

# Açık Kalp Cerrahisi Sonrasında Gelişen Sternal Dehisensin Titanyum Mesh ile Onarımı

## Sternal Dehissens Repair Following Open Heart Surgery by Using Titanium Mesh: Surgical Technique

Dr. Mehmet Kerem KARACA,<sup>a</sup>  
Dr. İlhan MAVİOĞLU,<sup>b</sup>  
Dr. Zeynep KARACA<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Kalp ve Damar Cerrahisi AD,  
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,

<sup>b</sup>Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği,

<sup>c</sup>Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,  
Doğuş Hastanesi, Mersin  
karacamk@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 02.05.2008

Kabul Tarihi/Accepted: 14.07.2008

*Bu çalışma, Türk Kalp Damar Cerrahisi  
Derneği 9. Ulusal Kongresi 1-5 Kasım 2006,  
ANTALYA' da E-Poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Mehmet Kerem KARACA  
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Mersin  
TÜRKİYE/TURKEY  
karacamk@yahoo.com

**ÖZET** Açık kalp cerrahisinin komorbid ve yaşlı popülasyona uygulanması ciddi ve problemlili komplikasyonların görülmesini artırmaktadır. Kliniğimizde son bir yıl içerisinde median sternotomi yapılan 282 hastadan 9'unda (%3,19) sternal dehisens saptanmıştır. Sadece sternal dehisensi bulunan ancak enfeksiyon bulgusu olmayan 2 hastada reoperasyonda stabilite için titanyum mesh kullanılmıştır. Uygun titanyum mesh plaka sternum üzerine yerleştirilerek plakanın deliklerinden tel sütürler geçilerek teller kemiği kesmeyecek şekilde sabitlenmiştir. Stabilizasyonu daha sağlam kılmak ve fraktürleri sabitlemek için uygun vidalar sternum ve kotlara vidalanmıştır. Hastaların kontrollerinde sternal dehisens saptanmamış ve kemik iyileşmesi görülmüştür. Steril sternal dehisensi bulunan hastalarda titanyum mesh plaka güvenli bir şekilde kullanılarak tam stabilizasyon sağlanabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Cerrahi plaka, sternum, cerrahi yara açılması

**ABSTRACT** Open heart surgery increases serious and intractable complication ratio in the comorbid and advanced age population. Sternal dehissens was occur 9 of 289 (%3,19) patient who underwent open heart surgery with median sternotomy at our clinic in last year. Titanium mesh used for the sternal stability at reoperation in 2 patients who had only sternal dehissens without infection findings. Adequate size of titanium mesh disk prepared and previously placed sternal wires passed from the disk hole. Sternal wires fixed on the titanium mesh. Screws were also placed to the sternum and ribs for stability of bone fracture with titanium mesh. Recurrent sternal dehissens did not occur on patient follow-up. We suggest that titanium mesh disk may be use on patient who had sterile sternal dehissens and provide complete stabilisation.

**Key Words:** Surgical mesh, sternum, surgical wound dehiscence

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2008;20(3):222-4

Sternal kemik iyileşme ve enfeksiyon problemleri açık kalp cerrahisi için yapılan median sternotomiden sonra nadiren görülmesine rağmen önemli morbiditeye neden olmakta ve hatta mortalite ile sonuçlanabilmektedir.<sup>1</sup> Sternal dehisens ve enfeksiyon için risk faktörleri üç grupta toplanmıştır.<sup>2</sup> Diabetes mellitus, kronik tıkalı akciğer hastalığı, obezite ve sigara kullanımı preoperatif risk faktörlerini oluşturmaktadır. Peroperatif en önemli risk faktörü uzayan bypass süresidir. Ayrıca diyabetik hastalarda bilateral internal torasik arter (İTA) kullanımının da ilgili olduğu düşünülmektedir. Kan transfüzyonu ihtiyacı, revizyon ve uzamış respiratör tedavisi postoperatif ana risk faktörlerini oluşturmaktadır.

