






# Bel Ağrılı Genç Erişkinlerde Lomber ve Servikal Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulgularının Karşılaştırılması

## Comparison of Lumbar and Cervical Magnetic Resonance Imaging Findings in Young Adults with Low-Back Pain

 Ayla ÇAĞLIYAN TÜRK,<sup>a</sup>  
 Sevil OKAN,<sup>b</sup>  
 Nurdan FİDAN,<sup>c</sup>  
 Ahmet MUSMUL,<sup>d</sup>  
 Füsün ŞAHİN<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,  
<sup>a</sup>Radyoloji Kliniği,  
 Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve  
 Araştırma Hastanesi,  
 Çorum  
<sup>b</sup>Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,  
 Tokat Devlet Hastanesi,  
 Tokat  
<sup>c</sup>Biyoistatistik AD,  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi,  
 Eskişehir  
<sup>d</sup>Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,  
 Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
 Denizli

Geliş Tarihi/Received: 15.08.2017  
 Kabul Tarihi/Accepted: 20.09.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:  
 Ayla ÇAĞLIYAN TÜRK  
 Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve  
 Araştırma Hastanesi,  
 Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,  
 Çorum,  
 TÜRKİYE/TURKEY  
 drayla1976@hotmail.com

**ÖZET Amaç:** Servikal bölgede ağrısız olmayan bel ağrılı genç erişkinlerin, lomber bölge manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile servikal bölge MRG bulgularını karşılaştırmak ve bu bulguların risk faktörleriyle ilişkisini saptamaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya yaş aralığı 20-40 yıl olan, bel ağrısı olan, boyun ağrısı olmayan 60 hasta alındı. Bel ağrısının süresi, sigara içimi, travma öyküsü, düzenli egzersiz yapma yapmadığı, boyu, kilosu ve mesleği sorgulandı. Beden kitle indeksi (BKİ) hesaplandı. Ağrı, vizüel analog skala (VAS) ile değerlendirildi. MRG'de; herniasyon, dejenerasyon ve anüler yırtık kaydedildi. Dejenerasyon derecelendirildi. **Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı 29,82±5,59 yıl, BKİ 25,36±3,82 kg/m<sup>2</sup>, bel ağrısı süresi 32,02±29,97 ay, bel ağrısı VAS 6,83±1,45 idi. Herniasyon lomber bölgede en fazla L4-5 ve L5-S1 düzeyinde olup; bulging (%45-36,7), protrüzyon (%41,7-51,7), ekstrüzyon (%8,3-6,7) şeklinde dağılım gösterirken, servikal bölgede ise en fazla C5-6 ve C4-5 seviyesinde olup; bulging (%51,7-30) ve protrüzyon (%13,3-11,7) şeklinde dağılım gösterdi. Lomber bölgede 188 (%52,2) seviye normal, 172 (%47,7) seviyede disk hernisi bulgusu, servikalde ise 234 (%65) seviye normal, 126 (%35) seviyede disk hernisi bulgusu mevcuttu. Dejenerasyon en fazla L5-S1, L4-5 ile C3-C4, C4-5 seviyelerindeydi. Lomber bölgede Gr8'e, servikalde Gr5'e ulaşan dejenerasyon saptandı. Lomber disk hernisi (r=0,303) ve dejenerasyonu (r=0,398) kilo ile servikal bölge disk hernisi (r=0,279) ve disk dejenerasyonu (r=0,273) yaş ile pozitif ilişkili idi. Lomber ve servikal bölge herni ve dejenerasyon skorları arasında korelasyon yoktu. **Sonuç:** Servikal ağrı şikâyeti olmayan genç erişkinlerde de pozitif MRG bulguları olabilmektedir. Omurganın farklı bölümleri risk faktörlerinden farklı etkilenebilmektedir. Yaş ve BKİ omurga sağlığını etkileyen risk faktörleri arasında sayılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bel ağrısı; lomber MRG; servikal MRG; rehabilitasyon

