

GÜNCEL TIP AKADEMİSİ

Bel Ağrısı

Osteoporoz

Disk Hernisi

Doç. Dr. Alp Çetin

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

18 Nisan 2009

KKTC

Bel ağrısı...

- Erişkinlerde soğuk algınlığından sonra en sık görülen hastalık,
- Doktora başvurma nedenlerinden en sık 2.si,
- Kronik sağlık problemlerinin %10'unu oluşturur,
- Dahiliyeciler ve aile hekimleri ilk değerlendirmede ve tedavide önemli rol oynarlar (%65)

Neden bel ağrısı?

- İnsanların %80-90'ı yaşamları boyunca en az bir kez bel ağrısı şikayeti çeker,
- Çoğunlukla birinci basamakta tedavi edilir,
- Bel ağrısının tanısı ve tedavisi doktorlar arasında büyük değişkenlik göstermektedir

Bel Ağrısı...

- Bel ağrısı %90-95 “mekanik” nedenlere bağlı;



✓ Travma ve dokularda zedelenme



Kural olarak spontan düzelir .

- “Mekanik olmayan” nedenler nadir ancak atlanmamalı !!!

Mekanik bel ağrısı (%95)

- Strain ve sprainler (İdiyopatik bel ağrısı) (%70)
- Dejeneratif disk, faset (%10)
- Disk hernisi (%4)
- Spinal stenoz (%3)
- OP kompresyon kırığı (%4)
- Spondilolistezis (%2)
- Travmatik kırık (<%1)
- Konjenital anomaliler (kifoz, skolyoz, transizyonel vertebra vb.) (<%1)

Mekanik olmayan spinal nedenler (%3)

- Neoplazmlar (MM, Metastaz, lenfoma, lösemi, spinal kord tümörleri) (%0.7)
- Enfeksiyonlar (Osteomyelit, diskit, paraspinal abseler) (%0.01)
- Enflamatuar artritler (AS, psoriatik artrit, Reiter) (%0.3)
- Scheuermann hastalığı
- Paget hastalığı

Visseral hastalıklar (%2)

- Pelvik hastalıklar
 - Prostatit
 - Endometriosis
 - Pelvik enflamatuvar hastalık
- Renal hastalıklar
 - Nefrolitiasis
 - Pyelonefrit
- Aort anevrizması

Bel ağrısı...

- **Akut:** %50'si 1. haftada düzelir,
%90'ı 8 hafta içinde tamamen düzelir
 - **Kronik:** Akut bel ağrısının <%5'i "kronik bel ağrısı"na dönüşür.
-
- Akut bel ağrılı hastaların %90'ı ilk 3 ay içerisinde işe geri döner ancak bunların çoğunda semptomlarda tekrarlama ve fonksiyonel kayıp gözlenir
 - İyi seyirli olsa da ciddi iş gücü ve ekonomik kayıp nedenidir!

Mekanik

- Başlangıç akut
- Yaş 15-90
- Egzersizle artar
- Dinlenme ile azalır
- Sabah sertliği yok
- Yayılım anatomik
- Sistemik katılım yok
- Aile öyküsü yok

İnflamatuvar

- Başlangıç sinsi
- Yaş 20-30
- Egzersizle azalır
- Dinlenmekle artar
- Sabah serliği(+)
- Yaygın
- Sistemik katılım
- Aile öyküsü olabilir

Tanısal Triaaj

- Ciddi spinal ağrı
- Sinir kökü ağrısı/radiküler ağrı
- Spesifik olmayan bel ağrısı

Kırmızı bayraklar

Bulgular	İlişkili spinal bozukluk
İdrar- gayta inkontinansı Eğer tarzı anestezi	Cauda equina sendromu
İmmünsupresyon IV ilaç kullanımı Açıklanamayan ateş	Enfeksiyon
Kronik steroid kullanımı	Kırık yada enfeksiyon
Osteoporoz Şiddetli travma	Kırık
50Y üstü orta travma	Neoplazm yada kırık
Kanser öyküsü Açıklanamayan kilo kaybı	Neoplazm
Fokal nörolojik defisit (ilerleyici) 6 haftalık konservatif tedaviyle düzelme olmaması	Yukarıdakilerden herhangi biri

Siyatik

- Belden başlayıp uyluğun arkasına yada lateraline yayılan ağrı
- Kırmızı bayraklar yoksa en önemli neden disk hernisi
- Akut bel ağrısı ve siyatiği olanların %4'ünde radyolojik olarak disk hernisi var
- Semptomatik disk hernisi olanların %99'unda siyatik ağrısı var

Yayılan bel ağrısında ayırıcı tanı

- Cauda equina sendromu
- Faset artropatisi
- Trokanterik bursit
- İliotibial bant sendromu
- Lumbar disk hernisi
- Meraljia parestetika
- Priformis sendromu
- Sakroiliit
- Spinal neoplazmlar
- Spinal stenoz
- Vertebral lezyon (kırık, enfeksiyon)

Radiküler ve somatik ağrı ayrımı

Özellik	Radiküler ağrı	Somatik yayılan ağrı
Yayılm	Tüm alt ekstremitel Diz altı> diz üstü	Alt ekstremitenin herhangi bir yerinde Proksimal>distal
Pattern	Dar bant Gezici Dermatomal yayılım	Geniş alan, göreceli olarak sabit yerleşimli Segmental, dermatomal değil Segmentler arası ayırım zor
Kalite	Elektriklenme şeklinde	Dolgun, basınç hissi var
Derinlik	Derin ve yüzeysel	Derin. Kutanoz değil

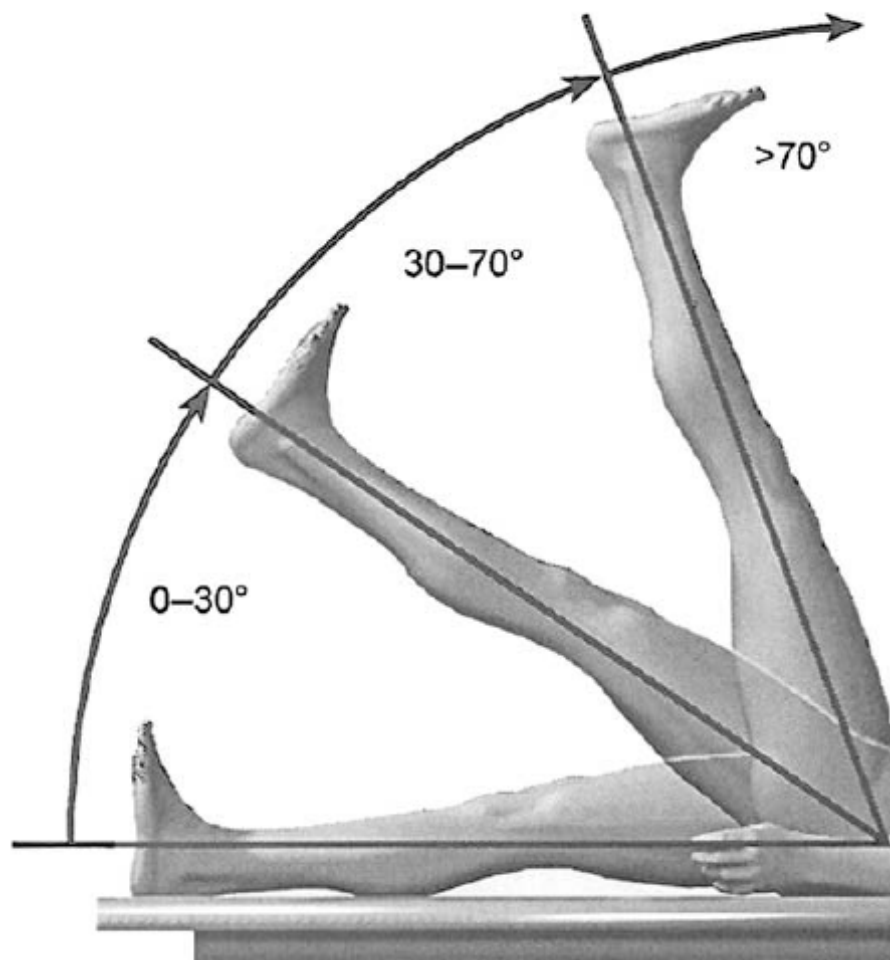
Öykü-Fizik muayene

- Siyatik ağrısı LHNP ye özgü değildir
- Pek çok başka hastalık siyatik benzeri ağrı yapar
 - Bacaktaki ağrının belden fazla olması
 - Tipik dermatomal yayılım
 - Nörölojik semptomlar
 - Valsalva manevrasıyla ağrının kötüleşmesi

