.
- طاقة نهائية: عندما تتحرك اللقمة إلى الأمام بشكل كبير نسبة للقرص.
- طاقة متبادلة: خلال الفتح والإغلاق ناجمة عن عدم الإنسجام بين حركة اللقمة والقرص.



وإن طاقة المفصل عند الأطفال نادرة حتى ٧-٨ سنوات حيث يأخذ المفصل شكله النهائي في عمر ٧-٨ سنوات.

لتحري الألم نقوم :

- جس المفصل الفكي الصدغي: أثناء الفتح والإغلاق ومختلف الحركات بواسطة السبابة ويتم جس السطح الخلفي عبر قناة السمع كما وإن فحص الجس مهم لتحري تزامن عمل اللقمتين و مقداره .
- جس الجهاز العضلي :وتشاهد الآلام العضلية في حال الاضطرابات المفصالية .



جس الجهاز العضلي

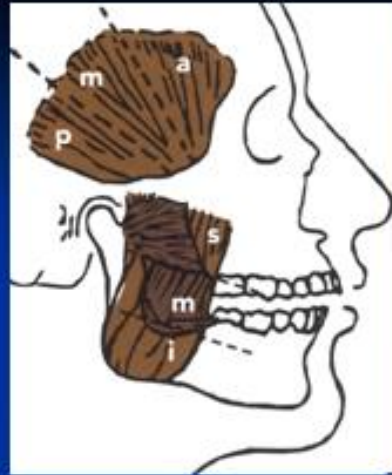
١. جس العضلة الجناحية الوحشية بواسطة السبابة من داخل الفم خلف الحذبة الفكية وفوق مستوى الإطباق والإصبع باتجاه الأعلى (الألياف العضلية)
٢. جس العضلة الماضغة: نفحص ارتكاز العضلة حيث يحدث الألم كعرض أساسي لاضطراب المفصل تشاهد الآلام العضلية في بقية العضلات عند وجود حساسية ثنائية الجانب بفحص الجناحية الوحشية •



جس الجهاز العضلي



جس الجهاز العضلي



Intraoral palpation

TEMPORALES

- Anterior bundle (a)
- Middle bundle (m)
- Posterior bundle (p)



Anterior bundle

MASSETER

- Superior bundle (s)
- Middle bundle (m)
- Inferior bundle (i)



Superior bundle

فحص حركة الفك السفلي

نقوم بتسجيل مقدار واتجاه هذه الحركات حيث أن أولى إشارات اضطراب المفصل الصدغي :

١. الانحرافات في ممرات فتح وإغلاق الفك السفلي في المستويين السهمي والجبهوي
٢. عدم تطابق منحنيات الفتح والإغلاق
٣. وجود حركات غير متناسقة: شكل خط متعرج S-C

-الفحص الشعاعي جزء مهم من تحري الاضطرابات المفصالية

إن حالات سوء الوظيفة الفموية الوجهية مثل المضغ أحادي الجانب قد تؤدي إلى تحميل غير متوازن للمفصلين مما يسهم في إحداث اضطرابات المفصل.

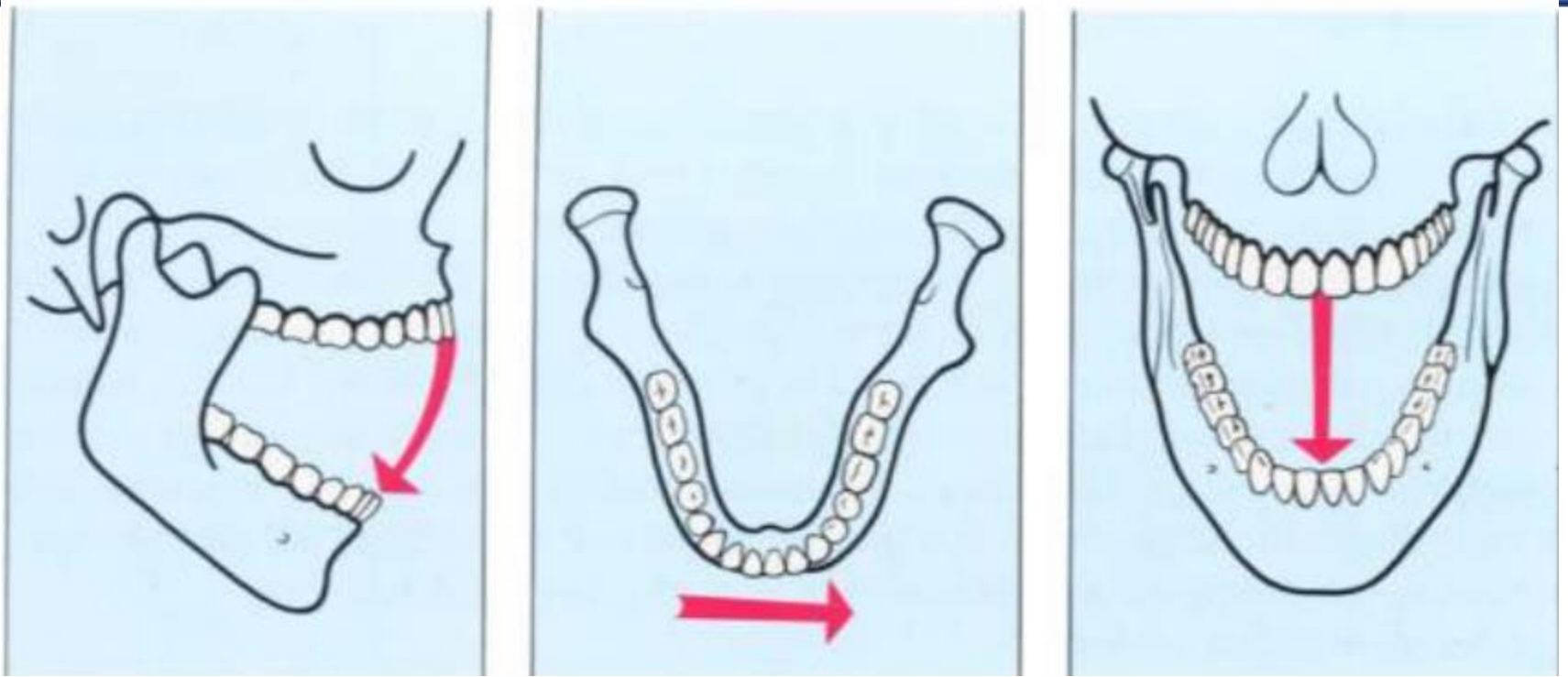
تسجيل فتحة الفم القصوى

بواسطة مقياس Boley ويتم القياس بين الحدود القاطعة وفي حال وجود عضة مفتوحة نطرح مقدارها من القياس وفي حال وجود عضة عميقة نضيف مقدار التغطية إلى القياس.



كما تدرس القياسات أثناء حركات الفك السفلي
(فتح، إغلاق، حركة جانبية، تقدم وتراجع)

كما تدرس القياسات أثناء حركات الفك السفلي
(فتح، إغلاق، حركة جانبية، تقدم وتراجع)



فحص الاضطرابات الوجهية الفموية

- الوظائف العصبية العضلية:

هناك اختلافات فردية ما بين الوظائف العضلية لدى الأفراد حيث تختلف بتوقيت الأداء وجهته وشدة التقلص وهذه الوظائف تنظم بواسطة الجملة العصبية المركزية وهذا ما يعطي نموذج فيزيولوجي خاص بكل فرد.

البلع

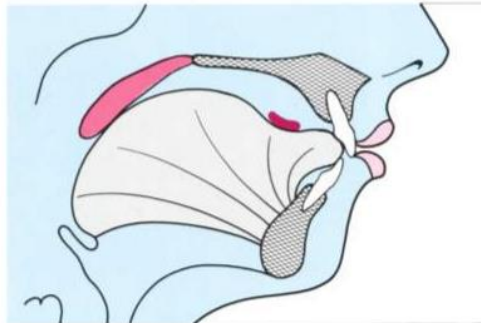
يتصف البلع الطبيعي الناضج :

- ١- فعالية العضلات الوجهية معدومة أو قليلة و تماس الشفاه بشكل خفيف .
- ٢- تقلص العضلات الرافعة لل فك والحارقة لل فك إلى وضع التشابك الحديبي .
- ٣- توضع اللسان خلف القواطع العلوية.

البلع

353 Transporting stage – 1st part of movement

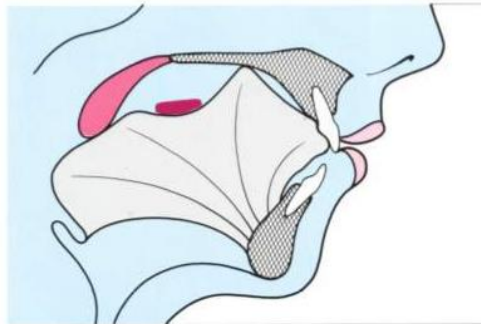
During the second phase of swallowing, i.e. the transporting stage, the tip of the tongue first moves upward and the anterior section of the dorsum is depressed (according to Graber, 1972).



354 Transporting stage – 2nd part of movement

The entire anterior section of the tongue then moves upward and the central section of the dorsum is depressed.