**ABSTRACT Objective:** To compare lumbar and servical magnetic resonance imaging (MRI) findings of adults with low back pain without neck pain, and to investigate the association between findings and risk factors. **Material and Methods:** 60 patients aged between 20-40 years were enrolled. Duration of back pain, history of smoking and trauma, regular exercise were questioned. Height and weight were measured. Pain was evaluated with VAS (visual analogue scale). Herniation, degeneration, annular tear on MRI findings were recorded. Degeneration was graded. **Results:** Mean age was 29,82±5,59 years, mean BMI was 25,36±3,82 kg/m<sup>2</sup>, mean duration of low back was 32,02±29,97 months, and mean pain VAS score was 6,83±1,45. Herniation was mostly seen at the level of L4-5 followed by L5-S1. Bulging (45-36.7%), protrusion (41.7-51.7%), extrusion (83-6.7%) were detected while C5-6 and C4-5 levels in the servical region, bulging (51.7-30%) and protrusion (13.3-11.7%). In the lumbar region, 188 (52.2%) levels were normal, 172 (47.7%) had disc herniation, while 234 (65%) were normal, 126 (35%) had disc herniation in cervical region. Degeneration was observed mostly at L5-S1, L4-5, C3-C4, C4-5. Maximum degeneration score was grade 8 in the lumbar and grade 5 in the servical region. Lumbar disk herniation (r=0.303), degeneration (r=0.398) were positively related to weight, while servical region (r=0.279, r=0.273) related to age. The hernia and degeneration scores of the two regions were not correlated. **Conclusion:** There may also be positive MRI findings in young adults without cervical pain. Different parts of the spine may be affected differently from the risk factors. Age, BMI are among the risk factors affecting spine health.

**Keywords:** Low-back pain; lumbar MRI; cervical MRI; rehabilitation

**I**ntervertebral disk dejenerasyonu; genetik, yaş, meslek, fiziksel aktivite, sigara gibi risk faktörlerinin etkisi altında gelişen doğal bir sonuç olarak kabul edilmektedir.<sup>1-7</sup> Servikal ve lomber disk dejenerasyonu arasındaki ilişki, ilk kez 1964 yılında ağır servikal spondiloza bağlı servikal miyelopatisi olan bir hastada tanımlanmış ve bu hastalarda bel asemptomatik olsa bile tüm omurganın miyelografi ile değerlendirilmesi önerilmiştir.<sup>8</sup> Sim ve Janes ise 1969 yılında birbirini izleyen servikal ve lomber omurga cerrahisi geçiren 31 hastanın sonuçlarını bildirerek, aradaki ilişkiyi vurgulamışlardır.<sup>9</sup> Daha sonrasında yapılan kadavra çalışmalarında da bu ilişki gösterilmiştir.<sup>10,11</sup>

Görüntüleme yöntemlerinin gelişmesi, ağrı ile omurga dejenerasyonun derecesinin ilişkisini ortaya koymaya yardımcı olmaktadır. Bel ağrısı ile disk dejenerasyonu arasındaki ilişki ile ilgili çelişkili sonuçlar mevcuttur.<sup>7,12-20</sup> Ancak, dejenerasyonun şiddetinin yaş ile ilişkili olduğu ve ağrı süresinin de dejenerasyon şiddeti ile ilişkili olduğu bilinmektedir.<sup>2,14,18-24</sup> Bu bağlamda bakıldığında, omurgada bir bölgede ağrı olması kişinin diğer bölgede de ağrı olma olasılığını gündeme getirip, omurga sağlığının korunmasında önlem alınması açısından önemlidir.<sup>25</sup>

Bu çalışmada, servikal ağrısı olmayan lomber ağrılı genç erişkinlerin; lomber bölge manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının değerlendirilmesi, bu bulguların risk faktörleri ile ilişkisinin saptanması, ayrıca servikal bölge MRG bulguları ile karşılaştırarak ilişkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu kesitsel çalışma, Ocak 2016-Ağustos 2016 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniğine bel ağrısı ile başvuran, boyun ağrısı olmayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 60 gönüllü hasta ile gerçekleştirilmiştir. Lokal etik kurul kararı olan çalışmada hastalardan aydınlatılmış onam alınmıştır.

Yaş aralığı 20-40 yıl olan, 6 haftadan uzun süren bel ağrısı olan, boyun ağrısı olmayan, üst ekstremitelerde nörolojik muayenesi normal olan, servikal

veya lomber travma öyküsü olmayan, sistemik inflamatuvar ve neoplastik hastalığı olmayan hastalar çalışmaya dâhil edilmiştir.

Hastaların hareket sırasındaki bel ağrısı, vizüel analog skala (VAS) ile değerlendirilmiştir. Bunun için 10 cm uzunluğunda bir doğru çizilip, bu doğru birer cm aralıklarla numaralandırılmıştır. 0=ağrısız ve 10=en şiddetli ağrı olarak anlatılıp hastanın ağrısına karşılık gelen değeri skala üzerinde işaretlemesi istenmiştir.<sup>26</sup> VAS  $\geq 1$  ağrı olarak tanımlanmıştır.