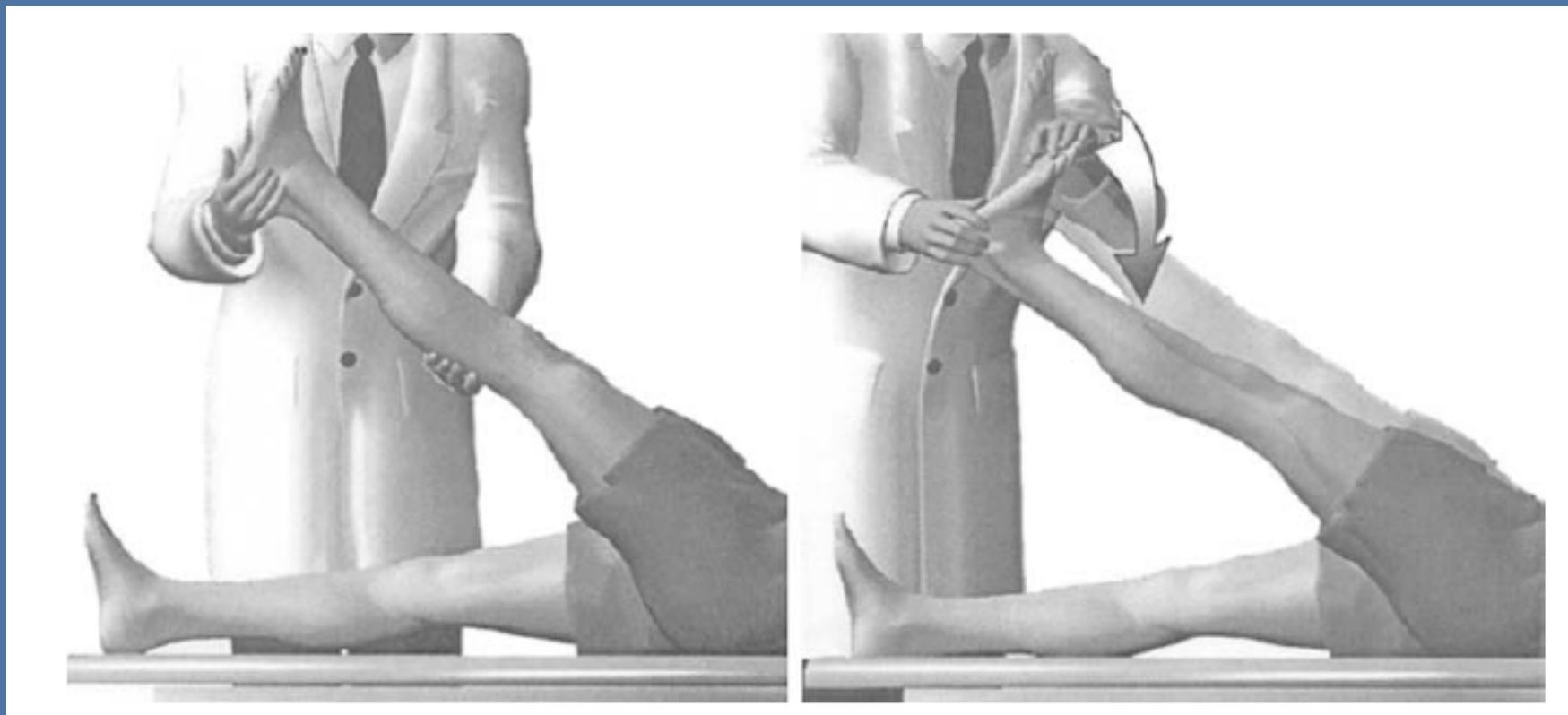
FM

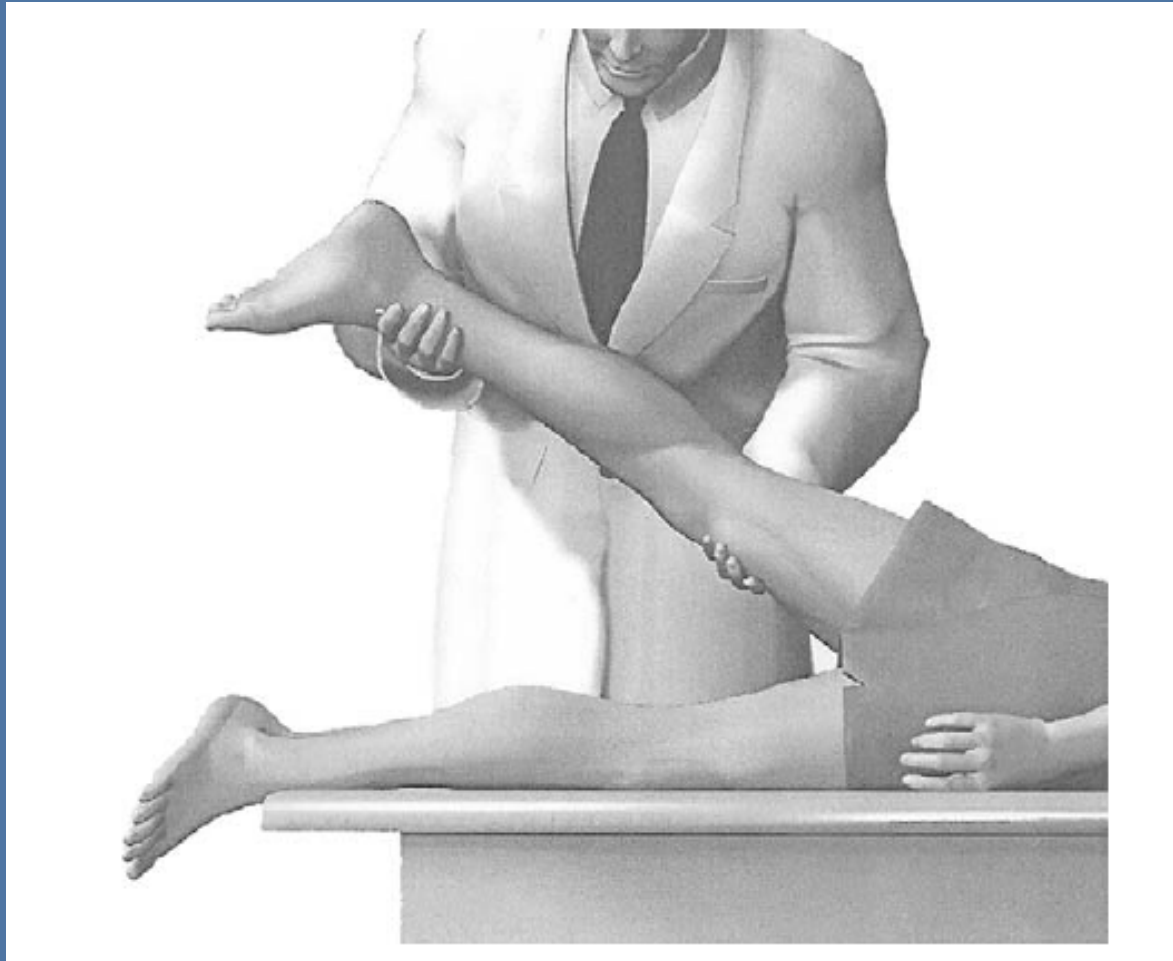
- Nörolojik muayene
 - Kuvvet
 - Duyu
 - Refleks
- Provakatif testler
 - Düz bacak germe testi (Sensitivitesi yüksek, spesifik değil)
 - Negatifse HNP yoktu kuvvetle düşündürür



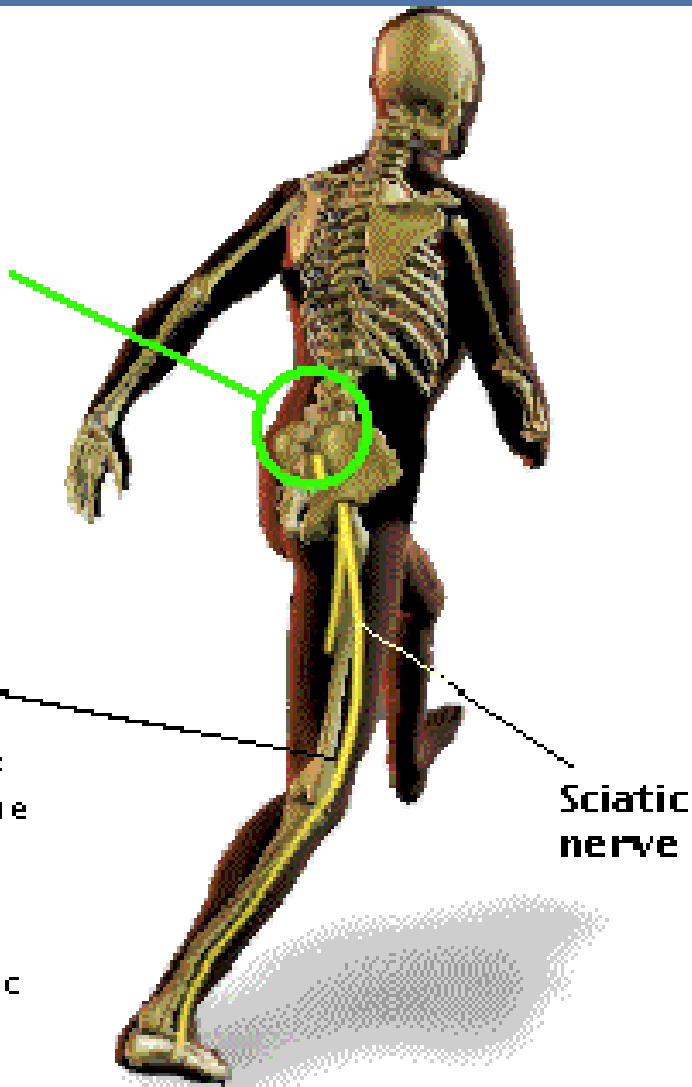


Bragard testi





Lumbar region of the spine



Nerve pain
radiates
down one
or both
legs
through
the sciatic
nerve.

Sciatic nerve



Disc Degeneration



Prolapse



Extrusion



Sequestration

Nörolojik Seviyenin Lokalizasyonu

- L3-L4

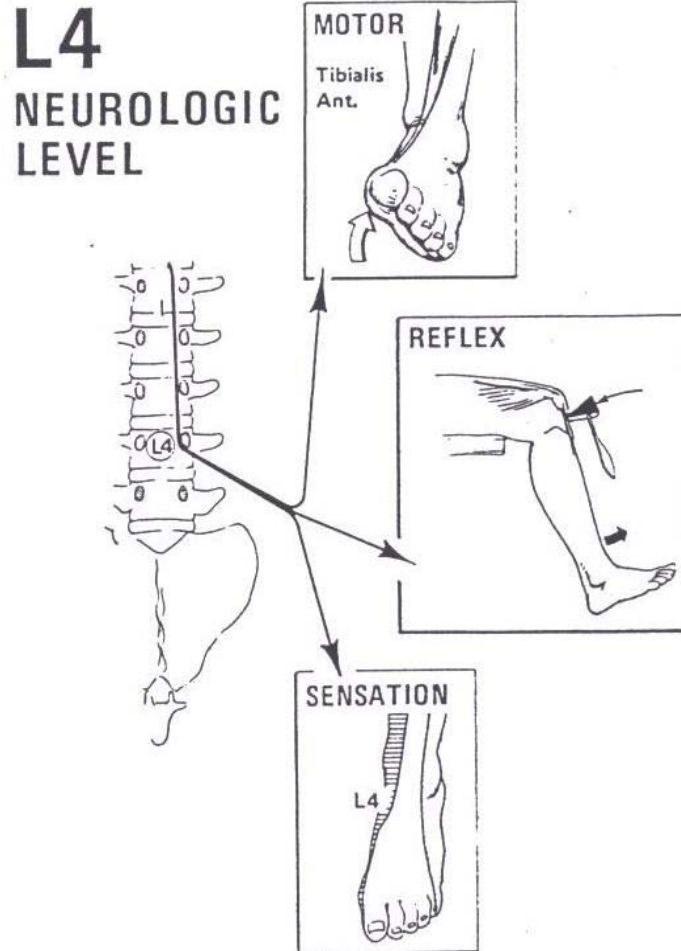


Fig. 30. Neurologic level L4.

Nörolojik Seviyenin Lokalizasyonu

- L4-L5

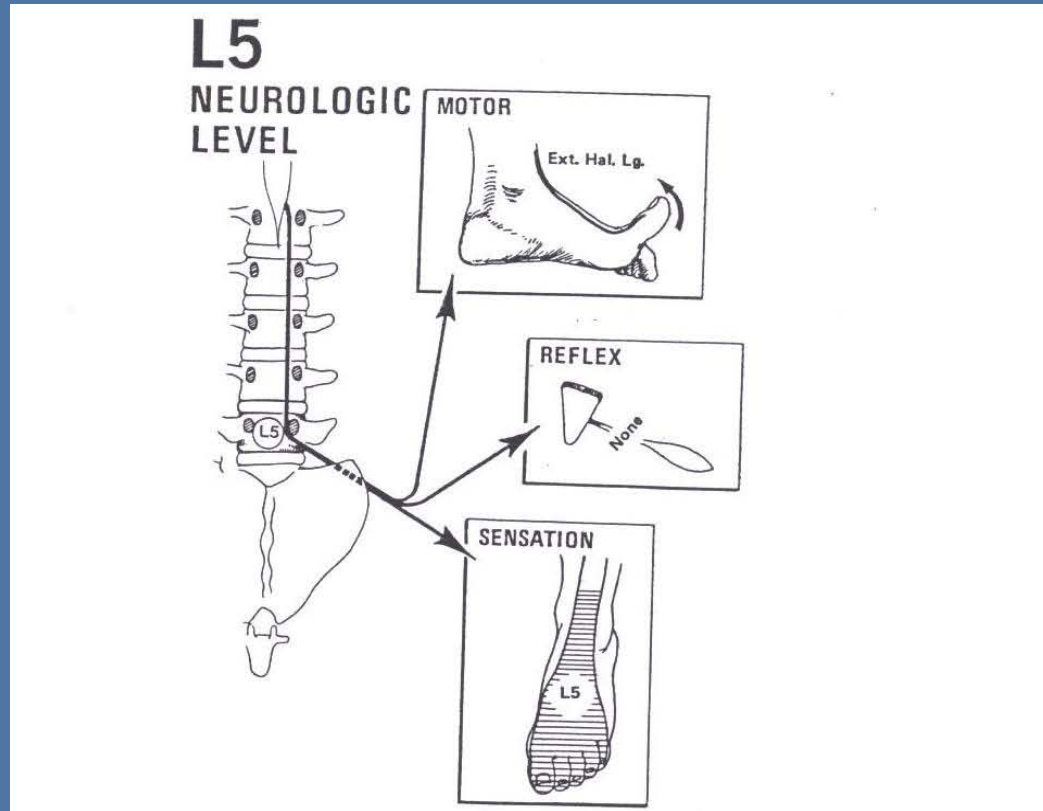


Fig. 31. Neurologic level L5.

