

Dinamik Lomber Stabilizasyon Egzersizinin Lomber Mikrodiskektomide Etkinliği[¶]

EFFICACY OF DYNAMIC LUMBAR STABILIZATION EXERCISE IN LUMBAR MICRODISCECTOMY

Dr.Figen YILMAZ,^a Dr.Adem YILMAZ,^b Dr.Funda MERDOL,^a
Dr.Demet PARLAR,^a Dr.Füsün ŞAHİN,^a Dr.Banu KURAN^a

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi ^aFizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, ^bBeyin Cerrahisi Kliniği, İSTANBUL

© Yılmaz F, Yılmaz A, Merdol F, Parlar D, Şahin F, Kuran B. Efficacy of Dynamic Lumbar Stabilization Exercise in Lumbar Microdiscectomy. J Rehabil Med 2003; 35:163-7.

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, lomber mikrodiskektomi yapılmış hastalarda, dinamik lomber stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğini saptamaktır.

Tasarım: Prospektif, randomize, kontrollü çalışma

Olgular: Lomber disk herniasyonu tanısı almış ve mikrodiskektomi yöntemi ile opere edilmiş olan 42 hasta, rasgele 3 gruba ayrılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: İlk gruba dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri, ikinci gruba ise ev egzersiz programı verilmiştir. Egzersiz verilmeyen üçüncü grup, kontrol grubu olarak kabul edilmiştir. Hastaların tümü, biri egzersiz programından önce, diğeri de 8 hafta sonra olmak üzere iki kez değerlendirilmiştir.

Bulgular: Birinci gruptaki tedavi sonrası iyileşme çok anlamlı bulunmuştur (p<0.0001). İkinci grupta, bazı parametrelerde (ağrı, işlevsel engellilik, lomber Schober, progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirilmesi (boyun), gövde endüransı (fleksiyon-ekstansiyon)) üçüncü gruba göre anlamlı ölçüde daha fazla iyileşme olduğu görülmüştür. Üçüncü hasta grubunda, 8 haftada, parmak ucu-yer mesafesinde, işlevsel yetersizlikte, modifiye lomber Schober'de ve sola rotasyonda bir miktar iyileşme saptanmakla birlikte, diğer parametrelerde belirgin bir düzelme olmamıştır.

Sonuç: Dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri, mikrodiskektomi uygulanmış hastaların rehabilitasyonunda etkin ve yararlı bir tekniktir. Bu egzersizler, ağrıyı azaltır, işlevsel parametreleri iyileştirir ve gövde, karın ve bel kaslarını güçlendirirler.

Anahtar Kelimeler: Diskektomi, egzersizler, fitiklaşmış disk, ağrı, kas gücü

Abstract

Objective: The aim of this study was to determine the efficacy of dynamic lumbar stabilization exercises in patients with lumbar microdiscectomy.

Design: A prospective, randomized, controlled study.

Subjects: Forty-two patients who were diagnosed as having lumbar disc herniation and had been operated on using the microdiscectomy method were divided randomly into 3 groups.

Material and Methods: Dynamic lumbar stabilization exercises were set for the first group and a home exercise programme for the second. The third group given no exercises was considered as a control group. All patients were examined twice, once before the exercise programme and once 8 weeks later.

Results: Improvement in the first group was highly significant after the treatment (p<0.0001). The second group improved significantly more in some parameters (pain, functional disability, lumbar Schober, progressive isoinertial lifting evaluation (neck), trunk endurance (flexion-extension)) than did the third group. The third group of patients showed some improvement in fingertip-floor distance, functional disability, modified lumbar Schober and left rotation in 8 weeks, but there were no significant improvements in the other parameters.

Conclusion: Dynamic lumbar stabilization exercises are an efficient and useful technique in the rehabilitation of patients who have undergone microdiscectomy. They relieve pain, improve functional parameters and strengthen trunk, abdominal and low back muscles.

Key Words: Discectomy, exercises, herniated disc, pain, muscle strength

Türkiye Klinikleri J PM&R 2004, 4:73-80

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr.Figen YILMAZ
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İSTANBUL

[¶]Bu makale, 16-21 Mayıs 1999'da Antalya, Türkiye'de düzenlenen XVII. Ulusal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kongresi'nde (uluslar arası katılımı) sunulmuştur.

