زراعة الأسنان

دليل أطبّاء الأسنان

د. عبدالله بن عوض العمري د. محمد بن عبدالله الشهري

جامعة الملك سعود

د. فيصل بن عبدالعزيز الشعيل

مستشفى الأمير فيصل بن فهد بن عبدالعزيز للطب الرياضي

ⓒ **عبدالله العمري ومحمد الشهري وفيصل الشعيل ، ١٤٤١هـ**

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

العمري ، عبدالله بن عوض
دليل أطباء الأسنان حول زراعة الأسنان. / عبدالله بن عوض العمري ؛ محمد بن عبدالله الشهري ؛ فيصل بن عبدالعزيز الشعيل .- الرياض ، ١٤٤١هـ

٦٠ ص ؛ ..سم

ردمك: ٠-٤٩٤٧-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

١- الأسنان - زراعة أ.الشهري ، محمد بن عبدالله (مؤلف مشارك)
ب.الشعيل ، فيصل بن عبدالعزيز (مؤلف مشارك) ج.العنوان

ديوي ٦١٧,٦ ١٤٤١/١٢٧١٨

رقم الإيداع: ١٤٤١/١٢٧١٨
ردمك: ٠-٤٩٤٧-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

زراعة الأسنان | دليل أطبّاء الأسنان

المقدمة	4
ما هو طبّ زراعة الأسنان؟	7
ما هي أنواع غرسات زراعة الأسنان المستخدمة اليوم؟	11
إلى متى تدوم غرسات زراعة الأسنان؟	18
اختيار الحالات والتخطيط للعلاج	23
فقدان الأسنان والتعامل معه	41
توقيت وضع الغرسات السنيّة	48
جراحة زراعة الأسنان	55
المراجع	59
الخاتمة	60

المقدّمة

خلال العقد الماضي، أصبحت زراعة الأسـنان جزءًا لا يتجزأ من طبّ الأسـنان السـائد فسـاعدت أطبّاء الأسـنان على تحسـين نوعيّة حياة شـريحة كبيرة من المرضى.

بينمـا قـد يُعتبـر عـلاج زراعة الأسـنان غالبًـا بديلاً مناسـبًا لخيـارات العـلاج التقليديّـة، ففي معظم الحـالات هـو من أجل إعادة تأهيل المشـاكل الوظيفية أو التشـريحيّة أو التجميليّـة الناتجة من فقدان السـن. وخصوصـاً في حالات الضمور العظمـي المتقدمة في المنطقة الخلفية من الفك السـفلي.

قبـل بضعة عقود، كانت زراعة الأسـنان تسـتخدم لعلاج المرضـى الدُرد " أي الذيـن فقدوا معظم أو جميـع أسـنانهم"، وفي التسـعينات، تغيّرت مؤشّـرات علاج زراعة الأسـنان من الحـالات التي تعاني مـن تسـاقط كامل للأسـنان إلى الحالات التي تعاني من تسـاقط جزئيّ للأسـنان. ومـع تزايد الطلب، أدّى ذلـك إلى إجراء بحوث غير مسـبوقة وتطوير في زراعة الأسـنان وقد تُوّج ذلـك بتقدّم تكنولوجي سـريع وتغييرات نموذجيّة في تصميم الغرسـة السـنية والموادّ والمكوّنات المُستعملة فيه بالإضافة إلـى سـهولة تقديـم العلاج نسـبيًّا في مراحله كافّـة بما في ذلـك تقييم المريـض والتخطيط للعلاج ومرحلـة وضع الغرسـة واندماجها مـع العظم والعلاج الترميمـيّ ومراحل الصيانة.
بالرغـم مـن تطور مجـال زراعة الأسـنان ليصبح جزءًا كبيرًا من الممارسـة السـريريّة، لسـوء الحظّ فإنّ

تغطيـة هـذا الموضـوع فـي منهج الدراسـات الجامعيّـة والدراسـات العليـا يعتبـر بطيء وغير منظّـم ومحـدود بـكلّ تأكيـد. كمـا أنّ الافتقار إلـى المعاييـر الأكاديميّـة المُعترف بها وسـبل التدريـب قـد ولّد عقبـات بالنسـبة إلـى غالبيّة أطبّـاء الأسـنان المنشـغلين الذيـن يرغبون في تقديـم عـلاج زراعة الأسـنان فـي عياداتهم.

لقـد تطـور كثيـراً فـي السـنوات الأخيـرة مجال التدريـب فـي تخصـص زراعـة الأسـنان فـي العديـد مـن دول العالـم , وذلـك بفضـل نشـر العديـد المبادئ التوجيهية التي أصدرتها العديد مـن الهيئـات والجمعيـات والمجالـس العلميـة المتخصصـة.
هـذه المعايير للتدريـب في زراعة الأسـنان يتم مراجعتهـا بشـكل دوري وتقييمهـا مـن أجـل المحافظـة علـى جـودة مخرجـات التدريب في زراعـة الأسـنان. ومن الجديـر بالذكـر أن طبيب الأسـنان العامّ المؤهّـل في العديـد من الدول لـن يتمتّع بالكفـاءة اللازمـة من أجل ممارسـة طـبّ زراعة الأسـنان من دون الخضـوع لتدريب إضافيّ.

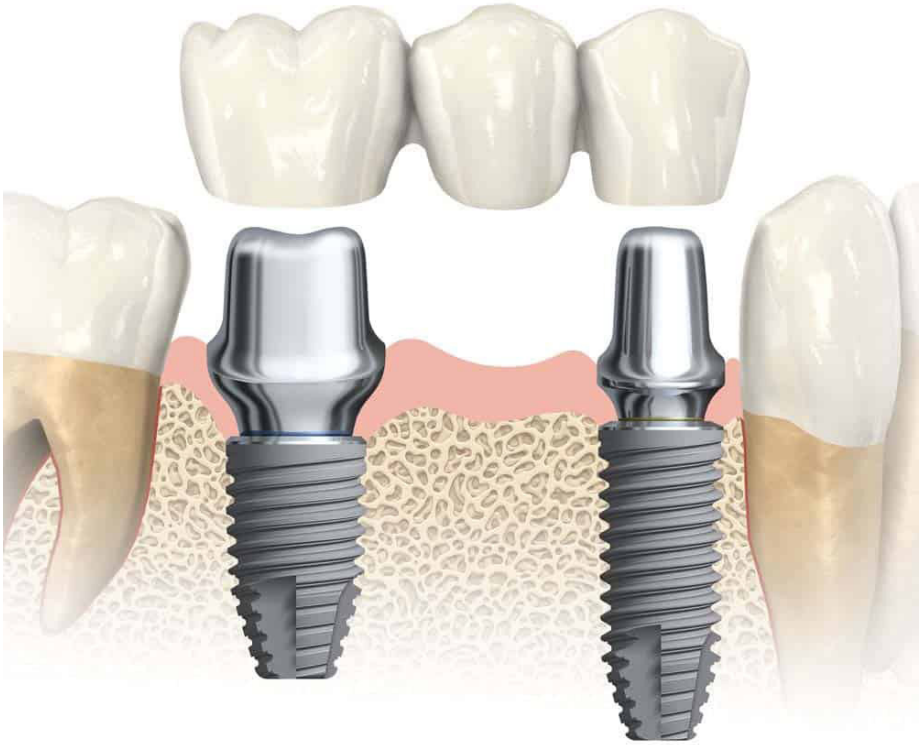
لقـد أتاحت الجامعـات وبرامج الدراسـات العليا المجـال لأطبـاء الأسـنان لاكمـال التدريـب في مجـال تخصـص زراعـة الأسـنان وذلـك كجـزء من بعـض برامج دراسـات العليا مثـل أمراض وجراحـة اللثـة و جراحة الوجـه والفكين للتدريب على الشـق الجراحي , أو برامج اصلاح الأسـنان والاسـتعاضة السـنية للتدريـب علـى الشـق التعويصـي فـي زراعـة الأسـنان , أو برامـج الزمـالات في زراعـة الأسـنان كتخصص دقيق وكل ذلـك لضمان جودة الممارسـة الطبية في هـذا المجال.

فـي الوقت الحالي، تشـتمل المناهج الدراسـية فـي معظـم برامـج الدرسـات العليـا علـى المكونـات الأساسـية التاليـة:

- تعليم أكاديمي مقيّم
- اكتساب المهارات السريريّة والكفاءات في مكان العمل تحت إشراف مرشدين ذو خبرة
- إثبات النشاط السريريّ من خلال سجل خاضع لمراجعة ومحفظة تعليميّة

يتطلّـب تطويـر الكفـاءة السـريريّة فـي مجال طـبّ زراعـة الأسـنان تدريـب دراسـات عليـا منظّـم ونشـاط التطويـر المهنـيّ المسـتمرّ. وبالتالـي، يُنصـح الزملاء الحاصليـن على تأهيل حديث والمهتمّين في تخصص زراعة الأسـنان، بمراجعـة متطلّبـات التعلّم الخاصّـة بهم بعناية وطلـب المشـورة قبـل الخـوض فـي دراسـة مطوّلـة فـي مجـال زراعة الأسـنان.

يهـدف هـذا الدليل المصغـر إلى تقديـم لمحة عامـة عن أساسـيات زراعـة الأسـنان ومن أجل المناقشـة في كيف يمكن للمبتدئين المشـاركة فـي هذه المادّة الشـيّقة.



ما هو طبّ زراعة الأسنان؟

إنّ طبّ زراعة الأسنان هو مجال طبّ الأسنان الذي يُعنى باستبدال الأسنان المفقودة وهياكلها الداعمة عبر أطقم أسنان اصطناعية مثبّتة في عظم الفكّ.

بالإضافة إلى المشاكل الوظيفية، يمكن أن يؤدّي فقدان الأسنان إلى مشاكل نفسيّة بسبب تدني احترام الذات والخلل الاجتماعي ممّا يؤثّر بشكل كبير على نوعيّة حياة الفرد.

دواعي الاستخدامات العلاجية لزراعة الأسنان
• استعادة جماليّات الأسنان
• استعادة الوظيفة السنيّة المفقودة: - المضغ - الكلام
• المحافظة على المساحة وثبات الإطباق
• ثبات تقويم الأسنان
• الراحة والرفاهية
• حفظ العظام والوقاية من الضمور بسبب قلة الاستخدام بعد فقدان الأسنان

إنّ استبدال الأسنان المفقودة بجهاز مثبّت في العظام ليس مفهومًا جديدًا. فلقد سعت البشريّة لقرون عدّة إلى استبدال الأسنان المفقودة والهياكل الداعمة لها بأسنان اصطناعية.

لقد ثبت أنّ حضارة المايا قد استعملت البعض من أقدم الأمثلة عن زراعة الأسنان. فقد وجد علماء الآثار قطعة من فكّ سفليّ يعود إلى أحد أفراد حضارة المايا الذي يعود تاريخه إلى العام 600 ق. م. تقريبًا ووُجدت فيه ثلاث قطع من الصدف على شكل أسنان موضوعة في تجاويف ثلاثة أسنان قاطعة سفلى.

لقد تمّ اكتشاف ظاهرة الدمج العظميّ لغرسات زراعة الأسنان المصنوعة من التيتانيوم على يد جرّاح العظام السويدي، بي. آي. براينمارك في العام 1952 وهو عرّف الدمج العظميّ على أنّه "اتصال هيكليّ ووظيفي مباشر بين العظم الحيّ المنظّم وسطح الغرسة السنية المحملة بتركيبات سنية".

زرع أسنان لدى شعب المايا يعود إلى العام 600 ق.م.

الشرط المسبق من أجل الدمج العظميّ المتوقّع
• الأدوات: التوافق الحيوي، سمات تصميم غرسات زراعة الأسنان، وهندستها و أ سطحها
• التقنية الجراحية - الجراحة الترميمية غير المسببة للأذى والجراحة المعقمة - الاستقرار الأولي للغرسة والشفاء من دون حركة
• عوامل المضيف: جودة العظام والأنسجة الرخوة وكميّتها
• الصيانة

يُعتقد بأنّ عمل البروفيسور براينمارك في تطوير غرسات زراعة الأسنان المدمج عظميًا أدّى إلى نشأة حقبة "طبّ الأسنان القائم على الأدلّة". وفي السنوات الأخيرة، كان هنالك كمّ هائل من البحوث العلميّة والتطوير في تصميم زراعة الأسنان وهندستها والمواد المستعملة فيها وتقنياتها مع هدف مواصلة تحسين نجاح علاج زراعة الأسنان.

وقد تركّزت هذه التطوّرات بمعظمها على كيفيّة تحسين عمليّة الدمج العظميّ من خلال تحسين تصميم زراعة الأسنان وتعديل أسطحها. وفي المقابل، ساعدت هذه التطوّرات التكنولوجية على تعديل الكثير من بروتوكولات زراعة الأسنان القائمة والمعقّدة غالبًا كما ساعدت على استحداث تقنيات مبسّطة مثل وضع الحمل التعويضي بشكل فوريّ أو مبكّر.

علاج زراعة الأسنان القائم على الأدلّة

ثمّة عدد كبير من المواد وغرسات زراعة الأسنان والمكوّنات والتقنيات المتوفّرة في أيّامنا هذه. ومن المفهوم أنّها ليست كلّها موثّقة أو ناجحة بما يكفي بشكل متساوي.

عند اختيار المواد أو التقنيات أو التوصية بطريقة علاج معيّنة في كلّ حالة فرديّة، لدى الأطبّاء السريريّين واجبات أخلاقيّة وطبيّة شرعيّة بإسناد قراراتهم وتوصياتهم على أفضل أدلّة حاليّة متوفّرة. وبهدف القيام بذلك، تُعتبر قاعدة المعرفة المحدّثة والتقييم النقدي للأدلّة الحالية أساسيّين.

كيف يجري تقييم الأدلّة المتوفّرة؟

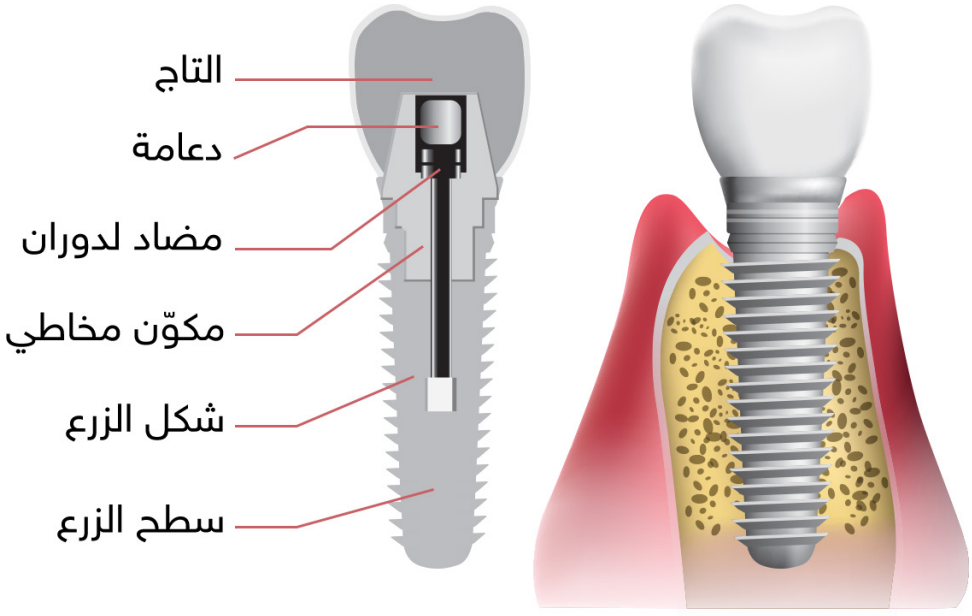
عند تقييم الأدلّة، ثمّة أسئلة يجب طرحها ومبادئ توجيهيّة يجب اتّباعها:

- ما هي قوّة البحوث المتوفّرة ونوعيّتها؟
- هل نتائج البحوث صالحة وموثوقة؟
- هل النتائج الصالحة هامّة من الناحية السريرية؟
- هل يمكن تطبيق هذه النتائج الصالحة والهامّة على مرضاي؟

أنواع غرسات زراعة الأسنان

تتألّف غرسات زراعة الأسنان من جزء عظميّ يتفاعل مع العظمة ومكوّن مخاطيّ يتفاعل مع الغشاء المخاطي ومن ثمّ مع التركيبة التعويضية، ويمكن أن يكون ذلك إمّا تاج أو جسر دعامة أو ثوابت من أجل أطقم الأسنان. وفي السنوات الأخيرة، حصل تطوّر علميّ هائل في تصميم الغرسات وهندستها والمواد المستعملة فيها وتقنياتها من أجل تحسين سهولة تقديم علاج زراعة الأسنان ونجاحه.

