

**350 KRONİK BEL AĞRILI HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

## EVALUATION OF 350 PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

Remzi ÇEVİK      Ali GÜR      Kemal NAS      Hakan KAPTAN  
Serda EM      A.Rahman CAN      A. Jale SARAÇ

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Anahtar Sözcükler:** Kronik bel ağrısı, Etiyoloji, Hasta özellikleri

**Key Words:** Chronic low back pain, Etiology, Patients characteristics

Bu çalışma Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği Geleneksel Sempozyumu, 27-30 Eylül 2000, Kiriş-Antalya'da poster olarak sunulmuştur.

**ÖZET**

*Bu çalışmanın amacı, fiziyatri polikliniklerine başvuran hastalar arasında önemli bir yer tutan bel ağrılı hastaları, geniş açıdan değerlendirmektir.*

*Bu çalışma Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine kronik bel ağrılı yakınmasıyla başvuran 350 hasta üzerinde yapıldı. Hastaların klinik ve radyolojik incelemeleri yapılarak primer tanuları belirlendi. Hastaların primer tanularıyla ilişkili cinsiyet, meslek, muayene ve radyolojik bulgularının dağılımı değerlendirildi.*

*Hastaların % 60'ı kadındı. Kadınların yaş ortalaması  $42.8 \pm 6.2$ , erkeklerin yaş ortalaması  $46.5 \pm 4.9$  idi. Tüm olguların yaş ortalaması ise  $44.6 \pm 5.7$  idi.*

*Bütün olguları etyolojik tanı açısından değerlendirdiğimizde; disk hernisi 128 (%36.5), konjenital anomali (%21.6), lomber spondiloz 57 (%16.2), fibromiyalji 19 (%5.4), spinal stenoz 10 (%2.8), skolyoz 6 (%1.7), spondylolistezis 5 (%1.4), ankilozan spondilit 2 (%0.5), sakroileit 2 (%0.5) olarak bulundu.*

*Sonuç olarak, bel ağrısı kadınları daha çok etkileyen bir problemdir. Lomber disk hernisi, konjenital anomali, lomber spondiloz ve osteoporoz en sık altta yatan patolojilerdir.*

**SUMMARY**

*The aim of this study was to evaluate patients with low back pain that is most significant complaint among patients attending physiatry department, at wide range of conditions.*

*This study was conducted on 350 patients who suffer from chronic lumbar pain complaints in Dicle University Physical therapy and Rehabilitation polyclinic. All of patients were assessed by clinic and radiological examination and primary diagnosis was defined. Distributions of their sex, job, examination and radiological findings were assessed.*

*60 % of the patients were female. The average age was  $42.8 \pm 6.2$  for female and was  $46.5 \pm 4.9$  for male. The average age of all cases was found  $44.6 \pm 5.7$ . As a result of evaluation all cases etiologic; the disc herniation 128 (36.5 %), congenital anomaly 76 (21.6%) lumbar spondylosis 57 (16.2%), fibromyalgia 19 (5.4%), Spinal stenosis 10 (2.8%), scoliosis 6 (1.7%) spondylolisthesis 5 (1.4%), ankylosing spondylitis 2 (0.5%) and sacroileitis 2 (0.5%) were determined.*

*Consequently, the low back pain was more frequently problem among women, and the lumbar disc herniation, congenital anomaly, lumbar spondylosis and osteoporosis were most frequently pathologies among underlying conditions.*

## GİRİŞ

Kronik bel ağrıları tüm dünyada en yaygın şikayetlerden biri olup, 20-50 yaş grubu insanlar arasında önemli derecede iş gücü kaybı ve maluliyetlere neden olmaktadır. Günümüzde toplumdaki bireylerin %70-80'nin yaşamlarının herhangi bir döneminde en az bir kez bel ağrısı çektikleri saptanmıştır. Türkiye'de ise toplumun %60.4'ünün bel ağrısından yakındıkları bildirilmektedir (1).

Bel ağrısı fonksiyonel yetersizliğin (disabilite) ana nedenlerinden biridir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 9.2 milyon kişinin lomber patolojiye sahip olduğu, 2.4 milyon kişinin ise fonksiyonel olarak yetersiz olduğu bildirilmiştir (2).

