

(Biodentis, Leipzig Rapid-Layer-Technology (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen) . ويتم في كل من التقنيتين تفكيك جملة البيانات للتصميم التشريحي التام بواسطة ما يسمى طريقة فصل الملفات File-Splitting إلى جمل بيانات جزئية للهيكل والإكساء. ويتم الإكساء في تقنية CAO بمادة قابلة للإحترق التام دون بقايا، كالبلاستيك مثلاً أو الشمع وذلك بأسلوب التفريغ أو السكب ويتم بعد الطمر لتقنية السكب إزالة المادة بأسلوب فقد الشمع Lost-Wax. أما في تقنية الربط بالتليد فيتم تصنيع الإكساء بخلاف ذلك من المادة النهائية ومن ثم يتم شويه مع الهيكل.

هاتان التقنيتان ملائمتان بشكل خاص للعمل في مجال الأسنان الخلفية. وأما في مجال الأسنان الأمامية فهما تقدمان نتائج غير مرضية من الناحية الجمالية، وذلك خاصة لأن التركيب بشكل طبقات في ترميمات الأسنان الأمامية لا يطابق التركيب الحقيقي الطبيعي لتيجان الأسنان الأمامية. وفي هذه الحالة يمكن أن تشكل تقنية النواة العاجية الرقمية حلاً معقولاً (الصورة ١). وهنا يقترح الجهاز إنطلاقاً من السطح الخارجي التشريحي التام للترميم نواة عاجية مطابقة بشكلها للحد الطبيعي للعاج والميناء.

تشكل المعالجة بالتعويضات الثابتة في الحالات المعقدة عادة تحدياً كبيراً لكل من طبيب الاسنان وفني المخبر السني على السواء. كما تواجه المريض خاصة بسبب الجلسات الطويلة والشاملة على خطوات عمل كثيرة ظروف مرهقة من الناحية الجسدية والنفسية. ولذا فقد شاع إتباع أسلوب متعدد المراحل،

الشكل ١: مبدأ تقنية النواة العاجية: استناداً إلى الشكل التشريحي التام للسطح الخارجي للترميم يقوم الجهاز باقتراح نواة عاجية مطابقة بشكلها للحد الطبيعي بين العاج والميناء.



CAD للتشريح التام للتعويضات الوقته الطويلة المدى مباشرة لتصنيع التعويض السني النهائي.

أما في حال تصنيع تعويضات نهائية مكسية فإن أساليب التصنيع الحالية تكون محدودة الإمكانيات خاصة عند الإكساء اليدوي. ومن بين المحاولات التي اتبعت حتى اليوم لحل هذه المشكلة ما يسمى بأسلوب السكب المدعوم بالكمبيوتر Computer Aided Overpress (CAO) وكذلك الإكساء الرقمي. ويتبع لهذه التقنية تقنية الربط التليدي IPS e.max CAD-on, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein, and Biodentis infix,

في التعويض بإستعمال التعويضات السنية الثابتة تظهر أساليب المعالجة الرقمية في كثير من الحالات مزايا عديدة بالمقارنة مع طرق المعالجة التقليدية المضاهية. وقد أظهرت تقنية التصميم والتصنيع بدعم الكمبيوتر CAD/CAM فعاليتها الكبيرة كأسلوب ناجح في هذا المجال. ومن المزايا الأساسية لهذه التقنية تذكر بشكل خاص قابلية إعادة إنتاج البيانات التي يتم تحضيرها. بذلك يصبح من الممكن نقل التشكيل التشريحي للتعويضات المؤقتة الطويلة المدى بشكل مطابق تماماً إلى التعويض السني النهائي. ويتم ذلك دون صعوبات خاصة عند تصنيع التعويض السني النهائي كترميم تشريحي تام، بحيث يمكن استعمال بيانات

