

Lomber Disk Cerrahisinin Ardından Ağrı, Gövde Kaslarının Gücü, Omurga Mobilitesi ve Engellilik

PAIN, TRUNK MUSCLE STRENGTH, SPINE MOBILITY AND DISABILITY FOLLOWING LUMBAR DISC SURGERY

Dr.Arja HÄKKINEN,^a Dr.Jari YINEN,^a Dr.Hannu KAUTIAINEN,^b Dr.Olavi AIRAKSINEN,^c
Dr.Arto HERNO,^c Dr.Ulla TARVAINEN^a and Dr.Iikka KIVIRANTA^d

From the ^aDepartment of Physical Medicine and Rehabilitation, ^bRheumatism Foundation Hospital, Heinola and ^cDepartment of Physical Medicine and Rehabilitation, Kuopio University Hospital, Kuopio, ^dDepartment of Orthopaedics and Traumatology, Jyväskylä Central Hospital, Jyväskylä, FINLAND

© Häkkinen A, Yinen J, Kautiainen H, Airaksinen O, Herno A, Tarvainen U and Kiviranta I. Pain, Trunk Muscle Strength, Spine Mobility and Disability Following Lumbar Disc Surgery. *J Rehabil Med* 2003; 35:236-40.

Özet

Amaç: Lomber disk herniasyonu olan hastalarda, cerrahi girişimden 2 ay sonra, ağrı, gövde kaslarının gücü, esneklik ve engellilik arasındaki ilişkilerin incelenmesi.

Tasarım: Klinik, kesitsel çalışma

Katılımcılar: Lomber disk herniasyonu nedeniyle ameliyat edilmiş 172 hasta.

Yöntemler: Subjektif olarak algılanan akıbeti değerlendirmek amacıyla, sırt ve bacak ağrısı için Görsel Analog Ölçeği (Visual analogue Scale), ayrıca, Oswestry Engellilik Endeksi (Oswestry Disability Index) ve Kısa Depresyon Ölçeği uygulanmıştır. Fiziksel yetersizliği göstermek için, gövde kaslarının izometrik ve dinamik dayanıklılığı ve lomber omurganın mobilitesi ölçülmüştür.

Bulgular: Ameliyattan iki ay sonra, ortanca bacak ağrısının %87, sırt ağrısının ise %81 azaldığı görülmüştür. Ancak, hastaların %25'inin halen orta veya şiddetli düzeyde bacak ağrısından, %20'sinin sırt ağrısından yakındığı, yaklaşık %30'unun da, Oswestry endeksi ile orta veya şiddetli derecede engellilik algıladıkları gözlemlenmiştir. Kas gücünün ve omurga mobilitesinin azalmasının, özellikle yaşlı hastalarda ve ameliyat sonrası ağrısı olan olgularda işlevsel engelliliğe yol açtığı saptanmıştır. Hatta, gövde ekstansiyon/fleksiyon gücünün, 0.98'lik değerle fleksiyon kaslarının lehine değiştiği görülmüştür. İleri yaşta ve depresyonu olanlarda, ameliyat sonrası iyileşmenin yeterli olmadığı anlaşılmıştır.

Sonuç: Lomber disk herniasyonu olan hastaların önemli bir bölümünde, ameliyattan 2 ay sonra, ağrı, gövde kaslarının gücünde ve mobilitede azalma sürmektedir. Kısıtlılığı olan hastaların erken tanımlanması, rehabilitasyona başlanabilmesi açısından son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Lomber disk cerrahisi, omurga mobilitesi, kas gücü, ağrı, engellilik

Türkiye Klinikleri J PM&R 2004, 4:64-72

Abstract

Objective: To study associations between pain, trunk muscle strength, flexibility and disability in patients with lumbar disc herniation 2 months after surgery.

Design: Clinical cross-sectional survey.

Participants: 172 operated lumbar disc herniation patients.

Methods: Back and leg pain on Visual Analogue Scale, Oswestry Disability Index and Brief Depression Scale were applied to assess the subjectively perceived outcome. Isometric and dynamic strength of trunk muscles and mobility of the lumbar spine were measured to mirror physical impairment.

Results: Two months after the operation median leg pain had decreased by 87% and back pain by 81%, respectively. However, moderate or severe leg pain was still reported by 25% and back pain by 20% of the patients. Approximately 30% of the patients perceived moderate or severe disability measured by the Oswestry index. Decreased muscle strength and spine mobility caused functional disability, especially in older patients and patients with postoperative pain. Furthermore, the ratio of trunk extension/flexion strength had changed in favour of the flexion muscles, being 0.98. Greater age and depression were associated with poorer postoperative recovery.

Conclusion: Pain, decreased trunk muscle strength and decreased mobility still remained in a considerable proportion of patients with lumbar disc herniation 2 months after surgery. Early identification of those patients with restrictions is essential in order to commence rehabilitation.

