



8. ULUSAL OSTEOPOROZ

OSTEOARTRİT VE KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI KONGRESİ

21-24 KASIM 2024

CORNELIA DIAMOND GOLF & RESORT OTEL, ANTALYA



OSTEOPOROZ TANILI HASTADA STERNUM YETERSİZLİK KIRIĞI: OLGU SUNUMU VE LİTERATÜR TARAMASI

Prof Dr Levent Ediz
Van YYÜ Tıp Fakültesi FTR AD

- 65 yaşında kadın hasta 2 yıldır osteoporoz tanısı ile takip edilmektedir.
- Boy: 168 cm
- Kilo: 62 kg
- Vücut kitle İndeksi (VKİ): 22 kg/m².
- Ek hastalık olarak hiperlipidemi mevcut.

İlk başvuru

Ekim 2022

- Hasta Ekim 2022'de Nöroşirürji tarafından multiple torakolomber kompresyon fraktürü nedeniyle Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine yönlendirildi.
- Travma öyküsü yok.

Osteoporoz için risk faktörleri sorgulaması:

- Menopoz: 57 yaşında, doğal yolla
- Sigara 20 paket/yıl,
- Alkol kullanımı yok.
- Ebeveynlerde kalça kırığı öyküsü yok.
- Sekonder osteoporoz nedeni yok.
- Hipertansiyonu yok.
- Denge bozukluğu yok.
- Son 2 yıl içinde düşme yok.

**BT, LOMBER VERTEBRA, KONTRASTSIZ
SERVİKOTORAKOLOMBER BT İNCELEMESİ**

Servikal aks düz görünümündedir. Lomber lordoz artmıştır.
Torakolomber bölgede açıklığı sola bakan hafif skolyotik görünüm izlenmektedir.
T12, T11 vertebra korpus süperior kesimlerinde yükseklik kaybı, sklerotik değişiklikler dikkati çekmektedir (**kompresyon fraktürü**).
L3 vertebra süperior kesimde yükseklik kaybı gözlenmektedir (**kompresyon fraktürü?** derin yerleşimli schmorl nodülü?).
T12-T11 İV diskte vakum fenomeni mevcuttur.
Diğer servikotorakolomber seviyesinde disk konturları, tekal sak konturları normal olup, bilateral nöral foraminaller ve sinir kökleri intaktır.
Paravertebral alanlar tabiidir.
Kesit alanına giren görüntülerde; Sol akciğer alt lob süperiorda milimetrik parankimal kalsifikasyon izlenmektedir.

Çekilen torakolomber bilgisayarlı tomografide T11-T12 ve L3 vertebralarda evre 1 “kompresyon fraktürü**” ve “**torakal kifoz**” saptandı.**

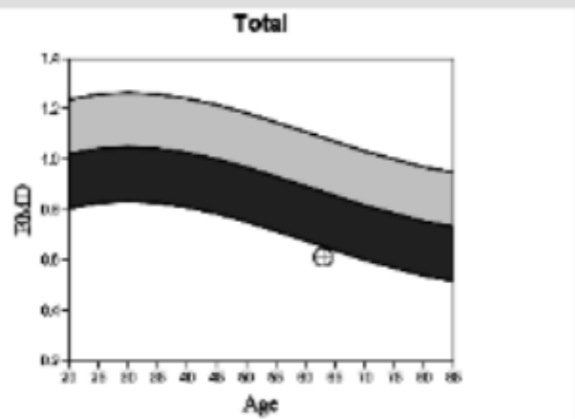
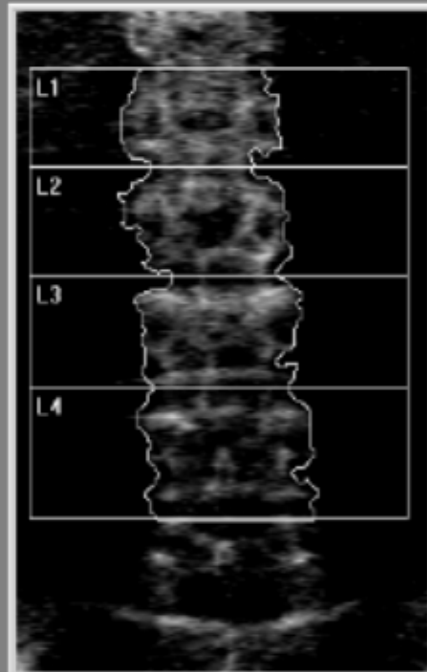


Image not for diagnostic use

116 x 138

k = 1.117, d0 = 44.3

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female. Source:BMDCS-Hologic White Female.

Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ²]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
L1	13.36	9.21	0.689	-2.7	70	-1.3	83
L2	14.87	9.55	0.642	-3.5	62	-1.9	75
L3	15.65	9.88	0.631	-4.1	58	-2.4	70
L4	20.43	10.61	0.519	-4.9	49	-3.2	60
Total	64.30	39.24	0.610	-4.0	58	-2.3	70

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.033, BCF = 1.015, TH = 7.365

Fracture Risk: High; WHO Classification: Osteoporosis

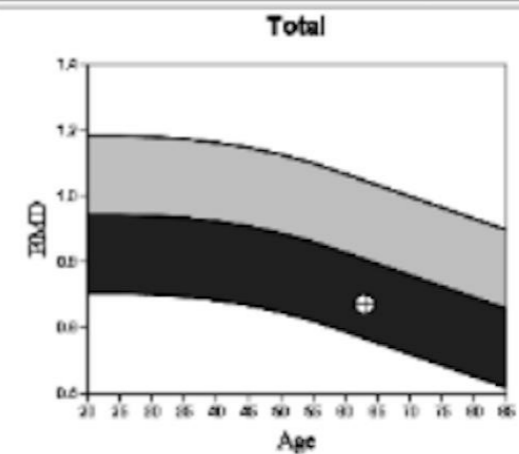


Image not for diagnostic use

125 x 126

NECK: 49 x 15

k = 1.146, d0 = 41.2

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female. Source:BMDCS-HOLOGIC White Female.

Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ²]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
Neck	4.70	3.06	0.651	-1.8	77	-0.4	94
Troch	10.85	5.84	0.539	-1.6	77	-0.6	89
Inter	13.83	10.82	0.782	-2.1	71	-1.2	81
Total	29.38	19.72	0.671	-2.2	71	-1.1	83
Ward's	1.26	0.90	0.709	-0.2	97	1.9	147

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.033, BCF = 1.015, TH = 5.333

Fracture Risk: Increased; WHO Classification: Osteopenia

L1-L4 TOTAL T SKORU: -4.0

FEMUR NECK T SKORU: -1.8

Laboratuvar

- LDL 263 mg/dL, □
- Kolesterol 376 mg/dL, □
- HDL 88.3, □
- Trigliserid 123 mg/dL, □
- Parathormon 40 pg/mL,
- 25-OH-D3: 21 ng/mL,
- bakılan diğer tetkiklerde anomali saptanmadı.

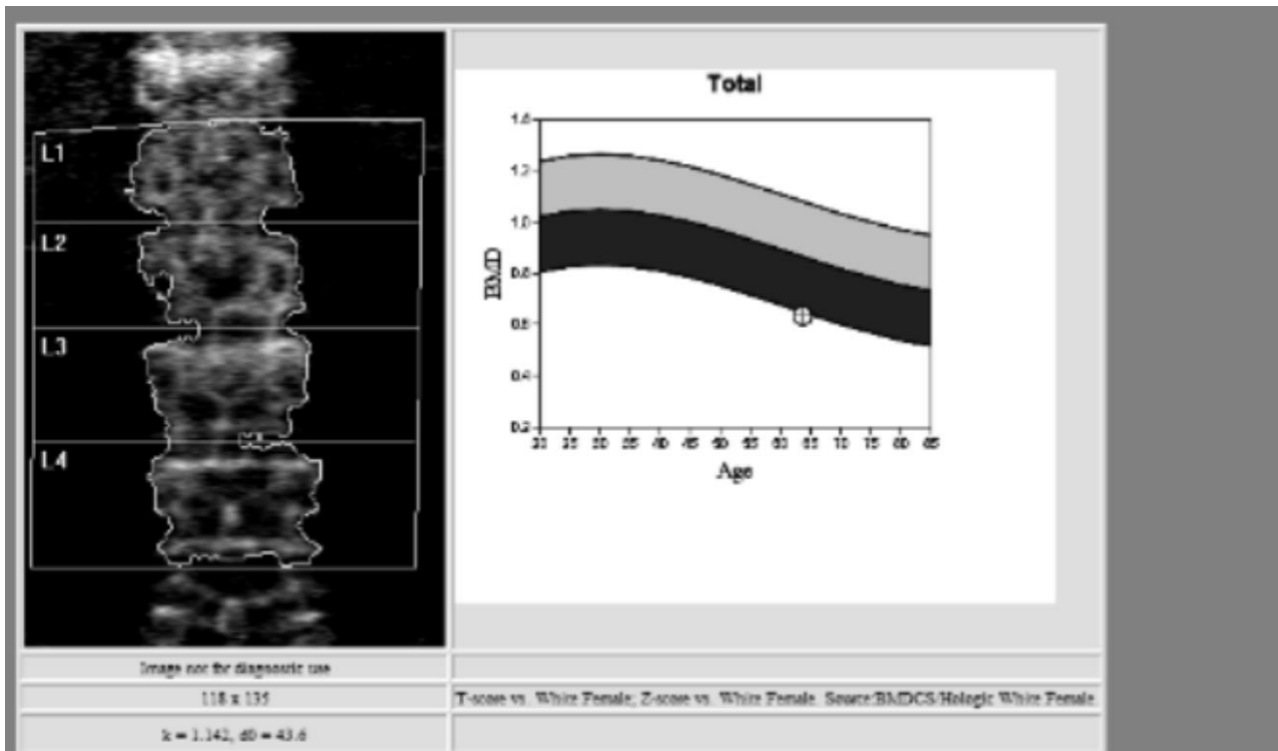
- Hastaya paratiroid analogu 20mcg/80mcl/günde bir subkutan kullanması önerildi fakat hasta kabul etmedi.
- Hastaya zoledronik asit 5mg/100ml/yılda bir ve 1200 mg kalsiyum 800 IU Vitamin D₃ kombine preparatı günde bir olacak şekilde reçete edildi.

