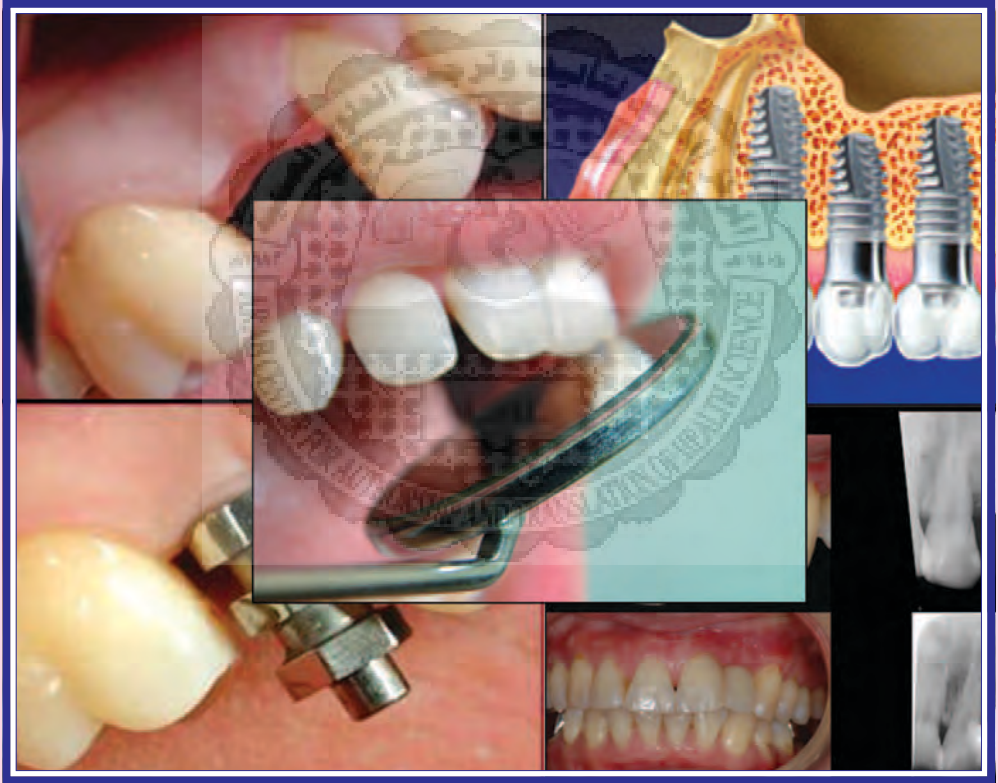


مركز تعريب العلوم الصحية

ACMLS – دولة الكويت



زراعة الأسنان



تأليف : د. سعيد نسيب أبو سعدة

مراجعة : مركز تعريب العلوم الصحية

سلسلة الثقافة الصحية

المحتويات

ج	تقديم الأمين العام
هـ	تقديم الأمين العام المساعد
ز	المؤلف في سطور
ط	مقدمة المؤلف
1	الفصل الأول : الأسنان والفم
11	الفصل الثاني : نظرة عامة على زرع الأسنان
23	الفصل الثالث : عمليات زرع الأسنان
39	الفصل الرابع : دراسة مصورة لبعض حالات زرع الأسنان
53	الفصل الخامس : زرع الأسنان في حالات مرضية خاصة
59	الفصل السادس : العناية بصحة الفم والأسنان
63	المراجع :

تقديم الأمين العام

بالرغم من التطور الكبير الذي حدث في مجال علاج الأسنان والأساليب الوقائية المتطورة، إلا أننا قد نفقد أحد الأسنان عند تعرضها للنخر أو لأمراض النسيج الداعمة، أو بسبب التقدم في العمر أو غير ذلك من الأسباب التي تستدعي زراعة سنية لتعويض السن أو الأسنان المفقودة، من أجل ذلك يقدم هذا الكتاب قضية زرع الأسنان وذلك بلغة علمية بسيطة مصحوبة بالمراجع الإنجليزية، وبذكر المعلومة مدعمة بالصورة التي توضح المعنى، وكذلك سرد المعلومات بأسلوب يصلح لغير المتخصص وخالٍ من التعقيد والتداخلات، ويهتم الكتاب بالجانب التاريخي والدراسات السابقة في الأبحاث العامة كما وردت في تاريخ زرع الأسنان، وأشهر أنظمة الزرع المستخدمة عالمياً، والاندماج العظمي والذي بدأ عام 1952، وكذلك صياغة المادة العلمية بصورة حديثة ومعاصرة، ونجد هذا واضحاً في تتبع عمليات زرع الأسنان - الذي هو عنوان هذا الكتاب - كما يبدو أن الخطوات تشبه إلى حد كبير ما يطلق عليه دراسة الحالة (Case study)، وهذا الكتاب يتعرض لقضايا زرع الأسنان دون أن يتعدها إلى غيرها من القضايا الصحية، كما يحمل مجموعة من الأفكار التطبيقية القابلة للتنفيذ، وهي تعرض لأول مرة بالأسلوب العلمي الموفق، نرجو أن تجد الأذان الصاغية لاستقبالها بما تستحق.

والله ولي التوفيق،

الدكتور عبدالرحمن عبدالله العوضي

الأمين العام

لمركز تعريب العلوم الصحية

تقديم الأمين العام المساعد

يتخوف الكثير من المهتمين العرب من تأثير اللهجات على اللغات العربية الفصحى، خاصة وأن استخدام اللهجات أصبح سائداً في المدرسة والبيت والشارع، بينما التواصل باللغة الفصحى معدوم عند الأكثرية.. فهناك من يرى أنه لا خطر على اللغة الفصحى منذ قديم التاريخ وتحدث بها القبائل. لكن المشكلة تكمن في كتابة هذه اللهجات وذلك لعدم وجود قواعد ضابطة لما يُكتب، فلا يُكتب إلا الفصحى، ولا يُقرأ إلا الصحيح، لذلك فاللهجة العامية تؤثر كتابةً لا سماعاً.

هذا الخطر في الكتابة من خلال السياق العامي للغة أو اللهجة يُلاحظ في الإعلانات التي تكتب بقصد الدعاية والترويج لأشياء كثيرة فلا تفرق بين المؤنث والمذكر، أو المفرد والجمع، كما أنها أحياناً غير مفهومة عند البعض ممن يتكلمون باللهجات أخرى، لذلك فإن عدم الخلط بين اللهجات واللغة الفصحى أو التفكير بإحلال العامية مكان الفصحى كما يعتقد البعض، قضية ليست دينية فقط، وإنما أيضاً لها البعد الدستوري في عالمنا العربي الذي يجعل اللغة العربية الفصحى هي اللغة الأم، وبالتالي يجب استخدامها في التعليم والتواصل.

والله ولي التوفيق،

الدكتور يعقوب أحمد الشراح

الأمين العام المساعد

لمركز تعريب العلوم الصحية

المؤلف في سطور

* د. سعيد نسيب أبو سعدة

* مواليد الجمهورية العربية السورية عام 1968

* حاصل على بكالوريوس طب الأسنان والجراحة - جامعة دمشق عام 1991.

* عمل في مستوصفات وزارة الصحة في دولة الكويت.

* يعمل حالياً في وزارة الصحة في الجمهورية العربية السورية.



مقدمة المؤلف

إلى كل من ينطق بلسان الضاد. وكل الذين يواكبون ركب الحضارة، والذين لم تنهم عزيمتهم عن احتواء كل ما هو جديد في عصر العلم والتطور والتكنولوجيا.

إلى الإنسان العربي بأفكاره المتعددة والمتطورة، إليه نقدم بعضاً مما أعطانا ووهبنا الله جل جلاله، من معرفة بسيطة استقيناها من بحر العلم، علها تصل إلى قرائنا الأعزاء بشكل مبسط وسهل، راجين أن نكون قد أوصلنا فكرة هذا الكتاب، وحصلنا على الفائدة المرجوة.

وإذا أردنا الإنصاف، فقد تميز علم طب الأسنان بجميع فروعهِ واختصاصاته بالتطور السريع والفريد، وذلك من ناحية التقنيات العلاجية، وتطور المواد الطبية المستخدمة، وهذا التطور الهائل الناتج عن البحث العلمي الدؤوب، واستغلال العلماء لكل العلوم الفيزيائية والكيميائية والحيوية البيولوجية انعكس على الأساليب المتبعة لعلاج وتعويض الأسنان، ويعتبر استخدام زرع الأسنان ثمرة مهمة من ثمرات هذا البحث العلمي التي نتجت عن دراسة دقيقة ومستمرة لتشريح فيزيولوجيا الإنسان والأسنان، وللتطور في ابتكار واستخدام المواد والتجهيزات السنية.

في النهاية، ليس لي إلا أن أقول كلمة حق وهي، بأنني إذا لم أسلم من هنات وهفوات البحث والتأليف، شأن كل من يقدم على العلم والمعرفة، فإنني أتقبل شاكراً، وبصدر رحب، كل نقد بئاً فيه إصلاح وتقويم لمكان الخطأ، وذلك لغاية الوصول إلى العمل الأمثل في المستقبل، بإذن الله تعالى.

«والله ولي التوفيق»

الدكتور سعيد أبو سعدة

الفصل الأول

الأسنان والفم

لا بد لنا في البداية من إعطاء نبذة بسيطة، ومختصرة عن بنية الأسنان والفم، والفكين، وما حولها من أنسجة ترتبط بها بعلاقة وثيقة، من حيث الناحية التجميلية، والوظيفية، ليتسنى لنا معرفة وفهم مصطلح زرع الأسنان بشكل مبسط.

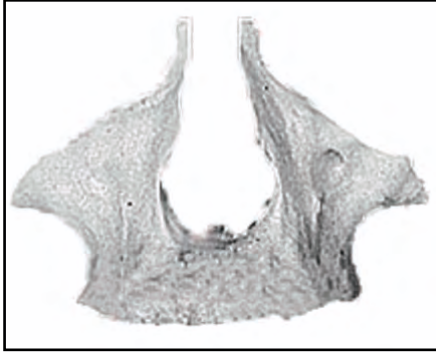
نطلق مصطلح (الجهاز الماضغ) على مجموعة من البنى التشريحية، وهي الشفتان، الفك العلوي والفك السفلي، الأسنان واللسان، والعضلات الماضغة، ومفصل الفك السفلي الصدغي، الذي يحدد العلاقة بين الفكين العلوي والسفلي.

الشفتان:

تعتبر الشفتان مدخل الجهاز الماضغ، وهي عبارة عن نسيج عضلي غني بالأوعية الدموية والأعصاب الحسية والحركية، وتستمد الشفتان دعمهما من الأسنان العلوية والسفلية، مما يعطي الفم ذلك المظهر التجميلي، لذلك نلاحظ انكماش الشفة عند فقدان أي سن أمامية.

الفك العلوي:

هو العظم الذي يحمل الأسنان العلوية، وهو الجزء الثابت من الجهاز الماضغ، ويتألف من نسيج عظمي إسفنجي يحتوي على فتحات وأقنية تمر منها الأعصاب والأوعية الدموية التي تغذي الأسنان العلوية والفك العلوي، ويحتوي في داخله على حجرتين هوائيتين يسرى ويمنى تسميان بالغار (Antrum) أو الجيب الفكي، كما في الشكل رقم (1-1).



منظر أمامي للفك العلوي



منظر أفقي للفك العلوي

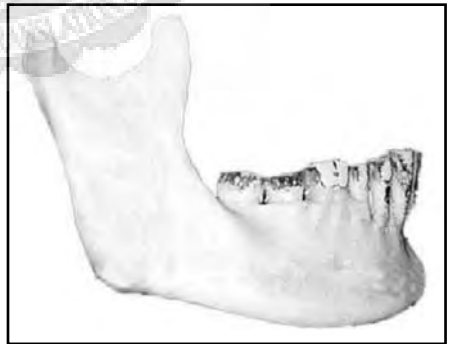
(الشكل رقم 1-1): الفك العلوي

الفك السفلي

هو العظم الذي يحمل الأسنان السفلية، وهو عظم متحرك بحركات جانبية وحركات فتح وغلق، ويتألف من عظم كثيف يحتوي على فتحات وقناة تمر منها الأعصاب والأوعية الدموية التي تغذي الأسنان السفلية والفك السفلي، تسمى القناة السنية السفلية. كما في الشكل رقم (2-1).



منظر داخلي للفك السفلي

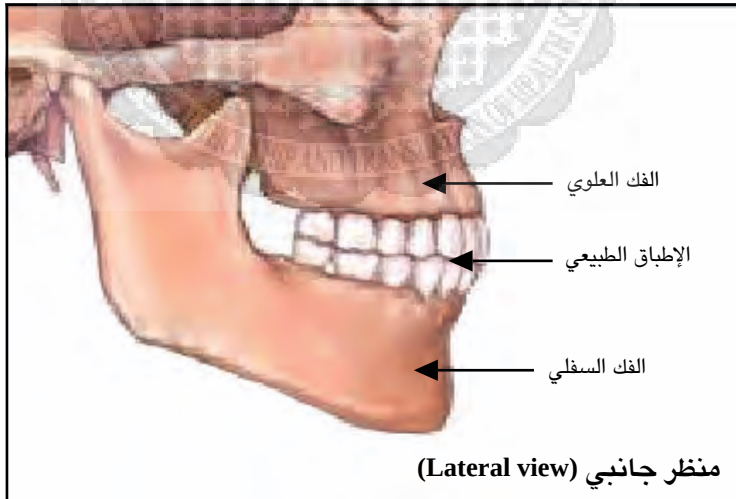
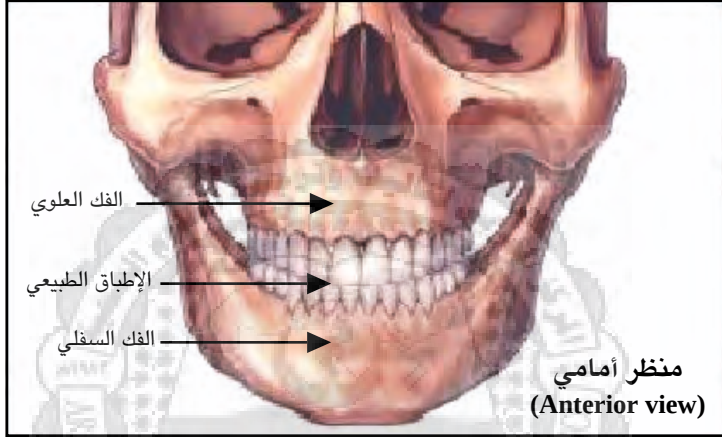


منظر جانبي للفك السفلي

(الشكل رقم 2-1): الفك السفلي

تشريح الفك العلوي والفك السفلي (العظم الفكي) الشكل
رقم (3-1):

- الفك العلوي (Maxilla)
- الفك السفلي (Mandible)
- الإطباق الطبيعي (Normal Occlusion) .