Key Words: Lumbar disc surgery, spine mobility, muscle strength, pain, disability

Yazışma Adresi/Correspondence: Arja HÄKKINEN
Department of Physical Medicine and Rehabilitation,
Jyväskylä Central Hospital, Keskussairaalan tie 19,
FIN-40620, Jyväskylä, FINLAND
arja.hakkinen@ksshp.fi

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Epidemiyolojik çalışmalar, toplumun yaklaşık %80'inde, aktif yaşam sırasında sırt ağrısı ortaya çıktığını göstermektedir. Mini-Finlandiya Sağlık

çalışmasında, bir hekim, 30-64 yaş arasındaki katılımcıların %5.1'inde siyatik olduğunu saptamıştır.¹ Siyatikli hastaların sadece küçük bir bölümünde cerrahi uygulanması gerekir.² Merkezi Finlandiya Sağlık Hizmeti Bölgesi'nde saptanan, her 100,000 kişi başına 90 ameliyat oranı, ülke ortalamasına yakındır. Yaklaşık 16 milyon nüfusa sahip Hollanda'da, her yıl 10,000-11,000 ameliyat yapılmaktadır.³ Operasyonun başlıca endikasyonu, ağrının giderilmesidir. Lomber disk cerrahisinin başarı oranının, %60-90 olduğu bildirilmektedir.⁴ Çalışmalar arasında karşılaştırma yapmak, operasyonların cerrahi endikasyonları çok çeşitli olduğundan, güçtür. Ancak, yapılan değişik çalışmaların sonuçlarına göre, lomber disk cerrahisi uygulanmış hastaların %10-40'ında sonucun tatmin edici olmadığı ve hastaların bir kısmında, ameliyat sonrası şiddetli sırt veya bacak ağrısının devam ettiği bildirilmiştir.²⁻⁵

Yakın zamanda yapılmış sistematik derlemlerde ortaya koyulan sağlam kanıtlara göre, gövdenin eğilmesini veya bükülmesini gerektiren işler, ağır yük taşıma ve tüm vücudun vibrasyona maruz kalması, bel hastalıklarının riskini artırmaktadır. Hatta, sigara ve mental stres veya iş ortamından tatmin olmama gibi psikososyal faktörler de özgül olmayan bel ağrısı ve siyatik ağrısı için olası risk faktörleridir.⁶ İntervertebral disk prolapsusu olan hastalarda, ağrı nedeniyle uzun süre hareketsiz kalmak, sırt kaslarında atrofiye yol açabilir.⁷ Aslında, posteriyor lomber cerrahi de ameliyat sonrası kas atrofisine yol açan kas ve/veya sinir hasarına neden olmaktadır.^{8,9} Nöromüsküler sistem, lomber omurganın stabilitesini ve normal işlevini korumada önemli bir role sahiptir.^{10,11} Sırt kaslarının yeterli güce ve dayanıklılığa sahip olmaması ve omurganın yetersiz mobilitesi de bel sorunları açısından risk faktörü olarak tanımlanmaktadır.^{12,13} İşlevin uygun şekilde görülebilmesi için, gövde kaslarının yeterli güce sahip olması, agonist-antagonist kaslar arasında denge bulunması ve tam uyum gerekir.^{13,14} Lomber omurganın işlev görememesinde, siyatik ve cerrahi kökenli ağrının da önemli bir

rolü vardır. Ağrı, gövde kaslarının kasılmaya başlamasını geciktirir.¹⁴ Kas stabilizasyonundaki bu değişiklik, omurganın kas desteğini azaltır ve omurganın zedelenme riskini artırabilir.¹¹

Operasyonun, ağrının giderilmesine ek olarak bir başka önemli amacı da hastaların, siyatik atağından önceki işlevsel durumlarına dönebilmelelerini olabildiğince çabuklaştırmaktır. Yeniden zedelenme, yeniden fitikleşme veya ağrı ortaya çıkması gibi korkular, normal aktivitelere dönüş yapmayı sıklıkla geciktirir. Genellikle, lomber disk cerrahisinden sonra, omurgayı korumak amacıyla, sırta yüklenecek fiziksel gücün azaltılması önerilmekle birlikte, bu kısıtlamanın yararları tam olarak bilinmemektedir. Diğer taraftan, Carragee ve arkadaşları,¹⁵ cerrahi sonrası aktivitelerde kısıtlamayı azaltmanın, komplikasyon riskini artırmadan, işe daha erken başlamaya olanak tanıdığını bildirmiştir.

Lomber disk herniasyonu cerrahisinden sonra fiziksel aktivitenin olumsuzluklarını gösteren çalışmalar yeterli olmamakla birlikte, bu sorunların erken tanımlanması, ameliyat sonrası yoğun rehabilitasyona gecikmeden başlanmasını mümkün kılabilir. Bu nedenle, bu kesitsel çalışmanın amacı, lomber disk herniasyonu olan hastalarda, ameliyattan 2 ay sonra, ağrı, gövde kaslarının gücü, esneklik ve engellilik arasındaki ilişkileri değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler

Olgular

Jyvaskyla Merkez Hastanesi'nde, 1999 yılında, 210 hastaya, Wood ve Hanley tarafından 1991 yılında tanımlanmış olan yöntemle, lomber disk herniasyonu operasyonu uygulanmıştır.¹⁶ Bu hastaların 172'si (%82), poliklinikteki 2. ay kontrolüne gelmiştir. Kalan 38 hasta, şu nedenlerle çalışmada dışarıda bırakılmıştır: 25 hasta çalışmaya ilişkin bilgi almamıştır, 9 hastadan, şiddetli ağrı nedeniyle manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkiki istenmiştir, 2 hastada lomber omurgada

spodilodez mevcuttur, 1 hasta gebedir ve 1 hastada Parkinson hastalığı saptanmıştır. Son çalışma grubunda, hastaların 4'ünde L1/L2, 4'ünde L2/L3, 11'inde L3/L4, 81'inde L4/L5 ve 69'unda L5/S1 düzeyinde lomber disk cerrahisi uygulanmıştır. Olguların 3'ünde, iki düzeyde ameliyat yapılmıştır. Hastalara, ameliyattan sonraki ilk 6-8 hafta için, fiziksel aktivitelerin kısıtlanmasına ilişkin yazılı talimat, bir fizyoterapist tarafından verilmiştir. Olgulara, 4 hafta boyunca oturaktan ve araba kullanmaktan kaçınmaları önerilmiştir. Ağırılık kaldırma, taşıma ve sırtı öne doğru eğme hareketleri ise ameliyattan sonra 6 hafta boyunca kısıtlanmıştır. Hastalar, hafif fiziksel işler için 6 hafta, ağır işler içinse 2 ay olan istirahat dönemlerinde, hafif esneme ve mobilite egzersizleri yapmaları konusunda uyarılmışlardır.

Hastaların çalışma durumları, cerrahiden önce ve 2 aylık kontrolde değerlendirilmiştir. Çalıştıkları işte sergiledikleri fiziksel aktivitenin yoğunluğu, 7 puanlık bir ölçek (1 = çalışmıyor, 7 = çok ağır iş) ile değerlendirilmiştir (17). Sübjektif olarak algılanan sırt ve bacak ağrısı, ameliyattan önce ve 2 ay sonra, görsel analog ölçeği (GAÖ (visual analogue scale-VAS)) ile değerlendirilmiştir.¹⁸ Ameliyattan sonra, engelliliği değerlendirmek için Oswestry Anketi¹⁹ ve hastanın ruhsal durumunu değerlendirmek için de Kısa Depresyon Ölçeği²⁰ kullanılmıştır.

Seçilmiş kas gruplarının dayanıklılık gücü, maksimum tekrar sayısı 100 şeklinde belirlendikten sonra, tekrar sayısı hesaplanmak suretiyle ölçülmüştür.²¹ Gövde fleksörleri için yapılan tekrarlı mekik testinde, hasta sırt üstü pozisyonda, dizleri 90°de bükülü ve ayak bileği bölgesinde kontrol cihazı sabitlenmiş olarak durur. Olgular, mekik hareketini, dizlerine, tenar bölgeleri ile dokunmak suretiyle gerçekleştirmişlerdir. Gövde ekstensörleri için yapılan tekrarlı ters mekik testinde ise hasta, elleri iki yanına bitişik ve yüz üstü pozisyonda durur; kasık bölgesi, test bankosunun kenarında, üst gövde aşağıya doğru 45° bükülmüş ve ayaklar, bilek bölgesinden sabitlenmiştir. Bu

testte olgular, üst gövdelerini, yatay pozisyon alıncaya dek yukarıya doğru kaldırmış ve tekrar eski hallerine dönmüşlerdir. Hastanın hızı metronom ile kontrol edilmiş ve dakikada 22 tekrar yapılmıştır.

Gövde fleksör ve ekstensörlerinin maksimal izometrik güçleri, zorlanma derecesini ölçen dinamometre ile ölçülmüş²² ve Isopack bilgisayar programı (Newtest, Oulu, Finlandiya) ile analiz edilmiştir. Bu testte olgu, ayakta durur ve kalçaları, anteryor superiyor iliyak çıkıntı hizasında sabitlenmiştir. Bant, omuzların çevresinden geçirilerek, koltukaltları hizasında sıkılaştırılmış ve çelik bir zincir ile yatay olarak dinamometreye bağlanmıştır. Üç deneme yapılmış ve elde edilen en iyi sonuç analizde dikkate alınmıştır. Spinal esneklik ölçümleri, Schober testi ile lomber fleksiyon ölçümünü kapsamaktadır.²³ Lomber omurganın ekstansiyonu ise Dualer gonyometresi ile ölçülmüştür.²⁴ Bu testte hastalar, yüzüstü pozisyonda yatarak, kollarını uzatmak suretiyle sırtlarını kavıştırmışlardır. Gonyometreler, Schober testinde kullanılan işaretli bölgelere, 10 cm aralıklı yerleştirilmiştir. Fiziksel işlevi ölçen testler, ameliyattan önce şiddetli ağrının objektif ölçüm yapılmasına engel olması nedeniyle, yalnız ameliyattan sonra kullanılmıştır.