Nörolojik Seviyenin Lokalizasyonu

- L5-S1

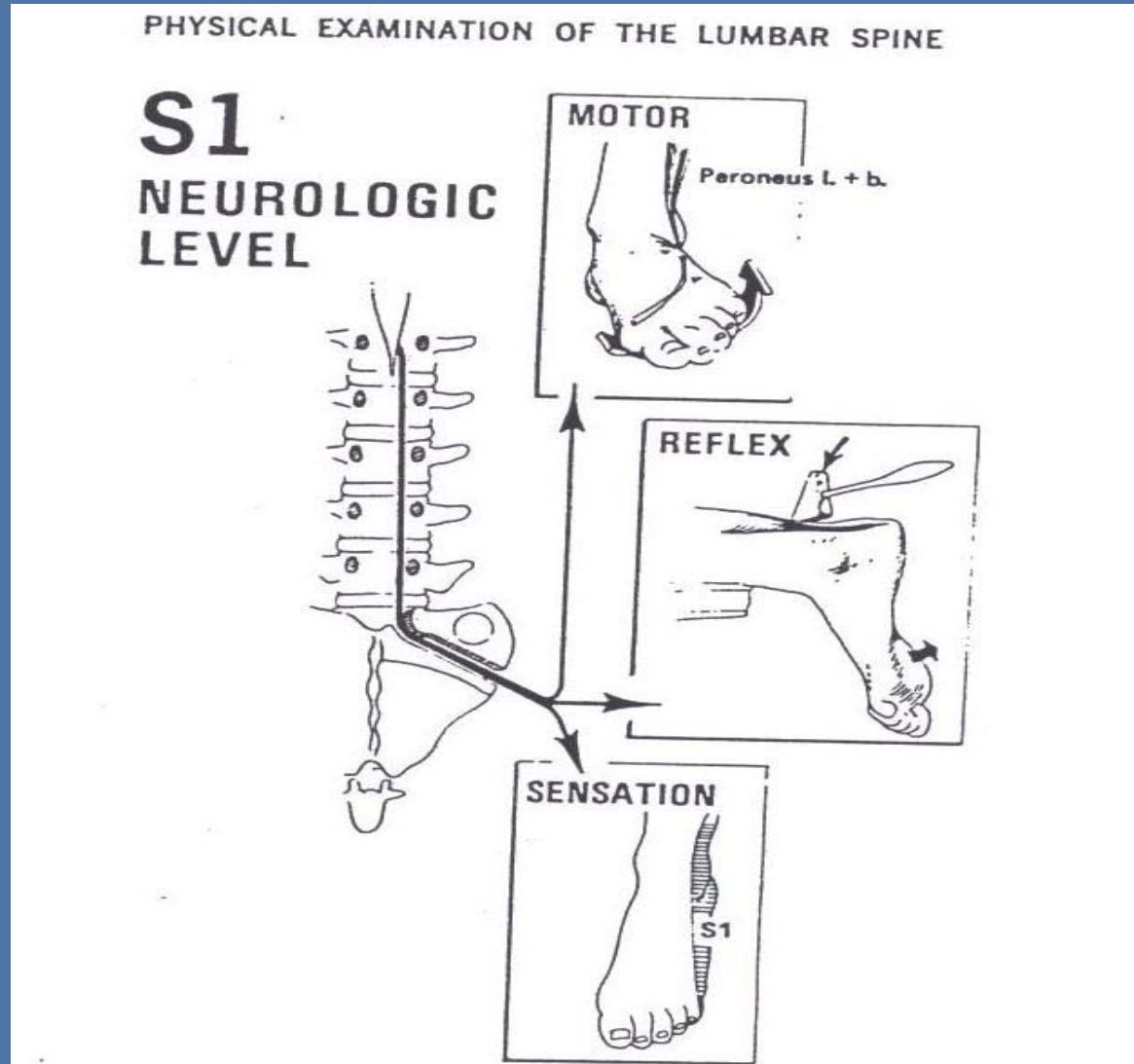


Fig. 32. Neurologic level S1.

Görüntüleme

- Her zaman gerekli değil
- Ne zaman? Hangi yöntem?
- Kırmızı bayraklar varsa istenmeli
- Kırmızı bayraklar yoksa 6 hafta bekle

- **Cherkin DC ve ark.**
- **Physicians Variation in Diagnostic Testing for Low Back Pain: Who You see is What You Get**
- **Arthritis and Rheumatism 1994; 37: 15-22**

Amaç

- **Bel ağrısında kullanılan tanısal testler**
 - Üç sık gözlenen bel ağrısı tipi için doktorlar hangi testleri istiyorlar?
 - Değişik uzmanlık alanındaki hekimlerin istedikleri testler arasında farklılık var mı?
 - İstenilen testler tıbbi bilgilere ve uzman görüşlerine uygun mu?

Metod

- 8 uzmanlık alanındaki 2604 doktor
- Akut bel ağrısı, kronik bel ağrısı ve siyatalji
- Lumbar sinir kökü basısı düşündükleri hastaları değerlendirmek için uyguladıkları yöntemler
- Yanıtların bilimsel literatürle karşılaştırılması

Sonuçlar

- 1100 doktor cevap veriyor
- Lumbar kök basısı şüphesinde en sık MRI isteniyor (Beyin cerrahlarında myelografi)
- Nörologlar ve beyin cerrahları iki kat daha fazla görüntüleme tetkiki istiyorlar
- FTR ve nörologlar 3 kat daha fazla EMG istiyor
- Romotologlar 2 kat daha fazla laboratuvar testi istiyorlar

- **İstenilen tetkikler genellikle erken veya gereğinden fazla**

Sonuç

- Bel ağrısı için istenilen tanısal testlerde uzmanlık alanlarının kendi içlerinde ve uzmanlık alanları arasında bir birlik yok
- İstenilen tetkikler hastanın semptom ve bulgularına değil doktorun kendisine yada uzmanlık alanına bağlı
- Tetkikler ya çok erken isteniyor yada endikasyonu olmadan isteniyor

- **Doktorlar arasında birliđi sađlamak için rehberlere ihtiyaç var**

Akut Bel Ağrısı; radyoloji

- Hastada major travma veya akut konstitusyonel bulgular yoksa başlangıç değerlendirmesinde direkt grafi gerekli değildir.
- Nörolojik disfonksiyon olmayan akut bel ağrısı olaylarında direkt grafilerin 6 hafta boyunca istenmesine gerek yoktur

(The Quebec Task Force on Spinal Disorders)

Bel Ağrısı; Akut hastalarda neden radyolojik tetkik istenmez? –1-

- Görüntüleme yöntemleri yanıltıcı olabilir; ağrısız kişilerde de birçok anormallik (+)
- 60 yaş altında
 - Sensitivite düşük: bel ağrılı hastaların sadece 1/2500'ünde beklenmeyen x-ray bulgusu tesbit edilebilir
 - Karıştırıcı olb: 1/3 olguda disk bulging(+)
 - Ağrısı olmayan her 1/5 hastada herni(+)

Bel Ağrısı; Akut hastalarda neden radyolojik tetkik istenmez? –2-

- 60 yaş üstünde + ağrısız
 - 1/3 oranında herni disk (+)
 - %80 bulging disk (+)
 - Hepsinde yaşa-bağlı disk dejenerasyonu (+)
 - 1/5 olguda spinal stenoz



TABLE 1. Lumbar Spine Abnormalities on MR Images of Asymptomatic Subjects

Finding	Patient Age (y)		
	20-39	40-59	60-80
Herniated disk	21	22	36
Spinal stenosis	1	0	21
Disk bulge	56	59	79
Disk degeneration	34	59	93

Values are percentages of total study group of 67 subjects.
Adapted from *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72:403-408.¹¹

Akut bel ağrısında

- İleri yaş
- Yakın zamanda geçirilmiş travma
- Uzun süreli steroid kullanımı
- Kansere öyküsü
- Yakın zamanda geçirilmiş enfeksiyon
- Ateş
- İlaç kötü kullanımı
- Beklenmedik kilo kaybı
- Yatınca olan ağrı



DİREK GRAFİ

Akut Bel Ağrısı; Laboratuvar

- Tam kan sayımı
- ESH
Enf. veya malignensi düşünüldüğünde faydalı
- İdrar tetkiki, ALP, Ca gerekirse istenmelidir.

Konservatif Tedavi

- %90 hastada 12 hafta içinde semptomlar düzelir
- Konservatif tedavi
 - Yatak istirahati
 - Analjezik
 - Kas gevşeticiler
 - Steroid enjeksiyonu
 - Fizik tedavi
 - Epidural steroid enjeksiyonu

The Cochrane Review of Bed Rest for Acute Low Back Pain and Sciatica

Kåre B. Hagen, PhD,* Gunvor Hilde, MSc,* Gro Jamtvedt, MPH,* and Michael F. Winnem, MD†

Study Design. A systematic review within the Cochrane Collaboration Back Review Group.

Objectives. To assess the effects of advice to rest in bed for patients with acute low back pain (LBP) or sciatica.

Summary of Background Data. Low back pain is a common reason for consulting a health care provider, and advice on daily activities constitutes an important part in the primary care management of low back pain.

Methods. All randomized studies available in systematic searches (electronic databases, contact with authors, and reference lists) were included. Two reviewers independently selected trials for inclusion, assessed the validity of included trials, and extracted data. Investigators were contacted to obtain missing information.

Results. Nine trials with a total of 1435 patients were included. Four trials compared bed rest with advice to stay active, and the overall results were heterogeneous. Overall, results from two high-quality studies indicate no difference in pain intensity at the 3-week follow-up (standardized mean difference 0.0; 95% confidence interval [CI] -0.3, 0.2), and a small difference in functional status in favor of staying active (weighted mean difference 3.2 [on a 0-100 scale] 95% CI 0.6, 5.8). In two high-quality trials no differences were reported in pain intensity between 2-3 days of bed rest and 7 days of bed rest. In another

An important decision for clinicians is whether to advise bed rest for patients with LBP. One rationale for bed rest is that many patients experience relief of symptoms while in a horizontal position. Another rationale is that a supine position minimizes intradiscal pressure.¹³ It is speculated, mostly on this basis, that bed rest may have different effects in patients who have LBP with than in those without sciatica. Sciatica is defined by some in broad terms as pain radiating below the knee and by others in more specific terms as verified herniated intervertebral disc and corresponding neurologic deficits.