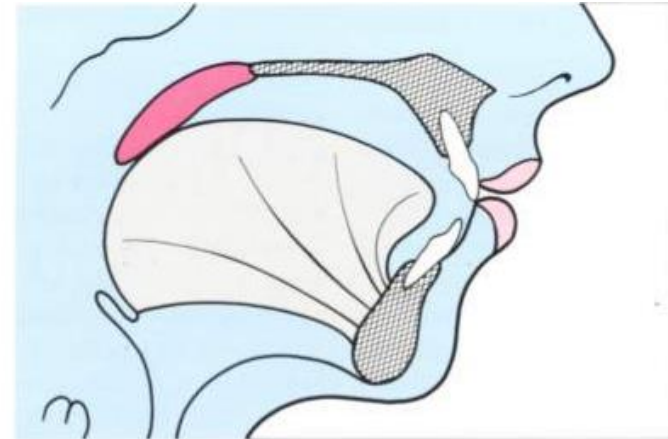
This peristalsis transports the bolus rearward.



351 Tongue peristalsis during somatic swallowing – Collect- ing stage

During the first stage of swallowing, the food is collected in the foremost part of the mouth, in front of the retracted tongue. The posterior arched part of the dorsum is in contact with the soft palate.

The lips are not in contact and the teeth are not occluding.

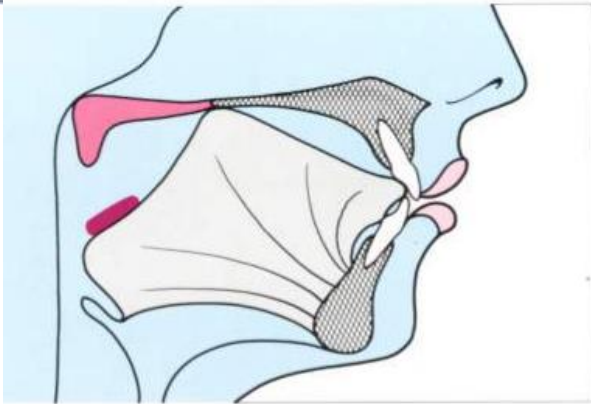


البلع

355 Transporting stage – 3rd part of movement

At the end of the transporting stage the soft palate is displaced upward and rearward.

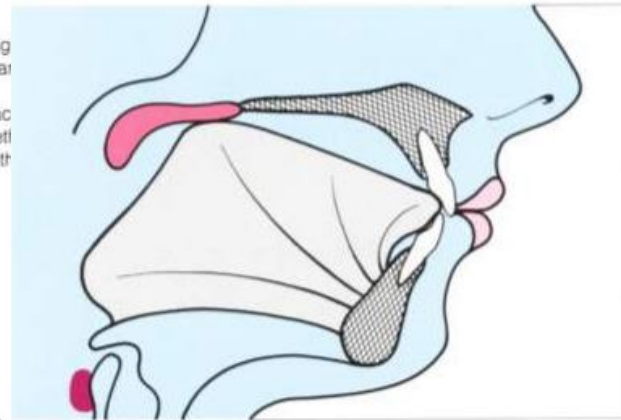
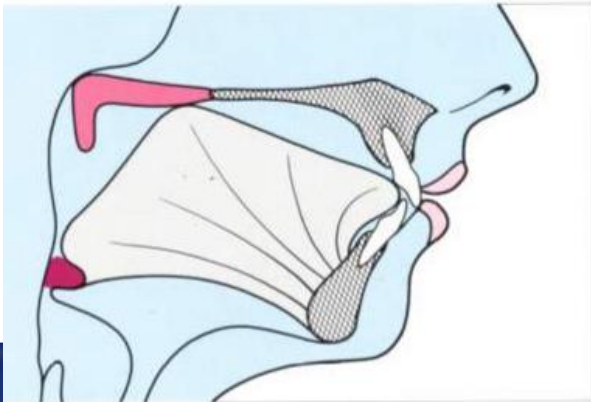
The lip musculature contracts simultaneously, the lips are together, the mandible is raised and the teeth come into contact.



356 Third swallowing stage

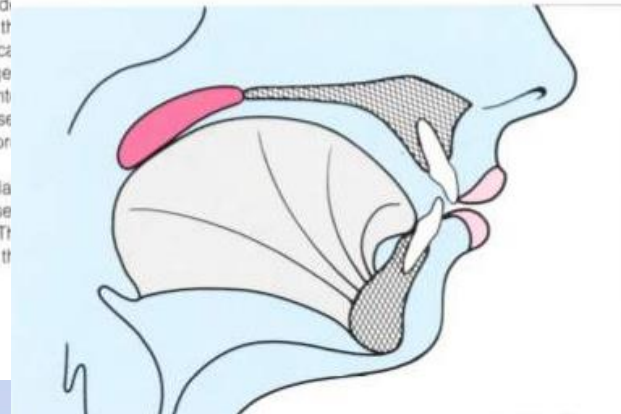
The dorsum of the tongue is depressed even further during the third stage so that the bolus can pass through the oropharyngeal isthmus; simultaneously the anterior part of the tongue is pressed against the hard palate, thus forcing more food rearward.

Passavant's pad and soft palate form the palatopharyngeal seal and close the nasopharynx. The teeth are in full occlusion and the lips in contact.



357 Fourth swallowing stage

During the fourth stage of the swallowing act, the dorsum of the tongue is moved further upward and rearward against the soft palate and squeezes the remaining food bolus out of the oropharyngeal area.



358 Final stage of swallowing cycle

Once the swallowing act has been completed, the mandible returns to its rest position.

- ويمر البلع الطبيعي خلال حياة الإنسان بعدة مراحل هي:
 - البلع الطفلي الطبيعي.
 - البلع الطفلي الإنتقالي.
 - البلع الناضج.

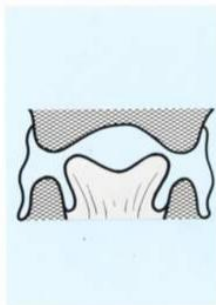
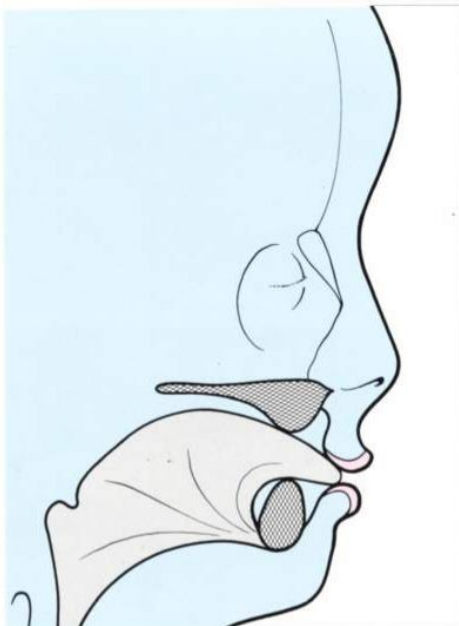
359 Visceral (infantile) swallow in the neonate

The jaws are apart during swallowing. The tongue is pushed forward and placed between the gum pads. The tip of the tongue protrudes.

The mandible is stabilized by the contraction of the tongue and the orofacial musculature as well as by the tongue contact with the lips.

Swallowing is triggered off and, to a large extent, carried out by sensory interchange between the lips and the tongue. Peristalsis already commences in the vestibule.

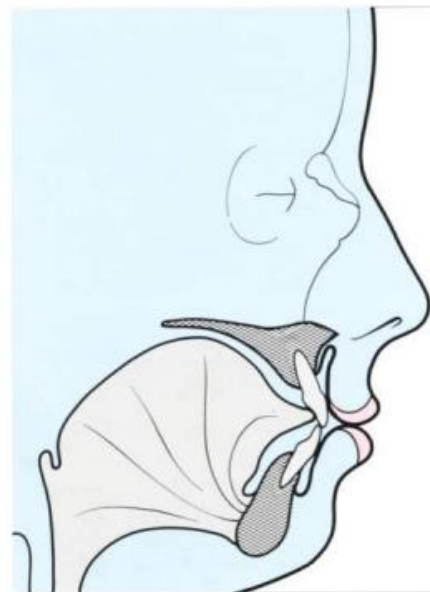
Right: The transverse section shows that the tongue is positioned low in the mouth and that the central furrow is depressed (according to Graber, 1972).



360 Somatic swallow

As swallowing is triggered off by contraction of the mandibular elevators (masseter muscle), the teeth occlude momentarily during the swallowing act and the tip of the tongue is enclosed in the oral cavity.

Right: The transverse section shows that the dorsum of the tongue is less concave and approaches the palate during swallowing (according to Graber, 1972).



ويقسم البلع الطفلي إلى:

أ- البلع الطفلي البسيط (دفع اللسان)

- يحدث فيه تماس الأسنان مع فعالية زائدة للعضلات الوجهية والعضلات الرافعة للفك السفلي.
- يشاهد في حالات العضة المفتوحة مع مص الأصبع هذا النوع يقل مع تقدم العمر ومعالجته بسيطة.

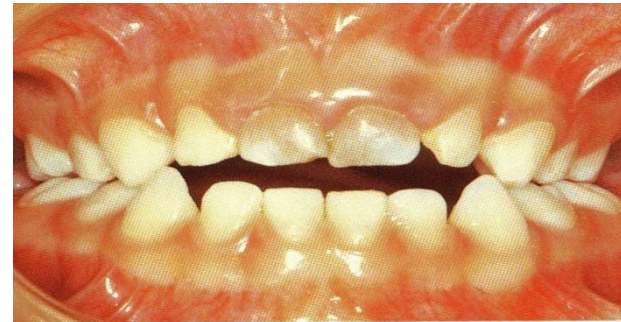
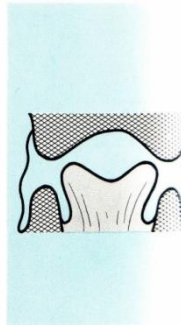
أ- البلع الطفلي البسيط (دفع اللسان)

يشخص بتقلص الشفاه والعضلة الذقنية ،تقلص رافعات الفك السفلي وتماس بوضعية الإطباق بينما يبرز اللسان من خلال العضة المفتوحة.أي ان الدفع اللساني موجود كآلية تكيفية ليؤدي ختم العضة المفتوحة والتي تكون غالباً ناتجة عن:

١. عادة مص مزمنة (التهاية أو الاصبع)

٢. ضخامة اللوزتين أو إصابتهما بإنتان .

