



Naif İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü ile Enfekte Bireylerde Kemik Mineral Yoğunluğunun Değerlendirilmesi

Evaluation of Bone Mineral Density in Treatment-naive Patients with Human Immunodeficiency Virus Infection

Sevtaş Şenoğlu, Özlem Altuntaş Aydın

İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: İnsan Bağışıklık Yetmezliği virüsü (HIV) enfeksiyonu, düşük kemik mineral yoğunluğu (KMY) için bir risk faktörüdür. Uluslararası HIV/AIDS kılavuzları her hasta için KMY taramasını önermemektedir. Bu çalışmada tedavi naif HIV enfeksiyonu olup rutin KMY taraması önerilmeyen hastalar ile 50 yaşın üzerindeki erkekler, menopoz sonrası kadınlar gibi olası osteoporoz/osteopeni risk faktörlerine sahip ve rutin KMY taraması önerilen hastalarda osteoporoz/osteopeni gelişimi için risk faktörlerini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Enfeksiyon hastalıkları polikliniğinde Ocak 2015 - Haziran 2019 tarihleri arasında takip edilen HIV ile enfekte bireylerin ilk başvurularındaki demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin kaydedildiği bir veri tabanı oluşturulmuştur. Başvuru anında ve antiretroviral tedavi öncesi dual enerji X-ray absorpsiyometri (DXA) ölçümü yapılan 284 HIV ile enfekte hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Osteoporoz/osteopeni tanısı alan ≥ 50 yaş/postmenopozal ve < 50 yaş naif HIV ile enfekte bireylerin özellikleri karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 284 naif HIV ile enfekte bireylerin 131'inde (%46) DXA ile osteoporoz/osteopeni tanısı konulmuş olup, < 50 yaş osteoporoz/osteopeni oranı %42,9 (106/247) iken ≥ 50 yaş olanlarda %67,6 (25/37) saptanmıştır ($p=0,007$). Yirmi altı hastada osteoporoz saptanmış olup, 16'sı (%61,5) 50 yaş altındadır. Yaşlı bireylerde KMY azalmasının en fazla femoral bölgede olduğu, genç bireylerde femoral bölge yanında lomber bölgede de görüldüğü belirlenmiştir ($p<0,001$).

Sonuç: Çalışmamız genç ve antiretroviral tedaviye maruziyeti olmayan hastalarımızda yüksek oranda KMY'de azalma olduğu ortaya koymaktadır. Osteopeni/osteoporoz varlığının erken saptanması, hayat kalitesinin artırılması ve ilaç yükünün azaltılması için önemlidir. Bu nedenle, düşük KMY tespiti, erken tedavisi için herhangi bir yaşta ve naif hastalarda da tedaviden bağımsız olarak tanılmalarda yapılmasını öneriyoruz.

Anahtar kelimeler: HIV, kemik mineral yoğunluğu, osteoporoz, osteopeni

Abstract

Objective: Human Immunodeficiency virus (HIV) infection is a risk factor for low bone mineral density (BMD). International HIV/AIDS guidelines do not recommend BMD screening for every patient. In this study, we aimed to compare the risk factors for the development of osteoporosis/osteopenia between patients with treatment naive HIV infection, to whom routine BMD screening is not recommended and patients with osteoporosis/osteopenia risk factors like men over 50 years of age, postmenopausal women to whom routine BMD screening is recommended.

Materials and Methods: A database was created in which the demographic, clinical and laboratory features of patients with HIV infection were recorded in the infectious diseases outpatient clinic between January 2015 and June 2019. A total of 284 HIV-infected patients with dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) measurements at admission and before antiretroviral treatment were included in the study. The characteristics of those aged ≥ 50 years/postmenopausal and < 50 years naive HIV-infected patients with osteoporosis/osteopenia were compared.

Results: Overall, 131 (46%) of 284 treatment-naive HIV-infected individuals were diagnosed with osteoporosis/osteopenia by DXA. The osteoporosis/osteopenia rate was 42.9% (106/247) and 67% (25/37) in those aged < 50 and ≥ 50 years, respectively ($p=0.007$). Osteoporosis was detected in 26 patients and 16 (61.5%) were < 50 years. Further, decrease in BMD was most commonly observed in the femoral region among the elderly and in the lumbar and femoral regions among the young individuals ($p<0.001$).