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Endüstrileşmiş ülkelerde, erişkin toplumunun yaklaşık %50-80'i, yaşamlarının herhangi bir döneminde, bel ağrısı çeker.^{1,2} Bel ağrısının birçok nedeni olmakla birlikte, lomber disk herniasyonu, en önemli nedenlerden biridir. Bel

ağrısı, 45 yaşın altındaki hastalarda fiziksel işlevin kısıtlanmasının en sık rastlanan, 45 yaşın üzerindeki bireylerde ise üçüncü sıradaki nedenidir.³ Lomber disk herniasyonunun tedavisinde kullanılabilen, fiziksel fitness egzersizlerden, bel cerrahisine kadar değişen birçok farklı yaklaşım bulunmaktadır. Egzersiz tedavisi, işlevsel yeniden kazandırma programının en önemli bölümlerinden biridir.

Yıllarca, bel ağrısı olan hastalarda fleksiyon-ekstansiyon egzersizleri (Williams-McKenzie) denenmiştir; günümüzde ise yeni egzersiz yöntemleri kullanılmaktadır. Dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri, lomber disk herniasyonunun hem koruyucu tedavisinde hem de ameliyat sonrası rehabilitasyon programlarında önemli bir yere sahiptir.⁴ Bu egzersizler, disk ve faset eklemler arasındaki segmental kuvvetlerin en iyi dengelendiği ve aksiyal gerginlik gücünde stabiliteyi en etkin biçimde sağlayan nötral pozisyonda yapılmaktadır. Egzersizler sırasında nötral pozisyon korunmakta ve hareket halindeyken bile lomber stabilite bozulmamaktadır. Bu egzersizlerde, kas gücü artarken, uygunsuz gerginliklerden de kaçınılmaktadır.

Bu çalışmada, lomber mikrodiskektomi operasyonu geçirmiş hastalarda dinamik lomber stabilizasyonun etkinliği araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu açık, prospektif ve kontrollü çalışmada, Şişli Etfal ve Taksim Eğitim ve Araştırma Hastaneleri'nin Beyin Cerrahisi Klinikleri'nde, Ocak-Eylül 1998 tarihleri arasında mikrodiskektomi uygulanmış olan 42 hasta incelenmiştir. Lomber disk herniasyonu, tanısı beyin cerrahisi kliniklerinde, klinik radyolojik (MRG) inceleme ile konulmuştur. Hastalar, aşağıda belirtilen dahil edilme ölçütlerine göre seçilmiş ve sınıflanmıştır:

- 20-60 yaş arası
- lomber disk herniasyon operasyonunu ilk kez geçiriyor olmak
- tek düzeyde ameliyat uygulanması
- ameliyattan sonraki ilk ayın içinde olmak

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve meslekleri

	Birinci grup	İkinci grup	Üçüncü grup
Sayı	14	14	14
Cinsiyet (E/K)	8/6	6/8	8/6
Yaş (yıl)	46.00±9.77	41.00±8.88	42.79±11.39
Ağırlık (kg)	73.29±13.00	74.50±7.43	75.86±9.36
Boy (cm)	166.64±6.91	167.50±8.04	167.29±10.50
Ev kadını	4	6	4
Sürücü	2	2	0
Öğretmen	0	1	0
Emekli	2	0	3
Devlet memuru	1	0	1
Öğrenci	0	0	1
Teknisyen	5	4	5

- sistemik bir hastalığın (egzersiz yapmayı engelleyecek, kardiyovasküler hastalık, enfeksiyon hastalığı ve/veya metabolik hastalık) bulunmaması

- spinal stabilite sorunlarının (örn. spondilolizis, spondilolistezis) bulunmaması

Seçilen 42 hastanın 22'si erkek, 20'si kadındır. Hastaların en genci, üçüncü grupta bulunan, 22 yaşındaki bir erkek hasta, en yaşlı olan ise ilk gruba dahil edilen, 60 yaşındaki bir erkek hastadır. Hastaların ortalama yaşları, birinci grupta 46, ikinci grupta 41, üçüncü grupta ise 43 bulunmuştur. Olguların ortalama ağırlık ve boyları Tablo 1'de gösterilmiştir. Gruplar arasında, yaş, vücut ağırlığı ve boy açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 1).

Hastaların mesleklerinin dökümü, Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastalar, rasgele, 3 tedavi grubuna ayrılmıştır. İlk gruptaki hastalara dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri uygulanmıştır. Egzersiz programına başlamadan önce, hastalarda yumuşak dokunun esnekliği ve hareket açıklığı, 5-10 dakikalık gevşeme dönemleri olan germe egzersizleri aracılığıyla artırılmıştır. Egzersiz programına, haftada 3 gün, 5 tekrarlı 3 set ile başlanmış, daha sonra tekrar

sayısı yavaş yavaş artırılarak 15 tekrara ulaşılmıştır. Egzersizler, her hastayı bireysel düzeyde yönlendiren bir fizyoterapistin gözetiminde yürütülmüştür. Aynı zamanda fizyoterapistler, başlangıçta egzersizleri kendileri yaparak göstermişlerdir. Temel basamakları kavradıktan sonra hastalar, egzersizleri 2-3'lü gruplar oluşturarak kendileri yapmışlardır. Egzersizler sırasında, nötral spinal pozisyonu korumanın önemi tekrar tekrar vurgulanmıştır. Tüm program 8 hafta sürmüştür.

