

Karın duvarı defekti veya hernilerde kullanılan prostetik materyallerin karşılaştırılması

Yrd.Doç.Dr.Adnan ARAB*,
Araş.Gör.Dr.Vahap ORAKCI*

Yrd.Doç.Dr.Mustafa ŞAHİN*,
Araş.Gör.Dr.Ertan BÜLBÜLOĞLU*

Öğr.Gör.Dr.Mustafa ERBİLEN*,
Doç.Dr.Ertuğrul ERTAŞ*

Bu çalışmada, ratlarda oluşturulan 2x1 cm boyutlarında karın duvarı defekti, farklı prostetik materyaller (polypropylene ve polytetrafluoroethylene) ile tamir edilerek enfeksiyon, yapışıklık ve herni oluşumu yönünden farklılıklar araştırıldı. Enfeksiyon ve herni oluşumu yönünden gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı. Polypropylene kullanılan grupta yapışıklık daha fazla, kontrol ve polytetrafluoroethylene grubuna göre farklılık istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.05$). [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1(2):79-82,1994]

Anahtar Kelimeler: Herni, prostetik materyaller, yapışıklık

The comparison of prosthetic materials used for abdominal wall defects or hernia

In this study, we compared the prosthetic materials (polypropylene and polytetrafluoroethylene) with respect to infection, development of adhesions and occurrence of hernias in rats which defects of the abdominal wall measuring 1 by 2 centimeters were repaired one of the prosthetic materials. There was no significant difference between control and other groups with respect to infection and occurrence of hernias. Adhesions were more marked with polypropylene and it was statistically significant ($p < 0.05$). [Journal of Turgut Özal Medical Center 1(2):79-82,1994]

Key Words: Hernia, prosthetic materials, adhesion

Karın duvarının kapatılması veya nüks herni onarımında prostetik materyaller yıllardan beri kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılacak olan materyalin seçimi ile ilgili belli kriterler olmasına rağmen hangi materyalin kullanılacağı konusunda tam bir fikir birliği yoktur. Karın duvarında kullanılacak prostetik materyalde aranılan kimyasal ve fiziksel özellikler: (a) Hipoallerjenite,

(b) Karsinojenite ve inflamatuvar cevap oluşturmama, (c) Sterilizasyona dayanıklı olma, (d) Vücut sıvılarından etkilenmeme, (e) Yabancı cisim reaksiyonu oluşturmama, (f) Yeterli sağlamlığa sahip olmasıdır¹. Son yıllarda en sık kullanılan nonabsorbabl prostetik materyaller polypropylene (Marlex) veya polytetrafluoroethylene (Gore-tex) dir. Bu deneysel çalışmada her iki prostetik materyal

* : İnönü Ün.Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı - Malatya

enfeksiyon, yapışıklık ve herni oluşumu yönünden karşılaştırılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda 220-260 gr ağırlığında, standart yem ile beslenen Wistar cinsi erkek ratlar kullanıldı. Denekler 3 gruba ayrıldı. Her deney grubu için 18'er denek kullanıldı. Primer tamir uygulanan kontrol grup (A), polypropylene mesh uygulanan grup (B), polytetrafluoroethylene uygulanan grup (C) gruplarını oluşturdu.

Tüm deneklere 50 mg/kg/im ketamin hidroklorür anesteziyi takiben, karın duvarındaki kıllar temizlendikten sonra antiseptik solüsyonla cilt temizliği yapıldı. Steril şartlara uyularak 3 cm'lik median cilt insizyonundan sonra cilt ve karın duvarı arası plan künt diseksiyon ile genişletildi. Kontrol grubunda cilt insizyonundan sonra linea alba açılarak laparotomi yapıldı ve kesi 4/0 kontinü prolen ile primer kapatıldı. B ve C gruplarında orta hattın sağında ve solunda eşit olacak şekilde 2x1 cm boyutlarında, vertikal planda, fasia-kas-peritonu içeren karın duvarı defekti oluşturuldu. Oluşturulan defektler; B grubunda 3x2 cm polypropylene mesh, C grubunda 3x2 cm polytetrafluoroethylene mesh kullanılarak orta hattan eşit uzaklıkta, kenarlarında 0.5 cm fasia üzerine gelecek şekilde kontinü 4/0 polypropylene sütür materyali ile tespit edilerek kapatıldı. Grupların hepsinde cilt kontinü prolen ile kapatılarak işleme son verildi.