İstatistikler

Sonuçlar, standart sapma (SS) ile ortalama veya dörttebirlikler arası (25. ve 75. persantil) genişlik (DAG) ile ortanca değerler şeklinde ifade edilmiştir. Değişkenlerin normalliği, Kolmogorov-Smirnov istatistiği kullanılarak, Lilliefors anlamlılık veya Shapiro-Wilk istatistiği ile değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için, kaba veya yaşa ve cinsiyete göre düzenlenmiş Spearman'ın ilişki katsayısı kullanılmıştır. Ameliyattan 2 ay sonra, akıbeti belirleyecek uygun faktörleri saptayabilmek için, tek veya çok değişkenli lojistik-regresyon analizi yapılmıştır. En önemli tanımlayıcı değerler, %95 güven aralıkları (GA) ile ifade edilmiştir. Çoklu testlerde, anlamlı düzeyleri düzeltmek için, Hommel düzeltmesi

Tablo 1. Çalışmaya alınan 172 hastanın, ameliyattan önceki demografik ve ağrı özellikleri

Değişkenler	Erkek	Kadın	Toplam
Hasta sayısı	97	75	172
Ortalama yaş; yıl (SS)	40 (12)	43 (12)	41 (12)
Ortalama vücut kitle endeksi (SS)	26 (3)	26 (5)	26 (4)
Sırt ağrısının ortanca süresi, ay (DAG)	12 (4, 36)	12 (4, 36)	12 (4, 36)
Bacak ağrısının ortanca süresi (DAG)	6 (3, 14)	9 (4, 15)	6 (3, 15)
Ameliyattan önce sırt ağrısının ortanca süresi (VAS, DAG)	52 (32, 81)	71 (45, 87)	64 (36, 82)
Ameliyattan önce bacak ağrısının ortanca süresi (VAS, DAG)	70 (49, 86)	83 (70, 92)	76 (58, 90)

DAG: dörtebirlikler arası genişlik VAS: görsel analog ölçeği

Tablo 2. Ameliyattan 2 ay sonra, klinik akıbetin ölçümlerinin tanımlayıcı değerleri ve bunların, sırt ve bacak ağrısı ile ilişkisi

Değişkenler	Ortanca (DAG)	Ameliyattan iki ay sonra sırt ağrısı		Ameliyattan iki ay sonra bacak ağrısı	
		r (%95 GA)	r*	r (%95 GA)	r*
Ameliyattan önce sırt ağrısının süresi, (ay)	12 (4, 36)	0.36 (0.22 to 0.49)	0.35	0.15 (-0.01 to 0.30)	0.13
Ameliyattan önce bacak ağrısının süresi (ay)	6 (3, 15)	0.21 (0.05 to 0.36)	0.24	0.05 (-0.11 to 0.21)	0.06
Oswestry endeksi	14 (6, 24)	0.71 (0.62 to 0.77)	0.67	0.59 (0.48 to 0.68)	0.53
Kısa Depresyon Ölçeği	3 (1, 5)	0.51 (0.39 to 0.62)	0.47	0.42 (0.29 to 0.54)	0.37
İzometrik güç (N)					
gövde fleksiyonu	409 (258, 517)	-0.24 (-0.10 to -0.38)	-0.25	-0.27 (-0.13 to -0.41)	-0.18
gövde ekstansiyonu	383 (226, 554)	-0.40 (-0.27 to -0.52)	-0.42	-0.34 (-0.20 to -0.47)	-0.25
Dayanıklılık gücü (tekrar sayısı):					
gövde fleksiyonu	20 (2, 30)	-0.43 (-0.30 to -0.54)	-0.36	-0.32 (-0.18 to -0.45)	-0.25
gövde ekstansiyonu	30 (12, 41)	-0.48 (-0.35 to -0.59)	-0.42	-0.31 (-0.16 to -0.44)	-0.23
Mobilite:					
fleksiyon (Schober testi, cm)	4.3 (3.4, 5.0)	-0.26 (-0.12 to -0.40)	-0.21	-0.27 (-0.12 to -0.40)	-0.21
ekstansiyon, (derece)	10 (7, 13)	-0.34 (-0.20 to -0.47)	-0.29	-0.32 (-0.18 to -0.45)	-0.29

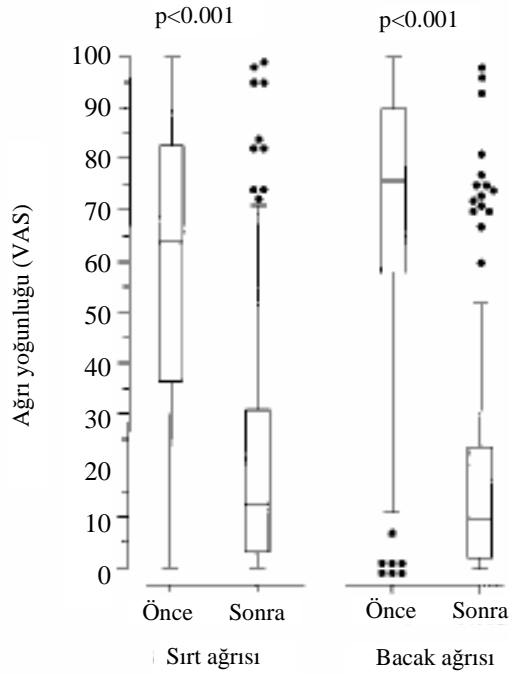
* Yaş ve cinsiyete göre ayarlanmış

yöntemi uygulanmıştır. Bütün testlerde, α düzeyi, 0.05 olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Son çalışma grubu, yaşları 16-74 arasında değişen 172 hastadan oluşmaktadır. Erkek ve kadınlar arasında, demografik veriler ve ameliyat öncesi ağrı açısından herhangi bir fark bulunmadığından, bulgular tek grup halinde sunulmuştur

(Tablo 1). Ameliyattan önce, çalışan 124 hastanın %66'sının fiziksel ağır iş, %34'ünün ise hafif iş yaptığı belirlenmiştir. Ameliyattan önceki yıl içinde iş-güç kaybının ortalama süresi (SS) 71 gün (79) olup, 0 ile 365 gün arasında değişmektedir. Ameliyattan sonra iş-güç kaybının süresi, hastaların %15'inde 6 haftadan az, %55'inde 2 aydan az iken, olguların %30'unun, ameliyattan sonraki 2. ayda henüz işe dönmemiş oldukları belirlenmiştir.