Kontrol Muayenesi

Ekim 2023

- Ekim 2023'te kontrol muayenesine gelen hastanın 4 aydır devam eden göğüs ağrısı şikayeti mevcuttu.
- Travma öyküsü yoktu.
- Sternum palpasyonla hassastı.
- Elektrokardiyogram normal, sinüs ritminde ve patoloji yoktu.

- Troponin-T ve CK deęerleri negatifti.
- LDL 212 mg/dL, □
- Kolesterol 350 mg/dL, □
- HDL 78.4, □
- Trigliserid 120 mg/dL, □
- bakılan diğer kan tetkikleri normaldi.



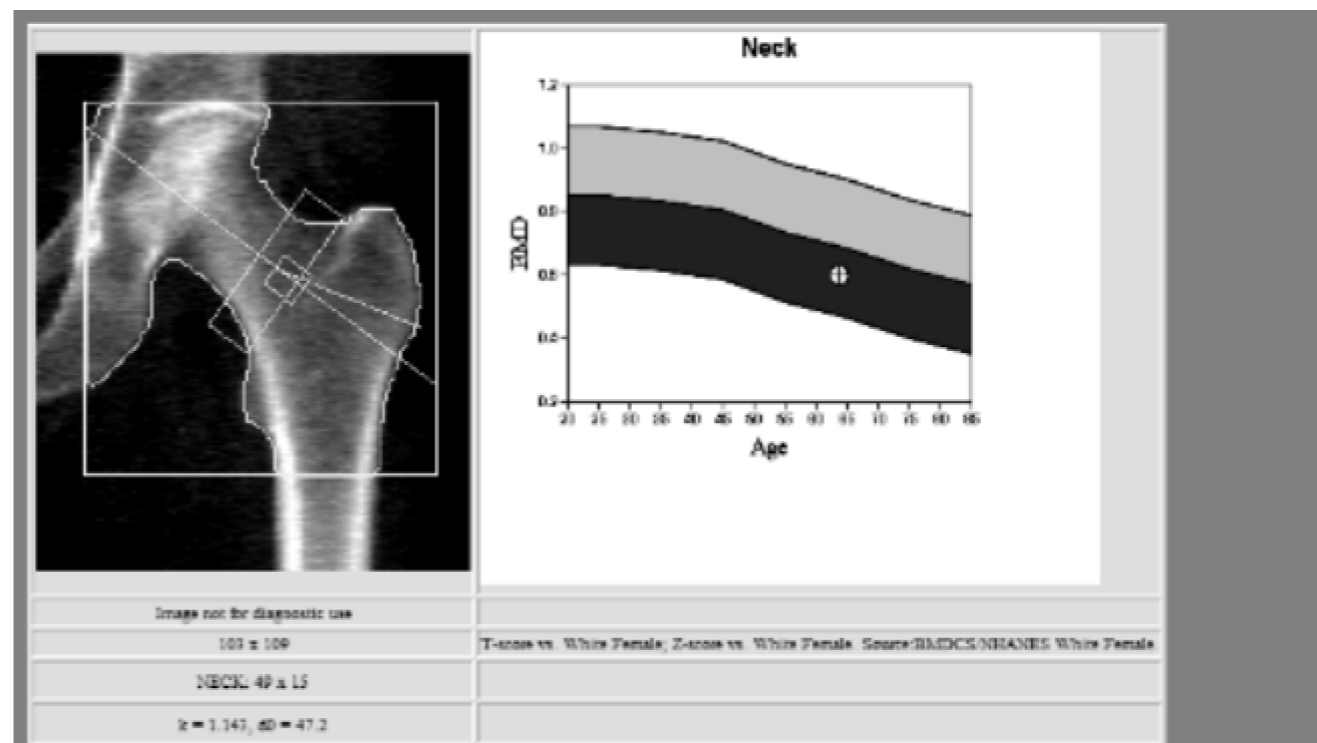
Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ³]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
L1	13.12	8.52	0.649	-3.1	66	-1.6	79
L2	13.08	8.37	0.639	-3.5	62	-1.9	76
L3	14.43	9.43	0.654	-3.9	60	-2.2	73
L4	16.44	9.77	0.594	-4.2	56	-2.4	69
Total	57.07	36.09	0.632	-3.8	60	-2.1	73