İkinci hasta grubuna ev egzersiz programı verilmiştir. Fleksiyon ve ekstansiyon (Williams-McKenzie), pelvik tilt ve karın ve gövde kaslarını güçlendirme egzersizleri, bir hekim tarafından gösterilmiş, ayrıca hastalara, egzersiz programının özeti ve tanımı yazılı olarak da verilmiştir. Hastalara, egzersizleri haftada üç gün, başlangıçta 5 kez, ikinci hafta 10 kez ve 8 haftalık programın geri kalan süresinde 15 kez tekrarlayarak yapmaları söylenmiştir. Tüm hastalar, egzersizleri düzenli yapmaları konusunda uyarılmıştır.

Kontrol grubunu oluşturan üçüncü grup hastaya egzersiz programı verilmemiştir.

Üç gruptaki hastaların tümü, ameliyattan sonraki ilk ve üçüncü ayın sonunda incelenmiştir. İlk görüşmede, birinci ve ikinci gruptaki hastalara, egzersiz programının amacının, ağrıyı gidermek, işlevsel kapasiteyi artırmak, günlük yaşama uyumlarını kolaylaştırmak ve yeniden fitikleşmeyi önlemek olduğu söylenmiştir.

İncelenen parametreler şunlardır: ağrı (görsel analog ölçeği (GAÖ (visual analogue scale-VAS) ile),⁵⁻⁸ işlevsel kapasite (modifiye Oswestry indeksi (MOİ) ile),^{7,9-12} depresyon (Beck Depresyon Ölçeği (Beck Depression Scale-BDS) ile),^{7,13} spinal mobilite (parmak ucu-yer mesafesi (PUYM-fingertip-floor distance-FFD)), lomber Schober (LS), modifiye lomber Schober (MLS),^{14,15} lomber ekstansiyon (LE), lateral fleksiyon (LF) ve rotasyon, ağırlık kaldırma kapasitesi (progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirme (progressive isoinertial lifting evaluation-PILE) ile)¹⁶ ve vücut gücü.¹⁷ Fizik bakı sırasında skolyoz ve-veya paravertebral kas spazmı saptandığı takdirde kaydedilmiştir. Ayrıca

hastalara nörolojik bakı da yapılmıştır. Sonuçların istatistiksel analizi, INSTAT istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çift varyanslı yorumlar t-testi, üçlü grup yorumu tek yönlü varyans analizi, çoklu grup yorumları ise Tuckey Kramer testi kullanılarak yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için, 0.05'in altındaki *p* değerleri geçerli kabul edilmiştir.

Bulgular

Fitikleşmanın en sık görüldüğü düzeyin L4 ve L5 arası (%45.24, 19 hasta), ikinci sıklıkta ise L5-S1 arası (%42.85, 18 hasta) olduğu belirlenmiştir. Hastaların ilk incelemesinde, 3 grup arasında, ağrı, işlevsel kapasite, depresyon, parmak ucu-yer mesafesi, LS, MLS, LE, LF, rotasyon ve PILE (boyun) skorları açısından herhangi bir farklılık saptanmamıştır. Birinci grubun egzersizden önceki PILE (boyun) ve vücut gücü skorları, diğer gruplarınkine göre daha kötü bulunmuştur (Tablo 2).

Egzersiz programı tamamlandığında 1. gruptaki hastalarda yapılan incelemeler tüm parametrelerde önemli derecede ($p < 0.0001-0.0004$) iyileşme olduğunu göstermiştir (Tablo 3).

Egzersiz programından sonra ikinci gruptaki hastalarda yapılan incelemeler, tüm parametrelerde orta derecede iyileşme olduğunu göstermiştir (Tablo 4).

Sekiz haftalık programın sonunda kontrol grubundaki hastalarda yapılan incelemeler, işlevsel kapasitede, parmak ucu-yer mesafesinde, modifiye lomber Schober ve sol rotasyonda düzelme olmakla birlikte, diğer parametrelerde anlamlı bir farklılığın olmadığını ortaya koymuştur (Tablo 5).

