

Osteoporozda kırık insidensi

Merih Eroğlu⁽¹⁾, İbrahim Kaplan⁽²⁾

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalına Ağustos 1978-1988 yılları arasında 30-98 yaş arasında hafif travma veya düşme ile meydana gelen Colles, femur üst uç, vertebra ve humerus üst uç kırıklarının osteoporoz sonucu insidensi, retrograd olarak araştırıldı.

Materyel ve metod: 1002 hastada görülen 1011 kırığın yaş, cins ve kırık yeri bakımından istatistiksel incelenmesi yapıldı. 1002 hastanın 548'i (% 54.7) kadın, 454 ü (% 45.3) erkek idi. Mean yaş 60 (30-98) idi. Colles kırıkları 337 olup, 1011 kırığın % 33.3 ünü teşkil etti. İntertrokanterik kırıklar 210 olup (% 20.8) ini, kollum femoris kırıkları 146 olup % 14.5 ini, subtrokanterik kırıklar 23 olup % 2.3 ünü teşkil etti. Böylece, femur üst uç kırıkları tüm kırıkların % 37.6 sını oluşturdu. Vertebra kırıkları 174 olup tüm kırıkların % 17.1 ini, humerus üst uç kırıkları 121 olup, toplam kırıkların % 12 sini teşkil etti.

Sonuç: Bu sayılara göre 1002 vakada femur üst uç kırıkları değişik seviyelerde olmak üzere tüm kırıkların 379 (% 37.6) sı ile birinci sırada bulundu. Bunlar beraber, vertebra kırıklarının en çok 40-50 yaş arasında, humerus üst uç kırıklarının 60-70 yaş arasında, Colles kırıklarının 50-60 yaş arasında, kollum femoris kırıklarının 60-70 yaş arasında ve subtrokanterik kırıkların 60-70 yaş arasında olduğu tesbit edildi. İlerleyen yaşa bağlı olarak, osteoporoz 60-70 yaşları arasında en yüksek düzeye ulaşan yukarıdaki kırıklara neden olur. İstatistiksel çalışmamız yabancı kaynaklara uymaktadır. İleri yaşlarda hayati riski ve tedavisi çok pahalı olan kırıkların azaltılması, toplumumuzda osteoporozun azaltılması için erken ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: osteoporoz kırık, insidens.

Fracture incidence in osteoporosis.

In the Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology Ege University, Medical Faculty, from August 1978 to 1988, between the ages of 30 and 98, incidence of fractures of the Colles, proximal ends of femur and humerus and vertebrae due to osteoporosis and mild trauma or falls were reviewed retrograde. Material and method: 1011 fractures in 1002 patients were analysed statistically as to regard do age, sex and fracture sites. Of 1002 patients, 548 (54.7 %) were females and 454 (45.3 %) males. Mean age was sixty (from 30 to 98). Colles fractures were 337 (33.3 %), intertrochanteric fractures 210 (20.8), femoral neck fractures 146 (14.5 %), subtrochanteric fractures 23 (2.3 %) of the total fractures. Vertebral fractures were (17.1 %) and proximal end fractures of humerus were 121 (12 %) of all fractures.

Results: Upper end fractures of femur were the most frequent fractures being 379 (37.6 %) of all fractures. Vertebral fractures were seen most frequently between the age of 40 and 50, Upper end fractures of humerus between 60-70, Colles fractures between 50-60 years of age, femoral neck, intertrochanteric and subtrochanteric fractures between 60-70 years of age. Due to the advanced age, osteoporosis the most frequently results in the fractures between the age of 60-70. The early and necessary management should be established to prevent the fractures in old age carrying vital risk.

Key words: Osteoporosis, fracture, incidence.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalına Ağustos 1978-1988 yılları arasında on yılda baş vuran ve osteoporozla bağlı vertebra, femur boynu, intertrokanterik, subtrokanterik, Colles ve humerus üst uç kırıklı 1002 hastada bulunan 1011 kırığın istatistiksel incelemesi yapıldı. Trafik kazaları, yüksekten düşme vs. nedenlerle oluşan kırıklar bu çalışmaya alınmadı.