لا يترافق هذا النوع مع مشاكل تنفسية عادة.



ب - البلع الطفلي المعقد

- لا يحدث فيه تماس للأسنان وتكون فعالية العضلات الوجهية كبيرة وتنقص فعالية العضلات الرافعة للفك ويشاهد في حالات التنفس الفموي وهو لا يقل مع تقدم العمر وتكون العضة المفتوحة في هذه الحالة منتشرة بشكل أكبر. من المهم فحص البلع اللاشعوري في هذه الحالة .

فحص البلع عند المريض

١. التأكد من جلوس المريض بشكل منتصب ومستوى فرانكفورت مواز لسطح الارض
٢. راقب جيدا حركات البلع اللاشعورية المختلفة وانتبه الى تقلص الشفاه.
٣. التأكد من مكونات البلع الناضج بوضع قليل من الماء تحت ذروة اللسان وملاحظة حركة الفك السفلي عند البلع وللتأكد من تقلص العضلات الرافعة يمكن ان نقوم بجس العضلة الصدغية في هذه الأثناء حيث تتقلص في حال البلع الطبيعي.
٤. التأكد من عدم وجود تقلص شفوي ذاتي غير طبيعي يمكن خفض الشفة السفلية وطلب البلع من المريض حيث يعيق هذا الاجراء البلع المترافق بتباعد الأسنان لعدم تحقق الختم الامامي.
٥. عادة يعطي فحص البلع اللاشعوري نتائج أكثر دقة.

ويتراجع البلع الطفلي ويتشكل البلع الناضج نتيجة :

- ١- بزوغ الأسنان حيث يتعلم الطفل أين يضع لسانه وكيف يطبق أسنانه للحصول على تثبيت للفك السفلي .
- ٢- التطور والنضج العصبي العضلي والنفسي .
- ٣- رجوع اللسان للخلف نتيجة كبر حجم الحجرة الفموية .
- ٤- تطور المفصل الفكي الصدغي .
- ٥- تغير نوعية الأغذية .

وقد يستمر البلع الطفلي لعدة أسباب منها :

- ١- تأخر التطور والنضج الوظيفي لفعل البلع من منشأ عصبي مركزي .
- ٢- تأخر التطور والنضج النفسي والعاطفي .
- ٣- عادة مص الإصبع ودفع اللسان والرضاعة الاصطناعية.
- ٤- وجود لوزات متضخمة أو ناميات تجبر اللسان على التوضع الأمامي .
- ٥- السقوط المبكر للأسنان المؤقتة وتطور أوضاع شاذة للسان والشفاه.

الشذوذات الناجمة عن استمرار البلع الطفلي

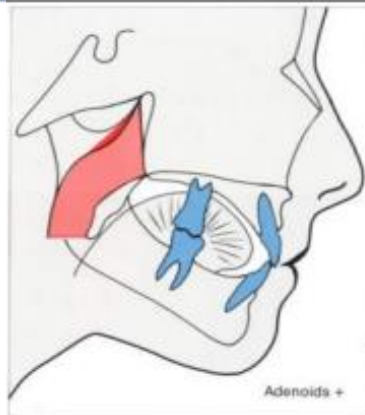
- ١- عضة مفتوحة أمامية أو جانبية حسب توضع اللسان .
- ٢- بروز الأسنان الأمامية العلوية نحو الشفهي .
- ٣- فراغات بين الأسنان الأمامية العلوية.
- ٤- عضة معكوسة خلفية بسبب التقلص المفرط للعضلة المبوقة.

التنفس

لمعرفتنا بدور التنفس عبر الأنف في التطور الطبيعي للوجه المتوسط فانه من المهم تحري وجود التنفس الفموي ونتائجه السلبية العامة والموضعية التنفس الفموي هو حالة مرضية تستوجب توجيه المريض لعيادة أمراض الأنف والاذن والحنجرة لتحديد السبب والتغلب عليه و الذي يمكن أن يكون اعتيادياً أو انسدادياً أو تشريحياً

الأسباب التي تؤدي إلى التنفس الفموي

- ١- انسداد المجاري التنفسية الطبيعية ولادياً أو على نحو مكتسب.
- ٢- كسور أو رضوض أو انحرافات وتيرة الأنف.
- ٣- ضخامة القرينات الأنفية أو تورمها الالتهابي.
- ٤- التهابات أنفية مزمنة أو تحسسية.
- ٥- أورام عظمية أو ليفية في الحفرة الأنفية.
- ٦- ضخامة اللوزات.



Classification of the adenoids on the lateral cephalogram

409 Small-sized adenoids (+)

The radiographic images of the adenoids on the lateral cephalogram appear as a slight curvature on the upper rear wall of the nasopharynx.

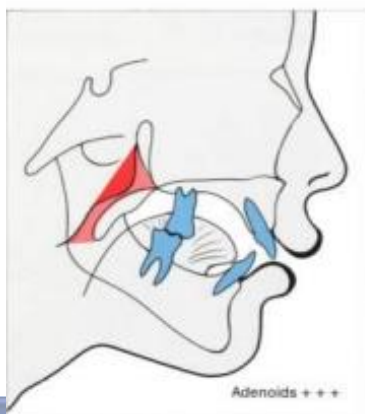
Left: Schematic illustration of the morphological relationships.



410 Medium-sized adenoids (++)

Noticeable proliferation of lymphoid tissue on the upper rear wall of the nasopharynx, which occupies approximately half of the visible pneumatic cavity in the epipharynx.

Left: Schematic illustration of the relationships.



411 Large-sized adenoids (+++)

The lymphatic tissue occupies most of the nasopharyngeal pneumatic cavity.

Left: Schematic illustration of the relationships.

العلامات السريرية للتنفس الفموي

- ١- تضيق فوهتي الأنف.
- ٢- وجه طويل وضيق مع شفاه واهنة وقصيرة .
- ٣- شحوب الوجه والوهن الجسدي العام.
- ٤- ضيق التنفس ليلاً والشخير .
- ٥- التهابات جيوب مزمنة أو زكام متكرر.
- ٦- إنتانات متكررة للمجاري التنفسية.
- ٧- تأخر النمو والتطور العام للطفل.

التشوهات الناجمة عن التنفس الفموي

- ١- عضة مفتوحة هيكلية بسبب التوضع المنخفض للسان.
- ٢- ضيق القوس السنية العلوية يؤدي لعضة معكوسة خلفية.
- ٣- تراكم الأسنان العلوية بسبب ضيق القوس وانطمار بعضها أو البزوغ الشاذ لبعضها.
- ٤- ميلان القواطع العلوية نحو الدهليزي بسبب وهن الشفاه وكسر التوازن العضلي.
- ٥- انحراف وظيفي للفك السفلي (عضة معكوسة) وعدم تناظر وجهي.
- ٦- عدم نمو الوجه المتوسط بسبب غياب التمرين الفيزيولوجي (التنفس الأنفي).
- ٧- يؤدي تضيق القوس العلوية إلى عضة معكوسة أو تراجع الفك السفلي.

Etiology الآلية المرضية

- ١- ينمو الفك السفلي في الحالة الطبيعية إلى الأمام والأسفل نتيجة التوازن بين العضلات الرافعة والخافضة للفك السفلي أما في حال التنفس الفموي يتخذ اللسان وضع منخفض مؤدياً لبزوغ مفرط للأسنان الخلفية وتحريض دوران خلفي للفك وعضة مفتوحة هيكلية .
- ٢- يضغط اللسان في التنفس الطبيعي على قبة الحنك فيقاوم ضغط الخدين من الخارج سامحاً بنمو طبيعي لقبة الحنك جانبياً أما اثناء انفتاح الفم وانخفاض اللسان فتزداد القوى الضاغطة على القوس السنية وقبة الحنك مسببة تضيق الفك العلوي وحدوث عجز يتظاهر بعضة معكوسة خلفية.
- ٣- تصبح الشفاه واهنة إضافة للضغط الجانبي من الخدين فتندفع القواطع العلوية إلى الامام.
- ٤- هذا الخلل في القوس السنية (العضة المعكوسة الخلفية) يؤدي لانحراف وظيفي للفك السفلي.

406 "Adenoid facies"

Frontal and profile views of a 6-year-old female patient with chronically restricted nasal respiratory function.



407 Occlusal and dental findings in case of oronasal respiration

The upper jaw is markedly constricted, the "tooth germ position" of the upper incisors has persisted, the mandibular arch is well formed. Due to the incongruence in arch width a bilateral cross-bite exists.



408 Configuration of the maxilla in oronasal respiration

The high palate and narrow upper arch are characteristic features.