Conclusion: This study reveals a high rate of decrease in BMD among our young patients who were not exposed to antiretroviral therapy. The early detection of the presence of osteoporosis/osteopenia is important to increase the quality of life and to decrease the drug load. Therefore, we recommend performing diagnostic tests at any age in naive patients for low BMD detection and early treatment, regardless of the treatment.

Keywords: HIV, bone mineral density, osteoporosis, osteopenia

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Sevtaş Şenoğlu, İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 505 314 17 53 E-posta: drsevtap@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-4796-9583

Geliş Tarihi/Received: 02.02.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 17.06.2020

©Telif Hakkı 2020 Türkiye Osteoporoz Derneği /Türk Osteoporoz Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Giriş

İnsan Bağışıklık Yetmezliği virüsü (HIV) ile enfekte bireylerde tanı ve erken tedavi erişim olanakları arttıkça yaşam süreleri uzamakta ve beraberinde komorbid hastalıklarda artış görülmektedir. HIV enfeksiyonu kemik mineral yoğunluğu (KMY) düşüklüğü için bir risk faktörü olup, pro-enflamatuvar yanıt ve immün aktivasyonla ve kullanılan antiretroviral tedavi (ART) etkisiyle kemik demineralizasyonuna neden olabilmektedir (1,2). Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikro-mimarisinin bozulması sonucunda kemik kırılabilirliğinde artışla sonuçlanan progresif bir metabolik kemik hastalığıdır. Günümüzde 200 milyondan fazla insanın osteoporotik olduğu tahmin edilmektedir (3). Türkiye’de 2010 yılında yapılmış FRAKTÜRK araştırmasında, 50 yaş üzerinde osteoporoz prevalansı kadınlarda %12,9 ve erkeklerde %7,5’tir. 2010 yılı verilerine göre 24,000 kadında osteoporozla bağlı kalça kırığı olduğu tahmin edilmiştir (4). Kalça kırıkları, osteoporozun en önemli komplikasyonudur; 2000 yılında tüm dünyada 9 milyon osteoporotik kırık olgusu görülmüştür; bunların 1,6 milyonu kalça kırığıdır (5). KMY ölçümünde günümüzde önerilen yöntem dual enerji X-ray absorpsiyometridir (DXA). DXA ile KMY ölçümü sadece tanıda değil, kırık riskini belirlemede, farmakolojik tedaviye başlama kararında, tedavi monitorizasyonunda da faydalıdır (3). HIV enfekte hastaların takibinde kullanılan ulusal ve uluslararası rehberler, KMY’de azalmaya neden olan glukokortikoid kullanımı, hipogonadizm, frajilite kırığı gibi klasik risk faktörlerine sahip olgular yanı sıra 50 yaş üzeri erkekler ve postmenopozal HIV ile enfekte bireylerde rutin DXA ile KMY takibini önermektedir (6). Buna karşın yapılan çalışmalarda 50 yaş altındaki HIV ile enfekte bireylerde de DXA ile KMY’de azalma olduğu bildirilmektedir. Osteoporoz, kırıklar oluşmadan da tanısı konabilen, gerekli önlemlerle ve tedavilerle, kırıkların yaratacağı sağlık sorunlarının önlenemediği bir hastalıktır. Çalışmamızda rehberlerin rutin olarak KMY taraması önerdiği ve önermediği hasta grupları içinde tanımlanan naif HIV ile enfekte bireylerde, osteoporoz/osteopeni gelişimi için risk faktörlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hastanemiz enfeksiyon hastalıkları polikliniğinde Ocak 2015 - Haziran 2019 tarihleri arasında takip edilen HIV ile enfekte bireylerin ilk başvurularındaki demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin kaydedildiği bir veri tabanı oluşturulmuştur. Başvuru anında ve ART öncesi DXA ölçümü yapılan 284 HIV ile enfekte hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalardan ≥ 50 yaş olanlar ileri yaş, < 50 yaş genç bireyler olarak kabul edilmiştir (7). Postmenopozal kadınlarda ve 50 yaş üzeri erkeklerde T-skoru $-2,5$ ve altı olanlar, menopoz öncesi kadınlar ve 50 yaşından küçük erkeklerde Z-skoru -2 ve altı olanlar osteoporoz olarak kabul edilmiştir. T-skoru -1 ile $-2,5$ arasında olması osteopeni olarak kabul edilmiştir (8,9). Osteoporoz/osteopeni tanısı alan ≥ 50 yaş/postmenopozal ve < 50 yaş naif HIV ile enfekte bireylerin