Materyel ve metod

Osteoporozun 30-40 yaşları arasında başladığı ve kadınlarda menopozdan sonra hızla ilerlediği, 70 yaşın üstündeki kadınlarda ve erkeklerde senil osteoporozun olduğunu ortaya çıkaran yayınlar göz önüne alınarak, düşme ve hafif travmalarla meydana gelen kırıkların insidensi, 30 yaşından itibaren yaş, cinsiyet, kırık yeri, kırık sıklığı bakımından retrograd olarak araştırıldı.

1002 hastanın 548 i kadın (% 54.7), 454 ü erkek (% 45.3) idi. Her iki cinste, yaşa göre sıklık, on yıllık (derece) gruplar halinde değerlendirildi. En genç yaş 30, en yaşlı 98 olmak üzere mean yaş 60, ortalama yaş 61 idi.

Toplam kırık sayısı 1011 olup, kadınlarda 552, erkeklerde 459 idi.

YAŞ GRUBU	KADIN	ERKEK	TOTAL	%
30-40	13	12	25	2.5
41-50	88	115	203	20.1
51-60	166	130	296	29.3
61-70	137	112	249	24.6
71-80	98	65	163	16.1
81-90	42	22	64	6.3
91-98	8	3	11	1.1
TOTAL	552	459	1011	100

TABLO I. YAŞ GRUPLARINA GÖRE KIRIK SIKLIĞI YÜZDESİ

Vertebra kırıkları dışında, tarafların kırıkları cinsiyet, Colles, kollum femoris, intertrokanterik, subtrokanterik ve humerus üst uç kırıklarının yaş gruplarına dağılımı Tablo II. de gösterilmiştir.

Kırıkların en çok 51-60 yaş arası, sonra sırası ile 61-70 ve 41-50 yaş arasında olduğu görülmüştür.

Tablo III de tüm kırıkların sıklığı gösterilmiştir.

(1) E.Ü.T.F. Ortopedi ve Trav. A.B. Dalı Başkanı, Profesör.

(2) E.Ü.T.F. Ortopedi ve Trav. A.B. Dalı Uzmanlık öğrencisi.

KIRIK YERİ	KADIN	ERKEK	TOPLAM	%
COLLES	219	118	337	33.3
KOLLUM FEMORIS	87	59	146	14.5
İNTERTROKANTERİK	98	112	210	20.8
SUBTROKANTERİK	10	13	23	2.3
HUMERUS ÜST UÇ	75	46	121	12.0
VERTEBRA	63	111	174	17.1
TOPLAM	552	459	1011	100.0

TABLO. II. CİNSİYETE GÖRE TÜM KIRIKLARIN SIKLIĞI

Colles kırıkları, kadınların sağda 100, solda 119 olmak üzere toplam 219, ve erkeklerde sağda 53, solda 65 olmak üzere toplam 118 ve tümü 337 olarak bulunmuştur. Colles kırıklarının bütün kırıkların yüzde 33 ünü teşkil ettiği görülmüştür. (TABLO.II).

Yaş gruplarına göre Colles kırıklarının sıklığı Tablo III. de gösterilmiştir.

YAŞ GRUBU	KADIN			ERKEK			TOPLAM	%
	SAĞ	SOL	T.	SAĞ	SOL	T.		
30-40	5	4	9	1	3	4	13	3.9
41-50	20	21	41	16	13	39	70	20.8
51-60	41	49	90	23	25	48	138	41.0
61-70	25	30	55	6	14	20	75	22.2
71-80	4	13	17	6	9	15	32	9.5
81-90	5	2	7	0	1	1	8	2.3
91-98	0	0	0	1	0	1	1	100

TABLO III. COLLES KIRIKLARININ YAŞ GRUPLARINA GÖRE SIKLIĞI

Bu kırıklar, genel kırık sıklığında olduğu gibi, 51-60 yaş arasında 138, 61-70 yaş arası 75, 41-50 yaş arası 70 olmak üzere sıklık sırası göstermektedir. Colles kırıklarının yüzde 65'i kadınlarda ve yüzde 35'i erkeklerde olmuştur.