Ameliyat sonrası 2., 5. ve 8. haftalarda her gruptan 6'şar denek yüksek doz eter kullanılarak sakrifiye edildi ve enfeksiyon, yapışıklık ve herni oluşumu yönünden değerlendirildi. Herni oluşumu kontrol edildikten sonra karın duvarına açıklığı yukarı bakan U şeklinde insizyonla karın ön duvarı saplı flep şeklinde kaldırılarak enfeksiyon ve yapışıklıklar değerlendirildi.

Tüm deneklerdeki yapışıklık oluşumu kalitatif olarak değerlendirilerek 4 evreye ayrıldı;

0= Yapışıklık yok, 1= Künt diseksiyon ile kolay ayrılabilen yapışıklık, 2= Agresif künt diseksiyon ile ayrılabilen orta derecede yapışıklık, 3= Keskin diseksiyon gerektiren aşırı yapışıklık.

İstatistiksel değerlendirmeler Fisher kesin testi ile yapıldı.

BULGULAR

Operasyon sonrası dönemde, A ve B gruplarında birer denek dışında tümü sakrifiye edildikleri zamana kadar yaşadı. Kaybedilen deneklerin uygulanan girişime bağlı olmayan nedenlerle kaybedildiği tespit edildi. 2. haftada sakrifiye edilen deneklerde B ve C gruplarında mesh yüzeyinin kısmen peritonla örtüldüğü, ancak her iki grupta da mesh'in cilt ve cilt altı dokulardan kolayca ayrılabilmediği görüldü. 5. ve 8. haftalarda sakrifiye edilen deneklerde mesh yüzeyinin tamamen peritonla kaplandığı, mesh'in dokulardan ayrı olarak farkedilmediği, cilt ve cilt altı dokulardan kolay ayrılamadığı tespit edildi.

Grup A ve C' deki deneklerde genellikle evre 0 ve 1, grup B' deki deneklerde evre 1 ve 2 yapışıklık tespit edildi. B grubu deneklerde yapışıklık 2. haftadan itibaren diğer gruplara göre daha yoğun, ancak 2. ve 5. haftalarda yapışıklık yönünden gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu. 8. haftada B grubunda diğer gruplara göre istatistiksel anlamlı olarak artmış yapışıklık görüldü ($p < 0.05$). Gruplardaki yapışıklık oluşumu Tablo I'de görülmektedir.

C grubunda, 2. haftada sakrifiye edilen 1 denek dışında makroskopik olarak enfeksiyona ait bulgu saptanmadı. Deneklerin hiçbirinde herni oluşumu izlenmedi.

TARTIŞMA

Günümüze kadar karın duvarı defektleri ve fitik tamirinde birçok teknik denenmiş ve başarı ile uygulanmıştır. Bu konuda teknik olarak yaklaşımlar

Tablo I. Gruplardaki yapışıklık evreleri dağılımı

Denek	2. hafta			5. hafta			8. hafta		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
I	+	+	+	+	+	+	+	+++	+
II	-	+	-	+	+	++	-	++	+
III	-	+	-	-	++	-	-	++	+
IV	-	-	-	-	+	-	-	++	-
V	-	-	-	-	-	-	-	+	-
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(-) : evre 0 (+) : evre 1 (++) : evre 2 (+++) : evre 3 (++++) : evre 4

sürekli değişmesine rağmen hemen tüm yazarlar gergin olmayan, yara enfeksiyonunu minimale indiren ve yetersiz tamir sonucu nüks ile sonuçlanmayan tekniğin uygulanması konusunda fikir birliği içindedir. Karın duvarı defektleri veya hernilerde değişik prostetik materyaller yıllardan beri kullanılmaktadır. Prostetik materyal kullanılmasını gerektiren kriterler anatomi, dokuların yapısı ve gerginliğine göre değişmektedir. Primer direkt ve indirekt inguinal hernilerde nadiren, primer insizyonel herni ve nüks direkt hernilerde bazen, nüks insizyonel herni ve nüks femoral hernilerde sıklıkla, primer veya nüks inguinofemoral hernilerde daima prostetik materyal kullanılması önerilmektedir². Travma, nekrotizan enfeksiyon, tümör rezeksiyonu veya diğer nedenlerle ortaya çıkan karın duvarı defektleri sonucu yeterli doku bulunamadığında, yine prostetik materyaller kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan materyaller absorbl (polyglactin ve polyglycolic acid) veya nonabsorbl (polypropylene ve polytetrafluoroethylene) olarak ayrılabilir. Tyrell ve ark. tavşanlarda yaptıkları deneysel çalışmada, oluşturdukları karın duvarı defektinin tamirinde absorbl materyal kullandıkları deneklerde herni oluştuğunu belirtmekte ve kalıcı defekt tamirinde önermemektedirler³. Kullanılan tüm bu materyallerin avantajları yanında enfeksiyon, yapışıklık ve fistül oluşumu gibi dezavantajları da bulunmaktadır⁴⁻⁶.