Şekil 1. Lomber disk operasyonundan önce ve 2 ay sonra bacak (A) ve sırt ağrısı (B). Kutu, ortanca aralığı (50. persantil) ve dörttebirlikler arası (25. ve 75. persantil) genişliği, alanlar ise sapan değerleri göstermektedir.

Hastaların, ameliyattan önce şiddetli sırt ve bacak ağrısı çektiği saptanmıştır (Tablo 2). Ortanca sırt ve bacak ağrısının, ameliyattan 2 ay sonra, sırasıyla %81 ve %87 azaldığı ($p<0.001$) belirlenmiştir (Şekil 1). Diğer taraftan, olguların %5'inin, ameliyat sonrasında halen şiddetli ağrıdan yakındığı gözlenmiştir.

Oswestry endeksine göre, ameliyattan 2 ay sonra, hastaların %25'inin orta düzeyde, %7'sinin ise şiddetli düzeyde engellilik algıladıkları anlaşılmıştır. Kısa Depresyon Ölçeği, hastaların %12'sinde hafif, %6'sında ise şiddetli depresyon olduğunu ortaya koymuştur. Tablo 2'de, Oswestry veya depresyon endeksleri ile sırt ve bacak ağrılarının, yaşa ve cinsiyete göre ayarlanmış ilişkilerinin, ameliyattan 2 ay sonra en fazla olduğu görülmektedir.

Gövdenin ekstansiyon/fleksiyon güç oranı 0.98 bulunmuştur. Buna ek olarak, 50 yaşın altındaki 133 hastada, gövde fleksörleri ve gövde ekstensörleri için saptanan, sırasıyla 427 (170) N ve 433 (206) N şeklindeki ortalama (SS) izometrik güç değerlerinin, 50 yaş veya üzerindeki 39 hasta için belirlenen 301 (165) N veya 292 (185) N şeklindeki değerlerden anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.001$). Yaş grupları arasındaki fark, gövde ekstensörlerinin [34 (23) tekrara karşılık 14 (14) tekrar] ve fleksörlerinin [25 (22) tekrara karşılık 10 (11) tekrar] dayanıklılık gücü değerleri ve omurga ekstansiyon değerlerinde olduğu gibi [1 (5) tekrara karşılık 8(3) tekrar] açısından da anlamlı bulunmuştur ($p=0.036-0.001$). Gövde kas gücü ve mobilite ölçümlerinin, ameliyat sonrası sırt ve bacak ağrısı ile ilişkisi, Tablo 2'de sunulmuştur.

Lojistik regresyon analizinde, ileri yaş ve depresyon, ameliyat sonrası sırt ve bacak ağrısı riskinin yüksek olması ile ilişkili bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Ameliyattan 2 ay sonra, ağrının (ortadaki ve en yüksek tertiller) olasılık oranlarının (odds ratios-OR) lojistik regresyon analizi

Değişkenler	Ameliyattan 2 ay sonra sırt ağrısı		Ameliyattan 2 ay sonra bacak ağrısı	
	Tek değişkenli OR (%95 GA)	Çok değişkenli OR (%95 GA)	Tek değişkenli OR (%95 GA)	Çok değişkenli OR (%95 GA)
Cinsiyet (erkek)	0.89 (0.47 to 1.67)	0.96 (0.45 to 2.06)	0.77 (0.40 to 1.47)	0.86 (0.41 to 1.80)
Her 5 yıllık yaş	1.40 (1.19 to 1.65)	1.25 (1.05 to 1.49)	1.40 (1.19 to 1.66)	1.30 (1.09 to 1.56)
Ameliyattan önce sırt ağrısının süresi	1.01 (1.00 to 1.02)	1.01 (0.99 to 1.01)	1.01 (0.99 to 1.01)	1.00 (0.99 to 1.01)
Kısa Depresyon Ölçeği	1.35 (1.17 to 1.55)	1.35 (1.15 to 1.59)	1.19 (1.06 to 1.33)	1.14 (1.01 to 1.29)

Tartışma

Ameliyattan iki ay sonra, hastaların %20'si orta düzeyde, %25'i şiddetli sırt veya bacak ağrısından yakınmış, olguların yaklaşık %30'u da orta veya şiddetli engellilik algılamışlardır. Daha da önemlisi, kas gücünde ve omurga mobilitesinde azalmanın, özellikle daha yaşlı hastalarda ve/veya ameliyat sonrası ağrısı olanlarda ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bunlara ek olarak, gövdenin ekstansiyon ve fleksiyon gücü arasındaki denge de bozulmuştur.

