

Karaciğer Nakli Sonrası İnsizyonel Herni Onarım Sonuçları

Outcomes of Incisional Hernia Repair Following Liver Transplantation

Yrd.Doç.Dr. Tarkan ÜNEK,^a
Yrd.Doç.Dr. Mücahit ÖZBİLGİN,^a
Dr. Baha ARSLAN,^a
Yrd.Doç.Dr. Ali İbrahim SEVİNÇ,^a
Prof.Dr. Sedat KARADEMİR,^a
Prof.Dr. İbrahim ASTARCIOĞLU^a

^aGenel Cerrahi AD,
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 30.01.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 25.10.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Yrd.Doç.Dr. Tarkan ÜNEK
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Genel Cerrahi AD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
tarkan.unek@deu.edu.tr

ÖZET Amaç: Bu olgu serisinde karaciğer nakli sonrası oluşan insizyonel hernilerde risk faktörleri, onarım şekilleri ve sonuçları sunulmaktadır. **Gereç ve Yöntemler:** Ortotopik karaciğer nakli yapılan 362 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu çalışma tanımlayıcı bir çalışma olarak tasarlandı ve herhangi bir istatistiksel yöntem kullanılmadı. Sonuçlar ortalama±standart sapma ve sayı (%) olarak verildi. Çalışmaya karaciğer nakli sonrası en az bir yıl izlenen hastalar alındı. İlk altı ay içinde ölen 57 (%15,7) hasta çalışma dışı bırakıldı. İnsizyonel herni ortaya çıkan dokuz hastanın risk faktörleri, defekt büyüklükleri, kullanılan yamalar ve onarım şekilleri incelendi. **Bulgular:** Çalışmaya alınan 305 hastanın dokuzunda (%2,9) insizyonel herni saptandı. Bu hastalarda en sık karaciğer nakil endikasyonu kronik hepatit C'ye bağlı sirozdu. Karaciğer nakli sonrası bu dokuz hastanın dördünde (%44,4) komplikasyon (duodenal ülser perforasyonu, hepatic arter anastomozundan kanama, duodenal ülserden kanama ve mekanik bağırsak tıkanıklığı) gelişti. Dokuz hastanın üçüne relaparotomi uygulandı. Defektin en büyük çapının ortalaması 27,9±10,1 (6-40) cm idi. İnsizyonel herni onarımlarında en sık expanded-polytetrafluoroetilen yama kullanıldı. Bir hastada oluşan nüks insizyonel herni dışında erken ve geç dönemde komplikasyon ortaya çıkmadı. **Sonuç:** İnsizyonel herni oluşumu için ek risk faktörlerine sahip sirozlu hastalarda, karaciğer nakli sonrasında uygun kapatılma tekniği ve materyalleri kullanılarak insizyonel herni gelişimi azaltılabilir, insizyonel herni gelişen hastalarda ise uygun yamalar ve teknik kullanılarak güvenle onarım yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: Fıtık, abdominal; karaciğer transplantasyonu; immüno-supresyon

ABSTRACT Objective: In this case series, the risk factors, types of repair and outcomes for the development of incisional hernias following liver transplantation are presented. **Material and Methods:** The medical records of 362 patients who underwent orthotopic liver transplantation were analyzed retrospectively. This study was designed as a descriptive study and statistical methods were not used. Results were given as mean ± standard deviation and number (%). Patients who were followed up for at least one year after liver transplantation were included in the study. Fiftyseven (15.7%) patients who died within the first six months were excluded. The risk factors, defect size, meshes used and types of repair were analyzed in nine patients who developed incisional hernia. **Results:** Incisional hernia was detected in nine (2.9%) out of 305 patients included in the study. The most common indication for liver transplantation was cirrhosis due to chronic viral hepatitis C. Complications (duodenal ulcer perforation, bleeding from hepatic artery anastomosis, bleeding from duodenal ulcer and mechanical intestinal obstruction) developed in four (44.4%) of these nine patients after liver transplantation. Relaparotomy was performed in three of nine patients. The mean largest diameter of defect was 27.9 ± 10.1 (6-40) cm. Expanded-polytetrafluoroethylene mesh was used most frequently for incisional hernia repair. Early or late complications did not develop except one patient who developed recurrent incisional hernia. **Conclusion:** In cirrhotic patients who have additional risk factors for incisional hernia development, the risk of hernia development may be reduced by using appropriate closure technique and materials after liver transplantation. A safe hernia repair may be performed by using an appropriate technique and meshes if the patient develops an incisional hernia.