(الشكل رقم 3-1): تشريح الفك العلوي والفك السفلي (العظم الفكي)،
والإطباق الطبيعي

الأسنان:

وتشمل الأسنان العلوية والسفلية، وعددها 32 سنناً (16 سنناً في كل فك)، وتُقسم إلى ثلاث مجموعات، وهي الأسنان القاطعة وتضم الثنايا (Incisors) وعددها 2 والرابعيات وعددها 2، والأنياب وعددها 2 في كل فك. الضواحك الأولى والثانية وعددها 4 في كل فك، والأرحاء الأولى والثانية والثالثة وعددها 6 في كل فك، وهي بالطبع مجموعة الأسنان الدائمة التي تبزغ كبديل للأسنان المؤقتة (اللبنية) عند الأطفال، والتي تتألف من القواطع المؤقتة وتضم الثنايا وعددها 2 في كل فك، والرابعيات وعددها 2 في كل فك، والأنياب وعددها 2 في كل فك، والأرحاء المؤقتة الأولى والثانية وعددها 4 في كل فك. نلاحظ هنا عدم وجود ما يُعرف بالضواحك في الأسنان المؤقتة.



(الشكل رقم 4-1): الأسنان

بنية الأسنان:

يتألف السن بشكل عام من جزئين كما في الشكل رقم (1-5)، الجزء الأول الذي يظهر في الفم، ويتواجد فوق اللثة، ويُطلق عليه اسم (تاج السن). والجزء الثاني الموجود داخل العظم ويُطلق عليه اسم (جذر السن)، ويتكون السن بتاجه وجذره - بشكل عام - من البنية التالية:

1 - اللب (Pulp):

وهو الجزء الموجود داخل السن، ويتألف من الحجرة اللبية الموجودة في تاج السن، والقناة الجذرية الموجودة في الجذر، ويحتوي لب الأسنان على نسيج ضام وأوعية دموية وليفية وأعصاب.

2 - العاج (Dentine):

يشكل البنية الأساسية للسن، ويعطيه اللون الخاص، ويحيط بلب السن في كل من التاج والجذر، ويتألف من أقنية عاجية تحتوي على نهايات عصبية.

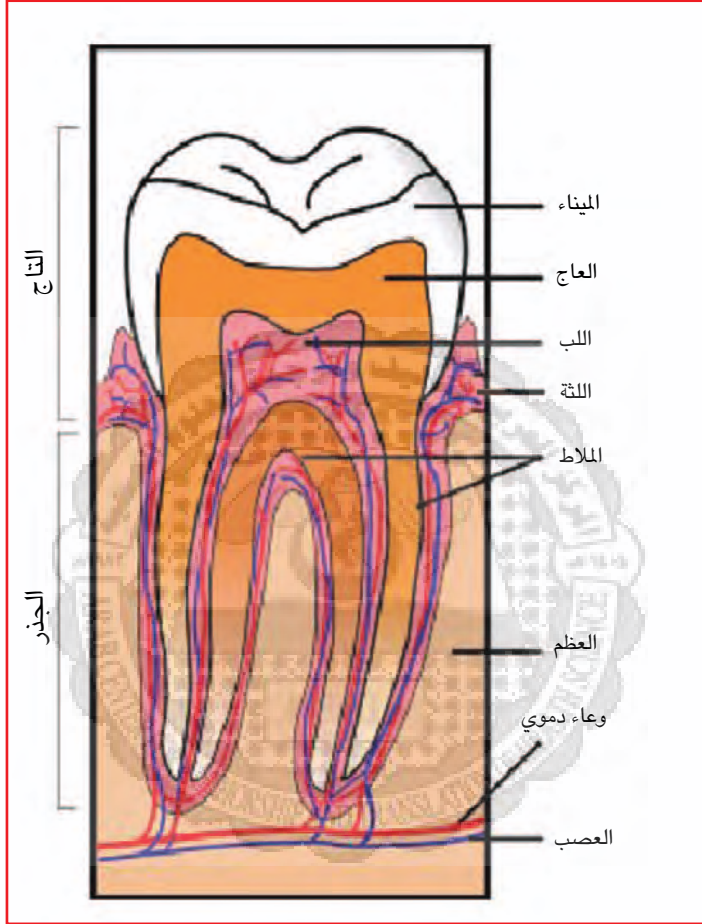
3 - الميناء (Enamel):

وهو الطبقة الخارجية التي تحيط بعاج السن في منطقة التاج، وهي طبقة صلبة، شفافة، وتعطي السن ذلك المظهر اللامع.

4 - الملاط (Cementum):

وهو الطبقة الصلبة التي تحيط بعاج السن في منطقة الجذر، وتلتقي بالميناء في منطقة عنق السن عند حافة اللثة، لتشكل ما يُعرف بالملتقى المينائي الملاطي،

وهي منطقة ضعيفة تسبب الأعراض الحساسة الناتجة عن المؤثرات الباردة عند الكثير من الناس، بسبب سهولة انكشاف العاج في هذه المنطقة.



(الشكل رقم 5-1): شكل توضيحي لبنية السن

ينغرس السن في عظم الفك، حيث يحيط العظم بالسن في منطقة الجذر. ولا يلتصق السن بالعظم إنما يرتبط به بمنطقة رباطية ضيقة جداً، يتواجد فيها أربطة ليفية، تربط جذر السن بالعظم المحيط به. ويسمى الجوف العظمي الذي يحتوي على السن بالسنخ والعظم الذي يحمل الأسنان بالعظم السنخي.

تطور الأسنان في الفكين:

تتطور الأسنان في المراحل الجنينية، فيما يُعرف بالصفحة السنية، حيث تبدأ بالتطور على شكل براعم؛ ويبدأ تشكل الأسنان اللبنية أو المؤقتة في المراحل الجنينية، وتبدأ بالبزوغ في الفم بعمر ستة أشهر، فتبزغ أولاً القواطع السفلية ومن ثمّ القواطع العلوية، ثم يتناوب البزوغ بين الأرحاء المؤقتة والأنياب المؤقتة حسب تسلسل البزوغ، والذي يختلف من طفل لآخر، ويكتمل ظهور الأسنان المؤقتة ببزوغ الرحى الثانية المؤقتة بعمر السنتين ونصف تقريباً.

أما الأسنان الدائمة فتتشكل في المراحل العمرية الأولى للأطفال، وتبدأ بالبزوغ بعمر ست سنوات بظهور الرحى الأولى السفلية الدائمة، والتي تبرز خلف الرحى الثانية المؤقتة، مما يدعو للظن بأنها سن مؤقتة، كونها تظهر دون استبدال - أي سن مؤقتة - وهذا خطأ شائع يرتكبه الكثير من الأهل فلا يولونها العناية الضرورية؛ ظناً منهم بأنها سن مؤقتة، ثم يتم استبدال القواطع السفلية المؤقتة، ثم القواطع العلوية المؤقتة بالقواطع الدائمة، وذلك بعمر (7 - 8) سنوات، ثم تُستبدل الأرحاء الأولى المؤقتة بالضواحك الأولى، والأرحاء الثانية المؤقتة بالضواحك الثانية، ثم يبرز الناب الدائم مكان الناب المؤقت، وبعمر 12 سنة تقريباً تبرز الأرحاء الثانية الدائمة خلف الأرحاء الأولى الدائمة، وفي النهاية تظهر الأرحاء الثالثة (أو ما يُعرف بأضراس العقل) بعمر 18 سنة، انظر الشكل (1-6).

تطور بزوغ الأسنان المؤقتة والدائمة

متى يبدأ بزوغ الأسنان الدائمة؟

القاطع المركزي

القاطع الجانبي

الناب

الضواك

الرخي الثانية

الرخي الثالثة

الرخي الأولى

علوي

سفلي

الناب

القاطع الجانبي

القاطع المركزي

متى يبدأ بزوغ الأسنان اللبنية؟

القاطع المركزي

القاطع الجانبي

الناب

الضواك

الرخي الثانية

الرخي الثالثة

الرخي الأولى

علوي

سفلي

الناب

القاطع الجانبي

القاطع المركزي

 سنوات 8-6	 سنة 13-11
 سنوات 9-7	 سنة 21-17
 سنة 12-9	

 أشهر 10-6	 شهراً 19-13
 شهراً 13-8	 شهراً 23-16
 شهراً 16-10	 شهراً 33-23

هو عبارة عن نسيج عضلي غني بالأوعية الدموية، ويحتوي على براعم التدوق والإحساس، وله أهمية خاصة في دفع الطعام، لإتمام عملية المضغ؛ كما يساهم في عملية إخراج الأصوات والأحرف، أو ما يُعرف بالتصويت (Vocalization)، وله دور هام في عملية التنظيف الغريزي للأسنان، أو ما يعرف (بالتنظيف الذاتي).

العضلات الماضغة:

هي العضلات المسؤولة عن فتح وغلق الفك السفلي، وتضم كلاً من العضلة الصدغية، والعضلة الماضغة، والعضلة الجناحية الإنسية، والعضلة الجناحية الوحشية.

مفصل الفك السفلي الصدغي:

هو المفصل الذي يساعد على إتمام حركات الفك السفلي، من فتح وغلق، بالإضافة للحركات الجانبية، حيث يتمتع بمدى واسع من الحركة تؤهله للقيام بالوظيفة الأساسية في مضغ الطعام.

أما بالنسبة للبنى الملحقة بالجهاز الماضغ، فتضم مجموعة الأعصاب والأوعية الدموية والغدد اللعابية.





الفصل الثاني

نظرة عامة على زرع الأسنان

على الرغم من التطور الكبير الذي حدث في مجال علاج الأسنان، والأساليب الوقائية المتطورة، إلا أنه لا مفر من فقد أحد الأسنان الناتج عن سبب الإهمال أو بسبب تعرضها للنخر أو لأمراض النسيج الداعمة (الأنسجة المحيطة بالسن)، أو بسبب التقدم في العمر.

يتم علاج الكثير من هؤلاء المرضى فاقدي الأسنان بالوسائل التقليدية، باستخدام الجسور الثابتة والأجهزة المتحركة - وبشكل مُرضي للبعض - بينما لا يشكل استعمال الجسور والأجهزة التعويضية المتحركة حلاً مناسباً لبعض المرضى؛ لذلك يصبح العلاج بزرع الأسنان الحل الأمثل بالنسبة لهم، لذلك يُطلق مصطلح (زرع الأسنان) على عملية إدخال سن أو زرعة سنّية داخل عظم الفك لتعويض السن، أو الأسنان المفقودة.



(الشكل رقم 1-2): زرع الأسنان

تعريف زرع الأسنان:

هو إجراء تعويضي لسن مفقود، لأي سبب كان، يتم بوضع جزء اصطناعي (على شكل البرغي) داخل العظم، يثبت عليه جزء آخر يبرز فوق اللثة، ليشكل أرومة السن الذي سيستقبل التعويض النهائي.

تاريخ زرع الأسنان:

يتمد تاريخ زرع الأسنان إلى عهد الفراعنة الذين برعوا في استخدام أسنان الحيوانات أو الأسنان المنحوتة من العظم أو المعادن، والقيام بزرعها مكان الأسنان المخلوعة، وكذلك ظهرت الكثير من هذه التقنيات في الحضارات القديمة، مثل الحضارة الصينية والبابلية والآشورية.

أما بداية عمليات زرع الأسنان فكانت مع عملية إعادة الغرس، حيث يتم خلع الأسنان الطبيعية وإعادة غرسها في الفراغات السنية لأشخاص آخرين، وهو ما يُعرف (بإعادة الغرس المخالف) حيث ذكر الأدب الطبي قصصاً عن الرومان الذين كانوا ينتزعون أسنان عبيدهم ليعيدوا غرسها في أفواههم. ثم بدأ العلماء بعد ذلك باستخدام براعم الأسنان للتعويض عن الأسنان الدائمة، وهذا ما أُطلق عليه نقل الأسنان، أو زرع الأسنان الذاتي، لاسيما فيما يتعلق بنقل براعم الأرحاء الثالثة السفلية وزرعها مكان الأرحاء الأولى السفلية الدائمة المنخورة وغير القابلة للترميم.