özellikleri karşılaştırılmıştır. Hastaların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), olası bulaş yolları, D vitamini düzeyleri, CD4 T lenfosit ve HIV, ribonükleik asit düzeyleri, tanı alışı nedenleri, sigara, alkol, uyuşturucu kullanımları, birlikte ilaç kullanımı olup olmadığı ve DXA ölçümleri karşılaştırma kapsamına alınmıştır. Tanı anında kardiyovasküler ve nöropsikiyatrik sistem hastalıklarına ait ilaçlar, tiroid ilaçları, antidiyabetik ilaçlar, proton pompa inhibitörleri ve steroid kullanımı komedikasyon olarak tanımlanmıştır. Uyuşturucu kullanımına intravenöz, oral ve inhaler tüm madde kullanımı dahil edilmiştir. Ağır alkol içiciliği kavramı kadınlarda 120 gr/hafta, erkeklerde 160 gr/hafta olarak belirlenmiştir. Çalışma için İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 10.06.2019 tarihinde 2019-11-01 numarası ile onay alınmıştır. Retrospektif planlanan çalışma için hasta onamı alınmamıştır.

İstatistiksel Analiz

Kategorik değişkenler ki-kare testi ile, sürekli değişkenler ise Kruskal-Wallis testi ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, p değerinin 0,05’ten küçük olduğu durumlarda istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 284 naif HIV ile enfekte bireyin 131’inde (%46) osteopeni/osteoporoz tanımlanmıştır. Hastaların 105’inde (%37) osteopeni, 26’sında (%9,15) osteoporoz saptanmıştır. Osteopeni/osteoporoz saptanan 131 hastanın 106’sı (%81) 50 yaş altında olup, hastaların ortalama yaşı $32 \pm 7,72$ (18-49 yaş), 50 yaş üzeri $57 \pm 5,05$ (%19) hastanın yaş ortalaması ise 57 ± 5 (50-70 yaş) olarak bulunmuştur. Çalışma kapsamında olan 284 hastanın 26’sında (%9,15) osteoporoz saptanmış olup, bu hastaların 16’sı (%61,5) 50 yaş altında, 10’u (%38,5) 50 yaş üzerindedir. Elli yaş altı hastaların 16’sında (%15) osteoporoz ve 90’ında (%85) osteopeni saptanmıştır. Elli yaş üzerinde ise 10 hastada (%40) osteoporoz mevcut iken, 15 hastada (%60) hastada osteopeni saptanmıştır. Yaşlı bireylerde KMY azalmasının en fazla femoral bölgede olduğu, buna karşılık genç bireylerde femoral bölge yanında lomber bölgede de görüldüğü belirlenmiştir ($p=0,0001$). Elli yaştan küçük olan hastalarda erkek hasta oranı, ≥ 50 yaş hastalarda kadın hasta oranı yüksek bulunmuştur ($p=0,011$). Elli yaştan küçük olan hastalarda erkek seks yapan erkek (MSM) bireyler anlamlı yüksek saptanmış ve yine bu yaş grubunda VKİ anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p=0,007$, $p=0,001$). Komedikasyon varlığı da ≥ 50 yaş hastalarda yüksek saptanmıştır ($p=0,004$). 25-hidroksi vitamin D [25(OH)D] düzeyi gruplar arasında farklılık görülmemiştir. Sadece bir hastada frajilite kırığı saptanmıştır. Tablo 1’de uluslararası rehberlerin rutin KMY taraması önerdiği ve önermediği yaş gruplarındaki HIV ile enfekte bireylerde osteoporoz/osteopeni tanısı almış olguların demografik, laboratuvar ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması sunulmuştur.

