



الشكل ١، ٢: النسخ الرخوة حول تاج السن ٢١ ملتتهبة ومنبججة. تُظهر الصورة الشعاعية الذروية معالجة لبية غير كاملة مع شفافية في المنطقة الذروية.

تقنية الزرع الفوري بعد القلع كما هو مبين في الحالة السريرية الحالية.

مرحلة القلع والزرع الفوري

يتم - بعد التحضير المناسب للعملية - قلع الثنية العلوية اليسرى دون رضوض في منطقة القلع مع تجريف النسيج الحبيبي حول الذوري بحذر والمحافظة القصوى على استمرارية النسخ الرخوة الدهليزية، حيث يعتبر تجريف السطوح السنخية من الورم الحبيبي العامل الأساسي في نجاح عملية الزرع الفوري. يتم إدخال زرعة (3i T3 Tapered, Biomet 3i) مع مراعاة الأبعاد الثلاثة للعظم (الشكل ٣). يتلوها - وفقاً لمفهوم تجديد العظم الموجه - guided bone regeneration (GBR) - تدعم العظم بالطعوم العظمية (Cerabone®, Botiss) مع التغطية بالأغشية الكولاجينية القابلة للامتصاص (Jason®, Botiss)، في حين تُطبق دعامة شفاء معدلة لزيادة الاستقرار مع

كاملة مع شفافية شعاعية حول ذروية الأمر الذي يشير إلى حدوث التهاب في سياق تشكّل كيس جذري (الشكل ٢). في حين أن السن الرباعية المجاورة هي جزء من جسر خزفي ذي كفاءة جيدة.

أخذ بعين الاعتبار كل من إعادة المعالجة اللبية بما في ذلك قلع السن وذلك خلال مرحلة التشخيص ووضع خطة المعالجة المناسبة، حيث أن تعويض أي سن في المنطقة التجميلية يُحتم علينا التقييم الحذر لاحتتمالي المعالجة أنفي الذكر. إن اختيار المعالجة المحافظة قد يؤدي إلى فقد إضافي لبنية العظم الأمر الذي يؤدي إلى تدهور الحالة الأولية لأي عملية زراعة محتملة لاحقة. بناءً على ما سبق قررنا قلع الثنية العلوية اليسرى مع تعويض الفراغ بتعويض فوق زرعة سنية، فيوفر هذا النوع من المعالجات إنذاراً أفضل من إعادة المعالجة اللبية، حيث ينصبّ التركيز في حالة المريضة على المحافظة على حجم الارتفاع السنخي الحالي. تتوفر العديد من التقنيات المتاحة للحد من تضرر العظم المتوقع بعد قلع السن. اتبعنا

التناغم المثالي: تعويضات الزرعات والخزف الكامل

يمكن اعتبار التعويضات فوق الزرعات المفردة في منطقة الأسنان الأمامية التحد الأعلى في طب الأسنان التجميلي. يمكن للدعامات الهجينة المصنوعة من قوالب خزف ليثيوم دي سيليكات والتي تتوافق مع القاعدة التيتانية بشكل مثالي أن تسهّل الإجراءات التعويضية اللاحقة.

لم يعد الاندماج العظمي Osseointegration العامل الوحيد الذي يحدد نجاح المعالجة بالزرعات السنية، حيث تلعب كل من النواحي الوظيفية والجمالية دوراً هاماً على حد سواء. تمتلك الحواف اللثوية المماثلة للطبيعة أهمية خاصة في مناطق الأسنان الأمامية ذات الأهمية التجميلية العالية. وبالتالي يعتبر كل من العمل الجماعي واستخدام إجراءات المعالجة المسندة بالبرهان مع استخدام المواد الملائمة من الضرورات الحتمية عالية الأهمية أيضاً. توضح الحالة السريرية التالية تصنيع دعامة هجينة من ليثيوم دي سيليكات (IPS e. Max® CAD Abutment Solutions) للاستخدام من التاج النهائي المصنوع من الخزف الكامل.

