جامعة تشرين
كلية طب الأسنان
قسم التقويم

الدعم في المعالجة التقويمي
Anchorage in Orthodontic Treatment

يمكن أن يعرف الدعم على أنه:

- مقاومة حركة الأسنان غير المرغوبة.
- مجموعة الوسائل المستخدمة لمنع ردود الفعل الناتجة عن القوى التقويمية المستخدمة لتحريك الأسنان وتدعى الأسنان التي تتلقى ردود الفعل هذه بالأسنان الداعمة.
- مقدار حركة الأسنان الداعمة لإغلاق مسافة القلع.
- مقاومة ردود فعل القوى، والتي تؤمن عن طريق عناصر داخل أو خارج فموية.

- يتألف كل جهاز تقويمي من عناصر فعالة وعناصر مثبتة تحريك الأسنان يتم عن طريق العناصر الفعالة
- أما العناصر المثبتة تؤمن المقاومة (الدعم)
- وبالتالي تصبح حركة الأسنان ممكنة.

- إن التأثيرات الناتجة عن الحركة السنية يجب أن تحلل وتقيم ويسيطر عليها وبالتالي سيكون هدف المعالجة الميكانيكية: زيادةالحركة السنية المرغوبة وتقليل التأثيرات غير المرغوبة.

- نشأ مفهوم الدعم اعتماداً على قانون نيوتن الثالث في الحركة «لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه»

- ولذلك من أجل كل حركة تقويمية يجب أن نفكر بردود الفعل الناتجة عن تلك الحركة ومعاكستها إن لم يكن مرغوباً فيها.

- مثلاً: عندما نريد إرجاع النابين لإغلاق مسافة القلع باستخدام جهاز مثبت على جميع الأسنان، فإن قوة مساوية لقوة جر النابين ولكن باتجاه معاكس ستؤثر على بقية الأسنان الداعمة

- في كل الممارسات وبشكل خاص عندما يكون مصدر الدعم من داخل الفم يجب أن نتوقع أن القوى المطبقة سوف تُحدث حركة في عناصر الدعم وهذا مايطلق عليه (نقص الدعم anchorage loss)

- مثلاً: عندما نريد إرجاع النابين لإغلاق مسافة القلع باستخدام جهاز مثبت على جميع الأسنان، فإن قوة مساوية لقوة جر النابين ولكن باتجاه معاكس ستؤثر على بقية الأسنان الداعمة

تعتمد كمية الحركة الأمامية للأسنان الداعمة على

- مساحة سطح الجذور للأسنان الداعمة
- توزع الضغط في الرباط حول السني للأسنان الداعمة .
- مقدار القوة المراد تطبيقها
- الفراغ المتوفر (space available).
- العناصر والبنى المجاورة .

- يجب أن ننتبه إلى أن الحركات غير المرغوبة لا تقتصر على الاتجاه الأمامي الخلفي، وإنما قد تحصل أيضاً بالاتجاه المعترض والعمودي.

حجم القوة وقيمة الدعم

- إن قوى صغيرة قد تكون كافية لتجاوز العتبة اللازمة لتحريك السن . وهناك حدود عليا إذا تجاوزتها القوة فسوف تتأخر حركة السن ويترافق ذلك مع خطورة ضرر كل من السن والأنسجة الداعمة
- تعرف القوى التقويمية الفيزيولوجية بأنها تلك القوى التي تُحدث حركة للسن في حدودها القصوى دون أن تُحدث أي خطورة أو ضرر في الأسنان ومحيطها .

حجم القوة وقيمة الدعم

- أما ما بعد القوى التقويمية المثالية فنلاحظ عدم تناسب ما بين القوى المطبقة و معدل حركة السن وهنا الزيادة في القوى المطبقة لن تنتج زيادة في معدل حركة السن ، وهذا يبدو جليا وواضحاَ سريرياَ و يُبرهن عليه بنقص حركة السن . وبشكل تصاعدي زيادة القوى الى ما بعد المقادير المثالية سوف يُنتج ضررا في السن و النسج الداعمة المحيطة به.

حجم القوة وقيمة الدعم

فيما يلي القوى التقويمية المفضلة المقترحة في مختلف الحركات السنية التقويمية :

١- الإمالة (tipping)	٥٠ -٧٥ غ قوة/سن.
٢- الحركة الجسمية (bodily.m)	١٠٠-١٥٠ غ قوة /سن .
٣- التعميد (upriting)	٥٠-٧٥ غ قوة /سن .
٤- حركة الدوران(rotation.m)	٧٥ -١٢٥ غ قوة / سن.
٥- حركة التبزيغ (extrusion)	٥٠- ٧٥ غ قوة / سن .
٦- حركة الغرز(introsion)	١٥ -٢٥ غ قوة / سن .

المبدأ الأول في مبادئ الدعم التقويمي.

- إن السن ذات مساحة سطح جذر كبيرة تؤمن دعماً أكبر من سن أخرى ذات مساحة سطح جذر أصغر. وبشكل مشابه فإن مقدار الدعم لمجموعة من الأسنان ذات سطوح جذرية كبيرة يكون فيها الدعم أكبر من مجموعة أخرى ذات سطوح جذرية أصغر .

حجم القوة وقيمة الدعم

- عندما تزداد القوى الشديدة تنتج ضعفاً من خلال الإمتصاص غير المباشر للعظم السنخي، إضافة إلى أن معدل حركة السن تصبح أقل وغير منتظمة. كما أنه من الممكن أن تستخدم هذه القوى الثقيلة بهذه الطريقة لزيادة حجم الدعم لكن لسوء الحظ فإن ذلك يعتبر منافياً للمنطق لأن القوى الشديدة تسبب أضرار في الأسنان والأنسجة الداعمة المحيطة بها وترفع من احتمال الألم الذي يجب تجنبة أو تفاديه .

توزيع الضغط وقيمة الدعم

- بما أن قيمة الدعم تتأثر بشكل كبير بتوزع الضغط في الرباط حول السني ، فإن توزع الضغط يتحدد تبعاً لدرجة تعقيد القوى المطبقة على تاج السن وبشكل خاص إذا ماكانت وحيدة أو مزدوجة .
- عندما تكون القوة المطبقة وحيدة وبحجم مناسب ومطبقة بزوايا صحيحة بالنسبة للمحور الطولي للسن ولايوجد مانع أو معيق لحركة السن فإن السن سوف يميل بإتجاه القوة المطبقة ، وعندما يتحرك بهذه الطريقة سوف يحدث لدينا وبشكل سريع نسبياَ تغير في تزوي السن (angular.t) وهذا مايتطلب منا تخفيف نسبي لحجم القوة .

- إن الأقـواس اللسـانية (langual arch) والاقـوس الحنكيـة (t.p.a) تمنـع ميـل الأسـنان المتصـلة بهـا وبالتـالي فهـي قـادرة علـى تقـديم دعـم بقيمـة كبيـرة ، هـذه الأقـواس يجـب أن تكـون مصنوعة من أسلاك صلبه نسبياَ (على الأقل قطرها ٠,٩ ملم) وهي ملحومة إلى الأطواق وبالتالي فهي غير متحركة لذلك فهي قادرة على زيادة الدعم معتمدة على صلابتها .

- إن هـذا التصـميم مـن الأقـواس يعمـل علـى توزيـع القـوى المـراد مقاومتها وهي بنفس الوقت تزيد حجم الدعم عن طريق كبح حركـة الأسـنان المدعومـة . وبالتـالي فـإن الإمالـة والإنفتـال والتغيرات في القوس كلها تكون مكبوحة .

العلاقة بين شكل الجذر وقيمة الدعم

إن شكل جذور الأسنان يؤثر في توزع القوى في الرباط حول السني ، وإن الشكل المسطح(flatness) لجدور أسنان معينة يؤثر في قيمتها الداعمة ، فمثلاً جذور القاطعة السفلية تكون متضيقة بالإتجاه الأنسي الوحشي أكثر من الدهليزي اللساني ، لذلك هي تقدم مقاومة أقل للحركة اللسانية أوالدهليزية من الحركة انسياً أوحشياً .

إن القواطع السفلية تمتلك سطوح جذرية صغيرة نسبياً ومن الناحية العملية تقدم مقاومة منخفضة ودعم قليل للحركة بالإتجاه الشفوي اللساني .أما الأرحاء فهي تمتلك سطوح جذرية كبيرة وبالتالي فهي تقدم مقاومة أكبر للحركة .

- إن الأسنان ذات الجذور مخروطية الشكل والغير منتظمة والتي تعاني من امتصاص عظمي سنخي تعاني من نقص في مقدار الدعم الجذري ، كذلك فإن الأسنان ذوات الجذور القصيرة سوف تعاني أيضا من نقص في الدعم الجذري .

المسافة المتوفرة وقيمة الدعم

- يجب أن نتوقع حركة الأسنان الداعمة تحت تأثير القوى المطبقة عليها ، وإن قيمة دعم هذه الأسنان سوف يعتمد على كمية المسافة التي يُسمح لها فيها بالحركة دون أن تؤثر على المسافة اللازمة لرصف الأسنان الأخرى .
- وبعبارات أخرى ، الأسنان الداعمة والتي يسمح لها بالحركة ولمسافات معتبرة تحت تأثير القوى العكسية تقدم لنا كمية دعم أكبر من تلك الأسنان الداعمة والتي لا يُسمح لها بالحركة إلا لمسافات قليلة .
- لذلك يوجد علاقة متبادلة بين حجم الدعم والمسافة المتوفرة

البنى المجاورة وقيمة الدعم

- إن نوعية العظم السنخي المحيط بجذر السن له تأثير على حجم الدعم السني ، وتكون الحركة السنية أسرع والقوة المطلوب تطبيقها أقل عندما يكون العظم المحيط بجذور الأسنان اسفنجياَ (cancellous). وبعبارة أخرى عندما يتحرك السن ضمن فجوات العظم السنخي .

إن الأسنان المتأثرة بحدوث إمتصاص في العظم السنخي مثل الأسنان المصابة بإلتهاب نسج داعمة شبابي أو ذات النسج الداعمة المريضة سوف تقدم كمية دعم أقل .

