

Adiyaman Üni. Sağlık Bilimleri Derg, 2016; 2(3);348-357.



Araştırma/Research

Postmenopozal Kadınlarda Balık Tüketiminin

Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi

Effect of Fish Consumption on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women

Safiye Kafadar¹

¹Adiyaman Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Safiye Kafadar

Adiyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji
Anabilim Dalı.

Tel : +90 0506 9091177

Email: safiyekafadar@gmail.com

Geliş Tarihi: 11.01.2018

Kabul Tarihi: 27.01.2018

DOI: 10.30569/adiyamansaglik.377259

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada amaç; balık tüketimi sıklığı ile osteoporoz (OP) arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Materyal ve metot: Bu çalışmada 45 ile 75 yaş aralığında postmenapozal kadın hastaların kayıtları incelendi. Çalışma kriterlerine uyan 152 postmenapozal kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Olgular, haftalık balık tüketim alışkanlığı 250 gram ve üzerinde olanlar Grup 1 ve balık tüketim alışkanlığı haftalık 250 gramın altında olanlar Grup 2 olarak sınıflandırılmıştır. Osteoporoz tanısında yaygın olarak Dual Enerji X Ray Absorbsiyometri (DEXA) yöntemi kullanıldığından, bu çalışmada da kemik mineral içeriğini (gram:g) iki enerji X-ray absorbsiyometri (DEXA) cihazı verilerine göre sınıflandırma yapıldı. Olguların tüm vücut ve total kalça taramaları aracılığıyla KMY (g/cm^2) değerleri elde edildi. KMY (tüm vücut ve total kalça değerleri incelendi; ancak L2-L4 esas alındı) ve T-SKOR ise L2-L4 değerlerine göre klinik tanılar; osteoporoz, osteopeni ve normal olarak sınıflandırıldı.

Bulgular: Olguların 45'i (%29,60) Grup 1'de, 107'sinin ise (%70,40) Grup 2'de yer aldığı tespit edildi. Grup 1'deki olguların %19,73 (n:30) ve Grup 2'deki olguların %1,97 (n:3) KMY normal değerlerde tespit edildi. Bu değer balık tüketim alışkanlığı olmayan gruba göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak ($p<0,05$) anlamlı olarak bulundu. Osteoporoz tespit edilen olgular Grup 1'de %10,20 (n:5) ve Grup 2'de ise %89,79 (n:44), osteopeni Grup 1'deki olguların %14,28 (n:10) ve Grup 2'deki olguların %85,72'sinde (n:60) tespit edilmiştir. Bu değerler arasında fark olmakla birlikte balık tüketim alışkanlığı olmayan gruba göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ($p>0,05$) değildi. Ancak balık tüketim alışkanlığı olan Grup 1'deki sadece beş olguda osteoporoz ile uyumlu olduğu görüldü. Elde edilen değerler istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) olduğu tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışma verilerine göre; menopoz sonrası dönemdeki kadınlarda haftalık balık tüketiminin 250 gram ve üzerinde olan olgularda KMY üzerine olumlu etki yaptığı ve osteoporoz riskini azalttığı tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Osteoporoz, menopoz, kemik mineral yoğunluğu,

Effect of Fish Consumption on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women

Abstract

Aim: The goal of this study is to determine the relation between fish consumption frequency and osteoporosis (OP).

Material and method: The records of postmenopausal women between the ages of 45-75 were examined in this study. 152 patients who met the study criteria were included in the study. The cases with weekly fish consumption of 250 grams or more were classified as Group 1 and the cases with fish consumption below 250 grams per week were classified as Group. Because dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) method was widely used for osteoporosis, bone mineral density (grams: g) was classified according to dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) data. BMD values (g / cm²) were obtained through the whole body and total hip scans of the cases. BMD (L2-L4) and T-SCOR were clinically diagnosed according to L2-L4 values; normal, osteopenia and osteoporosis.

Result: Forty-five (29.60%) cases were found in Group 1, and 107 (70,40%) were in Group 2. 19.73% (n: 30) of the cases in Group 1 and 1.97% (n: 3) of the cases in Group 2 were found at normal values. This value was statistically significant (p <0,05) when compared to the group without fish consumption habit. Osteoporosis was detected in 10,20% (n: 5) of Group 1, 89,79% (n: 44) of Group 2, 14,28% (n: 10) of osteopenia Group 1 cases and Group 85.72% (n: 60) of the 2 cases were detected. The difference between these values was not statistically significant (p> 0,05) when compared to the group without fish consumption habits. However, only five of the cases with fish consumption habit in Group 1 were found to be compatible with osteoporosis. The obtained values were found to be statistically significant (p <0.05).

Conclusion: This study data has demonstrated a positive effect on BMD and to decrease the risk of osteoporosis in postmenopausal women weekly fish consumption 250 grams or more.

Keywords: Osteoporosis, menopause, bone mineral density,

GİRİŞ

Metabolik kemik hastalıkları arasında en yaygın olarak görülen osteoporoz; kemik kütlesinde azalma, mikro yapıda bozulma ve kemik kırılabilirliğinde artış ile karakterizedir. Osteoporoz, özellikle postmenopozal kadınlarda ve ileri yaş grubundaki erkeklerde bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (1,2).