İntertrokanterik kırıklar, kadınlarda sağda 47, solda 51 olmak üzere 98, erkeklerde sağda 58, solda 54 olmak üzere 112 ve toplam 210 (% 20.8) bulunmuştur. (Tablo. IV).

İntertrokanterik kırıkların yaş gruplarına göre insidansı Tablo IV de gösterilmiştir. Bu kırıklar, 61-70 yaş arasında 66, 71-80 yaş arasında 59, 51-60 yaş arasında 27 olmak üzere sıklık sırası göstermektedir. İntertrokanterik kırıkların yüzde 46.7 si kadınlarda, yüzde 53.3 ü erkeklerde olmuştur.

YAŞ GRUBU	KADIN			ERKEK			TOTAL	%
	SAĞ	SOL	T.	SAĞ	SOL	T.		
30-40	0	0	0	2	0	2	2	1.0
41-50	0	3	3	8	6	14	17	8.0
51-60	4	4	8	8	11	19	27	12.9
61-70	15	15	30	24	12	36	66	31.4
71-80	21	14	35	7	17	24	59	28.1
81-90	7	12	19	8	8	16	35	16.6
91-98	0	3	3	1	0	1	4	2.0
TOTAL	47	98	58	54	112	210	100.0	

TABLO. IV. İNTER TROKANTERİK KIRIKLARIN YAŞA GÖRE SIKLIĞI

Kollum femoris kırıkları, kadınlarda sağda 42, solda 45, olmak üzere, toplam 87, erkeklerde sağda 27, solda

32, toplam 59 ve her iki cinsten toplam 146 (% 14.5) bulunmuştur. Kollum femoris kırıkları, 61-70 yaş arası 46, 71-80 yaş arası 37, 51-60 yaş arası 30 olmak üzere sıklık sırası göstermiştir. Kollum femoris kırıklarının sıklığı kadınlarda yüzde 59.6 erkeklerde yüzde 40.4 dır. (TABLO. V).

Subtrokanterik kırıklar, kadınlarda sağda 5, solda 5 toplam 10, erkeklerde sağda 5, solda 8, toplam 13 olmak üzere her iki cinsten toplam 23 olup (% 2.3) sıklığında bulunmuştur. En sık 61-70 yaş arası 8, 51-60 yaş arası 7, 71-80 yaş arası 5 olmak üzere sıklık sırası göstermiştir. Subtrokanterik kırıkların yüzde 43.5 i kadınlarda, yüzde 56.5 i erkeklerde bulunmuştur. (Tablo. VI)

YAŞ GRUBU	KADIN			ERKEK			TOPLAM	%
	SAĞ	SOL	T.	SAĞ	SOL	T.		
30-40	0	0	0	0	1	1	1	0.7
41-50	1	2	3	4	4	8	11	7.5
51-60	8	9	17	8	5	13	30	20.5
61-70	14	11	25	8	13	21	46	31.5
71-80	10	15	25	7	5	12	37	25.3
81-90	6	8	14	0	3	3	17	11.7
91-98	3	0	3	0	1	1	4	2.8
TOTAL	42	45	87	32	59	146	100.0	

TABLO.V.KOLLUM FEMORIS KIRIKLARININ YAŞA GÖRE SIKLIĞI

YAŞ GRUBU	KADIN			ERKEK			TOTAL	%
	SAĞ	SOL	T.	SAĞ	SOL	T.		
30-40	0	0	0	0	0	0	0	0
41-50	1	0	1	0	0	0	1	4.4
51-60	0	3	3	1	3	4	7	30.4
61-70	1	0	1	3	4	7	8	34.7
71-80	2	2	4	0	1	1	5	21.7
81-90	0	0	0	1	0	1	1	4.4
91-98	1	0	1	0	0	0	1	4.4
TOPLAM	5	5	10	5	8	13	23	100.0

TABLO VI. SUBTROKANTERİK KIRIKLARIN YAŞA GÖRE SIKLIĞI

Femur üst uç kırıklarının toplarsak, 379 olup, kırıkların yüzde 37.5 ini teşkil etmektedir. Kollum femoris ve intertrokanterik kırıklar ise, toplam 356 olup, kırıkların yüzde 35.3 ünü teşkil eder.