إنّ معظم التصاميم أسطوانية أو على شكل جذر في الهندسة وتكون باطنيّة بشكل حصريّ تقريباً حيث يتمّ وضعها داخل العظمة السنخية بدلاً من وضعها تحت السمحاق أو داخل الغشاء المخاطي. وفي العادة يتمّ تخشين الأسطح (دقيقة المسام) عبر اللجوء إلى تجهيز السطح (مثلاً بواسطة السفع الرملي والحفر باستخدام الأحماض) بدلاً من تغليفها من أجل زيادة مساحة السطح المتوفّرة من أجل الإندماج العظميّ.



إنّ الموادّ التي تُستخدم في العادة من أجل الغرسات تشمل التيتانيوم النقي تجاريًا أو سبائك التيتانيوم أو في بعض الحالات المواد المصنوعة من السيراميك (مثلاً ثاني أكسيد الزركونيوم أو أكسيد الألومنيوم).

تصميم غرسات زراعة الأسنان

إنّ الغالبيّة العظمى من غرسات زراعة الأسنان ذات الشكل الجذريّ تكون "لولبية" في تصميمها مع أنّ درجة ميلان أو انحراف و المظهر الجانبي للغرسة يمكن أن يختلفا بشكل كبير بين المصنّعين المختلفين.
تستخدم الغرسات ذات التصميم اللولبي الدقيق لوالب صغيرة حول عنق الغرسة من أجل تحسين مساهمة العظم القشري الكثيف وتوزيع الأحمال الإطباقيّة على النحو الأمثل. وقد ثبت أنّ ذلك يقلّل من انكماش العظم العرفي من خلال تحسين التثبيت والتحميل الميكانيكي الحيوي. وتستخدم غرسات زراعة الأسنان الأخرى تصاميم لولبية أخرى من أجل تحسين استقرارها لاسيما في العظام الأخفّ.

كما أنّ أسطح غرسات زراعة الأسنان تظهر اختلافات. فانجذاب السطح للمياه يحسّن من التصاق الجزيئات الحيوية ويعزّز المباشرة بعمليّة الدمج العظميّ. لدى معظم غرسات زراعة الأسنان في أيّامنا هذه تقريبًا سطح دقيق المسام (خشن) بدلاً من سطح ناعم نسبيًا مصنوع بواسطة آلات. والخشونة تزيد من مساحة السطح المتوفّرة من أجل حصول "اتصال أكبر بين العظم والغرسة".
تتمّ معالجة بعض أسطح الغرسات بواسطة مواد نشطة حيويًا مثل الفلوريد بهدف تحسين عمليّة الدمج العظميّ.
كما أن أحد أنظمة الغرسات تستخدم الحفر بواسطة الليزر من أجل تحسين التصاق الأنسجة الصلبة والرخوة بجزء الكتف في الغرسة بينما يخرج من العظم العرفي. وقد تمّ اقتراح أنّه يمكن لذلك المساعدة على مقاومة الهجرة القمية للأنسجة المحيطة بغرسة زراعة الأسنان.
بالعين المجرّدة، قد يكون لدى الغرسة طوق مصقول أو لا يبرز فوق العظم العرفيّ ليدخل في الأنسجة الرخوة. إنّ غرسات زراعة الأسنان التي يتمّ إدخالها بالكامل في العظم السنخي، تُعرف باسم "الغرسات على مستوى العظام".

إنّ المكوّنات الإصلاحية مصمّمة لكي يتمّ تثبيتها أعلى الغرسة (اتصال خارجي) أو داخل الغرسة (اتصال داخلي). إذا تمّ استعمال دعامة يزيد قطر دائرتها عن قطر دائرة الغرسة – يُعرف ذلك بـ"استبدال المنصّات" الذي ثبت أنّه يقدّم امتيازات ميكانيكية وحيوية منفصلة. يجب أن يكون الأطبّاء السريريّين على اطّلاع على سمات تصميم غرسات زراعة الأسنان المختلفة إذ أنّ كلّ غرسة قد تتطلّب مراقبة سريريّة وإشعاعيّة مختلفة لاسيما في ما يتعلّق بوضعيّة العظام بالمقارنة مع "كتف" الغرسة، وفي حالات الغرسات على مستوى الاتصال الخارجي للغرسة.

يجري اعتماد تصاميم مختلفة من غرسات زراعة الأسنان وإجراءاتها باستمرار مع تواصل تطوّر علم زراعة الأسنان. وقد خضعت هذه المنتجات الجديدة إلى مستويات مختلفة من البحوث والتطوير والتوثيق السريريّ مع انعكاسات تفيد بأنّ بعض المواد أو الإجراءات قد تكون أقلّ موثوقيّة أو أمانًا خلال الاستعمال الروتيني.

بما أنّ الأطبّاء السريريّين مُلزمون بمسؤوليّات أخلاقيّة وطبيّة شرعيّة، فإنّ المسؤولية تقع بوضوح على طبيب الأسنان المعالج لكي يختار الإجراءات أو المواد الأنسب استنادًا إلى ظروف الفرد.

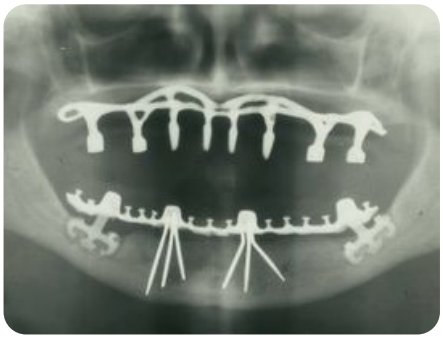
على الأطبّاء السريريّين أن يتأكّدوا من أن يكون العلاج الذي يقدّمونه ويقومون به قائمًا على الأدلّة ومركّزًا على المريض. على طبيب الأسنان أيضًا أن يلجأ إلى عمليّة اتخاذ قرارات معاصرة بهدف تقييم المنتجات والتقنيات الجديدة بشكل نقديّ قبل استعمالها وعليهم أن يحرصوا على اتّباع الإجماع السريريّ الحاليّ.

تصنيف غرسات زراعة الأسنان

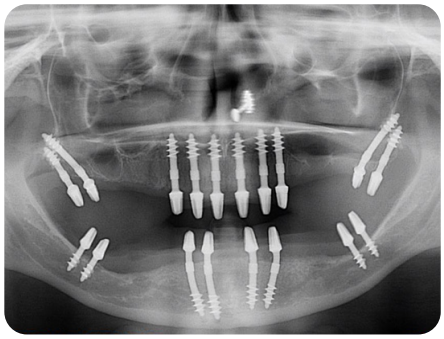
إنّ الغالبيّة العظمى من غرسات زراعة الأسنان الحديثة هي داخليّة (أي تُوضع مع العظم السنخي) في تصميمها.

تنقسم غرسات زراعة الأسنان الداخليّة إلى أنواع عدّة مختلفة تتميّز بهندستها وشكلها وأسطحها ووظيفتها والمواد التي تتألّف منها:

- غرسات زراعة أسنان أسطوانية أو ذات شكل جذريّ
- غرسات على شكل شفرات وإطار راموس
- غرسات على شكل دبابيس (شيرشيف)
- غرسات على شكل أقراص
- غرسات جناحية أو وجنية
- غرسات عبر العظام



الغرسة على شكل شفرة



الغرسات عبر العظام

الغرسات المؤلّفة من قطعة واحدة أو من قطعتين

غرسات زراعة الأسنان الأسطوانية أو ذات الشكل الجذريّ

إنّ غرسات زراعة الأسنان الأسطوانية أو ذات الشكل الجذريّ هي الغرسات الحديثة الأكثر استعمالاً في ممارسة طبّ الأسنان الروتينية. ويمكن أن تظهر الغرسات ذات الشكل الجذري اختلافات في ما يتعلّق بـ:

التصميم اللولبيّ

إذا افتقرت غرسة زراعة الأسنان إلى أي خيوط خارجيّة، فيُعرف ذلك بـ "الغرسة التي توافق بالضغط (غير اللولبيّة)". أمّا الغرسات اللولبيّة، من جهة أخرى، فيمكن أن تكون براغي صلبة أو براغي مجوّفة بتصميمها. كما يمكن أن تكون البراغي ذاتيّة اللولبة وغير ذاتية اللولبة. إنّ معظم تصاميم الغرسات الحديثة هي براغي ذات شكل جذري لولبيّ.

قطر الدائرة

يتمّ تصنيف الغرسات وفقًا لقطر دائرتها العام في المقطع العرضي.

الهندسة

يمكن أن تكون الغرسات "مدبّبة" أو "ذات جانب متوازي" في وضعيّتها الجانبيّة. يفضّل بعض الجرّاحون التركيبات ذات الجانب المتوازي بينما يفضّل غيرهم التركيبات المدبّبة حصريًا. ما من أدلّة مقنعة تشير إلى أنّ أحد التصميمين يتفوّق على تصميم آخر.

الغرسات المؤلّفة من قطعة واحدة أو من قطعتين

يتمّ تصنيع غرسات زراعة الأسنان إمّا من قطعة واحدة (تتخلّلها دعامة شاملة) أو تركيبات مؤلّفة من قطعتين (غرسة ودعامة منفصلة)

- غرسات المنصّات الاعتياديّة (قطر 3.5-4.5 ملم)
- غرسات ذات قطر عريض (في العادة يتجاوز قطرها 4.5 ملم)
- غرسات ذات قطر مخفّض (في العادة يقلّ عن 3.5 ملم)
- غرسات مصغّرة (في العادة يقلّ قطرها عن 3 ملم)

رسـم توضيحـي ثلاثـي الأبعـاد يوضـح أحجام القياسـات المختلفة من غرسات زراعة الأسنان, مـع تواصل تطـوّر علم زراعة الأسـنان.

إلى متى تدوم غرسات زراعة الأسنان؟

لقد أظهرت الدراسات الشاملة لعدة قطاعات أنّ علاج زراعة الأسنان موثوق منه للغاية وآمن لدى المرضى المُختارين المناسبين. هذا وتشمل المزايا الطويلة الأمد لعلاج زراعة الأسنان ما يلي:

- حلّ فعّال من حيث التكلفة وطويل الأمد لفقدان الأسنان
- مزايا هامّة في تحسين جودة حياة المرضى ورفاهيتهم
- الوقاية من الضمور بسبب قلة الاستخدام عظام الفكّ وتلف دعامتهم

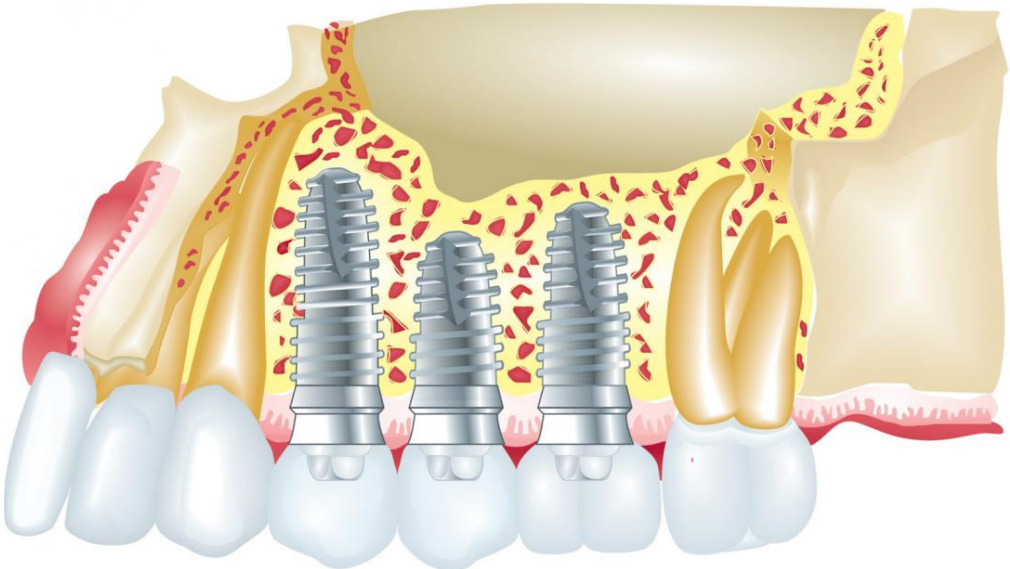
لقد أظهرت الدراسات أيضًا أنه يمكن حصول مضاعفات بسبب زراعة الأسنان وقد تفشل بعض الغرسات. غالبًا ما يعتمد النجاح الطويل الأمد والتشخيص على التعامل بشكل ناجح مع مجموعة متنوّعة من عوامل المخاطر (مثلاً مرض السكري غير منضبط، وتاريخ من الإصابة بأمراض اللثة، وصرير الأسنان، والرضخ السنّي، إلخ...) التي قد تكون موجودة في كلّ حالة فرديّة.

معدّلات النجاح والاستمرار

يعني النجاح أن تكون غرسة زراعة الأسنان موجودة في وقت المراجعة وتستوفي بعض المعايير المحدّدة مسبقًا مثل انعدام وجود الألم وإشفاف الأشعّة، وعدم فقدان العظام، ولا جيوب في دواعم الغرسات، إلخ... ومن جهة أخرى يعني الاستمرار أنّه، في وقت الفحص، تكون الغرسة موجودة ببساطة في الموقع لكنّ وضع الغرسة لا يكون مأخوذًا في الاعتبار.

وبمعنى آخر، لا تأخذ معدّلات الاستمرار في الاعتبار ما إذا كانت هنالك مشاكل في الغرسة مثل فقدان العظام العرفيّة أو الجيوب العميقة.

لسوء الحظّ، ما من اتفاق شامل حول ما يشكّل معايير النجاح، لذلك يتمّ التبليغ عن دراسات مختلفة باستعمال معايير مختلفة تجعل إجراء مقارنات مباشرة للنجاح مستحيلة غالبًا.



لقد أفادت تقارير عن أنّ معدّلات استمرار غرسات زراعة الأسنان تتجاوز 90% بعد مرور 15 سنة. كما لم تظهر استعراضات منتظمة أيضًا اختلافًا كبيرًا في معدّلات الاستمرار بين أنظمة زراعة الأسنان المختلفة. لكن علينا أن نتذكّر أنّ الاستمرار ليس هو نفسه النجاح.

