جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

دليل الجلسات العملي لمادة تقويم الأسنان ١

كليّة طبّ الأسنان

قسم التقويم وطب أسنان الأطفال

إعداد: د. فاطمة علي قبلان

جامعة المنارة

جدول المحتويات

Contents

* مقدّمة.....٣
* الجلسة العمليّة الأولى: الطبعات.....٤
الغاية من الجلسة.....٤
ما هي الطبعة في طب الأسنان وما الفائدة منها؟.....٤
مراحل الحصول على الطبعة.....٤
* الجلسة العمليّة الثانية: صبّ الطبعات.....٧
الغاية من الجلسة.....٧
لماذا نقوم بصبّ الطبعات؟.....٧
أنواع الجبس الممكن استخدامه.....٧
طريقة صبّ الطبعة.....٧
فكّ الطبعة.....٨
تشذيب المثال الجبسي.....٩
صفات المثال الجبسي الصحيح.....٩
* الجلسة العمليّة الثالثة: صبّ القواعد الجبسيّة وتقطيعها.....١٠
الغاية من الجلسة.....١٠
الهدف من القواعد الجبسيّة.....١٠
أخذ العضة الشمعيّة وفق الإطباق المركزي.....١٠
صبّ القواعد.....١١
١- صبّ القواعد التقويميّ.....١١
٢- صبّ القواعد التقليدي.....١٥
*الجلسة العمليّة الرابعة: تحاليل الإطباق الدائم (القسم الأول).....١٧
الغاية من الجلسة.....١٧
١- تحليل الانسجام السني القاعدي (تحليل العظم القاعدي).....١٨
٢- معادلة تون Tonn Formula.....٢٠
٣- تحليل التناظر.....٢١
* الجلسة العملية الخامسة: تحاليل الإطباق الدائم (القسم الثاني): تحليل Pont.....٢٣
الغاية من الجلسة.....٢٣
* الجلسة العمليّة السادسة: تحاليل الإطباق الدائم (القسم الثالث): تحليل Bolton.....٢٧
* الجلسة العمليّة السابعة: تحاليل الإطباق الدائم (القسم الرابع): تحليل كوركهاوس.....٣٠
* الجلسة العمليّة الثامنة: تدريب عملي على الأسلاك (السلك الأول):.....٣٤
* الجلسة العمليّة التاسعة: تدريب عملي على الأسلاك (السلك الثاني).....٣٥
* الجلسة العمليّة العاشرة: تدريب عملي على الأسلاك (السلك الثالث).....٣٦

مقدّمة

يهدف تقويم الأسنان والفكين -١- في جزئه العملي إلى تمكين الطالب من:

١- الحصول على طبعات صحيحة وجيدة لصبّها بالجبس الأصفر وتعليمهم صبّ الطبعات وصب القواعد التقويميّة.

٢- تشخيص الحالة التقويميّة الموجودة عند مريض بالغ (إطباق دائم) وذلك بدراسة الأمثلة الجبسيّة والصور الشعاعيّة لتكوين فكرة واضحة عن المشاكل الموجودة لدى المريض وإعطائه فكرة عن المعالجات الممكنة حسب الحالة،

٣- تدريب عملي على الأسلاك لتعليم الطالب تشكيل الأسلاك التقويميّة وتطويعها بحيث بشكلٍ ممتاز.

جامعة المنارة

الجلسة العمليّة الأولى

الطبعات

الغاية من الجلسة:

تعريف الطالب بأهميّة الطبعة في تقويم الأسنان وطريقة الحصول على طبعة صحيحة.

مقدمة:

يعدّ أخذ الطبعات للفكين العلوي والسفلي إجراءً روتينيّاً في عيادة تقويم الأسنان، إذ لا بدّ من الطبعات من أجل الحصول على التشخيص الصحيح للحالة التقويميّة وذلك بالمشاركة مع طرق تشخيص أخرى كالصورة الشعاعيّة البانورامية والصورة الشعاعيّة السيفالومتريّة الجانبيّة.

ما هي الطبعة في طب الأسنان وما الفائدة منها؟

الطبعة هي بصمة تؤخذ للأسنان والمعالم التشريحية المجاورة، تُصبّ بالجبس فنحصل على نموذج ثلاثي الأبعاد مطابق للنسج التي نريد دراستها أو تطبيق الأجهزة عليها في تقويم الأسنان، التعويضات المتحركة، التعويضات الثابتة، التعويضات الفكية الوجهية وغيرها..

تؤخذ الطبعة بمواد مختلفة أشهرها مادّة الألجينات، وهي إجراء بسيط.. شبه يومي في العيادة، مع ذلك، ليس بالسهولة الحصول على طبعة مثالية..

مراحل الحصول على الطبعة:

١- اختيار الطابع الملائم:

نقوم بتجربة الطابع عند المريض قبل البدء بمزج الألجينات، بحيث يجب أن تبعد حواف الطابع ٢-٣ ملم عن دهليز الفم ويمتدّ إلى كامل القوس السنيّة.

عندما يكون الطابع مناسباً، لكن حوافه قصيرة يمكن أن نقوم بتمديدها باستخدام شمع الصفّ الأحمر، وفي حال كانت طويلة يمكن أن نقوم ببردها قليلاً لتقصيرها، أما إذا كانت الحواف ضيقة فيمكن تعريض الطابع لقليلٍ من الحرارة وتوسيع الحواف.

٢- مزج الألجينات:

معايرة المسحوق والسائل (الماء):

لطبعة الفك العلوي نحتاج ٣ مكاييل من مسحوق الألجينات، و٣ مكاييل من الماء.

لطبعة الفك السفلي نحتاج إلى مكيالين من المسحوق ومكيالين من الماء.

لمزج الألجينات، نضع المسحوق في كجّة نظيفة وجافة ونضيف له الماء.

باستخدام ملوقة نظيفة، نبدأ بتحريك المسحوق مع الماء في قعر الكجّة برأس الملوقة حتّى يبتلّ المسحوق بشكلٍ كامل، بعدها نمسك الكجّة بحيث يرتكز جزء من سطحها الجانبي القريب من القاعدة على النصف الأنسي من راحة اليد.

نبدأ بتطبيق حركات ضغط للألجينات على الجدران الجانبية الداخلية للكجّة باستخدام جسم الملوقة وتحريكها مع عقارب الساعة، مع تدوير الكجّة عكس عقارب الساعة، ونستمرّ في ذلك حتى نحصل على قوام أملس ناعم متجانس وخالي من الحبيبات.

يختلف زمن مزج الألجينات حسب نوعها، إلا أنّه يتراوح بين ٦٠ ثانية للألجينات العادية و٤٥ ثانية للألجينات السريعة، ويمكن تسريع زمن المزج باستخدام الماء الفاتر.

بعد انتهاء المزج، نجمع الألجينات بالملوقة ونقوم بنقلها إلى الطابع وتوزيعها فيه بشكلٍ متجانس (عادةً ما تُنقل الألجينات إلى الطابع العلوي دفعة واحدة وإلى الطابع السفلي على دفعتين بحيث نضع نصف الكمية في كل جانب).

٣- أخذ الطبعة:

طبعة الفك العلوي:

يقف الطبيب خلف ويمين المريض، يمسك الطابع المليء بالألجينات باليد اليمنى، ويقوم بإبعاد زاوية الفم اليسرى للمريض بسبّابة يده اليسرى أو بالمرآة.

بحركة دورانيّة يقوم بإدخال الطابع مع إبعاد زاوية الفم اليمنى للمريض بالطابع، عندما يصبح الطابع مقابلاً للقوس السنيّة يقوم الطبيب بضغطه من المنطقة الخلفية إلى المنطقة الأمامية للفك العلوي مع إبعاد الخدود والشفة للحصول على طبعة للميازيب والألجمة الخدية والشفوية. يتمّ تثبيت الطابع من الجانبين بأصابع اليدين حتى تتصلّب الألجينات.

(الإجراءات السابقة للطبيب الذي يستخدم يده اليمنى، لمستخدم اليد اليسر نقوم بعكس الاتجاهات).

طبعة الفك السفلي:

يقف الطبيب أمام ويمين المريض، يمسك الطابع باليد اليمنى ويبعد زاوية الفم اليمنى للمريض بأصابع يده اليسرى أو باستخدام المرآة.

يقوم بإدخال الطابع بحركة دائريّة مع إبعاد زاوية الفم اليسرى للمريض بالطابع نفسه، حتى يصبح الطابع مقابلاً للقوس السنيّة يقوم بضغطه على القوس مع إبعاد الخدود والشفة أثناء الإدخال والطلب من المريض رفع لسانه وتحريكه نحو الخارج.

يتمّ تثبيت الطبعة حتى تصلّب الألجينات بوضع السبابتين على الطابع والإبهامين تحت الحافة السفلية للفك السفلي.

(الإجراءات السابقة للطبيب الذي يستخدم يده اليمنى، لمستخدم اليد اليسرى نقوم بعكس الاتجاهات السابقة).

