

biotrics  
BIOIMPLANTS

# biocade<sup>®</sup> dura

Duraplasti için şeffaf kollajen matriks



Nöroşirürji

# biotrics

## BIOIMPLANTS

biotrics bioimplant AG, insan kemiği ve yumuşak dokularının klinik rejenerasyonu konusunda uzmanlaşmış özel bir Alman biyomedikal şirketidir. biotrics, çeşitli cerrahi uygulamalar için kolajen ve magnezyumdan yapılmış yenilikçi ve yerleşik rejenerasyon matrisleri geliştirmekte, üretmekte ve pazarlamaktadır.

Yenilikçi, endikasyona göre optimize edilmiş teknolojilerimiz ve ürünlerimiz, önde gelen klinisyenler, araştırma enstitüleri ve üniversitelerle birlikte uzun yıllar süren akademik ve endüstriyel araştırmalara dayanmaktadır. Tüm ürünler Berlin-Tempelhof'taki kendi fabrikamızda en yüksek kalite ve bilimsel standartlar altında üretilmekte ve buna uygun olarak sertifikalandırılmaktadır.

Uzmanlığımız, ürünlerimizin biyolojik işlevselliği, güvenliği ve güvenilirliğinde ve dolayısıyla güvenilir tedavide yatmaktadır.

Yenilikçi bir biyoteknoloji şirketi olarak, araştırma, üretim ve klinik uygulama alanlarına önemli yatırımlar yapıyoruz bunun sonucunda biocade® ve biocade® dura gibi yenilikçi ürünler geliştiriyoruz.

“Değiştirmek yerine yenilemek” misyonumuza siz de katılın. Sizi, deneyimlerinizi, önerilerinizi ve aynı zamanda eleştirilerinizi bizimle paylaşmaya davet ediyoruz. Birlikte, günlük klinik zorluklarınızda size en iyi şekilde destek olacak yeni ürün ve tedavi konseptleri geliştirebiliriz.

“biotrics'te inovasyon, uzun yıllara dayanan uzmanlıkla birleştiriliyor – her şey anlam kazanıyor ve bu da benim ekiple çalışmaya karar vermemi sağladı.”

**Dr. Ignacio Stöwe**



# biocade® dura

biocade® dura:  
Şeffaf ve esnek

biocade® dura, nöroşirürjiyenlere günlük zorluklarında en iyi şekilde destek sağlamak üzere tasarlanmıştır.

biocade® dura, duraplasti uygulamalarında kolay ve çok yönlü kullanım imkânı sunar ve güvenilir biyolojik performans gösterir.

Perikardın kompakt yapısına ait taramalı elektron mikroskobu (SEM) görüntüleri.

Duraplasti için şeffaf kollajen matriks

## ÖZELLİKLER

- Subdural durumu incelemek için doğal, şeffaf kollajen matriks
- Koruyucu madde veya çapraz bağlayıcı içermez
- Rejeneratif hücrelerin yapışması ve çoğalmasını destekler
- Uzun emilim profili, neodura oluşumu için zaman sağlar
- BOS geçirmezdir ve yırtılmaya dayanıklı
- Kısa süreli yeniden hidrasyon sonrasında esnek yapısıyla kırılmadan sabitlenir
- Kendi kendine yapışmaz ve endoskopik kullanım için düşük hacimli bir üründür
- Çok ince (<0,1 mm)

biocade® dura, çok yönlü bir üründür ve primer dura kapatmanın mümkün olmadığı durumlar gibi birçok endikasyonda kullanılmaktadır.

**biocade® dura, standart cerrahi tekniklerle istenilen boyuta kolayca uyarlanabilir.**

Kısa rehidrasyon süresi sayesinde biocade® dura, pratik ve hızlı bir kullanım sunar. Yapışkan olmaması nedeniyle yeniden konumlandırılabilir ve endoskopik olarak da kullanılabilir.