Gövdenin tam işlev görebilmesinin, gövde kaslarının yeterli güce sahip olmasına, agonist ve antagonist kaslar arasındaki dengeye ve tam uyuma bağlı olduğu iyi bilinmektedir.^{11,14} Geçmişte yapılmış çalışmalar, lomber disk herniasyonu olan hastalarda, omurga mobilitesinin zayıfladığını,²⁵ lomber kas kitlesinin^{26,27} ve kas gücünün azaldığını²⁸ ortaya koymuştur. Oluşan dejenerasyonla birlikte bu değişiklikler, lomber disk herniasyonu ameliyatlarında istenmeyen sonuçların ortaya çıkması ile ilişkili olabilir. Bu çalışmada, özellikle yaşlı hastalarda, hem mobilitenin hem de kas gücü değerlerinin azaldığı saptanmıştır. Hatta, gövdenin ekstansiyon/fleksiyon gücü oranının 0.98 bulunması da ilginçtir. Bu bulgu, geçmişte yapılmış ve sağlıklı olgularda gövde ekstansiyon/ fleksiyon oranı değerlerinin 1.3-1.6 olduğunu gösteren iki çalışmanın bulgularıyla uyumlu değildir.^{22,29} Yani, lomber disk cerrahisi uygulanmış bu hastalarda, ameliyattan sonra erken dönemde, bu kas grupları arasında dengesizlik olduğu ortaya çıkmıştır. Oysa, Kjelby-Wendt,³⁰ izokinetik ekstansiyon-fleksiyon oranlarının, ameliyattan 1 yıl sonra 1.4-1.5 olduğunu saptamıştır ki bu bulgu, oranlar için saptanan düşük değerlerin, zaman içinde normale döneceğine işaret etmektedir. Kaslardaki, sırt ağrısı ve lomber disk cerrahisi ile ilişkili bu dengesizliğin önemi tam olarak bilinmemektedir ve araştırılmamıştır. Ancak, daha önce sözü edilen, cerrahiye bağlı nedenlerin yanı sıra, gövde kas gücündeki azalmanın kısmen, yaşla ilişkili atrofi ve yaşlı hastaların omurgasında, genç hastalara göre daha yüksek oranda görülen dejeneratif değişikliklere de bağlı

olabileceği öne sürülebilir.³¹ Ameliyattan sonra, kas gücü ve omurga mobilitesi skorları, sırt ve bacak ağrısına bağlı nöromusküler inhibisyon ve kas innervasyonunun bozulması nedeniyle de azalabilir.³² Günümüzde gelişen cerrahi yöntemler, daha küçük deri insizyonları ile dokuların daha az zedelenmesini ve sinir elemanlarının ve kasların daha az zarar görmesini sağlamaktadır.³³ Ayrıca, ameliyat sonrası aktivitedeki kısıtlamaların azaltılmasının¹⁵ ve ameliyattan 4-5 hafta sonra yoğun fiziksel egzersizlere başlanmasının,³⁴ iş kapasitesini artırdığı ve hastanın kendisine bağlı engelliliğini azalttığı da gösterilmiştir. Bu çalışmadaki hastalara, ameliyattan sonraki 6-8 hafta boyunca fiziksel aktivitelerini kısıtlamaları konusunda talimat verilmiştir. Bu analizdeki fiziksel engellilikler gözlemlendikten sonra, bu uygulama, hastaları daha fazla etkinleştirme yönünde değiştirilmiştir. Fiziksel işlev ölçümünün, fiziksel yetersizliklerin saptanması, rehabilitasyonun yararının belirlenmesi, hastaların, normal günlük aktivitelerini gerçekleştirme ve fiziksel egzersiz yapmaları yönünde teşvik edilmesi ve sırtlarını zorladıkları taktirde yeniden zarar görecekleri konusundaki korkularını gidermek açısından yararlıdır.

Ameliyattan önce, siyatiğe bağlı bacak ağrısının ortalama süresinin 6 ay, sırt ağrısının süresinin ise 12 ay olduğu saptanmıştır. Operasyon öncesi bacak ağrısının süresi, ameliyat sonrası bacak ağrısının şiddeti ile ilişkili bulunmamıştır. Nygaard ve arkadaşları,³⁵ 8 aydan uzun süren bacak ağrısının, ameliyat sonrası seyrin kötü olması ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Lomber disk cerrahisinin önemli bir amacı, sinir basısının ortadan kaldırılması suretiyle ağrının giderilmesidir. Sunulan çalışmada, olguların %54'ü, bacak ağrısının, %45'i de sırt ağrısının tamamen veya hemen hemen tamamen kaybolduğunu (VAS 10 mm'nin altında) belirtmişlerdir. Weir,³⁶ ameliyattan sonra 1. yılda, hastaların %73'ünün bacak ağrısından, %63'ünün de sırt ağrısından tamamen kurtulduğunu bildirmiştir. Davis,³⁷ uzun süreli izlemde, ağrısız hasta oranının %66 (ortalama izlem süresi 10.8 yıl) olduğunu, Dvorak ve arka-

daşları³⁸ ise ameliyattan 4-7 yıl sonra, hastaların %45'inde rezidüel siyatalji olduğunu, %23'ünün de sürekli şiddetli sırt ağrısından yakındığını rapor etmişlerdir. Çeşitli çalışmaların sonuçlarının objektif olarak karşılaştırılması, çalışmalardaki izlem sürelerinin farklı olması nedeniyle güçtür. Sunulan çalışmada izlem süresi, bu tür bir sırt operasyonunda iyileşmenin doğal seyri göz önüne alındığında, epeyce kısadır. Ancak, ameliyat sonrası yetersiz iyileşmenin olabildiğince erken tanımlanması, rehabilitasyona gecikmeden başlanabilmesi açısından önemlidir.