❖ للتخفيف من منعكس الإقياء عند المريض أثناء أخذ الطبعة:

- المريض بوضية الجلوس وليس بوضعية الاستلقاء.
- قياس الطابع مناسب، قوام الألجينات مناسب بحيث لا يكون سيّالاً.
- البدء بطبعة الفك السفلي، لأنّها أسهل من طبعة الفك العلوي، وذلك يؤدي إلى استرخاء المريض بشكلٍ أكبر.
- الطلب من المريض إمالة رأسه إلى الأسفل قليلاً أثناء أخذ الطبعة.
- الطلب من المريض التنفس من أنفه وليس من فمه، لأنّ المجرى الهوائي عبر الأنف حرّ ولا يسبّب الإزعاج للمريض.
- الطلب من المريض المضمضة بماءٍ بارد قبل إجراء الطبعة.
- عند أخذ طبعة الفك العلوي نقوم بضغط الطبعة من المنطقة الخلفية إلى المنطقة الأمامية وليس العكس.
- محاولة تشتيت انتباه المريض بالحديث معه وتوجيه الأسئله له، وبالطلب منه تحريك قدميه أو أصابع يديه.

مواصفات الطبعة الصحيحة:

- خالية من الفقاعات الهوائية وذات مظهر متجانس.
- ذات حواف مدوّرة وواضحة الحدود.
- الطابع لا يشفّ من خلال الألجينات.
- الطبعة لم تنفصل عن الطابع أثناء النزع.
- أعناق الأسنان واضحة.

- تظهر فيها جميع المعالم التشريحية التي نحتاجها، على الفك العلوي يجب أن تظهر كامل الأسنان مع قبة الحنك كاملة، والألجمة الخدية مع الجام الشفوي والسدّ الخلفي.

وعلى الفك السفلي، يجب أن تحتوي الطبعة على الأسنان، الألجمة الشفوية والخدية ولجام اللسان، والمثلث خلف الرحوي.

❖ يجب صب طبعة الألجينات مباشرةً لأنّها تتشوّه بسرعة وتتغيّر أبعادها، وفي حال عدم إمكانية صبها إلا بعد فترة معينة قصيرة من الزمن يجب غمرها بالماء لحين صبها.

الجلسة العملية الثانية

صبّ الطبعات

الغاية من الجلسة:

تعريف الطالب بكيفيّة صبّ الطبعة بالجبس بطريقة صحيحة.

* لماذا نقوم بصبّ الطبعات؟

بعد أخذ الطبعات لا بدّ من صبّها بالجبس من أجل الحصول على مثال مطابق لأسنان الفكّين عند المريض لدراسة وتشخيص الحالة بشكلٍ صحيح.

بعد الحصول على الطبعة والتأكد من أنها سليمة وصحيحة، نقوم بصبّها بمادّة الجبس لنحصل على مثال جبسي يكون نسخة مطابقة للأسنان والنسج المحيطة بها.

يسمح صبّ الطبعة -في تقويم الأسنان- بدراسة حالة المريض بشكلٍ دقيق إضافةً إلى صنع الأجهزة التقويميّة المتحركة وحافظات المسافة بدقّة وسهولة، ويجب أن يتمّ بعد أخذ الطبعة مباشرةً أو بعد فترة وجيزة (تتمّ تغطية طبعة الألجينات بمنديل ورقي مبلّل بالماء أو قطن مبلّل لحين صبّ الطبعة).

* أنواع الجبس الممكن استخدامه:

١- الجبس العادي (الأبيض): يُستخدم لصبّ قواعد الأمثلة الجبسيّة.

٢- الجبس الحجري (الأصفر): يُستخدم لصبّ أمثلة الدراسة التقويميّة وأمثلة صنع الأجهزة التقويميّة المتحركة وحافظات المسافة (وهو النوع الذي سنستخدمه في صبّ طبعاتنا).

٣- الجبس الحجري المحسّن (الزهري): يستخدم في التعويضات الثابتة.

* طريقة صبّ الطبعة:

١- تحضير الطبعة: يتمّ تعقيم الطبعة قبل صبها عن طريق رشّها ببخاخ معقّم، بعدها نقوم بغسل الطبعة بالماء الجاري لإزالة بقايا التعقيم وتجفيفها بتيار هوائي لطيف أو عن طريق هزّها قليلاً بحيث نتخلّص من الماء الموجود ضمنها.

٢- نقوم بتحضير الكمية المطلوبة من الماء ونضعها في كجّة نظيفة (الماء الدافئ يسرّع من التصلّب بعكس الماء البارد).

٣- نضيف المسحوق إلى السائل (عكس الألجينات) ذرّاً وببطء حتى نصل إلى ما يُدعى مخروط الإشباع، أي إشباع الماء بالمسحوق حتى يبدأ المسحوق الزائد بالظهور على السطح.

نبدأ بتحريك المسحوق في قاع الكجة ونتأكد من أنّ المعايرة ماء-مسحوق جيدة (بشكل دقيق، يحتاج كل ١٠٠ غرام من الجبس الحجري إلى ٣٠ مل من الماء).

٤- نحرّك المزيج بقوة مع مسحه داخل الكجة بالملوقة لضمان ترطيب كامل ذرات المسحوق ومنع تشكّل الكتل. نستمرّ بالمزج حتى الحصول على مزيج أملس.

يكون زمن المزج (الذي يبدأ من لحظة وضع المسحوق مع الماء وحتى نهاية المزج) حوالي دقيقة من الزمن.

٥- نضع الكجة على الهزّاز الكهربائي لطرد فقاعات الهواء (تتمّ حماية الهزاز من الاتساخ بوضع شانة أو قطعة من الورق أو النايلون عليه قبل بدء العمل).

٦- نضع الطبعة على طرف الهزّاز ونبدأ بصب الجبس، تكون مدّة العمل خلال هذه المرحلة حوالي ٣ دقائق.

عند صبّ طبعة الفك العلوي: نقوم بوضع الجبس من أعلى نقطة من قبة الحنك لينساب ويصل إلى طبعة الأسنان، أو يتمّ اختيار إحدى النهايتين الوحشيتين للقوس السنية ونقوم بالصبّ عندها حتى يتوزّع الجبس على كامل مناطق الأسنان. بعد أن تمتلى مناطق الأسنان بشكلٍ كامل بالجبس يمكن إضافته بالملوقة إلى جسم الطبعة.

عند صبّ طبعة الفك السفلي: نقوم بإضافة الجبس من إحدى النهايتين الوحشيتين للقوس السنية وتركها تنساب إلى طبعة الأسنان، بعد أن تمتلى مناطق الأسنان بشكل كامل بالجبس يمكن إضافة القسم المتبقي باستخدام الملوقة.

يجب الانتباه إلى عدم إضافة كمية كبيرة من الجبس عند منطقة لجام اللسان في الطبعة السفلية وذلك لصعوبة تشذيبها لاحقاً.

(في حال عدم وجود الهزاز الكهربائي نقوم برجّ الطابع باستمرار أثناء الصب لضمان خروج الفقاعات الهوائية)

*** فك الطبعة:**

بعد صبّ الطبعة نلاحظ أنّ الجبس يبدأ بالتصلّب وترتفع درجة حرارته لتبدأ بالانخفاض مع اكتمال التصلّب. يفضّل ترك الجبس ساعة كاملة قبل فكّه.

يتصلّب الجبس بشكلٍ أسرع خلال فصل الصيف مقارنةً بفصل الشتاء، لأنّ الحرارة تسرّع من تصلّبه.

يمكن أن نقوم بغمس المثال المصبوب مع الطبعة بالماء لفترة من الوقت لتسهيل فكّه، بعد ذلك نقوم بفصل الطبعة عن الطابع ونزيل الطبعة على شكل أجزاء مع تجنّب كسر المثال أثناء نزعه.

* تشذيب المثال الجبسي:

الهدف منه إزالة الزوائد الجبسيّة، ويتمّ باستخدام جهاز Trimmer، بحيث يتشكّل لدينا شبه زاوية قائمة بين الارتفاع السنخي وعمق الميزاب الدهليزي الذي سيتمادى لاحقاً مع قاعدة المثال بعد صبّها. يجب الحفاظ على حواف الميزاب الدهليزي والشفوي بسماكة ٣-٥ ملم لحمايته.

تتمّ إزالة الزوائد من المنطقة اللسانية في المثال السفلي بواسطة سكّين الجبس.

* صفات المثال الجبسي الصحيح:

- خالي تماماً من الفقاعات.
- خالي من كسر أي سن من الأسنان.
- المعالم التشريحية واضحة بشكلٍ كامل.
- الميازيب واضحة ونظيفة.

جامعة المنارة

الجلسة العملية الثالثة

صبّ القواعد الجبسيّة وتقطيعها

الغاية من الجلسة:

تعليم الطالب طرق صبّ القواعد الجبسيّة للأمثلة وطريقة التقطيع التقويمي.

الهدف من القواعد الجبسيّة:

تلعب القواعد الجبسيّة دوراً كبيراً في حماية المثال الجبسي (خاصة الميازيب)، وتسهيل حفظ وأرشفة الأمثلة الجبسيّة للمرضى وفق العضّة الإطباقيّة الصحيحة.

بدايةً، يجب الحصول على عضّة شمعيّة للمريض بوضعيّة الإطباق المركزي لتقطيع القواعد لاحقاً وفق العضّة الصحيحة.