طرق تحري التنفس الفموي

يمكن من خلال القصة المرضية (عمليات جراحية على مجرى التنفس- عادات النوم) إضافة إلى تقييم وضع اللسان والشفاه ووظيفة الشفاه الحصول على مؤشرات عن التنفس الفموي:

- ١- حسب مويرز ندرس التنفس عندما لا يكون المريض منتبهاً أنه مراقب غالباً هناك تماس شفوي خفيف في الحالة الطبيعية بينما تبقى الشفاه منفصلة لدى المتنفسين فمويًا لكننا لا نعتمد على هذا كمعيار وحيد.
- ٢- من الممكن التمييز بين الحالات ذات المنشأ الاعتيادي بالطلب من المريض إغلاق فمه والتنفس من أنفه لمدة ٢-٥ دقائق.



415 Mirror test

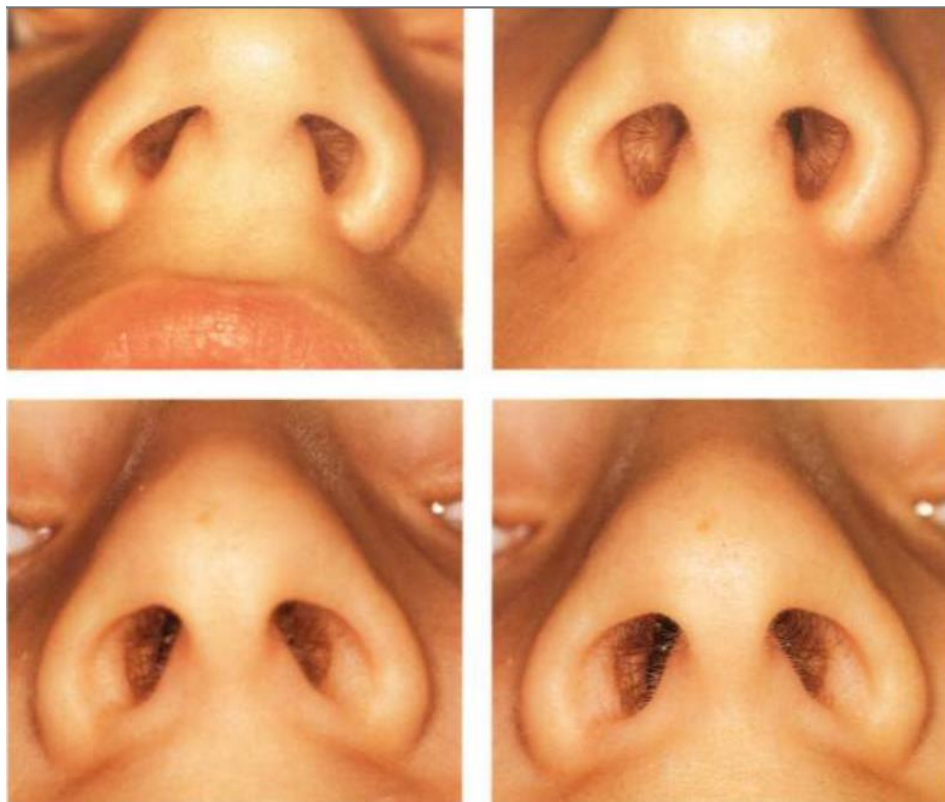
The mirrors are held in front of both nostrils. In nasal-breathers the mirror will cloud with condensed moisture during expiration as shown on the right.

٣- اختبار المرآة.

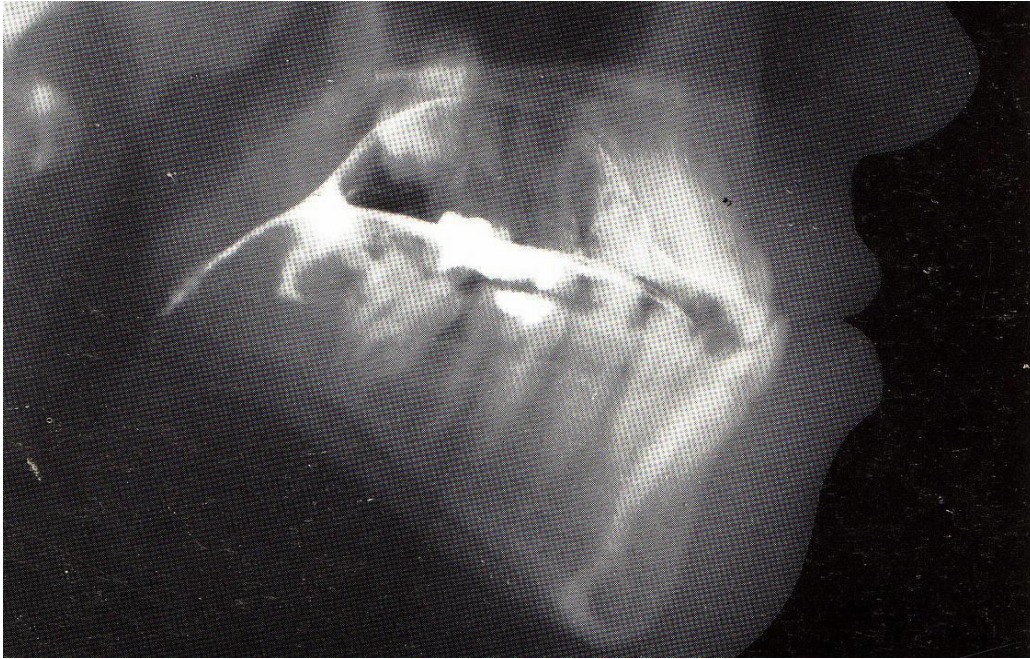
يجب الانتباه هنا إلى ما يسمى التعاقب الدوري لفتحتي الأنف حيث يحدث التنفس من أحد المنخرين بشكل أكبر من الآخر ويتبدل هذا الوضع كل ٦ ساعات.

٤- فحص فتحتي الأنف: ففي التنفس الفموي تكونان متضيقتين.

٥- الرؤية المباشرة لاهتزازات فتحة الأنف تدل على فعالية طبيعية لأن الذين يتنفسون من أنوفهم يمتلكون تنظيماً انعكاسياً جيداً على العضلات الجناحية التي تتحكم بشكل وحجم المنخرين الخارجيين وبذلك سوف يتوسع المنخرين الخارجيين خلال التنفس العميق من الأنف.

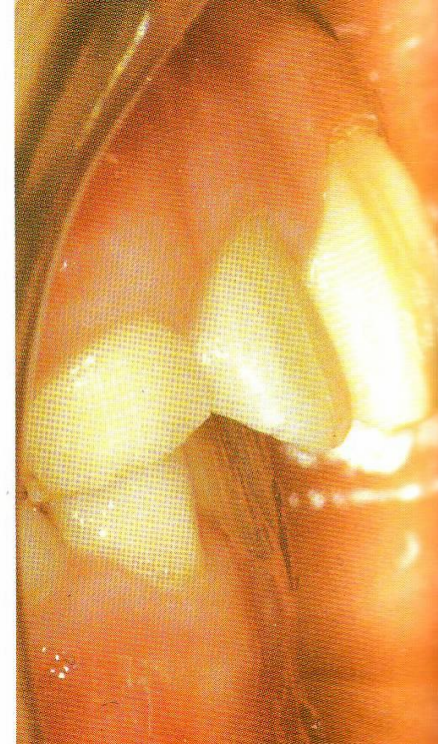
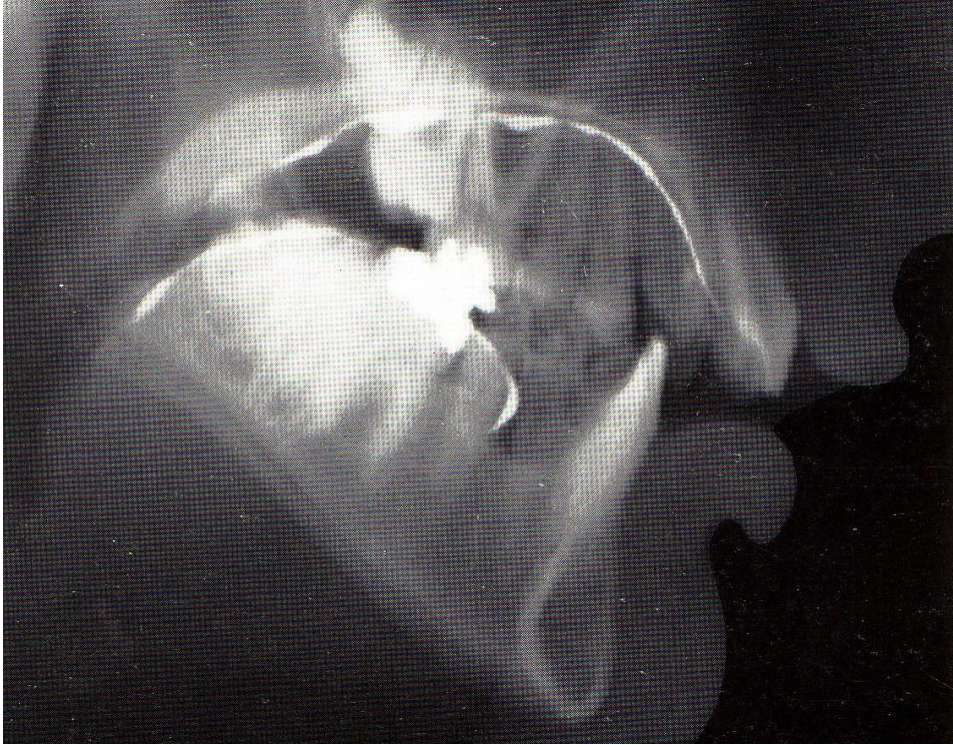