فيمكن أن تطرأ مشاكل طويلة الأمد في غرسات زراعة الأسنان من الناحية الحيوية (مثلاً انحسار اللثة أو التهابها) وميكانيكيًا (مثلاً كسور في البرغي والإصلاح) التي لا تظهر في أرقام معدّلات الاستمرار. وقد أظهرت الدراسات أنّه في الغرسات الاصطناعية الطويلة الأمد مثل أطقم الأسنان الترفيدية أو الجسور الممتدّة قد تكون عرضة لمشاكل ميكانيكيّة هامّة.

عوامل الخطر التي تؤثّر على التعامل مع حالة غرسة زراعة الأسنان وتشخيصها

إنّ كلّ مريض هو فرد فريد من نوعه له متطلّبات تشريحيّة وجماليّة ووظيفيّة مختلفة. يجب أن يشكّل تحليل المخاطر المفصّل جزءًا من عمليّة اتّخاذ القرارات خلال التخطيط للعلاج.

ويُقال أنّ الطبيب السريريّ قد يحتاج إلى تقييم ما يصل إلى 60 عامل خطر مختلف قبل وضع خطّة علاج في صيغتها النهائيّة. (تونيتي، 2000).

إنّ خبرة الطبيب السريري وتدريبه بالإضافة إلى توقّعات المريض والقيود الماليّة والزمنيّة يجب أخذها في الاعتبار في تحليل المخاطر.

يمكن أن تكون عوامل الخطر لدى المضيف (المريض) موضعية وجهازيّة:

- مرض جهازي (مثلاً سكري غير منضبط أو الكبت المناعي أو أدوية معيّنة مثل البايفوسفونيت)
- موضعية: العلاج الإشعاعي، التدخين، ضعف جودة العظام وكثافتها، أمراض اللثة، الصدمة الإطباقية، العادات شبه الوظيفية وصرير الأسنان، الآفات اللبية / المحيطة بالأسنان في الأسنان المجاورة، خط الابتسامة غير المواتي، توقعات المريض غير الواقعية وضعف النوع الحيوي للأنسجة الرخوة إلخ. (ليفاين وشانامان 1995)

ما أهميّة وظيفة الغرسة الميكانيكية الحيوية؟

عندما يجري تحميل غرسة زراعة أسنان مُدمجة عظميًا عموديًا أو أفقيًا، يحصل إجهاد وتركيز للجهد داخل العظام المحيطة بالغرسة على واجهة العظمة والغرسة. يمكن أن تؤدّي الزيادة في التحميل (تركيز الإجهاد الزائد) إلى تراخي مكوّنات الغرسة مثل براغي الدعامة أو كسرها.

كما يمكن أن تؤدّي الزيادة في الإجهاد إلى التسبّب في فقدان العظام في واجهة العظمة والغرسة ممّا يؤدّي إلى فشل الغرسة.

بالتالي فإنّ النتيجة الناجحة لغرسة زراعة الأسنان تعتمد على التخفيف من قوى الإطباق التي تنتقل من الغرسة إلى أنسجة العظام المحيطة بها وتوزيعها. فتؤثّر هذه القوى مباشرةً على سلوك واستجابة أنسجة المضيف المحيطة بالغرسة.

لقد تمّ تصميم غرسات زراعة الأسنان بشكل يؤدّي إلى التقليل من تركيز الجهد الزائد وتوزيع الحمل بالتساوي.

إنّ الأهداف الأساسيّة لتصميم غرسة زراعة الأسنان الميكانيكية الحيوية الأمثل هي التالية:

- حلّ فعّال من حيث التكلفة وطويل الأمد لفقدان الأسنان
- تحسين استقرار الغرسة الأولي والثانوي داخل العظام
- التخفيف من قوى الإطباق التي تنتقل إلى واجهة العظمة والغرسة وتوزيعها من خلال تحسين تصميم غرسة زراعة الأسنان ومواصفات السطح

تستخدم أنظمة الغرسات المختلفة ميزات تصميم مختلفة من أجل تحسين تثبيت الغرسة ونسبة الاتصال بين العظام والغرسة بهدف تحسين توزيع الإجهاد البيني.

إلى متى تدوم غرسات زراعة الأسنان؟

ميزات أنظمة غرسات زراعة الأسنان الرياديّة:

- بحوث مثبتة علميًا وتطوير
- استخدام سريريّ قائم على الأدلّة
- تجارب على الحيوانات
- دراسات متوقّعة خاضعة للرقابة صالحة
- تجارب سريرية في مراكز متعدّدة
- توثيق طويل الأمد لإمكانية التوقّع الخاصّة بها
- بحوث وتطوير مستمرّين مع توافق رجعيّ
- معظم مصنّعي غرسات زراعة الأسنان الرياديّين يقدّمون الدعم والمساندة السريريين والفنيين الممتازين
- كما يقدّم مصنّعو غرسات زراعة الأسنان المؤسّسون جيدًا تدريبًا على استخدام المنتجات

خلال العقدين الأخيرين، تمّ تطوير تعديلات عدّة من أجل تحسين النجاح الطويل الأمد لغرسات زراعة الأسنان. يوجد اليوم أكثر من 1300 نوع من غرسات زراعة الأسنان المتوفّرة في الكثير من المواد والأشكال والأحجام والأطوال المختلفة ومع مواصفات أو أغلفة مختلفة للأسطح.

بينما تشير بعض الأدلّة إلى أنّه قد لا يكون نظام غرسة ما متفوّقًا على غيره، تجدر الإشارة إلى أنّه ثمّة مشاكل في محاولة تحديد أوجه النجاح المقارنة لدى أنظمة زراعة الأسنان المختلفة:

أ. ثمّة افتقار إلى وجود تجارب سريرية اعتباطية يتمّ إجراؤها بعناية مع متابعة طويلة الأمد

ب. لا يوجد إلّا دراسات مقارنة قليلة جدًا تدرس استمرار أنظمة غرسات زراعة الأسنان المختلفة أو نجاحها

ت. ثمّة افتقار إلى معايير النجاح المستخدمة عالميًا. فتلجأ دراسات مختلفة إلى استخدام معايير مختلفة تجعل من الصعب إجراء مقارنة. وهذا يؤثّر على تجانس التجاري عند إجراء استعراضات منهجية.

ث. تستخدم الدراسات المختلفة تدابير قياس مختلفة للنتائج. وغالبًا ما لا يتمّ تحديد هذه التدابير في المنشورات ممّا يجعل من المستحيل مقارنة نتائج التجارب المختلفة.

ج. ثمّة افتقار بشكل عام إلى الدراسات التي تترافق مع متابعة طويلة الأمد (خمسة إلى عشرة سنوات).

اختيار الحالات والتخطيط للعلاج

كما هو الحال في مجالات طبّ الأسنان الأخرى، يعتمد علاج زراعة الأسنان الناجح على مقاربة صارمة ومنهجيّة للتخطيط للعلاج بما في ذلك الحصول على التاريخ الشامل للمريض الذي لديه شكوى والتاريخ الاجتماعي والوضع الطبّي.

يجب أن تكون قد تمّت معالجة أي مرض أسنان موجود مسبقًا ووضعه تحت السيطرة قبل المباشرة بعلاج زراعة الأسنان. يجب إيلاء العناية من أجل تقييم المريض واختياره بالشكل المناسب من أجل هذا النوع من العلاج لكي يتمّ التأكّد ليس من أنّ العلاج سينجح فحسب بل أيضًا من أنّه ستتمّ تلبية توقّعات المريض أو التوضيح التام للنتائج المتوقعة من هذا العلاج.

يوجد عدد قليل جدًا من موانع الاستعمال الطبيّة المطلقة الخاصّة بعلاج زراعة الأسنان. فإنّ استعمال البايفوسفونيت (دواء مضادّ للامتصاص) قد اعتُبر من موانع الاستعمال من أجل علاج زراعة الأسنان بسبب الخطر المحتمل المتمثّل في تنخر عظام الفكّين (الذي يُعرف بتنخر عظام الفكّين بسبب عامل مضاد للامتصاص) الذي ينشأ لدى المرضى الذين يكونون عرضة للإصابة به.

ولكن تشير الأدلّة الحاليّة إلى أنّ الخطر منخفض جدًا في المرضى الذين يتمّ وصف جرعة فموية من هذه الأدوية لهم، والخطر يرتبط بالجرعة وبالمدّة الزمنيّة. كما يُعتبر مرض السكري غير المنضبط من موانع الاستعمال النسبيّة.

موانع الاستعمال من أجل علاج زراعة الأسنان:

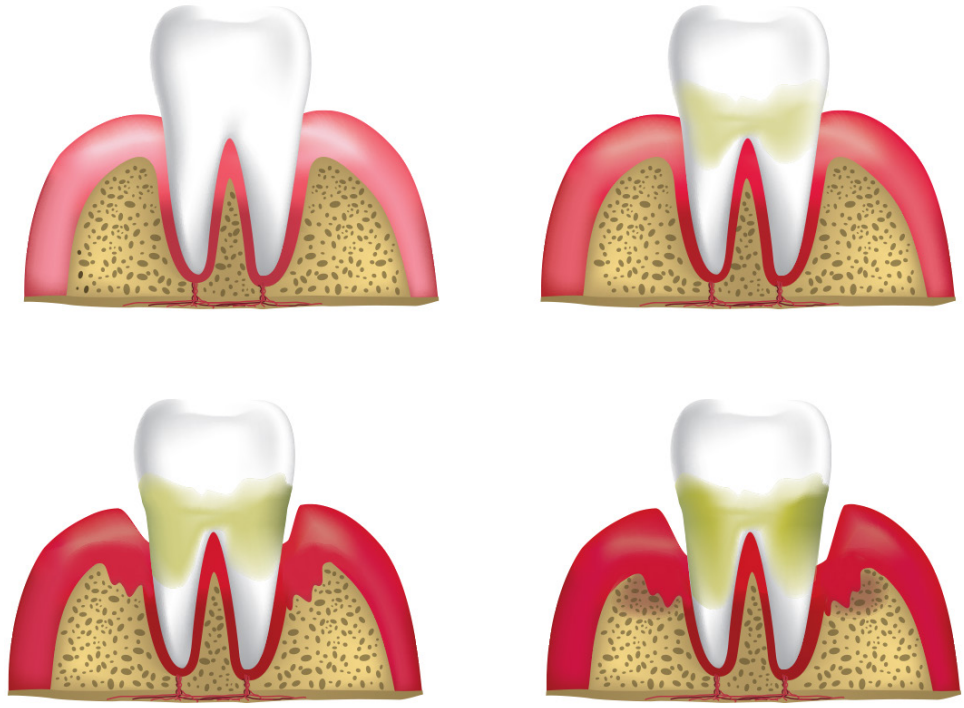
- العلاج الإشعاعي لعظام الفكّ
- الأمراض أو الأورام الخبيثة داخل الفم غير المُعالجة
- أمراض اللثة غير المُعالجة
- تعاطي المخدرات أو الكحوليات من دون ضوابط (إدمان)
- الاضطرابات النفسيّة غير المنضبطة
- نوبة قلبية حصلت حديثًا أو حادثة دماغية وعائيّة أو جراحة الأطراف والصمامات
- علاج وريدي بواسطة البايفوسفونيت (مضاد للامتصاص)
- كبت المناعة – على سبيل المثال بعد التبرّع بعضو أو علاج مرض جهازيّ
- عدم القدرة على المحافظة على مستويات عالية من المحافظة على صحة فم جيدة (مثلاً انخفاض المهارة اليدويّة أو القدرة العقليّة)

التدخين

يُعتبر من موانع الاستعمال النسبيّة من أجل علاج زراعة الأسنان. بينما يمكن لغرسات زراعة الأسنان أن تندمج جيدًا بشكل أوليّ حتّى لدى المدخّنين الشرهين، ثمّة أدلّة قويّة تشير إلى أنّ التدخين يرتبط بزيادة مخاطر حصول التهاب في محيط غرسة زراعة الأسنان والتعجيل في فقدان العظام العرفي بالإضافة إلى ضعف في التئام الجروح.

أمّا من جهة أخرى، لقد أظهرت بعض الدراسات أنّ معدّلات الاستمرار الجيّدة يمكن تحقيقها لدى المدخّنين. ولكن ثمّة أدلّة مقنعة تشير إلى أنّ المرضى الذين يخضعون لعمليّات أكثر تقدّمًا مثل ترقيع العظام يكونون عرضة بشكل أكبر للفشل إذا كانوا من المدخّنين.

بالإضافة إلى ذلك، ثمّة اتفاق عام على أنّ التدخين يمكن أن يزيد من مخاطر حصول مضاعفات في وجود عوامل خطر أخرى مثل مرض السكري غير المنضبط بشكل جيّد وكبت المناعة وأمراض اللثة غير المعالجة، إلخ. وبالتالي، يجب أن يُنصح المرضى بشدّة بالإقلاع عن التدخين قبل المباشرة بعلاج زراعة الأسنان ويجب تزويدهم بالإرشاد المناسب من أجل القيام بذلك.



تاريخ إصابة بأمراض اللثة

يجب ضبط أمراض اللثة والسيطرة عليها قبل المباشرة بعلاج زراعة الأسنان. كما يجب أن تكون السيطرة على اللويحات ممتازة.

وتشير دراسات كثيرة إلى انخفاض معدّلات استمرار غرسات زراعة الأسنان ونجاحها لدى الأفراد الذين لديهم تاريخ من أمراض اللثة غير المُعالجة. ولكن من جهة أخرى، ثمّة إجماع عام على عدم وجود موانع ضدّ علاج زراعة الأسنان لدى المرضى الذين لديهم تاريخ من أمراض اللثة المعالجة والتي جرت السيطرة عليها بشكل جيّد بما أنّ غالبية الدراسات تشير إلى استمرار غرسات زراعة الأسنان بنسبة تفوق 90% على مدى فترة تمتدّ من 3 إلى 16 سنة.

على الرغم من ذلك، مع أنّه يجري التبليغ عن معدّلات جيّدة في استمرار غرسات زراعة الأسنان، ثمّة أدلّة كثيرة تظهر أنّ حصول فقدان للعظام العرفية المجاورة لغرسة زراعة الأسنان هو أكبر بكثير لدى المرضى المعرّضين لمخاطر لثويّة. يمكن بالتالي لهؤلاء الأفراد الاستفادة من مراقبة وصيانة محترفة مكثّفة أكثر حول غرسة زراعة الأسنان بالإضافة إلى عناية منزليّة دقيقة.

ظروف الإطباق والحمل

يحصل فقدان العظام في محيط غرسة زراعة الأسنان نتيجة لعمليّة التهاب بسبب اللويحة تحصل في الجزء العرفي من العظم السنخي المحيط بالغرسة.

وكما هو الحال في أمراض اللثة، تمّ إثبات وجود علاقة سببيّة مباشرة بشكل حاسم بين اللويحة السنية والأمراض التي تصيب محيط غرسة زراعة الأسنان (مومبيلي وغيره). وفي ظروف معيّنة، يمكن أن يحصل فقدان العظام أيضًا نتيجة لزيادة في الحمل على واجة الغرسة والعظام.
يمكن أن يزيد ذلك من احتمال حصول تغييرات التهابية بسبب اللويحة. وفي الواقع، فإنّ العوامل الحيوية والميكانيكية تتواجد معًا وعلى الأرجح أنّها تقوّي إحداها الأخرى.