In a systematic review, Koes and van den Hoogen¹⁰ found five randomized trials evaluating bed rest. They concluded that short periods of bed rest are as effective as longer periods and have less side effects. Clinical practice guidelines from 1994 recommend that bed rest for 2-4 days may be an option for patients with severe initial symptoms.^{1,5} A more recent review concluded that patients with LBP need clear and unambiguous positive advice to stay active and avoid bed rest.^{2,3} However, bed rest is still widely used in the management of low back pain.^{2,19}

Bel ağrısı tedavisinde yatak istirahati ve aktif kalma arasında fark yok, aksine uzun süreli yatak istirahati olumsuz etkiliyor. Yansıyan ağrı +/-; yatak istirahati 2-3 gün önerilmekte.(Spine 2000;25:2932)

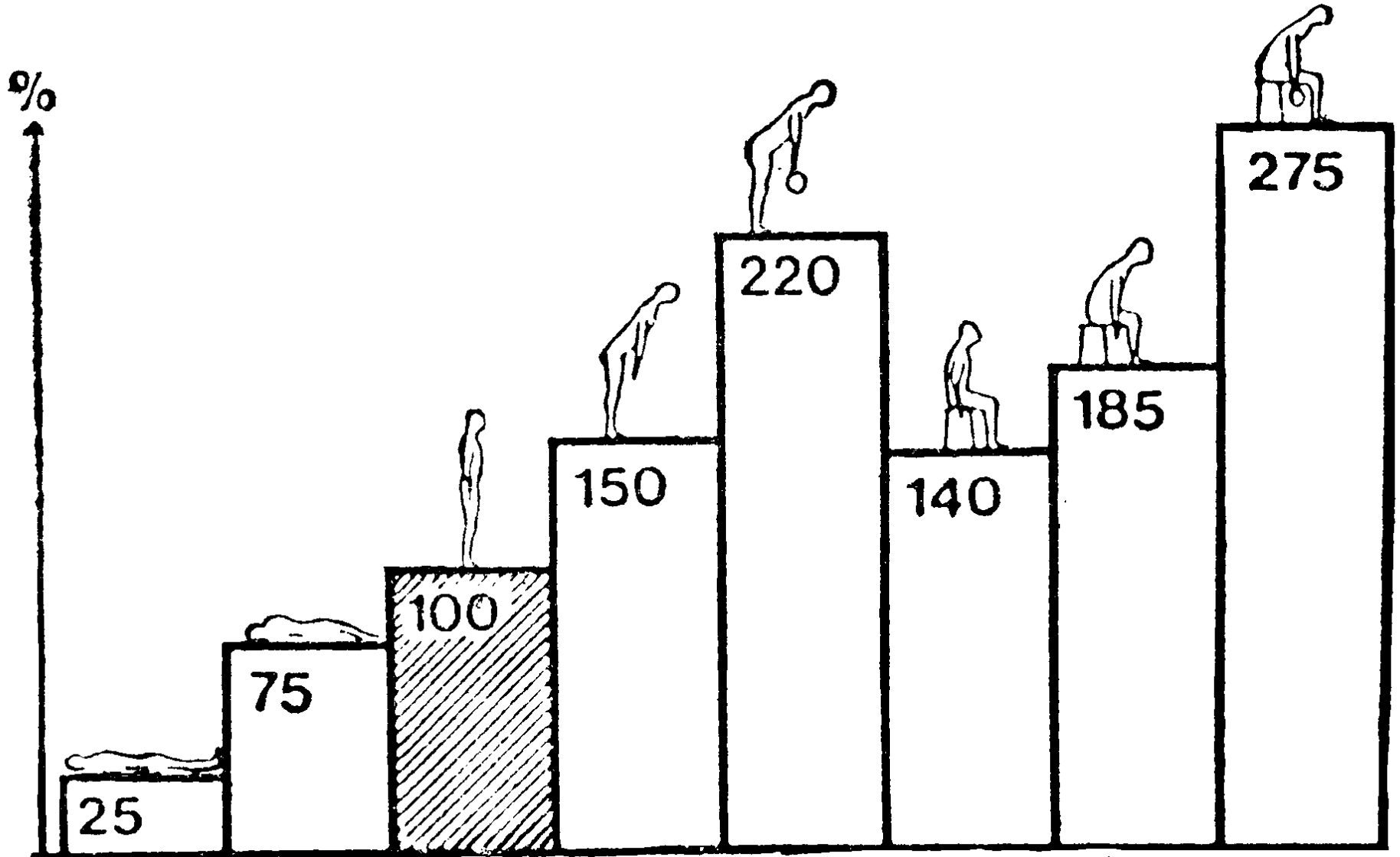
the treatment of acute low back pain, or 7 days compared with 2-3 days of bed rest in patients with low back pain of different durations with and without radiating pain. [Key words: bed rest, Cochrane Collaboration, functional status, low back pain, lumbosacral region, sciatica, sick leave]. Spine 2000;25:2932-2939

ments, and shorter periods (2-4 days) *versus* longer periods (more than 4 days) of bed rest.

■ Methods

Criteria for Considering Studies for this Review.

Omurgaya binen yük



Exercise Therapy for Low Back Pain

A Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group

Maurits van Tulder, PhD,* Antti Malmivaara, MD, PhD† Rosmin Esmail, MSc,‡
and Bart Koes, PhD§

Study Design. A systematic review of randomized controlled trials was performed.

Summary of Background Data. Exercise therapy is a widely used treatment for low back pain.

Objectives. To evaluate the effectiveness of exercise therapy for low back pain with regard to pain intensity, functional status, overall improvement, and return to work.

Methods. The Cochrane Controlled Trials Register, Medline, Embase, PsycLIT, and reference lists of articles were searched. Randomized trials testing all types of exercise therapy for subjects with nonspecific low back pain with or without radiation into the legs were included. Two reviewers independently extracted data and assessed trial quality. Because trials were considered heterogeneous with regard to study populations, interventions, and outcomes, it was decided not to perform a meta-analysis, but to summarize the results using a rating system of four levels of evidence: strong, moderate, limited, or none.

Results. In this review, 39 trials were identified. There is strong evidence that exercise therapy is not more effective for acute low back pain than inactive treatment

able for the treatment of low back pain.^{46,54} However, the effectiveness associated with most of these interventions has not yet been demonstrated beyond doubt and consequently, the therapeutic management of low back pain varies widely. One of the major challenges for researchers in the field of low back pain is to provide evidence of which treatment, if any, is of most benefit for subgroups of patients with low back pain. In this systematic review, the results on the effectiveness of exercise therapy are presented.

Exercise therapy is a widely used treatment for low back pain. The authors previously conducted a systematic review on the effectiveness of physiotherapy exercises for back pain.²⁷ In this review 16 randomized controlled trials (RCTs) were included, most of which were considered to be of poor methodologic quality. No conclusion could be drawn on whether exercise therapy is more effective than other conservative types of treatment, and little evidence was found in favor of a specific type of exercise (*e.g.*, back or abdominal strengthening

Akut bel ağrısının tedavisinde spesifik egzersizlerin faydalı olduğuna dair kanıt yok. Kronik bel ağrılı hastalarda ise normal günlük aktivitelere ve işe dönme için gerekli.

Spine 2000;25:2784

back pain to increase return to normal daily activities and work. [Key words: Cochrane Collaboration, effectiveness, exercise, low back pain, systematic review] **Spine 2000; 25:2784-2796**

for chronic low back pain.

Because the authors' previous reviews were based on literature published before 1995, and because several new RCTs have been published since, an update of the

Lumbar Supports for Prevention and Treatment of Low Back Pain

A Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Back Review Group

Petra Jellema, MSc,* Maurits W. van Tulder, PhD,* Mireille N. M. van Poppel, PhD,* Alf L. Nachemson, PhD,† and Lex M. Bouter, PhD*

Study Design: A systematic review of randomized and nonrandomized controlled trials.

Summary of Background Data: Lumbar supports are used in the treatment of low back pain, but also to prevent the onset (primary prevention) or recurrences of a low back pain episode (secondary prevention).

Objectives: To assess the effects of lumbar supports for prevention and treatment of nonspecific low back pain.

Methods: The Medline, Cinahl, and Current Contents databases; the Cochrane Controlled Trials Register up to September 1999; and the Embase database up to September 1998 were all searched. References of identified trials and systematic reviews were reviewed and the Science Citation Index used to identify additional trials. Methodologic quality assessment and data extraction were performed by two reviewers independently. A quantitative analysis was performed in which the strength of evidence was classified as strong, moderate, limited or conflicting, and no evidence.

Results: Five randomized and two nonrandomized preventive trials and six randomized therapeutic trials were included in the review. Only 4 of the 13 studies were of high quality. There was moderate evidence that lumbar

of people have permanent discomfort from LBP.⁴ Chronic LBP is present in 3% to 7% of the population in western industrialized countries.⁴ The impairment and disability associated with LBP frequently lead to absence from work and associated loss of productivity. The total costs of LBP to industry in 1988 in the United States were estimated to be between \$26.8 and \$56 billion (US).²⁶ In The Netherlands, the total costs of absenteeism and disability due to back pain—the indirect costs—were estimated at \$3.1 billion and \$1.5 billion (US), respectively, in 1991, whereas the total direct medical costs were estimated at \$368 million (US).³⁸

Lumbar supports are frequently used in the management of low back pain and are also a common intervention in industry to prevent back injuries.⁹ Lumbar supports are provided as treatment to people who have LBP with the purpose of making the impairment and disability vanish or decrease. Lumbar supports are provided as intervention for prevention with the purpose of preventing the onset of LBP (primary prevention) or of preventing recurrent LBP episodes (secondary prevention). Al-

Bel ağrısının tedavisinde ve primer korunmada lumbal destekler önerilmemekte. Ancak akut kompresyon kırıklarında kısa süreli önerilebilir.

Spine 2001;26:377

supports. One of the most essential issues to tackle in these future trials seems to be the realization of adequate compliance. [Key Words: Cochrane collaboration, effective, lumbar supports, low back pain, prevention, treatment]

continued efforts to elucidate the pathogenesis of LBP. At present, the putative mechanisms of action of a lumbar support remain a matter for debate.^{5,7,9,25}

İstirahat

- İstirahat aktif kalmaya göre avantajlı değil
- Şiddetine ve ilaçlara verilen yanıtı göre günlük aktivitelere olduğunca erken başlanmalıdır

Bel Ağrısı; AKUT- tedavi

- Hastanın eğitimi ve güven verilmesi
 - Spontan iyileşir, akut ağrıya rağmen aktif kalanlarda kronik ağrı gelişme riski daha az
 - Egzersiz kronikleşmeyi önleyici; kas güçlendirme ve endurans egzersizleri
 - Kilonun ayarlanması



Bel Ağrısı; AKUT- tedavi

- Analjezik- NSAİ ilaç veya kas gevşeticilerin kullanılması (2-4 hafta)
- Yatak istirahatinin mümkün olduğunca önlenmesi (en fazla 2-3 gün)
- Ağrı için spinal manuplasyon?
- Bele yönelik spesifik egzersizlerin bu dönemde verilmemesi

Interventions (Recommendations 5, 6, 7)

	Low Back Pain Duration	Acute < 4 Weeks	Subacute or Chronic > 4 Weeks
Self-care	Advice to remain active	*	*
	Books, handout	*	*
	Application of superficial heat	*	
Pharmacologic therapy	Acetaminophen	*	*
	NSAIDs	*	*
	Skeletal muscle relaxants	*	
	Antidepressants (TCAs)		*
	Benzodiazepines	*	*
	Tramadol, opioids	*	*
Nonpharmacologic therapy	Spinal manipulation	*	*
	Exercise therapy		*
	Massage		*
	Acupuncture		*
	Yoga		*
	Cognitive-behavioral therapy		*
	Progressive relaxation		*
	Intensive interdisciplinary rehabilitation		*
<p>*Interventions supported by grade B evidence (at least fair-quality evidence of moderate benefit, or small benefit but no significant harms, costs, or burdens). No intervention was supported by grade A evidence (good-quality evidence of substantial benefit).</p>			

Akut Bel Ağrısı; acil cerrahi !!!