SUMMARY

COMPLEX FIXED RESTORATION USING DIGITAL DENTINE CORE CROWNS

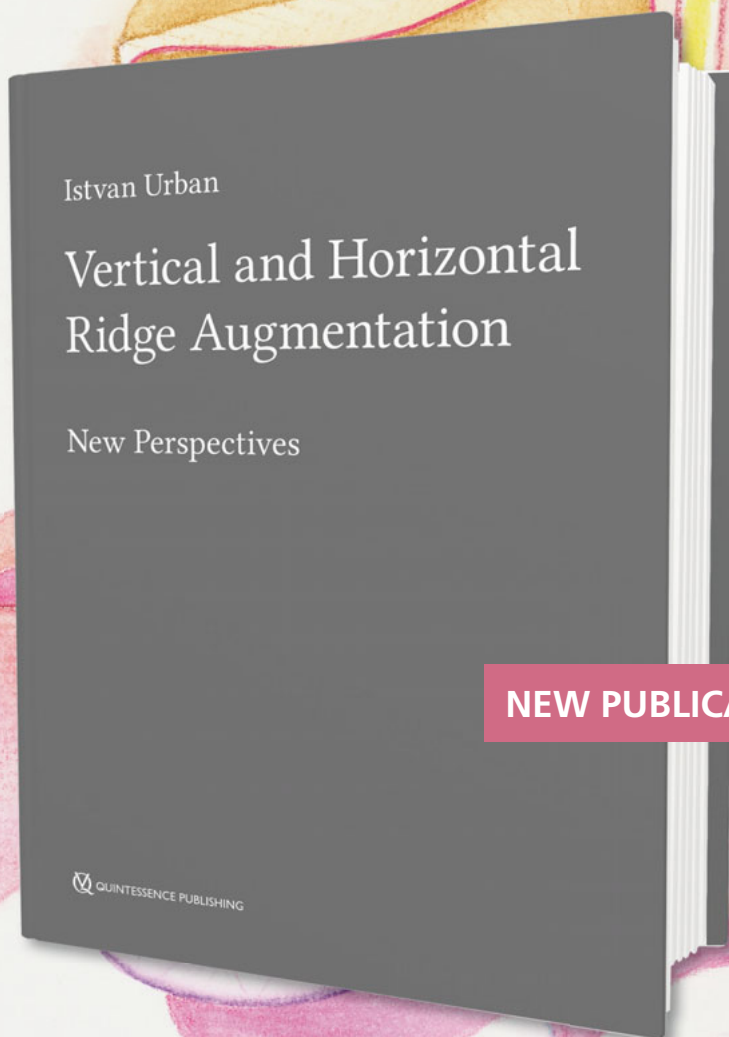
Digital dentine core crowns enable fabrication of aesthetically attractive restorations with reduced manual effort. The procedure provides a high degree of predictability of

the outcomes and is suitable for restoration of complex cases. This article shows the application of this technique by way of a patient case within the parameters of a

multiphase procedure. The first part presents the method and explains the patient case up to the long-term temporary restoration.

KEY FEATURES OF VERTICAL AND HORIZONTAL RIDGE AUGMENTATION

Istvan Urban
VERTICAL AND
HORIZONTAL
RIDGE AUGMENTATION
New Perspectives
400 pages,
1,324 coloured illus.
ISBN 978-1-78698-000-7
£188 | €218



NEW PUBLICATION

This exciting new book expertly describes key features of vertical and horizontal ridge augmentation, containing chapters on: the surgical anatomy of the floor of the mouth; the steps involved in mandibular ridge augmentation, including the modified lingual flap and the protection of the mental nerve during flap advancement; anterior maxillary ridge augmentation, including eight chapters devoted to the key steps in this process from papilla reconstruction of single tooth defects to papilla regeneration after vertical ridge augmentation in multiple missing teeth; a step-by-step description of severely resorbed complete maxillary reconstruction using guided bone regeneration (GBR) and simultaneous sinus augmentation, with a separate chapter on growth factor applications using BMP-2 and PDGF in conjunction with newly developed GBR perforated membranes; and complications of membrane exposure and the management of different degrees of graft infections. The user-friendly format is underscored by the unique "Lessons Learned" sections, which reflect on most of the cases described, making suggestions about what could have been done differently to achieve even better results. These sections contribute to making this book a useful and honest account of the clinical practice of ridge augmentation with GBR.

YOUR EASY WAY TO ORDER:

Germany | Austria | Switzerland

Tel: +49 (0)30 761 80 662 | Email: buch@quintessenz.de | Web: www.quintessenz.de

All other countries

Tel: +44 (0)20 8949 6087 | Email: info@quintpub.co.uk | Web: www.quintpub.co.uk

السن ٢٧ كبيراً بشكل خاص. أما في بقية الأسنان فكان عمق سبر الجيب في الحدود الطبيعية. وكان التشخيص الوظيفي طبيعي، وكان يمكن تلمس الحواف السفلية لتيجان لمعظم التعويضات. وقد أظهرت الأسنان ١٧، ١٦، ١٥، ١٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٤٦ و ٤٧ معالجة لبية ممتازة. وكانت الأسنان ٣٤، ٣٥، ٣٦ و ٣٧ مزودة بتيجان نهائية. وكانت النسبة الأفقية للفكين مفقودة بسبب الحمل الطويل المدى للتعويضات المصنوعة في العيادة. بالإضافة لذلك كانت نظافة الأسنان والفم في حالة غير مرضية في البداية.