مرحلة قبل العملية

زارت مريضة العيادة بسبب مشاكل مع الثنية العلوية اليسرى بعد معالجة لبية مع تعويض قلب معدني وتاج خزفي. كانت النسخ حول اللثوية مخرشة ومنبججة (الشكل ١). تُظهر الصورة الشعاعية الذروية معالجة لبية غير

SUMMARY

AN IDEAL SYMBIOSIS: IMPLANT PROSTHETICS AND ALL-CERAMICS

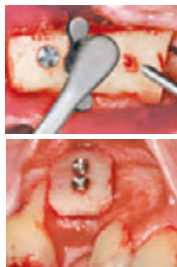
Implant-supported single-tooth restorations in the anterior region may be regarded as the supreme discipline of esthetic dentistry. A lithium disilicate CAD/CAM

block with a premanufactured connection geometry that fits the titanium base significantly facilitates the prosthetic procedure. This patient case demonstrates the manu-

facture of a tailor-made lithium disilicate hybrid abutment (IPS e-max CAD Abutment Solutions) for use in conjunction with an all-ceramic crown.



Aesculap® Dental Bone Fixation



Easy Handling – Excellent Results

Bone Fixation Forceps:

- Delicate and adaptable working tips
- Universal application
→ upper and lower jaw

Screws:

- Highest stability
- Smallest possible screw head
- Biocompatible
- Easy removal of residues

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG
Am Aesculap-Platz
D-78532 Tuttlingen · Germany
Phone +49 7461 95-2496
Fax +49 7461 78980
eMail dental@aesculap.de
www.aesculap-dental.com

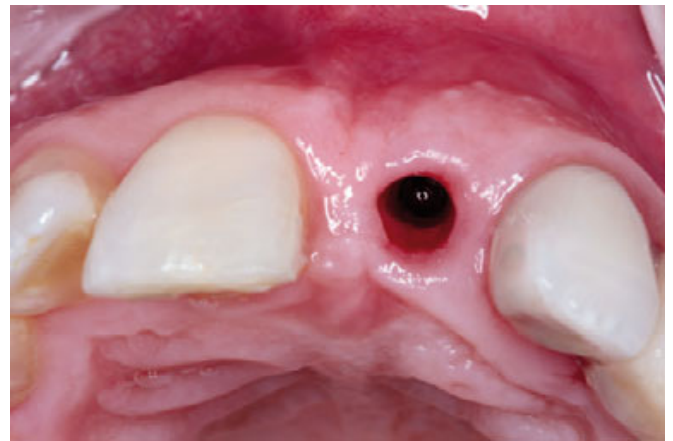
الشكل ٣: الزرع الفوري
بعد قلع السن ٢١
يتلوه تقنية تجديد
العظم الموجه (GBR)



الشكل ٤: الحالة
السريرية بوجود الجسر
المؤقت مستقرة خلال
فترة الشفاء الممتدة
لمدة ستة أشهر.



الشكل ٥: مظهر
سريري بعد إزالة
دعامة الشفاء.



الشكل ٦: الحالة
السريرية باستخدام
التاج المؤقت
للوصول إلى نسج
لثوية ذات شكل
بيضوي يماثل حالة
الأسنان الطبيعية.





الشكل ٨: القاعدة التيتانية مع scanbody قبل مرحلة المسح الضوئي (أخذ الطبعة).



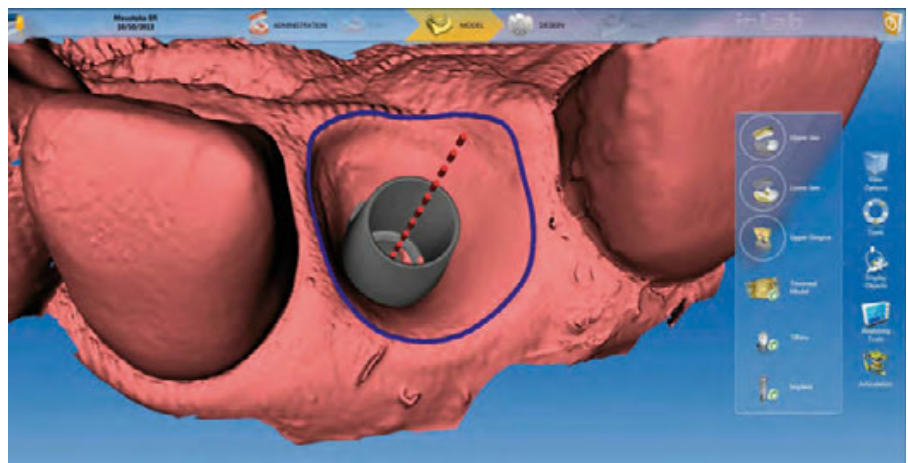
الشكل ٧: المسح الضوئي الرقمي لمنطقة الزرعة بواسطة كاميرا داخل فموية.