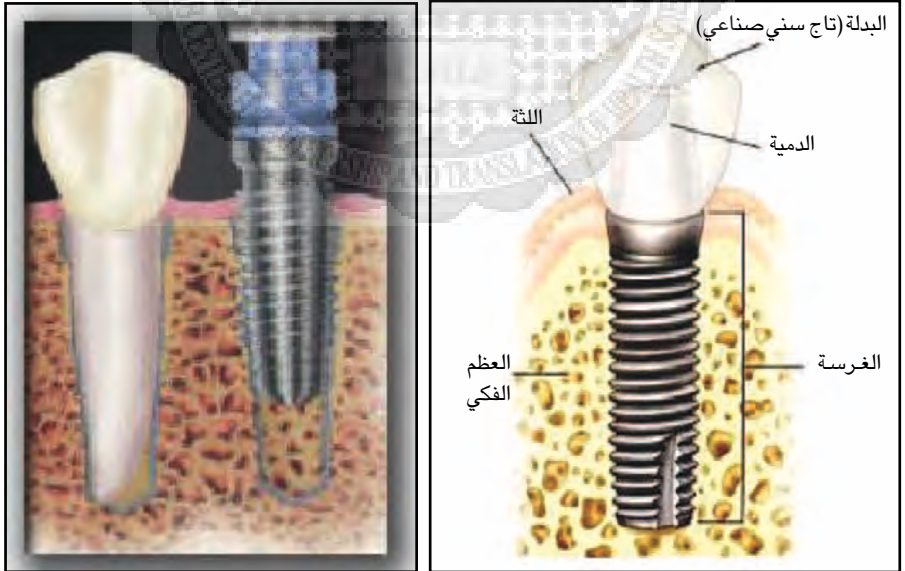
بدأت محاولات زرع الأسنان الجادة باستخدام صفائح اسطوانية من الذهب، يتم غرسها في عظم الفك، ثم تم تطوير شكل الزرعة إلى شكل شبيه بشكل جذر السن، يتم زرعها في عظم الفك. تطور بعد ذلك شكل الزرعات إلى الشكل المخروطي، ثم إلى الشكل اللولبي المصنوع من الفيتاليوم، لكن كان الفشل مصير هذه الزرعات، ولم يُكتب لها النجاح، ثم ظهر ما يُعرف باسم (الزرعات تحت السمحاقية)، لكنها لم تكن عملية، بسبب صعوبة تطبيقها وصعوبة إجراء التعويض فوقها، واحتمال حدوث التهاب وارتشاف العظم السنخي حولها. ثم تم بعد ذلك استخدام الزرعات الإبرية التي استُعملت في تثبيت الأسنان المقلوعة، وهذا ما

يُعرف بالتثبيت عبر الأسنان، والتي بقيت مستخدمة لفترة حديثة نسبياً. أما حديثاً فقد قام العالم السويدي برانمارك (Branemark) في منتصف الستينيات بتطوير زرعته المصنوعة من التيتانيوم، حيث تين ولأول مرة حدوث الارتباط بين العظم والزرعة السنية، وهذا ما أعطى زرعته الشهرة العالمية.

وفيما بعد استمر تطوير الزرعات بالنسبة لشكلها ومعاملة سطحها، حتى ظهر الكثير من الأنظمة ذات الأسماء المختلفة. لكن مهما اختلف اسم النظام أو تصميمه، فإنه يعود في جوهره إلى قواعد ثابتة لا يمكن الخروج عنها، وهدف واحد، هو الوصول إلى الاندماج العظمي بين الزرعة والعظم المحيط بها.

مكونات الزرعة:

تتكون الزرعة من قسم يسمى (الغرسة)، وهو الجزء الذي يتم تثبيته داخل العظم، يثبت داخله جزء آخر يظهر فوق اللثة ويسمى (الدعامة)، وهو الجزء الذي يستقبل التعويض السني المراد وضعه في الفم ويسمى (الدمية) كما في الشكل التالي:



(الشكل رقم 2-2): يوضح مكونات الزرعة

طرق الزرع المختلفة:

1 - إعادة الزرع:

أي إعادة غرس السن الذي خُلِعَ أو انخلع من مكانه، ووضعه مكانه في الجوف السنخي الذي خرج منه، ويجب أن تتم هذه العملية خلال فترة قصيرة بعد خلع السن لا تتجاوز ساعتين، كما يجب وضع السن المخلوع خلال هذه الفترة في الحليب أو في فم المريض نفسه لحين إجراء إعادة الزرع.

2 - الزرع الذاتي:

وهو زرع سن في مكان غير الذي خُلِعَ منه، عند نفس المريض، أي كزرع سن مكان سن آخر، عند نفس المريض لتعويض ناحية وظيفية، أو تجميلية معينة.

3 - الزرع المخالف:

وهو زرع أسنان أخذت من أشخاص آخرين.

4 - الزرع الاصطناعي:

وهو عملية زرع تعويضات اصطناعية تدعى (الزرعات) داخل العظم الفكي لتعويض الأسنان المفقودة. وسنناقش في هذا الكتاب هذا الموضوع بشكل مبسط ودقيق في نفس الوقت.

لمعرفة وإدراك أهمية زرع الأسنان لتعويض الأسنان المفقودة، يجب علينا معرفة المشكلات الناتجة عن فقدان أحد الأسنان، وهي:

1 - الخلل الوظيفي، المتمثل في وظيفة مضغ الطعام.

2 - الخلل التجميلي، الناتج عن فقدان أحد الأسنان الأمامية، وما يسببه من مشكلات نفسية واجتماعية للمريض، كبيراً كان أم صغيراً، كما يسبب فقدان كامل الأسنان انكماش الشفتين، وفقدان الدعم السني للخدین والشفاة.

3 - ارتشاف (Resorption) وفقدان العظم السنخي الداعم للسن، بسبب فقدان الوظيفة انطلاقاً من مبدأ ضمور العضو الذي يفقد وظيفته.

4 - اعوجاج الأسنان المجاورة للسن المفقود باتجاه الفراغ الناتج عن فقدان السن، وتطاول السن المقابل باتجاه الفراغ؛ مما تنتج عنه مشكلات إطباقية تعيق حركات الفك السفلي، وتسبب اضطرابات في مفصل الفك السفلي الصدغي وتشنج في العضلات الماضغة.

مما ذكرناه سابقاً يتوجب علينا تعويض الأسنان المفقودة لتلافي كل هذه المشكلات وتحقيق الناحية الصحية والوظيفية والتجميلية للأسنان.

تعويض الأسنان المفقودة (الزرعات التعويضية):

يعتبر تعويض الأسنان التي فقدت لأي سبب كان أمراً ضرورياً لاستكمال أداء دورها الوظيفي في المضغ، ودورها التجميلي في الحفاظ على مظهر الوجه التجميلي، لذلك دأب العلماء والباحثون في اختراع الطرق والوسائل لتعويض الأسنان المفقودة، ومن الأساليب المستخدمة لتعويض الأسنان في طب الأسنان:

1 - **التعويضات الثابتة:** وتشمل التيجان والجسور الثابتة واستخدام الزرعات السنية، وهو ما سنتطرق له بشكل وافي وموسع في هذا الكتاب.

2 - **التعويضات المتحركة:** وتشمل الأجهزة المتحركة الجزئية والكاملة، واللثة (الإكريلية) والمعدنية (الفتاليوم).

3 - **التعويضات الثابتة المتحركة:** وتشمل التعويضات التي تعتمد على الأسلوبين الثابت والمتحرك في آنٍ واحد مثل وصلات الإحكام، ووصلات الذكر والأنثى وغيرها.

الاستطبابات العامة لزراعة الأسنان:

- 1 - تعويض سن مفقود أو أكثر.
- 2 - استخدامها كجزء لتثبيت جسر للاستغناء عن وضع الأجهزة السنية المتحركة
- 3 - تأمين الدعم الإضافي، للاستغناء عن الأجهزة السنية المتحركة الكاملة.

مميزات الزراعة:

- 1 - الناحية التجميلية: تعتبر الناحية التجميلية أهم ما يميز استخدام زرع الأسنان، فنتائجها الجمالية رائعة جداً ومُرضية جداً للمريض.
- 2 - الحفاظ على الأسنان الأخرى المجاورة للسن المفقود، حيث يتم الاستغناء عن تحضير الأسنان المجاورة لاستعمالها كدعامات للجسور الثابتة، فهي تعتمد في ثباتها على الدعم العظمي.
- 3 - الثقة بالنفس لما تقدمه للمريض من كمال الناحية الجمالية والوظيفية.
- 4 - ضمان نجاح عملية تعويض الأسنان، حيث تتجاوز نسبة النجاح 95%.

المواصفات الواجب توافرها في الزراعات السنية:

- 1 - التعقيم: يجب أن تكون الزراعة معقمة وبشكل كامل ودقيق، وهي تتوفر بشكل مغلف ومعقم وجاهز للتطبيق بالفم.
- 2 - يجب أن تكون مصنوعة من معدن ثمين وخامل كيميائياً حتى لا تتفاعل بشكل سيء مع الأنسجة الحيوية.
- 3 - يجب أن يتقبلها الجسم الحي، وأن لا تسبب أي مضاعفات مَرَضِيَّة أو أَرَجِيَّة.

- 4 - يجب أن تكون سهلة التطبيق من قبل الطبيب، وذات قياسات متعددة لتلائم جميع الخيارات التي تفرضها الحالات المختلفة.
- 5 - يجب أن تكون سهلة التنظيف من قبل المريض.

أشهر أنظمة الزرع المستخدمة عالمياً:

- 1 - زرعات برانمارك (Branemark).
 - 2 - زرعات دونار (Steri-os-Denard).
 - 3 - زرعات استرا (Astra).
 - 4 - زرعات (IMZ).
 - 5 - زرعات كورفنت (Core vent).
 - 6 - زرعات (TBR).
 - 7 - الزرعَات القرصية (Disk Implants).
 - 8 - زرعَات (Bis).
 - 9 - الزرعَات المندخلة (المكتملة) (Inte gral).
- منها أربعة أنواع مقبولة من جمعية طب الأسنان الأمريكية، هي برانمارك، وكورفنت (Core vent)، و (IMZ)، والمندخلة.

1 - زرعَات وفق طريقة برانمارك (Branemark):

وهي تخص المدرسة السويدية الأصلية التي أرست بشكل علمي قواعد الزرع، وهي المدرسة الأكثر شيوعاً والأكثر تكاملاً، ولكنها الأكثر تعقيداً أيضاً والأعلى سعراً كذلك، ويحمل لواء هذه المدرسة كلٌّ من برانمارك - البريكسون - زارب. وهي المتداولة عالمياً كأكثر طريقة علمية ومدرسة وذات نتائج إكلينيكية موثقة، وزرعَات هذه الطريقة من النوع الحزوني، والتي تستقبل كل أنواع التعويض الصناعي سواء الثابت الحزوني، أو الثابت الملتصق، أو المتحرك الجزئي والكامل.

2 - الزرعات وفق طريقة دونار، أو زرعات ستر - أوس (Steri-os-Denard):

وهي زرعات من التيتان النقي كباقى الزرعات ومحلزنة كسابقتها، وبعد دراسة طويلة تأكد توافقها وقبولها النسيجي، وأقطارها تتراوح ما بين 3.5 ملي متر و4 ملي متر، وأطوالها تتدرج ما بين 12 ملي متر و 20 ملي متر وبالتالي تعتبر ذات خيار واسع من حيث القطر، ومن حيث الطول ولها عملية جراحية خاصة بها.

3 - الزرعات وفق طريقة استرا (Astra):

وهي زرعات حلزونية ذاتية الحفر - من التيتان النقي - متوفر منها سبعة أطوال وقطران، ودراستها النسيجية محققة، حيث يشاهد تماس صميمي بين جسم الزرعة وجسم العظم دون تداخل ليفي بينهما.

4 - الزرعات وفق طريقة (IMZ):

وهي زرعات مضغوطة غير حلزونية، لها نواذ في نهايتها، اسطوانية الشكل، وتُعتبر النوع الأول من الزرعات المضغوطة، ومغطاة بطبقة من التيتان مثبت على الزرعة بطريقة الإرداذ، وتماسها مع العظم في غاية الجودة، نهايتها مدورة، متوفر منها نوعان بقطر 3 ملي متر و4 ملي متر، ولها من حيث السطح نوعان الأول ناعم والثاني خشن، ومنها أيضاً ما هو مغطى بمادة (هيدروكسي أباتيت)، وأطوالها تتدرج ما بين 8 - 15 ملي متر.

5 - الزرعات وفق طريقة كورفنت (Core - vent) وتضم خمسة أنواع وهي:

- كورفنت المخروطية (Core-vent).
- كورفنت البرغي (Screw-Vent).
- مكرو فنت (Micro-Vent).
- سويد فنت (Suede-Vent).
- بيوفنت (Bio-Vent).

وهي نظام غني بأجزائه المختلفة، تتدرج أقطارها بين 4.3 - 5.5 ملي متر، الجزء الذروي مفتوح ويحوي أخاديد، ولكل نوع من أنواعها العديدة مواصفات خاصة شكلية وفنية، مما يقدم تنوعاً في استعمالها ومدى واسع في الاختيار حسب الحالة.

6 - زروعات وفق طريقة (TBR):

وهي زروعات مضغوطة ومغطاة بالهيدروكسي أباتيت، ومنها ذي شكل حلزوني أيضاً، كثيرة الشيوخ والاستخدام في فرنسا حالياً، تتراوح أطوالها ما بين 8-15.5 ملي متر، تقدم تحت غلافين معقمين تماماً، ولها مثاقبها الخاصة التي تتوافق مع أقطارها المختلفة ما بين 3.2-5.5 ملي متر، وتعتبر غير ثخينة بالمقارنة مع الزروعات الأخرى.

7 - زروعات وحيدة القرص ومزدوجة القرص:

وهي ذات أطوال مختلفة، وتعتبر من الزروعات القديمة نسبياً، لها قواطع ذات شكل حلزوني داخلية، وأقطارها متنوعة ما بين 7 - 10 ملي متر (يُقصد بالقطر هنا قطر القرص وليس قطر الحامل)، وتُقدم ملونة ليسهل تمييزها، فلكل قطر لون موافق وخاص، وتنقل الزرعة إلى وسط العمل الجراحي عن طريق حامل خاص من التيتان، والذي يُستخدم أيضاً كدليل للتوازي.