Key Words: Hernia, abdominal; liver transplantation; immunosuppression

doi: 10.5336/medsci.2011-22984

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(2):346-53

İnsizyonel herni (İH), abdominal cerrahi sonrası %2-20 sıklığında görülür ve hastaların %80-95'inde cerrahi sonrası ilk altı ay ile üç yıl arasında ortaya çıkar.¹⁻⁵ Literatürde karaciğer nakli (KN) sonrası İH görülme sıklığı %4,6-17,2 olarak bildirilmektedir.⁴⁻¹⁰ İnsizyonel herni, hem estetik bir sorun oluşturur; hem de karın ağrısı, bağırsak tıkanıklığı, deri nekrozu ve bağırsak delinmesi gibi komplikasyonlara neden olabilir.¹¹⁻¹³ Karaciğer nakli sonrası bağırsak baskılanan hastalarda bu komplikasyonlar daha ciddi klinik tablolar ortaya çıkarabilir.⁷

Karaciğer nakli gerektiren kronik karaciğer hastaları; protein-enerji malnutrisyonunun yol açtığı kaşeksi ve kas kitle kaybı, hiperbilirubinemi, portal hipertansiyon sonrası oluşan asit ve immüsupresif ilaçların [kortikosteroidler, mikofenolat mofetil (MMF), mikofenolik asit, sirolimus] kullanımını gibi, İH oluşumuna katkıda bulunan ek risk faktörlerine sahiptirler.¹⁴⁻²¹ Ayrıca, KN için kullanılan bilateral subkostal, "Mercedes", "hockey stick" gibi büyük karın insizyonları da İH gelişim riskini arttırabilir.⁷

Bu çalışmada KN yapılan sonrası İH ortaya çıkan hastalar ve bunların onarım sonuçları sunulmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Şubat 1998 ve Aralık 2009 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda ortotopik KN yapılan 362 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu çalışma tanımlayıcı bir çalışma olarak tasarlandı ve herhangi bir istatistiksel yöntem kullanılmadı. Sonuçlar ortalama±standart sapma ve sayı (%) olarak verildi. Çalışmaya KN sonrası en az bir yıl izlenen hastalar alındı. İlk altı ay içinde ölen 57 (%15,7) hasta çalışma dışı bırakıldı.

Karaciğer nakli öncesinde tüm hastalara antibiyotik profilaksisi (seftriakson 1 g, İV) uygulandı ve aynı doz ameliyat sırasında her dört saatte bir tekrarlandı. Hastalarda bilateral subkostal ya da "Mercedes" insizyonları kullanıldı. Ekibimizde karın kapatılması, karaciğer implantasyonuna aktif olarak katılmayan diğer transplantasyon ekibi ele-

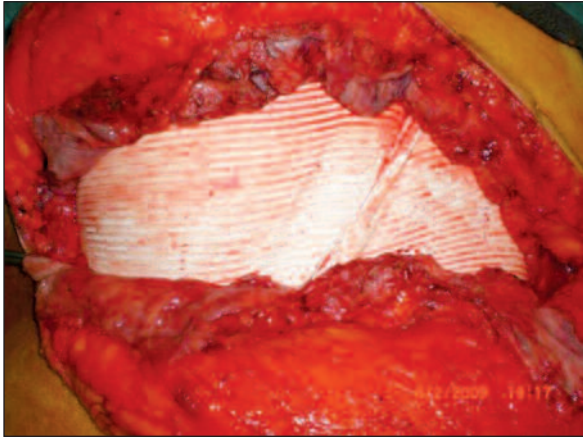
manlarınca gerçekleştirildi. Karaciğerin implantasyonu sonrası kanama kontrolü ve drenlerin yerleştirilmesi tamamlandıktan sonra, karın ön duvarı fasial tabakaları çift kat olarak ve devamlı sütür tekniğiyle kapatıldı. Kesi uzunluğunun en az dört katı kadar uzunlukta No: 0 loop polidiaksanon (PDS) sütür kullanıldı. Kapatma işlemine her bir kesi ucundan ayrı sütür materyalleri kullanılarak başlandı. Rutin derialtı kapatılması uygulanmadı ve derialtına dren konulmadı. Deri, deri zımbası ya da 3-0 polipropilenle tek tek matres sütürleriyle kapatıldı.

Karaciğer nakli sonrasında hastalara siklosporin A/takrolimus, mikofenolat mofetil/mikofenolik asit, kortikosteroidden oluşan üçlü immüsupresif tedavi verildi. Kortikosteroid 2 mg/kg/gün dozunda başlanarak KN sonrası yirminci günde 0,3 mg/kg/gün dozuna indirildi. İlk yıl sonunda mikofenolat mofetil/mikofenolik asit tedavisi kesildi. Bir olguda nefrotoksik yan etkisi nedeniyle takrolimus kesilerek yerine sirolimus başlandı. Ancak bu olguda ilaç intoleransı nedeniyle İH onarımına kadar sadece mikofenolat mofetil kullanıldı.

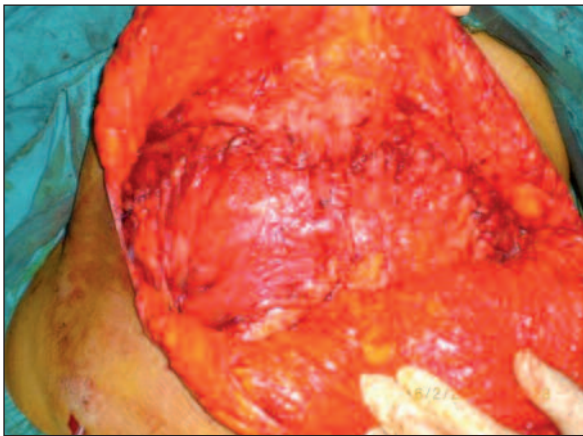
İnsizyonel herni gelişen hastaların demografik özellikleri, ameliyat ve ameliyat sonrası izlemiyle ilgili bilgiler ve immüsupresif tedavi rejimleri hasta dosyaları ve KN izlem kartlarından sağlandı. İnsizyonel herni tanısı fizik muayeneyle konuldu. Anestezi ve cerrahi açıdan kontrendikasyonu olmayan ve karaciğer fonksiyonları normal olan hastalara İH onarımı planlandı. Hastaların hiçbirisi İH onarımı öncesinde kortikosteroid tedavisi almamaktaydı ve immüsupresif tedavi rejimlerinde de herhangi bir değişiklik yapılmadı.