Tablo 1. Naif osteoporozlu/osteopenili İnsan Bağışıklık Yetmezliği virüsü ile enfekte <50 yaş ve ≥50 yaş bireylerin karşılaştırılması

Bireylerin özellikleri (n=131)	<50 yaş (n=106)	≥50 yaş (n=25)	p
Cinsiyet			
Erkek	100 (94,3)	19 (76)	0,011
Kadın	6 (5,7)	6 (24)	
Bulaş yolu			
Heteroseksüel	39 (39,4)	17 (70,8)	0,007
MSM	60 (60,6)	7 (29,2)	
Tanı nedeni			
Tarama testleri	20 (19,9)	3 (12)	0,736
Kendi isteği	13 (12,4)	2 (8)	
Partneri pozitif	14 (13,3)	4 (16)	
Cinsel yolla bulaşan hastalık (+)	10 (9,5)	1 (4)	
HIV ilişkili durum	26 (24,8)	9 (36)	
HIV dışı durum tetkik	22 (21)	6 (24)	
VKİ [medyan (IQR)]	23,2 (21-25,2)	25,1 (23,9-28,3)	
Sigara kullanımı			
Hiç içmemiş	40 (37,7)	9 (36)	0,240
Bırakmış	13 (12,3)	5 (20)	
Halen içiyor	46 (43,4)	7 (28)	
Alkol kullanımı			
İçmiyor	49 (46,2)	13 (52)	0,177
Sosyal içici	33 (31,1)	3 (12)	
Ağır içici	10 (9,4)	5 (20)	
Uyuşturucu kullanımı			
Evet	8 (7,5)	1 (4)	0,056
Hayır	62 (58,5)	9 (36)	
CD4 [hücre/mm³, medyan (IQR)]	389 (284,3-558)	298 (154,5-519,5)	0,099
HIV-RNA [kopya/mL, medyan (IQR)]	145088,0 (44830, 5-531780,0)	115902 (29034,5-420810,5)	0,643
Komedikasyon			
Var	26 (24,5)	14 (56)	0,004
Yok	80 (75,5)	11 (44)	
HBV koenfeksiyonu			
Var	2 (1,9)	2 (8,3)	0,159
Yok	102 (98,1)	22 (91,7)	
HCV koenfeksiyonu			
Var	-	1 (4)	0,194
Yok	104 (100)	24 (96)	
Sifiliz			
Var	21 (21,2)	7 (30,4)	0,410
Yok	78 (78,8)	16 (69,6)	
Kemik mineral yoğunluğu en çok azaldığı bölge			
L1	33 (31,1)	3 (12)	<0,0001
L2	-	1 (4)	
L3	1 (0,9)	-	
L4	1 (0,9)	2 (8)	
Trokanter major	9 (8,5)	1 (4)	
Femur boyunu	46 (43,4)	13 (52)	
Trokanter minor	15 (14,2)	-	
Wards alanı	1 (0,9)	5 (20)	
25(OH)D vitamini			
Eksik <20 ng/mL	25 (45,5)	6 (40)	0,890
Yetersiz 20-30 ng/mL	15 (27,3)	5 (33,3)	
Yeterli >30 ng/mL	15 (27,3)	4 (26,7)	

RNA: Ribonükleik asit, 25(OH): 25-hidroksi, HBV: Hepatit B, HCV: Hepatit C, HIV: İnsan Bağışıklık Yetmezliği virüsü, VKİ: Vücut kitle indeksi, IQR: Çeyrek değerler genişliği, MSM: Erkeklerle seks yapan erkek

Tartışma

HIV ile yaşayan bireylerin yaşam beklentisi, genel popülasyondakiyle aynı süreye ulaşmaktadır. Beklenen yaşam süresi uzadıkça osteoporoz gibi komorbiditelerin görülme sıklığı da artmaktadır. Klasik risk faktörlerinin yanı sıra, HIV enfeksiyonunun kendisi ve ART rejimi (özellikle tenofovir disoprosil fumarat ve proteaz inhibitörleri) de kemik kaybına katkıda bulunmaktadır (10).

Çalışmamızda HIV rehberleri doğrultusunda risk için belirlenen yaş grubu olan, 50 yaş altı ve 50 yaş üzeri hastalar osteopeni/osteoporoz varlığı açısından değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 284 naif HIV ile enfekte bireyin 131'inde (%46) osteopeni/osteoporoz tanımlandığı ve hastaların 105'inde (%37) osteopeni, 26'sında (%9,15) osteoporoz saptanmıştır. Bu olguların %81'inin 50 yaş altında olduğu görülmüştür. Elli yaş altında osteoporoz/osteopeni saptanan HIV ile enfekte bireylerde erkek cinsiyet ve MSM bireyler fazla bulunmuştur ($p=0,011$, $p=0,007$). Osteoporoz için klasik risk faktörü olan VKİ düşüklüğü 50 yaş altındaki bireylerde daha fazla bulunmuş ($p<0,001$) ve 50 yaş üzeri bireylerde komedikasyon varlığı istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek saptanmıştır ($p=0,004$). Yaşlı bireylerde KMY azalmasının en fazla femoral bölgede olduğu, genç bireylerde femoral bölge yanında lomber bölgede de görüldüğü belirlenmiştir ($p<0,001$).