8 - زروعات وفق طريقة (BIS):

وهي من النوع المضغوط والحلزوني معاً، ذات نوافذ كبيرة في نهايتها، منها ما هو مغطى بالهيدروكسي أباتيت. أما الحلزونية فلها قطران 4.3 و 9.3 ملي متر وأطوالها ما بين 10 - 16 ملي متر، أما المضغوطة فأقطارها 3.3، 5 ملي متر ولها نفس الأطوال، ولها عموماً الشكل الاسطواني ذاتي الحفر، علبتها الجراحية مبسطة إلى أبعد الحدود وتضم الزروعات والمثاقب والمفاتيح اليدوية وأذرع الدلالة.

9 - الزرعات الكاملة أو المندخلة:

زرعات مضغوطة ومغطاة بالهيدروكسي أباتيت، متوفرة بقطرين وبأطوال مختلفة.

أسس تصنيف الزرعات:

يمكن تصنيف الزرعات حسب الأسس والمعطيات التالية:

- 1 - حسب مادة الصنع.
- 2 - حسب ارتباطها مع النسيج العظمي.
- 3 - حسب خواصها الحيوية.
- 4 - حسب تقنياتها الجراحية.

أولاً: حسب مادة الصنع:

- 1 - زرعات معدنية من التيتانيوم، تيتانيوم وكروم، كروم مع كوبالت.
- 2 - زرعات غير معدنية مثل بلورات (Zaffiro)، السيراميك، هيدروكسي أباتيت، كربون سيراميكي.

ثانياً: حسب ارتباطها مع النسيج العظمي:

- 1 - مجاورة للعظم أو سطحية وتشمل: زرعات ضمن السمحاق، وزرعات أزرارية. الأولى منها معقدة في تصميمها وجراحتها، والثانية تثبت على اللثة والسمحاق، وهاتان الحالتان هما الحل البديل في حال عدم إمكانية تطبيق الطرق الأخرى.
- 2 - داخل العظم: وتقسم إلى:

- العميقة وهي: البراغي، الاسطوانات، الإبر.

- الامتدادية: مثل الشفرات.

- المختلطة: مثل اسطوانات (Scortecchi).

ثالثاً: حسب خواصها الحيوية:

- 1 - المقبولة حيويًا: مثل خليطة الكروم كوبالت، أو التيتانيوم.
- 2 - الخاملة حيويًا مثل، الفحم السيراميكي، التيتانيوم ذو المسامات، وخليط التيتانيوم مع الكروم، يجب ملاحظة أن أكسيد التيتانيوم بالإضافة لكونه ساكنًا من الناحية الحيوية، فإنه يمنع نمو الجراثيم.
- 3 - منشطة لنمو العظم المحيط مثل: الهيدروكسي أباتيت، ثالث أكسيد الألومنيوم (السيراميك)، وفسفات الكلس ثلاثي السيراميكي.

رابعاً: حسب التقنية الجراحية:

- 1 - ذات المرحلة الواحدة: حيث يتم فيها إجراء الجراحة وتثبيت الزرعة وتركيب التعويض في مرحلة واحدة دون وجود فترة انتظار.
- 2 - ذات المرحلتين: أي المدفونة، حيث يتوجب في هذه التقنية الانتظار لفترة تتراوح بين 3 - 6 أشهر بين تركيب الزرعة وتركيب البدلة. وهاتان المرحلتان تنقسمان بدورهما إلى نوعين:

* زراعات جراحية.

* زراعات بعد القلع.

في الأولى: يتم ثقب العظم وتثبيت الزرعة، بينما في الثانية: يتم تثبيت الزرعة في السنخ الفارغ بعد قلع السن.

تتألف الزراعات ذات المرحلة الواحدة من قطعة وحيدة تثبت في العظم

ويستفاد منها مباشرة لوضع التعويض، بينما تتألف هاتان المرحلتان من قسمين: القسم الأول منهما مفرغ داخلياً ويتم غرسه في العظم ويغطى باللثة، ثم يُترك عدة أشهر يتم بعدها فتح اللثة لتثبيت القسم الثاني على الأول، ليتم وضع البدلة فوقه.

ولقد استُحدثت مؤخراً طريقة ثالثة - وسطاً بين الطريقتين - هي تشبه طريقة المرحلتين، لكن الزرعة هنا لا تُدفن تحت اللثة بل تظهر على سطحها، وذلك لتجنب المريض العملية الثانية لفتح اللثة.



الفصل الثالث

عمليات زرع الأسنان

سهولة فهم واستيعاب زرع الأسنان تُقسم بتقسيم العملية إلى ثلاثة أقسام:

أولاً: ما قبل عملية زرع الأسنان.

ثانياً: عملية زرع الأسنان والتعويض.

ثالثاً: ما بعد عملية زرع الأسنان.

أولاً: ما قبل عملية زرع الأسنان:

قبل التفكير في إجراء عملية زرع أسنان لمريض ما، يجب التفكير في عدة أمور وإجراءات وفحوصات، لتأمين نجاح عملية الزرع، وإعطاء المريض أفضل النتائج وأنجح تعويض يؤدي لاستمرار أداء الزرع لوظيفتها في الفم من الناحية الوظيفية والجمالية والصحية.

ففي البداية يجب التفكير باستطبابات زرع الأسنان، أو ما يُعرف بالحالات التي يجب فيها التفكير بإجراء عملية زرع الأسنان، وتشمل هذه الحالات:

- 1 - فقدان سن أو أكثر عند إنسان سليم صحياً.
- 2 - المرضى الفاقدين لجميع الأسنان، والذين يعانون من ارتشاف عظمي شديد لا يسمح بتثبيت البدلة السنية المتحركة.
- 3 - المرضى غير المتعاونين، وغير القادرين على تحمل الجسور، والأجهزة المتحركة الجزئية والكاملة.

4 - الأشخاص ذوي الصحة الفموية الجيدة الذين يعتنون بأفواههم بشكل ممتاز.

أما الحالات التي لا يُصح فيها إجراء عمليات زرع الأسنان فتشمل:

- 1 - الأشخاص ذوي الصحة الفموية السيئة.
- 2 - الأشخاص المصابين بأمراض عامة تؤثر على البنية العظمية كمرض السكري، ومرضى تخلخل العظام.
- 3 - المرضى الذين لا تسمح حالتهم الصحية بإجراء عملية زرع الأسنان.

أما عن موانع الاستطباب الطبية والعلمية لزرع الأسنان، فتقسم إلى مضادات استطباب موضعية واستطبابات عامة (مطلقة ونسبية):

موانع الاستطباب الموضعية:

- 1 - كمية غير كافية من العظم السنخي: وهنا تبرز الحاجة لاستخدام الطعوم العظمية بأشكالها المختلفة.
- 2 - اضطراب علاقة الفكين: حيث يمكن التعرف على ذلك من خلال تحليل الصور الشعاعية (لقياسات الرأس)، ودراسة الأمثلة الجبسية والفحص الإكلينيكي داخل الفموي، وتعتمد إمكانية إجراء الزرع السني أو عدمه على خبرة الطبيب الجراح وإمكانياته العلمية.
- 3 - وجود أكياس أو آفة أو بقايا جذور في المنطقة المرشحة للزرع، حيث يجب التخلص من هذه المعوقات قبل إجراء الزرع.
- 4 - اللسان العرطلة (اللسان الضخم): حيث يُطبق اللسان الكبير ضغوطاً جانبية زائدة على الزرعات السنية، مما يقلل من إمكانية ثباتها، ويضعف إنذارها، ويعتمد تقدير الحالة على الجراح في ضرورة إجراء تشذيب اللسان وتصغير حجمه قبل الزرع.

5 - الشذوذات التشريحية: التي تختلف من حالة لأخرى، وتلعب خبرة الجراح دوراً كبيراً في إمكانية تجاوز مثل هذه الشذوذات.

6 - التغيرات المرضية الحادثة في الغشاء المخاطي للفم: حيث يُفضل عدم إجراء الزرع السني عند وجود تغيرات في الغشاء المخاطي المبطن للفم، كما في حالات الطلاوة (وهي عبارة عن آفة فموية تتميز بظهور بقع بيضاء على مخاطية الفم)، أو الحزاز المنبسط (Lichen planus) (وهي عبارة عن آفة تتظاهر بشبكة خيطية بيضاء تتوضع على الطبقة المخاطية الفموية)، لأن أي إجراء كزرع الأسنان قد يزيد التخريش، بالإضافة لعلاقة هذه الآفات مع بعض الأمراض العامة المناعية غير الظاهرة.

7 - نقص إفراز اللُّعاب: كما في حالات اضطراب الغدد اللعابية، أو الأمراض النفسية أو العضوية المزمنة، أو المناعية، أو أمراض النسيج الضام، أو تناول بعض الأدوية لفترة طويلة، وذلك بسبب نقص الفعالية التنظيفية والدفاعية التي يقوم بها اللعاب.

موانع الاستطباب العامة المطلقة:

1 - الاحتشاء الحديث للعضلة القلبية: لذلك لا بد من الانتظار لفترة تتراوح بين 6 - 12 شهراً حتى تستقر حالة المريض.

2 - الاضطراب الكلوي الشديد: ويُعتبر مانع الاستطباب الأكثر خطورة لحالات الزرع السني ووضع الطعوم العظمية، لعدة أسباب أهمها الالتهاب المتكرر للكليونات الكلوية (الوحدة الكلوية التي يتم بها تنقية الدم من السموم)، والشذوذات التشريحية، والأمراض الخبيثة المرافقة، وحالات الداء السكري غير المنضبط، وارتفاع ضغط الدم، ووجود الحصيات الكلوية في بعض الأحيان.

3 - وجود البدائل الصمامية في القلب (الصمامات الاصطناعية): حيث يُفضل الانتظار بين 6-15 شهراً بعد الجراحة القلبية، خوفاً من تطور التهاب شغاف القلب وخلل الصمام.

- 4 - داء السكري غير المنضبط: حيث يترافق ذلك مع اضطراب نسبة تركيز الكهارل بسبب اضطراب السكر والبول والكهارل، بالإضافة إلى خلل الاستقلاب والاعتلالات الوعائية وارتفاع معدل حصول التهابات والعدوى.
- 5 - تخلخل العظام: مما ينتج عنه تخلخل العظم الإسفنجي، ورقة العظم القشري، ونقص كتلة العظم وقلة النسيج المولد للعظم مع غزارة الخلايا الكاسرة للعظم وحصول تليف نقي العظام، مما يؤثر سلباً على الاندماج العظمي.
- 6 - الكحولية المزمنة أو الشديدة: حيث يعاني الكحوليون من اضطرابات نزفية واستقلابية وسوء الحالة النفسية والصحة الفموية، بالإضافة إلى خطورة تطور التهابات والأمراض المعدية.
- 7 - حالات تلين العظام: الناتج عن عوز الكالسيوم والفسفور، مما ينتج عنه سوء الاندماج العظمي.
- 8 - مرضى المعالجة الإشعاعية دون تطبيق الأكسجين المضغوط: حيث يجب الانتظار حتى ثلاث سنوات عند المرضى المُعالَجين بالأشعة قبل إجراء عملية الزرع السنّي مع التغطية الجيدة بالمضادات الحيوية، خوفاً من حدوث تنخر العظم الإشعاعي.
- 9 - العوز الهرموني الشديد.
- 10 - الإدمان على المخدرات: لما يرافق هذه الحالات من سوء الحالة النفسية والمناعية، وخلل التفكير وقلة العناية بالصحة الفموية وسوء التغذية وضعف إمكانية السيطرة على متابعة المريض .
- 11 - المدخنون بشكل وخيم: أي أكثر من 20 سيجارة يومياً، لما يرافق ذلك من سوء الصحة الفموية وزيادة في امتصاص وارتشاف العظم الناتج عن خلل التروية الدموية.
- 12 - حالات الأورام الخبيثة.
- 13 - تناول الأدوية الكابتة للمناعة.
- 14 - الأمراض النزفية الشديدة.

15 - الاعتلالات الكبدية.

16 - الاضطرابات والمشكلات الكبدية.

17 - الذبحة الصدرية.

18 - ابيضاض الدم الحاد.

19 - فرط نشاط نظائر الدرق.

موانع الاستطباب العامة النسبية:

1 - مرضى الإيدز (داء نقص المناعة المكتسب)

2 - المعالجة طويلة الأمد بالسيترويدات القشرية.

3 - اضطراب استقلاب الكالسيوم والفسفور.

4 - اضطرابات تكوّن الدم.

5 - الأورام الفموية البلعومية.

6 - المرضى الخاضعون للمعالجة الكيميائية.

7 - الاضطرابات الكلوية البسيطة.

8 - الاضطرابات الكبدية البسيطة.

9 - الاضطرابات الصماوية البسيطة.

10 - التدخين المعتدل.

11 - أسلوب الحياة غير الصحي: كالتغذية السيئة، الحمية المديدة، نقص النشاط الفيزيائي، الكحولية المعتدلة، الطعام غير المتوازن، والنهم، وغيرها.

12 - عدم قدرة المريض على استيعاب خطة العلاج وفقدان الحافز للالتزام بتعليمات ما بعد الزرع.

بعد إجراء التشخيص الدقيق والتأكد بأن الحالة مناسبة لإجراء عملية الزرع، يجب إجراء الفحوصات الطبية الضرورية التالية:

الفحوصات الطبية السابقة لعمليات الزرع

- الفحص الإكلينيكي:

أي الفحص داخل العيادة ويشمل دراسة الحالة الصحية العامة، وتقييم الصحة الفموية للمريض، ودراسة التاريخ المرضي للمريض، وذلك للتأكد من حالته الصحية؛ خوفاً من أي اختلاط قد يسبب الخطر على المريض. كما يجب علاج الأسنان التي تحتاج العلاج، وإجراء علاج كامل للثة، من تقليح (إزالة الجير والتراكومات الكلسية عن سطوح الأسنان)، وتجريف (إزالة وتنظير جميع الأنسجة اللثوية الميتة، ومعالجة الجيوب اللثوية) قبل إجراء عملية الزرع، كما يتم فحص وتقييم وضع العظم في مكان الأسنان المفقودة، ودراسة حجم العظم وشكله وكثافته لتقييم الحالة ودراسة إمكانية إجراء الجراحة بشكل مباشر أو ضرورة عمل طعم عظمي مكان الزرع لتأمين الثبات العظمي للزرعة وضمان استمراريتها.

