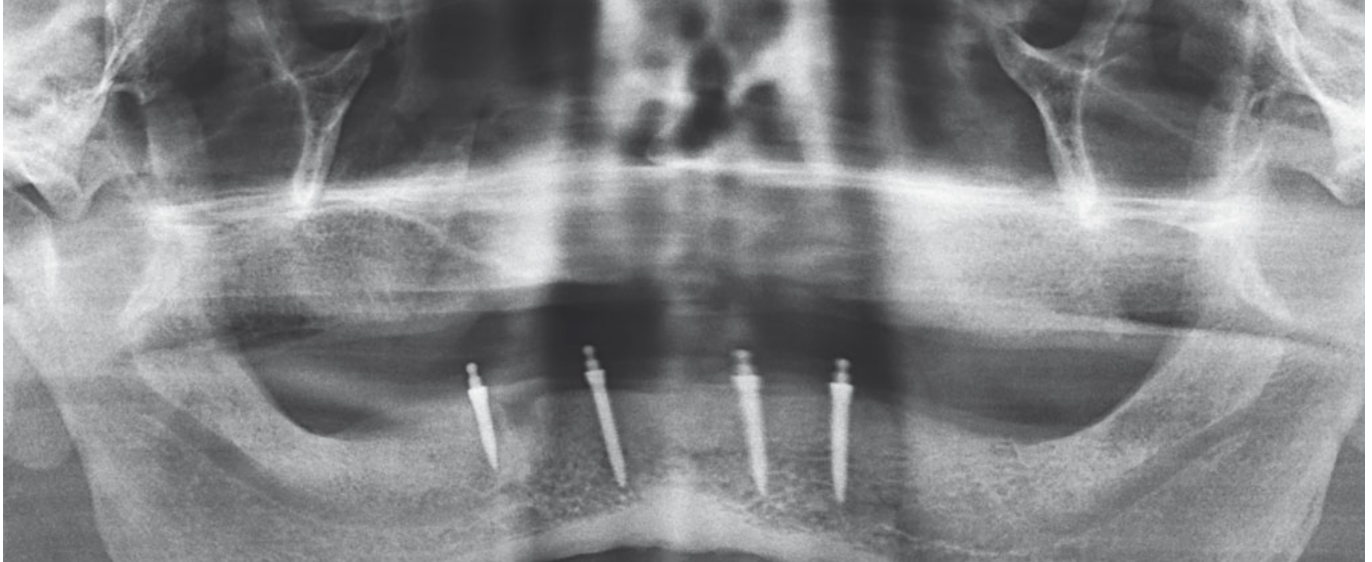


## الغرسات السنية الصغيرة القطر



الشكل ١: بانوراما طبقية بعد زرع غرسات صغيرة القطر (٢.١م) من المجموعة الأولى

كما أنه يمكن عبر البناء العظمي حصول اضطرابات مرضية في منطقة البناء العظمي أو منطقة قطف الطعم، وفي هذا السياق تذكر الألام بعد الجراحة والنزف والأنصبابات الدموية والإصابات العصبية الحركية والحسية والنباتية، كما أن البناء العظمي يتطلب عدداً كبيراً من التداخلات الجراحية ومعالجات طويلة الأمد وبالتالي تكاليف كبيرة للمريض، ولكل ذلك هناك بديل علاجي مثير يتمثل في استخدام الغرسات السنية الصغيرة القطر التي تتقدم في النقاشات العلمية

وهناك طرق متعددة للبناء العظمي مثل الترميم العظمي الموجه أو البناء بالكتل العظمية أو الإزاحة العظمية وغيرها، وتبدي هذه الطرق عادة نسب نجاح عالية، وفي تحليل تلوي Schiegnitz و Al-Nawas: Metaanalyse حول ٥٢ حالة سريرية وجدت نسبة بقاء ٩٨,٦٪ في حالات رفع قاع الجيب الفكي و٤,٧٩٪ في حالات البناء العظمي بمواد معوضة للعظم، لكننا في هذه الحالات نحتاج لخيرة جراحية عالية لتحاشي الاختلاطات، مثل اضطراب شفاء الجروح والانتان وخطر فقد الطعم أو الغرسات،