HIV ile enfekte hastalarda osteonekroz, osteomalazi ve osteoporoz olarak üç patolojik kemik ilişkili durum tanımlanmıştır. Osteoporoz en yaygın olanıdır ve HIV ile enfekte hasta popülasyonunda artan morbidite ile ilişkilidir (11). Bazı kohort çalışmalarında HIV ile enfekte hastalarda kırık insidansı genel popülasyona göre artmış bulunmuştur. HIV popülasyonunda kırılma riski ile ilgili uzun vadeli veriler sınırlı olmakla birlikte, özellikle uzun süredir ART kullanan yaşlı hastalar kırık insidansı artmış olarak bulunmuştur. Kırık yaşından büyük HIV pozitif erkeklerde kırık insidansına yönelik prospektif bir çalışmada, 50-59 yaş arası HIV pozitif tüm erkeklerde kırık görülme sıklığı HIV negatif kontrollere göre daha yüksek bulunmuş ve kırık insidansının yaklaşık 10 yıl önce arttığını belirtilmiştir. HIV enfeksiyonunun kendisi ve ART rejimi (özellikle tenofovir ve proteaz inhibitörleri) de kemik kaybına katkıda bulunur. Kemik kaybının çoğunluğu virüs aktivitesi sırasında ve ART başlangıcında (bağışıklığın yeniden yapılandırılması) ortaya çıkar ve kemik rezorpsiyonunun artmasıyla ilişkilendirilmiştir (10). Brezilya'da yapılan bir çalışmada 108 HIV ile enfekte birey çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların medyan yaşı 42 [çeyrek değerler genişliği (IQR) 36-48], HIV tanı zamanı 4,01 yıl (IQR 2-11 yıl) ve %70,3'ü erkek olarak bildirilmiştir. Hastaların 25'inde (%23) düşük KMY saptanmış olup, çalışmamıza benzer şekilde erkek hasta oranı fazla iken daha düşük oranda KMY'de azalma saptanmıştır. Hastaların 15'i (%60) osteopeni ve 10'u (%40) osteoporoz olarak presente olmuştur. Klasik risk faktörlerinden sigara içmek ve ≥ 50 yaş olmak ilişkili risk faktörü olarak saptanmıştır. Sigara çalışmamızda bir risk faktörü olarak belirlenmemiştir (12). Escota ve ark. (13) tarafından yapılan çalışmaya %77'si erkek, 653 HIV ile enfekte birey dahil

edilmiştir. Yaş ortalamaları 41 olan hastaların, %29'u siyah ırk olup, ART öncesi %51'inde osteopeni ve %10'unda osteoporoz saptanmıştır. Hastalarda düşük VKİ, siyah ırk, daha uzun tenofovir disoprosil fumarat maruziyeti, ileri yaş, işsiz veya emekli olmak bağımsız olarak osteoporoz ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmamıza benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı oranda femur boyunda KMY düşüklük saptanmıştır. Dört yıllık takip sonunda 170 virolojik suprese ve KMY takipleri yapılan hastanın %31'inde bazal KMY'den %5 düşüş saptanmış ve hastaların üçte birinde kemik kaybı ile karşılaştıkları vurgulanmıştır. Çalışmamızda olduğu gibi hastaların yüksek oranda erkek ve genç yaşta olduğu ve naif hastalarda yaklaşık %60'ında KMY'de düşüklük saptandığı görülmüştür. ART altında KMY'de bazaldan düşüş oluşu beklenen bir sonuçtur.