- الفحص الشعاعي:

يتم بعمل الصور الشعاعية اللازمة، والصور الإطباقية والصور البانورامية، ومن الضروري إجراء التصوير المقطعي المحوسب (التصوير الطبقي المحوري) لتقييم وضع العظم بشكل دقيق وشامل.

- الفحص المخبري:

يعتبر الفحص المخبري للدم ضرورياً عند إجراء عمليات زرع الأسنان تحت التخدير العام، حيث يجب تقييم حالة المريض الصحية الضرورية لإجراء التخدير العام اللازم لإتمام العمل الجراحي.

وبشكل عام يتم إجراء عمليات زرع الأسنان تحت التخدير الموضعي، أو العام، ولا يعتبر التخدير العام ضرورياً إلا عند بعض المرضى المتوترين والخائفين، غير المتعاونين، أو عند إجراء زرع أسنان شاملة كزراعة عدة دعائم في الفكين العلوي والسفلي وفي أكثر من موضع.

تقع مسؤولية نجاح زرع الأسنان في هذه المرحلة على الطبيب وبشكل مطلق، فالتشخيص الدقيق، والدراسة الوافية تؤدي إلى نجاح كامل، وهذا مبدأ عام ينطبق على جميع الحالات الطبية.

ثانياً: عملية زرع الأسنان والتعويض:

بعد تحضير المريض، وإنجاز جميع الفحوص التي ذكرناها سابقاً، تبدأ عملية الزرع، وتشمل الإجراءات التالية:

1 - اختيار الزرع المناسب لحالة المريض:

يتم خلالها اختيار نظام الزرع المناسب، ومن ثم اختيار الزرع المناسب للحالة، بالاعتماد على التشخيص والفحوصات الدقيقة التي تمت في المرحلة الأولى، حيث يتم اختيار طول وقطر وحجم الزرعة تبعاً لكثافة وحجم العظم في منطقة الزرع، وتبعاً لنوعية التعويض الذي سيتم إنجازه فوق الزرع، من ناحية عدد الأسنان المفقودة وحجمها ووظيفتها.

2 - تحضير المريض للعمل الجراحي الخاص بزرع الأسنان:

هو عمل جراحي يندرج تحت تصنيف الجراحة الصغرى، فبعد تخدير المريض تخديراً موضعياً في مكان العمل الجراحي، أو ناحياً في حالة الزرع في منطقة الأرحاء السفلية، يقوم الجراح برفع شريحة لثوية، وذلك بشق اللثة في منطقة الزرع، ويتم رفع السمحاق الذي يغلف العظم مع الشريحة اللثوية؛ لكشف العظم ولتأمين الحماية الكاملة للأوعية الدموية والأعصاب، والبنى العظمية.

بعد كشف العظم في منطقة الزرع يتم ثقب العظم لتحضير البئر العظمي الذي سيستقبل الزرعة في داخله، ويتم إنجاز هذه العملية باتباع التعليمات الخاصة بنظام الزرع الذي تم اختياره، ثم يتم تحضير البئر بشكل تدريجي باستعمال المثاقب الخاصة تدريجياً من الحجم الأصغر إلى الحجم الأكبر،

حتى نصل للحجم والطول الملائم للزرعة التي اخترناها، ثم يتم إدخال الزرعة بحركة قتل شبيهة بحركة تثبيت البراغي، وبعد الاطمئنان على سلامة وضعها وطولها وعلاقتها بالمناطق الحيوية المجاورة لها، وذلك بإجراء الصور الإشعاعية الضرورية، يتم إغلاق الشق الجراحي على الزرعة بعد إغلاقها بالجزء الخاص التابع لها.

3 - المراجعة الدورية للوقوف على نجاح واستقرار الزرع.

حيث يُراجع المريض الطبيب وبشكل دوري لفحص مكان الزرعة، لحين انتهاء فترة الانتظار المناسبة للزرعة التي تتراوح بين أسبوعين وستة أشهر، وذلك تبعاً لنظام الزرع المستخدم، وتبعاً لموضع الزرعة، وكثافة العظم وطبيعة التعويض الذي ستستقبله هذه الزرعة.

4 - كشف الزرعة بعد مرور فترة الانتظار:

يقوم الجراح بعد مرور فترة الانتظار المقررة بكشف الزرعة التي قد تنكشف من تلقاء نفسها في أغلب الأحيان تبعاً لطبيعة الأنسجة الحيوية.

5 - تثبيت الدعامة:

يقوم الجراح بفتح الزرعة وإدخال الدعامة، وهي الأرومة المعدنية التي سيتم عليها تركيب التعويض المناسب. وتثبت الدعامة داخل الزرعة بحركة قتل شبيهة بحركة تثبيت البراغي كما تم شرحه سابقاً. ومن ثم يقوم الطبيب بعمل طبقات أو قياسات خاصة لها وللأسنان المجاورة والمقابلة، ليقوم بعدها فني التعويضات السنية بصنع التاج أو الجسر أو التعويض الخاص بهذه الزرعة.

6 - تثبيت التعويض النهائي على الزرع:

بعد تجهيز التعويض من قِبَل فني الأسنان، يقوم طبيب الأسنان بتثبيت هذا التعويض (تاج أو جسر أو طقم كامل) على الدعامات الخاصة بها، والتي تثبت فيما

سبق داخل الزرعات، بواسطة براغي خاصة من التيتانيوم، أو بواسطة أجزاء خاصة تابعة للزرعة، وبهذا الشكل تنتهي إجراءات زرع الأسنان.

تقع مسؤولية فشل عملية زرع الأسنان في هذه المرحلة على عاتق كل من الطبيب المعالج، وفني الأسنان الذي قام بصناعة التعويض، حيث تنحصر مسؤوليته بصنع تعويض ناجح من الناحية الجمالية والناحية الوظيفية، ومن ناحية الانطباق والدقة.

ثالثاً: ما بعد عملية زرع الأسنان:

ينحصر موضوع ما بعد عملية الزرع على مفهوم المراجعة الدورية للوقوف على وضع الزرعة ونسبة الاستقرار والنجاح، وتقبل المريض لها ومساهمتها براحتة النفسية والوظيفية والتجميلية.

كما يتعلق مفهوم ما بعد الزرع بعملية العناية بالصحة الفموية لدى المريض، من العناية العامة بنظافة اللثة والأسنان، وذلك بتفريش الأسنان بشكل فعال ودقيق، والعناية بالزرعة بشكل خاص بتنظيفها بالأدوات والفرشاة الخاصة التي ينصح بها طبيب الأسنان. ولأخذ العلم يرتبط نجاح واستمرارية أداء الزرعة لوظيفتها بالعم على العناية الدقيقة والمستمرة بنظافة الزرعة.

تتوفر في الصيدليات ومستودعات طب الأسنان، الأدوات والفرشاة الخاصة بالعناية بنظافة الزرعات، وهي ذات أشكال خاصة ومميزة تستطيع الوصول لكل مناطق وسطوح الزرعة وما حولها.

يتوقف نجاح عملية الزرع في هذه المرحلة على المريض بشكل خاص، فعدم العناية بنظافة وصحة الزرعة يؤدي إلى فشل الزرعة. وبشكل عام أي علاج تعويضي يخضع له المريض، يكون مصيره الفشل إذا لم يرافقه عناية دقيقة من المريض.

النتائج الأولية لعمليات زرع الأسنان:

- تعتبر زروعات الفك السفلي أكثر نجاحاً من زروعات الفك العلوي بغض النظر عن نوع الزرعة وطبيعة المادة التي تمت زراعتها والإجراء المستخدم في ذلك.
- تُعتبر الزروعات المغموسة أكثر نجاحاً في الفك العلوي، والحلزونية أكثر نجاحاً في الفك السفلي.
- تعتبر فترة أربعة أشهر الحد الأدنى الضروري لإبقاء الزرعة مندخلة وبدون تحميل في الفك السفلي.
- تعتبر فترة ستة أشهر الحد الأدنى الضروري لإبقاء الزرعة مندخلة وبدون تحميل في الفك العلوي.
- نسبة فشل الزروعات في الفك العلوي أعلى منها في الفك السفلي.
- تُعد المعوقات التشريحية العلوية «مثلاً الجيب الفكي» عاملاً مسرعاً للفشل، أما القناة الفكية فقلما تتدخل في هذا الأسلوب.
- عناية المريض وتوعيته عامل مساعد لنجاح الزرعة.
- الانتقاء الخاطئ للزرعة عامل من عوامل الفشل.

الاندماج العظمي (Osseointegration):

كما ذكرنا سابقاً في دراسة تاريخ زرع الأسنان، فقد درس العالم السويدي برانمارك (Branemark) في عام 1952 احتمال التحام الزرعة المصنوعة من التيتانيوم بنيوياً مع العظم الحي الذي حولها، وبدون حصول الرفض البيولوجي الحيوي الحقيقي للمادة التي تتكون منها الغرسة، وبدون حصول التهاب طويل الأمد في الأنسجة الرخوة، وهذا ما أُطلق عليه لاحقاً الاندماج العظمي، والذي عرفه

برانمارك (Branemark) بأنه الآلية التي يحصل فيها اتصال وظيفي بنيوي مباشر ما بين العظم الحي وسطح الزرعة (الغرسة) الواقعة تحت التعويض الوظيفي. إلا أن الدراسات النسيجية اللاحقة التي أجراها كل من جاكسون (Jacobsson)، وإلبركتون (Albrektson) في عام 1987 أظهرت انعدام هذا الاتصال، حيث لاحظوا من خلال الدراسة باستخدام المجهر الضوئي لمقاطع رقيقة نسبياً وجود تمعدن عظمي كامل في مناطق التماس المباشر بين الزرعة والعظم المحيط بنسبة 80 - 90٪ من سطح الزرعة.

بينما أظهرت الدراسات التي تمت باستخدام المجهر الإلكتروني لمقاطع أكثر رقة وجود مناطق يقترب فيها التمدن بشكل كبير من سطح الزرعة، لكنه يبقى مفصولاً عنها بطبقة غير متبلورة ثخانتها 100 - 400 نانومتر، مما دفع إلبركتون (Albrektson) في عام 1991 إلى وضع تعريف جديد للاندماج العظمي كالاتي:

هو الآلية التي يتحقق فيها تثبيت صلب لمواد صناعية في العظم، ويبقى الثبات طيلة فترة التحميل دون وجود أية أعراض وظيفية.

كيف يتم تقييم الاندماج العظمي؟

- 1 - الحركة: يدل انعدام وجود الحركة في الزرعة على النجاح الأولي للاندماج.
- 2 - المسبار: (الفحص بأداة ذات رأس دقيق ومدرج بقياسات معروفة)، حيث يساعد المسبار عملياً على تحديد مقدار ارتشاف قمة السنخ خلال العام الأول.
- 3 - من التحميل الوظيفي، وهي المسافة بين قمة المسبار وقمة العظم حول الزرعة.
- 4 - أقل مما هو عليه الحال حول السن الطبيعي (0-2 ملي متر) تقريباً، علماً بأنه شوهدت جيوب لنوعية عميقة حول زراعات ثابتة بالفحص الإكلينيكي.
- 5 - القرع: لا يُعتبر القرع مشعراً حاسماً للدلالة على ثبات الزرعة، وذلك

لسببين هما:

* عدم قدرة القرع بقبضة الأدوات المعدنية للعيادة كالمرآة مثلاً على نقل طاقة حركية كافية إلى الزرعة لقياس ثباتها.

* عجز الإنسان عن تمييز انسجام الأصوات من خلال القرع.

6 - الصورة الشعاعية: حيث يعتبر التقييم الشعاعي مؤشراً مبكراً على وجود مشكلة حول الزرعة السنية عن طريق ملاحظة مستوى قمة العظم السنخي، حيث حدد العالم البراكتون (Albrekton) في عام 1986 مقدار الارتشاف السنخي القمي بما لا يتجاوز (2-0 ملي متر) سنوياً، بعد السنة الأولى لتحميل التعويض السني فوق الزرعة.

7 - التقييم الإلكتروني: يستخدم لإجراء مثل هذا التقييم عدة أجهزة إلكترونية، منها:

- جهاز يتصف بقدرته على تحديد الفشل المبكر للزرعة السنية والثبات المتبقي وقياس الحمل الوظيفي المفرط للزرعة، بالإضافة إلى حفظ المعلومات.

- جهاز الرنين العظمي (Osstel resonance): ويسمى أيضاً محلل التردد الرنيني، وهو جهاز يقيس مدى ثبات واستقرار الزرعة، اعتماداً على الموجة الترددية لنبضة الرنين التي تنقلها أداة القياس. أول من وصف هذه الطريقة هو العالم إيوانس (Ewins) الذي أثبت أن مقاومة الزرعة الموضوعة ضمن العظم سوف تزداد خلال طور الشفاء في حين تنخفض عند فشل الاندماج العظمي.

ما هي معايير فشل الاندماج العظمي؟

حدد العالم كارل ميش (Carl misch) المعايير التالية للدلالة على فشل الاندماج العظمي:

- 1 - وجود حركة أفقية أكبر من 1ملي متر.
 - 2 - ارتشاف مستمر في العظم أكثر من الحدود المقبولة، ويستمر بعد تخفيف الجهود الإطباقية أو علاج ما حول الزرعة.
 - 3 - ألم عند القرع أو خلال أداء الوظيفة.
- ومع ذلك فإن الزرعة التي تبدي أعراضاً وعلامات إكلينيكية مرضية خفيفة يمكن علاجها كالسن الطبيعي.