Grupların sonuçları karşılaştırıldığında, ilk grupta, depresyon hariç tüm parametrelerde, diğer iki gruba göre daha fazla düzelme olduğu anlaşılmaktadır. İkinci gruptaki hastalarda, çoğu parametrede (ağrı, işlevsel kapasite, LS, PILE (boyun), vücut gücü (F-E)), kontrol grubuna göre daha fazla iyileşme saptanmıştır (Tablo 6).

İzlem süresinin sonunda, hastalardaki fiziksel ve nörolojik ilerleme yeterli bulunmuştur. Kaybolan derin tendon reflekslerinde geri dönüş olma-

Tablo 2. İlk incelemede grupların özellikleri

	Birinci grup	İkinci grup	Üçüncü grup	F
Ağrı (GAÖ)	4.29±1.07	4.64±1.39	4.50±1.23	0.2962
MOİ	21.86±7.64	20.71±5.84	21.07±7.26	0.09899
BDÖ	10.43±6.00	7.29±5.41	7.50±5.74	1.320
PUYM(cm)	41.36±6.18	39.21±13.18	37.57±0.02	0.3705
LS (cm)	2.79±0.86	3.25±0.70	3.45±0.87	2.381
MLS (cm)	3.70±0.85	4.06±1.03	4.42±0.97	1.996
LE (°)	16.07±4.46	21.43±7.19	20.00±8.55	2.235
Sağ LF (cm)	15.00±4.89	15.61±3.21	15.00±3.49	0.1113
Sol LF (cm)	15.46±3.99	15.07±2.92	16.32±3.85	0.4375
Sağ R (cm)	3.86±1.99	3.64±1.90	3.43±2.03	0.1651
Sol R (cm)	4.00±1.47	3.64±1.47	3.43±2.27	0.3695
PILE (sırt) (kg)	7.14±3.78 ^a	13.39±7.76	13.75±5.94	5.280
PILE (boyun) (kg)	11.07±4.35	15.54±7.28	14.64±5.54	2.283
Vücut dayanıklılığı (F)	32.07±26.89 ^b	39.43±26.81	65.00±48.87	3.278
Vücut dayanıklılığı (E)	22.64±14.52 ^b	32.36±17.57	49.93±38.51	4.012

^a İstatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$); diğer 2 grup ile karşılaştırıldığında.

^b İstatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$); sadece üçüncü grupla karşılaştırıldığında.

GAÖ: görsel analog ölçeği; MOİ: modifiye Oswestry indeksi; BDÖ: Beck depresyon ölçeği; PUYM: parmak ucu-yer mesafesi; LS: lomber Schober; MLS: modifiye lomber Schober; LE: lomber ekstansiyon; LF: lateral fleksiyon; R: rotasyon; PILE: progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirme; F: fleksiyon; E: ekstansiyon

mıştır. Paravertebral spazm gözlenen 10 hastanın sadece 1'inde spazm kaybolmuştur. Duyu kusuru olan 8 hastanın 3'ünde belirtiler yok olmuştur. Motor kusuru olan 8 hastanın 4'ünde motor kaybı iyileşmiştir. İkinci grupta, paravertebral kas spazmı olan hastaların yalnız 1'inde ve duyu kusuru olan bir başka hastada iyileşme gözlenirken, diğer hastalarda herhangi bir değişiklik saptanmamıştır. Bu hastalardaki iyileşme düzeyi yeterli bulunmuştur. Üçüncü grupta, paravertebral spazmı, duysal veya motor kusuru olan hastaların hiçbirinde iyileşme olmadığı gibi, ikinci kontrolde, duysal kusuru ve paravertebral spazmı olan hasta sayısının arttığı gözlenmiştir (Tablo 6).

Tartışma

Lomber disk herniasyonu nedeniyle ameliyat edilen hastaların yaklaşık %25'inde ameliyat sonrası yakınmaların olduğu bilinmektedir. Ayrıca, ameliyat edilmiş ve edilmemiş hastalarda, lomber, abdominal ve dorsal kasların zayıf olduğu da

Tablo 3. İlk grupta, operasyondan sonraki 1. ve 3. aylarda değerlendirilen parametrelerin sonuçları