Bel ağrısının süresi (ay), bacağa yayılımı (var/yok), uyuşukluk olup olmadığı (var/yok), hastanın sigara içimi (hiç içmemiş/bırakmış/şimdi içiyor), travma öyküsü (var/yok), düzenli egzersiz yapıp yapmadığı (haftada 3 ve üzeri "evet" olarak kabul edildi), boyu (cm), kilosu (kg) ve mesleği sorgulanmıştır. Beden kitle indeksi (BKİ) hesaplanmıştır.

## MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME PARAMETRELERİ

İncelemeler, 1,5-T MRG cihazı ile yapıldı (Signa; 16 channel, Excite, GE Healthcare, Milwaukee, WI, ABD). Lomber bölgede T12-S1 ve servikal bölgede C2-T1 seviyelerinin değerlendirmesi yapıldı. Değerlendirme 3 parametre ile gerçekleştirildi.

**1. Disk Herniasyonu;** Disk herniasyonu intervertebral aralıkta lokal protrüzyon olarak sınıflandırıldı. Disk anormalliklerini tanımlamak için normal (0), bulging (1), protrüzyon (2), ekstrüzyon (3) ve sekestrasyon (4) terimleri kullanıldı. Disk, komşu vertebra gövdesinin sınırlarını aşmamışsa normal olarak değerlendirildi. Disk, vertebral sınırın dışına çepeçevre ve simetrik taşmışsa bulging; vertebra sınırı dışına fokal ya da asimetric olarak taşmışsa protrüzyon; vertebra sınırı dışına aşırı taşmışsa ekstrüzyon olarak tanımlandı. Ekstrüzyonda, disk tabanı ile ekstrüde materyal arasında bağlantı bulunmaktadır. Sekestrasyon, ana diskten ayrılan ve T2 ağırlıklı görüntüde artmış sinyal intensitesi olan serbest bir disk parçası olarak tanımlandı.<sup>21</sup> Total herniasyon skoru; tüm seviyelerdeki herniasyon derecesi toplanarak elde edildi.

**2. Disk Dejenerasyonu;** 'Modified Pfirrmann Grading System' evrelemesine göre değerlendirildi.<sup>22</sup> Modifiye sistem lomber disk dejenerasyonu

için 8 grade içermektedir (Tablo 1). Bu 8 grade normal diskten ciddi disk dejenerasyonuna progresyon göstermektedir. Grade 1'de disk dejenerasyonu yok iken, grade 8 "end-stage" dejenerasyonuna karşılık gelmektedir.

Total dejenerasyon skoru; tüm seviyelerdeki dejenerasyon gradelerinin toplanmasıyla elde edilmiştir.

**3. Anüler fissür (AF):** Dört grupta değerlendirilmektedir. 1; normal, 2; posterior ve posterolateral, 3; anterior, 4; bilateral (anterior ve posterior). Total skor, anüler fissür olan seviyelerin (var: 1 puan/yok: 0 puan şeklinde) toplanmasıyla elde edilmiştir.

### İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Sürekli nicel veriler; n, ortalama ve standart sapma olarak, nitel veriler ise n, ortanca değer, 25. ve 75. yüzdelerik değerler olarak ifade edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki ve yönünü gösterebilmek için normal dağılmayan değişkenlere Spearman Correlation testleri yapılmıştır.  $p < 0,05$  olasılık değerleri önemli olarak kabul edilmiştir. Tüm veri analizleri SPSS 21.0 paket programları ile yapılmıştır.

### BULGULAR

Çalışmaya katılan 60 hastanın 39 (%65)'ü kadın, 21 (%35)'i erkek idi. Tüm hastaların yaş ortalaması  $29,82 \pm 5,59$  yıl, ortalama BKİ  $25,36 \pm 3,82$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama bel ağrısı süresi  $32,02 \pm 29,97$  ay, ortalama VAS  $6,83 \pm 1,45$  idi (Tablo 2).

Hastaların %60'ı ev hanımı ve memur, %40'ı işçi idi. Hastaların üçte ikisinde (n=40) travma (ağır kaldırma) öyküsü mevcuttu.

Sadece bel ağrısı olan 16 (%26,7) hasta, bel ve bacak ağrısı olan 44 (%73,3) hasta saptandı. Hastalarımızın 27 (%45)'inde uyuşma şikâyeti mevcuttu.

Düzenli egzersiz yapan 12 (%20) hasta olduğu görüldü.

Sigara kullanan hastaların sayısı 17 (%28,3) idi.