**Cerrah, biocade® dura'yı dikerken ya da yapıştırırken kendi tercihinə göre seçim yapabilir.**

İmplantasyondan sonra, rejeneratif hücreler doğal kollajen tarafından çekilir; bu hücrelerin çoğalması ve göçü desteklenir. biocade® dura, neodura oluşumu sırasında tamamen fizyolojik süreçlerle parçalanarak bir iskele görevi görmektedir.

Şeffaflık sayesinde,  
önemli noktalar her zaman net bir şekilde görünür

**Şeffaf yapısı sayesinde cerrahi alan her zaman izlenebilir ve olası subdural hematomlar erken dönemde fark edilebilir.**

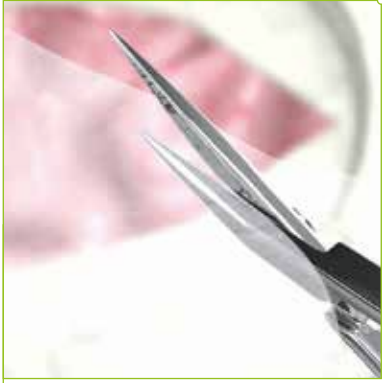
biocade® dura, son derece ince bir yapıya sahiptir, anatomik konturları kolayca takip eder ve bu nedenle kullanımı oldukça rahattır. Kompakt kollajen yapısı sayesinde sıvı geçirmezdir ve uzun süren bir rezorpsiyon profiline sahiptir.

**biocade® dura'nın olası endikasyonları**

- Chiari malformasyonları
- (Rino)likvorreya (onlay, underlay veya sandviç tekniğinde)
- Tümörlerin, kistlerin veya spinal BOS fistüllerinin çıkarılmasından sonra

„İdeal dura yedek materyali henüz bulunmamaktadır-  
«ama biocade® dura'da zaten birçok özellik mevcut:  
kullanımı kolay, dikişe dayanıklı, sıvı geçirmez ve şeffaftır  
işte tam da hedeflediğimiz bu..”

**Dr. med. Hilal Yahya**



# biocade® dura

Ürün fikrinden  
sertifikalı ürüne-

## HEMEN HER ŞEY TEK KAYNAKTAN.

biotrics olarak kollajen matrikslerin geliştirilmesi ve üretiminde 10 yılı aşkın deneyimi bir araya getiriyoruz. Geliştirmelerimiz her zaman kullanıcının ihtiyaçlarını takip eder ve klinik gereksinimlere göre uyarlanır.



## Olağanüstü Özelliklerin Korunması

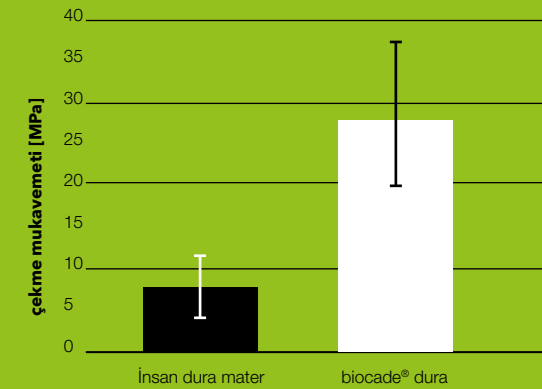
### DOĞAL PERİKARD

Eşsiz üretim süreci, domuz perikardının özelliklerini yoğun şekilde arındırır ve korur. Bu sayede biocade® dura, doğal tip I kollajen içeriğini muhafaza eder ve yüksek çekme dayanımı ile mükemmel bariyer fonksiyonunu bir arada sunar. Yapay çapraz bağlayıcılar veya koruyucu maddelerin bilinçli olarak kullanılmaması, biocade® dura'nın kanıtlanmış doku dostluğunu garanti eder.

**Jung O, Radenkovic M, Stojanovic S, et al.** In vitro and in vivo biocompatibility analysis of a new transparent collagen-based wound membrane for tissue regeneration in different clinical indications. In Vivo. 2020 Sep-Oct;34(5):22872295.

### ÇEKME MUKAVEMETİ

Çekme testleri, biocade® dura'nın fizyolojik strese karşı yeterli çekme mukavemeti sunduğunu göstermektedir.