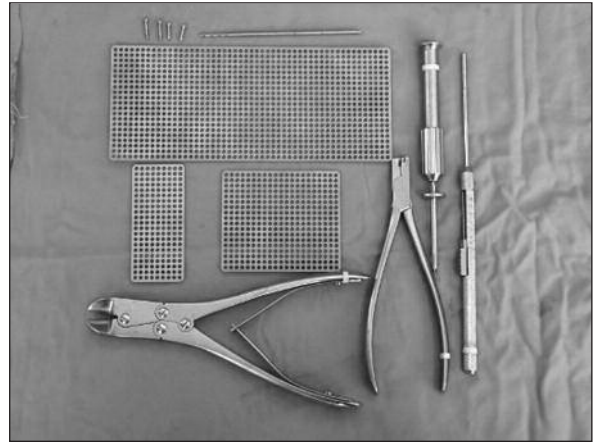
Enfeksiyon olsun veya olmasın sternal dehissens kalp cerrahisinin ciddi problemlerinden biridir. Rijit plaklar<sup>3</sup> veya tel sütürler<sup>4</sup> ile kapatmak için yeterli kemik fragmanlarının bulunmadığı hastalarda kas transpozisyonları bir çok araştırmacı tarafından tedavi seçeneği olarak kabul edilmiştir. Kas flepleriyle yumuşak doku rekonstrüksiyonu genellikle yeterli bir yara stabilizasyonu sağlayabilmektedir, ancak ön göğüs duvarının kemik rekonstrüksiyonu özellikle eşlik eden kronik akciğer hastalığı olan hastalarda daha uygun olmaktadır.

Son yıllarda özellikle enfeksiyon ve geniş doku defekti bulunan hastalarda vakum destekli kapama tedavileri başarıyla uygulanmaktadır.<sup>5</sup> Yine, uzun yıllardır ortopedi ve maksillofasial cerrahide yaygın olarak başarıyla kullanılan titanyum meshin sternal dehissens tedavisinde de başarıyla kullanıldığı rapor edilmiştir.<sup>7</sup>

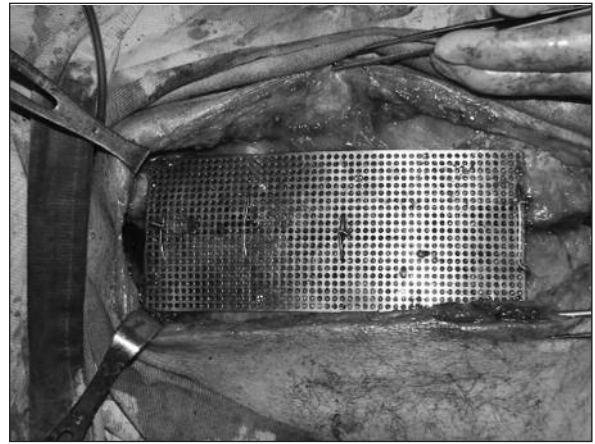
## CERRAHİ TEKNİK

Koroner bypass ameliyatından sonra sternal dehissens gelişen 51 yaşındaki erkek hastamızda obezite, sigara içme, kronik tıkayıcı akciğer hastalığı preoperatif risk faktörlerini oluşturmaktaydı. Diğer 67 yaşındaki erkek hastamıza ise sol karotid endarterektomi ve koroner bypass ameliyatı eş zamanlı uygulanmıştı ve yine kronik tıkayıcı akciğer hastalığı ile sol hemipleji preoperatif risk faktörlerini oluşturmaktaydı.

Her iki hastaya da reoperasyon sırasında öncelikler nekrotik dokuların rezeksiyonu ve tam bir debritman uygulandı. Daha sonra her iki pektoral adale ve rektus kılıfı laterale doğru mobilize edildikten sonra 5 no çelik tel sütür klasik yöntemdeki şekilde manubrium ve daha altta interkostal aralıklardan geçilmiş ancak uçları yaklaştırılmamıştır. Uygun ebattaki (18x7,5 cm) titanyum mesh plaka (Resim 1) sternum üzerine yerleştirilirken plakanın denk gelen deliklerinden tel sütürler geçilerek plaka sternum üzerine teller kemiği kesmeyecek şekilde sabitlenmiştir (Resim 2). Stabilizasyonu daha sağlam kılmak ve ayrıca kotlardaki ve sternumun kendi üzerindeki fraktürleri sabitlemek için uygun uzunluktaki titanyum vidalar kullanılarak titanyum plaka sternum ve kotlara



RESİM 1: Titanyum plaka ve yardımcı aletler.