Gümüşer ve Arslan (14) yaptıkları çalışmaya, 18-65 yaş arası erkek olup, ek hastalığı olmayan ve tiroid uyarıcı hormon, parathormon, D vitamini, testosteron, fosfor ve kalsiyum düzeyleri normal, 135 HIV ile enfekte hasta dahil edilmiştir. ART alan (%43,7) ve almayan (%56,3) hastalar osteopeni/osteoporoz açısından değerlendirilmiştir. Tedavi alan grupta %50 osteopeni, %20,3 osteoporoz ve almayan grupta %44,7 osteopeni, %13,2 osteoporoz saptanmış ve 2 grup arasında hem osteopeni hem osteoporoz varlığı açısından istatistiksel fark saptanmamıştır. ART almayan ve ek hastalığı olmayan tedavi naif erkek hasta grubunda da tedavi deneyimli hastalara benzer osteopeni/osteoporoz varlığı dikkat çekici olarak görülmüştür. Aydın ve ark. (15) 126 HIV ile enfekte hasta ile yaptıkları çalışmada hastaların %84'ü erkek ve yaş ortalamaları 40,1 yaş (20-70 yaş) olarak bildirilmiştir. Hastaların %37,5'i tedavi naif olup, tüm hastaların %53,9'unda osteopeni ve %23,8'inde osteoporoz saptanmıştır. Erkeklerde osteoporoz oranı kadınlardan fazla görülmüş ($p=0,042$) ve yüksek viral yük, ART kullanımı ve ART kullanım süresinin uzunluğu ile kemik kaybı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Düşük KMY'de hem HIV'nin kendisinin hem de ART'nin önemi vurgulanmıştır. Hasta grubu benzer şekilde genç erkeklerdir ve osteoporoz erkeklerde anlamlı yüksek bulunmuştur. Çimen ve ark.'nın (16) yaptıkları çalışmaya 72 HIV ile enfekte, <50 yaş erkek ve premenopozal kadın hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 38 yaş ve %90,3'ü erkek olarak saptanmıştır. Hepsisi ART kullanmakta olan ve viral yük negatif olan bu hastaların %19,3'ünde düşük kemik kütlesi olduğu görülmüş ve sadece düşük VKİ ile istatistiksel anlamlı ilişki saptanmıştır. KMY düşüklüğünün genç nüfusta da görülebileceği ama >50 yaş ve postmenopozal kadınlara göre daha az görüldüğü vurgulanmıştır. Hastaların %90'ının genç erkek olduğu bu çalışma grubunda, hastaların %90'ından fazlası tenofovir disoprosil fumarat kullanmakta olup hastalarda çalışmamıza göre düşük bir KMY düşüklüğü saptanmıştır. Brown ve ark. (17) 331 HIV ile enfekte birey ile yaptıkları çalışmada naif, ART almayan hastalar çalışmaya dahil edilmiş ve çalışmamıza benzer şekilde hastaların %31'inde KMY'de düşüklük saptanmıştır. Hastaların yaklaşık %90'ı erkek ve yaş ortalamaları 36 yıl olup, VKİ'de düşüklük çalışmamıza benzer şekilde KMY düşüklüğü ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Hasta grubumuzda beslenme düzeni ve aile öyküsü verileri değerlendirilememiştir. Komedikasyon varlığı bütünsel olarak değerlendirilmiş olup hasta bazlı özellikle osteoporoz olan hastalar için kullanılan ilaçlar tek tek belirtilmemiştir. 25(OH) D düzeyi hastane politikası nedeniyle aralıkla bölümümüzde istenememekte olup tüm hastalarda ilk sonuçlar verilememiştir.

Sonuç

Çalışmamız klasik risk faktörlerine sahip olmayan ve rutin tarama önerilmeyen 50 yaş altı genç, antiretrovirallere maruziyeti olmayan hastalarımızda yüksek oranda KMY'de azalma olduğu ve düşük 25(OH)D seviyeleri gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Özellikle HIV ile enfekte bireyler içinde artış görülen genç MSM bireylerde osteopeni/osteoporoz görülme oranının fazlalığı rutin tarama yapılan ve klasik risk faktörleri dışında kalan grup için de KMY azalmasının ve taramanın önemine dikkat çekmektedir. Osteopeni/osteoporoz varlığının erken saptanması, hayat kalitesinin artırılması ve ilaç yükünün azaltılması konusunda önemlidir. Bu nedenle, düşük KMY ve D vitamini eksikliğinin tespiti erken tedavisi için herhangi bir yaşta ve naif hastalarda da tedaviden bağımsız olarak tanılabilir testlerin yapılmasını öneriyoruz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma etik komite onayı İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (tarih: 10.06.2019, karar no: 2019-11-01).