لذا فمن الشائع رؤية حالات فقدان العظام في محيط غرسة زراعة الأسنان في وجود اللويحة وزيادة الحمل الإطباقي لدى الأفراد الذين هم عرضة للخطر. فضلاً عن ذلك، يمكن أن تؤدّي ظروف محليّة وجهازية معيّنة إلى تعديل وضع العظم السنخي (مثلاً مرض السكري غير المنضبط) ممّا يجعله عرضة أكثر لحصول تقلّص متسارع ردًا على العوامل الحيوية والميكانيكية.

بالتالي فإنّ المرضى الذين يتلقّون علاج زراعة الأسنان يتطلّبون سيطرة ومراقبة طويلة الأمد في الإطباق لديهم لاسيما بسبب افتقار غرسات زراعة الأسنان إلى ميزة وجود رباط لثوي مع وظيفته الحسيّة.

العمر والجنس

ما من أدلّة مقنعة تشير إلى أنّ العمر أو الجنس يؤثّران على نتيجة الدمج العظميّ على المدى القصير أو الطويل. هذا الاكتشاف مفاجئ نوعًا ما نظرًا إلى حصول انخفاض مفاجئ في حجم العظام وفي كتلة العظام نتيجة للتقدّم في العمر ولاسيما لدى النساء بعد سنّ اليأس.

تكون غرسات زراعة الأسنان ملتحمة بفعاليّة بالعظام المحيطة، ولهذا السبب، لا يتمّ وضع الغرسات إلى أن يكون الهيكل العظميّ للوجه قد توقّف عن النمو ويحدث ذلك في العادة في الثامنة عشر من العمر.

إذا لم تتمّ مراعاة هذه القاعدة، يمكن أن تصبح الغرسات المدمجة مغمورة في وقت قصير بشكل مشابه للأسنان اللبنيّة الباقية مع استمرار الأسنان الدائمة بالبزوغ.

عمليّة التخطيط للعلاج

كما هو الحال في مجالات طبّ الأسنان الأخرى، يُعتبر تقييم الحالة بالشكل المناسب والتخطيط للعلاج شرطًا أساسيًا من أجل علاج زراعة الأسنان على نحو مرضٍ.

يكون لدى كلّ مريض مجموعة فريدة من المشاكل واحتياجات العلاج. ولا يمكن تحقيق نتيجة واقعيّة وقابلة للتوقع ومرضية إلّا من خلال أخذ ظروفهم الفرديّة كافّة في الاعتبار بما فيها الظروف التشريحية والوظيفيّة والجماليّة.

ويمكن غالبًا تعلّم الدروس من الأسنان الطبيعيّة الفاشلة أو التي هي على وشك الفشل وهذا قد يؤدّي إلى تحسين الحلّ الجديد.

خلال مراحل التخطيط، يتمّ أخذ عوامل عدّة في الاعتبار من أجل غرسات زراعة الأسنان بما فيها توقّعات المريض والقيود المادية والزمنية.

وفي أيّ حالة كانت، تكون هنالك في العادّة عدّة خيارات علاج متاحة مع إمكانيّة استخدام مواد أو إجراءات مختلفة تتصاحب كلّها مع مجموعة مختلفة من المخاطر والميزات والمساوئ. يجب إيلاء العناية من أجل تقييم المريض بدقّة قبل المقارنة بين خيارات العلاج. لا يمكن وضع خطّة علاج تغطّي عدّة مجالات وتشمل الأطبّاء السريريّين كافّة وفنّي المختبر وتقديمها خطيًا إلى المريض إلّا عند إكمال عمليّة تقييم كاملة.

كما يشكّل تثقيف المريض وإعطاؤه معلومات جزءًا لا يتجزأ من هذه العمليّة.

التشخيص والتخطيط للعلاج

- المرضى الذين لديهم شكوى ورغبات وأماني
- تاريخ الأسنان والتاريخ الاجتماعي
- التاريخ الطبّي
- فحص خارج الفم بما فيه الشفاه وخطوط الابتسامة
- فحص داخل الفم بما فيه وضع تخطيط كامل للثة
- التصوير التشخيصي (يمكن تأجيله لغاية بناء دعامة إشعاعيّة)
- تحقيقات إضافيّة
- تصوير
- تقديم التشخيص وخطّة العلاج
- خطّة علاج وتقديم للتكاليف خطيّين
- تثقيف المريض وأخذ موافقته المستنيرة
- التواصل مع أعضاء الفريق الآخرين والأطبّاء الذين قاموا بالإحالة

مفهوم العلاج المنقاد بالاستعاضات السنيّة

إنّ إحدى القواعد الجوهرية في طبّ زراعة الأسنان هو أنّ جراحة وضع غرسة زراعة الأسنان يجب أن تكون منقادة بالاستعاضات السنيّة. وهذا يعني أنّ الإصلاح الأخير المطلوب يجب التخطيط له واستعماله أوّلاً كدليل من أجل تحديد الموضع الثلاثي الأبعاد لتركيبات غرسات زراعة الأسنان الداعمة. إذا تعذّر تحقيق ذلك بسهولة، يجب أخذ تنمية الموقع (الأنسجة الصلبة والرخوة على حدّ سواء) والإجراءات الإصلاحيّة في الاعتبار من أجل السماح بوضع غرسات زراعة الأسنان في الموضع المناسب وفقًا لمتطلّبات الإصلاح للحالة الأخيرة.

يجب أن يشمل التخطيط للعلاج مناقشة ليس العلاج المُوصى به فحسب بل أيضًا البدائل المعقولة كافّةً مثل الخيارات التقليدية وميزاتها النسبيّة ومساوئها وحدودها. ويجب أن يكون المريض أيضًا على وعي كامل للمخاطر المحتملة كافّة وكيفيّة التعامل مع المضاعفات المُحتملة.

يجب إعلام المريض بالنتيجة المتوقّعة للعلاج والتكهّن الطويل الأمد المتعلّق به بالإضافة إلى عوامل الخطر المغيّرة التي قد تؤثّر على هذا التكهّن.

خيارات العلاج من أجل فقدان الأسنان

- لا علاج
- طقم أسنان متحرك
- جسر (لاصق أو تقليدي)
- علاج زراعة الأسنان (والخيارات المنفصلة المتاحة فيه)

متى تمّ اتّخاذ قرار حول الإصلاح النهائي، يتمّ إجراء تحقيقات خاصّة من أجل تحديد وضعيّة موضع الغرسة ووجود هياكل تشريحيّة حيويّة.

تحقيقات خاصّة

يهدف طبّ زراعة الأسنان إلى تزويد المرضى بأسنان اصطناعية متينة ووظيفية وجماليّة وتسهل صيانتها. يتمّ استعمال التخطيط الإصلاحي الثلاثي الأبعاد (التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة المخروطية) بشكل متزايد من أجل التأكيد على الاختلاف بين النتيجة النهائية المثاليّة والوضع الحاليّ.
بالإضافة إلى الأسنان المفقودة، يجب تقييم حجم العظام السنخية والأنسجة الكيراتينية المفقودة وتأثير هذا الفقدان على مظهر المريض وعمله بشكل ثلاثيّ الأبعاد وضمن الحدود الوظيفيّة لجهاز المضغ.
يشتمل هذا الأمر في العادة على وثائق روتينية مفصّلة. وبالإضافة إلى التاريخ الطبّي والسنّي الروتيني الذي يجب الحصول عليه من أجل كلّ مريض، هنالك عدّة تحقيقات إضافيّة يجب إجراؤها:

أ. تصوير سريريّ ذات نوعيّة جيّدة يُظهر المشاهدات المعياريّة كافّة والمشاهدات الخاصّة بالموقع

ب. مجموعتين من القوالب الخاصّة بالدراسة، واحدة لا تُمسّ والأخرى تُستعمل من أجل التخطيط

ت. القوس الوجهيّ وسجلّات الإطباق من أجل التخطيط حول ما إذا كانت الحالة ستكون مقاربة مطابقة أو مُعاد تنظيمها (هل سيتمّ القبول بالإطباق الحاليّ أو هل يجب تعديل الإطباق من أجل الحصول على أفضل النتائج.

ث. قالب شمعيّ واقعيّ للسنّ أو تصميم وفقًا للقرار المُتخذ أعلاه. عند هذه النقطة، سيكون من الممكن رؤية ما إذا كان من المحتمل أن يكون الإصلاح النهائي ثابتًا أو قابلاً للإزالة.

ج. بناء دعامة إشعاعية بناءً على تصميم الأسنان المذكور أعلاه مع علامات ظليلة الإشعاع ستظهر على التصوير المقطعي المحوسب

ح. تصوير مقطعي أو كامل للقوس كما هو مناسب باستعمال التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة المخروطية

خ. تحليل بواسطة برنامج التخطيط المناسب من أجل السماح بتخطيط واقعي ثلاثي الأبعاد للغرسة ومواقع المكوّنات الإصلاحيّة. هذا سيسمح بتصوّر العلاقة بين مواضع السنّ الأخيرة المطلوبة ومواضع العظام الكامنة الحاليّة بثلاثة أبعاد.

د. اتّخاذ قرار حول ما إذا كانت هنالك عظام كافية وما إذا كانت هنالك حاجة إلى عمليّات جراحيّة متقدّمة من أجل تأمين الحجم العظميّ

ذ. حيثما ينطبق ذلك، ومن حين لآخر تصنيع دليل جراحيّ مصنّع من هذه الخطّة

الصور الشعاعيّة والأشعّة المقطعيّة

يمكن استعمال الصور الشعاعيّة البانوراميّة للأسنان والصور الشعاعيّة الذرويّة من أجل تقييم المواقع من أجل وضع غرسات زراعة الأسنان.

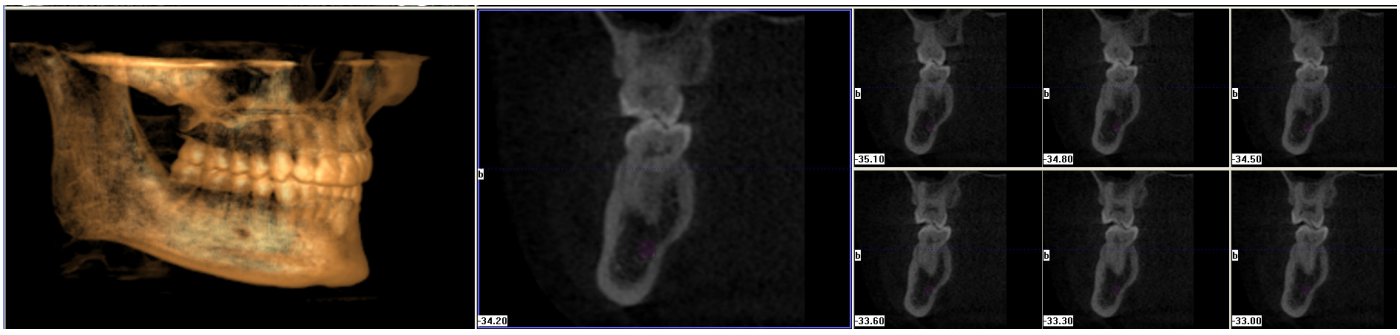
تعاني الصور الشعاعيّة البانوراميّة من تشويه بسبب التكبير وتتطلّب علامات ظليلة الإشعاع من أجل تصحيح عامل التكبير. يجب استخدامها بحذر لاسيما عند دراسة وضع الغرسات بالقرب من هياكل حيويّة مثل العصب السنخي السفلي.

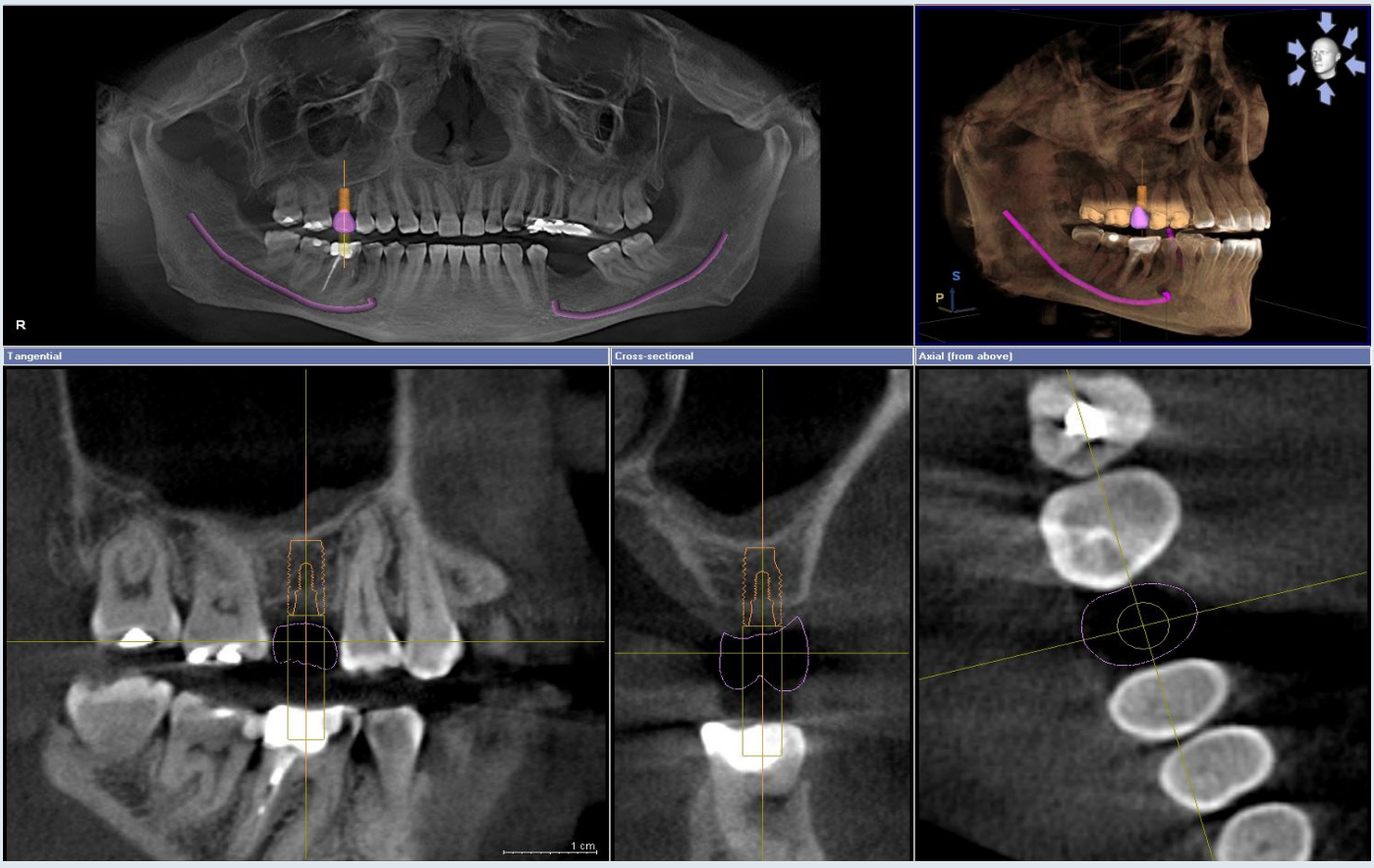
تكون الصور الشعاعيّة الذرويّة دقيقة من حيث الأبعاد ولكنّها تكون محدودة في قدرتها على دمج الهياكل التشريحيّة الحيويّة بما يها العصب السنّي السفلي والجيب الفكّي.