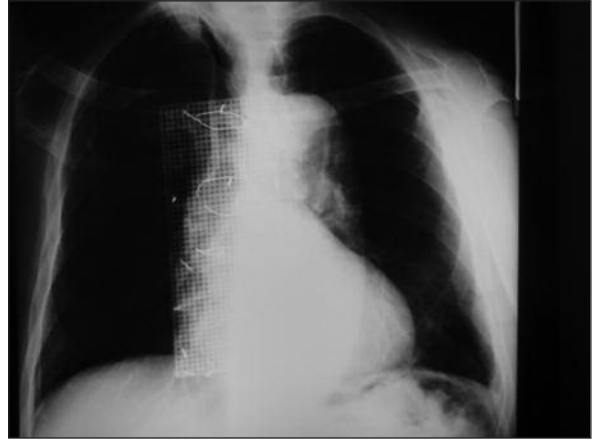
RESİM 2: Uygun ölçülerde kesilerek sternum ve kotlara vidalanmış aynı zamanda tel ile desteklenmiş titanyum plaka.

vidalanmıştır.

Daha sonra sternum üst uçtan yıkama yapmak amaçlı nelaton sonda, retrosternal toraks dreni ve her iki pektoral adale altına Hemovac dren yerleştirilerek yara kapatılmıştır. 12-24 saat süreyle nelaton sondadan izotonik serum ile 50-100cc saat yıkama uygulandıktan sonra gelen drenajın renginin açılmasını takiben yıkama sonlandırılmıştır. Her iki hastanın da postoperatif izlemi sorunsuz geçmiş ve drenleri postoperatif 2. gün çekilerek postoperatif 6. gün öneriler ile taburcu edilmiştir. Hastaların daha sonraki kontrollerinde sternal dehissens saptanmamıştır. Postoperatif erken dönem ve 3. ay grafilerinde titanyum mesh plaka net olarak görülmektedir (Resim 3, 4).



RESİM 3: İlk hastanın postoperatif 3. aydaki PA-Akciğer grafisi.



RESİM 4: İkinci hastanın postoperatif 3. aydaki PA-Akciğer grafisi.

## TARTIŞMA

Titanyum mesh plaka uzun yıllardır ortopedist ve plastik cerrahlar tarafından başarıyla kullanılmakta, ideal fizik ve biyomekanik özellikleri sayesinde enfeksiyonlara karşı da direnci yüksek olmaktadır.<sup>6</sup> Göğüs ön duvarının kemik stabilitesinin sağlam olması solunum fizyolojisini olumlu etkilemekte, fonksiyonel toraks hareketi korunmakta ve respirasyon sırasında paradoksik hareketler önlenmektedir. Sternal dehissensin klasik

tamirinden sonra özellikle kas flepleriyle rekonstrüksiyon yapılan vakalarda yeterli stabilite sağlanamayabilmektedir. Kronik tıkalı akciğer hastalığı bulunan ve akciğer rezervi azalmış vakalarda kemik stabilitesi daha fazla önem kazanmaktadır.<sup>7</sup> Titanyum mesh plaka ile kemik stabilizasyonu kolaylıkla sağlanabilmekte ve toraksın fonksiyonel hareketleri korunmaktadır. Bu alternatifin klasik tamirin yeterli olmayacağı, akciğer rezervi azalmış olan hastalarda başarıyla kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Ståhle E, Tammelin A, Bergström R, Hambræus A, Nyström SO, Hansson HE. Sternal wound complications--incidence, microbiology and risk factors. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997;11:1146-53.
2. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Disruption and infection of median sternotomy: a comprehensive review. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;21:831-9.
3. Astudillo R, Vaage J, Myhre U, Karevold A, Gårdlund B. Fewer reoperations and shorter stay in the cardiac surgical ward when stabilising the sternum with the Ley prosthesis in post-operative mediastinitis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;20:133-9.
4. Robicsek F, Daugherty HK, Cook JW. The prevention and treatment of sternum separation following open-heart surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1977;73:267-8.
5. Fleck TM, Fleck M, Moidl R, Czerny M, Koller R, Giovanoli P, et al. The vacuum-assisted closure system for the treatment of deep sternal wound infections after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2002;74:1596-600.
6. Kuttnerberger JJ, Hardt N. Long-term results following reconstruction of craniofacial defects with titanium micro-mesh systems. *J Craniomaxillofac Surg* 2001;29:75-81.
7. Dimarakis I, Oswal D, Nair UR. Single stage sternal reconstruction using titanium mesh for dehiscence following open-heart surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2005;4:49-51.