- Kauda equina sendromu
 - Bilateral siyatik ağrısı, “eğer” tarzı anestezi, barsak-mesane inkontinans
- Abdominal aortik anevrizma
 - Ağrı paterni değişik
 - Üfürüm, +/- pulsasyonlu kitle
- Belirgin nörolojik kayıp
 - “yürüyebiliyorsa eve de gidebilir”

Bel ağrısında cerrahi endikasyonlar

- Siyatik ve disk hernilerinde-
 - Progresif veya ağır nörolojik kayıp
 - Tedavi ile 4-6hf.da düzelmeyen defisit
 - Devam eden bel ağrısı+siyatika
- Spinal stenoz
 - Progresif veya ağır nörolojik kayıp
 - Öne flex ile artan, devamlı bel+bacak ağrısı, görüntüleme tetkiklerinde (+) sonuç
- Spondilolistezis
 - (+) 1 yıldan fazla süren ağrı ve fonksiyonel bozukluk

SORT: KEY RECOMMENDATIONS FOR PRACTICE

<i>Clinical recommendation</i>	<i>Evidence rating</i>	<i>References</i>	<i>Comments</i>
Patients with acute lumbar pain should be advised to stay active.	A	16	Systematic review
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, acetaminophen, and muscle relaxants may be effective for nonspecific low back pain, but have not been extensively studied with lumbar disk herniation pain.	B	17-20	Systematic reviews and conflicting RCTs
Systemic steroids are no better than placebo in the treatment of lumbar disk herniation pain.	A	21	Consistent RCTs
Epidural steroid injections for acute lumbar disk herniation may modestly improve pain in the short-term, but do not impact long-term outcomes.	A	22, 31	Systematic reviews
If red-flag findings are absent, a patient with sciatica should try conservative management for up to six weeks before obtaining imaging and considering surgical approaches.	A	11	Systematic review
Selected patients with lumbar disk herniation pain not improving after six weeks of conservative management may benefit from discectomy for faster clinical relief.	A	11	Systematic review
Discectomy has similar long-term outcomes as conservative or nonsurgical management.	A	12, 13	Consistent RCTs

RCT = randomized controlled trial.

A = consistent, good-quality patient-oriented evidence; B = inconsistent or limited-quality patient-oriented evidence; C = consensus, disease-oriented evidence, usual practice, expert opinion, or case series. For information about the SORT evidence rating system, go to <http://www.aafp.org/afpsort.xml>.

NSAİ

- En önemli yan etki GIS üzerine
 - 65 yaş üstü
 - Çoklu NSAİ kullanımı
 - Steroid
 - Kumadin
 - Geçirilmiş GIS kanama, ülser öyküsü
- PPI ile birlikte kullan

	Acute LBP	Subacute LBP	Chronic LBP	Post- surgery LBP
Exercise	✓ C, I	✓ A, I	✓ A, I	✓ A, I
Continue normal activities	✓ A, I	ID	ID	ID
Traction	✓ C, I	✓ C, I	✓ C, I	nd
Therapeutic ultrasound	✓ C, II	nd	✓ C, II	nd
TENS	✓ C, I	nd	✓ C, I	nd
Massage	ID	nd	ID	nd
Thermotherapy	nd	nd	ID	nd
Electrical stimulation	nd	nd	ID	nd
EMG biofeedback	ID	nd	✓ C, I	nd
Combined rehabilitation interventions	ID	nd	ID	nd

^a TENS=transcutaneous electrical nerve stimulation, EMG=electromyographic, nd=no data, ID=insufficient data, A=benefit demonstrated, C=no benefit demonstrated, level I=randomized controlled trial evidence, level II=evidence from controlled clinical trials.

Olgu

- 77 Y Erkek
- 1.5 aydır bel ağrısı var, sabah yürüyüşlerine engel oluyor
- Ağrıda yayılma yok
- Valsalvayla artıyor
- NSAİ ve kas gevşetici ile kısmen azalmış
- 2 kez FTR almış fayda görmemiş
- DM, Hipertansyon hastası

Olgu

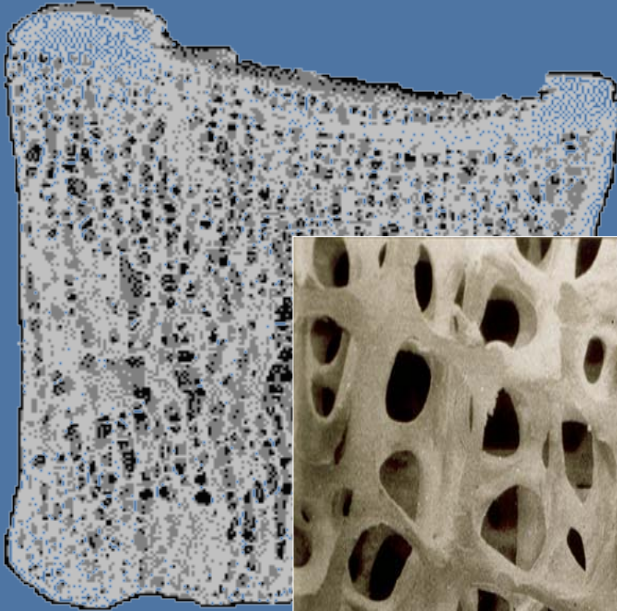
- Bel hareketleri ağrılı
- Nörolojik kayıp yok
- DBG testi negatif
- Dorsal kifoz artmış

Olgu

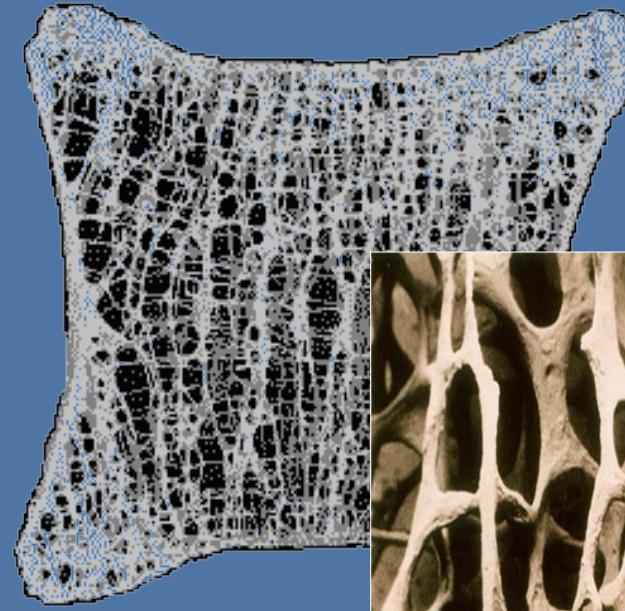
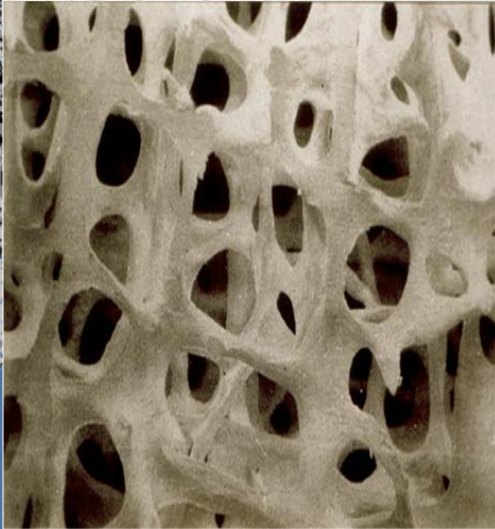
- Direk grafi
 - T12, L3, L4 kompresyon kırığı
- DXA
 - L1-L4 T-skoru:-1.8
 - Femur boynu T-skoru:-2.6
 - Femur total T-skoru:-2.1
- ESR: 29 mm/h
- Kan biyokimyası normal sınırlarda

Osteoporoz

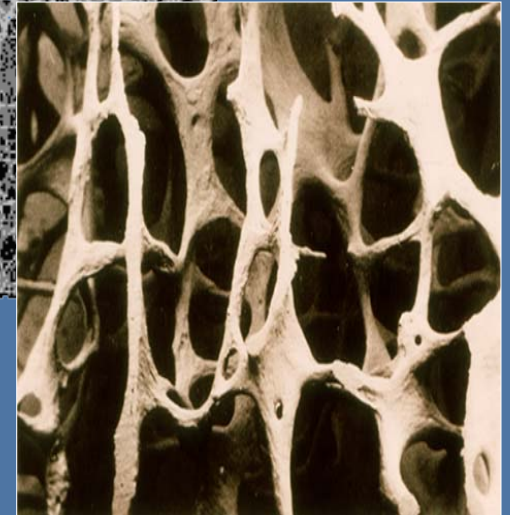
'...düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikromimari yapısının bozulması sonucu **kemik kırılabilirliğinde artış** ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığı



normal



osteoporotik



Osteoporoz

- Tanı KMY ye dayanıyor
 - Kemik gücünün ana belirleyicisi
- OP klinik önemi: artan kırık riski ve gelişen kırıklar
- Hipertansyon artmış kan basıncıyla belirleniyor temel sonucu strok

Osteoporozla bağlı kırıklar: Başka hastalıklarla karşılaştırma



American Heart Association, 1996

American Cancer Society, 1996

Riggs BL & Melton LJ 3rd, Bone, 1995;17(5 suppl):505S-511S

Osteoprotik kırık sıklığı

- Meme Ca dan daha fazla
- Gelişmiş ülkelerde daha sık gözleniyor (%40)
 - KAH yakın bir olasılık

Site of fracture	Women aged 50 years	Men aged 50 years
Hip	22.9	10.7
Distal forearm	20.8	4.6
Spine (clinical)	15.1	8.3
Proximal humerus	12.9	4.9
Any of the above	46.4	22.4