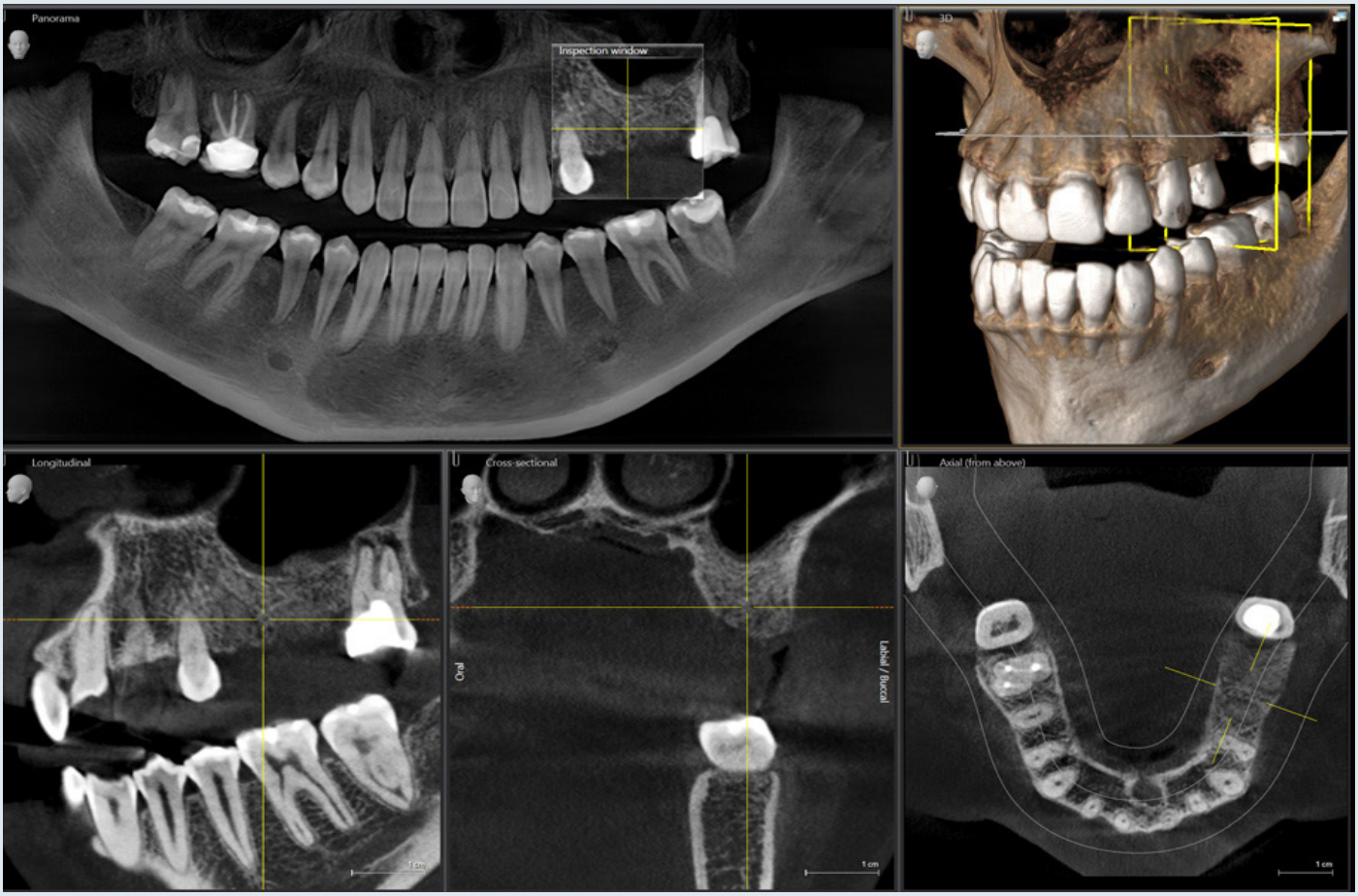
يعطي التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة المخروطية صورة ثلاثيّة الأبعاد دقيقة للفكّين ويمكن استعمالها من أجل قياس كثافة العظام لكنّ الجرعة الإشعاعيّة فيها أكبر. بهدف تبرير استخدام التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة المخروطية، يجب زيادة النتاج التشخيصي باستعمال دعامة إشعاعيّة تكون بمثابة نموذج دقيق عن الأسنان التي جرى ترميمها. هذا يسهّل التخطيط الدقيق لوضع الغرسة بناءً على موقع الترميم النهائيّ.

يتوفّر التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة المخروطية ذو المجال الصغير الآن ويمكنه أن يقدّم صور ثلاثيّة الأبعاد دقيقة عن مناطق أصغر مع كميّة تعرّض للإشعاع أقلّ بكثير. بينما لا يكون التصوير المقطعي المحوسب مطلوبًا من أجل كلّ حالة وسيكون من الممكن في بعض الأحيان إجراء التخطيط من دون استعمال الدعامات، يُوصى بشدّة بأن يلجأ أطبّاء الأسنان الجدد في مجال زراعة الأسنان كافّة إلى هذه المقاربة لغاية وصول إلى مستوى من الخبرة يمكن فيه اتّخاذ قرارات أكثر انتقائيّة في خطوات التخطيط للعلاج.

يجب استخدام المبادئ المُعتمدة للحماية من الأشعّة مثل ALARA (منخفضة إلى حدّ معقول) في جميع الأوقات ويجب إجراء تحليل للمخاطر والفوائد لدى اتخاذ قرارات حول خيار التصوير من أجب جراحة وضع غرسة زراعة الأسنان.




R
S
P
Tangential
Cross-sectional
Axial (from above)
1 cm


Panorama
Inspection window
3D
Longitudinal
Cross-sectional
Axial (from above)
PaO
Labial / Buccal
1 cm

R

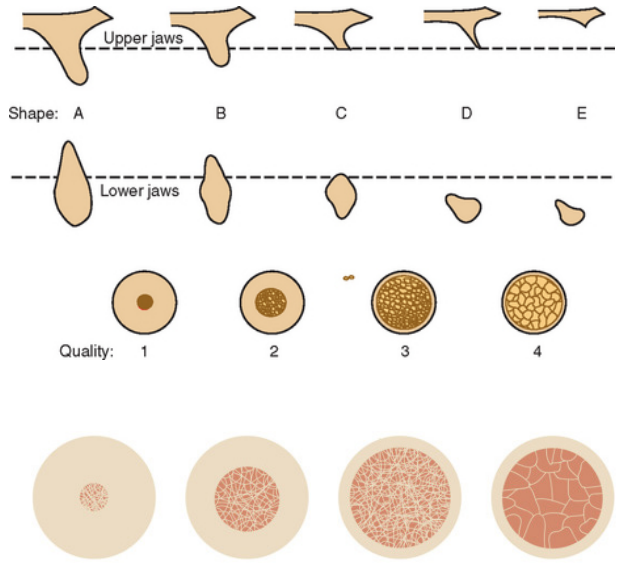
استعمال الصور الشعاعيّة البانوراميّة للأسنان
والصور الشعاعيّة الذرويّة من أجل تقييم المواقع
من أجل وضع غرسات زراعة الأسنان

تقييم الموقع

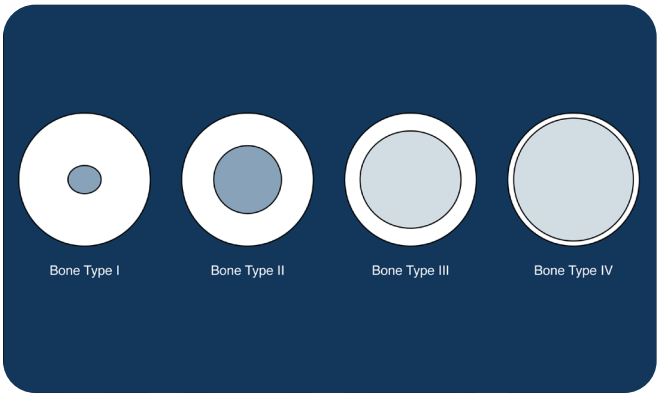
لقد أظهرت البحوث السريريّة أنّ نوعيّة العظام هي أحد عوامل التكهّن الأكثر أهميّة في طبّ زراعة الأسنان. بما أنّ دعم العظام الضعيف يؤدّي إلى معدّلات فشل عالية، يُعتبر من الإلزاميّ تحديد نوعيّة العظام المتوفّرة وكثافتها وحجمها بدقّة من أجل ضمان نتائج طويلة الأمد قابلة للتوقّع.

من الصعب قياس نوعيّة العظام بسبب تركيبتها المعقّدة. إنّه مصطلح مُستعمل من أجل وصف هندسة العظام وكثافتها بالإضافة إلى سماكة العظام القشريّة والاسفنجيّة. إنّ تصنيف ليكهولم وزارب (1985) (الأنواع من 1 إلى 5) المستند إلى سماكة العظام القشريّة وتناثر العظام الاسفنجيّة، مع أنّه لم يجر التحقّق منه، فإنّه يُستعمل بشكل شائع لأغراض تشخيصية وجراحية. العظام من النوع 1 والنوع 2 تكون كثيفة نسبيًا إذ أنّها تتألّف في الغالب من عظام قشريّة كثيفة. العظام من النوع 3 تكون أرقّ وأكثر اسفنجية. العظام من النوع 4 هي رقيقة للغاية ولا تتألّف إلّا من طبقة واحدة رقيقة فقط من القشرة الخارجية للمخّ مع نواة داخلية متناثرة جدًا للعظام الاسفنجية.

يوجد في الفكّ العلوي عظام من النوع 3 في المناطق الأمامية والضاحكة ومن النوع 4 في مناطق الأضراس الخلفية. قد تتواجد في الفك السفلي عظام من النوع 1 إلى جهة الأمام وعظام من النوعين 2 و3 في مكان آخر. وقد أظهرت الدراسات أنّ معدّلات فشل غرسات زراعة الأسنان الأعلى تحصل في العظام الأرقّ من النوع 4. لذلك يتم استعمال التقنيات الجراحيّة المعدّلة وإجراءات تعزيز العظام والغرسات ذات تصميم السطح المعيّن والمواصفات المعيّنة بشكل روتينيّ من أجل تحسين فرص النجاح في حال وجود نوعية عظام غير مواتية مثل العظام من النوع 4.