Etyolojisinde çok çeşitli faktörlerin rol oynadığı bel ağrısının değerlendirilmesinde anamnez, fizik muayene ve radyolojik inceleme kesin ve doğru tanıya varmada başvurulması gereken yöntemlerdir. Bel ağrısı çeşitli klinik tablolarla karşımıza çıkar ve saptanan radyolojik bulgular her zaman klinikle korelayon göstermez (3).

Ortalama insan ömrünün ve sanayileşmenin artması bel ağrılarının insidansını arttırmaktadır. Bu derece ciddi ekonomik ve iş gücü kayıplarına neden olan kronik bel ağrıları kesin istatistiksel rakam verilmemekle beraber, ülkemizde de sık görülmektedir. Bu çalışmamızın amacı kronik bel ağrıların etyolojik yönden değerlendirip, çeşitli yönleri ile incelemektir.

## GEREÇ ve YÖNTE M

Bu araştırma D.Ü. Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran kronik bel ağrılı 350 hasta üzerinde prospektif olarak yapıldı. Klinik ve radyolojik olarak bir tanıya varılamayan hastalar ile, akut-subakut fazdaki hastalar çalışmaya alınmadı. Tüm hastaların sistemik muayeneleri yapılarak, ağrı, paravertebral kas spazmı, bel hareketleri açıklığı, bacak ve sinir germe testi, nörolojik muayene (his, refleks, motor kayıp, atrofi) bulguları değerlendirildi.

Tüm hastalara direkt radyografik inceleme yapıldı. Direkt grafi ile vertebralar, intervertebral mesafeler, pelvis ve sakroiliak eklemler, konjenital anomaliler değerlendirildi. Direkt radyografi ile doğru tanıya varılamayan hastalara klinik

bulgulara da göz önünde bulundurularak BT ve MRG ile intervertebral diskler, spinal kanal ve sakroiliak eklemler değerlendirildi.

Radyolojik değerlendirme deneyimli bir radyolog tarafından kör olarak yapıldı. Olguların primer tanıları genel olarak radyolojik inceleme göz önünde bulundurularak klinikle birlikte belirlenirken, fibromiyalji gibi radyolojik olarak tanıya varılamayan durumlarda klinik bulgular ışığında tanı kondu. Birden fazla tanısı olan olgularda hastanın primer tanısı değerlendirmeye alındı. Tüm hastalarda kan biyokimyası, ürogram, hemo-gram, serolojik testler yapıldı.

Hastalar yaş, cinsiyet, meslek, hikaye özellikleri, muayene bulguları, radyolojik bulgular yönünden değerlendirilerek, sonuçlar tablo ve grafiklerle gösterildi. Hastalar etyolojik yönden genel olarak; 1) Lomber (L). diskal herni, 2) L. spondiloz, 3) Konjenital anomaliler, 4) Osteoporoz, 5) Fibromiyalji, 6) Spinal stenoz, 7) Skolyoz, 8) Spondilolistezis, 9) Ankilozan spondilit, 10) Sakroileit şeklinde sınıflandırıldı. Elde edilen sonuçlar benzer çalışmalarla kıyaslanarak literatür çerçevesinde tartışıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan kronik bel ağrılı 350 olgunun yaş ortalaması  $44.6 \pm 5.7$  (20-88 yaşlar arası) olup, 140'ı (% 40) erkek, 210'u (% 60) kadındı. Kadınların yaş ortalaması  $42.8 \pm 6.2$ , erkeklerin yaş ortalaması  $46.5 \pm 4.9$  idi. Tüm olguların %95.4'ü 20-70 yaşları arasında olup, erkeklerde 30-58, kadınlarda ise 20-40 ve 40-50 yaşlarında yığılma söz konusuydu.