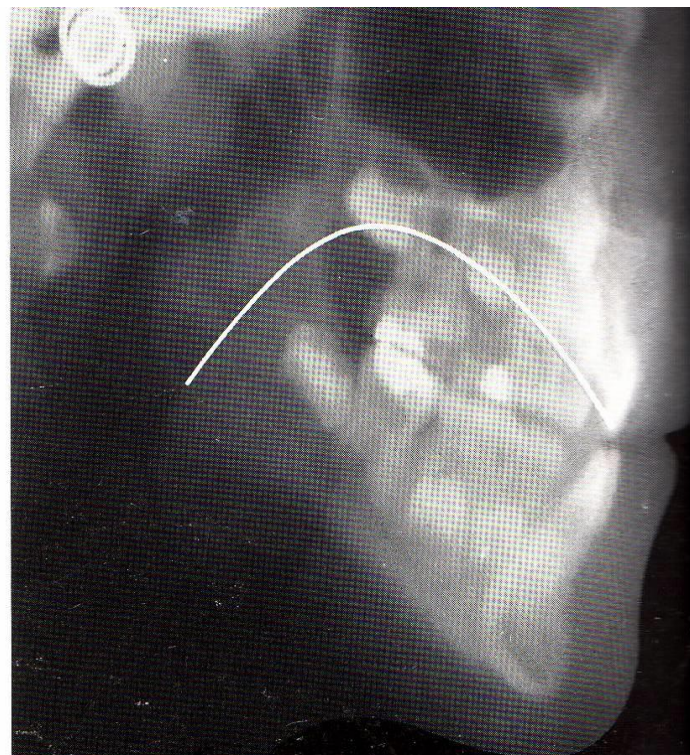
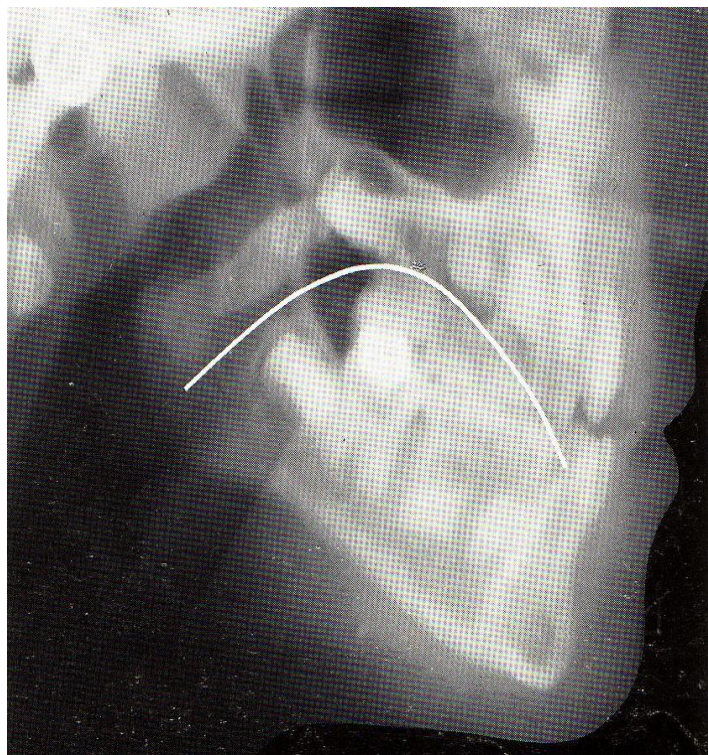
وضعية اللسان أثناء التنفس الفموي



مسطح وذروته خلف القواطع السفلية (مرافق لعضة معكوسة أمامية) .

مسطح وتراجع مترافق مع إطباق وحشي .



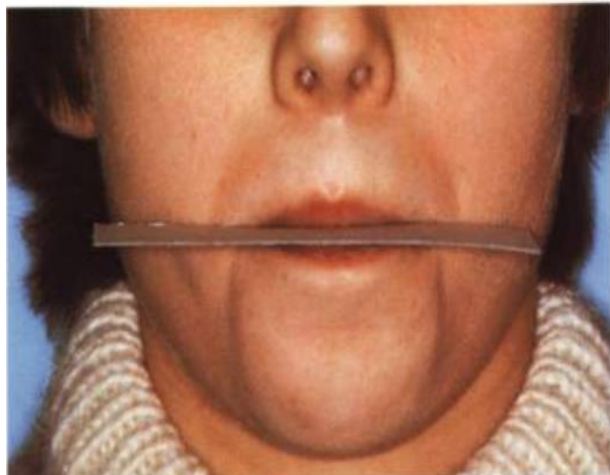


التشخيص التفريقي

قد يكون التنفس الفموي اعتيادياً أو نتيجة انسداد الطرق التنفسية العلوية وهنا يجب أولاً إزالة كل العوائق مثل المعالجة الدوائية في حال التحسس أو المعالجة التصحيحية في حال الانسداد التشريحي ثم نجعل المريض يطبق فمه على قطعة رقيقة من الكرتون لتأمين الختم الشفوي مع ملاحظة وجه المريض وانزعاجه في حال كون السبب تشريحياً أو أن المريض لا يتأثر بذلك في حال كون السبب اعتيادياً.

طرق معالجة التنفس الفموي الاعتيادي

- ١- طريقة إطباق الشفاه على قطعة من الكرتون بلطف لتأمين إغلاق الشفاه.
- ٢- ضع oral screen مثقبة ثم إغلاق الثقوب بشكل متدرج للمساعدة على الانتقال إلى التنفس الأنفي.



أهمية دراسة وظيفة التنفس

- ١- من أهم العوامل المسببة لسوء الإطباق .
- ٢- لا يمكن تطبيق بعض المعالجات الوظيفية .
- ٣- إذا كانت الحالة موجودة بعد انتهاء المعالجة فإن النتيجة ستكون ناكسة غير مستقرة.

المضغ

يتطور المضغ مع بزوغ الأسنان المؤقتة حيث تنتظم حركات الفك السفلي بواسطة المنعكسات الماضغة التي تنظمها النهايات العصبية الموجودة في الرباط والمفصل واللسان.

وتتبدل الحركات مع بزوغ أسنان إضافية لتوافق مبدأ المردود الأعظمي مع أقل ضياع للقدرة وتجنب الإزعاج والألم.

اضطرابات المضغ

المضغ الخمول: يشاهد في حالات :

- ١- التنفس الفموي بسبب وهن العضلات.
- ٢- الرضاعة الاصطناعية طويلة الأمد.
- ٣- الاعتماد على الأطعمة الرخوة.
- ٤- النخور المتعددة.
- ٥- الأمراض الإنتانية الشديدة.

المضغ أحادي الجانب: وينجم عن :

- ١- تهدم القوس السنية في أحد الجانبين.
- ٢- إعاقات إطباقية: مثل انسحال غير متجانس للأسنان المؤقتة.
- ٣- إصابات مفصلية
- ٤- الرضوض الفكية.
- ٥- التعود

مص الإصبع

وتختلف التشوهات الناجمة عن مص الإصبع تبعاً لـ:

- ١- المدة الزمنية لاستمرارية العادة ومقدار القوة المطبقة واتجاهها (أكثر من ٦ ساعات يومياً) .
- ٢- النموذج الوجهي السني.
- ٣- طبيعة العظم (فك علوي أو سفلي).
- ٤- درجة الخلل الوظيفي الطارئ على العضلات حول الفموية.
- ٥- استمرار العادة إلى ما بعد بزوغ الأسنان الدائمة.

الأعراض داخل الفموي لمص الإصبع

- ١- بروز سنخي علوي وميلان القواطع العلوية شفهيًا.
- ٢- تراجع سنخي سفلي وميلان القواطع السفلية لسانيًا.
- ٣- عضة مفتوحة أمامية.
- ٤- تضيق القوس السنية العلوية وعضة معكوسة خلفية.

يؤدي مص الإصبع إلى توضع خلفي سفلي لل فك الأسفل فيؤدي إلى بزوغ أسنان خلفية وبالتالي عضة مفتوحة أمامية حسب طريقة مص الإصبع.

الفحص الوظيفي للمجموعات العضلية

عضلات الوجه والشفة

تؤثر العضلات الوجهية في نمو المركب القحفي الوجهي بطريقتين
من خلال درجة نشاطها حيث يحدث توضع العظم في مناطق الشد العضلي
النمو الطبيعي للقالب النسيجي الرخو والذي تشكل العضلات جزءاً مهماً منه
فيحرض النمو الطبيعي للأجزاء الهيكلية

اللسان

إن لتوضع اللسان دوراً هاماً أكثر من حجمه ولتوضع اللسان علاقة بلجام اللسان والعلاقة التشريحية مع البلعوم .
إن اندفاع اللسان أمامياً يساهم في حدوث عضّة مفتوحة أمامية . أما اندفاعه الجانبي فيؤدي لعضّة مفتوحة جانبية .

- * كما أن لحجم اللسان دور هنا :
- إن اندفاع اللسان أمامياً يساهم في حدوث عضة مفتوحة أمامية . أما اندفاعه الجانبي فيؤدي لعضة مفتوحة جانبية .
 - واللسان الصغير ينتج عنه عدم تطور كاف للفك السفلي يؤدي إلى انطمار الأرحاء الثالثة وسوء إطباق صنف II وتهدم القوس الأمامية السفلية .
- proffit : إن البلع الطفلي هو تلاؤم فيزيولوجي مع حالة العضة المفتوحة والدرجة القاطعة السهمية الكبيرة لتأمين الختم الشفوي وان عدد المرضى الذين يعانون من البلع الطفلي عشرة أضعاف الذين يعانون من العضة المفتوحة وهذا يعني أنه ليس كل بلع طفلي يؤدي إلى عضة مفتوحة .