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.033, BCF = 1.015, TH = 7.148

Fracture Risk: High, WHO Classification: Osteoporosis

L1-L4 TOTAL T SKORU: -3.8



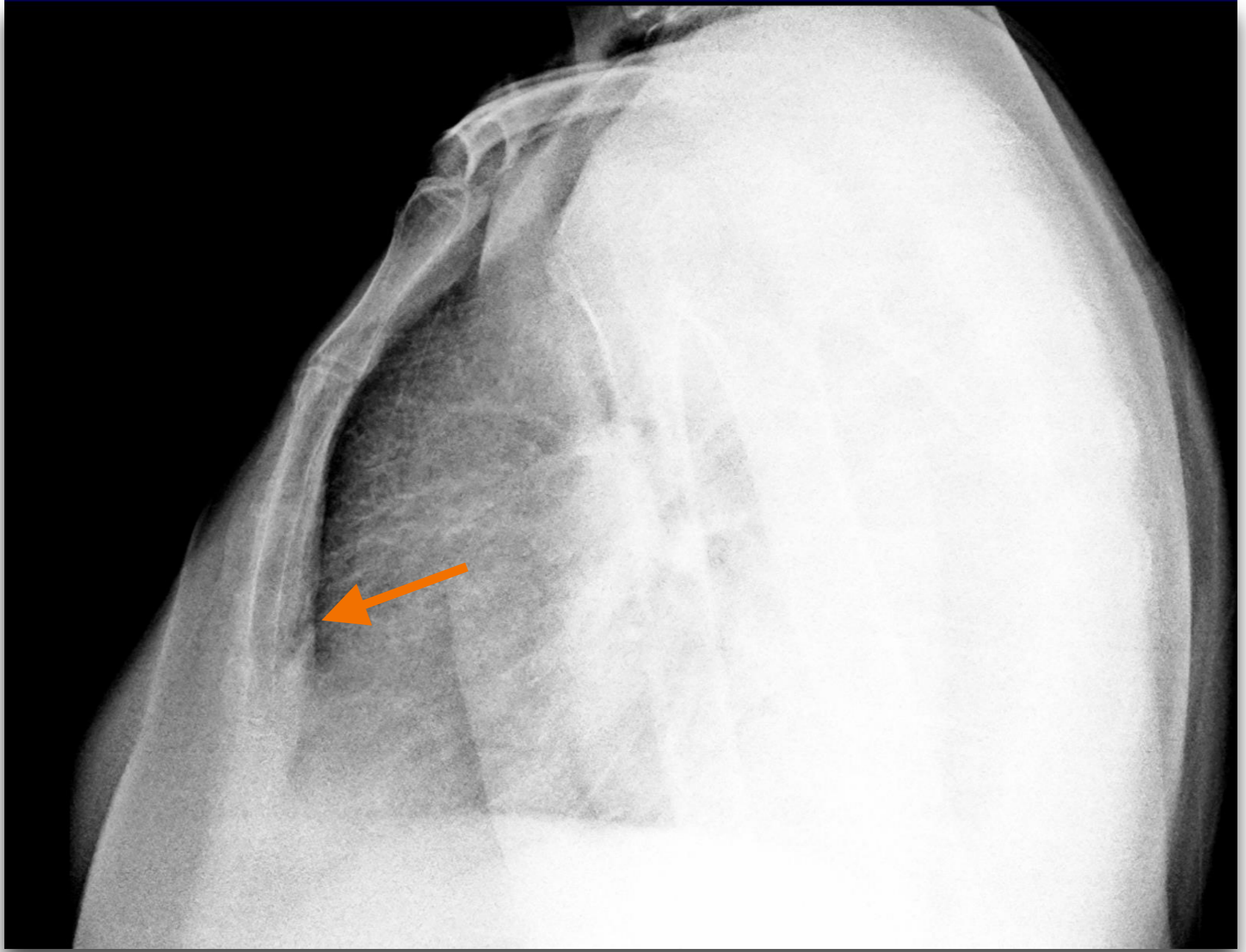
Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ³]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
Neck	5.13	3.07	0.599	-2.3	71	-0.8	87
Troch	8.53	4.71	0.552	-1.5	78	-0.5	92
Inter	18.35	14.93	0.814	-1.8	74	-1.0	85
Total	32.01	22.71	0.710	-1.9	75	-0.8	89
Ward's	1.13	0.44	0.394	-2.9	54	-0.7	83

