

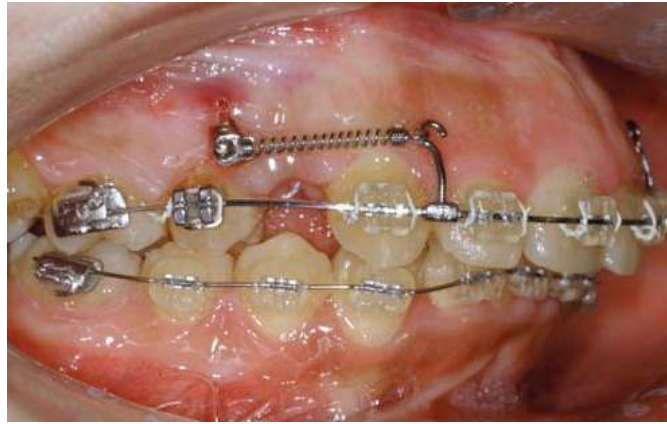
إعداد : د. بسام فران

الزرعات التقويمية الصغيرة

Mini Orthodontic Implants

أول ما ظهرت الزرعات الصغيرة Mini Implants في كوريا وذلك منذ أكثر من عشر سنوات حيث استخدمت كأجهزة مساعدة في المعالجة التقويمية و حيث أنها لا تندمج مع العظم و أنها تستخدم لفترة ليست بالطويلة فقد سميت بـ أجهزة الدعم المؤقت Temporary Anchorage Devices (TADs)، وقد شاعت تسميتها الآن بالمسامير الصغيرة أو التقويمية Mini Screws.

إن استخدام الزرعات الصغيرة كأداة دعم هيكلية مؤقتة قدم تحولا كبيرا في المعالجة التقويمية و فتح الباب على مصراعيه لحل الكثير من المشاكل التقويمية الكبيرة ولاسيما تلك المتعلقة بموضوع الدعم Anchorage .



استطبابات الزرعات التقويمية :

يمكن أن تستخدم الزرعات الصغيرة في حالات كثيرة منها : إرجاع الأنياب، إرجاع القواطع، إرجاع الأسنان الستة الأمامية ككتلة، تعميد الأرحاء، إرجاع الأرحاء وحشياً، غرز الأرحاء، غرز القواطع العلوية او السفلية وتصحيح حالات الصنف الثاني و الثالث والعضات المفتوحة.

يمكن تطبيق الزرعات الصغيرة في مناطق عديدة من الفكين حيث يمكن تطبيقها (في الفك العلوي) أسفل شوك الأنف، قبة الحنك، الارتفاع السنخي، أسفل الارتفاع

الوجني، المنطقة خلف الرحوية (وفي الفك السفلي) الارتفاع السنخي، المنطقة خلف الرحوية، ارتفاع الذقن (لكن تعد منطقة الحواجز السنخية الدهليزية واللسانية بين الضاحك الثاني والرحى الأولى في كلا الفكين والحاجز السنخي الدهليزي بين الرباعية العلوية والنانب العلوي أكثر الأماكن أهمية من حيث الاستخدام.

أماكن تطبيق الزرعات التقويمية في الفكين

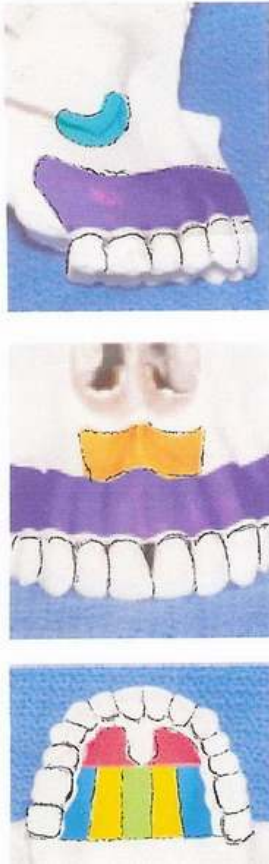
A) Maxilla

- Zygomatic Buttress
- SubANS
- Alveolar Bone
 - Facial Surface
 - Palatal Surface
- Palatal Bone
 - Anterolateral
 - Parasagittal Midpalate
 - Midpalatal Suture (Adults)

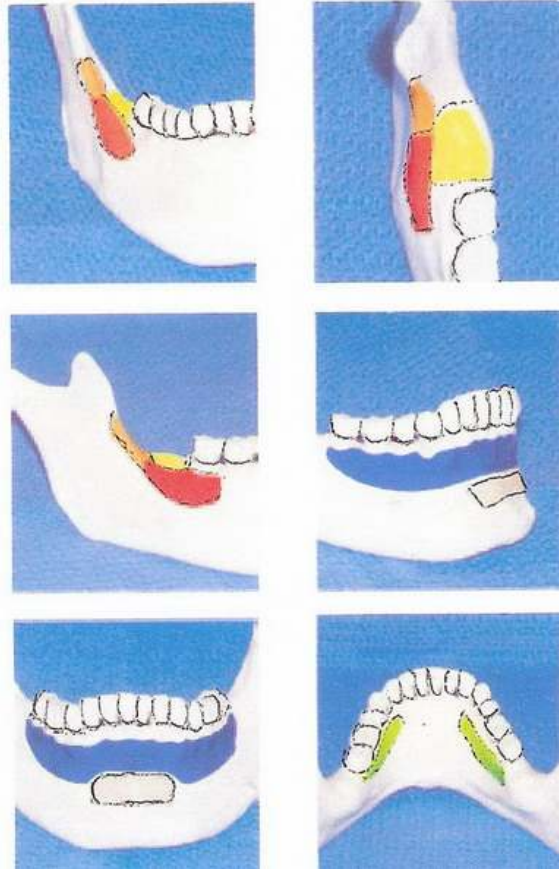
B) Mandible

- Ascending Ramus
- Retromolar Area
- External Oblique Ridge
- Alveolar Bone
 - Facial Surface
 - Lingual Surface
- Symphysis