Kronik bel ağrılı vakaların bazılarında birden fazla etken rol almış, ancak bel ağrısına en çok neden olan patoloji primer tanı olarak alınmıştır. Çalışma kapsamına aldığımız tüm olgularımızdaki primer patolojilerin dağılımı Tablo 1'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Yaş oranının yüksek olduğu hastalık lomber spondiloz ve osteoporoz idi. Bu hastalıklarda yığılım 51-70 yaşları arasındaydı. L. spondilozlu hastaların %70.1'i, osteoporozlu hastaların ise %91.1'i kadın idi. Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı ise Grafik 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Olguların primer tanısal dağılımı

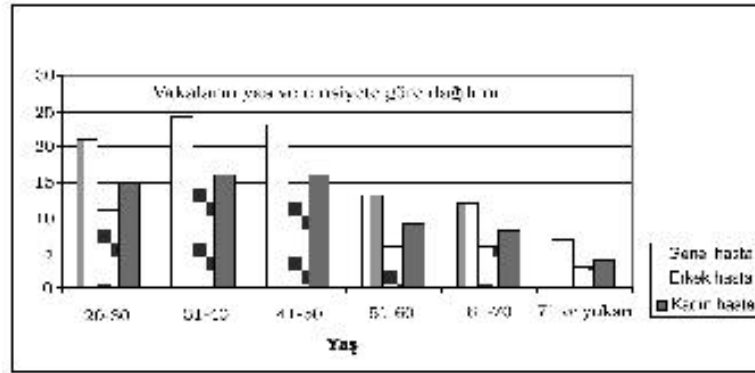
	n	%
L. diskal herni	128	36.5
L. spondiloz	57	16.2
Sakralizasyon	56	16.0
Osteoporoz	45	12.8
Fibromiyalji	19	5.4
Lumbalizasyon	10	2.8
Spina bifida	10	2.8
Spinal stenoz	10	2.8
İdiyopatik skolyoz	6	1.7
Spondilolistezis	5	1.4
Ankilozan spondilit	2	0.5
Sakroileit	2	0.5
Toplam	350	100

Olguların tanılarına göre cinsiyet ve yaş dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Hastaların tanılarına göre meslek dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Saptanan primer tanıya göre muayene bulgularının dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Çalışma kapsamına alınan tüm hastaların iki yönlü lumbosakral grafileri ve bazılarının pelvis grafileri, BT ve MRG'leri çekilerek 350 hastanın radyolojik bulguları Tablo 5'te sunulmuştur.



Grafik 1. Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Tablo 2. Olguların tanıların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş	Erkek						Kadın					
	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71<	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71<
L. diskal herni	5	26	22	6	5	4	10	20	15	12	2	1
L. spondiloz	-	-	4	5	8	2	1	2	10	13	10	2
Sakralizasyon	12	5	3	6	-	-	10	11	5	3	1	-
Osteoporoz	-	-	-	-	2	2	-	2	7	12	16	4
Fibromiyalji	3	-	-	-	-	-	7	9	-	-	-	-
Lumbalizasyon	-	-	2	-	-	-	5	3	-	-	-	-
Spina bifida	4	1	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Spinal stenoz	-	1	1	1	2	-	2	-	2	1	-	-
İdiyopatik skolyoz	1	1	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-
Spondilolistezis	-	1	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-
Ankilozan spondilit	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Sakroileit	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam n	25	36	33	19	19	8	42	48	41	43	29	7
%	7.1	10.2	9.8	5.4	5.4	2.2	12.0	13.7	11.7	12.2	8.2	2.0