أظهرت كثير من الدراسات السريرية نسبة نجاح عالية للغرسات السنية، كما تم إثبات أن إعادة التأهيل الوظيفية والجمالية حسنت الحالة الفموية، إلا أن التغيرات المرضية كالأفات حول السنية والرضوض السنية قد تؤدي لفقد عظمي كبير مما ينتج عنه ضمور في العظم السنخي، وفي هذه الحالة يصعب وضع غرسات سنية ذات قطر قياسي وذلك لنقص العرض الدهليزي اللساني للسنخ السني، كما يمكن أن يسبب مضاعفات كافتتاح الجرح وفقد الغرسات، في هذه الحالات لا بد من البناء العظمي قبل الزرع،

## SUMMARY

## REDUCED-DIAMETER DENTAL IMPLANTS

The term reduced-diameter implants refers to all implants with a diameter of 3.5 mm or less. However, this blanket classification doesn't do justice to the wide scope of applications and indications these reduced-diameter implants are capable of. Therefore, classification in the following categories has proven useful:

Group I = one-piece implant with a diameter less than 3.0 mm (mini-implants).

Group II = two-piece implants with a diameter of between 2.9 mm and 3.25 mm.  
Group III = two-piece implants with a diameter of between 3.3 mm to 3.5 mm.  
These three groups are currently the focus of scientific efforts and present a potential clinical alternative to complex vertical augmentations. There have been numerous studies published documenting the high success rate of implant survival and pa-

tient satisfaction. Systematic reviews confirm these advantageous findings. This makes reduced-diameter implants a promising option for expanding the range of available treatment for narrow interstitial areas in the premolar and anterior regions. The implants are also useful for avoiding complex augmentations on otherwise medically compromised patients.

## تصنيف الغرسات السنية الصغيرة القطر

مبدئياً نفهم ضمن مصطلح الغرسات السنية الصغيرة القطر كل الغرسات التي قطرها ٣.٥ مم وأقل، إلا أن هذا التصنيف لا يناسب استعمالات واستطبابات الغرسات الصغيرة القطر فإن تصنيف Klein وفريقه يتضمن المجموعات التالية (الشكل ١-٤):

- المجموعة I = الغرسات المفردة ذات القطر الأقل من ٣ مم (Miniimplant)
- المجموعة II = الغرسات ذات الجزئين ذات القطر ٢,٩-٣,٢٥ مم
- المجموعة III = الغرسات ذات الجزئين ذات القطر ٣,٣-٣,٥ مم