Vertebra kırıkları, 63 ü kadın (yüzde 36.2), 111 i erkek (yüzde 63.8) olmak üzere 174 hastada tüm kırıkların (yüzde 17.1) i oranında bulundu. Yaş gruplarına göre, en sık 41-50 yaş arası 86, 51-60 yaş arası 54, 61-70 yaş arası 20 bulunmuştur. (Tablo. VII). Bu hastalar akut şikayetlerde baş vuran hastalar olup, giderek oluşan kifoz veya çökme nedeni ile başvuranlar değildir.

YAŞ GRUBU	KADIN	ERKEK	TOTAL	%
30-40	4	4	8	4.6
41-50	29	57	86	49.4
51-60	21	33	54	31.0
61-70	8	12	20	11.5
71-80	1	5	6	3.5
81-90	0	0	0	0
91-98	0	0	0	0
TOTAL	63	111	174	100.0

TABLO.VII. VERTEBRA KIRIKLARININ YAŞA GÖRE SIKLIĞI

Humerus üst uç kırıkları, kadınlarda sağda 35, solda 40 olmak üzere, toplam 75 ve erkeklerde sağda 23, solda 23 olmak üzere, toplam 46 ve her iki cinsten toplam 121 olarak tesbit edilmiştir. Tüm kırıkların yüzde 12 si dir. Yaş gruplarına göre en sık 51-60 yaş arası 40, 61-70 yaş arası 34, 71-80 yaş arası 24 bulunmuştur. Bu kırıkların yüzde 62 si kadınlarda yüzde 38'i erkeklerde görülmüştür. (TABLO. VIII.).

YAŞ GRUBU	KADIN			ERKEK			TOPLAM	%
	SAĞ	SOL	T.	SAĞ	SOL	T.		
30-40	0	0	0	1	0	1	1	1.6
41-50	5	6	11	4	3	7	18	15.0
51-60	12	15	27	4	9	13	40	33.0
61-70	10	8	18	8	8	16	34	28.1
71-80	6	10	16	5	3	8	24	19.9
81-90	1	1	2	1	0	1	3	2.4
91-98	1	0	1	0	0	0	1	1.0
TOTAL	35	40	75	23	23	46	121	100.0

TABLO. VIII. HUMERUS ÜST UÇ KIRIKLARININ YAŞA GÖRE SIKLIĞI

Tartışma

NORDİN (1966) Dünya Sağlık Teşkilatının yardımı ile, değişik ülkelerde el ve omurga radyografileri ile yaşlılarda kırık sıklığını araştırmış ve Kenya, Uganda, Sudan ve Jamaika'da kalça kırığı ve osteoporozun nadir veya çok nadir olduğunu, çünkü bu toplumları osteoporozun gelişeceği kadar uzun yaşamadıkları gibi yorumlamıştır. Hindistan'da femur boynu kırığı bütün yaşlarda vardı ve osteoporozlu kadınlar 34 yaşın üstünde çok görülüyordu. Japonya'da kadınlarda osteoporoz 8000 vaka taramasında 51-60 yaş arasında yüzde 28, 61-70 yaş arası yüzde 70 ve 80 yaşın üstünde yüzde 100 erkeklerde 70 yaşına kadar 10/1 oranında, sonra 3/1 oranında idi.

A.B.D. de 45 yaşın üstündekilerin yüzde 24'ü, erkeklerin yüzde 21'i, Finlandiya'da erkeklerin 34 yaşın üstünde yüzde 15, kadınların yüzde 30'unda görüldü. İngiltere'de, A.B.D. ve Finlandiya'da olduğu gibi, 60 yaşından sonra giderek artıyor, erkeklerde yüzde 4.3, kadınlarda yüzde 12 olan kalça kırıkları yaşla artmakta, radius alt uç kırığı 50 yaşından sonra kadınlarda daha çarpıcı olarak artıyor.^(10,14)

Smith ve ark. vertebral osteoporozun kadınlarda en çok 74-79 ve 60-64 yaşları arasında ve 45 yaşından sonra populasyonun yüzde 29'unda olduğunu bildirdiler⁽¹⁴⁾. 2000 Porto Rico'lu ve 2000 Michigan'lı kadında osteoporozun radyolojik incelemesi, 65 yaş üzerinde Porto Rico'luların yüzde 60'ında anlamlı bir vertebral atrofi, Michigan'lı kadınların yüzde 80 inde bulunmuştur. A.B.D. 1966 yılında 1.6 milyon kadında asemptomatik vertebral kırıkların bulunduğu tahmin edilmiştir. Zencilerde ise, osteoporoz prevalence'i daha azdır.