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.033, BCF = 1.015, TH = 5.505

Fracture Risk: Increased, WHO Classification: Osteopenia

FEMUR NECK T SKORU: -2.3



Hastanın Lateral yönden çekilen akciğer grafisinde sternumunda **“non-deplase kırık hattı”** saptandı.

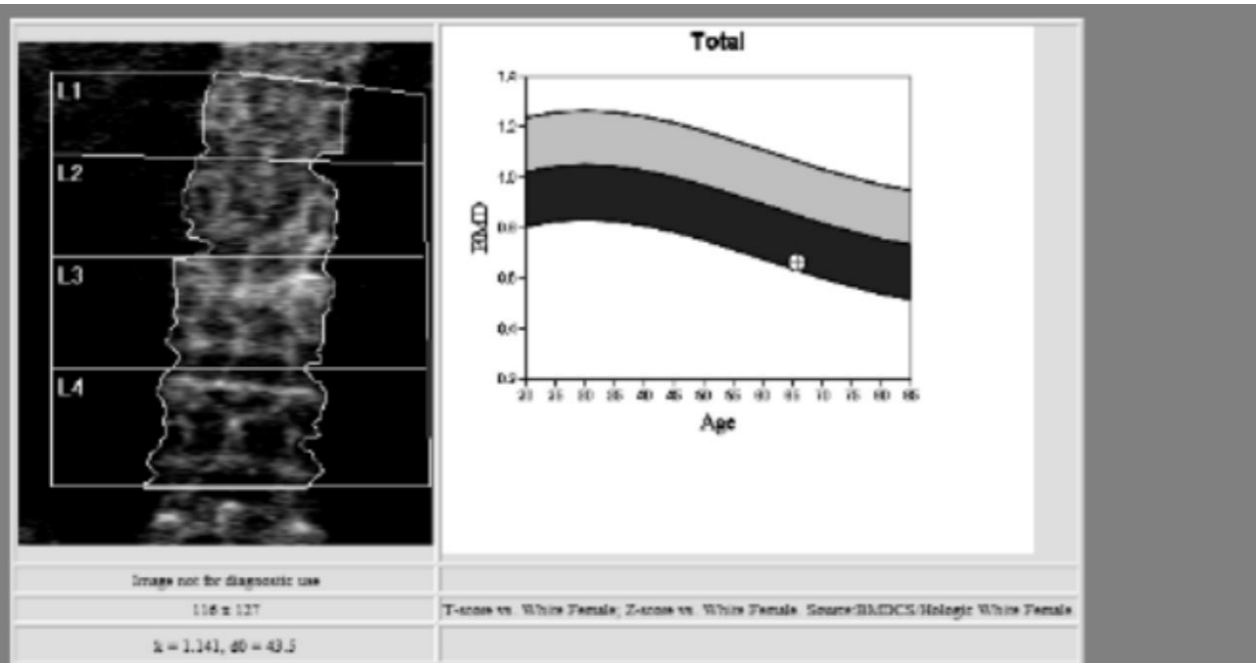
- Göğüs cerrahisine konsülte edildi, konsültasyon sonucunda cerrahi girişim düşünülmedi semptomatik tedavi ile kontrol önerildi.
- Hastaya tarafımızca zoledronik asit 5mg/100ml/yılda bir, denosumab 60 mg/ml/6 ayda bir, 1200 mg kalsiyum 800 IU Vitamin D₃ kombine preparatı günde bir ve ağrı yönetimi için parasetamol 500mg/günde iki kez şeklinde tedavi düzenlendi.
- Hiperlipidemi için endokrinoloji birimine yönlendirildi.