Hasta Onayı: Retrospektif planlanan çalışma için hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ö.A.A., S.Ş., Konsept: Ö.A.A., Dizayn: Ö.A.A., S.Ş., Veri Toplama veya İşleme: Ö.A.A., S.Ş., Analiz veya Yorumlama: Ö.A.A., Literatür Arama: S.Ş., Yazan: S.Ş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar herhangi bir yerden finansal destek almamışlardır.

Kaynaklar

1. Tigen ET, Kortan V. HIV Enfeksiyonu ve Antiretroviral Tedavinin Osteopeni Gelişimine Etkileri. *Klimik Dergisi* 2012;25:51-7.
2. Lima AL, de Oliveira PR, Plapler PG, Marcolino FM, de Souza Meirelles E, Sugawara A, et al. Osteopenia and osteoporosis in

people living with HIV: multiprofessional approach. *HIV AIDS (Auckl)* 2011;3:117-24.

3. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2019, Ankara. Available from URL: http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506164125-2019tbl_kilavuz0f7419cd64.pdf. Accessed February 01, 2020.
4. Tuzun S, Eskiyurt N, Akarimak U, Saridogan M, Senocak M, Johansson H, et al. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int* 2012;23:949-55.
5. Abrahamsen B, van Staa T, Ariely R, Olson M, Cooper C. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review. *Osteoporosis International* 2009;20:1633-50.
6. EACS European AIDS Clinical Society. EACS Guidelines 10.0. November 2019. Available from: [s URL:https://www.eacsociety.org/files/2019_guidelines-10.0_final.pdf](https://www.eacsociety.org/files/2019_guidelines-10.0_final.pdf). Accessed February, 01, 2020.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Diagnoses of HIV infection among adults aged 50 years and older in the United States and dependent areas, 2011-2016. *HIV Surveillance Supplemental Report* 2018;23 (No. 5). Available from: [s URL: http://www.cdc.gov/hiv/library/reports/hiv-surveillance.html](http://www.cdc.gov/hiv/library/reports/hiv-surveillance.html). Published August 2018. Accessed February 01, 2020. Available from: [s URL: https://www.cdc.gov/hiv/pdf/library/reports/surveillance/cdc-hiv-surveillance-supplemental-report-vol-23-5.pdf](https://www.cdc.gov/hiv/pdf/library/reports/surveillance/cdc-hiv-surveillance-supplemental-report-vol-23-5.pdf).
8. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2014;25:2359-81.
9. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1994;843:1-129. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39142/WHO_TRS_843_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Accessed: February, 01, 2020.
10. Biver E, Calmy A, Aubry-Rozier B, Birkhäuser M, Bischoff-Ferrari HA, Ferrari S, et al. (2019). Diagnosis, prevention, and treatment of bone fragility in people living with HIV: a position statement from the Swiss Association against Osteoporosis. *Osteoporosis Int* 2019;30:1125-35.
11. Powderly WG. Osteoporosis and bone health in HIV. *Curr HIV/AIDS Rep* 2012;9:218-22.
12. Da Silva Chaba DC, Soares LR, Pereira RMR, Rutherford GW, Assone T, Takayama L, et al. Low bone mineral density among HIV-infected patients in Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2017;59:e89.
13. Escota GV, Mondy K, Bush T, Conley L, Brooks JT, Onen N, et al. High prevalence of low bone mineral density and substantial bone loss over 4 years among hiv-infected persons in the era of modern antiretroviral therapy. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2016;32:59-67.
14. Gümüşer F, Arslan F. HIV Pozitif Erkek Hastalarda Osteopeni/ Osteoporoz Durumu ve D Vitamini Düzeyleri. *FLORA* 2019;24:52-62.
15. Aydın OA, Karaosmanoglu HK, Karahasanoglu R, Tahmaz M, Nazlıcan O. Prevalence and risk factors of osteopenia/osteoporosis in Turkish HIV/AIDS patients. *Braz J Infect Dis* 2013;17:707-11.
16. Çimen C, Aksu-Sayman Ö, Fincancı M. Measurement of bone mineral density in HIV-infected individuals who are not considered as a specific risk group for bone mineral densitometry screening. *Klimik Derg* 2019;32:318-23.
17. Brown TT, Chen Y, Currier JS, Ribaudo HJ, Rothenberg J, Dubé MP, et al. Body composition, soluble markers of inflammation, and bone mineral density in antiretroviral therapy-naive HIV-1-infected individuals. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2013;63:323-30.