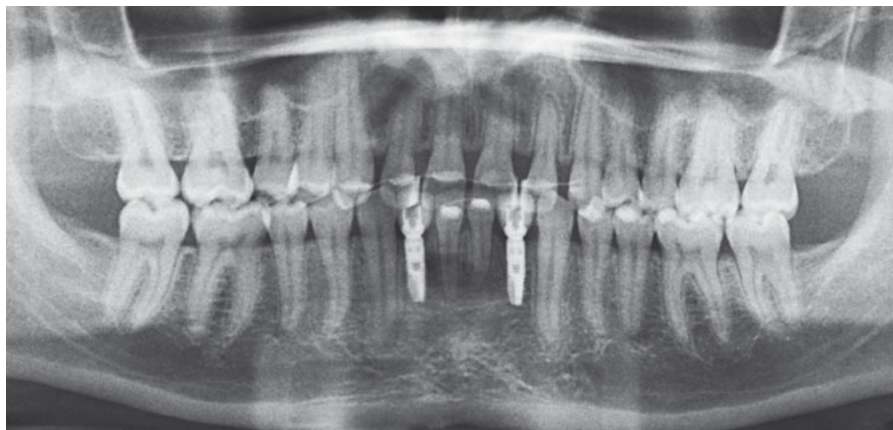
## تأثير قطر الغرسات على مدة بقائها

بالتسبة لمجموعة الغرسات المفردة ذات القطر الأقل من ٣,٥ مم هناك دراسة سريرية من Anitua وفريقه الذي درس ٣٧ غرسات ذات القطر ٢,٥ مم، ووجد أن مدة بقائها بعد فترة ٦ سنوات من المراقبة بلغت ٩٧,٣٪، وفي دراسة عشوائية كانت نسبة البقاء للتعويض الصناعي بعد ١٢ شهراً ٨٩، ٨٢، ٩٩٪ وذلك على أربع غرسات Mini أو اثنتين أو غرستين ذات قطر قياسي، كما أن دراسة تراجعية على ٥٦٤٠ غرسات Mini لمدة زمنية متوسطة من ٣,٥ سنة أظهرت نسبة بقاء ٩٢,١٪، وفي دراسة شاملة وجد في المجموعة الأولى أن نسبة البقاء تتراوح بين ٩٠,٩-١٠٠٪. وفي المجموعة الثانية حيث الغرسات ذات الجزئين بقطر ٢,٩-٣,٢٥ مم وجد في دراسة لمدة عام أن نسبة البقاء والنجاح بلغت ١٠٠٪ بالنسبة للغرسات ذات القطر ٣,٥ مم، وفي دراسة أخرى للغرسات ذات القطر فوق ٣,٥ مم بلغا نسبة البقاء بعد ١٢ شهراً ٩٦,٧٪، وفي دراسة شاملة وجد في المجموعة الثانية نسبة بقاء ٩٣,٨-١٠٠٪.

أما في المجموعة الثالثة حيث الغرسات ذات الجزئين بقطر ٣,٣-٣,٥ مم وجد Mangano وفريقه في دراسة مستقبلية استمرت ١٠ سنوات أن نسبة البقاء كانت ٩٨,٧٪، وفي دراسة متعددة المراكز أجراها Al-Nawas على ٦٠٣ غرسات سنية ذات القطر ٣,٣ مم ولمدة سنتين كانت نسبة البقاء ٩٧,٦٪، وفي دراسة تجريبية لمدة عام كانت نسبة البقاء ١٠٠٪ للغرسات ذات القطر ٣٣ أو ٤٠ مم، ولم تفقد أي من الغرسات الـ ٢٣٨ بعد ٣ أعوام من المراقبة مما يعني نسبة بقاء ١٠٠٪



الشكل ٢: صورة سريرية قبل زرع غرستين صغيرتي القطر (٣,٥ مم) من المجموعة الثانية



الشكل ٣: صورة بانوراما طبقية بعد زرع غرستين صغيرتي القطر (٣,٥ مم) من المجموعة الثانية