	Ameliyat sonrası birinci ay	Ameliyat sonrası ikinci ay	T
Ağrı (GAÖ)	4.29±1.07	1.14±0.86	17.737
MOİ	21.86±7.64	8.50±4.83	9.901
BDÖ	10.43±6.00	6.07±7.45	3.164
PUYM (cm)	41.36±6.18	14.57±8.01	18.983
LS (cm)	2.79±0.86	3.83±0.66	8.548
MLS (cm)	3.70±0.85	5.29±1.15	7.20
LE (°)	16.07±4.46	23.21±4.21	5.701
Sağ LF (cm)	15.00±4.89	18.7±3.85	5.286
Sol LF (cm)	15.46±3.99	18.89±4.35	7.366
Sağ R (cm)	3.86±1.99	6.21±1.82	4.756
Sol R (cm)	4.00±1.47	6.46±1.76	4.787
PILE (sırt) (kg)	7.14±3.78	12.32±3.86	7.233
PILE (boyun) (kg)	11.07±4.35	15.36±4.48	7.019
Vücut dayanıklılığı (F)	32.07±26.89	76.21±41.75	6.418
Vücut dayanıklılığı (E)	22.64±14.52	68.29±24.44	7.077

GAÖ: görsel analog ölçeği; MOİ: modifiye Oswestry indeksi; BDÖ: Beck depresyon ölçeği; PUYM: parmak ucu-yer mesafesi; LS: lomber Schober; MLS: modifiye lomber Schober; LE: lomber ekstansiyon; LF: lateral fleksiyon; R: rotasyon; PILE: progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirme; F: fleksiyon; E: ekstansiyon

Tablo 4. İkinci grupta, operasyondan sonraki 1. ve 3. aylarda değerlendirilen parametrelerin sonuçları

	Ameliyat sonrası birinci ay	Ameliyat sonrası ikinci ay	T	P
Ağrı (GAÖ)	4.64±1.39	2.93±2.02	3.809	<0.01
MOİ	20.71±5.84	12.93±4.23	5.458	<0.0001
BDÖ	7.29±5.41	6.21±4.92	2.259	<0.05
PUYM (cm)	39.21±13.18	26.29±10.65	4.295	<0.001
LS (cm)	3.25±0.70	3.77±0.67	4.500	<0.001
MLS (cm)	4.06±1.03	4.85±0.80	3.86	<0.01
LE (°)	21.43±7.19	24.64±7.20	3.229	<0.01
Sağ LF (cm)	15.61±3.21	17.46±3.47	5.316	<0.0001
Sol LF (cm)	15.07±2.92	16.79±3.31	2.541	<0.05
Sağ R (cm)	3.64±1.90	4.54±1.81	4.692	<0.001
Sol R (cm)	3.64±1.47	4.50±1.45	3.379	<0.01
PILE (sırt) (kg)	13.39±7.76	151.8±7.56	3.238	<0.01
PILE (boyun) (kg)	15.54±7.28	18.21±7.37	4.837	<0.001
Vücut dayanıklılığı (F)	39.43±26.81	52.07±23.75	3.120	<0.01
Vücut dayanıklılığı (E)	32.36±17.57	50.79±24.63	3.588	<0.01

GAÖ: görsel analog ölçeği; MOİ: modifiye Oswestry indeksi; BDÖ: Beck depresyon ölçeği; PUYM: parmak ucu-yer mesafesi; LS: lomber Schober; MLS: modifiye lomber Schober; LE: lomber ekstansiyon; LF: lateral fleksiyon; R: rotasyon; PILE: progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirmesi; F: fleksiyon; E: ekstansiyon

bilinmektedir.^{15,18} Kahanowitz ve arkadaşları, diskektomi operasyonundan sonra, gövde kaslarının gücünün %30 kadar azaldığını bildirmişlerdir.¹⁹ Bu nedenle, bel ağrısı olan ameliyat edilmiş ve edilmemiş hastaların, sırt ağrılarını gidermek için, bir egzersiz programı uygulamaları gereklidir.

Çeşitli egzersiz programlarının bel ağrısı üzerindeki etkileri konusunda bilgilerimiz sınırlıdır. Egzersizin, bu olgular üzerindeki genel etkilerini tanımlayan çok sayıda makale olmakla birlikte, farklı egzersiz programlarının karşılaştırıldığı çalışmaların sonuçları tartışmalıdır. Kendall ve Jenkins²⁰ ile Lindstörn ve Zachrisson,²¹ bel ağrısı olan hastaların tedavisinde, spinal fleksiyon egzersizlerinin, spinal ekstansiyon egzersizlerine göre daha iyi sonuçlar verdiğini belirtmiştir. McKenzie,²² bel ağrısının tedavisinde, ekstansiyon egzersizlerinin, fleksiyon egzersizlerinden daha uygun olduğunu bildirmiştir. Aksine, El Naggar ve arkadaşları²³ ise, mekanik bel ağrısının tedavisinde hem fleksiyon hem de ekstansiyon egzersizlerinin etkin olduğunu ve her

Tablo 5. Üçüncü grupta, operasyondan sonraki 1. ve 3. aylarda değerlendirilen parametrelerin sonuçları