البنى المجاورة وقيمة الدعم

- إذا أصبح الجذر على تماس مع عظم قشري عندها فإن معدل الحركة سوف يتناقص .وعندما يكون معدل الحركة السنية قليل نتيجة التماس مع العظم القشري الأكثر قساوة عندها فإن معدل الحركة سوف يتناقص .

- وعندما يكون معدل الحركة السنية قليل نتيجة التماس مع العظم القشري فإنه من الخطورة تطبيق قوى مفرطة لأن ذلك سوف يسبب بداية امتصاص جذري

- إن فقدان الدعم سيجعل نجاح المعالجة مهدداً، وقد يسيء للإطباق، كما هي الحال في حالات علاج الصنف الثاني عند إرجاع الأنياب حيث يمكن أن تزيد من Overjet

- وبالمقابل فإن فقدان الدعم قد يكون مرغوباً فيه كما هي الحال في حالات الصنف الثالث حيث تكون زيادة الOverjet مرغوباً فيها
- مفهوم الدعم إذاً أمر نسبي، وبالتالي يجب تقدير متطلبات الدعم عند وضع خطة المعالجة.

تصانيف الدعم

حسب طريقة تطبيق القوة

١ ـ الدعم البسيط.

٢ ـ الدعم الساكن.

٣ ـ الدعم المتبادل.

تصانيف الدعم

حسب مقدار حركة الأسنان الداعمة

١ ـ دعم أصغري أو دعم المجموعة C:

الحالات التي يسمح فيها بإغلاق ثلثي مسافة القلع على حساب الحركة الأنسية للأجزاء الخلفية.

تصانيف الدعم

حسب مقدار حركة الأسنان الداعمة

٢ ـ دعم متوسط أو دعم المجموعة B:

الحالات التي يسمح فيها إغلاق ثلث مسافة القلع على حساب الحركة الأنسية للأجزاء الخلفية.

تصانيف الدعم

حسب مقدار حركة الأسنان الداعمة

٣ ـ دعم أعظمي أو دعم المجموعة A:

الحالات التي نكون فيها بحاجة إلى كامل مسافة القلع لإرجاع الكتلة الأمامية ولا يسمح بالحركة الأنسية للأجزاء الخلفية لأكثر من ثلث المسافة.

وسائل تحقق الدعم الأعظمي

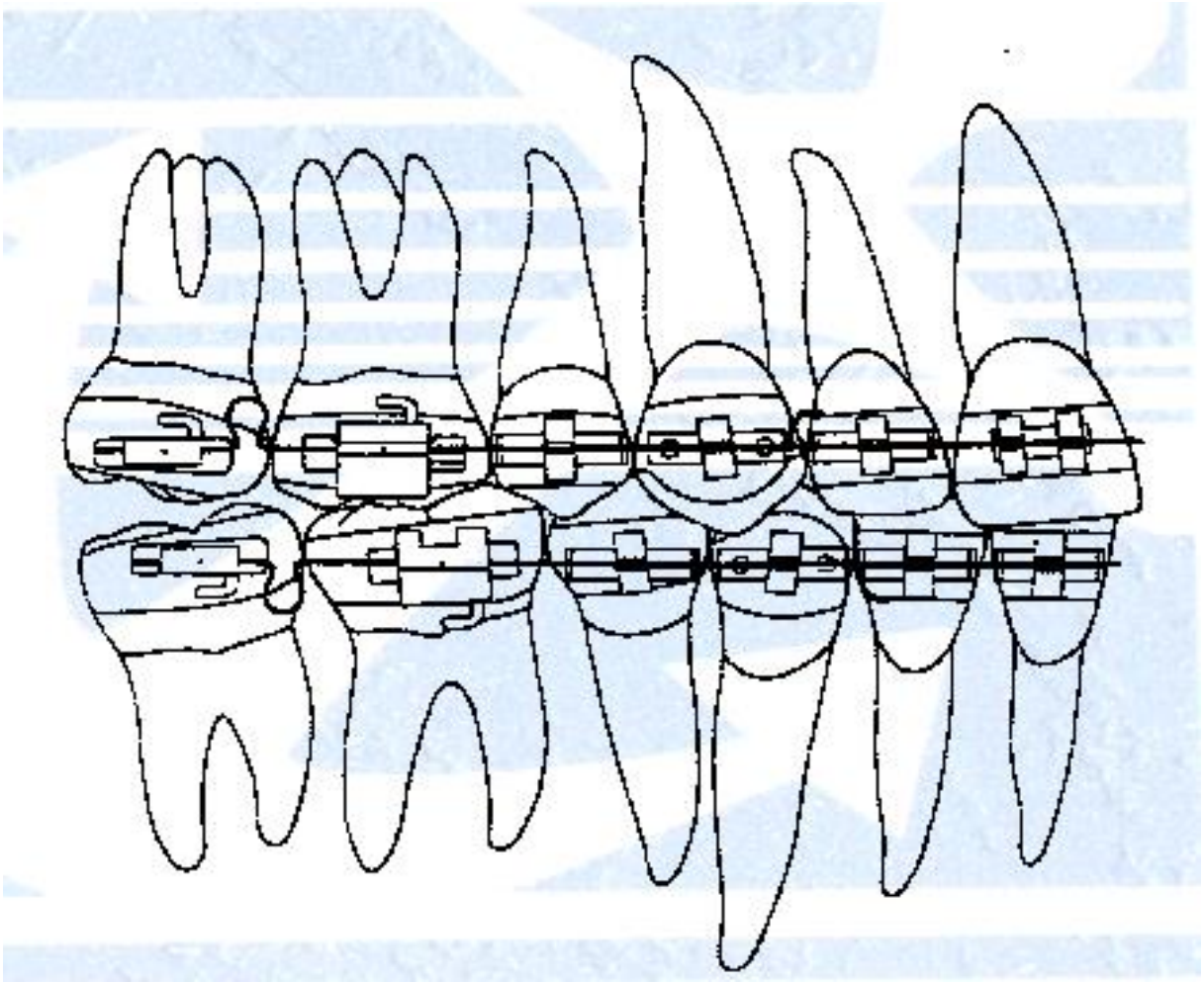
في الفك العلوي

HG
جهاز نانس
القوس الحنكي
تطويق الرحى الثانية
عرى stop أنسي أنابيب الأرحاء
مطاط الصنف الثاني.

وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك العلوي

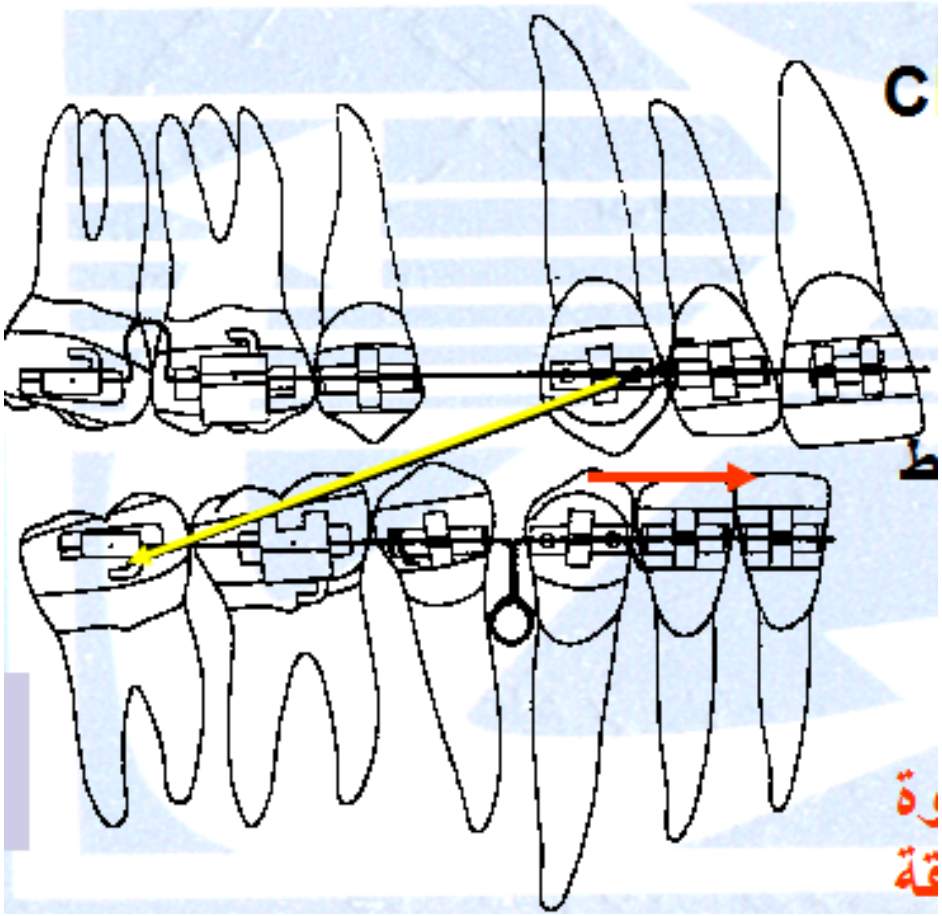
عرى stop أنسي أنابيب الأرحاء



وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك العلوي

مطاط الصنف الثاني.