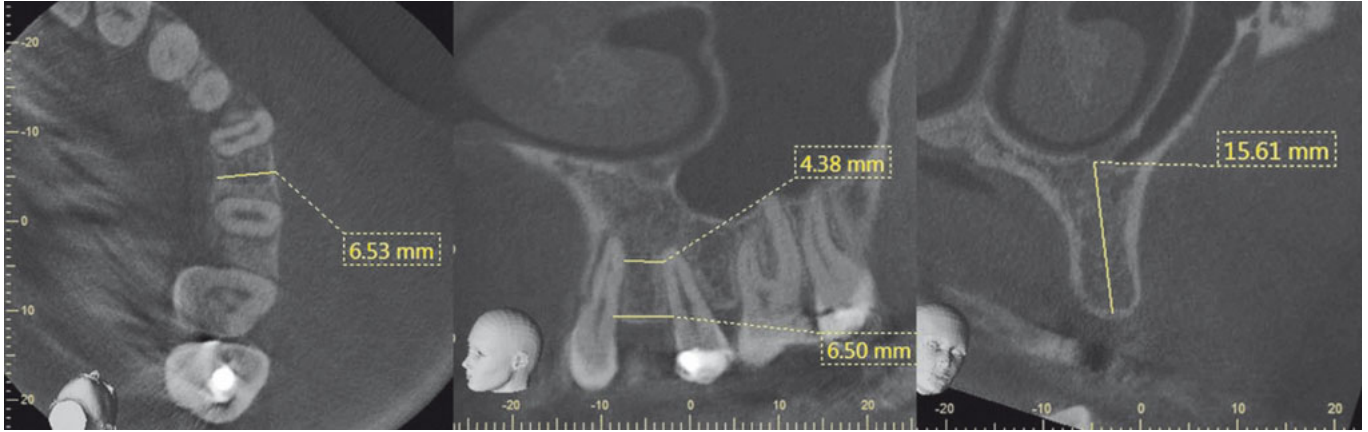
## تأثير قطر الغرسات على رضى المريض

في دراسة مستقبلية عشوائية فحص Jofre وفريقه لدى ٣٠ مريضاً بدرد كامل بالفك السفلي تأثير المعالجة بالغرسات القليلة الرض لاستقرار الصفيحة السفلية وأثر ذلك على نوعية حياة المرضى، وتم التقييم بنظام Indexsystems OHIP-19 قبل وبعد عام من التدخل الجراحي، وأظهرت النتائج أن وضع غرستين سنيّتين صغيرتي القطر (١,٨ مم) والتحميل المباشر مقارنة بالتعويض التقليدي دون غرسات يقدم تحسناً واضحاً في نوعية الحياة، وفي دراسة لـ Brandt وفريقه وجد رضى لدى ٢٤ مريض درد بالفك السفلي تم زرع ٩٦ غرسات سنية صغيرة القطر لديهم (٢,٥ مم) وتم تحميلها مباشرة، وذلك عبر استبيان كتابي، حيث وجد بعد عامين من الزرع أن نسبة الرضى المتوسط بلغت ٩٣٪ بينما كانت قبل الزرع لا تتعدى ٥٤٪، وفي دراسة مقارنة لـ Scepanovic وفريقه تمت دراسة نوعية الحياة لدى ٣٠ مريضاً أدرد بالفك

للمجموعتين الأولى والثانية، أما بالنسبة للمجموعة الثالثة فكانت نسبة البقاء للمعطيات أي فرق إحصائي واضح بين غرسات المجموعة الثالثة والغرسات القياسية القطر. لدينا في موضوع بقاء الغرسات السنية الصغيرة القطر دراستين شاملتين لم يتم فيهما للأسف التقسيم إلى مجموعات، وقد وجد Oller و Ortega وفريقهما في دراسة تلوية Metaanalyse أن نسبة البقاء كانت ٧٥٪ للغرسات الصغيرة القطر (<٣.٣ مم) و ٨٧٪ للغرسات القياسية القطر (٣,٣-٤ مم) وهذا الفرق مهم إحصائياً وخاصة أن التحميل الصناعي للغرسات قبل ٣ أشهر يرفع نسبة الفقد إلى ٤٠,٤٪ أضعاف مقارنة بالتحميل بعد ٣ أشهر، إلا أن Sierra و Sanchez نشرنا نتائج سريرية مقارنة بين الغرسات الصغيرة القطر والغرسات القياسية القطر، حيث أظهرت نسبة بقاء عالية للغرسات ذات القطر الصغير، وهنا يطرح السؤال: هل يحظى هذه البديل العلاجي بقبول المرضى.

شهوراً لدى المجموعة الثالثة، والتساؤل حول فقد كبير عند تطبيق الغرسات الصغيرة القطر وجد إجابات متناقضة في الأدب الطبي بينما لم يجد Benic وفريقه أي فرق في درجة الفقد العظمي، بينما في دراسة Zweers وفريقه كان الفقد العظمي في حالة الغرسات ذات القطر الصغير مضاعفاً.

الشكل ٤: صورة بانوراما طبقية بعد زرع غرسة صغيرة القطر (٣، ٣ مم) من المجموعة الثالثة



الشكل ٥: صورة رقمية حجمية قبل الزرع

### الجوانب الحيوية والميكانيكية للغرسات السنية الصغيرة القطر

بمساعدة التحليل العنصري المحدود Finite-Elements-Analysis أمكن إظهار أن تحمل العظم القشري في حالة الغرسات الصغيرة القطر أكبر مما هو في حالة الغرسات القياسية القطر، مما يجعل فقد العظم الحفافي أكبر، كما أن تحمل الجهد على الحدود العظمية الغرسية يترافق مع زيادة خطر كسر المادة الإجهادي، حيث وجد في إحدى الدراسات أن تحمل الإجهاد على السطح الحدي أكبر بكثير عندما ينخفض قطر الغرسة من ٤،١ مم إلى ٣،٣ مم بدلاً من الانخفاض من ٤،٨ مم إلى ٤،١ مم، وقد أشار Shemotov و Yonna وفريقهما في دراسة مخبرية إلى أن الغرسات ذات القطر القياسي تبدي مظاهر إجهاد مادي تقليدي، وأن الغرسات ذات القطر الصغير ٣،٣ مم تظهر على العكس مظاهر إجهاد مادي غير متوقع، ولم يتم التأكد سريرياً إن كان هذا يؤثر على نجاح الغرسات الصغيرة القطر، في دراسة على ٢٩٨٠ غرسة تم اكتشاف كسور في اثنتين فقط منها، كما أن حدوث اختلالات حيوية كان قليلاً، كذلك كانت الاختلالات الصناعية نادرة وأمكن تجاوزها بسهولة، أما بالنسبة للاختلالات الجمالية عند استخدام الغرسات الصغيرة القطر فلم نجد في الأدب الطبي أي معلومات.