Tablo 3. Hastaların tanılarına göre meslek dağılımı

Etyoloji	Meslek							Toplam
	Ev Hanımı n (%)	Memur n (%)	İşçi n (%)	Serbest n (%)	Çiftçi n (%)	Emekli n (%)	Öğrenci n (%)	
L. diskal herni	51 (39.8)	51 (39.8)	2 (1.5)	15 (1.7)	3 (2.3)	3 (2.3)	3 (2.3)	128
L. spondiloz	37 (64.9)	7 (12.2)	1 (1.7)	2 (3.5)	6 (10.5)	4 (7)	-	57
Sakralizasyon	36 (64.2)	12 (21.4)	2 (3.5)	3 (5.3)	2 (3.5)	1 (1.7)	-	56
Osteoporoz	40 (88.8)	2 (4.4)	-	2 (4.4)	1 (2.2)	-	-	45
Fibromiyalji	16 (84.2)	1 (5.2)	-	-	-	-	2 (10.5)	19
Lumbalizasyon	6 (60)	1 (10)	-	1 (10)	-	-	3 (10)	10
Spina bifida	4 (40)	3 (30)	-	-	-	-	3 (30)	10
Spinal stenoz	4 (40)	4 (40)	-	-	1 (10)	1 (10)	-	10
İdiyopatik skolyoz	2 (33.3)	1 (16.6)	-	-	-	2 (33.3)	1 (16.6)	6
Spondilolistezis	3 (60)	1 (20)	-	-	-	-	1 (20)	5
Ankilozan spondilit	-	1 (50)	-	1 (50)	-	-	-	2
Sakroileit	1 (50)	1 (50)	-	-	-	-	-	2
Toplam	19 (56.8)	85 (24.2)	15 (1.4)	24 (6.8)	13 (3.7)	11 (3.1)	12 (3.4)	350

Tablo 4. Hastalıkların tanılarına göre muayene bulgularının dağılımı

Muayene Bulguları	Primer Tanı											Toplam	
	Diskal herni	Spondiloz	Diskal herni	Osteoporoz	Fibromiyalji	Lumbalizasyon	Spina bifida	Spinal Stenoz	Emilemez	Spondilolistezis	Ankilozan spondilit		Diskal herni
Lokalize ağrı (n)	40	33	45	20	8	8	10	4	4	3	1	1	177
Yayılan ağrı (n)	85	24	11	15	8	2	-	6	2	2	1	1	157
PVKS (n)	66	45	11	27	14	2	1	6	2	1	1	1	177
Skolyoz (n)	5	4	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	15
Nery (n)	44	5	2	3	-	3	-	3	1	1	-	-	62
Nafsinger (n)	57	6	4	3	-	2	-	2	-	-	1	-	75
Laseque pozitifliği (n)	32	1	-	3	-	-	-	2	-	-	-	1	39
SSVN hassasiyeti (n)	45	7	6	3	8	3	-	2	1	-	1	1	77
Fabere pozitifliği (n)	34	23	7	12	2	2	-	1	2	-	2	2	87
Mennel pozitifliği (n)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Motor kusur (n)	60	16	-	14	-	2	-	5	-	-	-	-	97
Refleks kaybı (n)	40	18	2	14	-	-	-	6	2	-	-	-	82
Duyu kusuru (n)	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

Tablo 5. Hastaların radyolojik değerlendirme sonuçları

Radyolojik Bulgular	Primer Tanı											Toplam	
	Disk hernisi	Disk hernisi	Disk hernisi	Ortopozis	Ekstremitasyon	Lomber disk hernisi	Disk hernisi	Disk hernisi	Disk hernisi	Disk hernisi	Disk hernisi		Disk hernisi
Normal (n)	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6
Aks dikliği (n)	34	37	10	11	13	-	3	3	2	1	1	-	115
Skolyoz (n)	5	4	2	3	-	-	-	-	6	-	-	-	20
Kemik dansitesinde azalma (n)	-	10	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	55
Disk aralığında daralma (n)	2	21	6	2	-	-	1	-	-	3	-	-	35
Dejeneratif değişiklikler (n)	2	19	-	7	-	-	1	1	-	-	-	2	32
İntervertebral foramende daralma (n)	-	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Osteofitler (n)	2	56	-	20	-	1	-	1	3	-	-	-	93
Kompresyon fraktürü	-	-	-	17	-	-	-	-	1	-	-	-	18
Disk hernisi (n)	128	24	5	-	-	-	-	2	-	-	-	-	159

## TARTIŞMA

Bel ağrısı sanayileşmiş toplumlarda genel bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanların %80'i hayatlarının bir bölümünde bel ağrısına yakalanmakta, bunların yaklaşık %1'i bel ağrısının sebep olduğu fiziksel bozukluğa bağlı olarak psikolojik, sosyal ve ekonomik problemlerle karşı karşıya kalmaktadır (4).