İnsizyonel herni onarımı öncesi anestezi induksiyonu sırasında rutin antibiyotik profilaksisi (sefazolin 1 g, intravenöz) uygulandı. Tüm İH onarımları genel anestezi altında yapıldı. Eski insizyon skarları çıkartıldıktan sonra herni kesesi ve fasial defekt ortaya konuldu. Herni kesesi açılarak bağırsak ansları ile herni kesesi arasındaki yapışıklıklar keskin diseksiyonla açıldı. Fasiadan 4-5 cm'lik sağlam kenar elde edilene kadar diseksiyona devam edildi. Herni onarımı için expanded-politetrafluoroetilen (ePTFE) (Dual-Mesh®, WL Gore, Flagstaff, AZ,

USA), polipropilen (Prolene®, Ethicon, Bracknell, UK) ya da karın içi organlarla temas eden yüzeyi okside rejenere selüloz ile kaplı polipropilen (Proceed™, Ethicon, Somerville, NJ, USA) yamalar kullanıldı. Proceed™ ve ePTFE yamalar fascia altında, polipropilen yama ise fascia üstünde olacak şekilde devamlı sütür tekniği ile yerleştirildi (Resim 1). Proceed™ ve polipropilen yamalar ise No:0 polipropilen sütür; ePTFE yama, No:0 ePTFE sütür kullanılarak tespit edildi. ePTFE yama kullanıldığında herni kesesi kenarları yama üzerinde birbirine yaklaştırıldı (Resim 2). Tüm olgularda yama üzerine emici tipte iki adet dren konuldu. Derialtı 2-0 poliglaktin sütürlerle yaklaştırıldıktan sonra deri matress sütür tekniği ile 3-0 polipropilen kullanılarak kapatıldı.



RESİM 1: Fasia defektinin expanded-politetrafluoroetilen yama ile kapatılması. (Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)



RESİM 2: Herni kesesi kenarlarının expanded-politetrafluoroetilen yama üzerine kapatılması. (Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

Ameliyat sonrasında antibiyotik kullanılmadı. Drenaj miktarı 30 mL/gün altına indiğinde dren çekildi. Ameliyat sonrası birinci günde oral gıda alımı başlatıldı ve hastanın immünsupresif tedavisine devam edildi.

BULGULAR

Karaciğer nakli yapılan 305 hastanın dokuzunda (%2,9) İH saptandı. Olguların altısı (%66,7) erkek, üçü (%33,3) kadındı ve yaş ortalaması $51,4 \pm 9,5$ (31-62) idi. Ortalama beden kitle indeksi (BKİ) $25,4 \pm 4,7$ (20,2-34,3) kg/m² olarak hesaplandı. Beş (%55,6) hastada KN öncesi sigara kullanımı öyküsü mevcuttu. Hastaların komorbid hastalıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Çalışmaya alınan hastalar sirozluymdu ve sirozun en sık nedeni kronik hepatit C'ye bağlı sirozdu (%44,4). Üç (%33,3) hastada ise siroza ek olarak hepatosellüler karsinom (HSK) mevcuttu. Diğer etiyolojik nedenler Tablo 1'de belirtilmiştir.

Hastaların beşi (%55,6) Child-Turcot-Pugh (CTP) C sirozdu ve Modified End Stage Liver Disease (MELD) skorunun ortanca değeri 16 (12-22) idi (Tablo 1). Hastaların %88,9'unda KN öncesi asit mevcuttu.

Hastaların beşinde (%55,6) kadavra, dördünde (%44,4) canlı donörlerden sağlanan graftlar kullanıldı. Ortalama soğuk iskemi süresi $227,2 \pm 165,7$ dk, ortalama eritrosit süspansiyonu sayısı $21,1 \pm 20,7$ ünite ve ortalama taze donmuş plazma sayısı $32,3 \pm 27,6$ üniteydi. Hastalar ortalama $7,1 \pm 9,0$ gün yoğun bakımda kalırken, ortalama hastanede yatış süresi $30,2 \pm 11,9$ gündü.

Karaciğer nakli sonrası hastaların dördünde (%44,4) komplikasyon gelişti. Bir hastada on dördüncü günde mide perforasyonu oluştu. Bu hastaya primer sütür ve omentoplasti yapıldı. Hastaların birinde hepatic arter anastomozundan kanama oldu ve hasta bu nedenle üç günde dört kez ameliyat edildi. Bu sırada hastanın kanama diyatezi mevcuttu. Hastanın kanama diyatezi düzeltildikten sonra KN sonrası dördüncü ameliyatında kendi inferior mezenter arterinden alınan arter graftı ile interpozisyon uygulandı. Bu ameliyatta bağırsaklardaki yaygın ödem nedeniyle batın ön duvarı

TABLO 1: Karaciğer nakli sonrası insizyonel herni gelişen hastaların özellikleri.