الفحص الشكلي للسان

يفحص اللسان من اجل شكله وحجمه وتناظره على الرغم من أن الأمر نسبي .
أهم علامة سريرية للسان الكبير نسبة لقوسه السنية هي وجود انطباعات على حوافه .
الحالات التي يكون فيها اللسان صغير قليلة جداً .
أغلب حالات عدم تناظر اللسان وظيفية وليست شكلية وللتمييز نطلب من المريض مد لسانه لملاحظة التناظر ثم إن يرجعه إلى وضع الراحة مسترخياً على الشفة السفلية .
عدم التناظر الوظيفي يتغير من وضعية لأخرى بينما يحافظ اللسان غير المتناظر شكلياً على شكله في الوضعيتين .
ان عدم تناظر اللسان ذو اختلالات هامة على تناظر القوس السنية والخط المتوسط السني وضبط العلاقات القاطعية بعد المعالجة وإنذاره سيء .

الفحص الوظيفي للسان

تتوافق غالباً فعالية اللسان والعضلات حول الفموية لذا قد نخطئ في وضع التشخيص على أنه اضطراب وظيفة لسان بينما هو اضطراب وظيفة عضلات وجهيه أو شفاه وهكذا فإن تباعد الشفاه بالمرآة أو دفع الخدود قد يثبط الفعالية الطبيعية للسان لذا فإن المشكلة في فحص اللسان هي دراسة وظائفه دون تحريك الشفاه

- ١- لاحظ الوضعية الطبيعية للسان عندما يكون الفك السفلي في وضع الراحة والمريض جالس منتصب الظهر نلاحظ إن ظهر اللسان يلامس قبة الحنك بينما تمتد ذروة اللسان بلطف على أعناق القواطع السفلية .
- ٢- لاحظ اللسان خلال مختلف حركات البلع اللاواعي والبلع المقصود للعب والمقصود للماء والبلع الإرادي أثناء المضغ ذروة اللسان خلال البلع الناضج تتوضع تماماً خلف القواطع العلوية .
- ٣- لاحظ دور اللسان أثناء المضغ والكلام .

التشخيص التفريقي لاضطرابات الوضع الطبيعي للسان

حسب مويرز:

إن الوضعية الطبيعية للسان ترتبط بالنموذج الهيكلي عندما يتخذ اللسان وضعية أمامية منخفضة (كما في ضخامة اللوزات) ينتج عنه صنف III. عندما يتخذ اللسان وضعية خلفية منخفضة (كما في التنفس الفموي) يتراجع الفك السفلي ينتج عنه صنف II

إن اللسان إما أن يتوضع

١. التوضع الخلفي للسان retracted
٢. التوضع الأمامي أو دفع اللسان أمامياً protruded

يشاهد التوضع الخلفي بنسبة قليلة عند الأطفال وأكثر تكراراً عند الكهول خصوصاً لدى ضياع الأسنان الخلفية حيث يسعى اللسان لتحقيق تماس مع المخاطية السنخية .

قد يسبب نوضع اللسان الامامي عضة مفتوحة و لدينا هنا نموذجان :

١. وضعية اللسان الأمامية ذاتية المنشأ .

٢. وضعية اللسان الأمامية التكيفية (الدفع اللساني الناتج عن وجود عضة مفتوحة) .

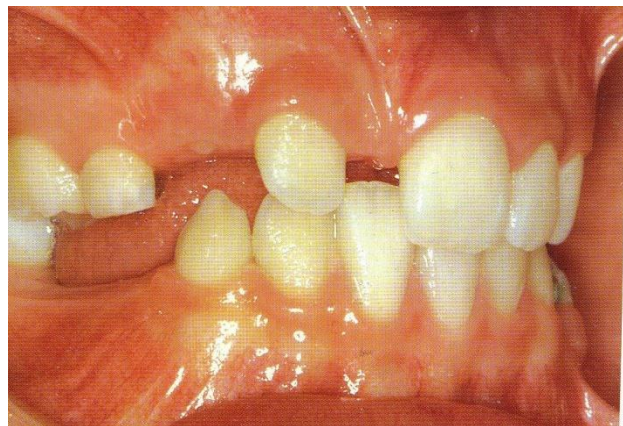
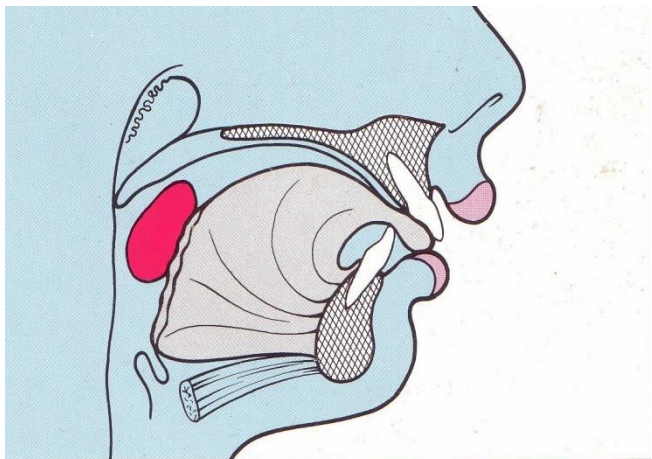
بالنسبة لمعظم المرضى الذين لديهم لسان متوضع أمامي ذاتي فانه قد يكون راجعاً لنموذج التوضع الطفلي حيث لا يغيرون وضعية اللسان بعد بزوغ الاسنان اللبنية العضة المفتوحة تكون متوسطة لكن قد توجد عضة مفتوحة ذات أهمية كبيرة

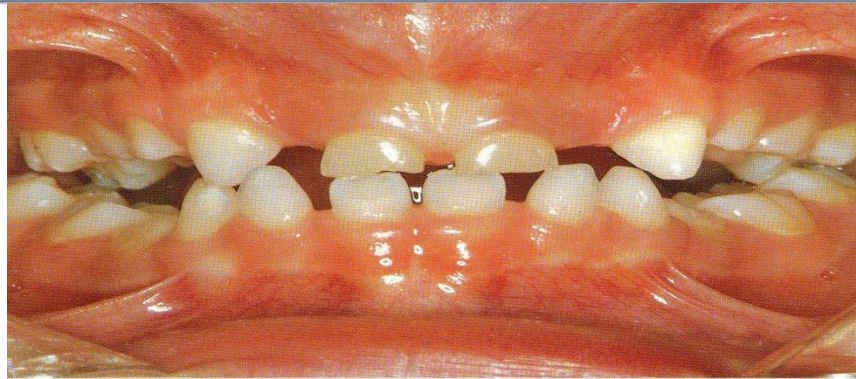
قد يكون اللسان المندفع نوع من التكيف مع الارتفاع الوجهي الأمامي الزائد حيث يتكيف اللسان ليحقق الختم الأمامي .

من وجهة نظر سببية يمكن تقسيم دفع اللسان الى :
أولي - وثانوي

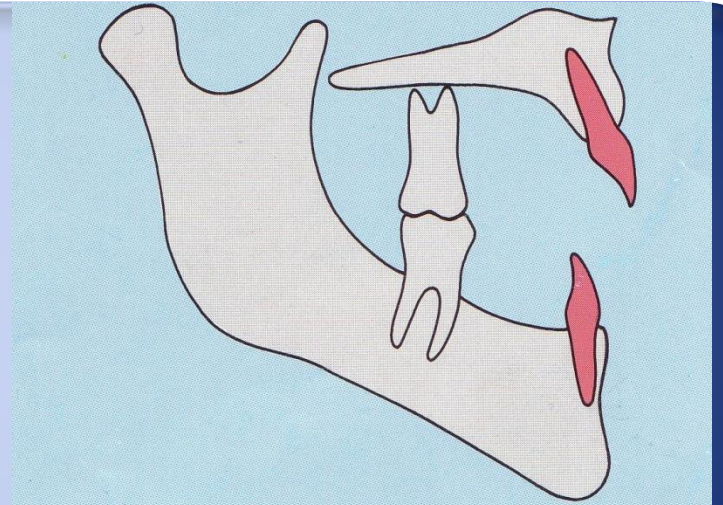
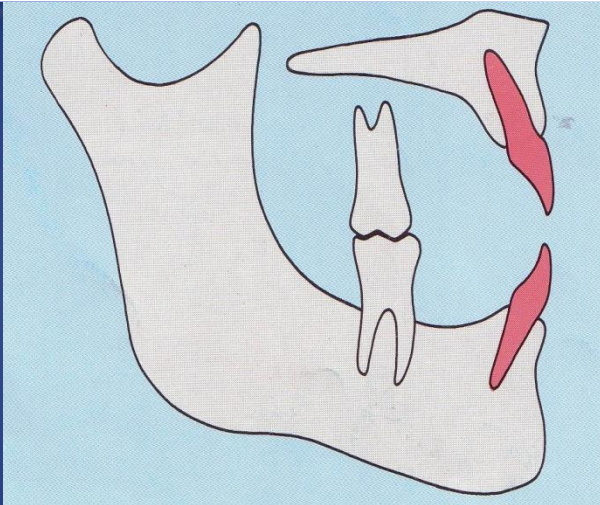
١. الاضطرابات الوظيفية الأولية تكون السبب في حدوث سوء الإطباق لذا يجب تركيز المعالجة على إزالة سوء الوظيفة .