	Ameliyat sonrası birinci ay	Ameliyat sonrası ikinci ay	T
Ağrı (GAÖ)	4.50±1.23	4.29±1.90	0.7148
MOİ	21.07±7.26	17.71±6.23	2.966
BDÖ	7.50±5.74	6.36±4.22	0.9642
PUYM (cm)	37.57±14.02	30.50±14.17	2.912
LS (cm)	3.45±0.87	3.51±0.70	0.5429
MLS (cm)	4.42±0.97	4.67±0.94	2.33
LE (°)	20.00±8.55	20.36±8.65	0.5631
Sağ LF (cm)	15.00±3.49	15.64±4.29	1.152
Sol LF (cm)	16.32±3.85	16.71±3.80	0.5797
Sağ R (cm)	3.43±2.03	4.18±1.96	3.587
Sol R (cm)	3.43±2.27	3.97±1.89	2.723
PILE (sırt) (kg)	13.75±5.94	13.93±5.69	1.000
PILE (boyun) (kg)	14.64±5.54	15.00±5.55	1.472
Vücut dayanıklılığı (F)	65.00±48.87	59.64±45.43	1.405
Vücut dayanıklılığı (E)	49.93±38.51	49.57±38.11	0.1779

* p değeri <0.05; ** p değeri <0.01.

GAÖ: görsel analog ölçeği; MOİ: modifiye Oswestry indeksi; BDÖ: Beck depresyon ölçeği; PUYM: parmak ucu-yer mesafesi; LS: lomber Schober; MLS: modifiye lomber Schober; LE: lomber ekstansiyon; LF: lateral fleksiyon; R: rotasyon; PILE: progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirmesi; F: fleksiyon; E: ekstansiyon

Tablo 6. Gruplar arası farklılıkların karşılaştırılması

	Birinci grup	İkinci grup	Üçüncü grup	F
Ağrı (GAÖ)	3.14±0.66 ^a	1.71±1.68 ^b	0.21±1.12	19.870
MOİ	13.36±5.05 ^a	7.79±5.34 ^b	3.14±3.63	16.353
BDÖ	3.57±4.72	1.07±1.77	1.14±4.44	1.887
PUYM (cm)	26.79±5.28 ^a	12.93±11.26	7.07±9.09	18.145
LS (cm)	0.96±0.45 ^a	0.52±0.43 ^b	0.06±0.44	14.420
MLS (cm)	1.59±0.83 ^a	0.79±0.76	0.25±0.42	13.313
LE (°)	7.14±4.69 ^a	3.21±3.73	0.36±2.37	11.752
Sağ LF (cm)	3.79±2.68 ^b	1.86±1.31	0.64±2.09	7.961
Sol LF (cm)	3.43±1.74 ^b	1.71±2.53	0.39±2.54	6.144
Sağ R (cm)	2.36±1.86 ^a	0.89±0.71	0.75±0.78	7.290
Sol R (cm)	2.46±1.93 ^a	0.86±0.95	0.54±0.75	8.633
PILE (sırt) (kg)	5.18±2.68 ^a	1.79±2.06	0.18±0.67	23.032
PILE (boyun) (kg)	4.64±1.34 ^a	2.68±2.07 ^b	0.36±0.91	28.005
Vücut dayanıklılığı (F)	44.14±25.74 ^a	12.64±15.16 ^b	-5.36±14.27	24.063
Vücut dayanıklılığı (E)	45.64±24.13 ^a	18.43±19.22 ^b	-0.36±7.51	22.285

^a İstatistiksel açıdan anlamlı (p<0.05); diğer 2 grup ile karşılaştırıldığında.

^b İstatistiksel açıdan anlamlı (p<0.05); sadece üçüncü grupla karşılaştırıldığında.

GAÖ: görsel analog ölçeği; MOİ: modifiye Oswestry indeksi; BDÖ: Beck depresyon ölçeği; PUYM: parmak ucu-yer mesafesi; LS: lomber Schober; MLS: modifiye lomber Schober; LE: lomber ekstansiyon; LF: lateral fleksiyon; R: rotasyon; PILE: progresif isoinertial ağırlık kaldırma değerlendirme; F: fleksiyon; E: ekstansiyon

ikisinin de spinal mobilitayı artırmak ve ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılabileceğini vurgulamıştır. Manniche ve arkadaşları, kontrollü çalışmalarla, yoğun dinamik ekstansiyon egzersizlerinin etkinliğini incelemiş ve tedavi döneminin sonunda ve 3 aylık izlemden sonra, iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulmuştur. Hastalar 1 yıl süreyle izlendikten sonra, yoğun egzersiz programlarının daha uzun süre uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.^{24,25}