❖ أخذ العضّة الشمعيّة وفق الإطباق المركزي:

نقوم بتليين قطعة من شمع الصفّ الأحمر (حوالي نصف القالب) وطيّها على عدّة طبقات ثمّ تشكيلها بشكل نعل فرس مشابه لشكل القوس السنيّة عند المريض. يتمّ التليين إما بواسطة لهب قنديل كحولي أو تورش أو بواسطة الماء الساخن.

نطلب من المريض فتح فمه، نضع القطعة الشمعيّة على القوس السنيّة السفليّة، ونطلب منه العضّ عليها وفق الإطباق المركزي حتّى تتماس أسنانه العلويّة مع السفليّة (قبل تطبيق القطعة الشمعية يجب الانتباه إلى شكل الإطباق لدى المريض ومقارنته بشكل الإطباق بوجود الشمع للتأكد من نسخ العضّة الصحيحة).

بعد أن تبرد العضّة نقوم بنزعها من فم المريض.

في العضّة الشمعيّة، يجب أن تكن حدبات الأسنان الخلفيّة شافّة بحيث نستطيع رؤية الضوء عبرها (أي، يجب أن لا تكون العضّة سميكة) (الشكل ١).

الشكل ١: شكل العضّة الشمعيّة

❖ صبّ القواعد:

يمكن أن يتمّ صبّ القواعد الجبسيّة بعدّة طرق، لكن في تقويم الأسنان والفكين يجب أن يتمّ صبّ الطبعة وتقطيعها بشكلٍ دقيق ومحدّد لتسهيل دراسة التناظر والحفاظ على العلاقة الصحيحة بين الفكّين.

سنصنّف صبّ القواعد إلى: صبّ قواعد تقويمي، وصبّ قواعد تقليدي.

١- صبّ القواعد التقويمي:

نحتاج إلى لوحين زجاجيين، قطعتي خشب بشكل متوازي مستطيلات بأبعاد (7 X 3.5 X 3.5) سم، كميّة من الجبس الأبيض، العضّة الشمعيّة.

a- صبّ قاعدة الفك العلوي:

* نقوم بتشكيل عدّة ميازيب على قاعدة الفك العلوي باستخدام سكّين الجبس (الجهة التي ستندخل ضمن القاعدة الجبسيّة).

* نمزج كميّة من الجبس الأبيض بقوام متماسك.

* نضع الجبس على لوحة زجاجية نظيفة.

* نضع قطعتي الخشب على اللوحة الزجاجية على جانبي الجبس بحيث يكون الارتفاع (3.5) سم.

* نضع المثال العلوي بعد تبليل قاعدته بالماء على الجبس ونضغطه باستخدام صفيحة زجاجية تمسّ الحدود القاطعة وذرى حدبات الأسنان حتى يحدث التماس بين الصفيحة وقطعتي الخشب.

- ✓ يجب أن يمتدّ الجبس الأبيض 3-2 سم حول ميازيب المثال الجبسي من جميع الجوانب.
- ✓ بعد تصلّب الجبس نقوم بنزع المثال مع قاعدته عن اللوح الزجاجي.

b- صبّ قاعدة الفك السفلي (بعد نزع المثال العلوي مع قاعدته عن اللوح الزجاجي):

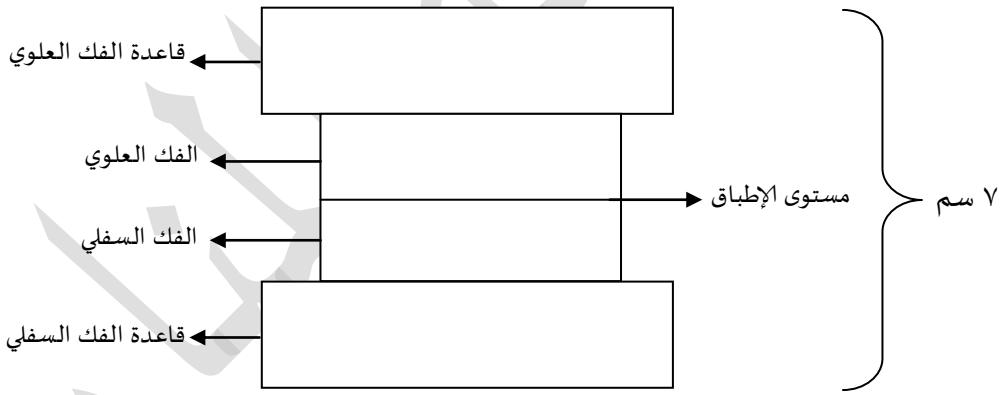
* نضع كميّة من الجبس الأبيض بقوام متماسك على لوح زجاجي مع وضع قطعتي الخشب على اللوح الزجاجي وعلى جانبي الجبس بارتفاع (7) سم.

* نبلّل المثال الجبسي السفلي بالماء (بعد تشكيل عدّة ميازيب في قاعدته) ونضعه على الجبس مع المثال العلوي وفق العضّة الشمعيّة التي حصلنا عليها مسبقاً.

* نضغط المثالين باستخدام لوح زجاجي يمسّ قاعدة المثال العلوي حتى يحدث تماس اللوح مع قطعتي الخشب من الجانبين.

- ✓ يجب أن يمتدّ الجبس الأبيض 3-2 سم حول ميازيب المثال الجبسي من جميع الجوانب.
- ✓ بعد تصلّب الجبس، نقوم بنزع القاعدة عن الصفيحة.
- ✓ تكون النتيجة التي حصلنا عليها في هذه المرحلة ٣ مستويات متوازية:

قاعدة الفك العلوي، مستوى الإطباق، قاعدة الفكّ السفلي (الشكل ٢).



الشكل ٢: المستويات الثلاثة التي حصلنا عليها بعد صبّ القواعد

في هذه المرحلة، تكون حواف القواعد عشوائية وغير منتظمة، فنلجأ إلى التقطيع.

c- تقطيع القواعد الجبسيّة:

يهدف تقطيع القاعدة الجبسيّة للمثال إلى:

* الحصول على العلاقة المركزيّة الصحيحة بين الفكين دائماً ودون الحاجة إلى تطبيق العضّة الشمعيّة بينهما.
* الحصول على أمثلة واضحة وأنيقة.

* تسهيل دراسة التناظر العرضي والأمامي الخلفي للأمثلة الجبسيّة.
* تسهيل حفظ وأرشفة الحالات التقويميّة.

طريقة التقطيع:

A- تحديد الخط المتوسط الهيكلي للفك العلوي:

يتمّ تحديد الخط المتوسط الهيكلي للفكّ العلوي من خلال رسم خط يمرّ من ملتقى التجعيدة الحنكية المعترضة الثانية في الأمام ومنتصف المسافة بين الحفيرات الحنكيّة في الخلف (في حال عدم وضوح الحفيرات الحنكيّة نحدّد النقطة الخلفيّة في أعمق نقطة من قبّة الحنك).

أو من خلال رسم خط يمرّ بين منتصف المسافة بين الحفيرات الحنكية وأعمق نقطة على قبة الحنك وتمديد هذا الخط نحو الأمام.

B- رسم النقاط:

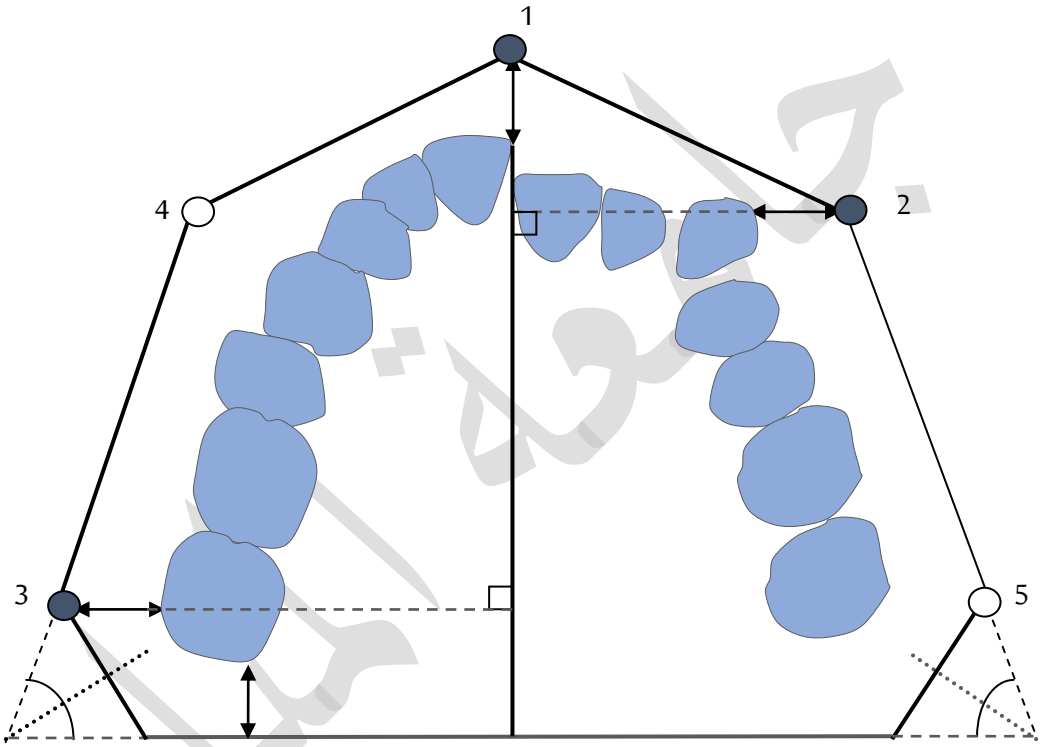
نقوم بتحديد عدد من النقاط ثمّ الوصل بينها لنحصل على الشكل النهائي للتقطيع، هذه النقاط هي:

رقم النقطة	طريقة التحديد
1	تمديد الخط المتوسط الهيكلي إلى الأمام من السطح الشفوي للثنية العلوية الأكثر بروزاً بمقدار 1.5 سم.
2	تحديد ذروة الناب الأكثر وحشياً والأكثر دهليزية لنرسم منها عموداً على الخط المتوسط ونمدده بعد ذروة الناب بمقدار 1.5 سم نحو الناحية الدهليزيّة.
3	نرسم من ذروة الحدبة الدهليزيّة الوحشيّة للرحى الأكثر وحشيّة عموداً على الخطّ المتوسط ونمدده 1.5 سم إلى الدهليزي من هذه الحدبة.
4	تتحدّد من خلال تمديد العمود من النقطة 2 على الخط المتوسط إلى الجهة المعاكسة وبنفس الطول.
5	تتحدّد من خلال تمديد العمود من النقطة 3 على الخط المتوسط إلى الجهة المعاكسة وبنفس الطول.

* نرسم عموداً على الخط المتوسط الهيكلي العلوي يقع إلى الخلف من مماس السطح الوحشي للرحى الأخيرة بمقدار 1.5 سم، نسميه الخط 6.

نصل النقاط التي قمنا بتحديدها مع بعضها البعض ومع الخط 6.

نقوم برسم الخط المنصف للزاوية المتشكّلة من التقاء الخط 6 مع الخط الواصل بين نقطة الناب ونقطة الرحى من كلّ جانب. وبعدها نقوم برسم عمود من نقطة الرحى على منصّف الزاوية فنحصل على خطّين جديدين (خط من كلّ جانب) يُضافان إلى الخطوط الواصلة بين النقاط، وبهذا نكون قد وصلنا إلى الشكل النهائي للتقطيع (الشكل ٣).



الشكل ٣: الشكل النهائي لخطوط التقطيع على الفك العلوي

نقوم بتبليل المثال بالماء وتقطيعه على جهاز التشذيب (Trimmer) وفق الخطوط السابقة مع الانتباه إلى:

* يجب أن تكون قاعدة الـ Trimmer أفقية تماماً بزاوية 90° مع شفرة الجهاز.

* يتمّ وضع المثال أثناء تشذيبه على قاعدة الجهاز ولا يجب أبداً التشذيب بشكلٍ حرٍّ في الهواء.

* يتمّ تثبيت المثال بشكلٍ جيد باستخدام كلتا اليدين ويتمّ التشذيب ببطء مع التأكد دائماً من العمل وفق الخطوط المرسومة للتقطيع.

تقطيع الفك السفلي:

بعد الانتهاء من تقطيع المثال العلوي نضع الفكين العلوي والسفلي مع بعضهما وفق العضّة الشمعيّة للمريض ونقوم بتقطيع الفك السفلي بناءً على تقطيع الفك العلوي.

ملاحظات:

- ✓ في حالات الصنف الثالث (العضة المعكوسة الأمامية) نقوم بتقطيع المثال السفلي أولاً بعده العلوي بحيث نقوم برسم النقاط والخطوط السابقة على الفك السفلي، لأنّ التقطيع التقليدي سيؤدي إلى أذية المثال السفلي (الشكل ٤).
- ✓ يتمّ تحديد الخطّ المتوسط السفلي بإسقاط النقاط الأمامية والخلفيّة للخط المتوسط العلوي على الفك السفلي.
- ✓ في حال عدم التناظر بين أسنان الجانبين نعتمد في رسم النقاط على السن الأكثر وحشية والأكثر دهليزية.

الشكل ٤: العضة المعكوسة الأمامية وعلاقة القواعد العلوية والسفلية ببعضها

٢- صبّ القواعد التقليدي:

يتمّ بطريقتين:

الطريقة الأولى: باستخدام قوالب الصب المصنوعة من السيليكون (الشكل ٥)، يجب أن يكون القالب أكبر من المثال الجبسي بحيث يحيط الجبس الأبيض بالمثال من كافّة الجهات.

نقوم بمزج الجبس الأبيض ووضعه في القالب.

نضع المثال العلوي (بعد تشكيل عدّة ميازيب في قاعدة المثال وبعد تبليله بالماء) على الجبس الأبيض بحيث يكون مستوى الإطباق موازياً تماماً لسطح الأرض (وبالتالي لقاعدة القالب).

الشكل ٥: قوالب الصب السيليكونية

نضغط على المثال ضمن الجبس الأبيض بحيث يحيط الجبس بكافة جوانب المثال لكن بدون أن يغطّي الميازيب.

نقوم بتنعيم حواف الجبس الأبيض باستخدام إصبع السبّابة المبلّلة بالماء.

بعد تصلّب القاعدة العلويّة، نقوم بفكّها عن القالب، نزيل الزوائد ونقوم بتنظيف القالب (سنقوم بصب العلوي والسفلي بنفس القالب وليس ضمن قالب أصغير أو قالب بشكلٍ آخر).

نكرّر الخطوات السابقة من أجل المثال السفلي الذي نطبّقه مع المثال العلوي ومع العضّة الشمعيّة ونتأكد من أنّ قاعدة المثال العلوي هنا موازية لقاعدة المثال السفلي. نقوم بنزع المثال العلوي ونترك القاعدة السفليّة حتى تتصلّب (من الممكن الصبّ بدون وضع المثال العلوي ولكن مع التأكد من أنّ مستوى الإطباق موازي للأرض ولقاعدة القالب).

بعد تصلّب الجبس نقوم بفكّه عن القالب.

الطريقة الثانية: بعد صبّ الطبعة وقبل تصلّبها نقوم بوضع كميّة من الجبس الأبيض على صفيحة من الزجاج ونقلب الطبعة عليها.

نتأكد من أنّ الجبس الأبيض يحيط بكامل جوانب الطبعة.

بعد التصلّب نقوم بفكّ الطبعة مع القاعدة عن الصفيحة ومن ثمّ فكّ الطبعة عن المثال الجبسي.

لا يمكن اعتماد هذه الطريقة في دراسة الحالات التقويميّة.

الجلسة العمليّة الرابعة

تحاليل الأمثلة الجبسيّة للإطباق الدائم –القسم الأول

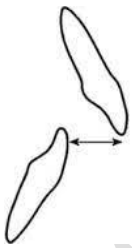
الغاية من الجلسة:

تعليم الطلاب جزء من التحاليل الخاصة بالإطباق الدائم، لتحديد مقدار العجز في العظم، وتحديد وجود تناظر عرضي وتناظر أمامي خلفي.

يساعد تحليل الأمثلة الجبسيّة ودراستها على تقييم وضع الفكين عند المريض ووضع التشخيص الصحيح وبالتالي المعالجة الصحيحة.

تذكير ببعض المصطلحات:

- ✓ **البروز (overjet)**: المسافة الأفقية بين الحدّ القاطع للقواطع العلويّة والسطح الشفوي للقواطع السفليّة.

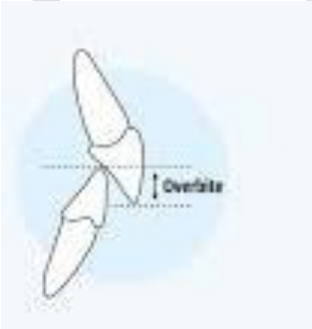


البروز الطبيعي(2 mm)

تكون قيمة البروز = (0 mm) بوجود عضة حد لحدّ

يكون البروز سلبيّاً في حال وجود عضّة معكوسة أماميّة.

- ✓ **التغطية (overbite)**: المسافة الشاقولية (العموديّة) التي تغطيها القواطع العلويّة من السطوح الشفويّة للقواطع السفليّة.



في الحالة الطبيعيّة تغطي الثنايا العلويّة حوالي ثلث السطح الشفوي من الثنايا السفليّة.

إذا كانت التغطية أكبر: عضّة عميقة.

إذا كانت التغطية أقل: عضّة ضحلة.

إذا كانت القواطع العلويّة تغطي كامل القواطع السفليّة: عضة مغلقة.

تكون قيمة التغطية سلبيّة في حال وجود عضة مفتوحة أماميّة.

١- الانسجام السني القاعدي (تحليل العظم القاعدي):

هو تحليل سنّي عظمي، يهدف إلى دراسة وجود انسجام بين حجوم الأسنان العشرة الأمامية (من الضاحك الثاني الأيمن حتى الضاحك الثاني الأيسر) مع طول العظم القاعدي الموافق لها وبالتالي تحديد مقدار الازدحام في حالات سوء ارتصاف الأسنان.