Kaynaklar kadınların 50 yaşın üstünde yüzde 50 sinde omurga radyografilerinde belirgin osteoporoz ve üçte birinde omurgada kompresyon kırığı bulunduğunu vurgularlar^(10,12,15).

GERSHON ve COHEN 63-90 yaşları arasında kadınların yüzde 29'u ve erkeklerin yüzde 20 sinde ağır osteoporoz ve yüzde 4.6 sında vertebra kompresyon kırıkları bulunduğunu, VINTHER ve PAULSEN yüzde 45 inde bu

lunduğunu bildirdiler (Cit.12). Bizim serimizde vertebra kırıkları en çok 41-50 yaşları arasında ve tüm kırıkların yüzde 17.1'ini teşkil etti.

WYLIE (1977) National Center for Health Statistics'e göre her yıl 46-65 yaş arasında kırıkların yüzde 3.1-4.8, 85 yaş ve üstünde yüzde 7-10 olduğunu ve total populasyonun yılda yüzde 4'ünün kırığa maruz kaldığını bildirdi. İngiltere'de kadınlar için risk yaşı 50, erkekler için 70 yaş bulunmuştur. Daha gençlerde kırık için ağır bir kaza gerekir. Her iki cinsten ilerleyen yaşla femur üst uç kırıkları en çok kadınlarda olmak üzere, hastane kayıtlarına göre, 40-90 yaş arasında giderek artmaktadır.⁽¹⁵⁾

ALFFRAM (1964) İsveçte, kollum femoris ve trokanterik kırıklı 1664 vakalık bir seride, kadınlarda önkol distal uç kırıklarının osteoporozda, genel populasyona göre 2 misli kırık insidensi gösterdiğini, humerus üst ucu ve vertebra kompresyon kırıkları bildirilmektedir.⁽²⁾ BAUER (1960) 40-60 yaş arasında, radius alt uç kırıklarının yaşla arttığını ve bunların 15-20 yıl sonra femur üst uç kırıklarına aday olduklarını ileri sürmüştür. Ağır osteoporozlu kadınlarda, kırık sıklığı, osteoporotik olmayanlara göre 3 misli fazla görülmüştür.

ALFFRAM (1964) önkol distal uç kırıklarının 70-80 yaş arasında en çok görüldüğünü belirtmiştir⁽²⁾. Bizim serimizde tüm kırıkların yüzde 33 ünü teşkil etti ve en çok yüzde 41'i 50-60 yaş arasında bulundu.

POGRUND (1977) osteoporotik hastalarda kırık sıklığı osteoporotik olmayanlara göre, her iki cinsten de daha yüksek olduğunu bildirdi⁽¹²⁾. Menopozdan 20 yıl sonra, osteoporotik kadınlarda 65 yaşında femur üst uç kırıklarının sıklığı belirgin olarak birdenbire artar. Belirgin bir travma hikayesi olmayan osteoporotik hastaların yüzde 75 inin trokanterik kırıklara maruz kaldığı ve osteoporotik olmayanlarda bu kırıkların yüzde 44 sıklıkta olduğu bildirilmiştir.