Tüm kırıklarda morbiditede artma

Osteoporozun en ciddi komplikasyonu; Kalça Kırıkları



Cooper C, Am J Med, 1997;103(2A):12S-17S

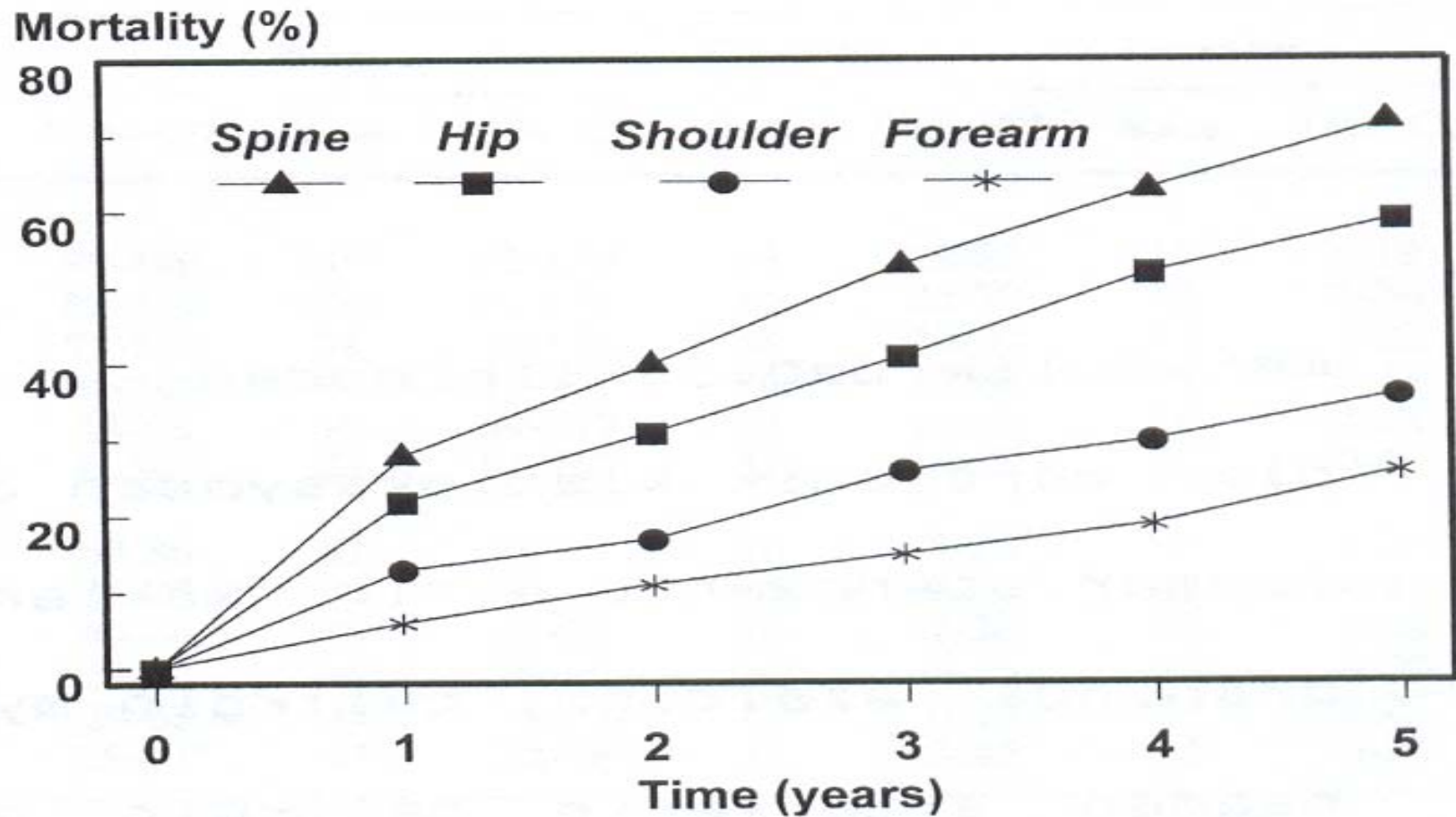


Fig. 1 Cumulative mortality following a fracture at the sites shown

Johnell O, Kanis JA. Mortality after osteoporotic fractures. *Osteoporosis Int* 2004;15:38-42

İsveç de ölüm nedenleri

	Men	Women	Total	%
Acute myocardial infarction	7,113	5,335	12,448	13.3
Cardiovascular accident	4,411	6,069	10,480	11.2
Lung cancer	1,761	1,112	2,873	3.1
Prostate cancer	2,480	0	2,480	2.6
Chronic obstructive airways disease	944	723	1,667	1.8
Diabetes	744	819	1,563	1.7
Breast cancer	11	1,549	1,560	1.7
Hip fracture	566	854	1,420	1.5
Pancreatic cancer	603	736	1,339	1.4
Suicide	880	349	1,229	1.3
Atrial fibrillation	413	687	1,091	1.2
Stomach cancer	489	334	823	0.9
Transport accidents	422	142	564	0.6
Smoke inhalation and fire	85	53	138	0.2
All deaths	46,840	46,788	93,628	100

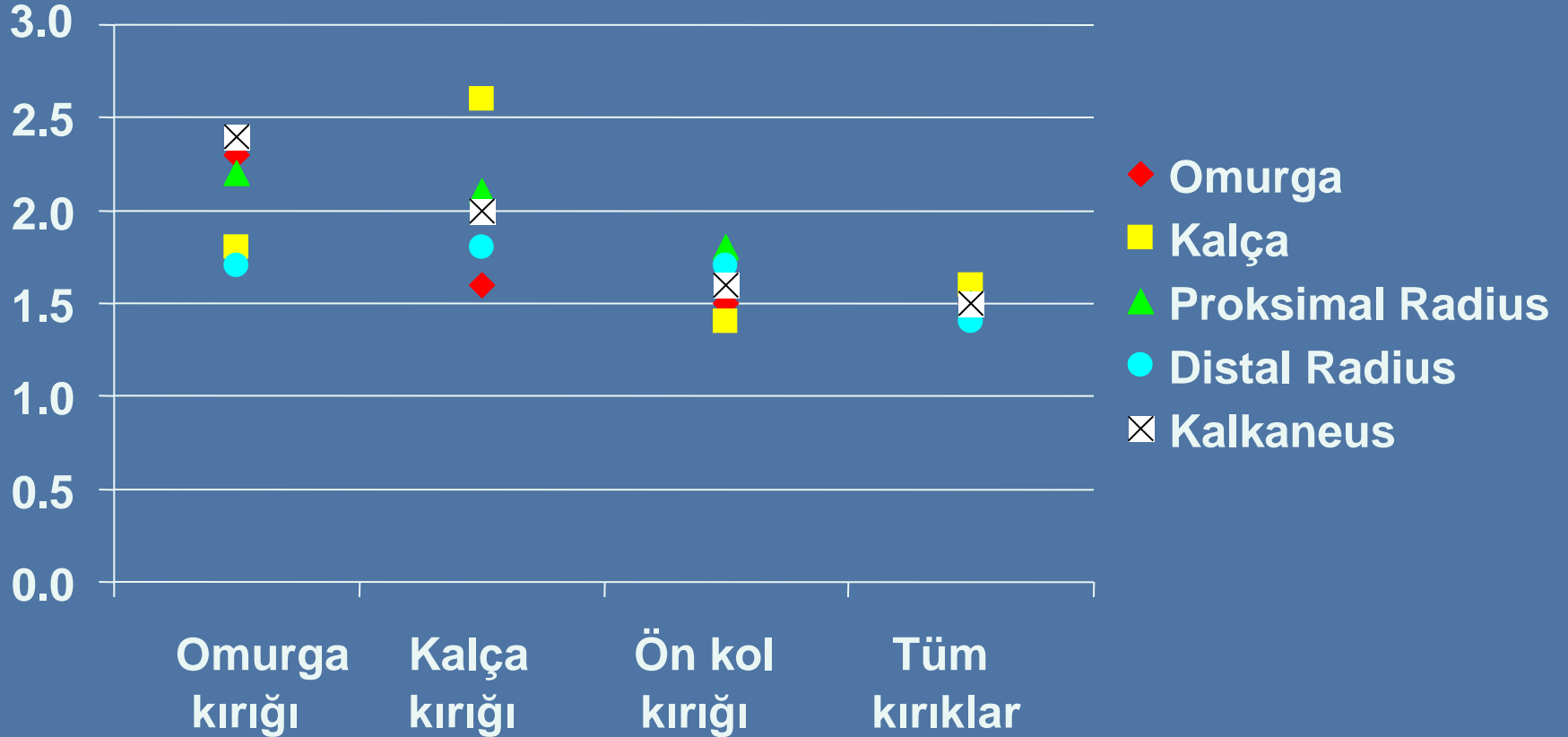
Neden Kemik Mineral Dansitesini Ölçüyoruz?

- Kırık Riskinin Belirlenmesi
- Osteoporoz ve osteopeni tanılarının konulması
- Hastaların ve tedavinin takip edilmesi

Kırık Riskinin Belirlenmesi

- Laboratuvar alışmaları kemik gücünün KMD ile güçlü ilişkili olduğunu göstermektedir.
- KMD kırık riskinin en güçlü bağımsız belirleyicisidir.
- KMD ve kırık arasındaki ilişki kolesterol ile MI arasındaki ilişkiden daha güçlü, hipertansiyonla strok arasındaki ilişkiye eşittir.

KMD'de 1 SD'lik Düşüş Olduğunda Rölatif Kırık Riski



Marshall ve ark. *BMJ* 1996;312:1254

T ve Z-skorları

T-skoru: Hastanın KMY'sinin, genç yetişkin referans popülasyonun ortalama KMY'sinin kaç standart sapma üstünde ya da altında olduğunu gösterir

Tanı için kullanılır

Z-skoru: Hastanın KMY'sinin, aynı yaştaki referans popülasyonun ortalama KMY'sinin kaç standart sapma üstünde ya da altında olduğunu gösterir

Tanı için kullanılmaz

İleri tetkik ihtiyacını değerlendirmek için kullanılabilir

T-skorunun hesaplanması:

Hastanın KMY'si – Genç Yetişkin Ortalaması

Genç Normal Pop. Varyansı 1 S.S.

Örnek

Hasta KMY'si	= 0.70 g/cm ²	$\frac{(0.70) - (1.00)}{0.10}$	= $\frac{-0.30}{0.10}$
Ort. KMY	= 1.00 g/cm ²		
SS	= 0.10 g/cm ²		

T-skoru = -3.0

Santral DXA Kullanarak Osteoporoz Tanısı

WHO -Tanımı

	T-skoru
Normal	≥ -1
Osteopeni	< -1 ve > -2.5
Osteoporoz	≤ -2.5
Şiddetli Osteoporoz	≤ -2.5 Kırıklı



THE INTERNATIONAL SOCIETY
FOR CLINICAL DENSITOMETRY



ISCD DXA ÖNERİLERİ 2007

J Clin Densitom 2008;11(1):75-91

KMY testi için endikasyonlar

- Yaş >65 kadınlar
- 65 yaş altı risk faktörü olan postmenapozal kadınlar
- Menapoz geçiş dönemindeki kadınlar klinik risk faktörü varsa
- 70 yaş ve üzeri erkekler
- 70 yaş altı kırık riski olan erkekler
- Frajilite kırığı olan erişkinler
- Kemik kaybı ve düşük kemik kütlesi ile ilgili hastalığı olan erişkinler
- Düşük kemik kütlesi veya kemik kaybına neden olan ilaç kullanan erişkinler
- İlaç tedavisi planlananlar
- Tedaviyi monitorize etmek için “ilaç kullananlarda”

Östrojen tedavisini bırakan kadınlar yukarıdaki endikasyonlara göre teste gönderilirler

T-skoru için referans grup

- Kadınlarda tüm etnik gruplar için tek beyaz kadın normal değerlerini kullan
- Erkeklerde tüm etnik gruplar için tek beyaz erkek normal değerlerini kullan

Tanı için santral DXA

- Postmenopozal kadınlarda ve 50 yaş üzeri erkeklerde OP tanısı lumbar vertebralarda, total kalçada yada femur boynunda T-skoru -2.5 yada daha düşükse konulabilir:*
 - Bazı durumlarda %33 radius (1/3 radius) kullanılabilir

**Not: Wards ve Torakanter gibi diğer kalça bölgeleri tanı için kullanılmamalıdır.*

Ölçüm bölgeleri

- Tüm hastalarda AP omurga ve kalça KMY si istenmelidir.
- Önkol KMY si aşağıdaki durumlarda istenebilir:
 - Kalça ve/veya omurga ölçülemez yada yorumlanamaz ise
 - Hiperparatiroidizm varsa
 - Morbit obeslerde (DXA masasının limitlerinin üzerindeki boyut ve kilolar)

Omurga ölçüm bölgesi (1)

- Omurga KMY ölçümü için PA L1-L4 bölgesini kullan
- Değerlendirilebilir tüm vertebraları kullan. Sadece lokal yapısal değişiklik veya artifaktı olan vertebraları değerlendirme dışı bırak. Dördü kullanılamıyorsa 3, üçü kullanılamıyorsa 2 vertebra üzerinden değerlendir
- **KMY ye bağlı tanı tek vertebra değerine bakılarak konulmamalıdır**

Omurga ölçüm bölgesi (2)