Hastalarımızın disk hernisi açısından MRG değerlendirilmesinde; lomber bölgede bulging, protrüzyon, ekstrüzyon saptanır iken sekestrasyona rastlanmadı. T12-L1 seviyesinde herniasyon saptanmaz iken, en fazla etkilenen seviye L4-5 ve L5-S1 seviyeleri idi. Bu seviyelerde sırasıyla bulging (%45-36,7) ve protrüzyon (%41,7-51,7) daha fazla iken, ekstrüzyon (%8,3-6,7) daha az gözlemlendi. Servikal bölgenin disk hernisi açısından değerlendirilmesinde; C7-T1 hariç tüm seviyelerde bulging ve protrüzyon saptanır iken ekstrüzyon ve sekestrasyona rastlanmadı. En fazla etkilenen seviye C5-6 ve C4-5 seviyeleri idi. Bu bölgelerde sırasıyla bulging (%51,7-30) ve protrüzyon (%13,3-11,7) saptandı.

Lomber bölgede hastaların %51,7'si 3 seviye, %21,7'si 2 seviye, %18,3'ü 4 seviyeden etkilenmiş iken, 5 seviyede tutulum yalnızca 1 (%1,7) hastada mevcuttu (Tablo 3). Lomber bölgede 188 (%52,2) seviye normal iken, 172 (%47,7) seviyede disk hernisi bulgusu bulunmakta idi. Servikal seviyede ise 234 (%65) seviye normal iken, 126 (%35) seviyede disk hernisi bulgusu saptandı. En çok etkilenen L4-5 ve L5-S1 seviyelerine bakıldığında ise sırasıyla %95-95,1 disk hernisi bulgusu mevcuttu ve bu hastaların servikal bölgeleri incelendiğinde en fazla etkilenen C5-6 ve C4-5 seviyelerinde sırasıyla %65-41,7 oranında disk hernisi bulgusuna rastlandı.

**TABLO 1:** 'Modified Pfirrmann Grading System'.

Derece	Nükleus ve anülüs iç fibrillerinin sinyali	Anülüs iç ve dış fibrillerinin ayrımı	Disk yüksekliği
1	Uniform hiperintens (BOS ile izointens)	Belirgin	Normal
2	Hiperintens (>presakral yağ ve <BOS) +/- hipointens intranükleer yarık	Belirgin	Normal
3	Hiperintens <presakral yağ	Belirgin	Normal
4	Hafif hiperintens (anülüsün dış fibrillerinden hafif parlak)	Belirsiz	Normal
5	Hipointens (anülüsün dış fibrilleri ile eşit)	Belirsiz	Normal
6	Hipointens	Belirsiz	%30 azalmış
7	Hipointens	Belirsiz	%30-60 azalmış
8	Hipointens	Belirsiz	%60 azalmış

**TABLO 2:** Demografik özellikler (n=60).

	Mean±SS (min-max)
Yaş (yıl)	29,82±5,59 (20-40)
Boy (cm)	167,4±9,3 (146-190)
Kilo (kg)	71,2±12,3 (45-110)
Beden kitle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	25,36±3,82 (17,9-35,2)
Ağrı süresi (ay)	32,02±29,97 (3-21)
Vizüel analog skala	6,83±1,45 (2-10)
Roland Morris Total Skor	14,2±4,7 (3-24)

Hastalarımızın dejenerasyon açısından MRG değerlendirilmesinde; lomber bölgede dejenerasyonun en yoğun olduğu bölgeler L5-S1 ve L4-L5 seviyeleri idi. Servikal bölgede ise C3-C4 seviyesinde en fazla dejenerasyon gözlemlendi. Lomber bölgede Gr8'e kadar dejenerasyon gözlenir iken, servikalde Gr5'in üzerinde dejenerasyon bulunmamakta idi (Tablo 4).

Hastalarımızın AF açısından değerlendirilmesinde; lomber bölgede en fazla etkilenme %25 ile L5-S1'de iken, onu %20 ile L4-5 izledi. Servikal bölgede yalnızca 3 (C4-5, C5-6, C6-7) hastada etkilenme olduğu görüldü. Hem lomber hem de servikal bölgede AF yalnızca posterior ve posterolateral bölgede saptandı (Tablo 5).