Fizyolojik veriler suradan alınmıştır:  
**Zwirner J, Scholze M, Waddell JN ve ark.** Mechanical Properties of Human Dura Mater in Tension – An Analysis at an Age Range of 2 to 94 Years. Scientific Reports. 13 Kasım 2019; 9(1):16655.



“Dokularımız büyük ölçüde kollajenden oluşur bu yüzden benim için, bu dokuya benzer alternatif kollajen matriksler, replasman materyalinin fizyolojik entegrasyonunu sağlamak, komplikasyonları en aza indirerek iyileşmeyi ve dolayısıyla rejenerasyonu gerçekleştirmek için 'vazgeçilmezdir.’”

Dr. rer. nat. Mike Barbeck

## Uzun rezorpsiyon süresi

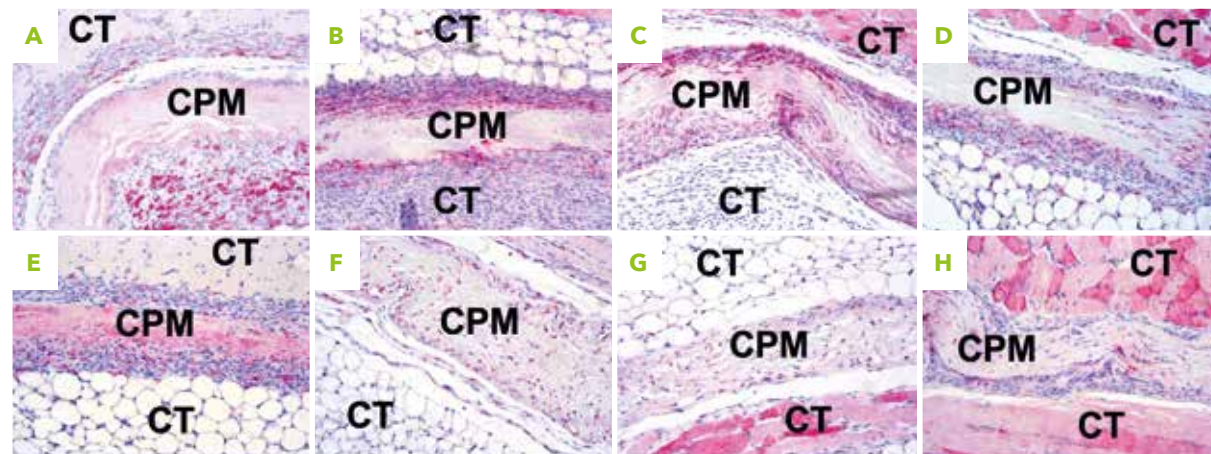
**90 güne kadar yapılan histomorfometrik incelemeler,**

herhangi bir anormallik olmaksızın uzun rezorpsiyon profilini göstermektedir.

biocade® **dura** yavaşça rezorbe olur,

bu da uzun süreli bir bariyer etkisini gösterir.

10, 30, 60 ve 90. günlerde sırasıyla pro-inflamatuar M1 makrofajları ve anti-inflamatuar M2 makrofajları. (Sırasıyla A, B, C, D ve E, F, G, H). Kısaltmalar: KPBM, CPM'yi temsil eder (Kompakt Perikardiyum Bazlı Membran). CT, subcutaneous connective tissue'yi (deri altı bağ dokusu) temsil eder