مضاعفات عملية زرع الأسنان:

- 1 - المضاعفات المرافقة للعمل الجراحي بشكل عام، وتشمل:
 - الألم الناتج عن العمل الجراحي.
 - النزف الذي يرافق الشق الجراحي، والذي ينتج أحياناً بسبب الرض، أو بسبب تأذي أي وعاء دموي رئيسي ناتج عن خطأ طبي.
 - الوذمة: هي عبارة عن تجمع للسوائل، وتشكل تورم دموي في مكان العمل الجراحي يرافقه ازرقاق المنطقة، والألم الناتج عن ضغط هذه السوائل على النهايات العصبية في هذه المنطقة.
- 2 - الالتهاب الذي يصيب مكان العمل الجراحي بشكل عام، أو الذي يصيب مكان الزرعة بشكل خاص، وما يترافق معه من ارتفاع الحرارة، والألم، وعدم الراحة.
- 3 - فشل الزرعة: بالرغم من انخفاض نسبة حدوث الفشل في عمليات زرع الأسنان وخاصة مع التطور العلمي والتقني الكبير، فيبقى احتمال الفشل وارداً، حيث يترتب على فشل عملية زرع الأسنان الكثير من المشكلات ومنها إعادة الجراحة لإخراج الزرعة السيئة، وإعادة عملية الزرع مرة ثانية لإعطاء المريض النتيجة المرجوة.
- 4 - تداخل الزرعة مع بعض البنى الحيوية، مثل الجيب الفكي في منطقة الضواحك،

والرحى الأولى في الفك العلوي، والقناة السنية السفلية في الفك السفلي، وضغطها على الأعصاب في المنطقة المجاورة.

نجاح وفشل عمليات زرع الأسنان:

يعتمد نجاح أو فشل عمليات زراعة الأسنان على عدة عوامل . لا بد من توفر جميع عوامل النجاح مجتمعة لإنجاح عملية زراعة الأسنان، وتصل نسبة نجاح عمليات زراعة الأسنان إلى 97٪ ولمدة عشرين سنة، وهي نسبة نجاح ممتازة، لذلك قد نعتبرها عمليات ناجحة 100٪ بشكل عام، ولكن تختلف هذه النسبة من مريض لآخر، ومن حالة لأخرى عند نفس المريض أحياناً. وبشكل عام يمكننا القول بأن ثبات الزرعة في الفم وأدائها لدورها الوظيفي والجمالي بشكل فعال ودون وجود أعراض مزعجة، هو الدليل الكافي على نجاح الزرعة والتعويض. أما عملياً فيعتبر حدوث الاندماج العظمي بين سطوح الزرعة وبين العظم المحيط بها، الدليل القطعي على نجاح عملية الزرع.

يعتمد نجاح زراعة الأسنان، كما ذكرنا سابقاً في دراسة المراحل الثلاث لعمليات زرع الأسنان على ما يلي:

العوامل التي تُحدّد نجاح، أو فشل عمليات زرع الأسنان:

1 - الطبيب: وتنحصر مسؤولية الطبيب في:

* قيامه بالتشخيص الدقيق للحالة، ودراسة حالة العظم وكثافته، واختيار الزرعة المناسبة للحالة.

* إجراء جميع التحاليل والتحضير لعملية الزرع بعمل صور شعاعية لكامل الفم ولمنطقة الزرع وتشمل التصوير الطبقي المحوري، والصور البانورامية.

* فحص الكثافة العظمية.

* بالإضافة إلى إجراء الجراحة تحت ظروف معقمة بشكل مطلق، وعدم تسخين العظم لأكثر من 47 درجة خلال الثقب والأفضل أن تظل الحرارة بقياس 37 درجة فقط، وعدم الضغط على سطح العظم لأكثر من 0.3 ملي متر.

* إجراء عملية الزرع برفع شريحة لثوية مخاطية تكشف سطح العظم كاملاً ومحاولة وضع الزرعة بشكل متوازي مع الأسنان المجاورة، واحترام النسيج حول الزرعة.

* إعطاء المريض التعليمات الدقيقة والبسيطة بطريقة الاهتمام بالزرعة والعناية بنظافتها.

2 - فني الأسنان: وتنحصر مسؤوليته في سياق نجاح عملية زرع الأسنان من خلال قيامه بصناعة التعويض الدقيق من الناحية الوظيفية والناحية الجمالية، حيث يجب عليه التقيد بالقواعد التالية:

* تصنيع تعويض يحترم قوانين المضغ والأنسجة حول الزرعة وحول الأسنان.

* أن تكون متانة الزرعة متناسبة طردياً مع ازدياد سطحها المتقابل مع العظم.

* أن يقع مركز ثقل الزرعة في محورها.

* أن يسمح التعويض بإمكانية النظافة الكاملة للثة والقسم البارز من الزرعة وكذلك التعويض نفسه.

3 - المريض: وتنحصر مسؤولية المريض في اتباعه لتعليمات الطبيب بشكل دقيق ومستمر وذلك في خلال عملية زرع الأسنان، من حيث الالتزام بمواعيد المراجعات الدورية، وبعد انتهاء عملية الزرع ووضع التعويض فوق الزرعة من خلال الاهتمام بنظافة الزرعة والتعويض ومراقبتها بشكل دائم. وعند إحساسه بأي خلل أو اضطراب في وضع الزرعة من ناحية الألم، أو الحركة، أو عدم الراحة فعليه مراجعة الطبيب مباشرة.

لكن يبقى الأهم دور المريض في العناية الصحية والاهتمام
بنظافة فمه وأسنانه بشكل عام، ونظافة الزرع بطريقة
فعالة ودقيقة ومستمرة بشكل خاص.

أسباب فشل عمليات زرع الأسنان:

أ - أسباب تتعلق بالطبيب المعالج:

يُعتبر الطبيب المعالج المحور الهام في كل مراحل العلاج، ولذلك فإن أي خلل
أو خطأ يرتكبه الطبيب، سواء في التشخيص أو اختيار الزرعة المناسبة، أو أي خطأ
أثناء العمل الجراحي، أو بسبب إغفال أي موضوع بسيط خلال إجراءات الزرع،
يؤدي وبشكل حتمي إلى فشل عملية زرع الأسنان؛ لذلك يجب الاهتمام بكل
التفاصيل مهما كانت بسيطة.

ب - أسباب تتعلق بفني الأسنان:

يجب اختيار فني أسنان متخصص في التعويضات الموضوعة فوق زرعات
الأسنان، فعمل الفني الدقيق والناجح سيؤدي لنتيجة جيدة وناجحة، وخاصة من
الناحية الوظيفية المتعلقة بعملية مضغ الطعام؛ ومن الناحية الجمالية التي تعتبر
المطلب الرئيسي للمريض من خلال زرع الأسنان.

ج - أسباب تتعلق بالمريض:

تعود مسؤولية المريض عن فشل زرع الأسنان لديه في عدم التزامه
بالمراجعات الدورية، وإهمال صحته الفموية بشكل عام، وعدم الاهتمام بنظافة
الزرعة وصحتها بشكل خاص.

الفصل الرابع

دراسة مصورة لبعض حالات زرع الأسنان

1 - عملية لزرع الأسنان لتعويض سن واحد مفقود فقط :

- التشخيص الإكلينيكي:



فقدان الضاحك العلوي الثاني الأيمن، نلاحظ بأن المسافة الأنسية الوحشية ذات حجم كافٍ لوضع زرعة ذات قطر 4.4- 8.1 ملي متر.

(الشكل رقم 4-1): فقدان الضاحك العلوي الثاني

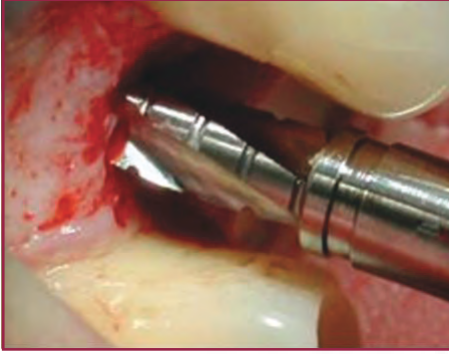
- التشخيص الشعاعي:



تُظهر الصورة الشعاعية البانورامية، وجود ارتفاع عظمي جيد، وكثافة عظمية مناسبة لوضع الزرعة.

(الشكل رقم 4-2): التصوير الشعاعي

- مراحل العمل:



1 - الشق الجراحي ورفع الشريحة.

2 - مراحل الثقب:

- المثقب الأولي.

- المثقب رقم 2.2 ملي متر.

- المثقب رقم 3.3 ملي متر.

بحيث يزيل المثقب الأولي كمية

قليلة من العظم لتهيئة دخول

المثاقب مختلفة الأقطار وصولاً

للقطر المناسب (3.3 ملي متر)

للحصول على موضع مناسب

لضمان الثبات الأولي للزرع.

(الشكل رقم 4-3): استخدام
المثقاب



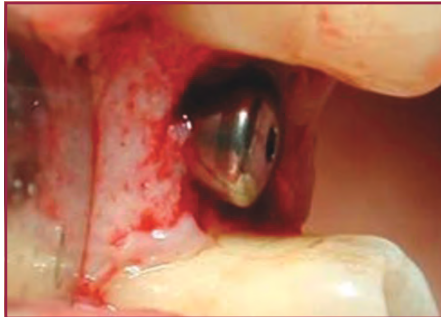
3 - إدخال الزرعة:

باستعمال حامل الزرعة، تُنقل الزرعة

إلى المكان المعدّ لاستقبالها وتُشد

حتى تستقر في مكانها.

(الشكل رقم 4-4): إدخال الزرعة



4 - سحب حامل الزرعة

وتثبيت قبة الشفاء بواسطة شدّها

داخل الزرعة.

(الشكل رقم 4-5): تثبيت قبة الشفاء



5 - رد الشريحة إلى مكانها
وإجراء الخياطة الجراحية
للشريحة حول الزرعة.

(الشكل رقم 4-6): الخياطة الجراحية
حول الزرعة



6 - إجراء الصور الشعاعية الذروية
لفحص وضع الزرعة والتأكد من
استقرارها، وذلك خلال فترة الانتظار
اعتباراً من اليوم الأول للجراحة حتى
ثلاثة أشهر.

(الشكل رقم 4-7): صورة شعاعية
لفحص وضع الزرعة



7 - حالة الزرعة بعد انتهاء فترة
الانتظار وانكشافها في الفم.

(الشكل رقم 4 - 8): حالة الزرعة
بعد الشفاء

8 - سحب قبة الشفاء وإزالتها من داخل الزرعة.



(الشكل رقم 4-9): سحب قبة الشفاء



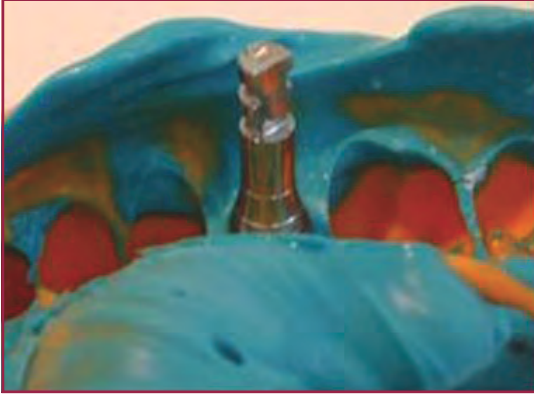
9 - تثبيت الدمية داخل الزرعة من أجل إجراء القياس النهائي للتعويض، أو ما يُعرف بأخذ الطبعة.

(الشكل رقم 4-10): تثبيت الدمية



10 - بعد أخذ الطبعة يتم سحب الدمية من داخل الزرعة. ووضعها في مكانها داخل الطبعة، ثم يتم إرسال الطبعة إلى المختبر السني لاستكمال صناعة التعويض.

(الشكل رقم 4-11): أخذ الطبعة



(الشكل رقم 4-12): وضع الدمية
داخل الطبعة

11 - اختيار نوع الدمية المراد استعمالها في الترميم (دمية من التيتانيوم ذات برغي مستقيم، أو برغي حلزوني لتثبيت التعويض عليها).



(الشكل رقم 4-13): اختيار نوع الدمية

12 - صناعة التعويض النهائي، وهو عبارة عن تاج خزفي.



(الشكل رقم 4-14): صناعة التاج الخزفي

13 - إدخال دمية التيتانيوم وتثبيتها داخل الزرعة.



(الشكل رقم 4-15): إدخال الدمية وتثبيتها داخل الزرعة

14 - تثبيت التاج الخزفي في مكانه على الدمية وختم حوافه اللثوية.



(الشكل رقم 4-16): تثبيت التاج الخزفي

2 - عملية لزراعة أسنان تُظهر استخدام الزرع كدعامات لتثبيت جسر:

- التشخيص الإكلينيكي:

فقدان الضاحكين الأول والثاني والرحى الأولى في الجهة اليمنى للفك العلوي.

- التشخيص الشعاعي:

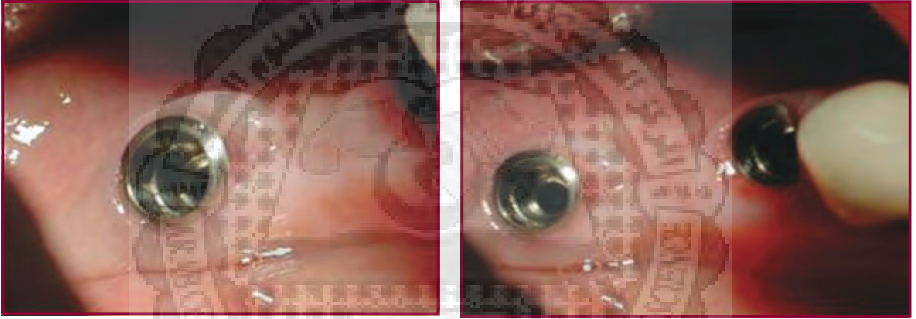
- صورة شعاعية أُخذت بعد ثلاثة أشهر من بداية عملية الزرع لمراقبة حالة الزرع.