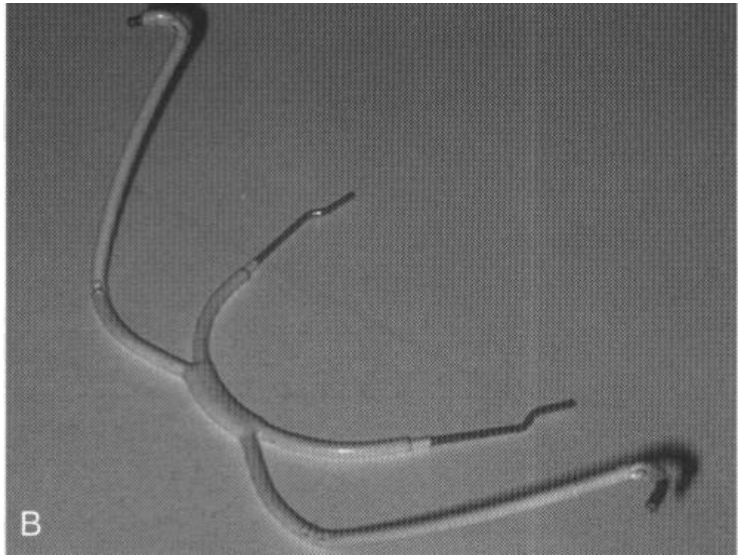
وسائل تحقق الدعم الأعظمي
في الفك العلوي

جهاز نانس

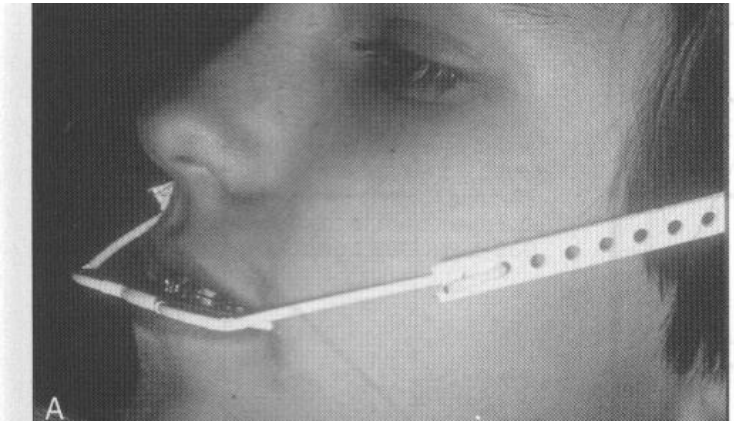
.

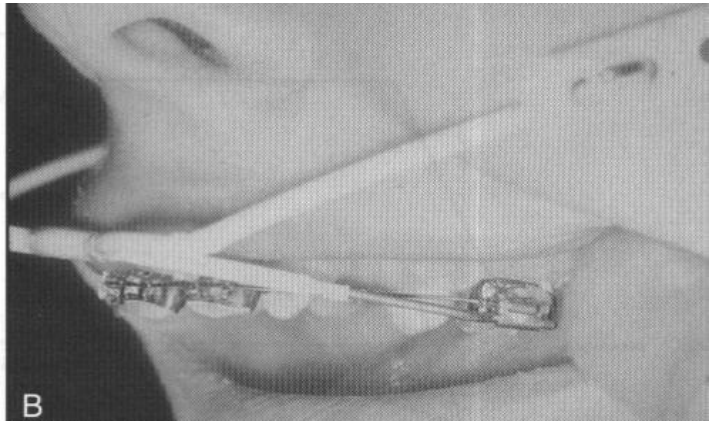
وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك العلوي



HG

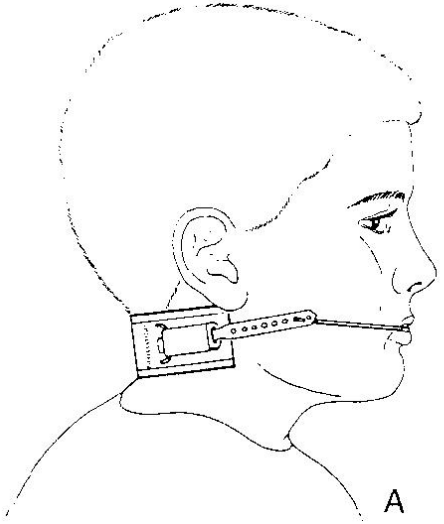


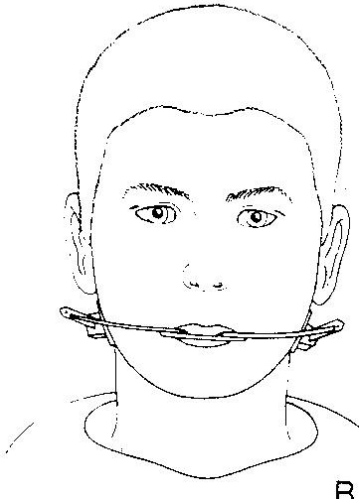


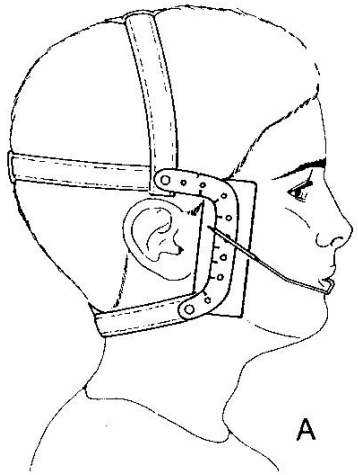
وسائل تحقق الدعم الأعظمي

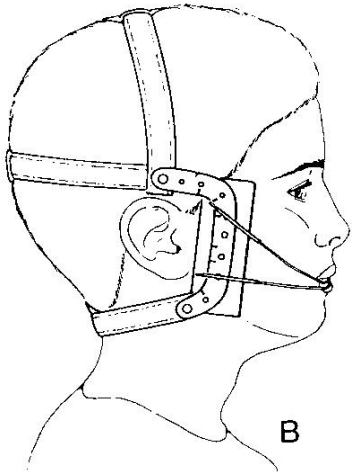
في الفك العلوي

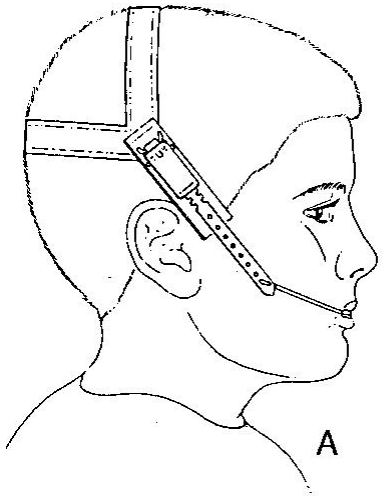
HG

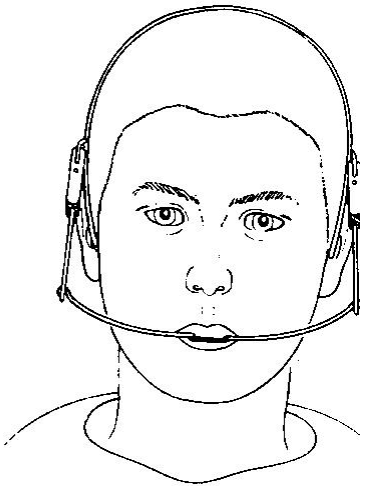








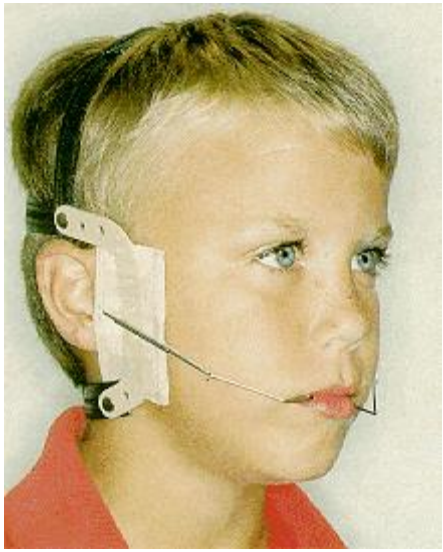




وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك العلوي

HG



وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك العلوي

HG

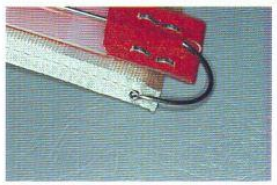


Fig. 15.7. J-hooks.

Fig. 15.8. Cervical-pull headgear with the force produced by an elastic strap. The headgear is attached to a face-bow and the patient is also wearing a rigid safety strap.

Fig. 15.9. Variable-pull headgear with force provided by elastic bands between the headgear and the face-bow. A rigid safety strap is also being used.

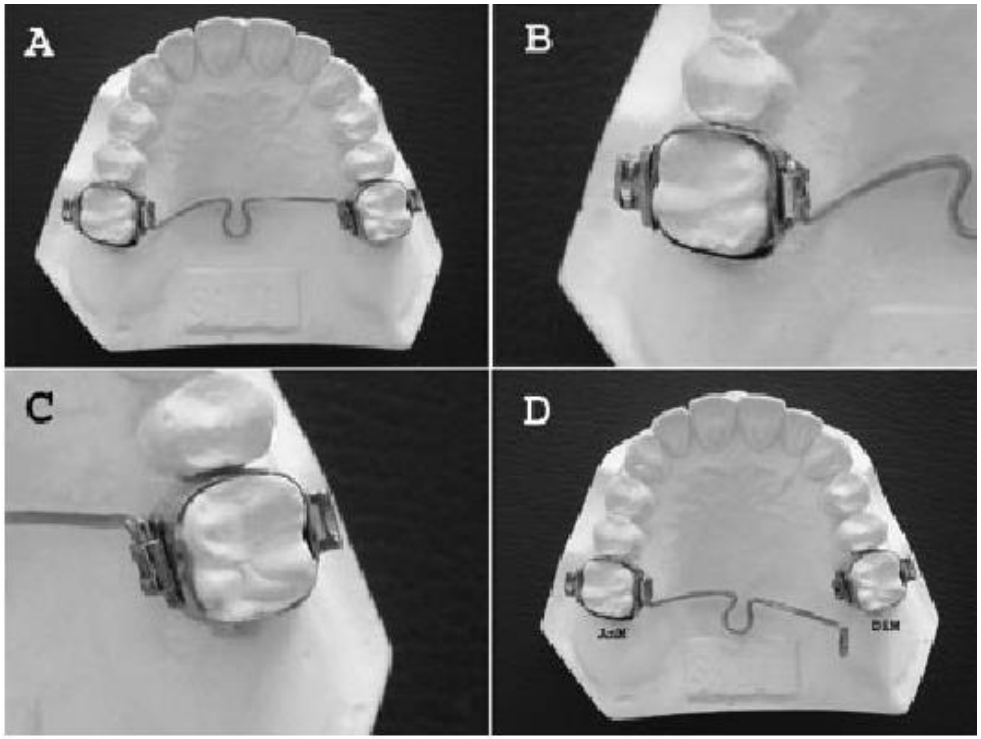
Fig. 15.10. High-pull headgear attached to a face-bow.