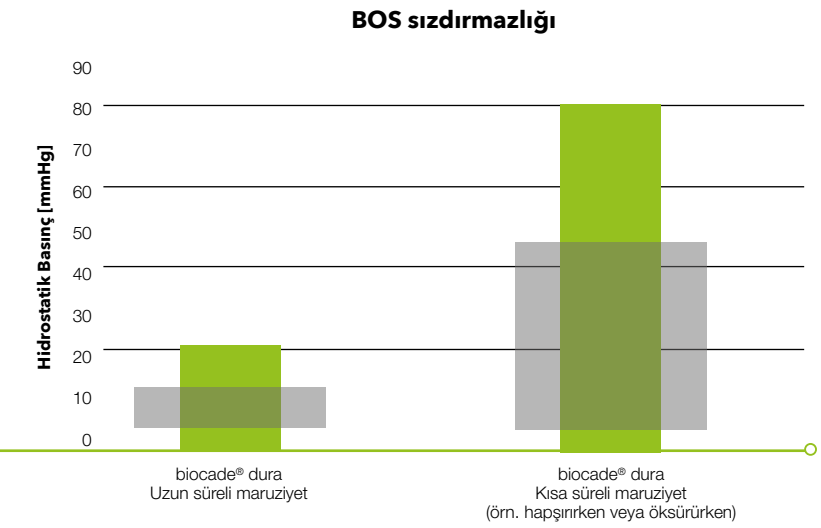


Gueldenpfennig T, Houshmand A, Najman S, ve ark. The condensation of collagen leads to an extended standing time and a decreased pro-inflammatory tissue response to a newly developed pericardium-based barrier membrane for guided bone regeneration. In Vivo. 2020 May-Jun;34(3):9851000.

## Beyin Omurilik Sıvısı (BOS) sızdırmazlığı

Basınç testleri, biocade® dura'nın fizyolojik intrakraniyal basınçlarda BOS

sızdırmazlığını koruduğunu göstermektedir.



Fizyolojik veriler (gri renkte) şuradan alınmıştır: Hrsg. Prange H, Bitsch A: Neurologische Intensivmedizin - Praxisleitfaden für Neurologische Intensivstationen und Stroke Units. 12. Baskı. Thieme Yayınları, 2004. DOI: 10.1055/b-002-11378.



# Domuz perikardı **BİYOMALZEME OLARAK**

**> 80'DEN FAZLA BİLİMSEL VE KLİNİK YAYIN**

domuz perikardiyal membranları üzerinde

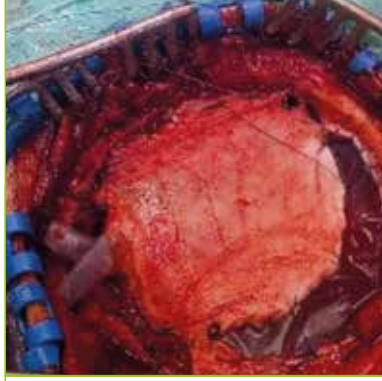
YOĞUN ARAŞTIRILAN,  
YAYGIN KULLANILAN





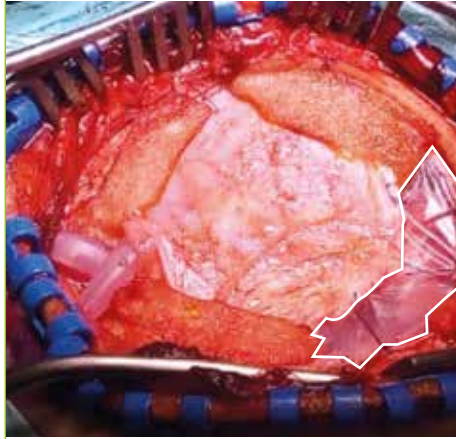
**Vaka 1 | Hasta: E, 83 yaşında**

Travmatik subdural hematomun çıkarılmasından sonra, parietal bölgede duraplasti uygulanmış; 6. ventriküle baskı mevcuttu.

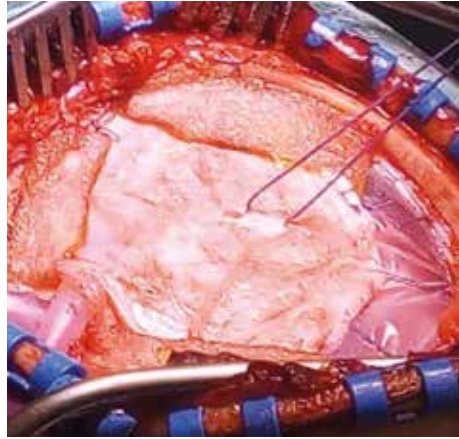


Dış kenara sürekli dikiş, biocade® dura subdural olarak yerleştirildi.