(الشكل رقم 4 - 17): صورة
شعاعية للزرع

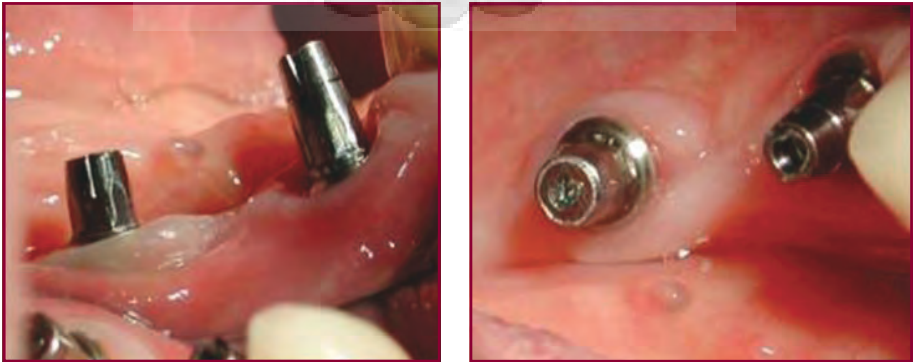
- مراحل العمل:

1 - وضع الزرع الذي سيستخدم كدعامات لتثبيت الجسر، حيث تُظهر الصور وضع الزرع بعد كشفها بعد ثلاثة أشهر من بداية عملية الزرع.



(الشكل رقم 4 - 18): وضع الزرع بعد العملية

2 - تثبيت الدمي داخل الزرع تمهيداً لأخذ الطبقات المناسبة.



(الشكل رقم 4 - 19): تثبيت الدمي داخل الزرع



3 - تثبيت الدمي على المثال الجبسي
تمهيداً لتصميم الجسر المناسب
(التعويض المناسب).

(الشكل رقم 4-20): تصميم الجسر
المناسب



4 - صناعة الجسر المعدني الذي سيتم تشكيل
(طبخ) الخزف عليه (تتم هذه المرحلة في
المختبر السني).

(الشكل رقم 4-21):
صناعة الجسر المعدني



5 - إعادة الزرع إلى الفم ووضع الجسر
المعدني عليها تمهيداً لقياس العضّة
والبعد العمودي (المسافة التي
سيشغلها الخزف المصنوع «المطبوخ» على
الجسر المعدني).

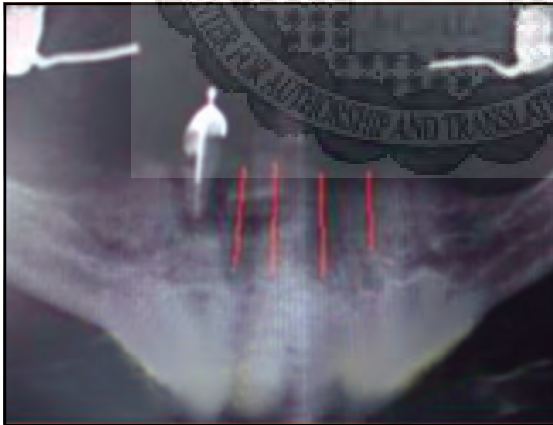
(الشكل رقم 4-22): وضع الجسر
المعدني على الزرع

6 - وضع الشمع الطّري في الفم لأخذ العضة (تحديد المسافة التي سيشغلها الخزف المصنوع على الجسر المعدني).



(الشكل رقم 4-23): أخذ العضة بالشمع الطري

3 - عملية لزوع الأسنان تُظهر استخدام الزرع لدعم وتثبيت جهاز كامل



1 - لدى هذا المريض تعويض متحرك في الفك السفلي مثبت على أسنان متأذية، ولإعطاء المريض تعويض سني مناسب يرضيه يجب قلع الأسنان المتأذية، ووضع الزرع المناسب مكان هذه الأسنان.

(الشكل رقم 4-24): صورة شعاعية بانورامية للفك السفلي



2 - تُظهر الصور الشعاعية البانورامية التي أُجريت لدراسة الحالة قبل الزرع وجود ارتفاع عظمي كافٍ لوضع الزرعات بطول 13 ملي متر.

(الشكل رقم 4-25): صورة شعاعية بانورامية توضح حالة العظم للفك السفلي



3 - كما تُظهر الصورة الجانبية وجود عظم سنخي ذي عرض كافٍ، وهنا تم استعمال زرع رفيع ذات قطر 2.7 ملي متر.

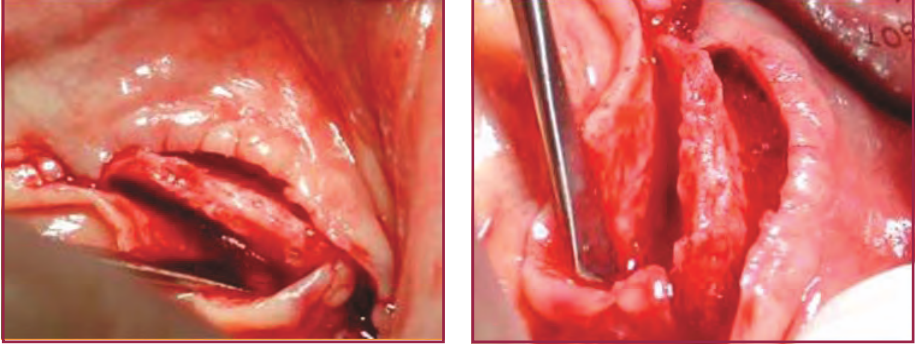
(الشكل رقم 4-26): صورة شعاعية جانبية للفك السفلي



4 - الحالة قبل إجراء عملية الزرع.

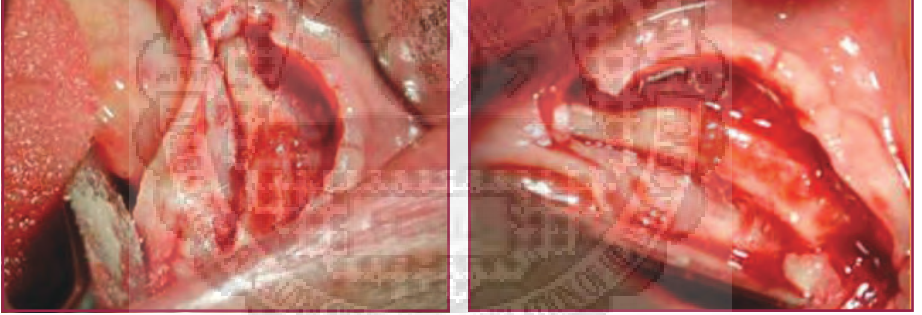
(الشكل رقم 4-27): حالة الفك السفلي قبل الزرع

5 - إجراء الشق الجراحي ورفع الشريحة اللثوية لرؤية العظم السنخي.



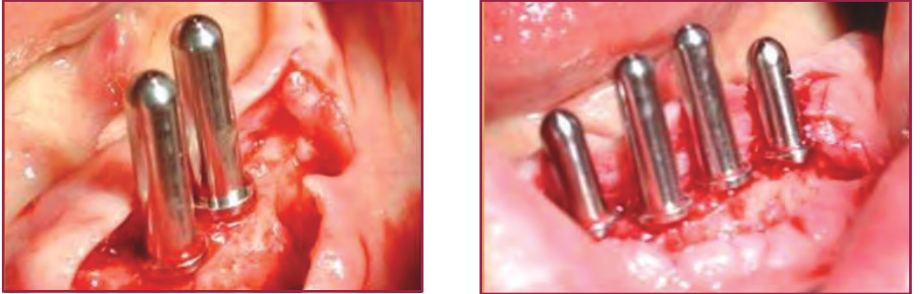
(الشكل رقم 4-28): إجراء شكل جراحي حتى ظهور العظم السنخي

6 - عندما لاحظ الجراح وجود ارتفاع عظمي كافٍ قرر تسوية الارتفاع السنخي باستعمال سنبلّة صغيرة؛ وذلك لتجهيز سرير عظمي ذي عرض ومستوى مناسبين لاستقبال الزرع.



(الشكل رقم 4-29): تسوية الارتفاع العظمي

7 - تم وضع الزرعات، حيث استعمل المثقب ذو قطر 2 ملي متر، كما تم تحديد محاور دخول الزرعات بمساعدة الدبابيس المتوازية.

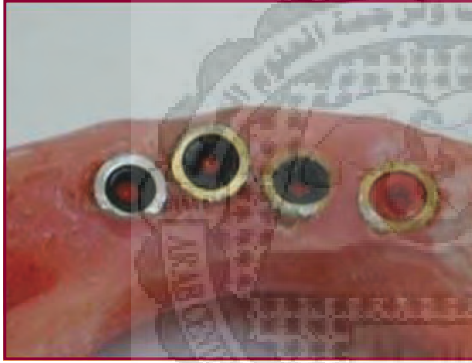


(الشكل رقم 4-30): وضع الزرعات وتحديد محاورها



8 - تم وضع نوع خاص من مادة الطبع السيليكونية لعزل المركب المستعمل في التعويض عن الغشاء المخاطي ومنع تداخل الجلد مع الراتنج.

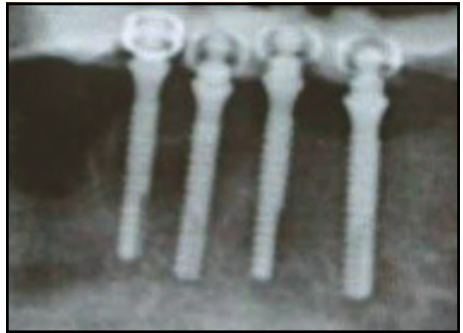
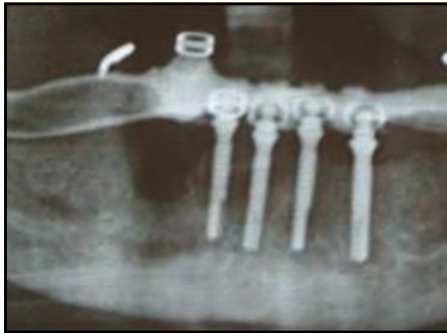
(الشكل رقم 4-31): وضع مادة سيليكونية لعزل الراتنج



9 - ثم تم إدخال الأجزاء المقابلة من الزرعات التي تثبت على التعويض في مكانها بعد تصلب الراتنج القاعدي.

(الشكل رقم 4-32): تثبيت الزرع داخل الراتنج القاعدي

10 - التصوير الشعاعي للزرعات بعد وضع التعويض في مكانه.



(الشكل رقم 4-33): التصوير الشعاعي للزرع

11 - الوضع النهائي للزرع بعد شفاء اللثة الكامل.



(الشكل رقم 4-34): الوضع النهائي للزرع بعد شفاء اللثة الكامل



12 - صورة تبين مرتكزات
الجهاز التعويضي التي
ستستقر فوق الزرع.

(الشكل رقم 4-35): مرتكزات الجهاز التعويضي



13 - شكل التعويض النهائي
(انتهاء الحالة).

(الشكل رقم 4-36): الشكل النهائي لأسنان
الفك السفلي



الفصل الخامس

زرع الأسنان في حالات مرضية خاصة

1 - زرع الأسنان لدى مرضى الداء السكري:

إن لارتفاع نسبة السكر في الدم تأثيراً سلبياً على الوسط الفموي، حيث يؤدي إلى زيادة نسبة جفاف الفم، ويزيد من نسبة السكر في اللعاب، كما يترافق مع انتباج الغدد اللعابية، ويؤدي إلى ارتفاع نسبة النخر (تسوس الأسنان) وتلف الأنسجة الداعمة للأسنان، كما يسبب تأخر شفاء الجروح أيضاً، نظراً لاضطراب التروية الدموية المحيطة، كما تتأثر عملية الاندماج العظمي - التي تعتبر العامل الأساسي في نجاح زرع الأسنان - سلبياً بارتفاع نسبة السكر في الدم، كما أثبتت التجارب المجراة على حيوانات التجارب المصابة بداء السكري.

ومع تطور الأبحاث فقد تم التوصل إلى إمكانية إجراء زرع الأسنان لمرضى السكري، مع توقع نتائج عالية في نجاح هذه العمليات في حال كان مستوى السكر في مصل الدم قريباً من الحدود الطبيعية.

هذا ولابد من تهيئة المريض بالمضادات الحيوية المناسبة قبل عملية الزرع وخلال فترة الشفاء، وهو عامل أساسي يزيد من نسبة النجاح، كما يُعد استخدام غسول الفم باستخدام الكلورهيكسيدين خلال فترة الشفاء من العوامل الأساسية لنجاح عملية زرع الأسنان لدى مرضى السكري. كذلك يلعب تعاون المريض وعنايته بصحته الفموية بشكل جيد دوراً أساسياً في نجاح العمل الجراحي، بالإضافة إلى أن استخدام الأنسولين، كمرمم للنسيج وكعامل داعم لعملية الاندماج العظمي، يعد عاملاً هاماً لضمان حصول الاندماج العظمي لدى مرضى السكري.

2 - زرع الأسنان لدى مرضى التخلخل العظمي:

تعريف التخلخل العظمي:

هو مرض جهازى يتمثل بنقصان الكتلة المتعدنة من العظم، وأكثر ما يشاهد عند النساء بعد سن الأربعين، كما يتعلق التخلخل العظمي بالعمر والجنس ونمط الحياة والتغذية.

لذلك وطالما أن العظم السنخي هو الذي يؤمن القالب العظمي لدعم الأسنان، وكذلك الزرعات، فإن نقص تمعدن الكتلة العظمية سيؤدي لزيادة حدوث خطر ارتشاف العظم وفقدانه، وبالتالي انعدام الثبات على مستوى الأسنان والزرعة، حيث تتمثل الاستجابة العظمية التي يقوم بها العظم تجاه وجود الزرعة بالمراحل الأربع التالية:

1 - تشكل الدُّشْبُز* العظمي (Callus)، والسمحاق (Periosteum).