- 3 hafta sonraki kontrol muayenesinde hastanın ağrısının azaldığı görüldü.
- Tedavi devamı ve yakın takip önerildi.

Kontrol Muayene

Ekim 2024

- Ekim 2024'te kontrol muayenesine gelen hastanın göğüs ağrısı yoktu.
- Ek bir şikayeti yoktu.
- LDL 199 mg/dL,
- Kolesterol 337 mg/dL,
- HDL 66.9,
- Triglisericid 117 mg/dL
- bakılan diğer kan tetkikleri normaldi.



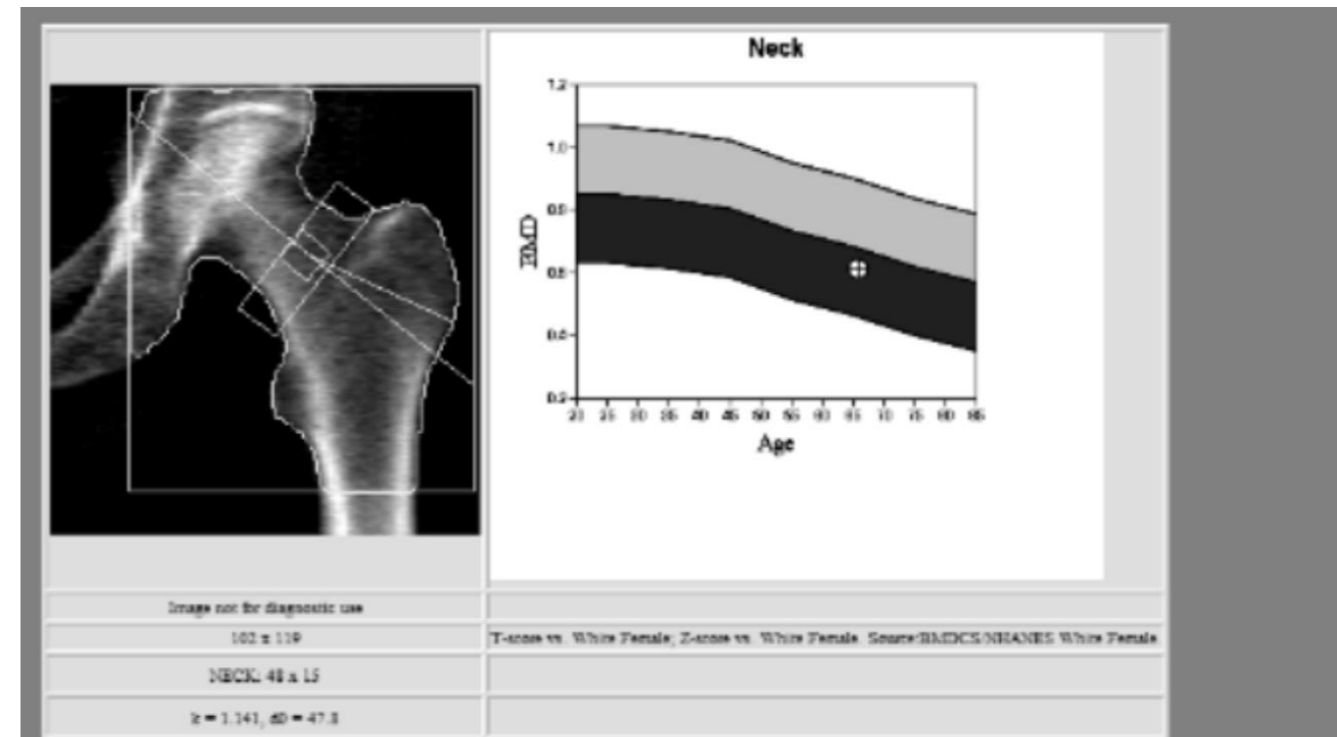
Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ³]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
L1	10.77	7.84	0.728	-2.4	74	-0.8	90
L2	12.50	8.73	0.698	-3.0	68	-1.2	84
L3	16.01	11.90	0.743	-3.1	69	-1.2	85
L4	18.19	9.55	0.525	-4.9	49	-2.9	62
Total	57.49	38.03	0.661	-3.5	63	-1.7	78