طريقة إجراء التحليل:

- ✓ حساب حجوم الأسنان العشرة الأمامية:

نقوم بقياس العرض الأنسي الوحشي الأعظمي (أي عند المحيط الكبير للسن) للقواطع والأنياب والضاحك الأول والضاحك الثاني (عشر أسنان) باستخدام فرجار برأسين معدنيين مدبّبين ورفيعين أو باستخدام البياكوليس العادي أو الديجيتال. نجمع القيم السابقة، فنحصل على المسافة المطلوبة.

يتمّ حساب المسافة المطلوبة للفك العلوي وللفك السفلي كلّ على حدى.

- ✓ حساب طول العظم القاعدي الموافق:

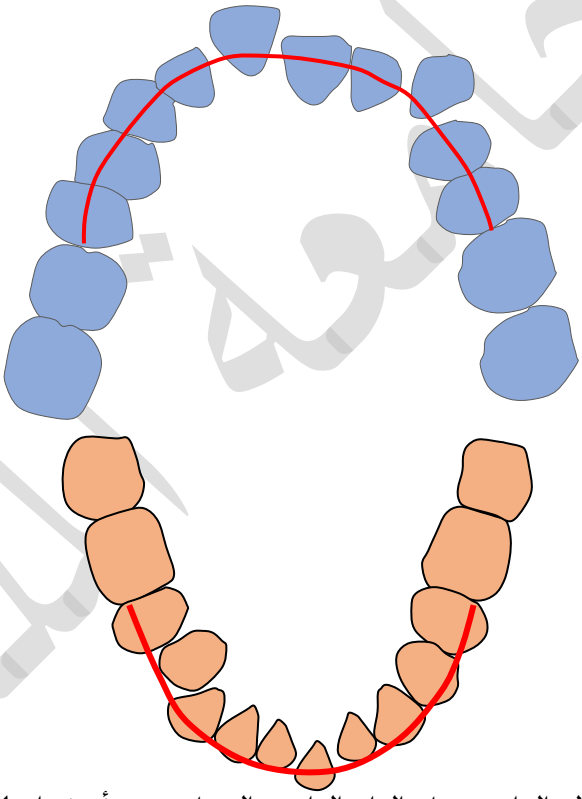
يتمّ باستخدام سلك نحاسي رفيع وطري ورفيع يكيَّف بشكل قوس نمرّره من أنسي الرحى الأولى اليمنى إلى أنسي الرحى الأولى اليسرى بحيث يمرّ فوق قمة العظم السنخي بدون أن نساير الأسنان سيئة التوضّع (في حال الارتصاف الصحيح للأسنان ضمن قواعدها العظميّة سيمرّ السلك فوق الوهاد المركزيّة للضواحك الأولى والثانية العلويّة وفوق الارتفاعات المينائية الحنكية للقواطع العلويّة، وسيمرّ فوق ذرى الحدبات الخديّة للضواحك السفلية وذروة الناب السفلي وفوق الحدود القاطعة للقواطع السفليّة).

نفتح السلك بشكلٍ مستقيم تماماً ونقيسه على المسطرة، فنحصل على المسافة الموجودة (المتوفّرة) (قيمة لكلّ فكّ على حدى).

نقارن المسافة المطلوبة مع المسافة الموجودة (مع ملاحظة أنّ جميع قياسات تحاليل الأمثلة الجبسية التقويميّة تكون بالميليمتر).

النتيجة	التفسير
المطلوبة=الموجودة	يوجد انسجام سني قاعدي
المطلوبة<الموجودة	يوجد سعة في العظم القاعدي
المطلوبة>الموجودة	يوجد عجز في العظم القاعدي

قياس العرض الأنسي الوحشي للأسنان باستخدام البياكوليس



قياس طول العظم القاعدي على الفك العلوي والسفلي بدون أن نساير الأسنان سيئة التوضّع

ملاحظة:

- عند وجود سعة في العظم القاعدي، يمكن أن نشاهد فراغات بين الأسنان أو انفتالات في الأسنان الجانبية.

- عند وجود عجز في العظم القاعدي، يمكن أن نشاهد تراكب في الأسنان، انفتالات في الأسنان الأمامية، أو بروز في الأسنان الأمامية.

٢- معادلة تون Tonn Formula:

نلجأ إلى استخدام هذه المعادلة عندما تكون إحدى القواطع العلوية أو السفليّة مفقودة أو تعاني من شذوذٍ في الشكل والحجم (مثل الرباعيات الوتديّة)، حيث أوجد الباحثون علاقة بين القواطع العلويّة والسفليّة كالآتي:

$$\frac{SI}{si} = \frac{4}{3} = 1.3$$

حيث أنّ SI = مجموع العرض الأنسي الوحشي للقواطع العلويّة (ثنايا ورباعيات علويّة)

Si= مجموع العرض الأنسي الوحشي للقواطع السفليّة (ثنايا ورباعيات سفليّة).

في حال غياب الرباعية العلويّة اليمنى مثلاً، نقوم بحساب SI من العلاقة، ونطرح منها مجموع الثنايا والرباعية اليمنى (الموجودة) فنحصل على قيمة الرباعية المفقودة.

مثال:

العرض أنسي وحشي	?	9	9	7	العرض أنسي وحشي
رقم السن	**2**	**1**	**1**	**2**	رقم السن
رقم السن	**2**	**1**	**1**	**2**	رقم السن
العرض أنسي وحشي	6	6	6	6	العرض أنسي وحشي

ما هو حجم الرباعية المفقودة؟

حساب si (مجموع القواطع السفليّة) si= 24ملم

حساب SI (مجموع القواطع العلويّة)= 25+X (حيث X هي قيمة الرباعية المفقودة):

حسب علاقة Ton: $\frac{4}{3} = \frac{SI}{si} \leftarrow SI = \frac{si \times 4}{3} = \frac{4 \times 24}{3} = 32$ ملم

$25+X = 32 \leftarrow X = 32-25 = 7$ ملم

ملاحظة:

يمكن أن نقوم باستخدام علاقة تون أيضاً في حال فقد أكثر من قاطعة في نفس الفك. بحيث يمكن أن نحصل على مجموع القواطع الأربعة كاملةً بدون حساب حجم كل قاطعة مفقودة.

٣- تحليل التناظر:

تتمّ دراسة التناظر باستخدام مسطرة خاصة تُدعى مسطرة التناظر، وله نوعان، التناظر العرضي والتناظر الأمامي الخلفي.

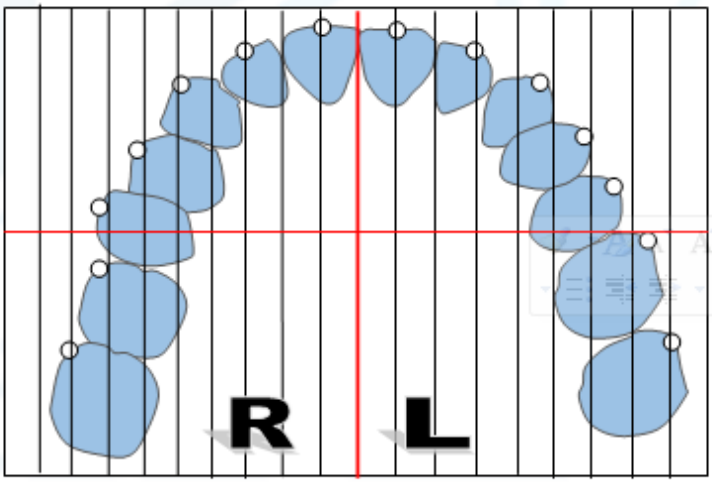
a- التناظر العرضي:

تتمّ دراسة التناظر العرضي بعد تحديد الخط المتوسط الهيكلي للفك العلوي والسفلي واعتباره الخط المرجعي.

نقوم بتحديد نقاط محدّدة على كل سن (مثلاً: منتصف الحد القاطع للثنية، منتصف الحد القاطع للرباعية، ذروة الناب، ذروة الحدبة الخدية للضواحك، الحدبة الخدية الأنسية للرحى الأولى).

نضع مسطرة التناظر على السطوح الإطباقية لأسنان المثال الجبسي بحيث ينطبق الخط الأحمر للمسطرة على الخط المتوسط للفك وتكون باقي خطوط المسطرة موازية له (لاحظ أنّ المسافة بين كل خطين =٢ملم)

ننظر إلى المسطرة بشكلٍ عمودي تماماً ونقوم بقياس المسافة بين كل نقطة لسنين متقابلين عن الخط المركزي للمسطرة.



دراسة التناظر العرضي

في حال كانت المسافة نفسها لكل سن مع مقابله: يوجد تناظر.

في حال اختلاف المسافة: لا يوجد تناظر.

تفيد دراسة التناظر العرضي في تحديد مكان الخلل في الاتجاه المعترض، فإذا كان لدينا عضة معكوسة أحادية الجانب نقوم بتحديد المشكلة من أي طرف وفي أي فك: العلوي أم السفلي.

كما يفيد التناظر العرض في تحديد الانسجام بين الخط المتوسط الهيكلي والخط المتوسط السني.

b- التناظر الأمامي الخلفي:

نضع المسطرة بحيث ينطبق الخط الأحمر على الخط المتوسط الهيكلي للفك وتكون باقي خطوط المسطرة عمودية على الخط المتوسط.