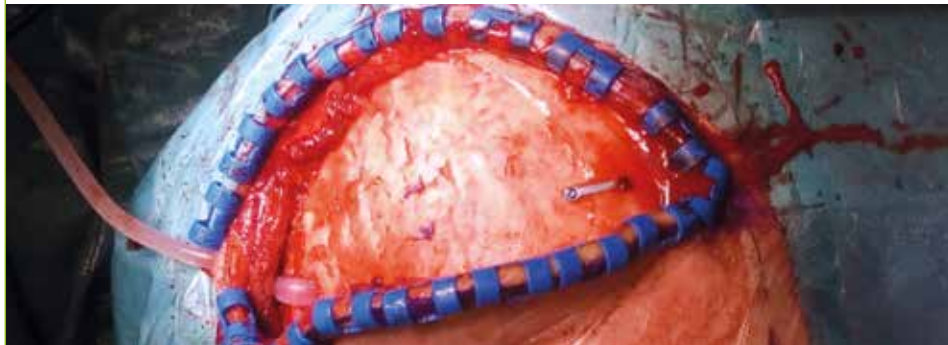
Travma flebinden sonra hilal şeklinde dura defekti, tutucu dikişlerin yerleştirilmesi.



Pozitif sızıntı testi. Sıvı sızıntısı yok



Kemik flebinin yeniden implantasyonu için hazırlık.



Kemik flebi yeniden implante edildi. BOS sızıntısı yok.

**Postoperatif:**

- İyi klinik seyir. BOS sızıntısı veya ret belirtileri yok.

**Vaka 2 | Hasta: K, 81 yaşında**

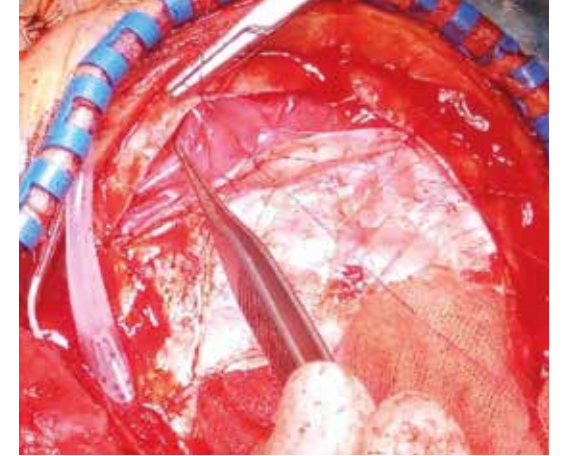
Çift taraflı subdural hematom çıkarıldıktan sonra, subaraknoid kanama bölgeleri, ödemli şişmiş beyin dokusu ve beyin omurilik sıvısı dolaşım bozukluklarının belirgin işaretleri ile birlikte acil bir operasyon kapsamında duraplasti uygulandı.



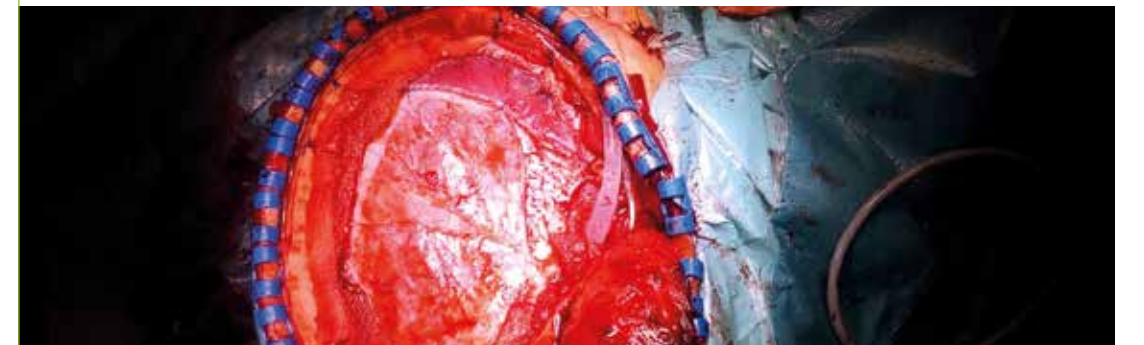
Sabitleyici ipliklerin yerleştirilmesi, biocade® dura'nın altına yerleştirildi. biocade® dura'nın elastikiyeti, defekte uyum sağlamasına olanak tanır.



biocade® dura'nın yırtılma direnci, dikiş sırasında gerilime olanak tanır.