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.033, BCF = 1.015, TH = 7.372

Fracture Risk: High; WHO Classification: Osteoporosis

L1-L4 TOTAL T SKORU: -3.5



Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ³]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
Neck	4.92	3.01	0.612	-2.1	72	-0.6	90
Total	35.94	25.87	0.720	-1.8	76	-0.6	91

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.033, BCF = 1.015, TH = 5.424

Fracture Risk: Increased; WHO Classification: Osteopenia

FEMUR NECK T SKORU: -2.1

LİTERATÜR

TARAMASI

1

Sternal insufficiency fracture related to steroid-induced osteoporosis: A case report

Jessica J Wong ¹, Brian Drew, Paula Stern

Affiliations + expand

PMID: 23482849 PMCID: [PMC3581002](#)

- Bu vakada bizim olgumuzun aksine osteoporozlu hastada çoklu kompresyon kırıkları için kifoplasti yapıldıktan 10 hafta sonra minimal travma olarak değerlendirilen buzdolabına uzanma sonrası meydana gelen bir sternal kırık sunulmaktadır.

Case Report**Sternal stress fracture presenting as acute chest pain** ☆

Chiew-Jen Ong, MD^a, Talal Mourad, MD^b, Parker Weiss, BS^c, Ryan Martin, MD^a, Grace Palaparty, BS^a, Emad Allam, MD^{a,*}

^aLoyola University Chicago and Loyola University Medical Center, Department of Radiology, 2160 S 1st Ave, Maywood, IL, 60153, USA

^bUniversity of Illinois College of Medicine Peoria, Peoria, IL, 61605, USA

^cMidwestern University Chicago College of Osteopathic Medicine, Downers Grove, IL, 60515, USA



- Bu vakada ise bizim olgumuzdaki gibi hiperlipidemi ve osteoporoz mevcut fakat ek olarak risk faktörlerinden biri olan kronik obstrüktif akciğer hastalığı da bulunuyor. Travma öyküsü yok.

Sternal Stress Fractures

An Unusual Cause of Chest Pain in Patients With Osteoporosis

Cajiao, Katherine MD; Florez, Helena MD; Peris, Pilar MD, PhD

- Bu makalede 6'sı kadın ve dansitometrik olarak osteoporoz tanılı göğüs ağrısı şikayeti olan 7 vaka sunulmaktadır. Bunlardan 3 vakada bizim vakamızda da olduğu eşlik eden vertebral kompresyon fraktürleri ve torakal kifoz bulunmaktadır.
- Vakalardan ikisinde bizim vakamızdaki gibi antiosteoporotik tedavi altında iken sternal kırık gelişmiştir.
- Vakaların altısında bizim vakamızdaki gibi kırık "corpus sterni"de iken bir vakada "manubrium sterni"de bulunmaktadır.
- Vakaların beşinde eşlik eden kosta kırığı da mevcut iken bizim vakamızda böyle bir durum yoktu.
- Tüm vakalarda bizim vakamızda da olduğu gibi laboratuvar testleri normaldi.

A case of sternal insufficiency fracture

J K Min ¹, H J Joo, T H Kim, J H Yoo, M S Sung, C S Cho, H Y Kim

Affiliations + expand

PMID: 10461433 PMCID: [PMC4531928](#) DOI: [10.3904/kjim.1999.14.2.94](#)

- Bu vakada bizim olgumuzdaki gibi torakal kompresyon fraktürleri ve torakal kifoz mevcut.
- Vakamızdan farklı olarak bu vakada 15 yıllık bir KOAH öyküsü ve buna bağlı kronik steroid kullanımı mevcut.

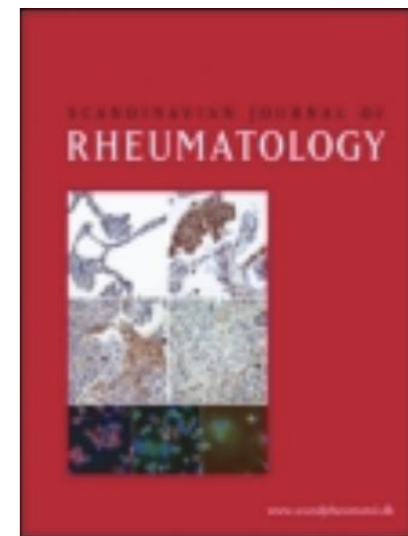
5

Insufficiency fractures of the sternum

J K Min¹, M S Sung

Affiliations + expand

PMID: 12892256 DOI: [10.1080/03009740310002533](https://doi.org/10.1080/03009740310002533)



J.-K. Min et al.