(a)

(b)

وسائل تحقق الدعم الأعظمي
في الفك العلوي

القوس الحنكي



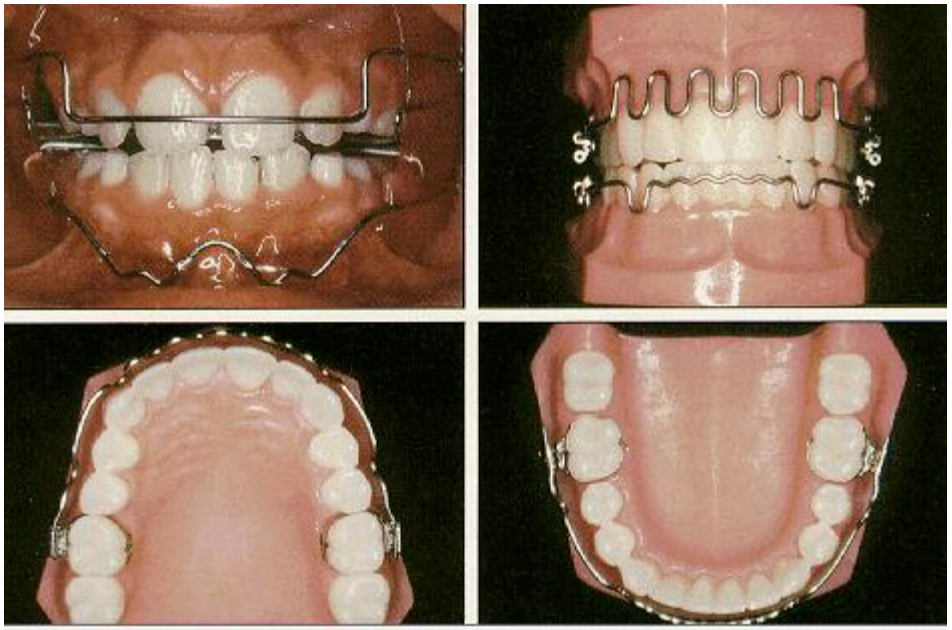
وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك السفلي

كابح الشفة
القوس اللساني
تطويق الرحى الثانية
عرى stop أنسي أنابيب الأرحاء
مطاط الصنف الثالث.

وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك السفلي



كابح الشفة

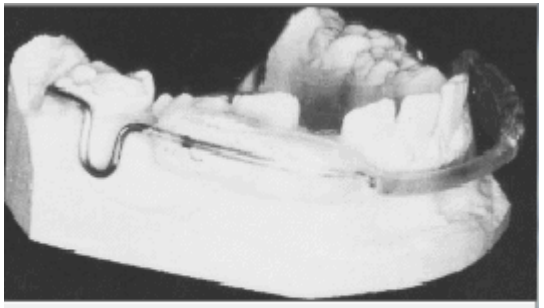
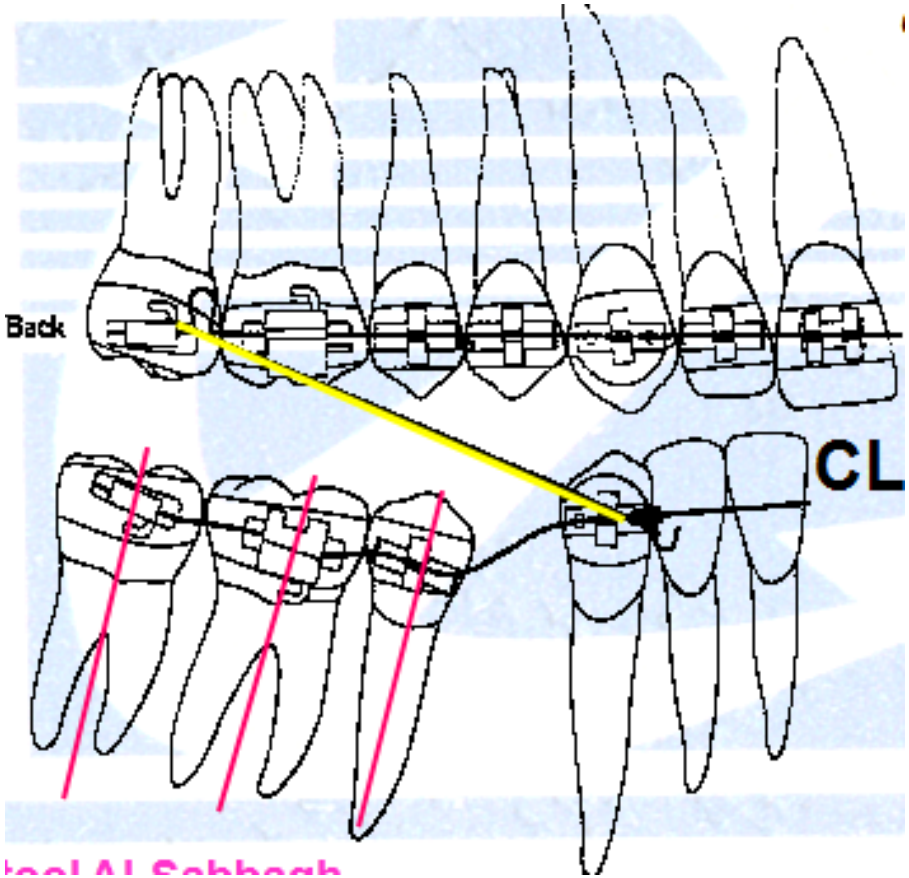


Fig. 6 Posterior segments covered with acrylic from ends of plastic tubing to 2-3mm mesial of loop stops.

وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك السفلي

مطاط الصنف الثالث.



وسائل تحقق الدعم الأعظمي

في الفك السفلي

القوس اللساني

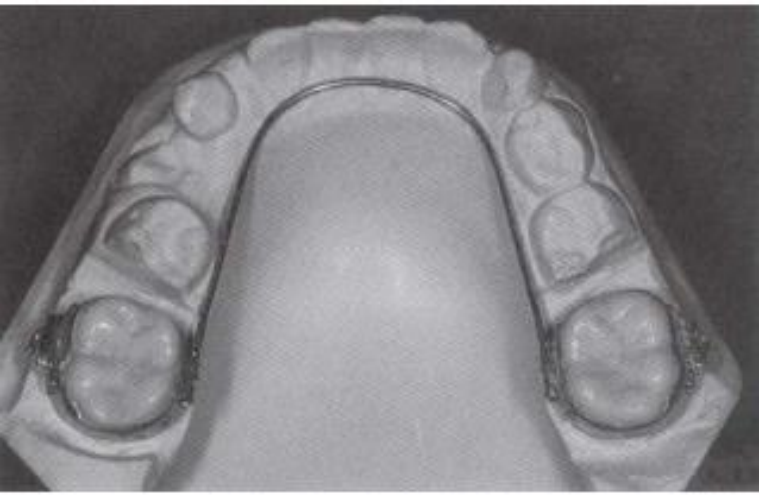


Figure 17-2 Lower lingual holding arch.

تصانيف الدعم

حسب موقعه

١ ـ دعم داخل فموي

٢ ـ دعم خارج فموي

٣ ـ عضلي

- ١ ـ دعم داخل فموي:
- يصنف الدعم داخل الفموي إلى:
- أ ـ الدعم الطبيعي
- ب ـ الدعم الساكن
- ج ـ الدعم المقوى
- د ـ الدعم المحضر
  - الدعم المحضر من الدرجة الأولى:
  - الدعم المحضر من الدرجة الثانية:
  - الدعم المحضر من الدرجة الثالثة:
- هـ ـ الدعم القشري:

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم الطبيعي

هوالدعم الناتج عن مقاومة الحركة الناتجة عن تطبيق أي قوة بين أسنان محددة أو مجموعة أسنان، ويقسم إلى:

- الدعم البسيط: يكون بين سنين لأحدهما مساحة جذرية أكبر من الآخر.
- الدعم المركب: نحصل عليه بزيادة الأسنان الداعمة.
- الدعم المتبادل: حيث يتم الحصول على حركة سنين أو أكثر باتجاهين متعاكسين، قيمة الدعم تكون متساوية في الكتلتين (توسيع حنكي متوسط).

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم الساكن

- ينجز بتحقيق حركة إمالة مقابل حركة جسمية، وهذا ما طرحه Begg في تقنية عن طريق إضافة طية داعمة أنسي الرحى لتحقيق حركة جسمية على الأرحاء مقابل إمالة على الأسنان الأمامية.

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم المقوى

- ويتم باستخدام وسائل ميكانيكية تستند على الأسنان أو على النسج الرخوة والعضلات، مثل:
- القوس الحنكي المعترض - القوس اللساني - جهاز نانس - كابح الشفة - الصفائح الأكريلية.

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم المحضر

وصفهTweed في تقنيته، حيث يقوم بإمالة الأسنان الداعمة وحشياً بإجراء طيات tip back، وهناك ثلاث درجات للدعم المحضرحسب نموذج سوء الإطباق، ومقدار العجز، ودرجة الخلل الهيكلي:

- الدعم المحضر من الدرجة الأولى:
- حيث تمال الأرحاء السفلية الأخيرة وحشياً بحيث يشكل محورها الطولي زاوية لاتتجاوز ٩٠ درجة مع اتجاه المطاطي الصنف الثاني.

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم المحضر

- الدعم المحضر من الدرجة الثانية:

حيث تمال الأرحاء السفلية الأخيرة وحشياً بحيث تصل الحافة الوحشية للتاج إلى مستوى اللثة.

- الدعم المحضر من الدرجة الثالثة:
- تمال الأسنان من الضاحك الثاني وحتى الرحى الأخيرة وحشياً، بحيث تصبح الحافة الوحشية لتاج الرحى الأخيرة تحت مستوى اللثة.

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم القشري

عن طريق دفع الجذور الفعال باتجاه الصفيحة القشرية

- نصح به Rikkets على اعتبار أن العظم أكثر مقاومة للامتصاص، وتتباطأ حركة السن عندما يصبح الجذر بتماس معه، يمكن إنجازه بعمل تورك جذري دهليزي أو لساني.

تصانيف الدعم

دعم داخل فموي

الدعم القشري

- مساوئ الدعم القشري:
- يمكن أن يسبب امتصاص جذري كبير نظراً لانضغاط الجذر في عظم قليل التروية الدموية لذلك يقدم دعماً مؤقتاً ينتهي بامتصاص الجذر أو العظم القشري.