محاور غير مثالية، حيث تُسبب تلك الدعامات عيوباً جمالية فتشكّل صعوبات في إصاق التاج النهائي بطريقة مُسيطرٌ عليها. على النقيض من ذلك، تتيح الدعامات المُعدّلة custom-made abutment القدرة على تصميم الاتصال المثالي بين الزرعة والتعويض التاجي.

صُمّمت في هذه الحالة السريرية دعامة هجينة ذات قسمين من الخزف الكامل، حيث صُنعت الدعامة من خزف ليثيوم دي سيليكات (IPS e. Max CAD, Ivoclar Vivadent) مع إصاقها بالقاعدة التيتانية للزرعة. يمكن بهذه الطريقة تأمين النواحي الجمالية والشكل المثالي الموافق للحالة السريرية. يمكن تصنيع البُنى الخزفية من قوالب خزف IPS e. Max CAD بتقنية CAD/CAM، حيث تتوفر هذه القوالب بحجمين مختلفين وبدرجتين مختلفتين من الشفافية: MO للدعامات الهجينة و LT للتيجان الهجينة.

تصنيع الدعامة الهجينة

لتصميم الدعامة الهجينة بواسطة البرنامج الرقمي يجب جمع البيانات الرقمية للحالة داخل الفموية، فيتم مسح منطقة النسيج الرخوة



الشكل ٩: تحديد حواف التاج خلال مرحلة التصميم الرقمي للدعامات.

التالية لتكون النتيجة تشكيل النسيج الرخوة باستخدام ضغط معتدل.

التعويض النهائي

كانت الخطوة التالية بتصميم دعامة معدلة تُشكّل الهيكل المتوسط للتاج فوق الزرعة. يتطلب البروز الدائري للزرعة استخدام دعامة تقلد الشكل البيضوي للبُنى السنية اللثوية للوصول للشكل التشريحي المثالي للسطح البيني كما في الأسنان الطبيعية. تعتبر الدعامة مُسبقة التصميم prefabricated abutment غير مناسبة في معظم الحالات التي تكون الزرعات ذات

تعويض مؤقت خالٍ من الضغط على مكان الزرعة.

كانت الحالة مستقرة خلال مرحلة الشفاء الممتدة ستة أشهر (الشكل ٤). ركّزنا اهتمامنا بعد إزالة دعامة الشفاء (الشكل ٥) على التشكيل المُلائم للنسيج الرخوة. طُبّق تعويض تاجي مؤقت يستمد ثباته من برغي تثبيت لتشكيل مناسب لنسيج الرخوة في منطقة السن ٢١ وذلك ليبدو التعويض النهائي وكأنه منبثق من الجسر السنخي كما في حالة الأسنان الطبيعية (الشكل ٦). للوصول إلى هذه النتيجة عدّل السطح القاعدي للتاج المؤقت عدة مرات خلال الأشهر



الشكل ١٢: الدعامة الهجينة ليثيوم دي سيليكات جاهزة للتثبيت ضمن الفم.



الشكل ١٠، ١١: تطبيق حمض فلور الماء لتشكيل نمط تثبيت بالتخريش وذلك لإصاق دعامة الليثيوم دي سيليكات مع القاعدة التيتانية باستخدام إسمنت إصاق راتنجي كيميائي التصلب لضمان ارتباط وثيق.



الأفضل فقط يستحق الذهب. أدوات صقل ZrO_2

المواد والتقنيات الجديدة تستدعي استعمال أدوات جديدة. تماشياً مع ذلك ابتكرنا أدوات صقل جديدة على أحدث مستوى لأكسيد الزيركون ZrO_2 - وهو نظام صقل متكامل من صنع Komet مخصص للصقل المحترف لكل أنواع الخزف. من خلال خطوتين فقط تنجز هذه الأدوات نتائج براق ذات مظهر طبيعي. الأداة الزرقاء مخصصة للصقل الأولي، وذات اللون الرمادي الفاتح للصقل العالي. اللون الذهبي المميز لساق هذه الأدوات يمثل المتانة الفائقة والمردود الإقتصادي المدهش والدقة التي لمنافس لها لأدوات الصقل الجديدة ZrO_2 من Komet.