Nonabsorbl prostetik materyallerden polypropylene, monoflaman, inert, ince ve porları bulunan, aralıkları fibroblastlarla infiltre olarak kalıcı bir sağlamlık kazanan ve bu amaçla en sık kullanılan materyallerden biridir^{7,8}. Yine nonabsorbl bir materyal olan polytetrafluoroethylene (PTFE) ise vasküler greftlerde başarılı sonuçlar alınmasından sonra, son yıllarda polypropylene mesh'e alternatif olarak kullanılmaya başlanmıştır^{9,10}.

Çalışmamızda her iki materyal enfeksiyon, yapışıklık ve herni oluşumu yönünden karşılaştırıldı. B (polypropylene) grubunda diğer gruplara göre belirgin olarak artmış yapışıklık oluşumu vardı. Benzer bulgular çeşitli yazarlarca da ifade edilmiştir^{11,12}. Artmış yapışıklığa rağmen prostetik materyal kullanılan gruplarda mesh atılımı veya enterik fistül görülmedi.

Brown ve ark. ratlarda yaptıkları çalışmada, intraoperatif kontaminasyon modelinde polytetrafluoroethylene kullandıkları deneklerde

bakteriyel adheransın polypropylene kullanılan deneklere göre daha düşük olduğunu bildirmiştir¹. Çalışmamızda gruplar arasında enfeksiyon yönünden istatistiksel anlamlı farklılık bulunmadı.

Lamb ve ark. tavşanlarda yaptıkları deneysel çalışmada, polytetrafluoroethylene'in fascia dokusu yerine kullanıldığında mesh lifleri üzerinde bağ dokusu gelişimi ve iyileşen yara ile bütünleşmesinin daha iyi olduğunu, polypropylene mesh'e göre daha iyi sonuçlar elde ettiklerini bildirmiştir¹¹. Çalışmamızda farklı günlerde sakrifiye edilen deneklerde grupların hiçbirinde herni oluşumu izlenmedi.

Bu çalışma sonucunda, polypropylene mesh kullanılarak tamir edilen karın duvarı defektlerinde yapışıklığın daha yoğun olduğu, enfeksiyon ve herni oluşumu yönünden polypropylene ve polytetrafluoroethylene arasında fark bulunmadığı saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Brown GL, Richardson D, Malangoni MA et al. Comparison of prosthetic materials for abdominal wall reconstruction in the presence of contamination and infection. *Ann Surg* 1985; 201:705-711.
2. Bendavid R. The rational use of mesh in hernias. *Int Surg* 1992; 77:229-231.
3. Tyrell J, Silberman H, Chandrasoma P et al. Absorbable versus permanent mesh in abdominal operations. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 168:227-232.
4. Marmon LM, Vinocur CD, Standiford SB et al. Evaluation of absorbable polyglycolic acid mesh as a wound support. *J Ped Surg* 1985; 20:737-742.
5. Larson GM, Harrower HW. Plastic mesh repair of incisional hernias. *Am J Surg* 1978; 135:559-563.
6. Kaufman Z, Engleberg M, Zager M. Fecal fistula. A late complication of Marlex mesh repair. *Dis Colon Rectum* 1981; 24:543-544.
7. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK et al. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157:188-193.
8. Boyd W. Use of marlex mesh in acute loss of the abdominal wall due to infection. *Surg Gynecol Obstet* 1977; 144:251-252.
9. Lei B, Bleichrodt RP, Simmermacher RKJ, Schilfgaard R. Expanded polytetrafluoroethylene patch for the repair of large abdominal wall defects. *Br J Surg* 1989; 76:803-805.
10. Berliner SD. Clinical experience with an inlay

Arab ve ark.

Karın duvarı defekti veya hernilerde kullanılan prostetik materyallerin karşılaştırılması

expanded polytetrafluoroethylene soft tissue patch as an adjunct in inguinal hernia repair. Surg Gynecol Obstet 1993; 176:323-326.

11. Lamb JP, Vitale T, Kaminski DL. Comparative evaluation of synthetic meshes used for abdominal

wall replacement. Surgery 1983; 93:643-648.

12. Jenkins SD, Klamer TW, Parteka JJ et al. A comparison of prosthetic materials used to repair abdominal wall defects. Surgery 1983; 94:392-398.

Yazışma Adresi: Yrd.Doç.Dr.Adnan ARAB
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı
44300 MALATYA
Tel: 422-3239598