2 - إعادة قولبة العظم غير الحي، والذي يموت أثناء عملية الحفر.

3 - تمايز العظم الجديد.

وبسبب الحالة الصحية الخاصة لمرضى الاضطرابات العظمية الاستقلابية لابد من وضع هذه الاعتبارات الخاصة موضع الاهتمام في التشخيص، وخطة المعالجة وإجراء مراقبة طويلة الأمد للزرعات السنية، وقد أظهرت الدراسات الحديثة أنه لا فرق بين هؤلاء المرضى والمرضى العاديين الطبيعيين، ولكن مع بعض التعديلات الخاصة في تكييف العمل والتي تشمل:

أ - طول فترة الشفاء العظمي.

ب - تكييف مهد الزرع بحيث يكون أصغر من قطر الزرع، وبالتالي تحقيقه لثبات أكبر للزرع في العظم.

* الدُّشْبُز: نسيج صلب يتكون في منطقة انكسار العظام في مرحلة الترميم.

3 - زرع الأسنان لدى مرضى القلب:

عند التفكير بزرع الأسنان لدى مرضى القلب يتخذ الطبيب تدابير خاصة تحمي المريض من المضاعفات الناجمة عن حالته القلبية، وكذلك تحميه من المضاعفات الناجمة عن العمل الجراحي، كما في الحالات التالية:

أ - مرضى احتشاء العضلة القلبية:

لا يُنصح بإجراء زرع الأسنان عند المرضى المصابين باحتشاء حديث العهد بالعضلة القلبية، لذلك يتوجب الانتظار لفترة تتراوح بين (6-12) شهراً حتى تستقر حالة المريض القلبية، كما يتوجب إعطاء المريض جرعة وقائية من المضادات الحيوية قبل العمل الجراحي بساعة وتُستكمل هذه الجرعة بعد الجراحة بست ساعات.

ب - مرضى القلب ذوي البدائل الصمامية (الصمامات الاصطناعية):

حيث يتوجب الانتظار لفترة تتراوح بين (6-15) شهراً بعد انتهاء الجراحة القلبية التي أُجريت لتبديل الصمامات القلبية، كما يتم إعطاء المريض جرعة وقائية من المضادات الحيوية قبل العمل الجراحي الخاص بزرع الأسنان بساعة واحدة وتُستكمل هذه الجرعة بعد الجراحة بست ساعات؛ وذلك خوفاً من حدوث التهاب شغاف القلب وتلف الصمام الاصطناعي.

4 - زرع الأسنان لدى مرضى الاضطرابات الكلوية:

يُفضل عدم إجراء الزرع لمثل هؤلاء المرضى بسبب الالتهابات المتكررة في الكلية، وبسبب الشذوذات التشريحية والأمراض الخبيثة المرافقة للاضطرابات الكلوية، كداء البول السكري وارتفاع ضغط الدم ووجود الحصيات الكلوية.

5 - زرع الأسنان للمرضى المصابين بتلين العظام

لا يُنصح بإجراء الزرع للمرضى المصابين بتلين العظام بسبب عوز

الكالسيوم والفسفور لديهم؛ مما يؤدي إلى سوء الالتحام العظمي وعدم تشكل الاندماج العظمي للزرعة.

6 - زرع الأسنان للمرضى الخاضعين للمعالجة الإشعاعية:

يتوجب في هذه الحالات الانتظار 3 سنوات بعد الانتهاء من المعالجة الإشعاعية قبل إجراء عملية زراعة الأسنان، كما يتوجب إعطاء مثل هؤلاء المرضى جرعات جيدة وكافية من المضادات الحيوية، خوفاً من حدوث تنخر العظم الإشعاعي.

الجديد في علم زرع الأسنان

استخدام الزرع الوجني (المثبتة في العظم الوجني) عوضاً عن زرعات الفك العلوي:

تطورت خطة المعالجة بزرع الأسنان خلال السنوات القليلة الماضية لتشمل في بعض الحالات إمكانية تثبيت الزرعات في القوس الحنكية بدلاً من تثبيتها في الفك العلوي، حيث يُستخدم هذا النوع من الجراحة في حالات وجود ارتشاف شديد ومتفاقم في عظم الفك العلوي، حيث لا يمكن وضع الزرعات التقليدية.

لذلك يتم إدخال الزرعات من الجهة الحنكية في عظم الفك العلوي (منطقة الضواحك)؛ وذلك باتجاه المنطقة الجيدة من العظم الوجني وهي الزاوية العلوية الوحشية من العظم الوجني. فتدخل الزرعات بشكل مستقيم عبر الجيب الفكي، ونظراً للتعقيد التشريحي لهذا المثلث الصغير والمترافق مع الرؤية المحدودة لمساحة العمل الجراحي، لذلك يُعد التخطيط الدقيق قبل العمل الجراحي أمراً أساسياً للحصول على نتيجة جراحية جيدة ودقيقة.

ولذلك أُعدت الخطط العملية لهذه الحالات عبر نظام تخطيط خاص بهذا

النوع من الجراحات حيث يمر مسار الحفر عبر المحور الطولي للزرعات، وهو أمر رئيسي لسلامة العبور خلال البنى التشريحية لهذه المنطقة.

وبشكل عام، وللحصول على خطة كاملة للمعالجة يتم وضع زرعتين في القوس الحنكية في الجهتين، ثم يتم مشاركتهما بزرتين طويلتين أكثر ما يمكن في المنطقة الأمامية، حيث يمكن تنفيذ هذا العمل من خلال فحص شعاعي مقطعي ثلاثي الأبعاد لمعرفة أقصى عمق يمكن أن يصل إليه الجراح بشكل آمن، كما يعطي فكرة دالة وإرشادية للعمل، وذلك بسبب التعقيدات المرافقة للعمل الجراحي بسبب المجاورات التشريحية المتعددة والمعقدة والخطرة.

يصل طول هذه الزرعات بين 52-75 ملي متر، ويحتاج العمل فيها إلى مجموعة من الأدوات والسنابل الخاصة (رؤوس خاصة لحفر العظم)، ومجموعة من المحددات الطولية والمبعدات الخاصة بدقة العمل، ولعل أهم منطقة يتم التأكيد على حمايتها من قبل المساعد الخاص للجراح هي المنطقة تحت جوف الحجاج الأيسر (Left Orbit).





الفصل السادس

العناية بصحة الفم والأسنان

العناية بالصحة الفموية

1 - تنظيف الأسنان بالفرشاة والمعجون ثلاث مرات يومياً ولمدة ثلاث دقائق في كل مرة:

أما طريقة التنظيف، فتتم بتحريك شعر الفرشاة بشكل دائري خفيف عند أعناق الأسنان، أي على حواف اللثة المجاورة للسن، ثم بحركة سحب يتم سحب الفرشاة على سطح السن، بحيث تكون الحركة الفاعلة من اللثة وباتجاه السن فقط وليس بالعكس، أي أن تتم حركة شعر الفرشاة بالتنظيف من اللثة وباتجاه السن (من اللون الأحمر باتجاه اللون الأبيض)، ويتم تنظيف جميع سطوح الأسنان الخارجية والداخلية، والحدود القاطعة للأسنان الأمامية والسطوح الطاحنة للأسنان الخلفية على أن يتم توزيع فترة الدقائق الثلاث على جميع هذه السطوح.

كما يتوجب تنظيف اللسان مرة واحدة باليوم قبل النوم، إما بنفس الفرشاة أو باستخدام فرشاة خاصة للسان، وهي فرشاة متوفرة بالأسواق ذات شكل خاص يسهل عملية تنظيف اللسان.

ثم يتم استعمال الخيوط السنية الخاصة لتنظيف السطوح ما بين الأسنان، وذلك بإدخال الخيط الخاص بين سنين متجاورين باتجاه اللثة بشكل لطيف دون وضع اللثة، ثم سحبه على السطوح الجانبية للأسنان باتجاه الحد القاطع للأسنان الأمامية، أو السطح الطاحن للأسنان الخلفية بحيث يتم تنظيف سطحي السنين المتجاورين (مرة لكل سطح).

2 - اختيار الفرشاة المناسبة ومتى يتوجب تغييرها؟

يجب أن يكون رأس الفرشاة مستقيماً مع حاملها، ويجب أن يكون الشعر موزعاً بشكل ثلاثة إلى أربعة صفوف من الجهة الرأسية للفرشاة وسبعة إلى ثمانية صفوف على طول الرأس العامل للفرشاة، كما يجب أن يكون حجمها مناسباً للفم حتى يتمكن الإنسان من إدخالها إلى جميع المناطق الواجب تنظيفها دون أي إزعاج، ويجب أن يكون قالب شعر الفرشاة مصمماً وغير مفتوح خوفاً من تجمع الجراثيم فيه، ويُفضل أن يكون من الشعر الطبيعي غير الاصطناعي.

يتوجب تغيير الفرشاة عندما يصبح شعرها مائلاً أو متسخاً، وتتراوح هذه الفترة عادة بين ستة أشهر وسنة، أو حسب طريقة الاستخدام ونوعية الفرشاة وطريقة الاهتمام فيها.

يتوفر في الأسواق فرشاة أسنان خاصة بتنظيف التركيبات الثابتة كالتيجان والجسور، وأخرى خاصة بتنظيف الزرعات وأخرى لتنظيف الأسلاك والحاصرات الخاصة والمستخدمه في تقويم الأسنان.

3 - اختيار المعجون المناسب:

يعتبر معجون الأسنان عاملاً مساعداً ووسيطاً في عملية تفريك وتنظيف الأسنان، وليس عاملاً ضرورياً أو جوهرياً، حيث تعتمد عملية التنظيف على الفعل الميكانيكي لشعر الفرشاة الذي يُعد العامل الأساسي في تنظيف الأسنان واللثة. لكن تتوفر في الأسواق أنواعاً مختلفة لمعاجين الأسنان الطبية الخاصة ببعض الحالات مثل حساسية الأسنان، حيث تحتوي هذه المعاجين على كميات مضاعفة من الفلور الذي يفيد في إعادة تمعدن ميناء الأسنان، وبالتالي يساعد على علاج حساسية الأسنان.

كما تتوفر أنواع أخرى تفيد في علاج أمراض الأنسجة الداعمة وعلاج نزف اللثة.

4 - استعمال الغسول الفموي:

يُعد الغسول الفموي عاملاً مكماً للعناية بالصحة الفموية، حيث يساهم في تعقيم الفم، وتنظيف الأسنان، بالإضافة لدوره في انعاش رائحة الفم، وبالتالي دعم الحالة النفسية والاجتماعية للشخص.

بعض النصائح والتوصيات الهامة للحفاظ على صحة الفم والأسنان:

- في النهاية لابد لنا من إعطاء بعض النصائح والتوصيات التي نعتبرها مهمة في سبيل الحفاظ على صحة فموية جيدة، وهي:
- تفريش الأسنان ثلاث مرات يومياً ولمدة ثلاث دقائق في كل مرة وبالطريقة الصحيحة التي تم شرحها سابقاً.
- استعمال الخيط السني لتنظيف ما بين الأسنان واستعمال الغسول الفموي، بالإضافة إلى ضرورة تنظيف اللسان.
- مراجعة طبيب الأسنان بشكل دوري كل ستة أشهر للوقوف على الحالة الصحية للأسنان، حتى مع غياب الأعراض المختلفة.
- المحافظة قدر الإمكان على الأسنان الطبيعية والعناية بها، لأنها خير من أي بديل، فلا يوجد مثيل لها.
- المحافظة على نظافة الأسنان بشكل عام والتركيز على نظافة الأسنان المُعالجة أو التركيبات الاصطناعية أو الزرعات بشكل خاص، لأنها تحتاج لعناية صحية مضاعفة، وذلك للحفاظ عليها قدر الإمكان، ولأطول مدة ممكنة.
- عدم إهمال أي شعور بالألم مهما كان بسيطاً، وعدم إهمال أي قرحة تصيب الفم،

أو أي إزعاج تتم ملاحظته أو الشعور به، ومراجعة الطبيب بشكل سريع لأن التشخيص المبكر والكشف المبكر لأي حالة مرضية يؤدي لسهولة العلاج وارتفاع نسبة نجاحه.

أخي القارئ وأختي القارئة، إن فمك هو مرآتك الداخلية ومفتاح تعاملك اليومي مع الناس، فحافظ عليه حتى تحافظ على صحتك ونفسيّتك وراحتك، فبالابتسامة تكسب الكثير، والابتسامة الفعالة والمؤثرة تظهر من خلال فم نظيف وسليم وأسنان سليمة وجميلة.



المراجع

- 1 - د. محمد عاطف درويش، مجلة طب الفم السورية.
- 2 - نبيلة قباني، مجلة (Easy dental) - السنة الأولى - العدد الأول مارس 2008.
- 3 - تأليف ودراسات خاصة بالمؤلف.



في هذا الكتاب



يتناول هذا الكتاب موضوعاً من أهم المواضيع المتعلقة بصحة الإنسان عامةً وصحة الفم والأسنان خاصةً، والكتاب إذ يقدم المادة الصحية في قالب عام، ويعرض لقضية زرع الأسنان التي تحتاج إلى إدراك

المجتمع لأهمية زرع الأعضاء، وهو المجال الذي أخذ مساحة من الاهتمام العالمي حينما بدأت زراعة الأعضاء كالقلب والكلى والكبد.. حتى جاء زرع الأسنان امتداداً لهذا التقدم المضطرب وتأكيداً على أن الغد سوف يحمل المزيد من التطورات في ميدان زراعة الأعضاء ومنها الأسنان.

هذا الكتاب لا غنى عنه في المكتبة الطبية إذ أنه مفيد لكل مهتم بزراعة الأسنان، وخاصة القارئ الذي يسعى للحصول على المزيد من المعرفة في هذا المجال.

وقد حرص الكاتب أن تكون مادة هذا الكتاب بأسلوب سهل ومبسط وشيق، يبعد القارئ عن التعقيدات والغموض.