ISKRANT (1968) 65 yaşında kadınlarda femur üst uç kırıklarını yüzde 47, erkeklerde yüzde 42-49 ve kadın/erkek oranını 3/1 olarak, 65 yaş üstünde kadın/erkek oranı 9/1.2 olarak bildirdi.⁽⁶⁾ Evde ve dışarda düşme göz önüne alındığında, 50 yaş altında femur üst uç kırığı erkek 6/kadın 1 olarak, 50 yaş üstünde erkek 1/kadın 2,5 olarak bildirilmiştir (Cit.6)

Kollum femoris kırıklarının yüzde 79'u kadınlarda ve en çok 70-80 yaş arasında, ikinci sıklıkla 80-85 ve 65-69 yaşları arasında, trokanterik kırıklar yine en çok 70-85 yaş arasında bulunmuştur. Peak'in 50 yaşında olduğu ve sonra 60-70 yaş arasında en fazla olmak üzere yükseldiği ve 50 yaş üstünde kadın 2.5/erkek 1 oranında seks ratiosu bildirilmiştir. 80 yaşın üstünde kadın 4.3/erkek 1 oranında iken, 80 yaşın altında 2.9/1 verilmiştir. Wong (1966) karışık populasyonu olan Singapur'da femur boynu kırıklarının yüzde 63 ünün erkek, yüzde 37 sinin kadın olmak üzere 1/7 oranında olduğunu ve 50 yaş altında erkeklerde femur kırıklarının 1/5 i ve kadınlarda 1/10 olduğunu ve her iki cinsten insidensin yaşla dramatik olarak arttığını bildirmiştir⁽¹⁵⁾.

Femur üst uç kırıklarında, FİTTS JR. ve ark. (1959) ve LINTON (1944) en yüksek kadın/erkek oranını 4.5 ve 4.9 olarak verdiler. STEWART (1955) ve MANPEL ve ark. (1961) 2.6 ve 2.8 oranını ve mean yaş olarak 67-76 arasında bildirdiler (Cit.2). Kollum femoris kırıkları yüzde

65, trokanterik kırıkları yüzde 55 oranında ve totalin yüzde 63'ü olarak bildirildi⁽²⁾. Bizim serimizde kollum femoris kırıkları, kadınlarda erkeklerden biraz daha fazla intertrokanterik ve subtrokanterik kırıklar ise erkeklerde 1/4 oranında daha fazla bulundu.

JENSEN ve ark. (1982) Danimarka'da 70 yaşındaki-lerin nüfusun yüzde 1.2 sini teşkil ettiğini ve popülasyonun yüzde 75'inin kadın olduğunu ve spontan kırıkların yarısında olduğunu, uzun kemiklerin yüzde 29'unda ve omurganın yüzde 21'inde görüldüğünü ve radius alt uç kırıklarının A.B.D. den fazla, kalça kırığının aynı sıklıkta olduğunu bildirdiler⁽⁷⁾. Proksimal humerus, kalça, radius alt uç kırıkları, uzun kemik kırıklarının yüzde 80 ini ve bütün spinal kırıkların yüzde 25'i vertebra kompresyon kırıkları idi. Radius alt uç kırığı yüzde 19, humerus proksimal uç kırığı yüzde 5, kalça kırıkları yüzde 4, vertebra kırıkları yüzde 5 oranında bildirildi⁽²⁾.

Bizim serimizde, humerus kırıkları en çok 51-60 yaşları arasında ve kırıkların yüzde 12 sini teşkil etti.

DALEN (1985) yaşlı kadınlarda femur boyun kırıklarının sıklığının yüksek olduğunu ve isotop araştırması ile ve BOHR (Cit.4) dual foton absorptiometri'si ile kadınlarda femoral ve lomber kemik mineral muhteviyatını ölçerek femur boyun kırığının fazla sıklığı ile osteoporoz arasında korrelasyonu gösterdiler⁽⁴⁾.

AARON ve ark. (1974) femur proksimal uç kırıklarının kadınlarda erkeklerden daha fazla olduğunu vurgulamışlardır⁽¹⁾, ve serilerinin yüzde 40'ında yaşlılık, bunların yüzde 21-37 inde osteomalasi ve bunların bir kısmında beraber osteoporoz ve yüzde 23'ünde osteoporoz bildirdiler⁽¹⁾.