Lomber ve servikal bölgedeki disk dejenerasyonu ve herni skorları yaş, BKİ ve her iki bölgede birbirleri ile korele edildiğinde lomber disk hernisi (LDH) ( $r=0,303$ ) ve dejenerasyonunun ( $r=0,398$ ) kilo ile, servikal bölge disk hernisi ( $r=0,279$ ) ve disk dejenerasyonunun ( $r=0,273$ ) yaş ile pozitif yönde ilişkili olduğu saptandı. Lomber bölge herni ve dejenerasyon skorlarının servikal bölge dejenerasyon skorları ile ilişkisi bulunmamakta idi (Tablo 6).

Servikal ve lomber bölgede total herniasyon skorları açısından meslek grupları ( $p=0,690-0,883$ ), sigara içenler-içmeyenler ( $p=0,463-0,317$ ), egzersiz

**TABLO 3:** Hastaların herniasyona göre değerlendirilmesi.

Herniasyon	T12-L1 (n)	L1-L2 (n)	L2-L3 (n)	L3-L4 (n)	L4-L5 (n)	L5-S1 (n)	C2-C3 (n)	C3-C4 (n)	C4-C5 (n)	C5-C6 (n)	C6-C7 (n)	C7-T1 (n)
Normal	60	56	48	18	3	3	41	40	35	21	37	60
Bulging	0	1	9	35	27	22	17	15	18	31	18	0
Protrüzyon	0	3	3	7	25	31	2	5	7	8	5	0
Ekstrüzyon	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0
Sekestrasyon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**TABLO 4:** Hastaların dejenerasyona göre dağılımı.

Dejenerasyon	T12-L1 (n)	L1-L2 (n)	L2-L3 (n)	L3-L4 (n)	L4-L5 (n)	L5-S1 (n)	C2-C3 (n)	C3-C4 (n)	C4-C5 (n)	C5-C6 (n)	C6-C7 (n)	C7-T1 (n)
Grade 1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Grade 2	58	56	55	52	38	32	23	16	21	26	45	55
Grade 3	1	3	4	6	14	17	30	40	35	31	14	5
Grade 4	0	0	1	1	7	8	5	3	4	3	1	0
Grade 5	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
Grade 6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grade 7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Grade 8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

**TABLO 5:** Hastaların anüler fissür dağılımları.

Anüler Fissür	T12-L1 (n)	L1-L2 (n)	L2-L3 (n)	L3-L4 (n)	L4-L5 (n)	L5-S1 (n)	C2-C3 (n)	C3-C4 (n)	C4-C5 (n)	C5-C6 (n)	C6-C7 (n)	C7-T1 (n)
Normal	60	59	59	58	48	45	60	60	59	59	59	60
Posterior/ posterolateral	0	1	1	2	12	15	0	0	1	1	1	0
Anterior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilateral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**TABLO 6:** Herniasyon, dejenerasyon, yaş ve beden kitle indeksi korelasyonları.

	Yaş (yıl)	BKİ	Lomber herni total skoru	Lomber dejenerasyon total skoru	Roland Morris
Servikal herni total skoru	r=0,279 p=0,031*	r=0,201 p=0,124	r=0,250 p=0,054	r=0,032 p=0,807	r=0,128 p=0,329
Servikal dejenerasyon total skoru	r=0,273 p=0,035*	r=0,250 p=0,054	r=0,225 p=0,084	r=0,247 p=0,057	r=0,125 p=0,341
Lomber herni total skoru	r=0,223 p=0,087	r=0,303 p=0,018*	1	r=0,600 p=0,00**	r=0,256 p=0,048*
Lomber dejenerasyon total skoru	r=0,220 p=0,091	r=0,398** p=0,002	r=0,600 p=0,00**	1	r=0,417 p=0,001**

BKİ: Beden kitle indeksi.

yapanlar-yapmayanlar (p=0,138-0,421) arasında anlamlı fark saptanmadı.

## SONUÇ

Lomber ve servikal disk problemlerinin radyografik ve klinik belirteçlerle olan ilişkisi uzun zamandır araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Bu ilginin ortaya koyulduğu çalışmalar değerlendirilirken, çalışma grubunun semptomatik/aseptomatik olması ve yaş grubunun göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir kadavra çalışmasında, omurgada en fazla dejenerasyonun lomber disklerde olduğu belirtilir iken, servikal ve torasik disk dejenerasyonu arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Kadavralar dört yaş grubuna ayrılarak incelendiğinde (0-15 yıl/16-45 yaş/46-65 yıl/66-95 yıl) ise histolojik değişikliklerin yaşla birlikte belirgin olarak arttığı saptanmıştır.<sup>10</sup> Bu çalışmada olduğu gibi yapılan birçok klinik çalışmada da yaşla birlikte disk dejenerasyonunun geliştiği bilinmektedir.<sup>14,17,18,22,25</sup>