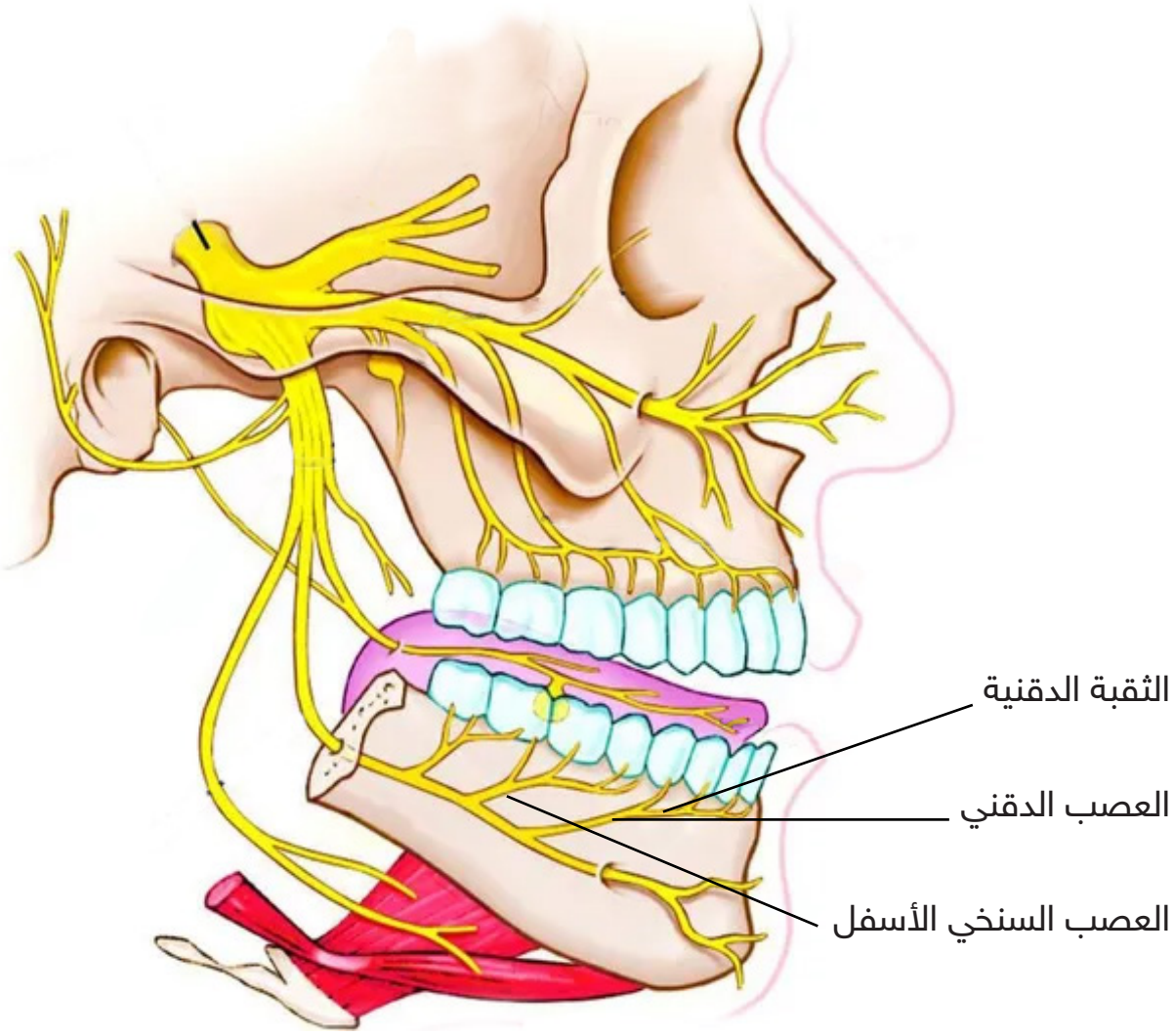


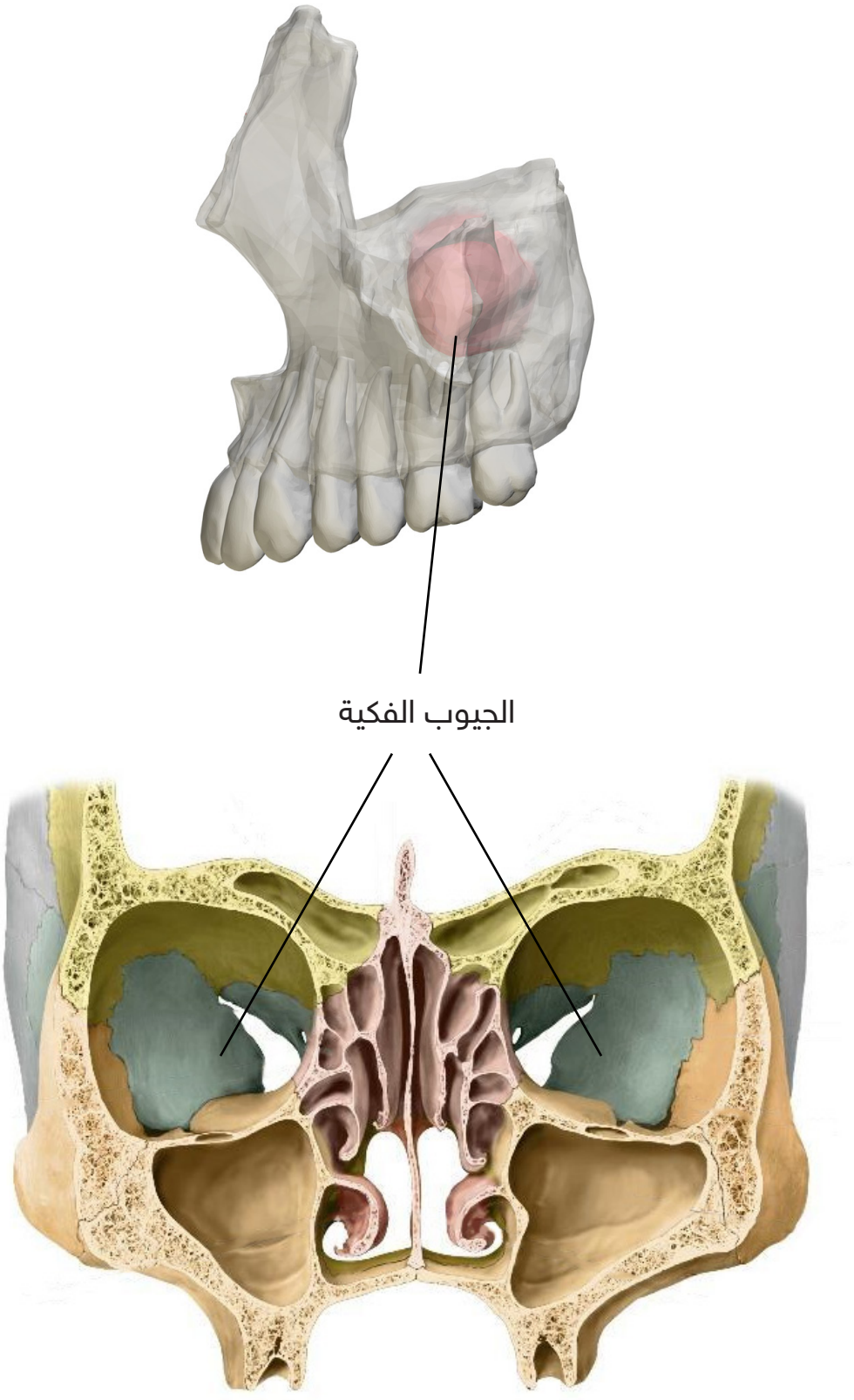
يمكن تحديد كثافة العظام وحجمها سريريًا وإشعاعيًا، غير أنّ الطريقة الوحيدة المثبتة من أجل القيام بذلك هي إمّا بواسطة التصوير المقطعي المحوسب أو التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة المخروطية.



العوامل التشريحيّة

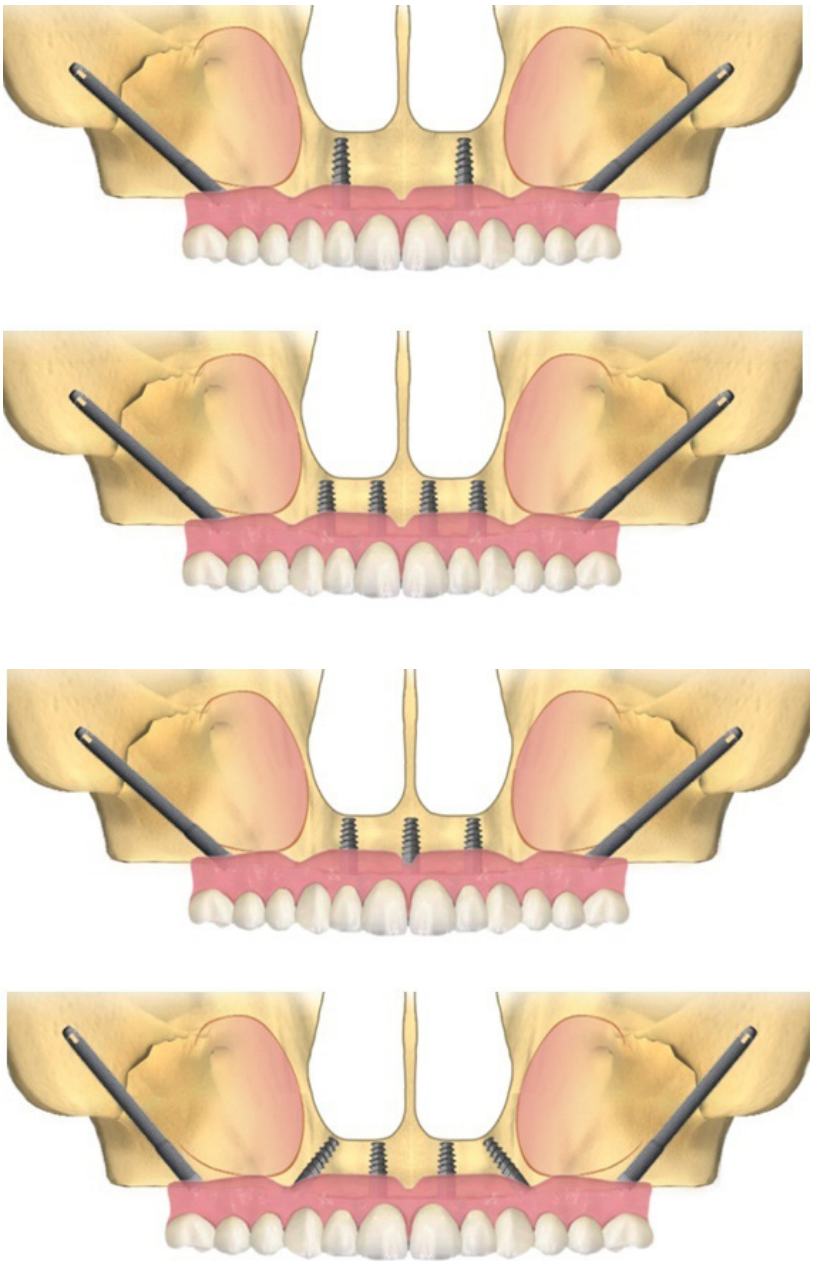
إنّ الهيكليّات التشريحية الرئيسية التي يجب أخذها في الاعتبار في التخطيط لوضع غرسة زراعة الأسنان هي الجيوب الفكية وجوف الأنف والعصب السني الأسفل والأعصاب العقلية. يجب تذكّر أنّ لدى العصب الذقني في بعض الأوقات حلقة أمامية قد يصل حجمها إلى 4 ملم.




الجيوب الفكية

يمكن استعمال الغرسات القصيرة والغرسات بزاوية في الفك العلوي والغرسات الوجنيّة والجناحيّة في ظروف خاصّة بغية تجنّب التعدّي على الهيكليات التشريحية.

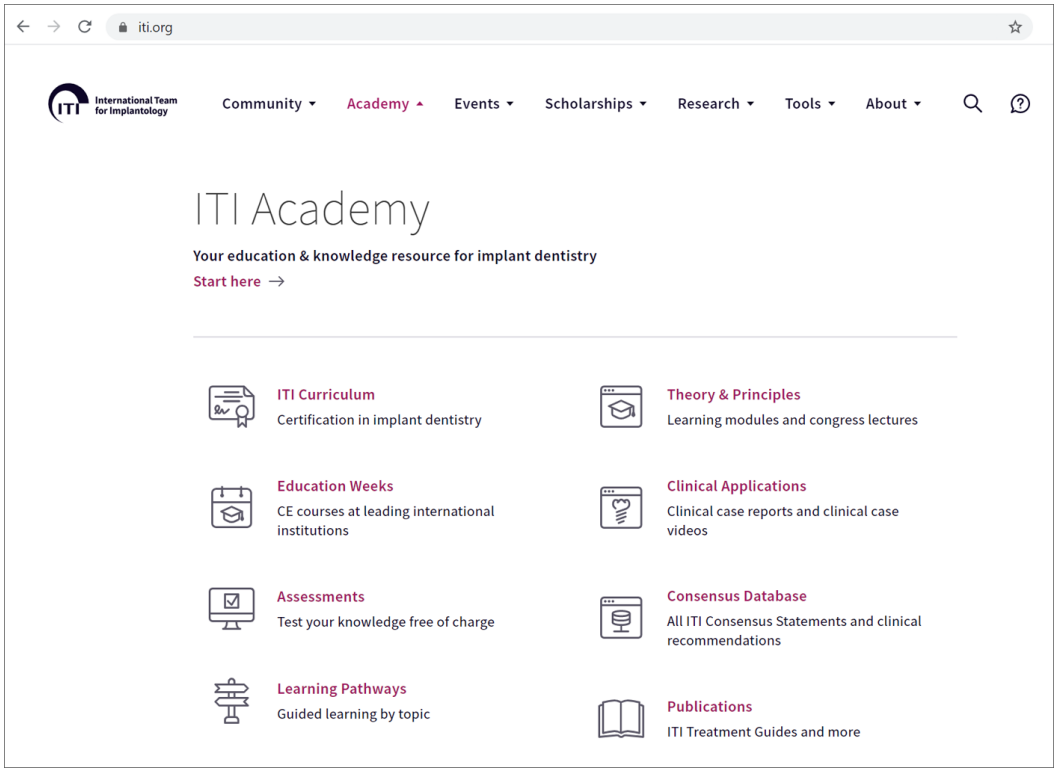
ثمّة خطر محتمل آخر وهو أنّ انثقاب القشرة اللسانية في الفك السفلي يمكن أن يؤدّي إلى نزيف يُحتمل أن يهدّد الحياة بسبب تضرّر الشريان تحت اللسان.



تقييم الموقع

إنّ تصنيف SAC هو أداة تقييم مخاطر (ITI.org) تصنّف حالات زراعة الأسنان وفقًا لما إذا كانت مباشرة أو متقدّمة أو معقّدة (SAC). وقد تمّ تطويرها بهدف مساعدة الأطبّاء الممارسين على اختيار الحالات التي تقع ضمن مستوى مهاراتهم والمُعتمدة في المبادئ التوجيهية لمعايير التدريب من مجلس طبّ الأسنان العام/زمالة كليّة طبّ الأسنان العامّ (GDC/FGDP) (المملكة المتّحدة).

يُعتبر علاج زراعة الأسنان بشكل عام إجراءً اختياريًا. ومن وجهة نظر طبية شرعية، الطبيب السريريّ مُلزم بمناقشة عوامل الخطر والمضاعفات المحتملة كافّة مع المريض بالإضافة إلى البدائل المحتملة كافّة لكي يتمكّن المريض من اتخاذ قرار مستنير حول العلاج الذي يختاره. ولكي تكون الموافقة المستنيرة صالحة، من الإلزاميّ الإفصاح الكامل عن المخاطر والمضاعفات المحتملة كافّة. وهذا يتطلّب تقييمًا مفصّلاً وعمليّة تخطيط للعلاج بما في ذلك تحديد تصنيف SAC لدرجة تعقيد كلّ علاج.



www.iti.org

فقدان الأسنان والتعامل معه

لدى فقدان الأسنان تأثيرات نفسيّة علينا فهمها إذا كنّا نرغب في تقديم العلاج المناسب. أهمّها هو فقدان العظام والضمور.
إنّ فقدان الأسنان هو العامل الوحيد الأهمّ الكامن وراء فقدان العظام السنخية التي تكون الأكثر وضوحًا خلال السنة الأولى بعد فقدان السنّ. فلا تتشكّل العظام السنخية في حال غياب الأسنان وإنّ هذا الترابط الوثيق مع وجود الأسنان والعظام يستمرّ طوال الحياة (ميتش). الأسنان ضروريّة من أجل نموّ العظام السنخية كما أنّ تحفيز العظام ضروريّ من أجل الحفاظ على قدرتها على الحمل: الكثافة والنوعيّة والحجم.

نتائج فقدان الأسنان

من المتوقّع أن تبرز 83% من الأسنان غير المعارضة بشكل زائد عن اللزوم ويمكن وضع علامة على درجة الإفراط في البروز.

إنّ حصول الإفراط في البروز ودرجته هما ذات أهميّة سريريّة ليس في التخطيط للعلاج من أجل منع حصول تحرّك عموديّ غير مرغوب به فحسب بل أيضًا في استعادة منطقة فقدان السنّ.

من المتوقّع أن تكون نسبة 51.6% من الأسنان غير المعارضة مشتركة في اتصال سابق لأوانه أو تدخلات مفرطة (كرادوك ويونغسون).
يمكن أن يكون للتغييرات الوظيفيّة والتغييرات التشريحيّة التي تنتج عن فقدان الأسنان والضمور العظميّ الناتج عنه تداعيات على رفاه المريض أو نوعيّة حياته.

تظهر الجداول التالية تأثير فقدان الأسنان على محيط العظام والأنسجة الصلبة:

العظام	• فقدان عظام بنسبة 80% لغاية الطبقة القاعدية • ضمور العظام بسبب عدم الاستخدام في الفك العلوي والفك السفلي لا يكون محدودًا بالعظام السنخية بل يمكن أن يمتدّ إلى العظام القاعدية الكامنة • يمكن أن تحصل إعادة امتصاص شديدة في الفك العلوي ممّا يؤدّي إلى صعوبة في استعاضة الأسنان والأنسجة المفقودة. • يحصل كشف العصب الذقني (وأحيانًا العصب السنّي الأسفل) ممّا يتسبّب بألم ناتج عن الضغط بسبب الصدمة السنيّة • تزيد المساحة داخل القوس
الأنسجة الرخوة	• يحصل فقدان المخاط الكيراتيني الملتصق بعد فقدان السنّ ويترافق ذلك مع انخفاض عام في سماكة الأنسجة ونوعيّتها مع تقدّم العمر • فقدان دعم الشفاه • يزيد حجم اللسان • يتناقص تدفق الدم إلى الفك
الجماليّات	• انخفاض ارتفاع الوجه • فقدان الزاوية الشفوية الذقنية • تعميق الخطوط العمودية في الشفاه والوجه

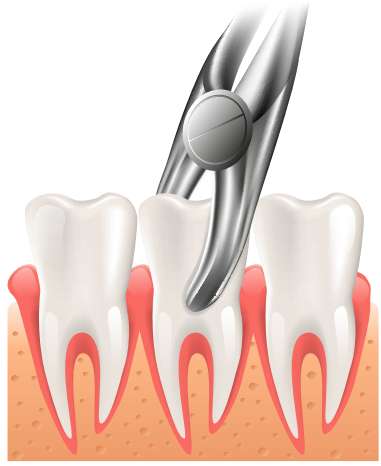
عمليّة الخلع

إنّ الأداة التي يتمّ اختيارها لدى البدء بعمليّة الخلع يجب أن تكون الرافعة لخلع الأسنان العلوية. يتمّ إدخال الأداة في شقّ اللثة وتُستعمل مع ضغط محوريّ وتغمر جذر السنّ.

ويسمح التلاعب من جانب إلى آخر بحذر للأداة بأن تتقدّم تدريجيًا بشكل قممي فتقطع ألياف دواعم السنّ خلال تقدّمها.

ويمكن لأداة الخلع أن تؤدّي دورًا مماثلاً متى جرى توسيع التجويف نوعًا ما، ولكن من جديد يجب الضغط بشكل قمّي من أجل قطع ألياف دواعم السنّ. تذكّر بأنّ أداة القلع ليست أداة رفع وإنّ استعمالها بهذا الشكل يمكن أن يؤدّي إلى تضرّر الأداة أو التجويف.

ويتمّ تحرير السنّ من التجويف بشكل نهائيّ في العادة باستخدام الملقط بواسطة حركة دائريّة تكون هي المفضّلة والتي تكون أقلّ عرضة لإتلاف ما تبقّى من العظام.