Ameliyat sonrası rehabilitasyon programları, özellikle de dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri konusunda da bilgiler çok sınırlıdır. Manniche ve arkadaşları,²⁶ lomber disk herniasyonu nedeniyle ilk kez ameliyat edilen 96 hastayı incelemiştir. Bu çalışmada birinci gruba, 6 haftalık dinamik lomber ve abdominal egzersiz verilirken, ikinci grup, daha genel ve orta düzeyde bir egzersiz programı ile mobilize edilmiştir. Egzersiz programı, operasyon sonrası beşinci haftada başlatılmıştır. Yirmi altıncı haftada, birinci grubun iş kapasitesi

ve ağrı skorları, ikinci gruba göre daha üstün bulunmuştur. Ancak, 52. haftanın sonunda iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmacılar, daha iyi sonuçlar elde edebilmek için, dinamik egzersizlere, ameliyattan sonra olabildiğince erken başlanması ve daha uzun süre devam edilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır. Bizim çalışmamızda, egzersiz programına, önerildiği şekilde, ameliyat sonrası beşinci haftada başlanmıştır. On ikinci haftada, dinamik lomber stabilizasyon egzersizlerinin kontrol sonuçlarının, ağrı, işlev ve mobilite açısından, önemli ölçüde iyileştiği gözlenmiştir. Teknik yetersizlikler nedeniyle mikrodisektomi, bölgemizdeki cerrahların çoğu tarafından uygulanamamaktadır. Çalışmaya alınan hasta sayısının azlığı, istatistiksel incelemelerde göz önüne alınmıştır.

Manniche ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada,²⁷ disektomi operasyonundan 24-60 ay sonra kronik ağrısı olan 62 hasta iki gruba ayrılmıştır. İlk grup, hiperekstansiyon egzersizleri ile

başlarken yaparken, ikinci gruba, hiperekstansiyon içermeyen bir egzersiz programı ile başlanmıştır. Bir yıl sonra, iki grup arasında ağrı ve engellilik açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Her iki grupta da dorsal kasların izometrik gücünü artmıştır. Hiperekstansiyon grubunda özellikle lomber esnekliğin (modifiye Schober testi) düzelmesi dikkat çekicidir. Bizim çalışmamız, hem evde egzersiz yapan hem de dinamik lomber stabilizasyon egzersizlerini uygulayan hasta gruplarında, vücudun fleksiyon ve ekstansiyon gücünün ve PILE parametrelerinin anlamlı ölçüde düzeldiğini ortaya koymuştur. Hatta, dinamik stabilizasyon grubundaki genel sonuçlar, diğer iki grubun sonuçlarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak, lomber mikrodisektomi operasyonu geçiren hastalarda, bir egzersiz programının uygulanması halinde, ağrı, işlevsel kapasite, vücut gücü, mobilite ve ağırlık kaldırma kapasitesinde düzelleme görülmektedir. Bel ağrısı için uygulanan çeşitli egzersiz programlarından, dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri en iyi sonucu vermektedir. Bu egzersizler özellikle, mikrodisektomi operasyonu geçiren hastaların, ameliyat sonrası rehabilitasyonunda etkili bulunmuştur. Ev egzersizleri de yararlı olmakla birlikte, deneyimli bir yardımcının gözetiminde yapılan dinamik lomber egzersizler, ağrının azaltılmasında ve karın, bel ve gövde kaslarının işlevsel kapasitesinin ve gücünün artırılmasında daha etkindir.