٢. أما الاضطرابات الوظيفية الثانوية فيمكن اعتبارها ظاهرة تكيفية مع انحراف هيكل أو سني سنخي موجود أثناء التطور وهذه تتصحح بشكل تلقائي أثناء معالجة الاضطرابات الشكلية نتيجة ظاهرة الاتزان العضلي .





ويربط RAKOSI بين نموذج النمو المركب القحفي الوجهي والآثار الناجمة عن متلازمة اندفاع اللسان. فالنمو الأفقي المترافق مع دفع اللسان يؤدي إلى بروز القواطع العلوية والسفلية بينما دفع اللسان مع نموذج نمو عمودي يؤدي إلى توسع لساني للقواطع السفلية .



الشفاه

الفحص الشكلي

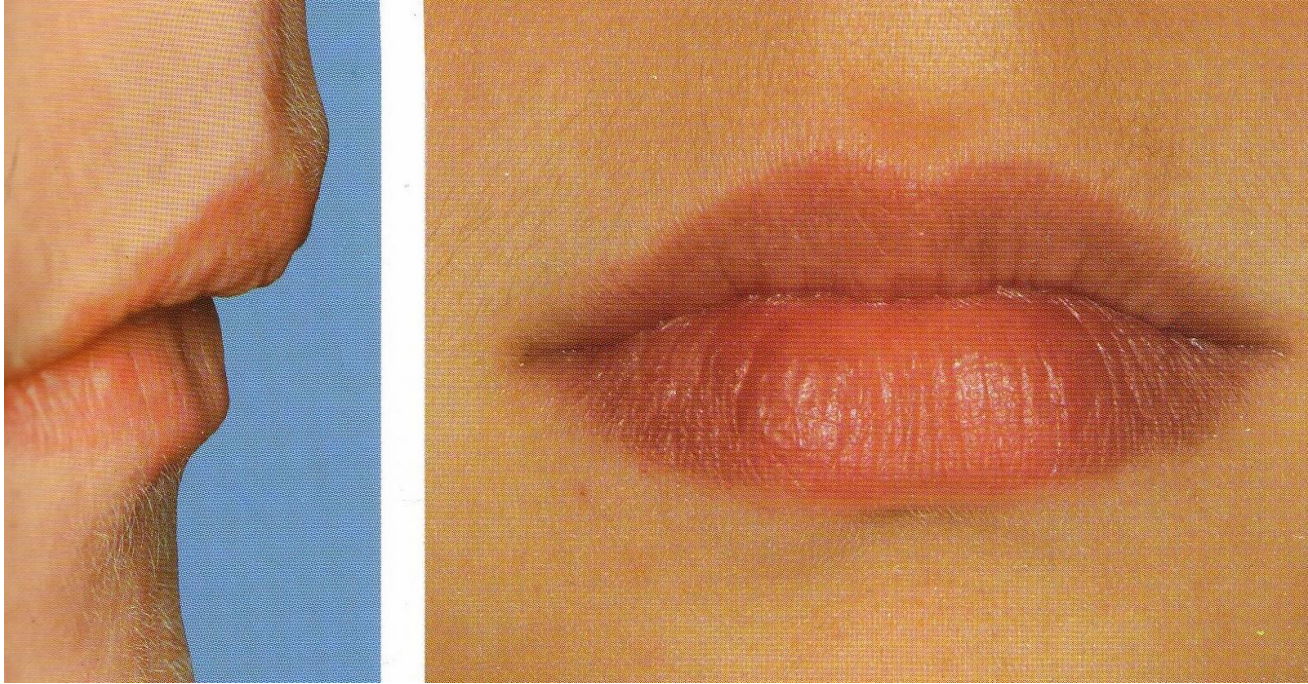
تتأثر العلاقات الشكلية للشفاه بالبروفيل الهيكلي وسوء الإطباق حيث تتماس الشفاه الطبيعية بشكل خفيف في حالة التوضع الطبيعي للفكين أما حالات سوء الوظيفة كالتنفس الفموي فإن الشفاه تكون متباعدة في وضع الراحة وإن كانت بعض الشفاه تبدي تكيفاً مع سوء الإطباق فإننا قد نلاحظ هاهنا الإغلاق الفموي لكنه ليس شفه لشفة بل ختم شفوي سني شفوي

عند القيام بالفحص الشكلي للشفاه فإنه يجب الانتباه للاختلافات في لون الشفاه وحجمها و قوامها حيث تكون الشفاه الفعالة أضخم -أكثر احمراراً ورطوبة أكثر من الشفاه الطبيعية

الفحص الوظيفي

فحص الشفاه والعضلات الوجهية خلال حركات المضغ والبلع المختلفة والكلام
تتماس الشفاه بشكل بسيط في حالة البلع الطبيعي وتقلص بشدة في حالات البلع
الشاذ مترافقة مع تقلص العضلات الذقنية وحول الفموية
تتقلص بشكل كبير في حال الصنف الثاني لسوء الإطباق حيث هناك زيادة في
الدرجة القاطعة و التغطية
حسب مويرز فإن وظيفة الشفاه عند الأطفال هي عبارة عن حالة تكيفية مع سوء
الإطباق وليس عاملاً مرضياً

التشخيص التفريقي للشفاه

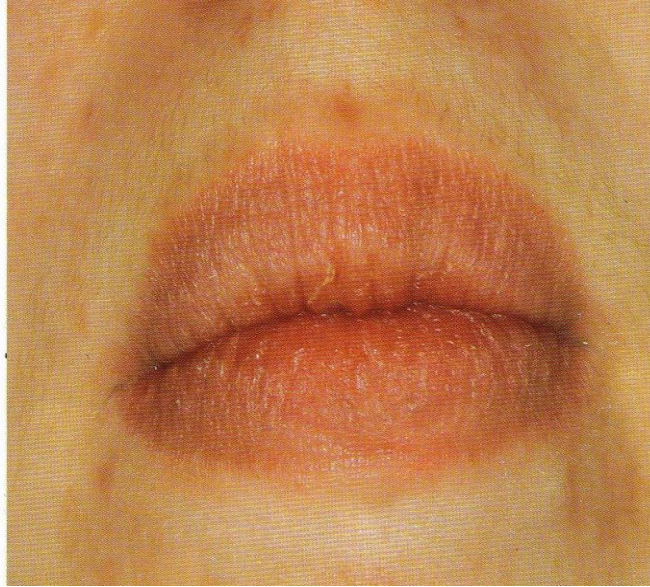
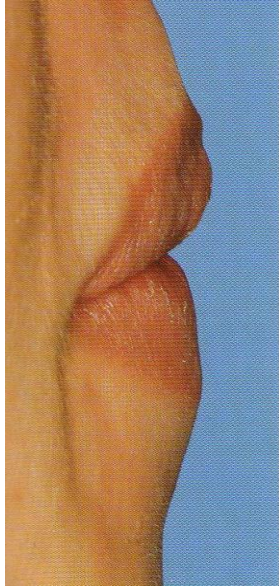


الشفاه الكافية : competent
تتماس بلطف في وضع الراحة

الشفاه غير الكافية :

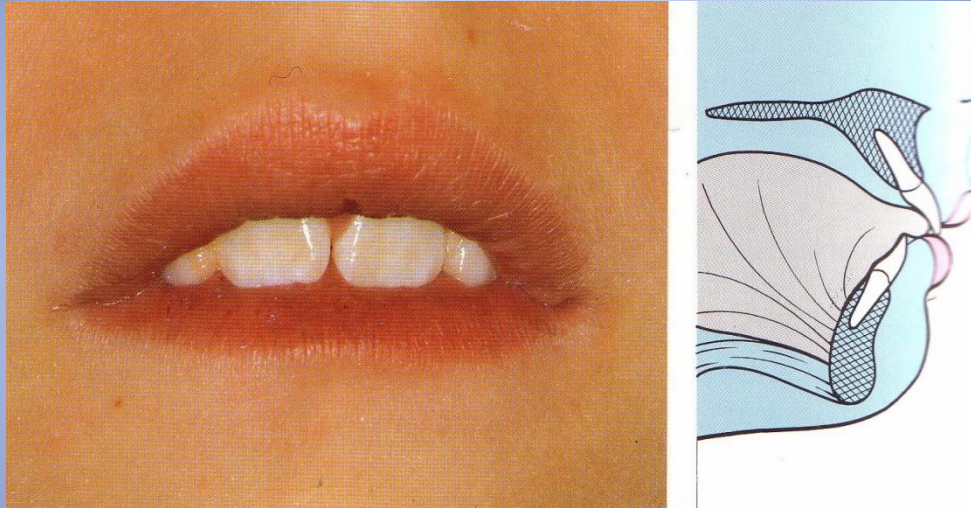
incompetent lips morphology

قصيرة تشريحياً لا تتماس بوضع الراحة إلا بفعالية عضلية



الشفاه غير الكافية وظيفيا potentially incompetent

حيث تكون الشفاه كافية من حيث الحجم لكنها تفشل بالقيام بوظيفتها بشكل كامل وغالباً تكون هذه الحالات مسببة عن بروز القواطع العلوية كما في الحالات الشديدة من الصنف الثاني نموذج أول حيث تتوضع الشفة السفلية خلف القواطع العلوية وتكون مفرطة الفعالية في حين هناك عجز وظيفي في الشفة العلوية غالباً ما تتصحح هذه الحالات عفوياً بعد معالجة سوء الإطباق وإعادة الوضع الصحيح للقواطع وقد تساعد المريض بوصف بعض التمرينات الخاصة بالشفاه