من المحبّذ فحص السنّ المقلوع وقياسه (لاسيما المسافة التي تفصل بين نقطة الوصل المينائية الملاطية والطرف) إذا أنّه، في الكثير من الحالات، يعطي معلومات هامّة تتعلّق بالأبعاد الداخلية للتجويف نفسه ولقربه من الهياكل الحيوية.

لدى قلع الضواحك، تكون المبادئ مشابهة غير أنّ هذه الأسنان تميل إلى أن تكون بيضاويّة الشكل في المقطع العرضي وتكون لها جذور متعدّدة لاسيما الضاحك الأوّل، ممّا يجعل التحرّكات الدائرية غير مناسبة من أجل تحرير الجذر.

يكون لدى الأضراس جذور متعدّدة دائمًا، في الأضراس السفلية جذرين متّجهين نحو الخطّ الناصف ونحو القاصي، وفي الأضراس العليا ثلاثة جذور متّجهة بشكل حلقيّ وبشكل إنسيّ نحو الشدق وبشكل وحشي نحو الشدق. وتميل العظام التي تدعم الأسنان إلى أن تصبح أقلّ كثافة إلى الوراء أكثر داخل الفم ولاسيما في الفك العلوي لذا يُنصح بمحاولة قلع السنّ باستخدام الملقط. يجب اللجوء إلى الضغط القمي من أجل إدخال السنّ أسفل سطح جذره بقدر الإمكان إلى المنفرق ويتمّ استخدام حركات خفيفة من أجل تقييم مرونة العظام. إذا بدا أنّ السنّ لا يتحرّك أبدًا، يجب عندها التفكير في قطع التاج في مرحلة مبكّرة مع تحرير كلّ جذر من الجذور بشكل فرديّ.

لا يجب الضغط على التجويف بعد قلع السنّ إذ أنّ ذلك قد يؤدّي إلى الإضرار بلوحة الشدق الهامّة.

الشفاء بعد القلع

بعد القلع، تقوم العظام الحزميّة التي كانت ألياف دواعم السنّ متّصلة بها في ما سبق بالارتشاف بسرعة ممّا يؤدّي إلى تغيير في الأبعاد في الأنسجة الصلبة والرخوة على حدّ سواء التي تحيط بالتجويف. بما أنّ المظهر الشدقيّ للتجويف كثيرًا ما يكون رقيقًا جدًا ولا تزيد سماكته غالبًا عن 1 ملم، يؤدّي فقدان العظام هنا إلى انحسار الأنسجة الرخوة.

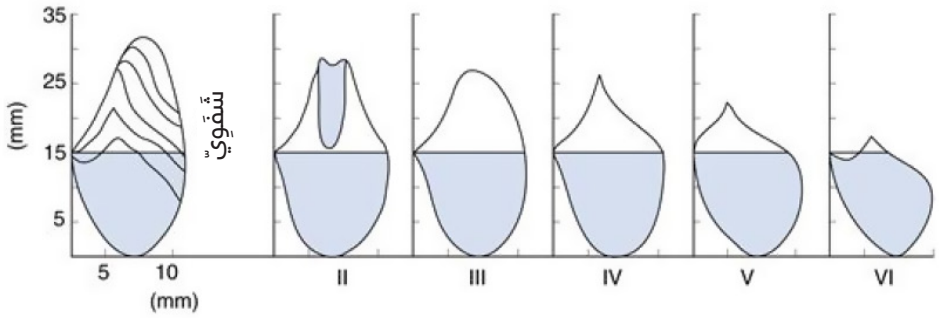
نتيجة لذلك، ومع الاستمرار في انخفاض ارتفاع العظام، تختفي اللوحة الشدقية الرقيقة جدًا بسرعة أكبر ممّا يتسبّب في تقلّص التجويف في اتجاه الجانب اللساني/الحلقي ممّا يؤدّي إلى خسارة في العرض بعيدًا عن الجانب الوجهيّ.

لقد وصف كاوود وهاول هذه العمليّة في العام 1991. هذا يحصل بسرعة نسبيًا بعد القلع ولكنّه يتوقّف على سماكة العظام ودرجة الصدمة في وقت القلع والعوامل لدى المضيف الخاصّة بالفرد.

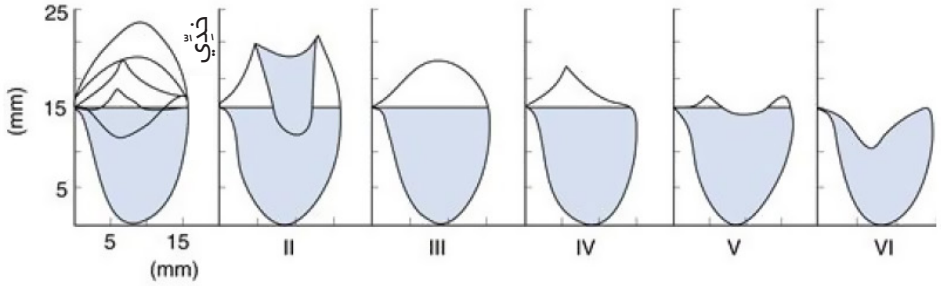
لهذا السبب، يجب النظر بعناية إلى توقيت وضع الغرسة، فتأخيرها لوقت طويل قد يؤدّي إلى فقدان عظام بشكل غير ضروريّ بسبب إعادة التشكيل غير أنّ وضعها في وقت مبكّر قد يكون عرضة للخطر بسبب عدم القدرة على الحصول على ثبات في الغرسة في التجويف وعدم إمكانية توقّع عمليّة الشفاء.
كما تشير الأدلّة إلى أنّه إذا كانت العظام الشدقيّة مفقودة أو متضرّرة خلال عمليّة القلع، قد لا يكون وضع غرسة بشكل فوريّ الحلّ الأمثل.

يتمّ التوصية بزيادة التجويف بواسطة المواد المجدّدة للعظام في العيوب المحاطة بجدارين وبثلاثة جدران، وفي هذه الحالة، يتمّ تأجيل وضع الغرسة لمدّة 12 أسبوع تقريبًا من أجل السماح للتجويف بالتجدّد أوّلاً. وبالتالي فإنّ حجم التجويف وشكله هو أحد العوامل الرئيسيّة التي تؤثّر على اتّخاذ القرارات في ما يتعلّق بتوقيت وضع الغرسة بعد قلع السنّ.

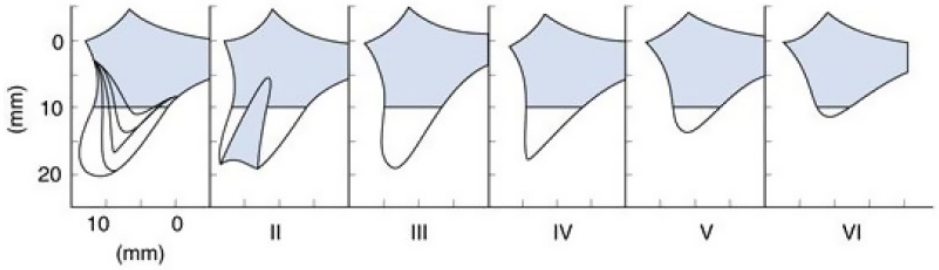
الجزء الأمامي من الفك السفلي



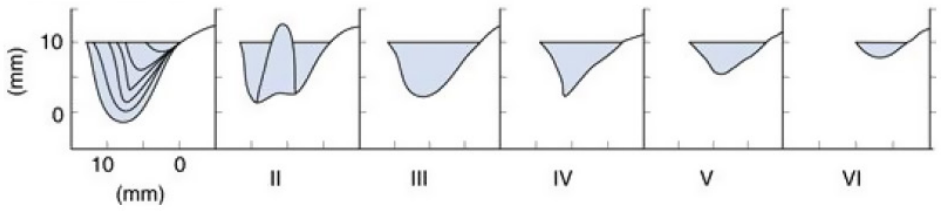
الجزء الخلفي من الفك السفلي



الجزء الأمامي من الفك العلوي



الجزء الخلفي من الفك العلوي

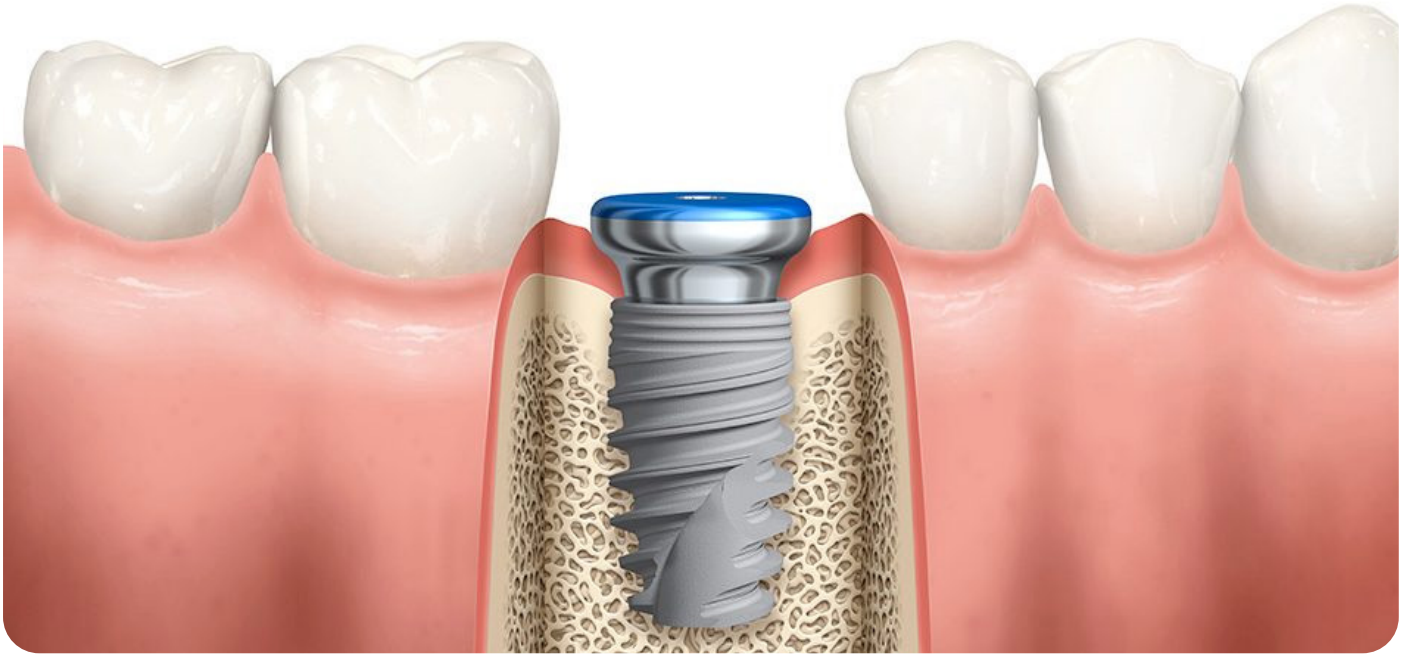


مراحل تغير العظم في الحجم والشكل بعد قلع الأسنان

توقيت وضع الغرسات السنيّة

يمكن وضع الغرسة إمّا مباشرة بعد قلع السنّ في تجويف القلع أو لاحقًا في السنخ الأصليّ.

التوقيت منذ القلع	وصف الجراحة	الخصائص السريريّة
صفر	وضع فوريّ	لا شفاء بعد القلع في العظام أو الأنسجة الرخوة
4 إلى 8 أسابيع	وضع مبكّر (أو فوريّ مؤخّر)	شفاء كبير في الأنسجة الرخوة ولكن كمية عظام جديدة قليلة
12 إلى 16 أسبوع	وضع مؤخّر	شفاء كبير في الأنسجة الرخوة وشفاء كبير في العظام
6 أشهر أو أكثر	وضع متأخّر	الموقع شفي تمامًا



وضع فوريّ للغرسة في التجاويف التي تمّ قلع السنّ منها حديثًا.

تُعتبر زراعة الأسنان مباشرةً في تجويف القلع (الوضع الفوريّ) أمرًا جاذبًا لعدّة أسباب. يحصل الشفاء بعد القلع والدمج العظميّ في الوقت نفسه ويتمّ التقليل من العمليّات الجراحيّة والتخفيض من الوقت المخصّب للعمليات الجراحية يجعله علاجًا فعّالاً من حيث التكلفة.

ويشير البعض إلى الحفاظ على ارتفاع العظام بشكل أفضل في هذه الحالات، لكنّ هذا الأمر يبقى مثيرًا للجدل.

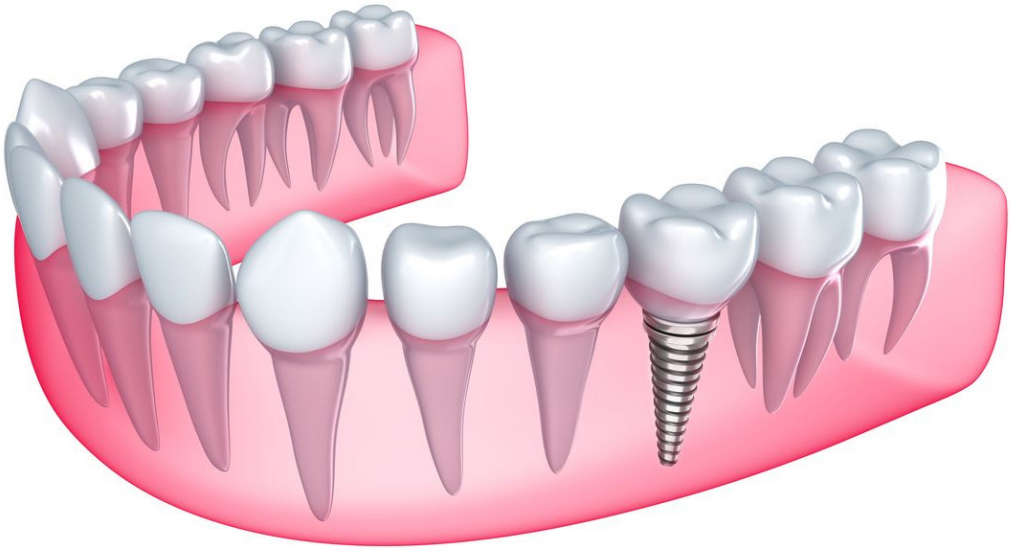
تشمل المساوئ المحتملة لوضع الغرسة فوريًا الصعوبة في الحصول على ثبات أوليّ للغرسة ووجود التهابات متبقية ممّا يتسبّب بحصول التهابات في محيط الغرسة وجدار التجويف ممّا قد يتطلّب زرعًا وهذه الأمور كلّها تزيد على عدم إمكانية التنبؤ بعملية الشفاء ممّا يجعل من المستحيل ضمان الحصول على نتيجة جمالية جيدة لا سيما لدى الجرّاحين الذين يتمتّعون بخبرة محدودة. يُعتبر الوضع الفوريّ عمليّة "معقّدة" بحسب تصنيف SAC.

وضع فوريّ للغرسة في التجاويف التي تمّ قلع السنّ منها حديثًا.