Bel ağrılarının oluşumunda bir çok etyolojik faktör rol oynamaktadır. Bunlardan omurganın artiküler ve nonartiküler romatizmal hastalıkları, dejeneratif hastalıklar, malign hastalıklar, çeşitli organ hastalıkları, konjenital anomaliler, travmalar ve postural bozukluklar en önemlileridir. Diğer taraftan boyun, sırt, kalça, diz ve ayak patolojileri de bel ağrılarına sebep olabilir (5).

Çalışmamızda hastalarımızın %60'ı kadın, %40'ı erkekti. Bel ağrılarının kadınlarda daha sık görülmesi; yaşam tarzları, günlük hayatta maruz kalabildikleri mikro ve makro travmalar ve bu travmalara olan rölatif bir dayanıksızlığa bağlanabilir. Literatürde kadın cinsiyete bel ağrısı riskinin daha fazla olduğu belirtilmiştir (6).

Çalışmamızda lomber disk, hernileri en sık rastlanan bel ağrısı nedeni idi (%36.5). Lomber

disk hernili vakaların %53.2'si erkek, %46.8'i kadındı. Berker yaptığı bir çalışmada disk hernili olguların %58.9'unun erkek, %41.1'inin kadın olduğunu bildirmiştir (6). Kessler'in çalışmasında ise diskal herninin erkeklerde ve 30-40 yaşlarında daha sık görüldüğü bildirilmiştir (7). Bu çalışmalar bizim sonuçlarımızı desteklemektedir. Bununla birlikte bel ağrılarının etyolojisinde diskal hernilerin oranı kesin olarak bilinmemektedir (8).

Konjenital anomaliler de bel ağrılarının sık nedenlerindedir. Bu konuda Magora ve Schwartz yapmış oldukları bir çalışmada sakralizasyon oranını %2.5-%20 bulmuşlardır (9). Yapılan diğer bir çalışmada bu oran %6.2 olarak bildirilmiştir (10). Bizim çalışmamızda sakralizasyon oranı %16 idi. Lumbalizasyon ise literatürde değişik oranlar verilmekle beraber genel popülasyonda %1-2 oranında görülmektedir. Ragaz araştırmasında %6.7, Soutwout ve Bersade %2 Willis ise %5.3 olarak bulmuşlardır (11,12). Biz ise çalışmamızda lumbalizasyon oranını %2.8 olarak bulduk. Spina bifida genel popülasyonda %5-10 oranında görülmektedir (11,13). Bizim çalışmamızda ise %2.8 idi. Çalışmamızda konjenital anomalilerin toplam oranı %21.6 bulunmuştur.

Başka bir çalışmada da konjenital anomali sıklığı %20.7; sakralizasyon oranı ise %11.2 ile ilk sırada bildirilmiştir (14). Bu veriler bulgularımız ile uyum göstermektedir.

Çalışmamızda lomber spondiloz %16.2 olarak saptandı. Bu oran 40 yaşın üzerindeki hastalarda %27.5'e ulaşıyordu. Literatürde bu konuda değişik sonuçlar bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada lomber spondiloz ile birlikte spinal stenoz oranı %20.46 bulunmuştur (15). Bu oran spinal stenozla birlikte düşünüldüğünde bizim bulgularımıza yakındır. Bununla birlikte Türk toplumunda bel ve bacak ağrılı olgularda radyopatolojik bulguları değerlendiren bir çalışmada, çalışma sonuçları toplu olarak değerlendirildiğinde, en sık rastlanan radyolojik bulguların lomber spondiloz ve disk aralığında daralma (%37.8) olduğu görülmüştür (14).

Çalışmamızda osteoporoz oranı %12.8 idi. Osteoporoz vakalarının %91.1 kadın, %8.9'u erkekti. Osteoporoz vakalarının %75.5'i 50 yaşın üzerindeki hastalardan oluşuyordu. Osteoporoz belli bir yaşın üzerindeki kadınlarda sık rastlanan bir metabolik kemik hastalığıdır. Yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur. Bel ağrılı olgular üzerinde yapılan bir çalışmada osteoporoz oranı %22.7 (16) olarak saptanırken diğer bir çalışmada (14) bu oran %17.3 bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda spondilolistezis oranı %0.7 ile %4.4 arasında değişmektedir (11,17). Bizim çalışmamızda ise %1.4 idi. Spondilolistezis orta ve ileri yaşlarda bel adalelerinin zayıflaması ile bel ağrısı oluşturmaktadır.