	Olgular								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Genel Özellikler									
Yaş	57	52	31	56	62	49	52	60	44
Cinsiyet	E	E	K	E	K	E	K	E	E
BKİ	28,4	24,0	21,6	22,8	20,2	34,3	25,5	21,8	30,1
Etiyoloji	HC	H B+HSK	HB+HD	Etilizm	HC	Etilizm	HC+HSK	HC+HSK	HB
Sigara	Var	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
Komorbidite	Yok	Yok	Yok	Yok	Hipotiroidi	Yok	DM	KOAH	Yok
CTP	B	A	C	C	C	C	B	C	B
Asit	Şiddetli	Orta	Şiddetli	Şiddetli	Şiddetli	Şiddetli	Şiddetli	Şiddetli	Şiddetli
MELD	16	12	22	22	18	13	17	13	13
KN Bilgileri									
Donör tipi	Canlı	Canlı	Kadavra	Canlı	Kadavra	Kadavra	Canlı	Canlı	Kadavra
Soğuk iskemi süresi (dk)	150	90	480	100	210	510	60	165	280
TDP/ES (Ünite)	17/8	49/15	88/53	39/54	4/0	44/19	5/1	39/28	6/1
Yoğun bakım süresi	1	11	28	13	5	2	1	2	1
Yatış süresi	26	41	55	27	29	22	16	21	35
Komplikasyon	Yok	Var*	Var**	Var***	Yok	Yok	Yok	Var****	Yok
Relaparotomi	Yok	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok
Akut rejeksiyon atağı	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Laboratuvar									
Albumin (g/dL)									
KN öncesi	3	3,8	2,1	2,5	2,4	2,7	3,5	3,4	4,1
PO 1. gün	3	2,5	2,3	1,5	2	2,5	3,5	1,8	3,3
PO 7. gün	2,8	1,80	2,2	2,4	2,8	3,2	3,8	1,7	3,1
PO 1. ay	2,2	3	2,9	3,8	3,9	4,6	4,1	3,6	3,7
PO 3. Ay	3,4	3,4	3,5	3,3	4,9	4	4,1	3,8	4,6
İH ameliyatı öncesi	3,2	4,5	4,4	3,8	3,8	4,7	4,4	3,7	4,1
Total bilirubin (mg/dL) [†]									
KN öncesi	1,46	1,7	5,6	2,2	3,2	1,3	0,7	1,3	1,6
İH onarımı öncesi	0,8	0,7	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,3	1,08
Hemoglobin (g/dL) [†]									
KN öncesi	9,3	13,6	7	10,3	8,4	9,8	6,9	12,4	12,1
İH onarımı öncesi	12,8	15	13	10,4	9,2	12,6	13,5	13,3	12,2
İmmünyüpresyon									
KN sonrası rejim	T/P/MMF	T/P/MMF	T/P	T/P/MMF	C/P/MMF	C/P/MMF	C/P/MMF	T/P/MMF	C/P/MMF
İH onarımı öncesi rejim	T	T	T	T	C/P/E	T	T/MMF	MMF	C
Sirolimus kullanımı	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok
MMF kullanımı	Var	Var	Yok	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Pulse kortikosteroid	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Ek tedavi	Yok	Yok	Yok	Yok	IF+Ribavirin	Yok	Yok	IF+Ribavirin	Yok
KN sonrası KT	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
İnsizyonel Herni Bilgileri									
İH çıkış süresi (ay) [‡]	15	13	0	3	9	18	12	23	13
Defekt çapı (cm)	30	25	20	30	35	30	6	40	35
Yama	e-PTFE	e-PTFE	e-PTFE	e-PTFE	e-PTFE	e-PTFE	Polipropilen	Proceed®	e-PTFE
PO komplikasyon	yok	yok	Yok	yok	yok	yok	yok	Yok	yok
Yatış süresi (gün)	12	9	5	3	5	4	5	18	6
Nüks	yok	var	Yok	yok	yok	yok	yok	Yok	yok

BKİ: Beden kitle indeksi; HC: Hepatit C; HB: Hepatit B; HSK: Hepatosellüler karsinom; HD: Hepatit D; DM: Diabetes mellitus; KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; CTP: Child-Turcot-Pugh skoru; MELD: Modified end stage liver disease; KN: Karaciğer nakli; TDP: Taze donmuş plazma; ES: Eritrosit süspansiyonu; PO: Postoperatif dönem; İH: İnsizyonel herni; T: Takrolimus; P: Prednizolon; MMF: Mikofenolat mofetil; C: Siklosporin A; E: Everolimus; IF: İnterferon; KT: Kemoterapi.

*Mide perforasyonu, **Hepatik arter anastomozundan kanama (dört kez), ***Duodenal ülser kanaması, ****Brid ileus (Bridektomi yapıldı), [†] KN öncesi değerler, [‡] KN sonrası İH çıkış süresi.

poliglaktin yama (Vicryl®, Ethicon, Sommerville, NJ, USA) yardımıyla kapatıldı. Hasta postoperatif 58. günde mevcut İH'si ile sorunsuz olarak taburcu edildi. Postoperatif onuncu günde hematemez ve melenası olan diğer bir hastaya üst gastrointestinal endoskopi yapıldı. Duodenum bulbus arka yüzünde ülser kanaması saptanan hasta endoskopik skleroterapiyle tedavi edildi. Bir diğer hastada postoperatif onuncu gün ileus ortaya çıktı. Dört gün konservatif yöntemlerle izlenen hastada ileus tablosunun devam etmesi üzerine bridektomi yapıldı. İki hastaya birer kez, bir hastaya da dört kez relaparotomi uygulandı. Karaciğer nakli sonrası hastaneden taburcu olduktan sonra İH onarımına kadar geçen sürede hiçbir hastaya karın ameliyatı yapılmadı.