- إمكانية اختراق الجذر للصفيحة القشرية في حال المبالغة بالتورك.
- هناك شك بمقدار الصفيحة القشرية لحركة الجذور على اعتبار أن الحركة الأنسية ستكون بمحاذاة الصفيحة أكثر من كونها بمواجهتها.

تصانيف الدعم

دعم خارج فموي

- حيث يستخدم رأس المريض في الدعم.
- a) رقبي.
- b) قفوي.
- c) قحفي.
- d) وجهي.

تصانيف الدعم

دعم عضلي

حيث يستخدم الفعالية العضلية في الدعم

(مثال: الوسائد الدهليزية).

- حسب الفك:

١ - دعم ضمني فكي intra – maxillary: يتم تأمين الدعم ضمن الفك نفسه.

٢ - دعم بين فكي inter – maxillary: يتم تأمين الدعم من الفك المقابل.

تدبير الدعم

تختلف متطلبات الدعم باختلاف الحالات، وباختلاف المراحل ضمن علاج معين ويجب أن تكون مقاومة مجموعة من الأسنان موازية ومعاكسة لمجموعة أخرى بحيث يمكن في نهاية المعالجة تحقيق الوضع النهائي الأمثل لكل سن .

إن المشكلة المعتادة عند معالجة حالات الإزدحام (crowded cases) المترافقة مع مقدار معتبر من الإنزياح السني الأولي هي أننا نتعامل مع حالة يحتاج فيها الدعم أن يكون محفوظاَ بشكل دقيق ومعتبر .

تدبير الدعم

- ومن جهة أخرى فإن المرضى الذين لديهم فراغات كبيرة في أسنانهم يشكون من مشكلة أخرى هي أن إغلاق هذه المسافات يضع متطلبات معينة على الدعم . ومعظم حالات سوء الإطباق سوف تتوضع بين هذين الحدين .

- إذا أراد الطبيب المقوم أن يحقق التوضع الأفضل للأسنان في نهاية المعالجة فعليه المحافظة على الدعم في بعض مراحل العلاج وأن يقوم بفقد الدعم وبشكل مسيطر عليه في حالات أخرى .

التحكم بمقدار الدعم

- إن زيادة قيمة الدعم تتضمن جعل الأسنان الداعمة أكثر مقاومه للقوى المطبقة عليها ، وهنا لدينا مجموعة من الاحتمالات :

١. جمع العديد من الأسنان قدر الإمكان ضمن مجموعة الدعم

إن الفكرة الأكثر أهمية هو المقارنة بين المساحة الجذرية للأسنان الداعمة مع المساحة الجذرية للأسنان الواجب تحريكها . زيادة المساحة الجذرية .

٢. استخدام طيات الدعم

٣. التحكم في توزيع الضغط في الرباط حول السني

التحكم بمقدار الدعم

٤. إنقاص القوى المستخدمة الى الحد المفضل (المثالي) لإنجاز حركة السن المطلوبة

٥. تعزيز الداعم داخل الفموي بالدعم خارج الفموي .

٦. استخدام القوس الحنكي أو اللساني لمنع الميلان أو الإنفتال أو حدوث أي تغير في عرض القوس .

التحكم بمقدار الدعم

٧. استخدام القوى بين الفكية

لنقل القوى بين الفكية من أحد القوسين السنيتين إلى القوس المقابلة ، وهذه القوى تُنقل عن طريق استخدام المطاط بين الفكي وبهذه الطريقة فإن القوس السنية السفلية تسطيع أن تزود الدعم اللازم للسن المتحرك في الفك العلوي والعكس بالعكس .

٨. استخدام كابح الشفة في القوس السنية السفلية (lip bumper) سوف يُكسبنا دعماَ من المقوية العضلية للشفة السفلية .

التحكم بمقدار الدعم

٩. استخدام تحضير الدعم

في مرحلة تحضير الدعم تُمال الأرحاء وحشياَ وتحرك الأرحاء السفلية دهليزياَ حتى التماس مع الصفائح القشرية ، وعندما الأسنان الدعمة تأخذ هذا الوضع يُحافظ عليه بإستخدام أقواس صلبة ومضلعة . وفي هذه الحالة فإن الميلان الوحشي للأرحاء سوف يقدم دعماَ أعظمياَ تجاه القوى العكسية بالإتجاه الأنسي وبالإضافة إلى ذلك فإن التماس مع الصفائح القشرية سوف يقدم دعماً إضافياً لاحقاَ.

الأقواس والحاصرات وعلاقتها بالدعم

- الأقـواس السـلكية ذات القطـر الثخـين تكـبح مـيلان السـن بشـكل أكبـرمن الأسـلاك ذات القطـر الصـغير والاقـواس السـلكية ذات المقطع الدائري والمطبقة في الحاصرات ذات الشقوق المضلعة تترك فراغ بين السلك وقناة الحاصرة ، هذا الفراغ سوف يسمح بميلان السن حول وعلى طول القوس السلكي في كلا الإتجاهين أنسي وحشي ودهليزي لساني

- كلما كانت ملاءمة القوس السلكي لشق الحاصرة أكبر كلما كانت المقاومـة لحر كـة الإمالـة أكبـر ، وعنـدما يسـتخدم سـلك تقـويمي مضـلع فـإن السـن لا يتحـرك بحريـة كمـا هـو الحـال فـي السـلك الدائري .

المبدأ الثاني من مبادئ الدعم :

إن المبدأ الثاني من مبادئ الدعم ينص على أن السن الذي يكون أكثر حرية من حيث حجم السلك وانزلاقه في الحاصرة يمتلك كمية دعم أقل من السن الذي يكون فية السلك بحجم كبير ومحصورداخل الحاصرة وذلك بواسطة تطبيق قوة مضاعفة في الحركة الجسمية .

التخطيط للدعم

- إن الهدف من المعالجة التقويمية هو تحريك الأسنان إلى وضعية تم دراستها وتحديدها مسبقاً .
- ويجب أن تتوفر مسافة كافية لتحرك ضمنها الأسنان . وهذه العملية تتضمن تطبيق قوى تتضمن أفعال وردود أفعال .

التخطيط للدعم

- إنـه مـن الحكمـة أن نـاخـذ بعين الإعتبـار النقـاط التاليـة مـن أجـل التخطيط لمتطلبات الدعم:

- اعتبار متطلبات الدعم كمرحلة خاصة من التخطيط للمعالجة قبل تطبيـق الجهـاز ،وهـذا يعتمـد علـى تحديـد المسـافة المتـوافرة والحركات السنية المطلوبة .
- يجب ألا تُحدد خطة العلاج النهائية بشكل عام قبل تحديد متطلبات الدعم ، على سبيل المثال الحالـة التـي لا يكـون مـن الواضـح فيمـا إذا كـان مـن الضـروري أن نقلـع أم لا ، فـي حالـة كهـذه فقـد يكـون من الأفضل أن نبني المعالجة على أساس القلع ،

التخطيط للدعم

- من الحكمة أن نعيد تقيم متطلبات الدعم في الجلسة القادمة التي تثبت بها الجهاز التقويمي ومن الضروري استخدام الدعم خارج الفموي عندما يستطب ذلك . رغم أنه من الأحسن عادة استخدامه في بداية المعالجة لتقليل خسارة الدعم .

- إن عدم الدقة في قياس قيمة الدعم والذي لامفر منه يدل على الحاجة إلى تقييم الدعم في كل زيارة ، ويجب أن يكون الطبيب منتبهاَ لحركات السن التي تحدث في كل زيارة

طرق السيطرة على الدعم سريرياً:

- يمكن السيطرة على الدعم سريرياً بعدة طرق:
- ١ ـ ربط أكبر عدد ممكن من الأسنان بحيث تصبح وكأنها سن واحدة متعددة الجذور مما يزيد من قوة الدعم.

- ٢ ـ جعل كمية واتجاه وطريقة تطبيق القوة مختلفة بين العناصر الفعالة وعناصر الدعم، استخدام طيات الدعم وقوى التورك والتحكم بنسبة M/F بحيث تحقق حركة إمالة مقابل حركة جسمية بشرط تطبيق قوى مناسبة لحركة الإمالة.

طرق السيطرة على الدعم سريرياً:

- ٣ ـ استخدام الوسائل المساعدة في السيطرة على عدم، مثل: القوى خارج الفموية ـ حيث يمكن السيطرة على الدعم بشكل يكون أبعد مايمكن عن الأسنان نفسها [المخاطية، العضلات، القحف] ـ (HG، والقناع الوجهي)، والقوى الفموية (القوس اللساني والقوس الحنكي المعترض...)

طرق السيطرة على الدعم سريرياً:

- ٤- تقليل الاحتكاك: حيث يعتبر الاحتكاك، بين السلك والحاصرة عاملاً هاماً في موضوع الدعم التقويمي عند إغلاق المسافات فعندما يمس جسم متحرك جسماً آخر ينشأ الاحتكاك كعامل مقاوم للحركة

طرق السيطرة على الدعم سريرياً:

وتعتمد المقاومة الاحتكاكية على عوامل منها:

- مساحة السطح المشترك بين الجسمين.
- نوعية السطح (النعومة والخشونة، فعال كيميائياً، مزلقات...).
- القوة اتجاهاً ومقداراً.
- لذلك وللمحافظة على الدعم، يجب أن نأخذ بعين الاعتبار جميع العوامل التي من شأنها أن تخفف المقاومة الاحتكاكية، وبالتالي عدم إرهاق كتلة الدعم بقوى لافائدة منها.

العوامل التي تؤثر في الدعم:

١ ـ نوع الحركة السنية:

٢ ـ السطح الجذري للأسنان الداعمة:

٣ ـ نموذج النمو:

٤ ـ التداخل الإطباقي:

٥ ـ استعداد السن للحركة:

العوامل التي تؤثر في الدعم:
نوع الحركة السنية

- تركز حركة الإمالة القوة على الذروة وعلى قمة السنخ، بينما نجد أن القوة تتوزع على كامل سطح الجذر عند استخدام الحركة الجسمية، وهذا يتطلب قوة أكبر لإجراء الحركة وبالمقابل يلزمنا دعم أكبر
-

العوامل التي تؤثر في الدعم:
السطح الجذري للأسنان الداعمة

- إن زيادة سطح الجذر السني للأسنان الداعمة تعني أن قوة رد الفعل ستتوزع على المساحة الرباطية للأسنان الداعمة وبالتالي تفضل الأرحاء على الأسنان وحيدة الجذر(سطح أكبر).
- يمكن زيادة عدد الأسنان الداعمة عن طريق تطويق الرحى الثانية.
- وبنفس الوقت فإن تحريك الأرحاء يتطلب جهداً أكبر لتأمين الدعم.