- **Değerlendirmeye sadece tek bir vertebra kaldı ise, tanı diğer önerilen bölgeler değerlendirilerek konulmalıdır**
- **Aşağıdaki durumlar varsa vertebra değerlendirmeden çıkarılmalıdır:**
 - **Açık vertebra abnormalitesi varsa;**
 - **Sorunlu vertebra ile komşu vertebralar arası T-skorunda 1.0 dan fazla fark varsa**

Omurga ölçüm bölgesi (3)

- **Vertebra çıkarılırsa kalan vertebraların KMY ölçümleri T-skorunu hesap etmek için kullanılır**
- Lateral omurga tanı için kullanılmamalıdır, tedavinin monitorizasyonunda rolü olabilir

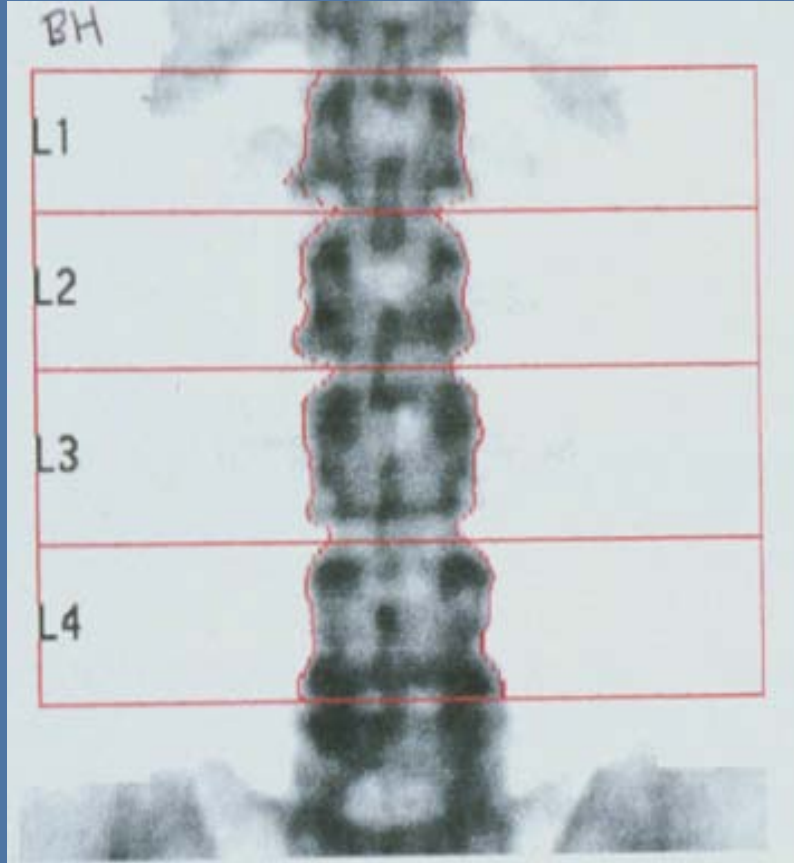
Kalça ölçüm bölgesi

- **Femur boynu yada proksimal femur total değerini kullan, hangisi daha düşükse**
- KMY her iki kalçada da hesaplanabilir
- Bilateral kalça ortalama T-skorlarının tanıda kullanılması ile ilgili veriler yeterli değildir
- Ortalama kalça KMY değerleri monitorizasyon amacıyla kullanılabilir, total kalça değerleri tercih nedenidir.

Önkol Ölçüm Bölgesi

- Tanı için dominant olmayan tarafın radius %33 kullan (1/3 radius).
- Diğer önkol ölçüm bölgeleri önerilmez.

Uygun Pozisyonlama- Omurga



- Omurga ortada
- Omurga düz
 - Eğimsiz
- Her iki iliak krista görülmeli
- Ölçüm
 - L5'in yarısını
 - T12'nin yarısını içermeli

Uygun pozisyonlama- Kalça



Femur şaftı düz olmalı
Rotasyon uygun olmalı
Küçük trokanter
çok az görülmeli
yada görülmemeli
İskium ve büyük
trokanter
alana girmeli

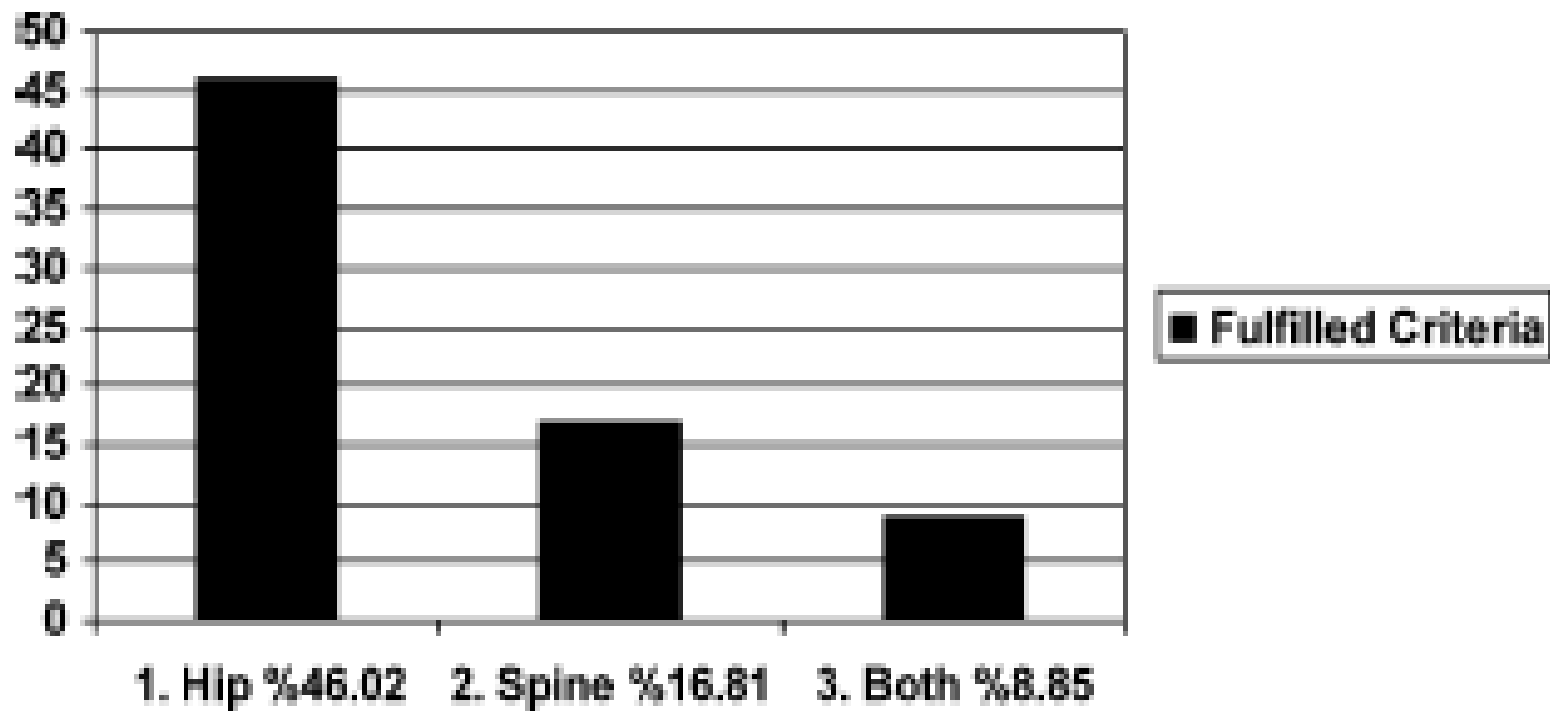


Fig. 3 Percentages of DXA reports that fulfilled all the technical criteria

Premenopozal kadınlar ve 50 yaştan küçük erkeklerde KMY raporlama (1)

- T-skoru değil Z-skoru tercih edilir. Bu özellikle çocuklarda önemlidir.
- -2.0 ve altındaki Z-skoru değeri “yaş için beklenen sınırın altında”, -2.0’ın üstündeki Z-skoru “yaş için beklenen sınırdaki” olarak tanımlanır.

Premenopozal kadınlar ve 50 yaştan küçük erkeklerde KMY raporlama (2)

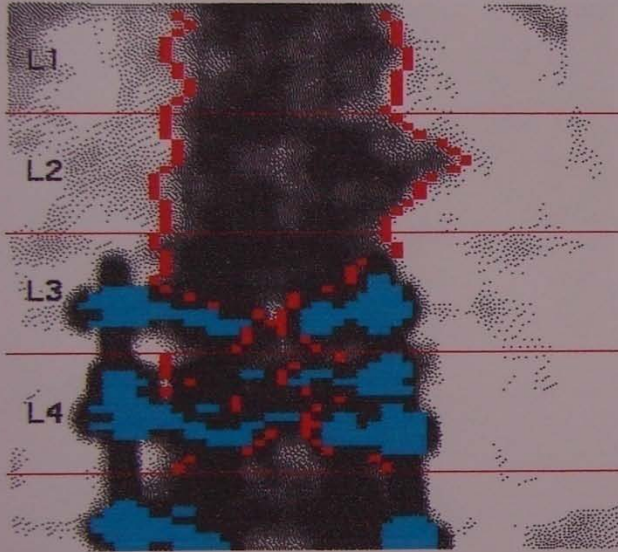
- 50 yaş altı erkeklerde tek başına KMY ile OP tanısı konulamaz
- Menapoz geçiş dönemindeki kadınlara WHO kriterleri uygulanabilir