Karaciğer nakli öncesi yedi (%77,8) hastada kan albumin değeri normalin altındayken (ortalama değer: 3,1±0,7 g/dL), İH onarımı öncesi sadece bir (%11,1) hastada albumin değeri normal değer (3,5-5,0 g/dL) altındaydı. Karaciğer nakli öncesi ortalama total bilirubin değeri 2,1±1,4 mg/dL olan hastalarda İH onarımı öncesi hiperbilirubinemi mevcut değildi (Tablo 1).

Karaciğer nakli sonrasında hastaların immünsupresif tedavi rejimleri Tablo 1'de belirtilmiştir. Sekiz (%88,9) hasta İH onarımına kadar en az bir yıl MMF tedavisi alırken, hastalardan biri İH ortaya çıktıktan sonra üç ay süreyle sirolimus kullanıldı. Akut rejeksiyon atağı sadece bir (%11,1) hastada görüldü ve pulse steroid ile tedavi edildi.

Hepatit C nedeniyle KN yapılan iki hastada kronik hepatit C nüksü gelişmesi üzerine interferon ve ribavirin tedavisi uygulanırken, HSK olan hastalara KN sonrası kemoterapi verilmedi.

İnsizyonel herninin oluşma süresi KN sonrası ortalama 11,8±7,1 (0-23) aydı. Hastaların ikisinde 0-6 ay, ikisinde 6-12 ay ve beşinde 12-24 ay içinde İH ortaya çıktı. Hastaların tümünde "Mercedes" insizyonu kullanılmıştı, defektin en büyük çapının ortalaması 27,9±10,1 (6-40) cm idi.

İnsizyonel herni onarımlarının hepsi elektif şartlarda yapıldı. Hiçbir hastada strangülasyon, inkarserasyon ve deri nekrozu yoktu.

Hastaların yedisinde e-PTFE, birinde polipropilen ve birinde Proceed™ yama kullanıldı. ePTFE ile onarım yapılan bir hastada postoperatif 13. ayda nüks gelişti. Bu hastanın KN nedeni kronik hepatit B'ye bağlı siroz ve HSK idi. Bu hastanın immünsupresyon tedavisinde ilk yıl MMF kullanması ve ameliyat sonrası erken dönemde yoğun fiziksel aktivite yapması dışında diğer hastalara göre ek risk faktörü mevcut değildi.

İnsizyonel herni onarımı sonrası ortalama yatış süresi 7,4±4,8 (3-18) gündü. Bir hastada kronik obstrüktif akciğer hastalığı tedavisinin uzaması, yatış süresinin 18 gün olmasına neden oldu. Diğer sekiz hastada postoperatif hiçbir komplikasyon görülmedi.

Hastaların İH ameliyatı sonrası ortanca izlem süresi 25,2 (6-48) aydı.

TARTIŞMA

Karın cerrahisi sonrası İH gelişimi önemli bir sorundur ve yaşam kalitesini anlamlı şekilde bozmaktadır.^{22,23} İnsizyonel hernilerin yaklaşık olarak %50'si ameliyat sonrası ilk yıl içerisinde oluşmaktadır.^{24,25} Akman'ın çalışmasında İH'lerin %52'sinin postoperatif ilk altı ay, %68'inin ilk bir yıl ve %79'unun da ilk iki yıl içerisinde ortaya çıktığı bildirilmektedir.²⁶ Bizim hastalarımızda da ilk altı ayda iki hastada, 6-12 ay arasında iki hastada ve bir yıldan sonra da beş hastada İH ortaya çıkmıştır.

Karaciğer nakli sırasında bilateral subkostal, "Mercedes", "hockey stick" gibi büyük karın insizyonları kullanılmaktadır.⁷ Bu tür insizyonlar karın duvarının kısmi denervasyonuna ve kas zayıflığına neden olmaktadır. Sonuç olarak İH gelişim sıklığı artmaktadır.⁵ İnsizyonel herni gelişen dokuz hastamızın tamamında KN sırasında "Mercedes" insizyonu kullanıldı.