Table I. Characteristics of patients with insufficiency fracture of the sternum.

Case No	Age/sex	Clinical presentation	Associated diseases	Fracture site	Fracture Type	Associated fracture sites	The lowest T-score
1	72/F	Chest pain	COPD	body	B	T spine	-3.21
2	67/F	Chest pain	None	body	NB(ND)	Rib	-3.80
3	67/F	Chest pain	RA	manubrium	NB(ND)	Rib	-3.85
4	65/F	Chest pain	MM	body	NB(ND)	T, L spine, rib	-4.64
5	78/F	Chest pain	RA	body	NB(D)	T, L spine	-5.16
6	76/F	Chest pain	DCMP	body	NB(D)	T, L spine	NE
7	70/F	Chest pain	DM	body	B	NE	NE
8	72/F	Chest pain	COPD	body	NB(D)	T, L spine	-3.25
9	72/F	Chest pain	COPD	body	B	T spine	NE
10	72/F	Chest pain	COPD	body	B	T, L spine	-3.77
11	76/F	Chest pain	MI	body	NB(ND)	T, L spine, rib	-4.87
12	80/F	Chest pain	MI, CHF	body	B	NE	NE
13	78/F	Chest pain	Pul. Tbc	body	NB(D)	T, L spine	NE
14	69/F	Chest pain	COPD, Cor P	body	B	T, rib	-3.8
15	88/F	Chest pain	None	body	B	T, L spine	NE

COPD; chronic obstructive pulmonary disease, RA; rheumatoid arthritis, MM; multiple myeloma, DCMP; dilated cardiomyopathy, DM; diabetes mellitus, MI; myocardial infarction, CHF; congestive heart failure, Cor P; cor pulmonale, B; buckling, NB; non buckling, D; displaced, ND; non displaced, NE; not evaluated.

6

Insufficiency fracture of the sternum simulating myocardial infarction: case report and review of the literature

Akira Horikawa ¹, Naohisa Miyakoshi, Hiroyuki Kodama, Yoichi Shimada

Affiliations + expand

PMID: 17202776 DOI: [10.1620/tjem.211.89](https://doi.org/10.1620/tjem.211.89)

- Burada sternal yetmezlik kırığı saptanan 2 vaka takdim ediliyor.
- Her iki vakada da başvuru şikayeti anterior göğüs ağrısı.
- Vakalardan biri 76 yaşında şiddetli osteoporozu ve torasik kifoza mevcut.
- Diğer vaka ise 65 yaşında romatoid artrit tanılı 8 yıldır düzenli prednizolon kullanmakta buna bağlı osteoporozu gelişmiş ve torasik kifoza mevcut.

Insufficiency fracture of the sternum caused by osteopenia: plain film findings in seven patients

C Chen ¹, V Chandnani, H S Kang, J P Schils, D Resnick, A G Bjorkengren, P Kaplan

Affiliations + expand

PMID: 2108537 DOI: [10.2214/ajr.154.5.2108537](https://doi.org/10.2214/ajr.154.5.2108537)

- Bu makalede 5'i kadın 2'si erkek olmak üzere 7 vaka tanımlanmıştır.
- Bu vakaların altısında kifotik açı 63° - 103° ölçülmüştür. 5 hastada torakal kompresyon fraktürleri bulunmaktadır.

SONUÇ

- Sternal yetmezlik kırıkları nadir olarak görülür.
- Mevcut literatürde sternal yetmezlik kırıkları için multiple spinal kompresyon kırıkları, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, torasik kifoz artışı, romatoid artrit, kronik steroid kullanımı ve hiperlipidemi iyi bilinen risk faktörleridir.
- Osteoporoz ile takip edilen göğüs ağrısı olan hastalarda sternal yetmezlik kırığı gözden kaçırılmamalı, risk faktörleri değerlendirilmeli, gerekli durumlarda görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır.
- Bu kırıkların farkında olunması ve tanımlanması ile gereksiz ileri tetkikler ve kardiyak incelemelerin önüne geçilebilir.

Sunum Sonu

A thick, horizontal red brushstroke underline that starts under the end of the text 'Sunum Sonu' and extends to the right edge of the page.