شفاه المقلوبة everted lips

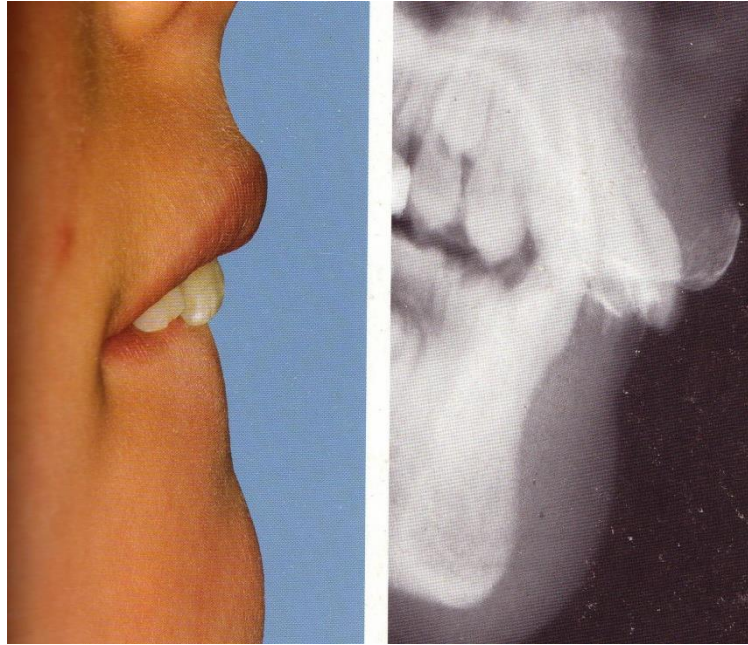
شفاه متضخمة لكنها ضعيفة المقوية العضلية



العادات الشفوية أو الاضطرابات الوظيفية للشفاه

١. مص الشفة
 ٢. دفع الشفة
 ٣. عدم الكفاية الشفوية .
- يمكن ملاحظة عادات الشفه خلال تكلم المريض أو بلعه .

مص الشفة السفلية

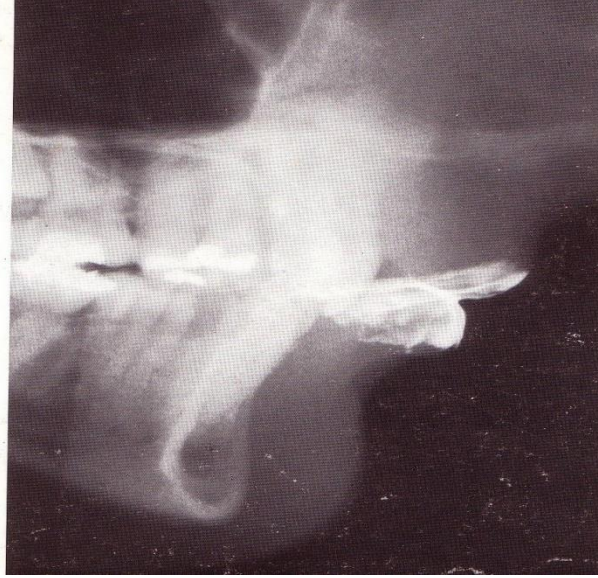
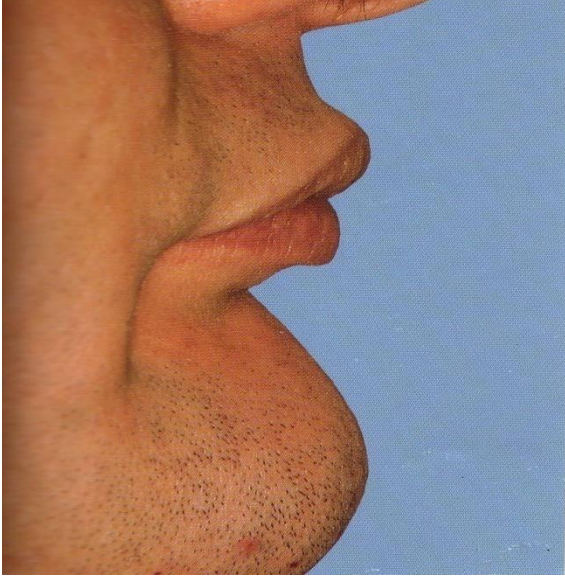


قد تكون ذات منشأ عصبي أو اعتيادي أو نتيجة البلع الطفلي حيث تتوضع الشفة السفلية خلف القواطع العلوية مسببة بروزها وتراجع القواطع السفلية وتراكمها.

نقص التوتر العضلي

- منشؤه عصبي أو وظيفي. تبدو الشفاه واهنة ومن العوامل المؤهبة له :
- التنفس الفموي
- بروز الأسنان الأمامية
- زيادة البعد العمودي للثلث السفلي للوجه.

فرط التوتر العضلي



يتميز بتقلص مفرط للعضلات الشفوية والذقنية مما يؤدي إلى تراجع الأسنان الأمامية لسانيا وتضييق مقدمة الفك السفلي وتراكب الأسنان. وان وجود ميزاب شفوي ذقني عميق يعتبر دليلا على فعالية ذقنية زائدة مما يعيق النمو الأمامي للنتوء السنخي السفلي. وقد تكون الفعالية الذقنية الزائدة في العائلة الواحدة غالباً وراثية اوتقليداً لسوء الوظيفة

ويعتبر مويرز أن الحالات الأكثر شيوعاً تكون مترافقة مع البلع بدفع اللسان حيث يترافق مع توتر العضلات الذقنية والحول الفموية وتضخمها ويرى علاقة قوية ما بين فرط توتر العضلات وفرط تنسج اللثة واحمرارها .
إن التهاب اللثة في منطقة القواطع السفلية وغيابه في الفك العلوي قد يكون مؤشراً على فرط نشاط العضلة الذقنية بينما قد يشير التهاب اللثة في المنطقة الأمامية للفكين للتنفس الفموي.

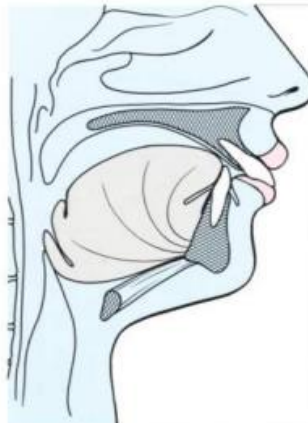




404 Deep mentolabial sulci and hyperactivity of mentalis muscle

Profile view of a female patient with the clinical appearance of the abnormal muscle function.

Right: The same dysfunction is diagnosed in the sister, who is 2 years older.



405 Cephalometric findings in case of hyperfunction of the mentalis muscle and the lower lip

The dentoalveolar location of the Class II malocclusion is characteristic.

Right: The hyperactive mentalis muscle pulls the lower lip upward and rearward and presses it against the lingual surfaces of the upper incisors. The upper lip remains relatively motionless. The normal lip seal is disturbed and the tongue displaced downward.

This type of soft-tissue morphology aggravates the dentoalveolar malocclusion.

عادة مص الخدود

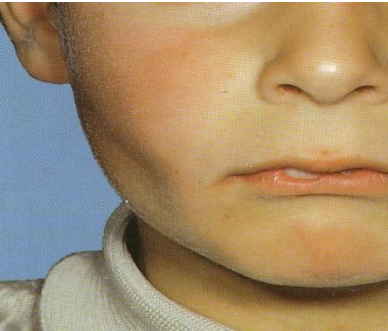
401 Cheek dysfunction

Extraoral findings in a case with hyperfunction of buccinator muscle and cheek-sucking.



402 Cheek-biting

This female patient shows a weal-like horizontal swelling of the buccal mucosa caused by the dysfunction.



403 Cheek dysfunction and malocclusion

Buccal nonocclusion in the deciduous dentition combined with a cheek dysfunction.



الكلام

- النطق هو الفعل الذي يتم فيه خروج الأصوات عبر الفم من خلال ضبط تماس الشفتين وتحريك اللسان والفك السفلي وقبة وشرع الحنك أثناء خروج الهواء من الرئتين .
- والكلام لا يتطلب فعالية عضلية كبيرة خاصة بل يعتمد على التعلم ويتطور بشكل مكتسب خلافاً للبلع والمضغ والتنفس .
- يعتمد الكلام على فعالية عضلات ليست خاصة به .
- خروج الهواء من الرئتين بواسطة عضلة الحجاب الحاجز أساسي لعملية الكلام .

تطور الكلام

- البكاء في الأيام الأولى .
- في الشهر الثالث تبدأ الشفتان واللسان بأداء دورهما ويظهر الحرفان : م ، غ .
- مرحلة الصدى : يردد فيها الطفل ما يقوله الأهل في نهاية السنة الأولى .
- ينشأ الكلام في نهاية السنة الثانية لازدياد الوعي .
- الثرثرة في نهاية السنة الثالثة (فترة طرح الأسئلة) .

إن نطق الأصوات يحدث ضمن الحفرة الفموية :

- الشفة السفلية مع القواطع : ف ، v .
- تقارب الشفتين : م ، ب .
- تقارب الحدود القاطعة : س .
- اللسان وذروة القواطع العلوية ث .
- اللسان والجزء الخلفي لقبة الحنك : ج ، G .
- اللسان والحنك : ن ، ث ، د .

شكراً لإصغائكم