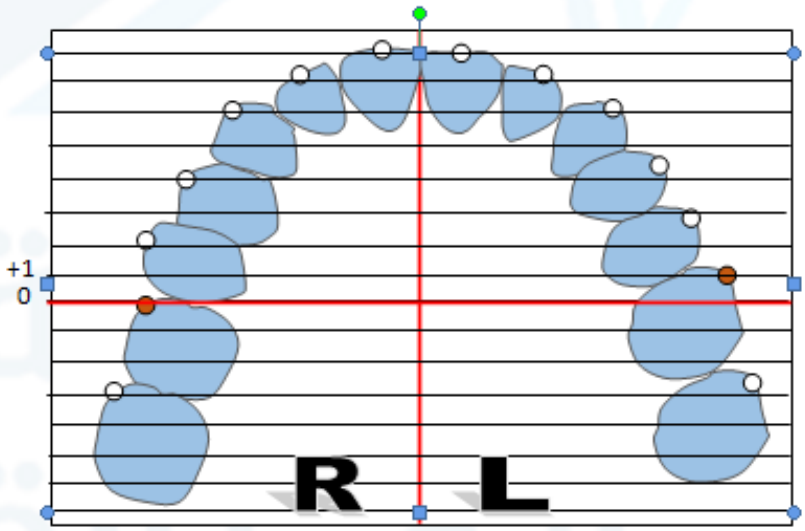
نحدّد موقع كل نقطة لكلّ سن مع السن المقابل له بنفس القوس .

في حال كان كل سن متوضعاً على نفس الخطّ الأفقي مع نظيره: يوجد تناظر أمامي خلفي.

في حال كان السن في جهة على خطّ.. والسن في الجهة المقابلة إلى الأمام من هذا الخط: لا يوجد تناظر أمامي خلفي بينهما.

الهدف من هذا التناظر هو دراسة التوضع الأنسي الوحشي لكل سن بالنسبة لمقابلتها في نفس القوس وتحديد وجود الانسلال ومقداره.

نعتبر السن الأكثر توضّعاً نحو الأنسي هي السنّ المنسلّة.



دراسة التناظر الأمامي الخلفي

مثال: الرحى الأولى اليمنى تتوضع على خط رقم (0)، والرحى الأولى اليسرى تتوضع إلى الأمام على الخط رقم (+1). هنا لا يوجد تناظر أمامي خلفي بين الأرحاء الأولى، ويجد انسلال أنسي في الرحى اليسرى

الجلسة العملية الخامسة

تحاليل الأمثلة الجبسيّة للإطباق الدائم –القسم الثاني

الغاية من الجلسة:

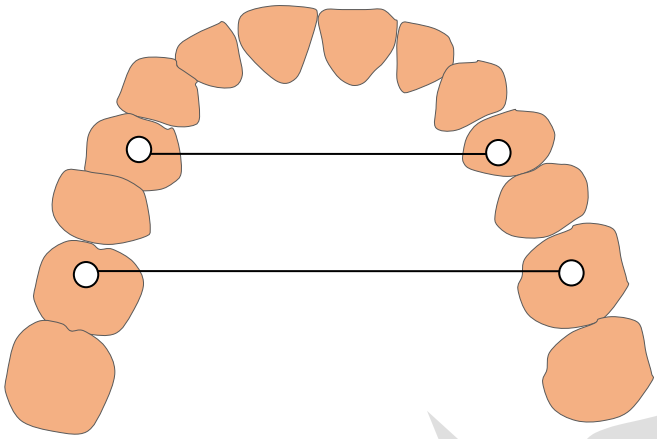
تعليم الطلاب إجراء تحليل من تحاليل الإطباق الدائم من أجل قياس عرض القوس الأمامي والخلفي في الفكين العلوي والسفلي.

تحليل *Pont*:

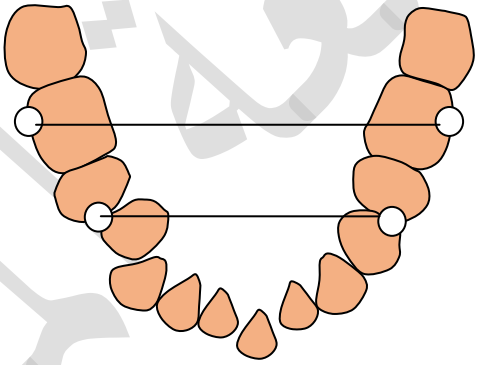
يهدف هذا التحليل إلى دراسة عرض القوس السنية الأمامية (في المنطقة الأمامية من القوس) والخلفية (في المنطقة الخلفية)، ويعتمد على وجود علاقة أوجدها الباحثون بين مجموع العرض الأنسي الوحشي الأعظمي للقواطع الأربعة العلوية والعرض المثالي لكل من القوس الأمامية والقوس الخلفية في الفكين العلوي والسفلي (يمكن إجراء هذا التحليل في الإطباق الدائم والمختلط مع اختلاف النقاط المرجعيّة).

نقاط بونت المرجعيّة في الإطباق الدائم :

	نقاط بونت الأمامية	نقاط بونت الخلفية
على الفك العلوي	منتصف الوهدة المركزية للضاحك الأول العلوي من كلّ جانب	منتصف الوهدة المركزية للرحى الأولى العلويّة من كلّ جانب
على الفك السفلي	نقطة التماس الخديّة بين الضاحك الأول والضاحك الثاني السفلي من كلّ جانب	ذروة الحدبة الدهليزية (الخديّة) المتوسطة للرحى الأولى الدائمة من كلّ جانب.
ملاحظة: نقاط بونت على الفك السفلي هي مسقط نقاط بونت على الفك العلوي		



نقاط بونت الأمامية والخلفية على الفك العلوي



نقاط بونت الأمامية والخلفية على الفك السفلي

طريقة إجراء التحليل:

- **عرض القوس الأمامي (المسافة بين النقطتين المرجعيتين الأماميتين):**

نقوم بقياس عرض القوس الأمامي الموجود (المتوفر، المُقاس) بقياس المساقة بين نقاط بونت الأمامية لكلّ فكّ على حدى.

نقوم بحساب عرض القوس الأمامي المثالي (وهو نفسه للفكّين العلوي والسفلي) من خلال المعادلة:

$$\frac{SI \times 100}{80} = P\text{-}P$$

* *SI* هي مجموع العرض الأنسي الوحشي للقواطع الأربعة العلوية (يتمّ قياس العرض الأنسي الوحشي الأعظمي لكلّ قاطعة علويّة وجمعها) وفي حال وجود فقد في إحدى القواطع نلجأ إلى معادلة *Tonn*.

* المعادلة السابقة هي نفسها للفك العلوي والسفلي لأنّ النقاط المرجعية للفكين تتوضع تماماً مقابل بعضها البعض، والقيمة المثالية التي نحصل عليها من المعادلة هي للفك العلوي وللفك السفلي.

* حصلنا على الرمز *P-P* من كلمة *Premolar* (الضاحك) لأنّ عرض القوس الأمامي يمثّل المسافة بين ضاحكين.

* *P'-P'* هو رمز يدلّ على عرض القوس الأمامي في الفك السفلي.

- **عرض القوس الخلفي (المسافة بين النقطتين المرجعيتين الخلفيتين):**

نقوم بقياس عرض القوس الخلفي الموجود (المتوفر، المُقاس) بقياس المسافة بين نقاط بونت الخلفية لكلّ فك على حدى.

نقوم بحساب عرض القوس الخلفي المثالي من خلال المعادلة:

$$\frac{SI \times 100}{65} = M\text{-}M$$

* *SI* هي مجموع العرض الأنسي الوحشي للقواطع الأربعة العلوية (يتمّ قياس العرض الأنسي الوحشي الأعظمي لكلّ قاطعة علويّة وجمعها)، في حال وجود فقد في إحدى القواطع نلجأ إلى معادلة *Tonn*.

* المعادلة السابقة هي نفسها للفك العلوي والسفلي لأنّ النقاط المرجعية للفكين تتوضع تماماً مقابل بعضها البعض، والقيمة المثالية التي نحصل عليها من المعادلة هي للفك العلوي وللفك السفلي.

* حصلنا على الرمز *M-M* من كلمة *Molar* (الرحى) لأنّ عرض القوس الخلفي يمثّل المسافة بين رحتين.

* *M'-M'* هي رمز يدلّ على عرض القوس الخلفي في الفك السفلي.

نقارن القيم المثالية التي حصلنا عليها من المعادلات مع القيم الموجودة التي حصلنا عليها من القياس على المثال الجبسي:

- العرض المقاس يساوي العرض المثالي: عرض طبيعي للقوس السنية.

- العرض المقاس أصغر من العرض المثالي: تضيّق في القوس السنيّة.

- العرض المقاس أكبر من العرض المثالي: توسّع في القوس السنيّة.

في حال وجود تضيّق أو توسّع في القوس السنيّة فإنّه يمكن أن يكون في كلا جانبي القوس أو في أحد الجانبين، ولتحديد جهة التضيّق أو التوسّع نقوم بما يلي:

نقسّم القيمة المثالية التي حصلنا عليها من المعادلة على ٢ (القيمة المثالية / ٢)، فنحصل على القيمة X.