Ortalama yaşı 48 yıl olan semptomsuz gönüllülerde yapılan bir çalışmada, servikal ve torakal MRG değerlendirmesinde %90,4 hastada servikal omurgada bir veya daha fazla intervertebral seviyede dejenerasyon saptanmıştır.<sup>27</sup> Bir diğer MRG çalışmasında ise 89 sağlıklı bireyde servikal omurga değerlendirilmiş, 40 yaş ve üzerindeki yaştaki deneklerin %62'sinde anormal bulgular saptanır iken, 40 yaşın altındaki kişilerde anormal bulgular nadir olarak belirlenmiştir.<sup>5</sup> Boden ve ark.nın, MRG ile yaptığı benzer bir çalışmada, asemptomatik hastalardaki servikal omurga incelemesinde 40 yaşın al-

tındaki hastaların %14'ünde ve 40 yaş ve üstü olanların %28'inde dejeneratif değişiklikler bulunmuştur.<sup>7</sup> Servikal omurga grafilerinin değerlendirildiği, yaş aralığı 60-65 yıl olan 200 asemptomatik kişide, erkeklerde %95, kadınlarda %70 oranında bir veya daha fazla intervertebral seviyede dejeneratif değişiklikler saptanmıştır.<sup>3</sup> Asemptomatik 102 hastanın lomber bölgesinin değerlendirildiği bir başka çalışmada ise diskal herni, AF ve nükleus dejenerasyonu oranı sırasıyla %81,4, %76,1, %75,8 olarak bulunmuştur.<sup>28</sup>

Asemptomatik hastalarda eş zamanlı lumbar ve servikal intervertebral disk dejenerasyonunun sıklığını araştırmak amacıyla yapılan bir diğer çalışmada, ortalama yaşı 48 yıl olan 94 hastanın %8'inde lomber bölgede dejeneratif değişiklikler, %74,5'inde azalmış disk sinyal yoğunluğu, %78,7'sinde posterior disk protrüzyonu, %81,9'unda duranın anterior kompresyonu, %21,3'ünde disk aralığı daralması, %12'sinde spinal kanal darlığı izlenmiştir. MRG'de gönüllülerin %78,7'sinde hem bel hem de servikal omurgada dejeneratif değişiklikler izlenmiştir ve asemptomatik kişilerde hem lomber hem de servikal omurgadaki "dejeneratif bulguların eş zamanlı geliştiğini düşündürmektedir" şeklinde sonuç bildirilmiştir.<sup>29</sup>

Önemli soru, omurganın bir bölgesinde dejenerasyon varlığında diğer bölgelerde de dejenerasyonun nasıl seyrettiği ve ağrı ile olan ilişkisidir. Asemptomatik gruplarda yapılan çalışmalarda, servikal ve lomber omurga dejenerasyonunun ilişkili olduğu görülmektedir. SangJin Kim ve ark., yaş aralığı 14-83 yıl olan 102 asemptomatik (ortalama yaş



46,3 yıl) hasta ile yaptıkları çalışmada, servikal skor ile lomber skor arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermişler ve lomber omurganın dejeneratif değişikliklerinin, servikal omurga dejenerasyonunun derecesinin öngörülmesinde yararlı olacağını belirtmişlerdir.<sup>25</sup>

Semptomatik hastalarda bel ağrısı ile MRG bulguları arasında çelişkili sonuçlar bildirilmiştir.<sup>12,13</sup> Aslında MRG'nin omurgayı tanıma kabiliyeti olağanüstüdür, ancak bel ağrısı nedenleri çok çeşitlidir ve hastaların azında gerçek neden anlaşılabilir. Sıklıkla kökeni kas olarak düşünülmemekte ve postüral kas gerilimi veya koruyucu kas spazmına bağlı olabilmektedir. Ne böyle bir hasar ne de iç organlardan yansıyan ağrı MRG tarafından saptanabilmektedir.<sup>22</sup> Ancak, Per Kjaer ve ark.nın, 40 yaşında 412 hasta ile yaptıkları MRG çalışmasında; alt lomber bölgede (L4-S1) çoğunlukla anormal MRG bulgularına rastlandığı belirtilmiştir.<sup>17</sup> Çalışma grubunun %50'sinden fazlasında azalmış disk yüksekliği %25-50 hipointens disk sinyali, anüler yırtıklar, "endplate" değişiklikleri, faset eklem dejenerasyonu, asimetri ve foraminal stenoz saptanmıştır. Önceki 12 ayda bel ağrısı olan 164 erkek ile yapılan çalışmada, ağrı disk dejenerasyonu ile önemli derecede ilişkili olduğu bulunmuştur. Ancak, ağrı ile dejenere disk sayısı arasında ilişki saptanmamıştır.<sup>21</sup> Çalışmamızda ağrı ile MRG bulguları arasında korelasyon belirlenmemiştir.