Maxillary Bone Locations

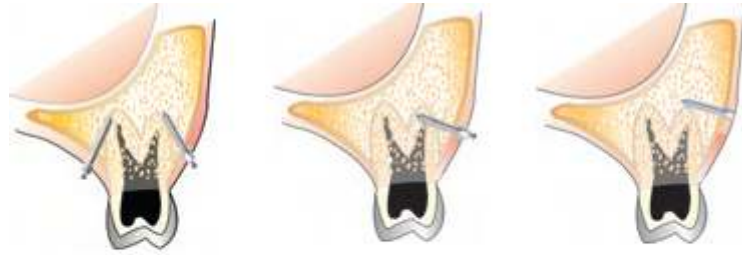


Mandibular Bone Locations



هناك بعض الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند انتقاء موقع الزرعة التقويمية:
اعتبارات بيوميكانيكية :

1. نوعية وطبيعة الدعم (مباشر أو غير مباشر): في الدعم المباشر تكون عناصر القوة (مطاط - نوابض) مرتبطة مباشرة الى الزرعة التقويمية بينما في الدعم غير المباشر تكون الزرعة مرتبطة و داعمة للأسنان التي لا نريد تحريكها. وبالطبع سوف يختلف نظام القوة المطبق في كلا الطريقتين وبالتالي لابد من اختيار نوعية الدعم أولاً ويفضل بالنسبة للمبتدئين استخدام طريقة الدعم غير المباشر .
2. اتجاه الحركة السنية المطلوب.
3. نقطة تطبيق الزرعة.
4. زاوية إدخال الزرعة بالاتجاه الأمامي الخلفي.
5. زاوية إدخال الزرعة في المستوى العمودي حيث يوصى بإدخالها بزاوية 20° - 40° للفك السفلي وزاوية 40° - 60° للفك العلوي بين جذور الأسنان، أما في أماكن القلع والمناطق الدرداء فيمكن إدخالها بشكل عمودي على سطح العظم .



زاوية ادخال الزرعة
مائلة (يسار) - عمودية في الوسط واليمين

٦. مقياس الزرعة :

طول الزرعة : ينصح بان لا يقل طول الزرعة عن ٦مم بالنسبة للفك العلوي ولا يقل عن ٥مم بالنسبة للفك السفلي ، حيث ان العظم في الفك العلوي اقل كثافة والصفحة القشرية اقل ثخانة وبالتالي نحتاج إلى زيادة طول الزرعة . وعلى أية حال تلعب سماكة النسج الرخوة في مكان تطبيق الزرعة دورا هاما في تحديد طولها.

قطر الزرعة : يتراوح قطر الزرعات التثويمة ما بين ١,٢ - ٢,٠ مم و يعتبر قطر ١,٦ و ١,٨ أكثر استخداما وأكثر فعالية ، وتكون الزرعة قادرة على التحميل الفوري لقوى ما بين ٣٠٠ - ٤٥٠ غ.

وللحصول على ثبات ميكانيكي أفضل لابد من استخدام زرعات أطول و أثخن ولكن بالطبع هناك اعتبارات تشريحية يجب أخذها بالحسبان.

اعتبارات تشريحية :

• ثخانة وكثافة العظم : يجب أن تكون الثخانة والكثافة العظمية جيدة في الموقع المختار للزرعة لتأمين كثافة عظمية كافية حول الزرعة حيث تحتاج الزرعة التثويمة إلى محيط عظمي بعرض ٠,٧٥ - ١ مم ليحيط بها وبالتالي تحتاج زرعة بقطر ١,٥ مم الى ٣-٤ مم من العظم بين السني.

• البنى التشريحية المجاورة : يجب تجنب إيذاء البنى التشريحية المجاورة مثل الأعصاب، الأوعية الدموية، الجيب الفكّي، قاع الأنف، جذور الأسنان المجاورة.

و لتحديد الموقع المثالي للزرعات التثويمة نحن بحاجة الى :

• الصور الشعاعية (البانورامية وداخل الفموية)

• الأمثلة الجسدية.

• التصوير الطبقي الحوسبي السني .

References:

- 1- Korrodi Ritto, DDS, PhD ,Micro Implants in Orthodontics , IJO • VOL. 15 • NO. 3 • FALL 2004**
- 2- KOO D.; CAL-NETO J.; NORONHA M.; FERNANDES A.; CAPELLI J.J., Alternatives of Skeletal Anchorage in Orthodontics - Principles and applications. The Orthodontic Cyber journal,**
- 3-BIRTE M., 2005- Mini-Implants: Where Are We?. JCO, Sep 539-547.**
- 4. Treatment of Severe Maxillary Protrusion With Miniscrew Anchorage: Treatment and Complications. Mimura H: Aust Orthod J; November 2008 (24):156-163.**
- 5. Simultaneous Incisor Retraction and Distal Molar Movement With Microimplant Anchorage. Park H-S, Bae S-M, et al:World J Orthod; 2004; 5 (2): 164-171.**
- 6. Clinical Applications of the Miniscrew Anchorage System. Carano A, Velo S, et al:J Clin Orthod; 2005; 39 (January): 9-24.**
- 7. Class III Nonextraction Treatment With Miniscrew Anchorage. Paik CH, Nagasaka S, Hirashita A:J Clin Orthod; 2006; 40 (August): 480-484.**