وقد اخترنا طريقة متعددة المراحل للمعالجة للحصول على شروط لثوية سليمة وتطوير نظافة الفم وإعادة تشكيل المظهر الخارجي للأسنان. وكان مخطط المعالجة المقرر اتباعه مؤلفاً من ثلاث مراحل:

- تزويد المريضة بتعويضات مؤقتة طويلة المدى.

- تزويد الفك السفلي بالتعويض النهائي.

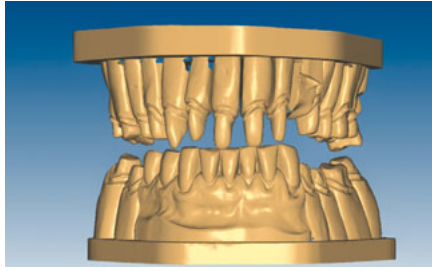
- تزويد الفك العلوي بالتعويض النهائي.

بعد تبديل الحشوات غير الجيدة تم تحضير لاحق للجذمات السنية بشكل تحضير ذي تقعر منخفض بزواوية تحضير قيمتها $a/2$ ٤-٦ درجات (الصورة ٣). وتم التشكيل بشكل تقليدي بكتل تشكيل من البولي أيتير (Impregum, 3M, Seefeld).

وتمت معالجة الفك السفلي والعلوي بتعويضات مؤقتة طويلة المدى من البوليمير العالي الإستطاعة في وقت واحد. وبعد تصنيع نماذج العمل المنشورة تم مسحها ضوئياً بالماسح الضوئي المقطعي بالضوء الأبيض (Ceramil Map 400, Amann Girrbach) (الصورة



الشكل ٢: تعويضات مؤقتة غير سليمة فوق الأسنان المحضرة سابقاً.



الشكل ٤: النموذج الرقمي للفكين.



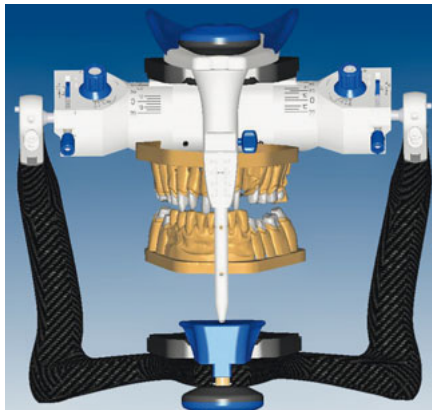
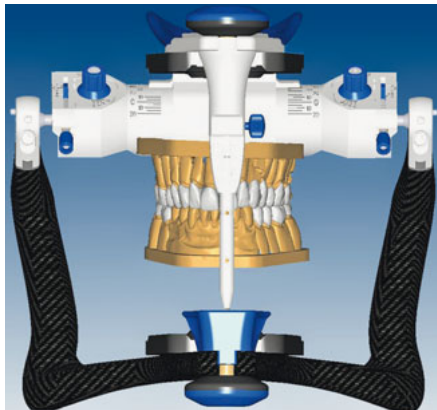
الشكل ٣: الوضع بعد إزالة الترميمات السابقة.

مسبقاً وقابلة للتكرار.

جاءت إلى عيادة طب الأسنان التعويضي في مستشفى جامعة لودفيج مكسيميليان في ميونيخ مريضة بعمر ٥٣ سنة لديها تعويضات مؤقتة غير سليمة مثبتة على أسنان تم تحضيرها مسبقاً (الصورة ٢). وبعد مراجعتها لعدد من أطباء الأسنان جاءت المريضة إلى عيادة المستشفى الجامعي برغبة الحصول على تعويض نهائي ذي شكل جمالي وعمر طويل.