Okada ve ark., bel ağrısı olan; ancak boyun ağrısı olmayan LDH'li 51 (yaş aralığı 21-83 yıl) hastanın servikal MRG'sini 113 (yaş aralığı 24-77 yıl) sağlıklı kontrolle karşılaştırmışlar, LDH olan grupta servikal dejeneratif değişikliklerin sağlıklı kontrollere göre anlamlı olarak daha fazla bulmuşlardır. LDH varlığının servikal omurgada posterior disk protrüzyonu ve intervertebral diskin sinyal intensitesinde azalma ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.<sup>22</sup> Jacobs ve ark., servikal ve lomber disk hastalıklarının eş zamanlı prevalansını belirlemek için 200 hastayı içeren bir çalışma yapmışlar; 60 hastada tek seviyeli servikal disk hastalığı saptamışlar ve bunların 21'ine lomber omurga cerrahisi yapılmıştır, 39 hastada anormal miyelografi bulguları izlenmiştir. Yüz kırk hastada çok seviyeli ser-

vikal disk hastalığı saptamışlar, bunlardan 40'ı lomber omurga cerrahisi geçirmiş, 139'unda anormal miyelografi bulguları saptanmıştır. Araştırmacılar, servikal omurga dejeneratif hastalığı olan hastalarda sıklıkla lomber omurga dejenerasyonu bulguları olduğunu belirtmişlerdir.<sup>23</sup> Çalışmamızda, bel ağrılı hastaların MRG bulguları değerlendirildiğinde, en çok etkilenen L4-5 ve L5-S1 seviyelerinde sırasıyla %95-95,1 disk hernisi bulgusu mevcuttu ve bu hastaların servikal bölgeleri incelendiğinde en fazla etkilenen C5-6 ve C4-5 seviyelerinde sırasıyla %65-41,7 oranında disk hernisi bulgusu saptandı. Disk dejenerasyonu ise lomber bölgede grade 8'e kadar çıkarken, servikal bölgede grade 5 seviyesine kadar izlendi. Lomber ve servikal bölgenin disk hernisi ve dejenerasyon skorları arasında ise ilişki saptanmadı. Çalışmalarda değerlendirilen omurga bölgelerinin ve çalışmaya dâhil edilen hastaların demografik verilerinin farklılıklarından dolayı, çalışmaların birebir karşılaştırmasını yapmak kolay değildir.

Çalışmamızda, LDH ve dejenerasyonunun kilo artışı ile servikal disk hernisi ve disk dejenerasyonunun yaş ile pozitif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır. SanJang Kim ve ark. da çalışmamıza benzer şekilde servikal herniasyon skorunu yaş ile ilişkili bulurlar iken, lomber herniasyon skorunu ise hem yaş hem de kilo ile ilişkili bulmuşlardır.<sup>25</sup>

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı kontrol grubumuzun olmaması idi. Ağrılı ve ağrısız grupların lomber ve servikal bölge MRG bulgularının karşılaştırılacağı çalışmaların yapılması daha uygun olacaktır.