Karaciğer nakli sonrası İH gelişim sıklığı literatürde %4,6-17,2 olarak belirtilmektedir.⁴⁻¹⁰ Serimizde bu oran %2,9 olarak bulunmuştur. Literatüre göre düşük saptanan bu değer oluşmasında karın kapatma ilkelerinin tam olarak uygulanması, uygun sütür materyalinin kullanılması ve kapatılma işleminin tecrübeli uzman kişi-

lerce yapılmasının etkili olduğunu düşünmekteyiz. Karın kapatma tekniği ve cerrahi deneyimin İH oluşumuna katkısını değerlendirmek diğer risk faktörleri kadar kolay olmamaktadır.²⁷ Karaciğer nakilleri genellikle uzun sürmekte ve yorgun olan karaciğer implantasyon ekibi tarafından gerçekleştirilen karın kapatılması sırasında cerrahi tekniğe özen azalabilmektedir.⁷ Bu nedenle ekibimizde karın kapatılması, karaciğer implantasyonuna aktif olarak katılmayan diğer transplantasyon ekibi elemanlarınca gerçekleştirilmektedir. Laparotomi kesileri aralıklı ya da devamı sütür tekniğiyle, emilebilen veya emilmeyen sütürlerle, tabakalı ya da tek kat şeklinde kapatılabilmekte, ancak bunlardan hiçbirisinin İH gelişme sıklığına katkısını açıklamak tam olarak mümkün olmamaktadır.^{11,25,28-32} Günümüzde önerilen yöntem; az doku reaksiyonuna neden olan, enfeksiyona dirençli, emilebilen monofilaman yapıda sütür materyali kullanılarak, devamlı sütür tekniği ile yapılan karın kapatılması tekniğidir.^{11,25,28,29,32} Literatürde karın kapatılması tekniğiyle ilgili önemli faktörlerden biri olarak insizyon uzunluğunun en az dört katı uzunluğunda sütür materyali kullanmanın gerekliliği de vurgulanmaktadır.³³ Hsiau ve ark.nın çalışmasında İH'den korunmak için uzun dönemde emilen PDS gibi sütür materyallerinin kullanılması gerekliliği bildirilmiştir.³⁴ Biz de kendi serimizde yukarıda tanımlanan kapatılma tekniği ve sütür materyalini tercih etmekteyiz.

Karaciğer nakline gereksinim duyan kronik karaciğer hastalarındaki asit karın içi basıncı artışına neden olurken, hipermetabolizma ve malabsorbsiyonun yol açtığı protein enerji malnutrisyonunun da katkısıyla kaşeksi ve karın duvarı zayıflığı ortaya çıkarak İH oluşumuna zemin hazırlanmaktadır.^{6,18,19} Bahsedilen risk faktörlerinin KN öncesinde düzeltilmesi her zaman olanaklı görülmemekte ve bu hastalara uygun nitelikte nutrisyonel tedavilerinin düzenlenmesi gerekmektedir.^{35,36} İnsizyonel herni gelişen hastalarımızın %88,9'unda KN öncesi şiddetli derecede asit ve malnutrisyon mevcuttu. Kronik karaciğer hastalığına sahip olan bu hastalarda diyetle protein kısıtlama gerekliliği nedeniyle malnutrisyonun önlenmesi zor olmaktadır.

İnsizyonel herni gelişiminde en önemli pre-dispoze faktörlerden biri yara yeri enfeksiyonudur.^{25,27} Karaciğer nakli yapılan hastalarda yara yeri enfeksiyon oranımız %5 olup, bu oran literatür oranları ile uyumludur. Bu oranın düşük olması olasılıkla uygun profilaktik antibiyotik seçimine ve özenli yara yeri kapatılmasına bağlanabilir.⁷ Serimizde İH gelişen dokuz hastamızın hiçbirinde KN sonrası yara yeri enfeksiyonu oluşmamıştır.

Karaciğer nakli sonrası İH gelişen hastalarda fasial defekt genellikle büyük olmakta, bu nedenle bu hastalarda primer onarım tekniklerini (Mayo over-loop tekniği vs.) uygulamak mümkün olmamaktadır.²⁷ Transplantasyon hastalarının yer almadığı, orta hat karın kesilerinde primer onarımla yamayla onarımın karşılaştırıldığı prospektif randomize bir çalışmada uzunluk ve genişliği 6 cm'nin üzerinde olan İH'lerin onarımında yama ile onarılan olgularda nüks gelişiminin daha az olduğu bildirilmiştir.³⁷ Hatta büyük ventral hernilerin onarımında daha kompleks kapatma teknikleri gerekli olabilmektedir.³⁸ Günümüzde KN sonrası İH gelişen hastalarda yapılan onarımların sunulduğu serilerde, yama onarımlarının tercih edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.^{2,39} Karaciğer nakli sonrası gelişen İH'lerde skar dokusu primer onarım için oldukça kötü kalitede olduğundan, gerginliksiz primer onarım sonuçlarının yüz güldürücü olmadığı ve yama ile onarımların gerekliliği bildirilmektedir.⁷ Bizim serimizdeki hastalarda defektin en büyük çapının ortalama değeri 27,9 cm idi. Bu kadar büyük tam kat fasial defeklerde ePTFE ve Proceed® gibi yamaların kullanılması bu nedenle zorunlu bir durum oluşturmaktadır. Bu tip yamaların bir diğer özelliği de karın içine bakan taraflarında karın içi yapışıklığı en az düzeyde tutmalarınıdır.^{40,41} Ameliyat sonrası erken ve geç dönemde komplikasyon oranını en alt düzeyde tutma gerekliliği olan KN hastalarında bu tür yamalar güvenle kullanılabilir. İnsizyonel herni onarımı yaptığımız sekiz hastada erken dönemde bu yamalara bağlı herhangi bir komplikasyon görülmemiştir. Ancak ePTFE yama kullanılan bir hastamızda ise postoperatif 13. ayda nüks gelişti. Bu hastada nüks nedeni cerrahi teknikten ziyade hastanın KN sonrası erken dönemde aşırı fiziksel aktivite yapmasına bağlanmıştır. Urschel ve ark.nın

yaptığı çalışmada öksürük, karın distansiyonu, ağır fiziksel egzersiz, defekasyon zorluğu ve ameliyat sonrası ortaya çıkan aşırı kusmanın İH gelişimine katkı sağladığı bildirilmektedir.²³