www.kometdental.de

حول الزرعة صوتياً بواسطة كاميرا تصوير داخل فموية (Bluecam, Sirona) بعد تطبيق مسحوق المسح الضوئي (الشكل ٧). يتم بعدها تثبيت قاعدة تيتانيوم موافقة للزرعة السنية يُثبت عليها scanbody (الشكل ٨). تحتوي قاعدة الزرعة التيتانية على ميزاب مرجعي لضمان الرجوع لوضع التثبيت المرجعي، كما سيلعب هذا الميزاب دوراً مهماً أثناء إصاق القاعدة التيتانية مع البنية الخزفية. يتم مسح scanbody والنسج الرخوة المحيطة به صوتياً بعد تطبيق مسحوق المسح الضوئي الخاص. يتم عادة البدء بمسح للنسج الرخوة أولاً وذلك بسبب انكماشها السريع بعد إزالة التاج المؤقت، ليتم بعدها أخذ "الطبعة الضوئية" للأسنان المقابلة مع تسجيل العلاقة الإطباقية ليتم أخيراً تصدير كامل تلك المعلومات الرقمية إلى البرنامج الرقمي (inLab, Sirona).

يتم - باستخدام خطوات قليلة - تصميم الدعامة بشكل رقمي على شكل تاج مُحضّر. تتوضع حواف التاج بشكل يتماشى مع الثلم اللثوي الطبيعي (الشكل ٩). يجب تصميم حواف التاج قليلاً تحت النسج تحت المخاطية للحصول على أبعاد تماثل الأبعاد الجذرية الطبيعية.

يجب ألا تتوضع حواف التاج عميقاً ضمن الثلم اللثوي لضمان السيطرة على عملية الإصاق النهائي وبالتالي تجنب بقايا إسمنت الإصاق حول التاج المثبت على الزرعة السنية.

يتم - بعد الانتهاء من تصميم الدعامة - تصنيع دعامة ليثيوم دي سيليكات من قوالب IPS e.max CAD (MO1, A14) التي تم اختيارها مسبقاً. يتوجب الحذر عند فصل الدعامة المصممة عن القالب الخزفي لتجنب أية أذية محتملة لهيكل الدعامة الخزفية.

يتم إصاق الدعامة الخزفية مع قاعدة الزرعة التيتانية حسب التعليمات المتبعة. تبدأ الخطوة الأولى بتهيئة القاعدة التيتانية عن طريق تعريض سطح الإوتباط لمسحوق حبيبات أكسيد الألمنيوم بحجم ١١٠ ميكرون تحت ضغط بمقدار ٣ بار. يتم حماية القناة اللولبية عن طريق ختمها مؤقتاً بكمية قليلة من الشمع. يتم بعدها تهيئة سطح الإرتباط في قاعدة التيتانيوم بتطبيق العنصر المزوج Monobond plus على كامل السطح المعدني المعد للإصاق لمدة ٦٠ ثانية مع إزالة إي زوائد محتملة بواسطة تيار هوائي معتدل.

يتم بعدها تخريش سطح الإرتباط للدعامة الخزفية بحمض فلور الماء لمدة ٢٠ ثانية (الشكل ١٠)، يتلوها تنظيف الدعامة بالموجات فوق الصوتية لمدة ١٠ دقائق. يُطبق بعدها العنصر المزوج silane على سطح ارتباط الدعامة الخزفية (Monobond plus) لمدة ٦٠ ثانية. تبدأ بعدها مرحلة تطبيق إسمنت الإصاق كيميائي التصلب (Multilink® Hybrid Abutment) على سطوح الإرتباط على كل من القاعدة التيتانية للدعامة والجزء الخزفي للدعامة ليتم بعدها إصاقهما معاً (الشكل ١١).

يعمل الميزاب المذكور سابقاً كمرجعية لجمع قسيمي الدعامة الهجينة في موقع التثبيت المرجعي. يتم تطبيق مادة الغليسرين (Ivoclar Vivadent Liquid Strip) في منطقة سطح الإرتباط لتجنب تشكل الطبقة المثبطة بالأوكسجين قبل اكتمال عملية التماثر الكيميائي لإسمنت الإصاق. يتم إزالة مادة الغليسرين بعد مرور سبعة دقائق وهي المدة المطلوبة لإكتمال التصلب الكيميائي لإسمنت الإصاق وذلك باستخدام تيار مائي.