## SONUÇ

Omurga ağrılarında her bölgenin biyomekanik özelliklerinin ve anatomilerinin farklı oluşu, çevresel etkiler, yansıyan ağrı kaynağının olması, ağrı mekanizmalarının karmaşıklığı etiopatolojik kombinasyonları değiştirebilmektedir. Bu nedenle omurganın bir bölümünde anatomik bozuklukların gelişmesi diğer bölümleri farklı derecede etkileyebilmektedir. Bu kompleks ilişkileri çözmek için ileri çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Battié MC, Videman T, Kaprio J, et al. The Twin Spine Study: contributions to a changing view of disc degeneration. *Spine J*. 2009;9:47-59.
2. Boden SD, McCowin PR, Davis DO, et al. Abnormal magnetic-resonance scans of the cervical spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72:1178-84.
3. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM. Roentgenographic findings of the cervical spine in asymptomatic people. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1986;11:521-4.
4. Gore DR. Roentgenographic findings in the cervical spine in asymptomatic persons: a ten-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26:2463-6.
5. Lehto IJ, Teritti MO, Komu ME, et al. Age-related MRI changes at 0.1 T in cervical discs in asymptomatic subjects. *Neuroradiology*. 1994;36:49-53.
6. Sambrook PN, MacGregor AJ, Spector TD. Genetic influences on cervical and lumbar disc degeneration: a magnetic resonance imaging study in twins. *Arthritis Rheum*. 1999;42:366-72.
7. Boden SD, Davis DO, Dina TS, et al. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72:403-8.
8. Teng P, Papatheodorou C. Combined cervical and lumbar spondylosis. *Arch Neurol*. 1964;10:298-307.
9. Frymoyer JW, Pope MH, Clements JH, et al. Risk factors in low-back pain. An epidemiological survey. *J Bone Joint Surg Am*. 1983;65:213-8.
10. Weiler C, Schietzsch M, Kirchner T, et al. Age-related changes in human cervical, thoracic and lumbar intervertebral disc exhibit a strong intra-individual correlation. *Eur Spine J*. 2012;21:S810-8.
11. Master DL, Eubanks JD, Ahn NU. Prevalence of concurrent lumbar and cervical arthrosis: an anatomic study of cadaveric specimens. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34:E272-5.
12. Symmons DP, van Hemert AM, Vandembroucke JP, et al. A longitudinal study of back pain and radiological changes in the lumbar spines of middle aged women. II. Radiographic findings. *Ann Rheum Dis*. 1991;50:162-6.
13. van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, et al. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain. A systematic review of observational studies. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1997;22:427-34.
14. Cheung KM, Karppinen J, Chan D, et al. Prevalence and pattern of lumbar magnetic resonance imaging changes in a population study of one thousand forty-three individuals. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34:934-40.
15. Borenstein DG, O'Mara JW Jr, Boden SD, et al. The value of magnetic resonance imaging of the lumbar spine to predict low-back pain in asymptomatic subjects: a seven-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am*. 2001;83:1306-11.
16. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, et al. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med*. 1994;331:69-73.
17. Kjaer P, Leboeuf-Yde C, Korsholm L, et al. Magnetic resonance imaging and low back pain in adults: a diagnostic imaging study of 40-year-old men and women. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30:1173-80.
18. Savage RA, Whitehouse GH, Roberts N. The relationship between the magnetic resonance imaging appearance of the lumbar spine and low back pain, age and occupation in males. *Eur Spine J*. 1997;6:106-14.
19. Beattie PF, Meyers SP, Stratford P, et al. Associations between patient report of symptoms and anatomic impairment visible on lumbar-magnetic resonance imaging. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:819-28.
20. Brinjikji W, Diehn FE, Jarvik JG, et al. MRI findings of disc degeneration are more prevalent in adults with low back pain than in asymptomatic controls: a systematic review and meta-analysis. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2015;36:2394-9.
21. Luoma K, Riihimäki H, Luukkonen R, et al. Low back pain in relation to lumbar disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:487-92.
22. Okada E, Matsumoto M, Fujiwara H, et al. Disc degeneration of cervical spine on MRI in patients with lumbar disc herniation: comparison study with asymptomatic volunteers. *Eur Spine J*. 2011;20:585-91.
23. Jacobs B, Ghelman B, Marchisello P. Coexistence of cervical and lumbar disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1990;15:1261-4.
24. Al-Saeed O, Al-Jarallah K, Raees M, et al. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in young arabs with low back pain. *Asian Spine J*. 2012;6:249-56.
25. Kim SJ, Lee TH, Yi S. Prevalence of disc degeneration in asymptomatic korean subjects. Part 3: cervical and lumbar relationship. *J Korean Neurosurg Soc*. 2013;53:167-73.
26. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, et al. Measures of adult pain: visual analog scale for pain (VAS Pain), numeric rating scale for pain (NRS Pain), McGill pain questionnaire (MPQ), short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ), chronic pain grade scale (CPGS), short form-36 bodily pain scale (SF-36 BPS), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63:S240-52.
27. Matsumoto M, Okada E, Ichihara D, et al. Age-related changes of thoracic and cervical intervertebral discs in asymptomatic subjects. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35:1359-64.
28. Kim SJ, Lee TH, Lim SM. Prevalence of disc degeneration in asymptomatic korean subjects. Part 1: lumbar spine. *J Korean Neurosurg Soc*. 2013;53:31-8.
29. Matsumoto M, Okada E, Toyama Y, et al. Tandem age-related lumbar and cervical intervertebral disc changes in asymptomatic subjects. *Eur Spine J*. 2013;22:708-13.