Spinal stenoz kendisini daha çok nörojenik klodikasyon ve yürüme mesafesinde kısılma ile gösteren, konjenital veya akkiz olarak spinal kanal darlığına bağlı gelişen bir tablodur. Spinal stenozlu hastaların %33'ünde motor zayıflıklar ve %50'sinde de refleks bozuklukları bulunmuştur (18). Bizim çalışmamızda spinal stenoz oranı %2.8 idi. Spinal stenoz vakalarımızın %35.6'sında motor zayıflıklar, %42.8'inde refleks bozuklukları saptanmıştır.

Fibromiyalji; yaygın ağrı, sabah tutukluğu, yorgunluk, yaygın hassas noktalar ve uyku bozukluğu ile karakterize sık görülen bir sendromdur. Toplumda görülme sıklığı %2'dir (19,20). ABD'de

dahiliye polimikliğine başvuranlarda %5 oranında bulunmuştur. Hastaların %90'ı kadındır. Bizim çalışmamızda fibromiyalji sıklığı %5.4 olarak bulundu. Kadın hastaların oranı ise %84.2 idi. Bu da literatürle uyumlu idi.

Ankilozan spondilit ile ilgili farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda hastalık prevalansı %0.05 - %0.22 arasında değişmektedir (21). Bu prevalansın beyaz popülasyonda %0.1-1.0 arasında olduğu bildirilmiştir (22). Çalışmamızda ankilozan spondilit oranını %0.5 olarak tespit ettik. Hastalarımızın tümü erkekti. Önceleri ankilozan spondilitin %90'ın üzerinde erkeklerin hastalığı olduğu düşünülürken, daha sonraları erkek/kadın oranının 2/1 ile 10/1 arasında değiştiği bildirilmiştir (22).

Çeşitli yazarlar tarafından ağırlık kaldırma, itme, taşıma, sık eğilme, vibrasyon, mesleki koşullar, sportif aktiviteler, psikolojik faktörlerin bel ağrısına sebep olma oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (6).

Bel ağrılarının meslek özellikleri üzerinde de çok çalışma yapılmıştır. Bel ağrılarının en sık görüldüğü meslekler arasında inşaat ve sanayi işçileri ile hemşireler gelmektedir (6).

Bizim yaptığımız çalışmada meslek grupları içinde; ev hanımları daha fazla sayıda idi ve eğitim düzeyi düşük olanlar daha fazla risk gurubu oluşturuyordu. Ev hanımlarının ev işlerinde bilinçsizce hareket etmeleri ve bel biyomekaniğini bozmaları bu meslek grubunda bel ağrılarının daha fazla görülmesini kısmen de olsa açıklayabilir. Ayrıca eğitim düzeyinin düşüklüğü; bel sağlığı açısından korunma önlemlerinin alınmaması, daha ziyade bel biyomekaniği üzerine yük bindirici işlerin yapılması ve hareketlerdeki bilinçsizlik nedeniyle ayrı bir risk oluşturmaktadır. Bölgemizde ağır çalışma koşulları, psikolojik problemler ve sosyo-kültürel yapının bel ağrılarının daha sık ve erken görülmesinde rol oynayan etkenler olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak bel ağrısı yakınması ile müracaat eden vakalarda çok değişik klinik varyasyonlar olabileceği düşünülerek, bel ağrılı bir olguda dikkatli bir anamnez, fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik tetkikler sonucu, doğru teşhis ile erken ve etkin bir tedavinin yapılabileceği, erken