Sunulan çalışmada, ortanca depresyon ölçeği 3, depresif hastaların oranı da %18 bulunmuştur. Normal Fin toplumunda, depresif atakların prevalansının %9 civarında olduğu bildirilmektedir.³⁹ Lojistik regresyon analizinde, depresif olmanın, ameliyat sonrası erken dönemde, kötü seyir riskini artırdığı kanıtlanmıştır. Kjelby-Wendt ve arkadaşları⁴⁰ da, iki yıllık izlemlerinde, depresyonun değerlendirilmesinin, lomber disk cerrahisinin akıbetini önceden görebilmek açısından önemli bir araç olduğunu ortaya koymuşlardır. Hatta, Hasenbring ve arkadaşları,⁴¹ psikolojik testlerle, lomber disk cerrahisinden sonra iyileşmenin seyrini öngörebilmenin, klinik inceleme, ameliyat sırasındaki bulgular, grafi ve MR incelemesi gibi yöntemlere göre daha başarılı olduğunu bildirmişlerdir. Diğer taraftan, Kjelby-Wendt ve arkadaşları,⁴² daha yakın zamanda yayınladıkları makalelerinde, cerrahiden önce depresyon bulguları sergileyen hastaların, cerrahinin sonuçlarından, depresyonu olmayan hastalara göre daha az memnun olduklarını ortaya koymuşlardır.

Lomber disk cerrahisinden 2 ay sonra, hastaların %20'si ve %25'i, orta düzeyde veya şiddetli sırt veya bacak ağrısından yakınmaktadır. Kas gücünün ve omurga mobilitesinin azalması, özellikle yaşlı hastalarda, ameliyattan sonra erken dönemde, engelliliği artırmaktadır. Daha da önemlisi, hastalarda, gövdenin ekstansiyon ve fleksiyon gücünde bir dengesizlik mevcuttur. Bu nedenle, seçilmiş

bazı hastalar, bu kısıtlılıkların erken tanımlanmasından yarar görebilirler. Rehabilitasyon, fiziksel kondisyon ve ağrının giderilmesi üzerine yoğunlaşmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Heliövaara M, Ma'kela" M, Knekt P, Impivaara O, Aromaa A. Determinants of sciatica and low-back pain. *Spine* 1991; 16: 608-14.
2. HCN; Health Council of the Netherlands. Management of the lumbosacral radicular syndrome (sciatica). The Hague: Health Council of the Netherlands 1999; Publication no. 1999/18;1999.
3. Ostelo RWJG, de Vet HCW, Waddell G, Kerckhoffs MR, Leffers P, van Tunder MV. Rehabilitation after lumbar surgery. (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, Oxford: Update Software; 2002.
4. Graver V, Haaland AK, Magnaes B, Loeb M. Seven-year clinical follow-up after lumbar disc surgery: results and predictors of outcome. *Br J Neurosurg* 1999; 13: 178-84.
5. Aydin Y, Ziyal IM, Duman H, Turkmen CS, Başak M, Şahin Y. Clinical and radiological results of lumbar microdiscectomy technique with preserving of ligamentum flavum comparing to the standard microdiscectomy technique. *Surg Neurol* 2002; 57: 5-13.
6. Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Rühimäki H. Individual factors, occupational loading, and physical exercise as predictors of sciatic pain. *Spine* 2002; 27: 1102-09.
7. Hides JA, Stokes MJ, Saide M, Jull GA, Cooper DH. Evidence of lumbar multifidus wasting ipsilateral to symptoms in patients with acute/subacute low back pain. *Spine* 1994; 19: 165-72.
8. Matsui H, Kitagawa H, Kawaguchi Y, Tsuji H. Physiologic changes of nerve root during posterior lumbar discectomy. *Spine* 1995; 20:654-9.
9. Kawaguchi Y, Matsui H, Tsuji H. Back muscle injury after posterior lumbar spine surgery. Part 2: Histologic and histochemical analyses in humans. *Spine* 1994; 19: 2598-2602.
10. Gill K, Gallagher M. The measurement of lumbar proprioception in individuals with and without low back pain. *Spine* 1998; 23: 371-7.
11. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part 1. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord* 1992; 5:383-9.