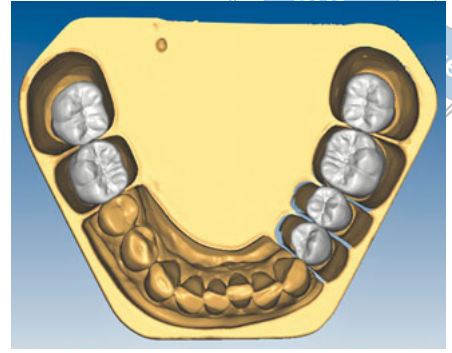
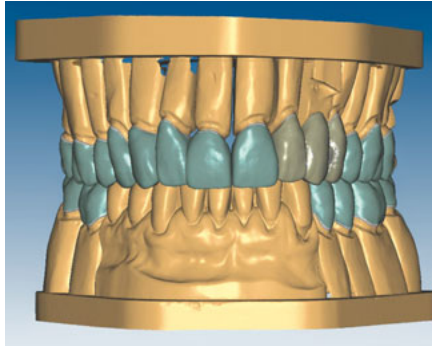
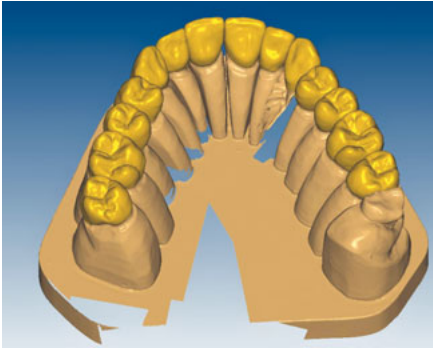
وقد ظهرت لدى المريضة مشاكل لثوية نتيجة حملها للتعويضات المؤقتة التي تم صنعها في العيادة لمدة سنتين، وكان عمق السبر لجيب

يتم فيه في المرحلة الأولى تأمين المعالجة بتعويضات مؤقتة طويلة المدى، وتليها فيما بعد مرحلة التعويض السني النهائي ومن ثم الإنهاء. وحسب تعريف الهدف من المرحلة الأولى، التي تركز بالدرجة الأولى على السطح الخارجي للتعويض السني وبالتالي يتم فيها إختبار وظيفية التعويض السني (الثبات، الحركية، الشكل الخارجي للسنن، وصحة اللفظ)، يتم في المرحلة الثانية تبني الشكل الذي تم التوصل إليه ومن ثم يتم تشكيل جمالية تيجان الأسنان الأمامية، التي تنجم عن التركيب من طبقات متعددة. ويمكن هنا أن تقدم نوى العاج الرقمية مساعدة قيمة لفني المخبر وبالتالي تؤدي لتحقيق نتائج معروفة



الشكل ٦ آ وب: نقل التركيب إلى المطباق الرقمي.

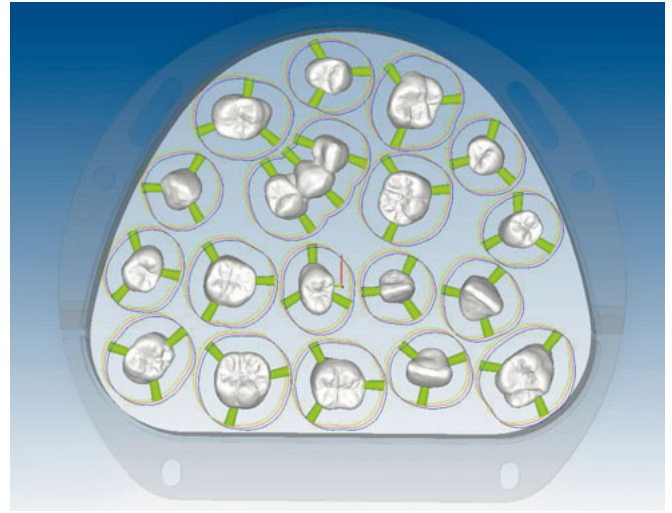
الشكل ٥: تركيب النموذج الأساسي في المطباق الحقيقي بمراعاة شكل الجمجمة.



الشكل ٧ آ حتى ج: تركيبات مصنوعة بتقنية CAD لتصنيع التعويضات المؤقتة طويلة المدى.



الشكل ٩: الترميمات المخروطة في أسطوانة البوليمير العالي الإستطاعة.



الشكل ٨: يتم التركيب الافتراضي للترميمات المصممة داخل أسطوانة الخراطة بواسطة برنامج CAM



الشكل ١٢: صورة من الناحية الشفوية للترميمات المحضرة.



الشكل ١٠ و ١١: صورة إطباقية للترميمات المحضرة للفكين مركبة على النموذج الأساسي.