العوامل التي تؤثر في الدعم

نموذج النمو

من الملاحظ أن الأشخاص ذوي نموذج النمو العمودي والدوران الخلفي يحدث عندهم حركة سنية أنسية وبالتالي ضياع الدعم بشكل أكبر من الأشخاص ذوي نموذج النمو الأفقي والدوران الأمامي، وربما يكون تعليل ذلك للقوة العضلية للعضلات الوجهية.

العوامل التي تؤثر في الدعم:

التداخل الإطباقي

الإطباق الجيد يقاوم حركة الأسنان، وهذا يمكن أن يكون مرغوباً فيه أو على العكس. كما هو الحال عند قلع 4⊥4 ,5T5

العوامل التي تؤثر في الدعم:

استعداد السن للحركة

أكثر ما يحدث فقدان الدعم في الفك العلوي، لأن أسنان الفك العلوي ذات استعداد أكبر للانسلال الأنسي، وهذا بالطبع يعود إلى البيئة العظمية لفك العلوي.

تقييم متطلبات الدعم:

١. يجب عند وضع خطة المعالجة التقويمية أن تراعي نوع الحركة السنية، والمتطلبات التي ستطبق على أسنان الدعم والوضع النهائي المرغوب فيه لكل من القواطع والأرحاء.
٢. كنتيجة لهذا الإجراء، فإننا يمكن أن نحصل على:
٣. فراغات متبقية بين الأسنان: وهنا يمكن إما إعادة وضع خطة المعالجة للحالة، أو محاولة فقد الدعم.
٤. الدعم المتوفر كاف، وهنا من الحكمة المحافظة على الدعم طيلة فترة المعالجة.

تقييم متطلبات الدعم:

٥. عدم زيادة مقدار القوة عن الحد الملائم.
٦. لا يمكن تحمل أي ضياع في الدعم، وبالتالي يجب تقوية الدعم منذ بداية المعالجة.
٧. الدعم الموجود غير كاف حتى مع تقويته، وهنا يجب العودة إلى أهداف المعالجة ليعاد النظر فيها، وربما نضطر إلى إجراء قلع إضافي أو تطبيق وسيلة إرجاع خارج فموية.

تقوية الدعم:

من المكن تقوية الدعم باستخدام وسائل داخل أو خارج فموية.

١ ـ الوسائل داخل الفموية:

ـ زيادة عدد الأسنان في الوحدة الداعمة، كتطويق لرحى الثانية.

ـ جعل حركة الأسنان أصعب، وذلك بجعلها تتحرك حركة جسمية، حيث تتطلب الحركة الجسمية قوة أكبر من حركة الإمالة.

ـ تجزئة الحركة السنية فمثلاً يتم أولاً إرجاع الأنياب، ثم ارجاع القطاع الأمامي مع سيئة مضاعفة الوقت.

تقوية الدعم:

يمكن إغلاق المسافة بإحدى ثلاث طرق:

١ ـ إغلاق المسافة بمرحلة واحدة بجهاز خال من الاحتكاك.

٢ ـ إغلاق المسافة على مرحلتين عن طريق زلق الناب، ثم إرجاع القواطع.

٣ ـ إغلاق المسافة على مرحلتين عن طرق الإمالة، ثم تعميد الأسنان.

تقوية الدعم:

الدعم بين الفكي: مطاط صنف ثاني، مطاط صنف ثالث. مع الانتباه إلى أن المطاط يسبب تطاول وبالتالي يحرض على دوران وفتح للعضة ودفع القواطع السفلية دهليزياً.

- عن طريق الأجهزة الوظيفية.
- القوس اللساني والحنكي.
- اختيار الجهاز، حيث تؤمن الصفيحة المتحركة العلوية دعماً أكبر بسبب تغطية فيه الحنك

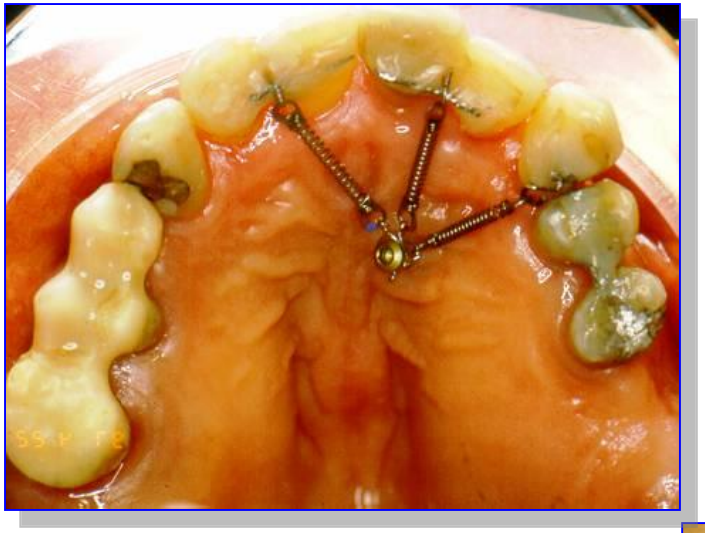
تقوية الدعم

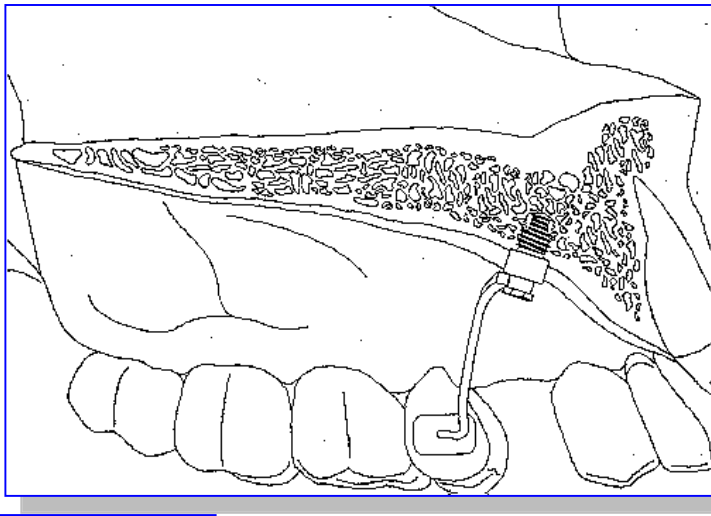
الزرعات

عبارة عن بنى ثابتة تفيد في الدعم لحالات فقدان أو نقص الأسنان، أو لتأمين الدعم في الحالات الصعبة، وتمييز هذه الطريقة بعدم تحميل الأسنان قوى قد تفقد الدعم، يمكن أن تطبق في الفك العلوي أو السفلي، ويمكن أن تتوضع ضمن العظم أو في الطبقة السطحية منه، يمكن تطبيقها في الفك العلوي في منطقة قبة الحنك أو في منطقة نقطة A، أما في الفك السفلي فتوضع في المنطقة خلف الرحوية ٣ ـ ٥ مم دهليزياً ووحشياً من الرحى الأخيرة، ويشد إليها الناب.