KAYNAKLAR

1. Frymoyer JW, Booth RE, Rothman RH. Osteoarthritis syndromes of the lumbar spine. In: Moskowitz RW, ed. Osteoarthritis diagnosis and medical surgical management. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Co.; 1992; 32: 683-736.
2. Crawford DIO, Creed F, Jayson MIV. Life events and psychological disturbance in patients with low back pain. Spine 1990; 15: 490-4.
3. Weinstein SM, Herring SA. Rehabilitation of the patient with low back pain. In: De Lisa JA, Gans BM, eds. Rehabilitation medicine principles and practice. 2nd edn. Philadelphia: JB Lippincott Co.; 1993; 47: 996-1017.
4. Saal JA, Saal JS. Postoperative rehabilitation and training. Subacute spinal disorders. In: Mayer TG, Mooney V, Gatchel RF, eds. Contemporary conservative care for painful spinal disorder. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991; 29: 318-27.
5. Brennan GP, Shultz BB, Hood RS, Zahiser JC, Johnson SC. The effects of aerobic exercise after lumbar microdiscectomy. Spine 1994; 19: 735-9.
6. Fishbain D, Abdel-Moty E, Cutler R, Khalil TM, Sadek S, Rosomoff RS, et al. Measuring residual functional capacity in chronic low back pain patients based on the dictionary of occupational titles. Spine 1994; 19: 872-80.
7. Hazard RG, Haugh LD, Green PA, Jones PL. Chronic low back pain. Spine 1994; 19: 881-7.
8. McQuade KJ, Turner JA, Buchner DM. Physical fitness and chronic low back pain. An analysis of relationships among fitness, functional limitations, and depression. Clin Orthop Rel Res 1988; 23: 198-204.
9. Baker DJ, Pynsent PB, Fairbank JCT. The Oswestry Disability Index revisited: its reliability, repeatability and validity, and a comparison with the St Thomas's Disability Index. In: Roland MO, Jenner JR, eds. Back pain. New approaches to rehabilitation and education. Manchester: Manchester University Press; 1989; 12: 174-86.
10. Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Floman Y. Secondary prevention of low back pain. A clinical trial. Spine 1990; 15: 1317-20.
11. Frost H, Klobner Moffet JA, Moser JS, Fairbank JCT. Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. BMJ 1995; 310: 151-5.
12. Hazard RG, Bendix A, Fenwick JW. Disability exaggeration as a predictor of functional restoration outcomes for patients with chronic low back pain. Spine 1991; 16: 1062-67.
13. Hasenbring M, Marienfeld G, Kuhlendahl D, Soyka D. Risk factors of chronicity in lumbar disc patient. A prospective investigation of biologic, psychologic and social predictors of therapy outcome. Spine 1994; 19: 2759-69.
14. Moll J, Wright V. Measurement of spinal movement. In: Jayson MIV, ed. The lumbar spine and back pain. 3rd edn. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1987; 11: 215-34.
15. Sinaki M, Mokri B. Low back pain and disorders of the lumbar spine. In: Braddom RL, Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, Matthews D, Sinaki M, eds. Physical medicine & rehabilitation. USA: WB Saunders Co.; 1996; 39: 813-50.
16. Mayer TG, Barnes D, Nichols G, Kishino ND, Coval K, Piel B, et al. Progressive isoinertial lifting evaluation II. A comparison with isokinetic lifting in a disabled chronic low back pain industrial population. Spine 1988; 13: 998-1002.
17. Ito T, Shirado O, Suzuki H, Takahashi M, Kaneda K, Strax TE. Lumbar trunk muscle endurance testing: an inexpensive alternative to a machine for evaluation. Arch Phys Med Rehab 1996; 77: 75-9.
18. Fast A. Low back disorders: conservative management. Arch Phys Med Rehab 1988; 69: 880-91.
19. Kahanowitz N, Viola K, Gallagher M. Long-term strength assessment of postoperative discectomy patients. Spine 1989; 14: 402-3.

20. Kendall PH, Jenkins HM. Exercises for backache: a double-blind controlled trial. *Physiother* 1968; 54: 154-7.
21. Lidstrom A, Zachrisson M. Physical therapy on low back pain and sciatica. *Scand J Rehabil Med* 1970; 2: 37-42.
22. McKenzie RA. Prophylaxis in recurrent low back pain. *NZ Med J* 1979; 89: 22-3.
23. El Naggat IM, Nordin M, Sheikhzadeh A, Parnianpour M, Kahanovitz N. Effects of spinal flexion and extension exercises on low back pain and spinal mobility in chronic mechanical low back pain patients. *Spine* 1991; 16: 967-72.
24. Manniche C, Hesselsoe G, Bentzen L, Christensen I, Lundberg E. Clinical trial of intensive muscle training for chronic low back pain. *Lancet* 1988; 24/31: 1473-76.
25. Manniche C, Lundberg E, Christensen I, Bentzen L, Hesselsoe G. Intensive dynamic back exercises for chronic low back pain: a clinical trial. *Pain* 1991; 47: 53-63.
26. Manniche C, Skall HF, Braendholt L, Christensen BH, Christophersen L, Ellegaard B, et al. Clinical trial of post-operative dynamic back exercises after first lumbar discectomy. *Spine* 1993; 18: 92-7.
27. Manniche C, Asmussen K, Lauritsen B, Vinterberg H, Karbo H, Abildstrup S, et al. Intensive dynamic back exercises with or without hyperextension in chronic back pain after surgery for lumbar disc protrusion. A clinical trial. *Spine* 1993; 18: 560-7.

**Orijinal İngilizce şeklinden 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.*