Kronik karaciğer hastalarında var olan sarılık ve hipoalbuminemi İH gelişimine katkıda bulunabilir. Deneysel çalışmalarda sarılığın karın kesilerinde yara iyileşmesini uzattığı, fibroplazi ve anjiyogenezi geciktirdiği bilinmektedir.^{42,43} İnsizyonel herni gelişen KN hastalarının ortalama total bilirubin değeri 2,1 mg/dL'yi ve üç hastada hiperbilirubinemi mevcuttu. Aynı hasta grubunda hastaların yedisinde KN öncesi hipoalbuminemi bulunmaktaydı.

Karaciğer nakli sonrası immüsupresyon tedavisinde kullanılması zorunlu ilaçlardan biri olan kortikosteroidler yara iyileşmesini olumsuz yönde etkilemektedir.^{17,18} Sugerma ve ark. uzun dönem düşük doz kortikosteroid kullanımının İH oluşumunda bir risk faktörü olmadığını bildirmişlerdir.²⁷ Literatürdeki bazı çalışmalar da bunu desteklemektedir.⁷ Bizim serimizdeki bütün KN hastaları da uzun süreli kortikosteroid tedavisi almakta olup, bu durum kendi serimizde İH sıklığında herhangi bir artışa neden olmamıştır.

İmmüsupresif tedavide kullanılan MMF ve sirolimus gibi ilaçların da yara iyileşmesini geciktirdiği bilinmektedir.^{6,18,44} Çalışmamıza alınan dokuz İH'li hastanın sekizi nakil sonrası dönemde MMF kullanırken, sadece bir hasta İH oluştuktan sonra sirolimus kullandı. İnsizyonel herni oluşmayan hastalarımızın %85'inde MMF KN sonrası kullanılan standart immüsupresyon tedavisinde yer aldığı için, bu ilacın kullanımının etkili bir risk faktörü olduğunu söylemek literatür bilgileri ile uyumsuzdur.

Sonuç olarak; İH oluşumu için ek risk faktörlerine sahip sirozlu hastalarda, KN sonrasında uygun kapatılma tekniği ve materyalleri kullanılarak İH gelişimi azaltılabileceği ve KN sonrası İH gelişen hastalarda ise bu kısıtlı serimizden elde ettiğimiz sınırlı deneyim ile, ePTFE ve Proceed® gibi yamalar kullanılarak gerginlik olmadan yapılan karın duvarı onarımlarının güvenle uygulanabileceği düşüncesindedir.

Teşekkür

Yazının hazırlanmasındaki katkılarından dolayı Dr. Aylin Bacakoğlu'na teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003;362(9395):1561-71.
2. Vardanian AJ, Farmer DG, Ghobrial RM, Busuttill RW, Hiatt JR. Incisional hernia after liver transplantation. *J Am Coll Surg* 2006;203(4):421-5.
3. Burger JW, Lange JF, Halm JA, Kleinrensink GJ, Jeekel H. Incisional hernia: early complication of abdominal surgery. *World J Surg* 2005;29(12):1608-13.
4. Shi LW, Verran D, Rao AR, Stewart GJ, McCaughan GW. Incisional hernia following orthotopic liver transplantation. *Transplant Proc* 2003;35(1):425-6.
5. Yahouchy-Chouillard E, Aura T, Picone O, Etienne JC, Fingerhut A. Incisional hernias. I. Related risk factors. *Dig Surg* 2003;20(1):3-9.
6. Kahn J, Müller H, Iberer F, Kniepeiss D, Duller D, Rehak P, et al. Incisional hernia following liver transplantation: incidence and predisposing factors. *Clin Transplant* 2007; 21(3):423-6.
7. Gómez R, Hidalgo M, Marques E, Marin L, Loinaz C, Gonzalez I, et al. Incidence and predisposing factors for incisional hernia in patients with liver transplantation. *Hernia* 2001;5(4):172-6.
8. Janssen H, Lange R, Erhard J, Malagó M, Eigler FW, Broelsch CE. Causative factors, surgical treatment and outcome of incisional hernia after liver transplantation. *Br J Surg* 2002;89(8):1049-54.
9. Müller V, Lehner M, Klein P, Hohenberger W, Ott R. Incisional hernia repair after orthotopic liver transplantation: a technique employing an inlay/onlay polypropylene mesh. *Langenbecks Arch Surg* 2003;388(3):167-73.
10. Piazzese E, Montalti R, Beltempo P, Bertelli R, Puviani L, Pacilè V, et al. Incidence, predisposing factors, and results of surgical treatment of incisional hernia after orthotopic liver transplantation. *Transplant Proc* 2004;36(10):3097-8.
11. Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JH, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176(3):228-34.
12. Luijendijk RW, Lemmen MH, Hop WC, Wereldsma JC. Incisional hernia recurrence following "vest-over-pants" or vertical Mayo repair of primary hernias of the midline. *World J Surg* 1997;21(1):62-5.
13. Manninen MJ, Lavonius M, Perhoniemi VJ. Results of incisional hernia repair: a retrospective study of 172 unselected hernioplasties. *Eur J Surg* 1991;157(1):29-31.
14. Plauth M, Schütz ET. Cachexia in liver cirrhosis. *Int J Cardiol* 2002;85(1):83-7.
15. Pirlich M, Norman K, Lochs H, Bauditz J. Role of intestinal function in cachexia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2006;9(5):603-6.
16. Nishida S, Gaynor JJ, Nakamura N, Butt F, Illanes HG, Kadono J, et al. Refractory ascites after liver transplantation: an analysis of 1058 liver transplant patients at a single center. *Am J Transplant* 2006;6(1):140-9.
17. Anstead GM. Steroids, retinoids, and wound healing. *Adv Wound Care* 1998;11(6):277-85.