باستخدام مسطرة التناظر نقوم بقياس المسافة من الخط المتوسط الهيكلي إلى النقطة المرجعية اليمنى ونقارنها بالقيمة X إذا كانت مساوية لها فإنّ المشكلة ليست من الجانب الأيمن، أمّا إذا اختلفت عنها فهذا يعني وجود مشكلة في هذا الجانب.

نفس الخطوات نقوم بها في الجانب الأيسر، نقيس المسافة من الخط المتوسط الهيكلي إلى النقطة المرجعية اليسرى ونقارنها بالقيمة X ونحدّد وجود أو عدم وجود مشكلة في الجانب الأيسر.

الجلسة العملية السادسة

تحاليل الأمثلة الجبسيّة للإطباق الدائم –القسم الثالث

الغاية من الجلسة:

تعليم الطلاب إجراء تحليل لدراسة الانسجام بين أسنان الفك العلوي وأسنان الفك السفلي.

تحليل *Bolton*:

وهو تحليل (ستّي- ستّي) يهدف إلى دراسة وجود انسجام بين أسنان الفك العلوي وأسنان الفك السفلي من ناحية العرض الأنسي الوحشي.

وهو عبارة عن قسمين: تحليل بولتون الجزئي (الأمامي) وتحليل بولتون الكامل (الكلّي).

a- تحليل بولتون الجزئي:

يهدف إلى دراسة الانسجام بين حجوم الأسنان الستة الأمامية العلوية والسفليّة.

يتمّ بقياس العرض الأنسي الوحشي للأسنان الستة الأمامية (من الناب إلى الناب) في الفكّين وتطبيق المعادلة:

$$\frac{\text{مجموع حجوم الأسنان الستة الأمامية السفلية}}{\text{مجموع حجوم الأسنان الستة الأمامية العلوية}} \times 100$$

تكون النسبة المثالية للمعادلة السابقة= 77.2 ± 1.85 %

نقوم بمقارنة القيمة الموجودة مع القيمة المثالية:

- ✓ القيمة المقاسة أكبر من المثالية: كبر حجوم الأسنان الستة الأمامية السفلية بالنسبة لمقابلاتها العلويّة أو صغر حجوم الأسنان الستة الأمامية العلويّة بالنسبة لمقابلاتها السفليّة (نعتبر أنّ القيمة الصغيرة هي الثابتة وبالتالي تكون المشكلة كبر حجوم الأسنان الستة الأمامية السفليّة بالنسبة لمقابلاتها).
- ✓ القيمة المقاسة أصغر من المثالية: كبر حجوم الأسنان الستة الأمامية العلوية بالنسبة لمقابلاتها السفليّة أو صغر حجوم الأسنان الستة الأمامية السفليّة بالنسبة لمقابلاتها العلويّة (نعتبر أنّ القيمة الصغيرة هي الثابتة وبالتالي تكون المشكلة كبر حجوم الأسنان الستة الأماميّة العلويّ بالنسبة لمقابلاتها).

ملاحظة: خلال وضع خطّة المعالجة التقويميّة يمكن أن نقوم بإجراء سحل أنسي وحشي للأسنان الكبيرة نسبيّاً للتقليل من حجمها لكن لا يمكننا زيادة حجوم الأسنان الصغيرة، لذلك في تحليل بولتون نعتبر أنّ المشكلة في عدم الانسجام هو وجود الأسنان الكبيرة.

***b*- تحليل بولتون الكامل:**

يهدف إلى دراسة الانسجام بين حجوم الأسنان الـ*12* العلوية والسفلية.

نقوم بقياس العرض الأنسي الوحشي للأسنان من الرحى الأولى حتى الرحى الأولى في الفكّين وتطبيق المعادلة:

$$\frac{\text{مجموع حجوم الأسنان ال 12 السفلية}}{\text{مجموع حجوم الأسنان ال12 العلوية}} \times 100$$

تكون القيمة المثالية للنسبة السابقة= *91.3±1.3* %

زيادة النسبة السابقة تعني زيادة حجوم الأسنان الـ ١٢ السفلية بالنسبة للعلوية أو صغر حجوم الأسنان العلوية بالنسبة للسفلية. باعتماد القيمة الصغيرة هي الثابتة، تكون المشكلة هنا هي زيادة حجوم الأسنان السفلية بالنسبة للعلوية.

نقصان النسبة السابقة تعني زيادة حجوم الأسنان العلوية بالنسبة للسفلية.

ملاحظات:

- ✓ عندما يكون التحليل الجزئي والكامل طبيعيين: حجوم الأسنان العلوية منسجمة مع حجوم الأسنان السفلية.
- ✓ عندما يكون التحليل الجزئي في الحدود الطبيعية لكن الكامل خارج الحدود الطبيعة: الخلل في حجوم الأسنان الخلفية.
- ✓ التحليل الجزئي غير طبيعي والكامل طبيعي: المشكلة في حجوم الأسنان الأمامية والخلفية لكن الخلل في كل منهما يعاوض الآخر.
- ✓ التحليل الجزئي غير طبيعي والكامل غير طبيعي: الخلل في حجوم الأسنان الأمامية والخلفية أو في حجوم الأسنان الأمامية فقط.

وضع العالم *Tonn* نسباً للعلاقة بين أسنان الفكين:

القواطع	نسبة حجم القواطع السفلية إلى حجم القواطع العلوية *74* %
الأنياب	نسبة حجم النابين السفليين إلى حجم النابين العلويين *87*%
الضواحك	نسبة حجم الضواحك العلوية إلى حجم الضواحك السفلية *96* %
الأرحاء	نسبة حجم الأرحاء الأولى العلوية إلى حجم الأرحاء الأولى السفلية *92* %
القوس الكامل	نسبة حجم القوس السفلية إلى حجم القوس العلويّة *92*%

جامعة المنارة

الجلسة العمليّة السابعة

تحاليل الأمثلة الجبسيّة للإطباق الدائم –القسم الرابع

الغاية من الجلسة:

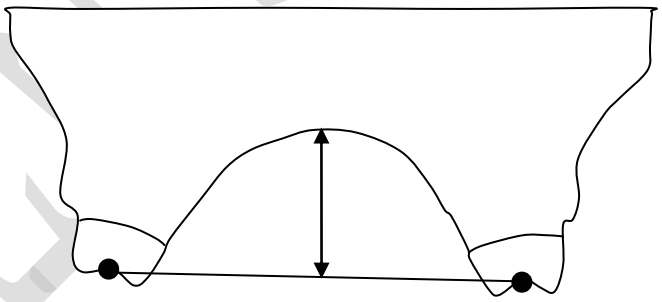
تعليم الطلاب تحليل خاص بعمق قبّة الحنك وحساب طول القوس الأمامي في الفكين العلوي والسفلي.

تحليل كوركهاوس *Korkhaus analysis*:

يتضمّن هذا التحليل قسمين: مشعر عمق قبة الحنك، وطول القوس الأمامي.

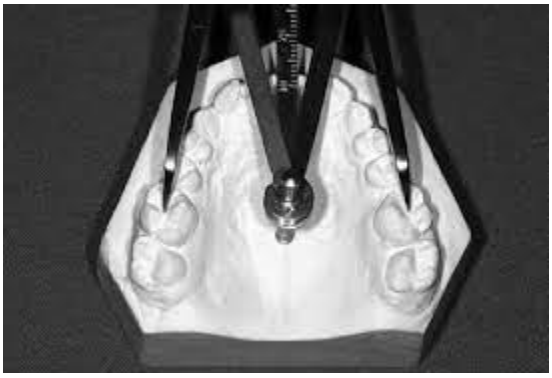
a- مشعر عمق قبّة الحنك:

يُعرّف عمق قبّة الحنك حسب *Korkhaus* بأنّه الخط العمودي النازل من الدرز الحنكي المتوسط لقبّة الحنك إلى مستوى سطح الإطباق، ويتمّ قياسه بين نقاط بونت الخلفية.



عمق قبّة الحنك

يتمّ قياس عمق قبة الحنك باستخدام فرجار خاص يحتوي على ثلاثة رؤوس، رأسان منهما يتوضعان في الوهدة المركزيّة للرحى الأولى العلوية (نقاط بونت الخلفية العلوية)، والرأس الثالث يصل إلى الدرز الحنكي المتوضع في نفس مستوى الأرحاء الأولى (الشكل ٤)، لكن بسبب صعوبة الحصول على هذا الفرجار نقوم بقياس عمق قبة الحنك بوضع مسطرة تمرّ فوق الوهدة المركزية للرحى الأولى العلوية اليمنى حتى مقابلتها اليسرى ونقوم بقياس المساقة بين المسطرة وبين قبة الحنك المقابلة عند الخط المتوسط.



الفرجار الخاص بقياس عمق قبّة الحنك

يتمّ حساب مشعر عمق قبة الحنك من المعادلة:

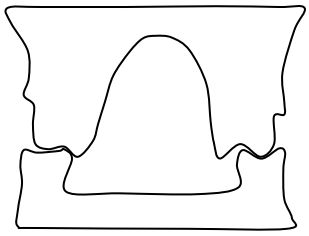
$$Palatal\ high\ index = \frac{\text{عمق قبة الحنك} \times 100}{M-M}$$ وهو يساوي في الحالة المثالية *42%*

* *M-M* هي القيمة المقاسة لعرض القوس الخلفي.