تقوية الدعم

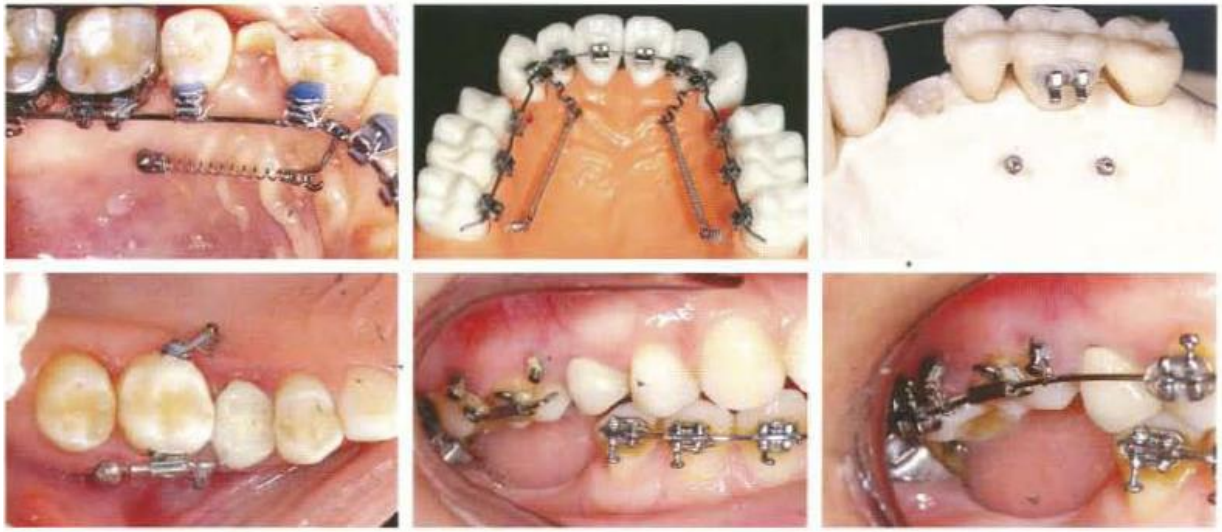
الزرعات

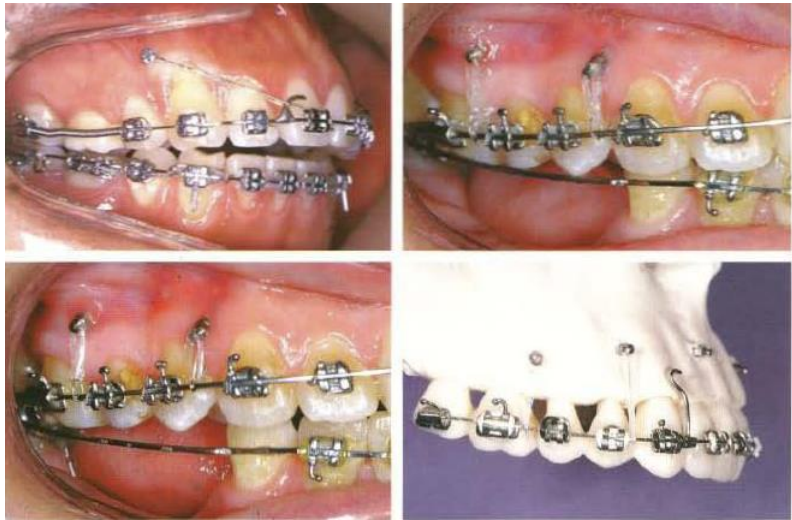




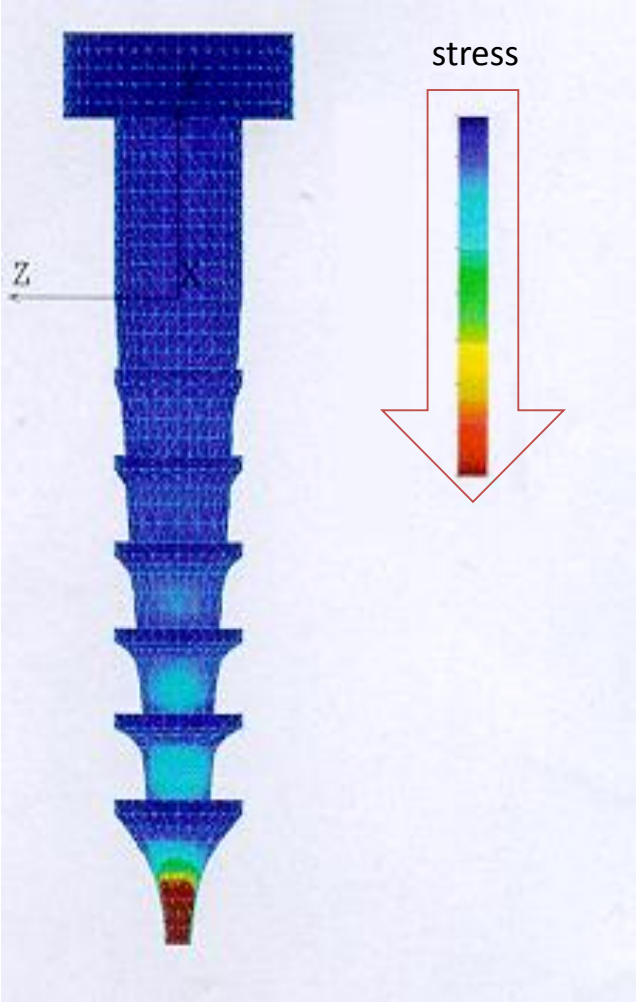
تقوية الدعم

الزرعات

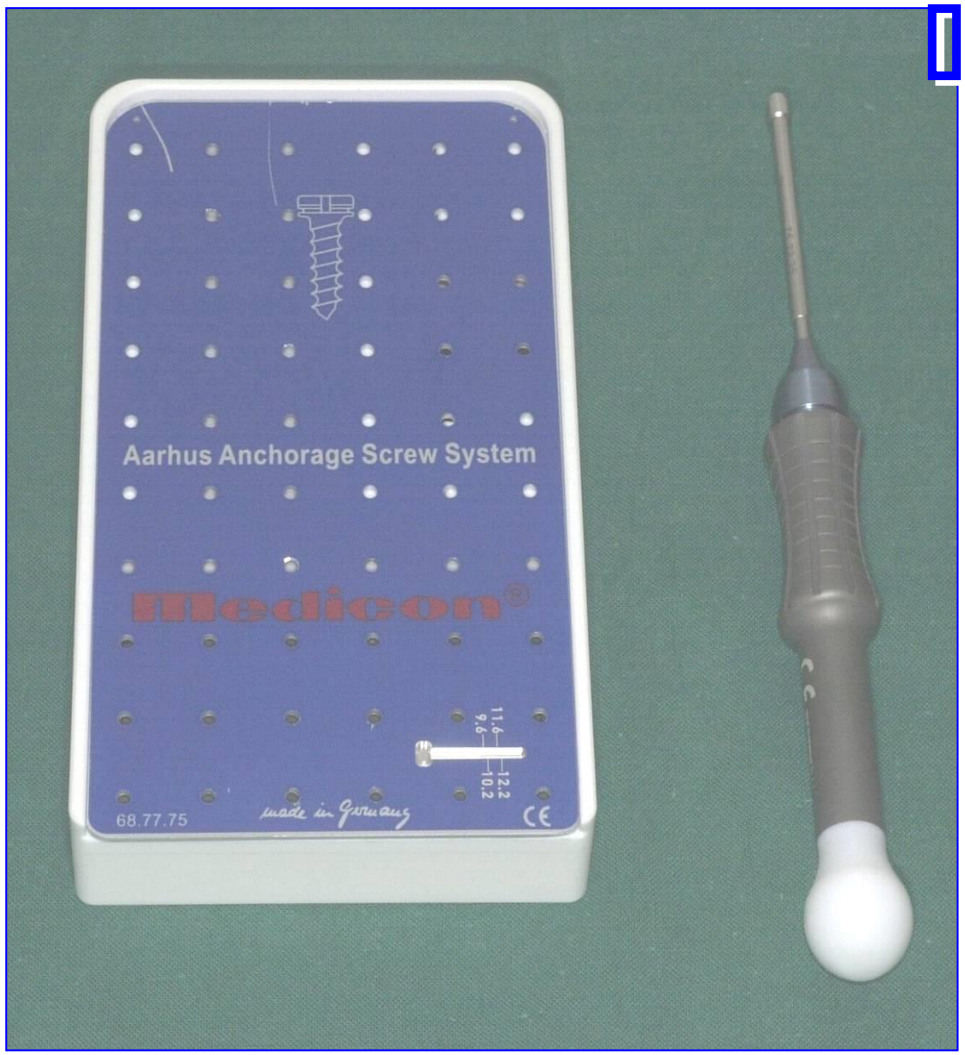


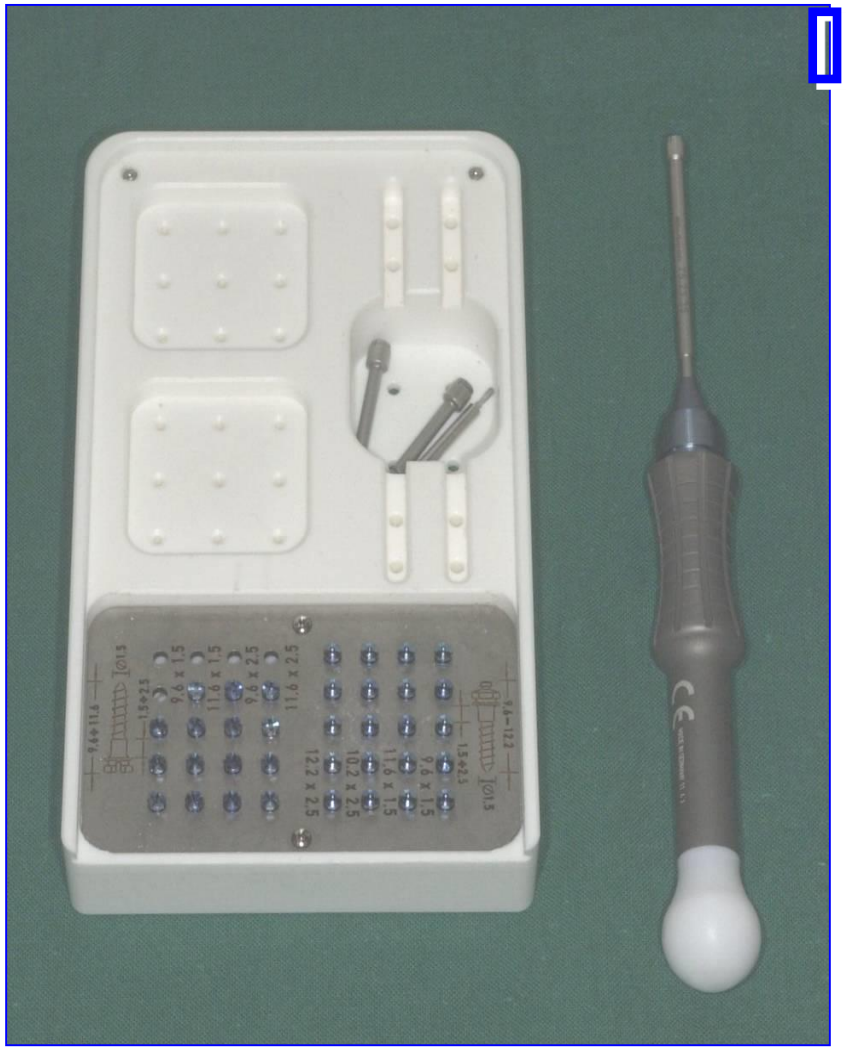


What did we change and Why?