18. Mehrabi A, Fonouni H, Wentz M, Sadeghi M, Eisenbach C, Encke J, et al. Wound complications following kidney and liver transplantation. *Clin Transplant* 2006;20(Suppl 17): 97-110.
19. Richards J, Gunson B, Johnson J, Neuberger J. Weight gain and obesity after liver transplantation. *Transpl Int* 2005;18(4):461-6.
20. Nair S, Verma S, Thuluvath PJ. Obesity and its effect on survival in patients undergoing orthotopic liver transplantation in the United States. *Hepatology* 2002;35(1):105-9.
21. Blum HE. Hepatocellular carcinoma: therapy and prevention. *World J Gastroenterol* 2005;11(47):7391-400.
22. Santora TA, Roslyn JJ. Incisional hernia. *Surg Clin North Am* 1993;73(3):557-70.
23. Urschel JD, Scott PG, Williams HTG. Etiology of late developing hernias: the positive role of mechanical stress. *Med Hypotheses* 1988;25(1):31-4.
24. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10-year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg* 1985;72(1):70-1.
25. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst abdominal and incisional hernia: a prospective study of 1,129 major laparotomies. *Br Med J* 1982;284(6320):931-3.
26. Akman PC. A study of 500 incisional hernias. *J Int Coll Surg* 1962;37(2):125-42.
27. Sugerman HJ, Kellum JM Jr, Reines HD, DeMaria EJ, Newsome HH, Lowry JW. Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. *Am J Surg* 1996;171(1):80-4.
28. Ellis H, Gajraj H, George CD. Incisional hernias: when do they occur? *Br J Surg* 1983;70(5):290-1.
29. Krukowski ZH, Cusick EL, Engeset J, Matheson NA. Polydioxanone or polypropylene for closure of midline abdominal incisions: a prospective comparative clinical trial. *Br J Surg* 1987;74(9):828-30.
30. Poole GV Jr. Mechanical factors in abdominal wound closure: the prevention of fascial dehiscence. *Surgery* 1985;97(6):631-40.
31. Sahlin S, Ahlberg J, Granstrom L, Ljungström KG. Monofilament versus multifilament absorbable sutures for abdominal closure. *Br J Surg* 1993;80(3):322-4.
32. Schoetz DJ Jr, Collier JA, Veidenheimer MC. Closure of abdominal wounds with polydioxanone: a prospective study. *Arch Surg* 1988;123(1):72-4.
33. Jenkins TPN. The burst abdominal wound: a mechanical approach. *Br J Surg* 1976;63(11):873-6.
34. Hsiao WC, Young KC, Wang ST, Lin PW. Incisional hernia after laparotomy. prospective randomized comparison between early-absorbable and late-absorbable suture materials. *World J Surg* 2000;24(6):747-51.
35. Buyse S, Durand F, Joly F. [Nutritional assessment in cirrhosis]. *Gastroenterol Clin Biol* 2008;32(3):265-73.
36. Henkel AS, Buchman AL. Nutritional support in patient with chronic liver disease. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2006;3(4):202-9.
37. Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, IJzermans JN, et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000;343(6):392-8.
38. Espinosa-de-Los-Monteros A, de la Torre JI, Ahumada LA, Person DW, Rosenberg LZ, Vásconez LO. Reconstruction of the abdominal wall for incisional hernia repair. *Am J Surg* 2006;191(2):173-7.
39. Daglar G, Kama NA. [What should we do in postoperative hernias?] *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2(35):64-70.
40. Tulandi T. How can we avoid adhesions after laparoscopic surgery? *Curr Opin Obstet Gynecol* 1997;9(4):239-43.
41. Koehler RH, Begos D, Berger D, Carey S, LeBlanc K, Park A, et al. Minimal adhesions to e-PTFE mesh after laparoscopic ventral incisional hernia repair: reoperative finding in 65 cases. *JLS* 2003;(4):335-40.
42. Armstrong CP, Dixon JM, Duffy SW, Elton RA, Davies GC. Wound healing in obstructive jaundice. *Br J Surg* 1984;71(4):267-70.
43. Bayer I, Ellis H. Jaundice and wound healing: an experimental study. *Br J Surg* 1976; 63(5):392-6.
44. Humar A, Ramcharan T, Denny R, Gillingham KJ, Payne WD, Matas AJ. Are wound complications after a kidney transplant more common with modern immunosuppression. *Transplantation* 2001;72(12):1920-3.