Taraf olarak 60 yaşına kadar erkeklerde eşit, 60 yaşından sonra solda sağdan fazla bulunmuştur, kadınlarda taraflar arasında sıklık farkı önemsiz bulunmuştur⁽⁶⁾. Bizim serimizde kırıklar kadınlarda daha fazla olmak üzere, en çok 51-60 yaş arasında oluşmuştur. Kollum femoris ve intertrokanterik ve subtrokanterik kırıkların toplamı yüzde 37.6 ile en sık, ikinci sıklıkta Colles kırıkları yüzde 33.3 ve üçüncü sıklıkta vertebra kırıkları yüzde 17.1 ve en az humerus kırıkları yüzde 12 ile sıklık gösterdi.

Her ne kadar vakalarımızda osteoporozun incelemelerle teyid edilmesi beklenirse de, literatürdeki geniş çalışmaların ışığında, Türk popülasyonunda beslenme yetersizlikleri ve yaşla aktivitenin diğer toplumlara göre daha fazla azalması, normalde bir kırık meydana getirmeyecek kadar küçük travma ve düşmeler ile oluşmaları göz önüne alınarak, vakalarımızı osteoporotik zeminde meydana gelmiş kırıklar olarak kabul ettik. Omurga ve el radyogramlarında osteoporoz kriterleri değerlendirilerek, kırıkların değişik toplumlarda günlük kalsiyum ve protein alınmasına göre osteoporozla ilişkisi açık olarak gösterilmiştir⁽¹⁰⁾. Zaten, bu kırıkların yaşlılıkta yüksek sıklıkta meydana gelmesi osteoporozla ilişkisini de açık olarak göstermektedir.

Kaynaklar

- 1.Aaron J., Gallagher J C. and Anderson, J.-Frequency of osteomalacia and osteoporosis in fractures of the proximal femur. Lancet, 1:229-233,1974.
- 2.Alffram P A-An epidemiological study of cervical and trochanteric fractures of the femur in an urban population. Analysis of 1664 cases with special reference to etiological factors. Acta Orthop. Scand. (Supp. 65): 1964.
- 3.Bhur A H and Cooke A M- Fracture patterns. Lancet. 1: 531, 1959.
- 4.Dalen N. and Jacobsson Bo- Rafeified femoral neck trabecular patterns, fracture displacement, and femoral head vitality in femoral neck fractures. Clin Orthop.....: 97, 1985.
- 5.Gallagher J C, Melton 1 J, Riggs B L et al. -Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota Clin. Orthop. 150: 163, 1980.
- 6.Iskrant A P-The etiology of fractured hips in females. Am. J. Public. Health. Vol. 58:485-490, 1968.
- 7.Jensen G F, Christiansen C. Boesen J. Hegedüs V and Transbol Ib-Epidemiology of postmenopausal spinal and long bones fractures. Clin. Orthop. 166:75-81, 1982.
- 8.Nilsson, B.E.C., MacGregor, J., and Smith, D.A.-The incidence of osteoporosis in normal women: Its relation to age and menopause. Q.J.Med. 35:25-38, 1966.
- 9.Nilsson, B.E.C.-Spinal osteoporosis and femoral neck fracture Clin. Orthop. 68:93-95, 1970.
- 10.Nordin B E C -International patterns of osteoporosis. Clin. Orthop. 45: 17-30, 1966.
- 11.Owen R A, Melton L J III, Gallagher J C et al.- The national cost acute care of hip fractures associated with osteoporosis. Clin. Orthop. 150: 172, 1980.
- 12.Pogrand, H., Mankin, M., Robin, C., et al.: Osteoporosis in patients with fractured femoral neck in Jerusalem. Clin. Orthop., 124:165-172, 1976.
- 13.Smith, R.W., Eyer, W.R., AND Mellinger, R.C.: On the incidence of senil osteoporosis. Ann. Int. Med., 52:773-881, 19
- 14.Smith, R.W. and Rizek, J.: Epidemiologic Studies of osteoporosis in women of Puerto-Rico and Southeastern Michigan. Clin. Orthop. 45:31-48, 1966.
- 15.Wong P C N - Fracture epidemiology in a mixed Southeastern Asian community (Singapore). Clin. Orthop. 45: 55-61, 1966.
- 16.Wylie, C.M. -Hospitalization for fractures and bone loss in adults. Pub. Health Rep. 92:33, 1977.

Yazışma Adresi: Prof. Dr. Merih Eroğlu Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD.
Bornova/İZMİR