الشكل ٦: صفيحة توجيه الحفر



لديهم غرسات قياسية القطر (٤،١ مم)، وفي دراسة حالية منهجية شملت سبع بحوث سريرية وجد رضى متوسط لدى ٨٧٪ من المرضى بهامش بين ٨٠ و ٩٣٪ لدى المرضى الذين زرع لديهم غرسات صغيرة القطر، وتؤكد النتائج حصول رضى كبير لدى المرضى المعالجين بهذه الطريقة.

### تأثير قطر الغرسات على الفقد العظمي حول الغرسات

وجد Klein وفريقه فقداً متوسطاً للعظم بمقدار  $0.36 \pm 0.89$  مم بعد ٢٤ شهراً في المجموعة الأولى، و  $0.48 \pm 0.78$  مم بعد ١٢ شهراً لدى المجموعة الثانية، و  $0.31 \pm 0.03$  مم بعد ١٢

السفلي وذلك بعد عام من زرع غرسات صغيرة القطر وتحميلها مباشرة (١،٨ مم)، حيث وجد تحسن واضح في نوعية الحياة لديهم وذلك من ناحية استقرار الصفيحة الكاملة والراحة لدى المضغ والنطق، هناك أيضاً دراسة لـ Veltri حيث فحص ١٢ مريضاً مصابين بامتصاص شديد بالفك العلوي بشكل حد السكين ولا يزيد عرض السنخ لديهم عن ٤ مم، حيث تم زرع ٧٣ غرسة صغيرة القطر (٣،٥ مم) بعد سنة من التعويض الصناعي وجد أن ٨٣٪ من المرضى كانوا راضين بالنتائج النطقية، وفي دراسة لـ Zweers وفريقه على ١١٩ مريضاً كانت نتائج الرضى لدى من زرع لديهم غرسات صغيرة القطر (٣،٣ مم) أكبر بشكل واضح ممن زرع



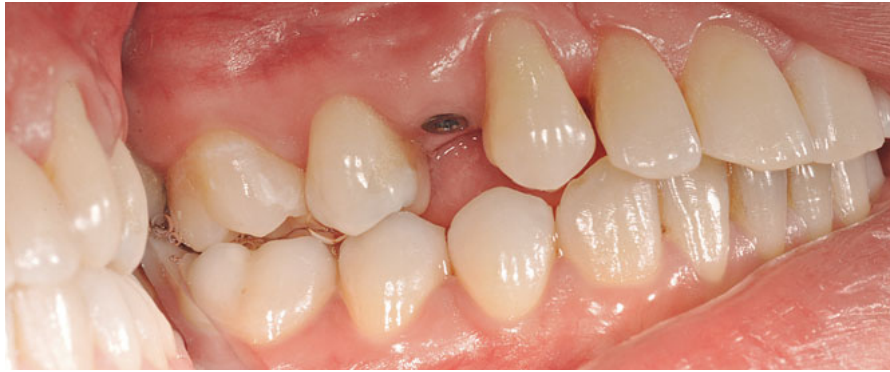
الشكل ٩: الحالة السريرية بعد الزرع



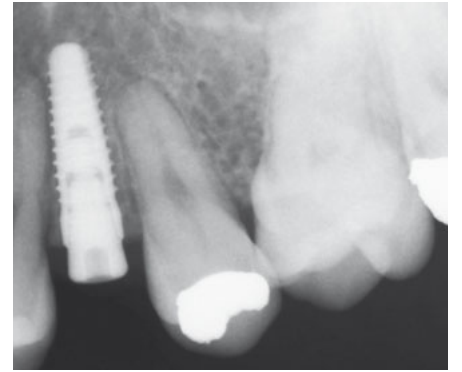
الشكل ٨: وضع الغرسة حسب التعليمات



الشكل ٧: الشق الجراحي الحنكي



الشكل ١١: الحالة السريرية بعد ٣ أشهر



الشكل ١٠: صورة سنوية بعد الزرع

القطر يقلل تكاليف ومدة العلاج بسبب قلة الحاجة لعمل جراحي ثانٍ.