TEL:388 87 34=388 94 66 489 3/ 92=489 45 72

HASTA ID:SAYAR
ISIM:SAYAR, M.CAN

ÖLÇÜM:4.8 24.05.2006
ANALİZ:4.8 24.05.2006

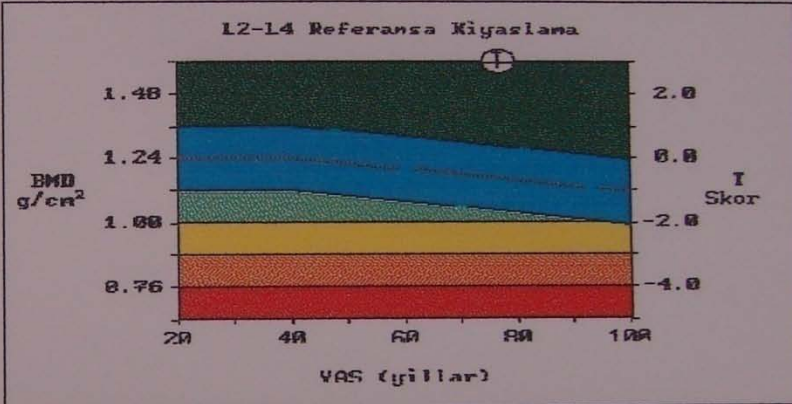


LUNAR®

DMJ DİNGHÖZ İBEM DEĞİLDİR

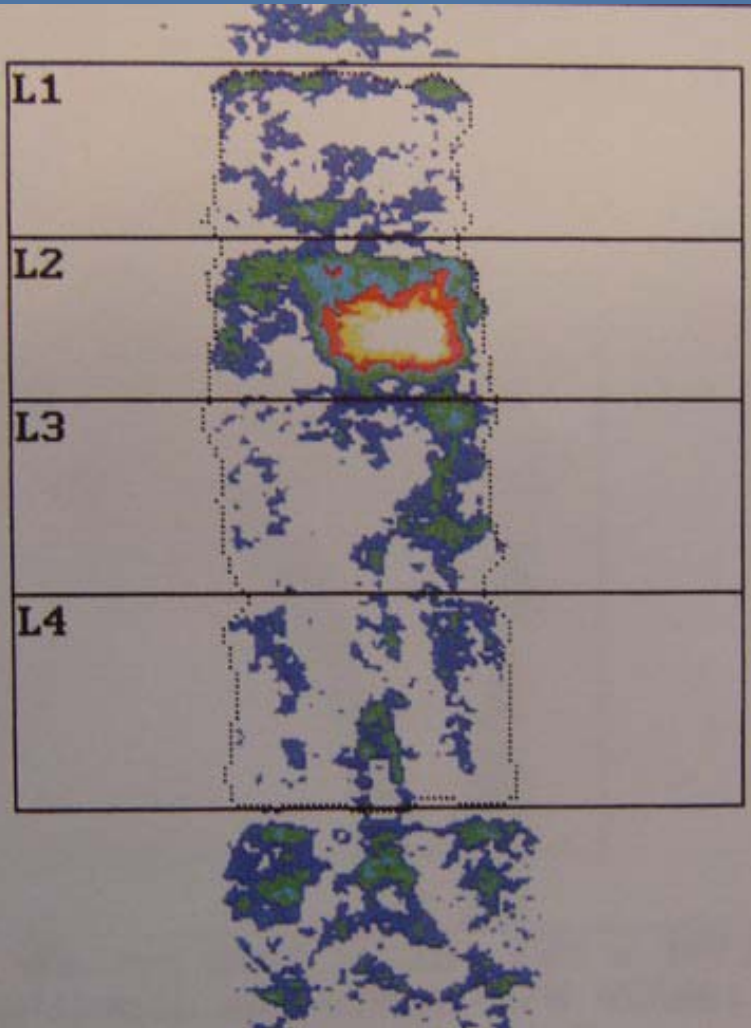
ID: SAYAR, M.CAN

ÖLÇÜM TARİHİ 24.05.2006



L2-L4 BMD (g/cm ²) ¹	1.657 ± 0.01
L2-L4 T-Skor ²	3.48 ± 0.1
L2-L4 Z-Skor ³	4.12 ± 0.1
L2-L4 sBMD (mg/cm ²) ⁷	1578 ± 10

Yas (yıllar).....	77	Büyük Standart.....	275.87	Ölçüm Modu.....	Hızlı
Cinsiyet.....	Erkek	Orta Standart.....	206.15	Ölçüm Tipi.....	DPXMD
Kilo (Kg).....	79	Küçük Standart.....	146.73	Kolimasyon (mm).....	1.68
Boy (cm).....	170	Low keV Air (cps)...	745172	Örnek Boyut (mm)....	2.4x 2.4
Etnik.....	Beyaz	High keV Air (cps)..	411841	AKİM (µA).....	7 750
...



Age
BMD(L1-L4) = 0.835 g/cm²

Region	BMD	T(30.0)	Z
L1	0.637	-2.62 69%	-0.84 87%
L2	1.301	+2.48 127%	+4.46 161%
L3	0.732	-3.20 67%	-1.12 86%
L4	0.727	-3.54 65%	-1.39 83%
L1-L4	0.835	-1.92 80%	+0.09 101%

• Age and sex matched

T = peak bone mass

Z = age matched

TK

04 Nov 91

2007 1 16

Tedavi

- İmmobilizasyon önlenmeli
 - 1 hafta immobilizasyon 1 yıllık kemik kaybına neden olabilir
- Egzersiz
- Yüksek düşme riskinin belirlenmesi ve önlenebilir risklerin düzeltilmesi

Düşme risk faktörleri

Number	Risk factor
1.	Impaired mobility, disability
2.	Impaired gait and balance
3.	Neuromuscular or musculoskeletal disorders
4.	Age
5.	Impaired vision
6.	Neurological, heart disorders
7.	History of falls
8.	Medication
9.	Cognitive impairment

Beslenme

- 1000 mg kalsiyum
- 800 IU Vit D
- 1g/kg vücut ağırlığı protein

SERM

- Raloksifen kemik kaybını önler ve vertebra kırıklarını %30-50 azaltır
 - PM Düşük kemik kütleli
 - PM OP lu, vertebra kırığı olan ve olmayan
- Vertebra dışı kırıkları azaltmaz
- DVT riski artıyor
- İnvaziv meme Ca %60 azalma

Bifosfonatlar

- Kemik rezorpsiyonunu inhibe ederler
- Osteoklast aktivitesini azaltıp apoptozunu arttıırırlar
- Oral biyoyararlanımları %1-3 arasında
 - Diğer gıdalardan etkileniyor
- %50 si kemikte depolanıyor
- Kemik yarı ömürleri uzun

Alendronat

- FIT - Vertebra kırığı olanlarda
 - Vertebra, el bileği, kalça kırığı insidansını yarı yarıya azaltıyor
- FIT – Vertebra kırığı olmayan
 - Tüm kırıklar düşünüldüğünde azalma yok
 - Bazal kalça KMD değeri -2.5in altında olanların 1/3'ünde anlamlı kırık azalması var

Risedronat

- Vertebra kırığı olanlarda
 - Vertebral kırıkları %40-50 azaltıyor
 - Vertebra dışı kırıkları %30-36 azaltıyor
- 70-79 yaş arası OP lu kadınlarda kalça kırığını %40 azaltıyor
- 80 yaş üstü OP bulgusu olmayan kadınlarda anlamlı kalça kırığı azalması yok

İbandronat

- Günlük 2.5 mg doz ile vertebra kırıklarında %50-60 azalma
- Post hoc analiz KMY T-skoru -3 ve altında olan hastalarda vertebra dışı kırıkları azaltır

Bifosfonatlar

- Güvenlik profilleri genellikle iyidir
- Oral bifosfonatlar hafif GIS problemleri yapabilir
- Aminobifosfonatlar özefajit yapabilir
- Aminobifosfonatlar geçici akut faz reaksiyonuna neden olabilirler
 - Ateş
 - Kemik ve kas ağrısı

PTH

- Sürekli PTH uygulaması kemik kaybına neden olur (kortikal)
- Aralıklı uygulama (günlük subkutan enjeksiyon)
 - Osteoblast sayı ve aktivitesini artırır
 - Kemik kütlesini artırır
- Vertebra ve vertebra dışı kırıkları azaltır

PTH-yan etkiler

- Bulantı, ekstremitelerde ağrı, baş ağrısı, sersemlik
- Geçici ve hafif serum Ca yüksekliği (Rutin monitorizasyon gerektirmez)
- Hiperkalsuri (Urolitiazisi olanlarda dikkat)
- Geçici ortostatik hipotansiyon (çok nadir)

PTH-Kontrendikasyonlar

- Anormal artmış kemik döngüsü
 - Hiperkalsemi
 - Hiperparatiroidizm
 - Paget
 - Açıklanamayan ALP yüksekliği
 - Radyasyon tedavisi
 - İskelet tümörleri ve kemik metastazları
- Ciddi renal yetmezlik

Stronsiyum Ranelat

- Kemik yıkımını azaltır ve yapımını arttırır
- 5 yıllık çalışma sonuçlarına göre vertebra ve vertebra dışı kırıkları azaltır
 - Osteopeniklerde
 - Menapoz sonrası erken dönemde
 - 80 yaş üstünde
 - Daha önceden vertebra kırığı olanlarda ve olmayanlarda

Stronsiyum Ranelat

- Bazı gıdalar ve süt emilimini azaltabilir
- Yemekler arası yada yatmadan önce alınması uygundur
- Yan etkiler hafif ve geçici
 - Bulantı, ishal

European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women

J. A. Kanis • N. Burlet • C. Cooper • P. D. Delmas •
 J.-Y. Reginster • F. Borgstrom • R. Rizzoli •
 on behalf of the European Society for Clinical
 and Economic Aspects of Osteoporosis
 and Osteoarthritis (ESCEO)

Table 6 Antifracture efficacy of the most frequently used treatments for postmenopausal osteoporosis when given with calcium and vitamin D, as derived from randomised controlled trials. (Updated from [42, 43])

	Effect on vertebral fracture risk		Effect on non-vertebral fracture risk	
	Osteoporosis	Established osteoporosis ^a	Osteoporosis	Established osteoporosis ^a
Alendronate	+	+	NA	+(including hip)
Risedronate	+	+	NA	+(including hip)
Ibandronate	NA	+	NA	+ ^b
Zoledronic acid	+	+	NA	NA (+) ^c
HRT	+	+	+	+
Raloxifene	+	+	NA	NA
Teriparatide and PTH	NA	+	NA	+
Strontium ranelate	+	+	+(including hip)	+(including hip)

NA: no evidence available

+: effective drug

^a Women with a prior vertebral fracture

^b In subsets of patients only (post-hoc analysis)

^c Mixed group of patients with or without prevalent vertebral fractures

ÖZET

- **Öneriler;**

1.OP tedavisinin amacı kırık riskinin belirlenmesi ve kırıkların önlenmesidir. KMY tedavinin başarısını gösteren tek parametre olarak alınmamalıdır çünkü tedavi KMY'da artma ile ilişkili olabilir veya olmayabilir.

2.Doktorlar, daha önceden var olan bir vertebra veya vertebra-dışı kırığın, gelecekteki kırık riskini belirgin arttırdığını bilmelidir.

ÖZET

- **Öneriler;**

- 3.Kırık için anahtar risk faktörleri;

- a)>40 yaşında frajilite kırığı,

- b)>65 yaş,

- c)düşük KMY

- d)ailede kırık öyküsü

- e)>3 ay sistemik KS kullanımı,

ÖZET

- **Öneriler;**

4. Risk değerlendirmesi ve takip için DXA ile santral (kalça ve omurga) ölçüm yapılmalıdır.

5. Periferik ölçümlerin (radius, falanx, topuk US veya DXA ölçümleri) klinikteki rolü için kanıtlara ihtiyaç vardır.

6. Daha ileri veriler elde edilene dek, kemik döngüsü belirleyicileri farmakolojik tedavilerin kısa süreli etkinliğini veya uyumu saptamak için kullanılabilir.

ÖZET

- **Ca ve Vit D;**

7. OP tedavisi için tek başına yeterli olmasa da rutin destek Ca (1000 mg/gün ve Vit D (800 IU/gün) ilaçlara ek olarak verilmelidir,

- **Hormon tedavisi;**

8. Semptomatik postmenopozal kadınlarda, semptom giderici ve bu arada kemik kaybını ve kırıkları önlemek amacıyla kullanılabilir. Östrojen tedavisi sadece kırık riski için kullanılıyorsa riskleri iyi değerlendirilmelidir,

ÖZET

- **SERM;**
11. Raloksifen, vertebral kırık riskini azaltmada kullanılabilir
- **Kalsitonin;**
12. Akut ağrılı vertebral kırıklarda ağrı tedavisi için kullanılabilir, osteoporoz için ilk seçenek değildir
- **Paratiroid Hormon;**
13. Şiddetli osteoporozu olan postmenopozal kadınlarda vertebra ve vertebra-dışı kırıkları önlemede kullanılabilir,

ÖZET

- **Stronsiyum ve Bifosfonatlar;**
 13. Vertebral, non-vertebral ve kalça kırık riskini azaltmak için verilmelidir,
- **Kombinasyon tedavisi;**
 14. Antirezorptif tedaviler, KMY'nu arttırmada sinerjik etki gösterebilirlerse de, kırık önlemedeki etkileri henüz kanıtlanmış değildir; bu nedenle önerilmemektedir.

Teşekkür ederim



Can Cetin