Şeffaflık, subdural kanamaların mümkün olan en erken sürede fark edilmesini sağlar. biocade® dura altında doğrudan yatan korteks net bir şekilde görünür.



İyi kullanım özellikleri, sürekli dikiş tekniğine olanak tanır. Ek sızdırmazlık malzemesi kullanılmadan sıvı geçirmez dikiş sağlanır.

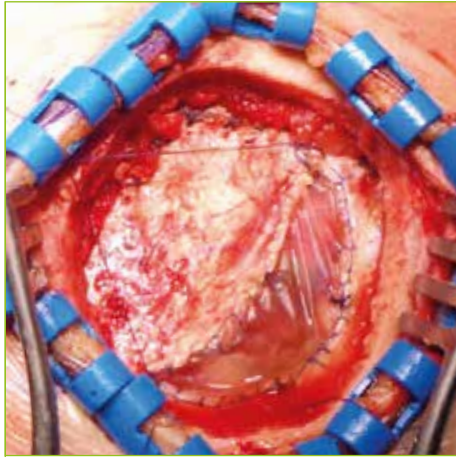
**Postoperatif:**

- Ne ret belirtileri ne de BOS sızıntısı var.

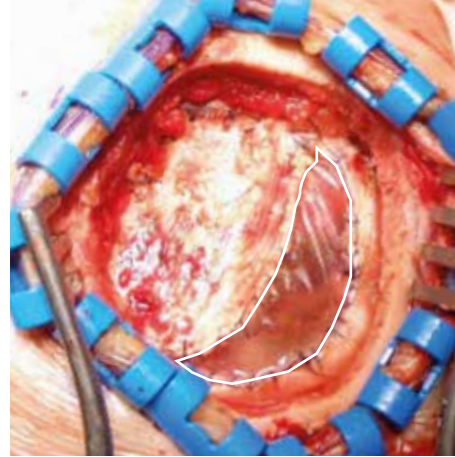


**Vaka 3 | Hasta: K, 60 yaşında**

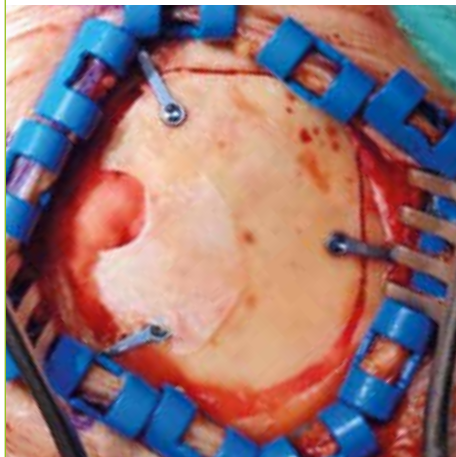
Glioblastoma ameliyatını takiben, irinli sekresyonla seyreden lokal yara iyileşme bozukluğuna bağlı olarak gelişen tıkaçıcı hidrocefali ile birlikte, tüm ventriküllerde ventriküler çökme ve sola doğru orta hat kayması gösteren sağ frontal serebral ödemin çıkarılması amacıyla acil bir ameliyat gerçekleştirilmiş ve bu kapsamda duraplasti uygulanmıştır.



biocade® dura'nın alttan yerleştirme (underlay) tekniği ile uygulanması ve sabitleyici sütürlerin yerleştirilmesi. Göreceli elastikiyeti sayesinde biocade® dura iyi bir uyum gösterir; defekt hassas bir şekilde kapatılabilir.



Subdural alan sıvı ile doludur, dura dışı doğru kabarır; ek sızdırmazlık olmadan bile biocade® dura su geçirmez şekilde kapatılır ve elastiktir. Ayrıca, biocade® dura'nın şeffaflığı sayesinde subdural alan net bir şekilde görünür.