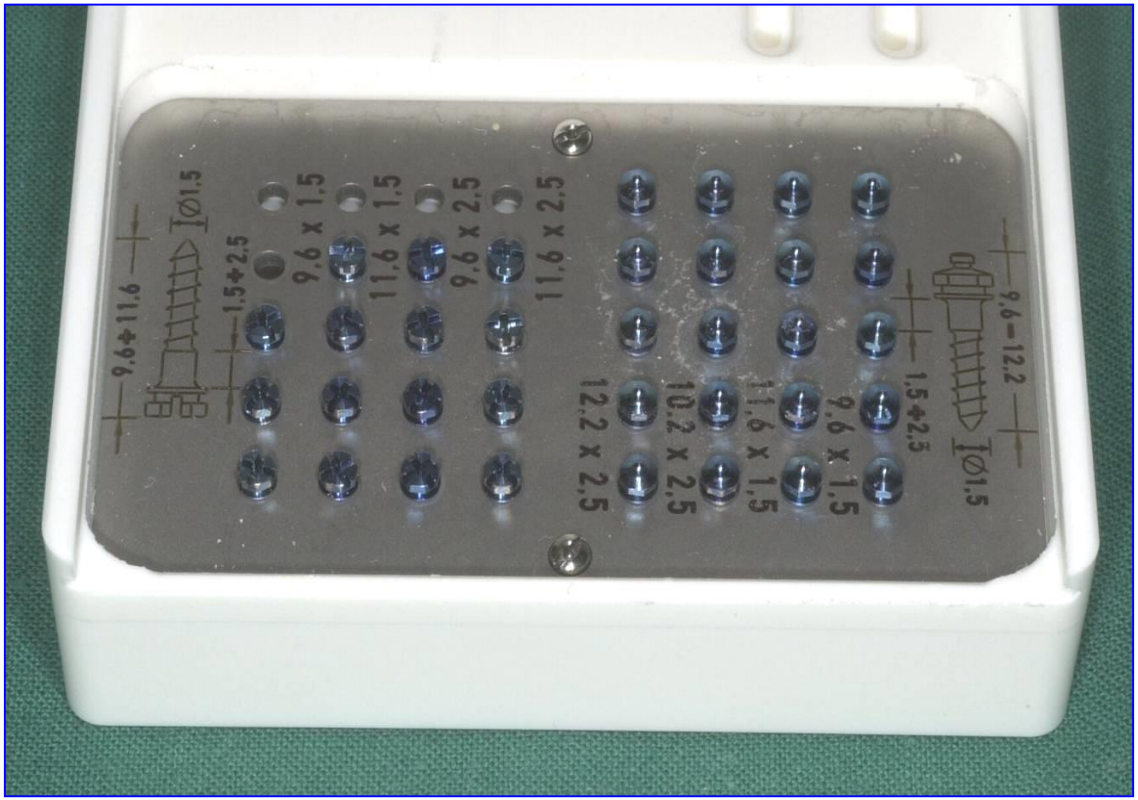


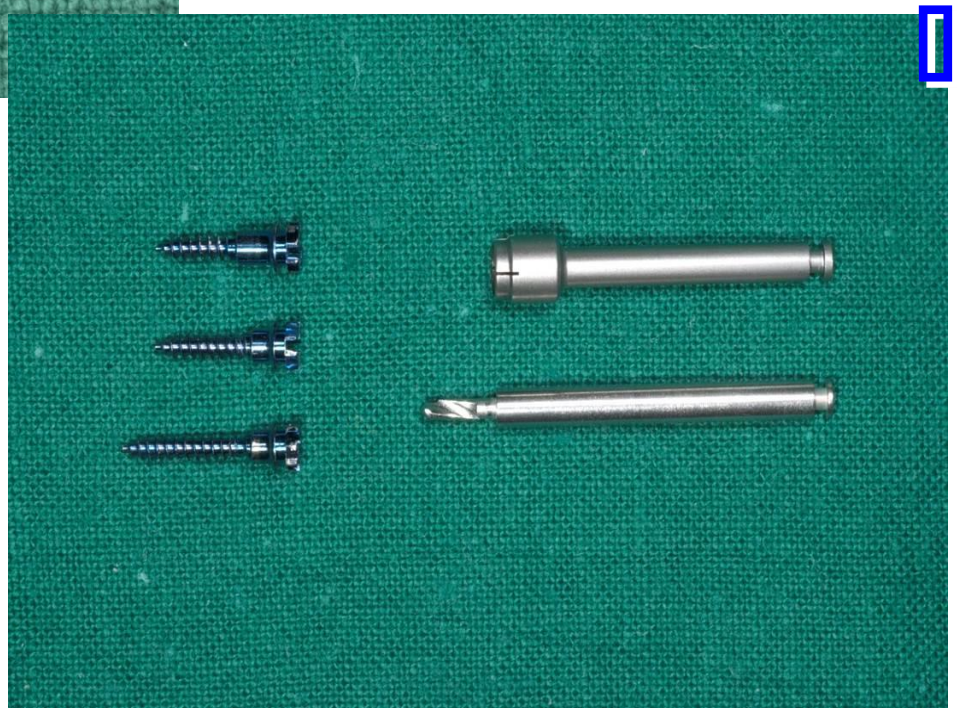
The intraosseous part

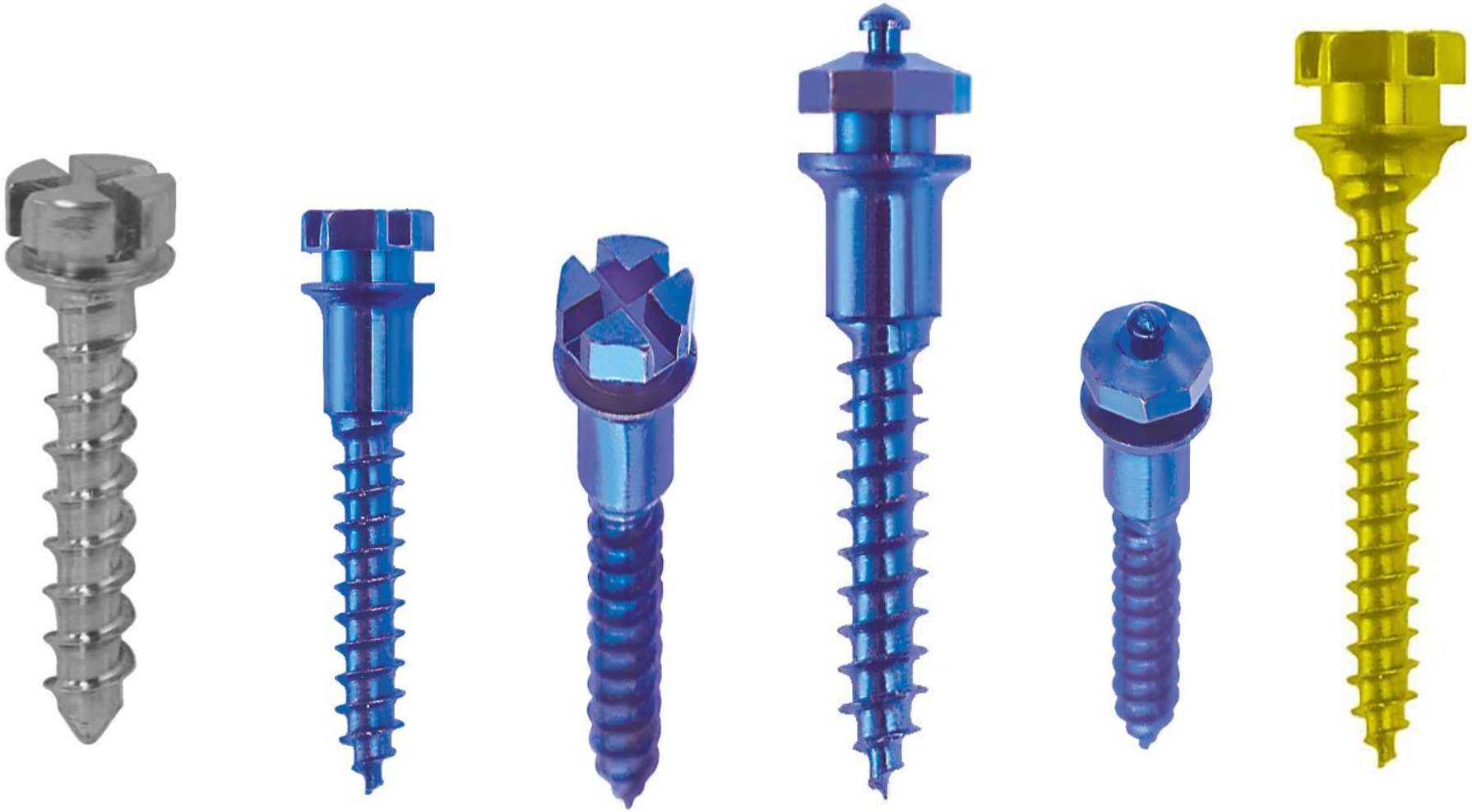

Aarhus Anchorage Screw System
Medicon®
68.77.75
made in Germany
CE
11.6
9.6
12.2
10.2



- Two different heads
- Four different length
- Three different neck length







تقوية الدعم:

٢ ـ الوسائل خارج الفموية:

- حزم الرأس.
- القناع الوجهي.

حيث تتراوح القوة المطبقة ٢٠٠ ـ ٢٥٠غرام، ويطبق ١٠ ـ ١٢ساعة.

مراقبة الدعم
طيلة فترة المعالجة

- في الحالة التي يتم فيها معالجة قوس واحدة:

من السهل جداً، سواء تم ذلك باستخدام جهاز ثابت أو متحرك وذلك من خلال استخدام القوس الأخرى كمرجع. حيث يسجل مقدار البروز ووضع الأرحاء عند كل زيارة.

- في الحالات التي يتم فيها معالجة القوسين معاً:

سيكون هنا الأمر أصعب، وهنا نلجأ للصور السيفالومترية الجانبية.

مشاكل الدعم الشائعة:

إن مـن أكثـر الأسـباب الشـائعة لحـدوث مشـاكل الـدعم خـلال المعالجة:

ا . عدم المقدرة على تقييم الدعم المطلوب للمعالجة عند وضع خطـة المعالجـة، وإذا تبينـت الحالـة خـلال المعالجـة فإنـه مـن الحكمـة أن يـتم تقييم الحالـة فـي هذه اللحظـة. وربمـا سنضـطر لتطبيـق دعـم خـارج فمـوي، أو ربمـا إذا كانـت الأمـور أصـعب اللجوء إلـى القلـع، ويجب توضيح الأمور للمريض وذويـه عن سبب تغيير خطة العلاج.

مشاكل الدعم الشائعة:

II. عدم تعاون المريض، عدم ارتداء الأجهزة خارج الفموية أو الأجهزة المتحركة، أو عدم الاهتمام بالأجهزة الثابتة (تكسير عناصرها، عدم الالتزام بالتعليمات كاستخدام المطاط)، ويتم تجنب ذلك عند بعض المرضى بالتشجيع وبيان دور المريض في نجاح المعالجة التقويمية، وبشكل عام يجب أن لا نعتمد على تعاون المريض للسيطرة على الدعم.

- من المهم تحديد متطلبات الدعم عند التخطيط للعلاج ومراقبتها طيلة فترة المعالجة، حيث أن للدعم أهمية ودوراً كبيرين في نجاح المعالجة التقويمية.