Keep the power of a beautiful smile!



Visit us at

www.promedica.de



Light-curing non-ceram composite
- excellent aesthetics for natural beauty
- outstanding biocompatibility

- ▶ high quality glass ionomer cements
- ▶ first class composites
- ▶ innovative compomers
- ▶ modern bonding systems
- ▶ materials for long term prophylaxis
- ▶ temporary solutions
- ▶ bleaching products ...



Temporary crown and bridge material
- Less than 5 minutes processing time
- strong functional load
- perfect long-term aesthetics
- excellent biocompatibility



الشكل ١٣: تثبيت
الدعامة الهجينة
ليثيوم دي سيليكات
على الزرعة السنية.



الشكل ١٤: التاج
النهائي فوق الزرعة
وكأنه يبرز من اللثة
كما في حالة الأسنان
الطبيعية.

دعامة هجينة من خزف ليثيوم دي سيليكات (IPS e. Max CAD Abutment solutions). تقدّم تقنية CAD/CAM كلاً من الكفاءة والدقة العالية، وبما أنّ شكل اتصال الدعامة مع زرعة التيتانيوم مُصمّم مسبقاً تبقى مهمة تصميم الشكل الخارجي للدعامة باستخدام وحدة CAD/CAM مهمة سهلة.

يجب الانتباه - قبل التطبيق النهائي للدعامة - للقسم القاعدي، حيث يجب أن يشجّع سطح الدعامة المواجه للمنطقة تحت المخاطية على التصاق النسيج الرخوة. إنّه من المهم تلميع الدعامة وتنظيفها بدقة قبل إلصاقها لتتم الاستفادة بذلك من ميزات دعامات CAD/CAM بشكل مثالي (الشكل ١٢).

الإنهاء وتطبيق التعويض النهائي

إنّ مراحل عملية الإلصاق بين معدن الزرعة/ التيتانيوم وخزف الدعامة الهجينة/ ليثيوم دي سيليكات بسيطة لسهولة الوصول إلى التثبيت المطلوب عن طريق التخريش بحمض فلور الماء. كما أنّ إسمنت الإلصاق الكيميائي Multilink Hybrid Abutment مُصمّم خصيصاً لهذه المهمة بظلاله العالية وقدرته المثالية على إخفاء اللون الرمادي لقاعدة التيتانيوم ليؤمّن بذلك النواحي التجميلية المطلوبة. تقدّم كلّ من دقّة وكفاءة تصنيع الدعامة إضافة إلى الدقّة العالية لعملية الربط الموثوقة بين قاعدة التيتانيوم وخزف الدعامة النواحي التجميلية التي تمثل الميزة الأساسية لهذا النوع من التعويضات فوق الزرعات.

تتم إزالة تاج الزرعة المؤقت ويتلوّه الإلصاق الدعامة الهجينة على الزرعة، فتكون النتيجة تلائم فوري بين النسيج الرخوة ودعامة الليثيوم دي سيليكات الهجينة (الشكل ١٣). يطبّق - بعد ختم القناة اللولبية - تاج ليثيوم دي سيليكات (IPS e. Max CAD) على غرار التيجان المطبقة على الأسنان الطبيعية. تمّ التحايل بنجاح على مخاطر بقايا إسمنت الإلصاق في المنطقة تحت المخاطية من خلال ضمان الموقع الأمثل لحواف التاج الخزفي. كانت النتيجة تاج خزفي وكأنّه منبثق من الجسر السنخي تماماً كما هو الحال في الأسنان الطبيعية (الشكل ١٤)

الخلاصة

حتى وقت قريب عانى استخدام برغي تثبيت الدعامة على الزرعات من عيوب تأثر سلباً على النواحي الجمالية بتوضّع القناة اللولبية ضمن السطح الطاحن أو السطح الدهليزية للدعامة في حال كان محور الزرعة غير ملائم. يمكن تفادي هذه المشكلة في حال استعمال

Dr. Stavros Pelekanos
Assistant professor
Dept of Prosthodontics
University of Athens, Greece
pelekan@otenet.gr