- يمكن أن يؤدّي إلى معدّلات عالية في استمرار الغرسات
- يمكن أن يرتبط بمعدّل عالي من الانحسار المخاطي

عوامل الخطر التي تؤدّي إلى حصول انحسار مخاطي حول الغرسات الفوريّة: (أراوجو وغيره 2012)

(i)	التدخين
(ii)	وجود لوحة عظميّة شدقية رقيقة (مثلاً تقلّ سماكتها عن 1 ملم)
(iii)	وجود نوع حيويّ من الأنسجة الرخوة الرقيقة
(iv)	وضعية الغرسة الشدقية



الغرسات الفوريّة المؤخّرة أو الغرسات المؤخّرة

لدى الغرسات الفوريّة المؤخّرة (المبكّرة) والغرسات المؤخّرة عيب يتمثّل في أنّ العلاج يكون لمدّة أطول بالمقارنة مع الوضع الفوريّ للغرسة. غير أنّ تأخير زراعة الأسنان يسمح بتغطية التجويف بالأنسجة الرخوة ممّا يؤدّي بدوره إلى تسهيل إغلاق الجرح الرئيسي واحتواء الزرع. كما يسمح تأخير وضع الغرسة بتهدئة أي منطقة التهاب موجودة مسبقًا. وبالتالي، بالنسبة إلى الكثير من أطبّاء الأسنان المتخصّصين في زراعة الأسنان، هذه هي طريقة زراعة الأسنان المفضّلة بعد قلع السنّ.

يعني الوضع المتأخّر أنّ أوقات العلاج الإجماليّة تصبح أطول لكن لدى تجهيز المواقع المتلقية في العظام المشفيّة، يمكن تحديد موضع القطع العظمي بالشكل الأمثل بشكل ثلاثيّ الأبعاد في جميع الاتجاهات، نحو الخطّ الناصف/نحو القاصي وفموي/حلقيّ. هذا يكون في الكثير من الأحيان التوقيت المُختار من أجل المواقع ذات الجذور المتعدّدة ممّا يسمح بوضع الغرسة مركزيًا في المساحة المتوفّرة من خلال تجهيز مقطع عظميّ واحد في المكان الذي كانت تتواجد فيها تجاويف فيها جذرين أو أكثر سابقًا. كما يُنصح أيضًا بالوضع المتأخّر عندما يكون السنّ قد عانى من التهابات مزمنة أو كان التجويف يتطلّب تجديدًا كبيرًا باستعمال تجديد العظام الموجّه أو تقنيات زيادة التجويف.

يتمّ في العادة تصنيف الوضع المتأخّر للغرسة في المواقع المشفيّة ليس في المنطقة الجماليّة على أنّه "مباشر" على ميزان التصنيف SAC وتكون في الكثير من الأحيان الحالات الأنسب بالنسبة إلى الطبيب السريري الذي بدأ حديثًا بممارسة علاج زراعة الأسنان.

تقنيات زيادة التجويف والحفاظ على الحرف

بعد قلع السنّ، يؤدّي شفاء الجروح في العادة إلى تغيير أبعاد مورفولوجيا الحرف السنخي ممّا يعرّض الاستبدال الأمثل للزرعة بالإضافة إلى جماليات الأسنان للخطر. تظهر المراجعات النظامية أنّ الحرف السنخي يتعرّض لانخفاض أفقي متوسط في العرض يبلغ 3.8 ملم وانخفاض عمودي متوسط في الطول يبلغ 1.24 ملم خلال 6 أشهر بعد قلع السنّ.

حفظ الحرف (زيادة التجويف) مقابل زيادة الحرف:

- حفظ = حفظ حجم الحرف الذي كان موجودًا في وقت القلع
- زيادة الحرف = زيادة حجم الحرف إلى ما بعد الغلاف الهيكليّ الذي كان موجودًا في وقت القلع

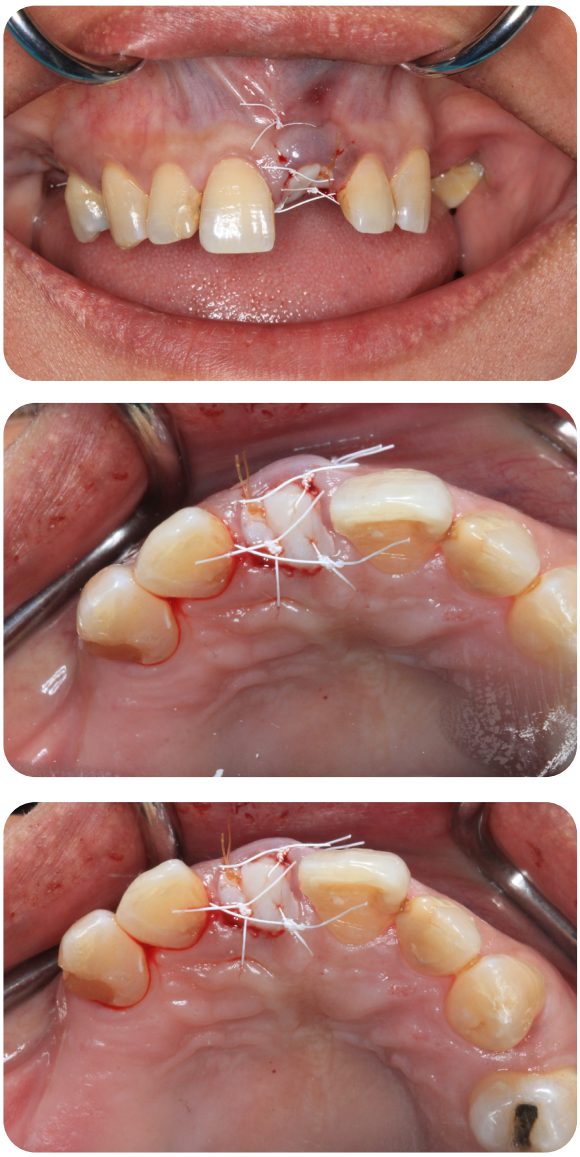
يمكن التخفيف من التغييرات في مورفولوجيا الحرف بعد فقدان السنّ من خلال عمليّات زيادة التجويف.

التقنيات التي تهدف إلى حفظ الحرف (أو زيادة التجويف) تشمل مقاربتين مختلفتين:

(i) الحفاظ على جانب الحرف

(ii) تكبير جانب الحرف (هاميرلي وغيره، 2012)

تظهر الصور الواردة أدناه تطبيق كميّة من مواد التجديد المصنوعة من الزينوغراف/ الكولاجين داخل تجويف قلع.



إدخال على مستوى هامش العظام القميّة. مع تغطية التجويف من خلال زرع أنسجة رخوة. تسمح الحالة الجيّدة للأنسجة الرخوة بعد مرور 6 أسابيع على العمليّة باستبدال الغرسة.

تؤدّي زيادة التجويف (المعروفة أيضًا بحفظ الحرف) إلى التقليل من كميّة تقلّص العظام التي تحصل نتيجة الضمور بسبب عدم الاستعمال وإعادة تشكيل العظام التي تحصل بعد قلع السنّ. وتشتمل هذه التقنية على توضيب مواد تجديد العظام في تجويف القلع وتغطيتها بغشاء انسداد خلية قابل للامتصاص من أجل منع دخول الأنسجة الرخوة إلى موقع الشفاء.

إنّ غشاء انسداد الخلية المبيّن هنا هو كولاجين طبيعي من أصل خنزيري. تُمنع الأنسجة الرخوة من الدخول إلى تجويف القلع ممّا يسمح بتشكيل العظام وإنضاجها داخل التجويف. هذا وتعمل تقنية زيادة التجويف بشكل جيّد مع مجموعة متنوّعة من المواد الاصطناعية أو الطبيعية بما فيها الزينوغراف.

التقنيات التي تهدف إلى حفظ الحرف (أو زيادة التجويف) تشمل مقاربتين مختلفتين:

- المحافظة على غلاف الأنسجة الرخوة والصلبة الحاليّ
- المحافظة على حجم عرف ثابت من أجل تحسين النتائج الوظيفية والجمالية في علاج زراعة الأسنان
- تبسيط إجراءات العلاج التي تلي حفظ الحرف

يتمّ السماح بفترة شفاء تمتدّ من 3 إلى 6 أشهر في العادة من أجل إنضاج العظام قبل وضع تركيبات غرسة زراعة الأسنان. عندما يرتبط الأمر بتجاويف متعددة ومساحة عرف أكبر، يُشار إلى ذلك بـ"حفظ العرف".

جراحة زراعة الأسنان

إنّ طبّ زراعة الأسنان هو فرع من المعرفة منقاد بالترميم ولديه مكوّن جراحة فمويّة هامّ. بما أنّ طبّ زراعة الأسنان هو غالبًا إجراء اختياريّ، يجب التخطيط له وتنفيذه بعناية لضمان أرجحية النجاح الأكبر من الناحيتين الوظيفية والجمالية مع التقليل من نسبة انتشار المرض إلى الحدّ الأدنى وتقليل الشعور بعدم الراحة لدى المريض مع معدّل أقلّ من خطر تضرّر الهياكل الحيويّة. والأهمّ من ذلك هو أنّ علاج زراعة الأسنان يجب ألّا يضرّ باحتياجات علاج الأسنان المستقبلية لدى المرضى أو يحدّ منها.
على جراحة زراعة الأسنان الناجحة اتّباع مبادئ جراحة الفم السليمة. ومن المناسب تقسيم هذا إلى مراحل وأحداث.

التخطيط الجراحيّ

يستند التخطيط الجراحي مباشرةً إلى التخطيط الترميمي الذي يبدأ بنموذج أو نموذج شمعي تشخيصي للأسنان من أجل تحديد الوضع الترميمي الأنسب. سيسمح التحليل الثلاثي الأبعاد للطبيب الممارس برؤية الموضع الذي يجب وضع غرسات زراعة الأسنان فيه من أجل دعم الأسنان الاصطناعية المخطّط لها بالشكل الأمثل.

كما يأخذ التخطيط الجراحي في الاعتبار الأمور التالية ويتمّ تصوّر كلّ خطوة من العمليّة الجراحيّة قبل حصول العمليّة:

- مدى ملاءمة المريض – هل المريض لائق طبيًا من أجل الخضوع للجراحة؟ هل تمّت استشارة الطبيب العام أو الاختصاصي الذي يزوره المريض؟
- ما مدى تعقيد هذه الحالة وفقًا لتصنيف SAC؟
- هل هذه الجراحة ضمن مستويات المهارة لدى الطبيب المعالج؟ هل يجب أن يعالج هذه الحالة فريق من الأطبّاء السريريّين الذين يتمتّعون بخبرة في معالجة الحالات الأكثر تعقيدًا من الناحيتين الجراحيّة والترميميّة؟
- إمكانيّة الوصول – هل من إمكانيّة وصول كافية داخل الفم من أجل السماح بإجراء العملية الجراحية المخطّط لها؟
- هل يلزم زرع الأنسجة الصلبة أو الرخوة من أجل السماح بوضع الغرسات المُخطّط لها بالشكل الأمثل؟

- كيف سيتمّ وضع الغرسة المؤقتة لدى المريض خلال هذه المراحل؟
- هل من الممكن أن تتعرّض أي من الهياكل الحيوية للخطر خلال العملية الجراحية مثل العصب السني الأسفل أو العصب الذقني أو العصب تحت الحجاج أو العصب اللساني أو قاع الفم؟ هل تتطلب حالة المريض الطبية رعاية داخل المستشفى تحت إشراف طبيب متخصص؟
- هل من حاجة إلى بروتوكولات جراحية معدلة أو خاصة لوضع الغرسات المخطط لها؟
- هل الترميم المؤقت قادر على حماية موقع الجراحة أو على الأقل عدم إلحاق الضرر به؟
- هل من المحتمل أن يتطلب الأمر التخدير عن طريق الفم أو الوريد؟ إذا كان الأمر كذلك، فينبغي حضور متخصص في هذا الحالات.
- هل تم تثقيف المريض وإعلامه بالكامل بالبدائل والمزايا والمساوئ والقيود والمخاطر والتكهّن للعلاج المقترح؟ هل لدى المريض تقدير تكلفة مفصل؟
- هل تم الكشف بوضوح عن الحقائق كافّة المحيطة بطبيعة العلاج وإمكانية استمراره على المدى الطويل والبدائل للمريض لكي يتّخذ قرارًا عقلانيًا؟ هل ستكون الموافقة المسبقة صالحة؟
- هل برنامج الصيانة والمراقبة الطويل الأمد المطلوب ذو جدوى أو عملي في هذه الحالة؟

التحضّر من أجل الجراحة

يشمل التحضير قبل الجراحة تجهيز المريض للعملية الجراحية من الناحيتين الجسدية والعقلية.

يجب أن يكون المريض لائقًا طبيًا للجراحة. وقد يحتاج المرضى المعرضين لخطر من الناحية الطبية إلى المزيد من التقييم بالتشاور مع الأطباء العامين أو المتخصصين. يجب أن يكون نظامهم الغذائي قبل الجراحة ملائمًا مع أخذ المكملات الغذائية على النحو المطلوب، خصوصًا لدى المرضى الذين يعانون من نقص الوزن أو لديهم أنظمة غذائية انتقائية. يجب أن يتم إرشادهم حول ما يجب القيام به بالنسبة إلى أدويتهم العادية.

لا ينبغي بأي حال من الأحوال أن يُطلب منهم التوقف عن تناول الأدوية التي يصفها طبيب سريري آخر أو طبيبهم العام بدون استشارة.

يجب القضاء على جميع أمراض الأسنان الأولية وعلاجها قبل الشروع في علاج زراعة الأسنان.

ويجب أن يكون الفم خاليًا من اللويحات مع زيارة أخصائي صحة قبل الجراحة في الوقت المناسب ويجب ألا يكون هناك التهاب واضح أو عدوى في وقت جراحة زراعة الأسنان. قد تحصل استثناءات في الحالات التي تتم فيه إزالة الأسنان ذات الخراج القمي المزمن أو كسر الجذر الرأسي بشكل انتقائي في وقت وضع الغرسة.

يجب إعطاء الدواء قبل الجراحة في الوقت المناسب ليكون فعالاً. وتعمل الأدوية المضادة للالتهابات والمضادات للميكروبات غير الستيرويدية بشكل أفضل كأدوية وقائية ويجب إعطاؤها مع الوقت الكافي لامتصاصها قبل بدء الجراحة.
يفضل أن يُطلب من المرضى الذين لديهم لحى أو شوارب أن يحلقوها في اليوم السابق للجراحة لتقليل عدد البكتيريا في مجال الجراحة.

تتشابه أعراض ما بعد الجراحة عادة مع تلك التي تظهر بعد قلع الأسنان لغالبية الحالات المباشرة. في الحالات الأكثر تعقيدًا، قد تكون هناك أعراض هامّة بعد الجراحة من موقع العملية أو الترميم المؤقت.

المراجع

Carranza's Clinical Periodontology
Michael G. Newman, Henry Takei, Fermin A. Carranza, Perry R. Klokkevold, 2012

Periodontics: Medicine, Surgery, and Implants By Louis F. Rose, Brian L. Mealey, Robert J. Genco, and D. Walter Cohen 2004

Clinical Periodontology and Implant Dentistry
Jan Lindhe, Niklaus P. Lang, Thorkild Karring 2015

ITI Treatment Guide Volume 3, Implant Placement in Post-Extraction Sites, 2003

Association of Dental Implantology, ADI A Dentist's Guide to Implantology, 2013

”وقل اعملوا فسيرا الله عملكم ورسوله والمؤمنون“
صدق الله العظيم

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لِجلال وجهك وعظيم سلطانك ونسأله سبحانه التوفيق في تقديم هذا الكتاب وما فيه من محتوى علمي خالصا لوجهه، داعين الله عز وجل أن يكون الكتاب عند حسن ظنكم وينال رضاكم بإذن الله تعالى، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

ردمك: ٠-٤٩٤٧-٠٣-٦٠٣-٩٧٨