٤) ومن ثم تم تصميم الترميمات ببرنامج التصميم Ceramill Mind (Amann Girrbach). وقد وجه هنا الأهتمام إلى جانب النواحي الجمالية بشكل خاص إلى الإطباق الساكن والحركي. وتتم هنا برمجة المطباق الرقمي بشكل مماثل للمطباق الحقيقي، بحيث يتم أخذ الأداء الوظيفي بعين الإعتبار منذ مرحلة التصميم بالكمبيوتر CAD (الصور ٥ حتى ٧). وكان من الممكن هنا نقل وضعية النموذج الحقيقية بالنسبة للجمجمة إلى المطباق الرقمي



الشكل ١٣ آ و ب: مظهر تفصيلي للتعويضات المؤقتة طويلة المدى في مجال الأسنان للفك العلوي.



الشكل ١٤ - ١٧: التعويضات المؤقتة طويلة المدى من البوليمير العالي الإستطاعة في موقعها في الفم.



السفلي الرقمي ومن ثم صمم جسر ثلاثي العناصر ٣٤ - ٣٦ بالإستناد إلى الشكل التشريحي التام ثم تم تصنيعه من البوليمير العالي الإستطاعة. بذلك كان من الممكن استبدال التيجان ٣٤ و ٣٥ و ٣٦ بالجسر ٣٤ - ٣٦ بجهد مقبول.

المؤلفان

Josef Schweiger

المستشفى العام للتعويض السني

المستشفى الجامعي في ميونيخ

Campus Innenstadt

Goethestr. 70

80336 Munich

josef.schweiger@med.uni-muenchen.de

Prof. Dr. Florian Beuer

المستشفى العام للتعويض السني

Charité – Campus Benjamin Franklin

Aßmannshäuser Str. 4 – 6

14197 Berlin, Germany

البوليمير العالي الإستطاعة تم طلي جدران حفر الترميمات بالسيليكات Rocatec Pre, Rocatec EspeSil, 3M, Seefeld Pls, ومن ثم بالسيلان 3M. ثبتت التعويضات المؤقتة طويلة المدى بأسمنت تثبيت الكومبوزيت العام الإستعمال الذاتي اللصق RelyX Unicem (3M, Seefeld) لضمان ثباتها في مكانها. وحررت جذمات الأسنان المحررة بشكل جيد بالكحول من البقايا المحتمل وجودها للأسمنت المؤقت ثم جففت بتيار الهواء. وبعد تركيب التعويضات المطلوبة بلاصق RelyX Unicem على الجذمات السنية عرضت لمدة ثانيتين لضوء مصباح التصليب، بحيث كان من الممكن بعد ذلك إزالة الأسمنت الزائد عند حدود التحضير بسهولة بأداة التقليل. بعد ذلك أجري التصليب التام لمدة ٢٠ ثانية ومن ثم التنظيف التام لحواف التاج (الصور ١٤ حتى ١٧).

أضطررنا خلال مرحلة التعويضات المؤقتة طويلة المدى لخلع السن المعالج لبياً ٣٥ نتيجة تعرضه لمشكلة نزوية. ولتجنب القيام بخطوة أخذ الطبعة من جديد بعد فقدان السن ٣٥ تم مسحه إفتراضياً من نموذج الفك

بحيث كانت النتائج المحسوبة مطابقة تماماً للوضعية الفعلية. وبعد التركيب الخيالي للترميمات في أسطوانات الخراطة بواسطة برنامج CAM (الصورة ٨) تم حساب مسارات الخراطة. بعد ذلك تم التصنيع التفرغي في آلة الخراطة ذات ٥ محاور 2 Ceramill Motion (Amann Girrbach) بوضعية الخراطة الجافة (الصورة ٩).

وقد أنطبقت التعويضات المؤقتة طويلة المدى بعد نزعها من أسطوانات الخراطة بشكل تام فوق الجذمات المنشورة للنموذج الاساسي. وكان من الضروري فقط تعديل طفيف للإطباق الساكن والحركي، بحيث تم التركيز في تصنيع التعويضات المؤقتة طويلة المدى على تشكيل البنية السطحية الشفوية وعلى صقل الترميمات. ويفضل طريقة التصنيع الآلي لأسطوانات البوليمير العالي الإستطاعة أظهرت التيجان المصنوعة منها نسيجاً متجانساً، بحيث تم تحقيق نتائج رائعة في مرحلة الصقل (الصور ١٠ حتى ١٣).

لتركيب التعويضات المؤقتة طويلة المدى من