Kemik flebi yeniden yerleştirildi ve sabitlendi.

**Postoperatif:**

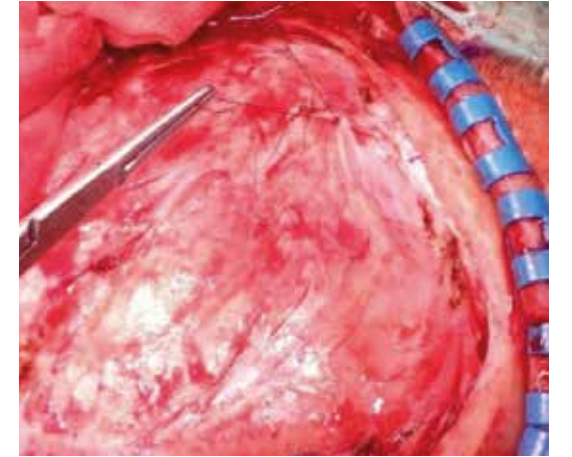
- İyi klinik seyir. BOS sızıntısı veya ret belirtileri yok.

**Vaka 4 | Hasta: E, 64 yaşında**

biocade® dura ile tedavi edilen dura dilatasyonu ve dekompresif hemikraniyektomi sonrası kemik flebi yeniden yerleştirilirken, biocade® dura'nın tamamen rezorbe olduğu ve ilk cerrahiden 4,5 ay sonra yeni dura oluştuğu gözlemlendi.



İyileşmiş duraplasti üzerinde bulunan situs. biocade® dura komplikasyonsuz tamamen neodura'ya dönüşmüştü, doğal dura ile iyileşmiş biocade® dura (beyaz oval daire) arasında neredeyse hiç fark ayırt edilemedi.



Kemik flebi yeniden yerleştirilmesi için tutucu ipliklerin hazırlanması – Neodura yüksek derecede dayanıklı ve yoğundur.



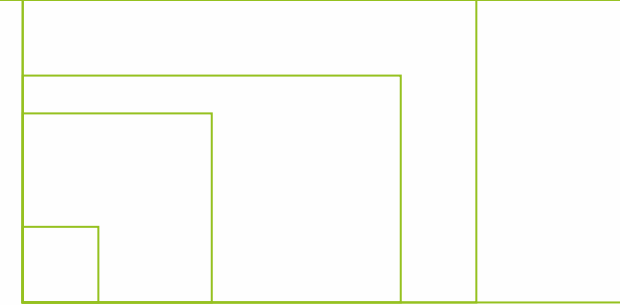
Kemik flebi yeniden yerleştirildi ve sabitlendi.

# biocade® dura

Duraplasti için şeffaf kollajen matriks

| Ürün No. | Boyut        | İçerik    |
|----------|--------------|-----------|
| 750001   | 1 x 1 cm     | 1 Membran |
| 750002   | 2,5 x 2,5 cm | 1 Membran |
| 750003   | 3 x 5 cm     | 1 Membran |
| 750004   | 4 x 6 cm     | 1 Membran |
| 750005   | 4 x 8 cm     | 1 Membran |

Tek beden her şeye uymaz







**PROTIP**

biotrics  
BIOIMPLANTS

# Innovation. Regeneration. Strictly biologic.

Adres:  
biotrics bioimplants AG  
Ullsteinstraße 108  
12109 Berlin  
Almanya

Tel.: +49 30 34 64 945 00  
Faks: +49 30 34 64 945 99  
[www.biotrics.com](http://www.biotrics.com)

Turkey's Only Distributor:  
PROTIP MEDICINE AND SAGLIK  
PRODUCTS INDUSTRY AND  
PAZ.TIC.LTD.STI.

Adres:  
FIDANLIK MAH. ATAÇ 1 SK. NO:  
34 IÇ KAPI NO: 10 ÇANKAYA/  
ANKARA  
[www.protip.com.tr](http://www.protip.com.tr)  
Email: [info@protip.com.tr](mailto:info@protip.com.tr)