لكن لا بد من التفكير أن التعامل مع الغرسات الصغيرة القطر والتطبيق السريري لها يحتاج لجراح خبير للحصول على ثبات أولي كافٍ ، والغرسة الناجحة تتطلب تخطيطاً واسعاً مسبقاً ولا ينبغي أن نقلل عدد الغرسات عند استعمال الغرسات ذات القطر الصغير.

عموماً فالغرسات ذات القطر الصغير تعتبر خياراً علاجياً واعداداً عند الاستطببات الصحيحة والتقييد بقواعد ماقبل وما بعد العمل الجراحي، والتي تتيح تحقيق نتائج علاجية ناجحة وأماناً للمرضى، إلا أنها بفعل محدوديتها التقنية لا تعتبر بديلاً عن الغرسات ذات القطر القياسي بشكل عام.

Dr. med. Dr. med. dent. Eik Schiegnitz  
Dr. med. Dr. med. dent. Keyvan Sagheb  
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Bilal Al-Nawas

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und  
Gesichtschirurgie – Plastische Operationen  
Universitätsmedizin Mainz  
Augustusplatz 2, D-55131 Mainz, Germany  
E-Mail: eik.schiegnitz@unimedizin-mainz.de

## استطببات الغرسات الصغيرة القطر

كما نرى من خلال الحالة المعروضة فإنه يمكن عبر الغرسات الصغيرة القطر توسيع طيف المعالجات ، حيث يمكن إجراء الزرع حتى في المسافات بين السنية التي تقل عن ٦ مم التي تصادف في متاطق الضواحك والأسنان الأمامية، حيث كنا في هذه المناطق نلجأ للمعالجات التعويضية التقليدية، كما يمكن أن يساعد القطر الصغير للغرسات في الحصول على مسافة أعرض بين الغرسة والسن أو بين غرستين وذلك للمحافظة على النسيج الرخوة والعظمية.

كما أن هناك ميزة أخرى تتمثل في تحاشي عمليات بناء العظم وما يرافقها من معاناة للمريض، وقد أظهر Papadimetriou وفريقه في دراسة افتراضية ثلاثية الأبعاد أن استعمال الغرسات صغيرة القطر يقلل بشكل واضح من الحاجة إلى عمليات البناء العظمي لدى المرضى الدرد، وهذا العمل الجراحي القليل الرض يمكن أن يفيد لدى المرضى الذين لا يستطب لديهم البناء العظمي الواسع بسبب حالتهم الصحية العامة، وكذلك المرضى الخائفين من العمل الجراحي، كما أن استعمال الغرسات الصغيرة

## عرض حالة سريرية

في الأشكال ٥-١١ نعرض حالة مريضة بعمر ٢٣ سنة تم التعويض لديها في منطقة ٢٤ بغرسة سنية ذات قطر صغير، في الصورة الشعاعية قبل الزرع نلاحظ كمية عظم كافية في الاتجاه العمودي (الشكل ٥) إلا أننا نجد في الاتجاه الأنسي الوحشي مسافة من ٦,٥-٣,٨ مم، تم توعية المريضة حول الخيارات العلاجية (التعويض التقليدي مقابل الزرع) وبما أن الأسنان ٢٣ و٢٥ سليمة فقد كان الخيار في صالح الزرع، ولضمان التوضع المثالي للغرسة تم تصنيع صفيحة توجيه للحفر (الشكل ٧) ولصيانة النسيج الرخوة تم اختيار شق ممتد حنكياً (الشكل ٧) وبسبب ضيق المسافة لم يكن ممكناً الحفاظ على الحليمة اللثوية، تم وضع الغرسة السنية حسب تعليمات المنتج باستعمال صفيحة التوجيه (الشكل ٨) وبسبب الثبات البدئي الكبير تم اختيار الطريقة عبر اللثوية (الشكل ٩)، أظهرت الصورة الشعاعية بعد الزرع وضعية مثالية للغرسة (الشكل ١٠)، ويظهر (الشكل ١١) الحالة المستقرة سريرياً بعد ٣ أشهر من الزرع.