* زيادة النسبة المقاسة عن *42%* تعني أنّ قبة الحنك عميقة بالنسبة لعرض القوس الخلفي.

* نقصان النسبة المقاسة عن *42%* يعني أنّ قبة الحنك ضحلة بالنسبة لعرض القوس الخلفي.

كثيراً ما تشاهد قبة الحنك العميقة في حالات التنفس الفموي المزمن، وبعض العادات الفمويّة السيئة وقد تترافق مع عضة معكوسة خلفية أحادية أو ثنائية الجانب، وتكون استطباب للعلاج بالتوسيع.

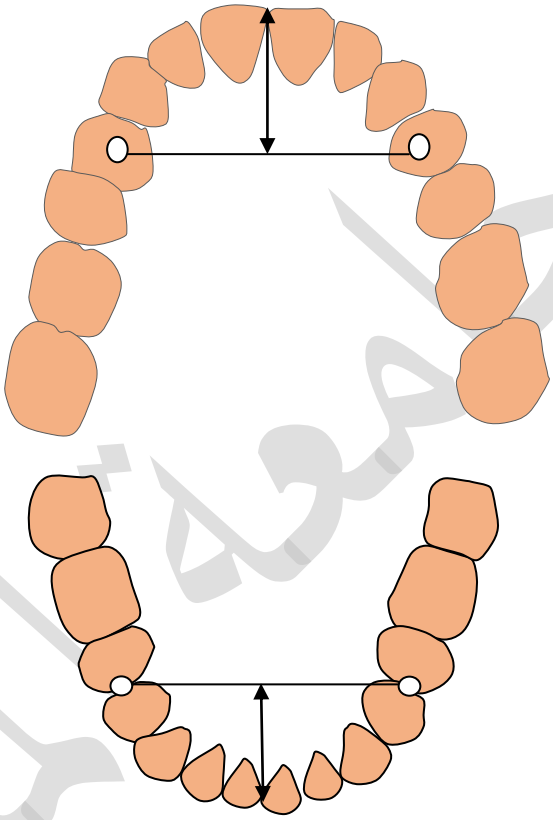


قبة حنك عميقة مع عضة معكوسة جانبية ثنائية الجانب

إذا كانت النسبة طبيعية مع وجود عضة معكوسة جانبية فإنّ المشكلة قد تكون من الفك السفلي أو بسبب ميلان الأسنان الخلفية العلوية نحو الحنكي مع أو بدون ميلان مقابلاتها السفلية نحوالدهليزي.

b- طول القوس الأمامي:

طول القوس الأمامي حسب *Korkhaus* هو العمود النازل من السطح الشفوي الأنسي للثنية الأكثر بروزاً إلى الخط الواصل بين نقاط بونت الأمامية (بين الوهاد المركزية للضواحك الأولى في الفك العلوي وبين نقاط تماس الضواحك الأولى والثانية في الفك السفلي).



طول القوس الأمامي

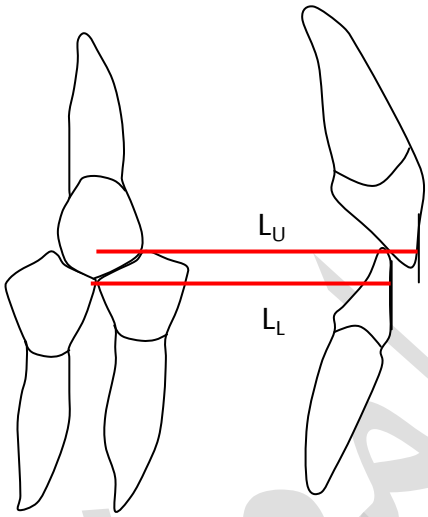
نحصل على القيمة المثالية لطول القوس الأمامي العلوي (L_U) من المعادلة: $L_u = \frac{SI \times 100}{160}$

* SI هي مجموع العرض الأنسي الوحشي للقواطع العلويّة.

بينما نحصل على القيمة المقاسة (المتوفرة) من قياس المسافة على المثال الجبسي.

نقارن بين القيمتين، فإذا كانت القيمة المقاسة أصغر من المثالية: يوجد قصر في طول القوس الأمامي العلوي، أما إذا كانت القيمة المقاسة أكبر من المثالية: يوجد زيادة في طول القوس الأمامي العلوي.

* في الحالة الطبيعية يكون طول القوس السفلي أقل بـ 2ملم من طول القوس العلوي (هذه القيمة تمثّل العرض الشفوي- الحنكي للحد القاطع للثنية العلويّة)، أي أنّ: $L_L=L_U-2$.



المقارنة بين طول القوس الأمامي العلوي وطول القوس الأمامي السفلي

يتأثر طول القوس الأمامي بموقع وميلان القواطع كما يتأثر بانسلال الضواحك، حيث يحدث قصر في طول القوس الأمامي في حالات:

- الانسلال الأنسي للأسنان الخلفية.
- الميلان الحنكي/ اللساني للأسنان الأمامية.

بينما يزداد طول القوس الأمامي في حالات:

- الميلان الشفوي للأسنان الأمامية.
- البروز السني المضاعف.
- الانزياح الوحشي للضواحك.

وتحدث زيادة طول القوس الأمامي السفلي لوحده في حالة: بروز الفك السفلي.

الجلسة العمليّة الثامنة

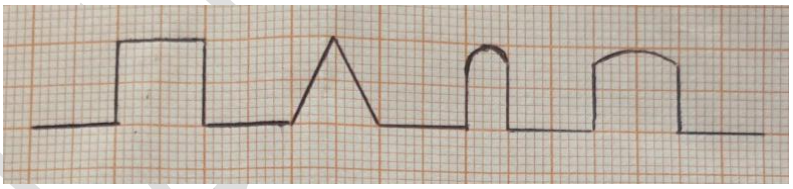
تدريب عملي على الأسلاك: السلك الأول

الغاية من الجلسة:

تعليم الطلاب تقنيّة طيّ الأسلاك التقويميّة.

تبدأ الجلسة الأولى للأسلاك ببعض الأشكال البسيطة كالمربّع، المثلّث، والإنحناءات البسيطة.

تتمّ طباعة الرسم المرفق على ورق بحجم الرسم وإعطاء كل طالب ورقة بالشكل المطلوب لتطبيقه باستخدام سلك ستانلس ستيل قياس 0.7 ملم.



الجلسة العمليّة التاسعة

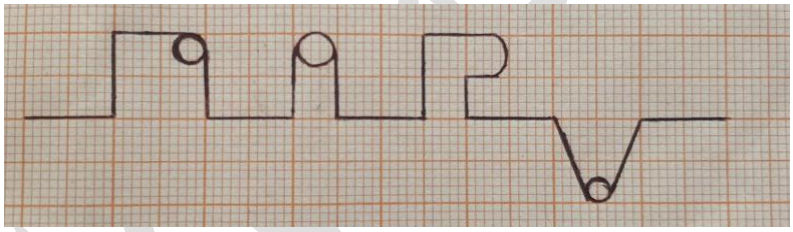
تدريب عملي على الأسلاك: السلك الثاني

الغاية من الجلسة:

تعليم الطلاب تقنيّة طيّ الأسلاك التقويميّة.

ننتقل في الجلسة الثانية للأسلاك إلى إدخال العُرى (الدوائر المغلقة) إلى الأشكال والانتقال إلى أشكال أكثر صعوبة من الجلسة الأولى.

تتمّ طباعة الرسم المرفق على ورق بحجم الرسم وإعطاء كل طالب ورقة بالشكل المطلوب لتطبيقه باستخدام سلك ستانلس ستيل قياس 0.7 ملم.

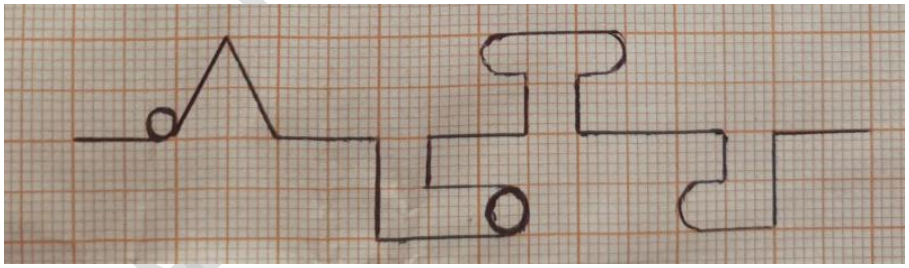


الجلسة العمليّة العاشرة

تدريب عملي على الأسلاك: السلك الثاني

الغاية من الجلسة:

تعليم الطلاب تقنيّة طيّ الأسلاك التقويميّة.

تتضمّن الجلسة الثانية بعض الأشكال الأكثر صعوبة منها في الجلستين الأولى والثانية.

تتمّ طباعة الرسم المرفق على ورق بحجم الرسم وإعطاء كل طالب ورقة بالشكل المطلوب لتطبيقه باستخدام سلك ستانلس ستيل قياس 0.7 ملم.