12. Nachemson A, Lindh M. Measurement of abdominal and back muscle strength with and without low back pain. *Scand J Rehabil Med* 1969; 1: 60-5.
13. Hodges P, Richardson A. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine* 1996; 21: 2640-50.
14. Hodges PW, Richardson CA. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Phys Ther* 1997; 77:132-43.
15. Carragee EJ, Han MY, Yang B, Kim DH, Kraemer H, Billys J. Activity restrictions after posterior lumbar discectomy. A prospective study of outcomes in 152 cases with no postoperative restrictions. *Spine* 1999; 24: 2346-51.
16. Wood EG, Hanley EN. Lumbar disc herniation and open limited discectomy: indications, techniques, and results. *Operative Techniques in Orthopaedics* 1991; 1: 23-8.
17. Mälkiä E, Impivaara O, Heliövaara M, Maatela J. The physical activity of healthy and chronically ill adults in Finland at work, at leisure and during commuting. *Scand J Med Sci Sports* 1994; 4: 82-7.
18. Dixon S, Bird H. Reproducibility along a 10 cm visual analogue scale. *Ann Rheum Dis* 1981; 40: 87-9.
19. Fairbank JCT, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy* 1980; 66: 271-3.
20. Keltikangas-Järvinen L, Rimon R. Rimon's Brief Depression Scale, a rapid method for screening depression. *Psychol Rep* 1987; 60:111-9.
21. Alaranta H, Hurri H, Heliovaara M, Soukka A, Harju R. Nondynamometric trunk performance tests: reliability and normative data. *Scand J Rehabil Med* 1994; 26: 211-5.
22. Rantanen P, Airaksinen O, Penttinen E. Paradoxical variation of strength determinants with different rotation axes in trunk flexion and extension tests. *Eur J Appl Physiol* 1994; 68: 322-6.
23. Macrae IF, Wright V. Measurement of back movement. *Ann Rheum Dis* 1969; 28: 584-9.
24. Livingston R, Livingston T. Dualer electronic inclinometer. *J Tech American Fork, UT* 1992.
25. Mayer TG, Mooney V, Catchel R, Barnes D, Terry A, Smith S, Mayer H. Quantifying postoperative deficits of physical function following spinal surgery. *Clin Orthop Relat R* 1989; 244: 147-57.
26. Yoshihara K, Shirai Y, Nakayama Y, et al. Histochemical changes in the multifidus muscle in patients with lumbar intervertebral disc herniation. *Spine* 2001; 26: 622-6.
27. Zhu X, Parnianpour M, Nordin M, et al. Histochemistry and morphology of erector spinae in lumbar disc herniation. *Spine* 1989;14: 391-7.
28. Leinonen V, Kankaanpää M, Luukkonen M, et al. Disc herniation-related back pain impairs feed-forward control of paraspinal muscles. *Spine* 2001; 26: 367-72.
29. Holmström E, Moritz U, Andersson M. Trunk muscle strength and back muscle endurance in construction workers with and without low back disorders. *Scand J Rehab Med* 1992; 24: 3-10.
30. Kjellby-Wendt G. Early active rehabilitation after surgical treatment for lumbar discs herniation. A biopsychosocial function analysis. Institute of Surgical Sciences, Göteborg: Göteborg University, Digitaltryckt & Bunden; 2001.
31. Viitasalo J, Era P, Leskinen A-L, Heikkinen E. Muscular strength profiles and antropometry in random samples of men aged 31 to 35, 51 to 55 and 71 to 75 years. *Ergonomics* 1985; 28: 1503-574.
32. McGregor AH, Dore CJ, Mc Carthy ID, Hughes SP. Are subjective clinical findings and objective clinical tests related to the motion characteristics of low back pain subjects. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1998; 28: 370-7.
33. Caspar W, Campbell B, Barbier DD, Kretschmer R, Gottfried Y. The Caspar microsurgical discectomy and comparison with a conventional standard lumbar disc procedure. *Neurosurgery* 1991; 28: 78-87.
34. Danielsen J, Johnsen R, Kibsgaard S, Hellevik E. Early aggressive exercise for postoperative rehabilitation after discectomy. *Spine* 2000; 25: 1015-20.
35. Nygaard O, Kloster R, Solberg T. Duration of leg pain as a predictor of outcome after surgery for lumbar disc herniation: a prospective cohort study with 1-year follow up. *J Neurosurg (Spine2)* 2000; 92: 131-4.
36. Weir B. Prospective study of 100 lumbosacral discectomies. *J Neurosurg* 1979; 50: 283-9.
37. Davis RA. A long-term outcome analysis of 984 surgically treated herniated lumbar discs. *J Neurosurg* 1994; 80: 415-21.
38. Dvorac J, Gauchat M-H, Valach L. The outcome of surgery for lumbar disc herniation. A 4-17 years' follow-up with emphasis on somatic aspects. *Spine*, 1987; 13: 1418-22.
39. Lindeman S, Hämäläinen J, Isometsä E, Kaprio J, Poikolainen K, Heikkinen M, Aro H. The 12-month prevalence and risk factors for major depressive episode in Finland: representative sample of 5993 adults. *Acta Psychiatr Scand* 2000; 102: 178-84.
40. Kjellby-Wendt G, Styf J, Carlsson SG. Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: a prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients. *Acta Orthop Scand* 2001; 72: 518-27.

41. Hasenbring M, Marienfeld G, Kuhlendahl D, Soyka D. Risk factors of chronicity in lumbar disc patients. A prospective investigation of biologic, psychologic, and social predictors of therapy outcome. *Spine* 1994; 19: 2759-65.
42. Kjellby-Wendt G, Carlsson SG, Styf J. Results of early active rehabilitation 5-7 years after surgical treatment for lumbar disc herniation. *J Spinal Disord Tech* 2002; 15: 404-9.

**Orijinal İngilizce şekinden Türkiye Klinikleri tarafından tercüme edilmiştir. Türkçeye tercümesinin doğruluğundan Türkiye Klinikleri sorumludur, Taylor&Francis sorumluluk kabul etmemektedir.*

Translated by Türkiye Klinikleri Publishing House from the original English language version. Responsibility for the accuracy of the translation in the Turkish language rests solely with Türkiye Klinikleri Publishing House and is not the responsibility of Taylor&Francis.