tanı ile hastaların altta yatan patolojiye göre fizik tedavi ve/veya rehabilitasyon programlarına yönlendirilebileceği, böylece iş gücü kaybının en aza indirileceği sonucuna varılmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Özcan E, Ketenci A. Mekanik bel ağrıları. Ed. Tuna N Romatizmal Hastalıklar. Hacettepe-Taş Ltd. Şti. Ankara; 1994: 580-609.
2. Spengler DM. Newer assesment approaches for patient with low back pain. In:Herkowitz HN, Garfin SR, Balderston RA, Eismont FJ, Bell GR, Wiesel SW eds. The Spine. Rothman and 7Simeone, Third edition; 1992: 1921-8 .
3. Halpin SFS, Yeoman L, Dundas DD. Radiographic examination of the lumbar spine in a community hospital: an adult of current practice. BMJ 1991; 303: 813-815.
4. Fast A. Low back disorder, Conservative management. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69: 880-91.
5. Boshuizen HC, Verbeek İH, Broerden İF, Well AN. Do smokers get more back pain? Spine 1993; 18(11): 35-40.
6. Berker E. Bel ağrılarında epidemiyoloji ve risk faktörleri. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, Özel Sayı, Mayıs 1998: 8-10.
7. Kessler RM. Acute symptomatic disc prolapse, clinical manifestation and therapeutic consideration. Phys Ther 1979; 59 (8): 979-87.
8. Kelsey JL, Golden AL, Mundt DJ. Low Back Pain, Prolapsed Lumbar intervertebral discs. Rheum Dis Clin North Am 1990; 16 (3): 699-716.
9. Magora A, Schwartz A. Relation between the low back syndrome and X-Ray findings. II Transitional vertebra (Mainly Sacralization). Scand J Rehab Med 1978; 10(3): 135-145.
10. Levin DB. The painful low back. In : McCarty DJ, Ed. Arthritis and Allied Cond., Nihth Ed. Philedelphia, Lea Febiger; 1979: 1044.
11. Sinaki M, Beth A, Mikkelsen WD. Postmenapousal spinal osteoporozis, Flexion versus extansion exercises. Arch Phys Med Rehabil 1984; 65: 593-595.
12. Tini PG, Wieser, Cand Zinn WM. The transitional vertebra of the lumbosakral spin: İts radiological classification. İncidence, Prevalance and clinical signficance, Rheumatology Rehabil, 1977; 16(3): 180-185.
13. Turek SL. The back orthopaedics: Principles and their application, Thurd Ed. Philedelphia. JB, Lippincot Company; 1977: 1322.
14. Erden E, Güven Z, Kayhan Ö, Özaras N, Şahin Ü, Eryavuz M, Berker E, Akyüz G: Türk toplumunda bel ve bel/bacak ağrılı olgularda radyopatolojik bulgular. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 1994; 18(3): 192-195.
15. Cerrahoğlu L, Şenel K, Altay Z, Aydın M: Bel ağrılı vakalarda etiolojik ve tomografik değerlendirme sonuçları. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 1993; 4: 191-195.
16. Hizmetli S, Körüklü O, Solak O. Bel Ağrılı olgularımızın lumkosakral grafilerinde saptadığımız radyolojik bulgular. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 1990; 14(4): 19-24.
17. Tuna N, Lomber artroz ve lomber sendromlar, Romatizmal Hastalıklar. Ankara Ayyıldız Matbaası A.Ş. 1982: 577-78.
18. Önel D, Sari H, Dönmez C. Lumbar spinal stenosis. Clinical/radiologic therapautic evaluation in 145 patients. Spine, 1993; 18: 291-298.
19. Yurdakul S. Yumuşak doku romatizması. Klinik Gelişim, 1991; 4: 1073-1080.
20. Goldenberg DL. Fibromyalgia: Myth or Pathology. EULAR Bulletin, 1995; 24 (Suppl 2): 273-4.
21. Khan, MA, Vander Lindan SM. Ankylosing spondylitis and other sponyloarthropaties. Rheum Dis Clin North Am, 1990; 16 (3): 551-79.
22. Schned ES. Ankylosing spondylitis. In: Paget S, Pellicci P, Beary JF III eds. Manual of Rheumatology and Outpatient Orthopedic Disorders. Boston: Little, Brown and Company, 1993: 253-259.