Osteoporoz hastalarında kemik kırılabilirliğinin artması nedeni ile kırık oluşma riski de artmaktadır. Beklenen yaşam süresinin uzaması nedeni ile osteoporoz görülme sıklığında artma ve kırıklar nedeniyle de morbidite ve mortalitede artışlara neden olmaktadır (3).

Sağlıklı kemik yapısının korunması, kemik mineral yoğunluğunda (KMY) kayıpların önlenmesi ve yaşlılık döneminde osteoporoz riskinin azaltılabilmesi için bazı gıdasal ürünlerin ve besin faktörlerinin önemli olduğu belirlenmiştir (4). Özellikle, kalsiyum ve D vitamininin rolü kemik sağlığında iyi bilinmektedir (4-6). Diyetle bulunan çoklu doymamış yağ asitlerinin kemik metabolizması üzerinde biyolojik ve fizyolojik etkileri çok önemlidir (4). Eikosapentaenoik asit (EPA; 20: 5n3) ve dokosaheksaenoik asit (DHA; 22: 6n3) gibi n-3 PUFA'lardan (polyunsaturated fatty acids) zengin balıkların tüketilmesi, kemik sağlığını olumlu yönde etkileyebilir (6). N-3 PUFA'lar inflamatuvar sitokinlerin üretimini baskılar (7), kalsiyumun emilimini artırır (8) ve üriner kalsiyum atılımını da azaltarak kemik sağlığını korurlar (9).

Son yıllarda geliştirilen stratejiler sayesinde, esansiyel yağ asitleri, mineraller ve vitamin içerikli gıdalar hakkında farkındalığın artması nedeniyle balık tüketiminde artış görülmektedir (10-12).

Osteoporozun önlenmesi ve tedavisi için, risk grubundaki nüfusa dayalı önleyici stratejilere temel oluşturabilecek beslenme yaklaşımları ve politikalarını geliştirebilecek uygulamalara acil ihtiyaç vardır (3).

Bu çalışmada amaç; vücut kütle endeksi, kemik dansite değerleri ile balık tüketimi arasındaki ilişkiyi saptamak ve risk grubundaki nüfusa yönelik geliştirilecek stratejiler konusunda öneri sunmaktır.

Gereç-Yöntem

Bu çalışmada Ekim 2009-Nisan 2010 tarihlerinde kliniğimize kemik mineral ölçümü için müracaat eden, 45 ile 75 yaş aralığında postmenapozal kadın hastaların kayıtları incelendi. Çalışma kriterlerine uyan 152 postmenapozal kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Olgular, haftalık balık tüketim alışkanlığı 250 gram ve üzerinde olanlar Grup 1 ve balık tüketim alışkanlığı haftalık 250 gramın altında olanlar Grup 2 olarak sınıflandırılmıştır. Osteoporoz tanısında yaygın olarak Dual Enerji X Ray Absorbsiyometri (DEXA) yöntemi kullanıldığından, bu çalışmada da kemik mineral içeriğini (gram:g) iki enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA) cihazı verilerine göre sınıflandırma yapıldı. Olguların tüm vücut ve total kalça taramaları aracılığıyla KMY (g/cm^2) değerleri elde edildi. KMY (tüm vücut ve total kalçadeğerleri incelendi; ancak L2-L4 esas alındı) ve T-SKOR ise L2-L4 değerlerine göre klinik tanılar; osteoporoz, osteopeni ve normal olarak sınıflandırıldı (**Tablo 1**).

Tablo 1: KMY(g/cm^2) ve T SKOR tanısal değerleri

Tanımlar	ostoporoz	ostopeni	Normal
KMY:L2-L4	$\leq 0,75$	0,76-095	$0,96 \leq$
T-SKOR; L2-L4	$< -2,5$	-1,-2,5	≥ -1

Açıklayıcı istatistikler; tüm değişkenler için vücut kütle endeksi, menapoz yaşı ve balık tüketim alışkanlığına göre değerlendirildi. Gruplar arasındaki fark analizleri ki kare ve student T testi yapılarak analiz edildi. İstatistiksel olarak p değeri %5 altında ise ($p < 0,05$) anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya 45 ile 75 yaş aralığında postmenapozal 152 kadın olgu dahil edildi. Olguların menapoz yaşları 32 ile 48 yaş arasında değiştiği belirlendi. Olguların 45'si (%29,60) Grup 1'de olup menapoz yaş ortalaması 45,90 olduğu, 107'sinin ise (%70,40) Grup 2'de yer aldığı ve menapoz yaş ortalamasının 44,38 olduğu tespit edildi. Grup 1'deki olguların %19,73 (n:30) ve Grup 2'deki olguların %1,97 (n:3) KMY normal değerlerde tespit edildi. Bu değer balık tüketim alışkanlığı olmayan gruba göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak ($p<0,05$) anlamlı bulundu. Osteoporoz tespit edilen olgular Grup 1'de %10,20 (n:5) ve Grup 2'de ise %89,79 (n:44), osteopeni Grup 1'deki olguların %14,28 (n:10) ve Grup 2'deki olguların %85,72'sinde (n:60) tespit edilmiştir. Bu değerler arasında fark olmakla birlikte balık tüketim alışkanlığı olmayan gruba göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ($p>0,05$) değildi. Ancak balık tüketim alışkanlığı olan Grup 1'deki sadece beş olguda osteoporoz ile uyumlu olduğu görüldü. Elde edilen değerler istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) olduğu tespit edildi (**Tablo 2 ve 3**).

Tablo 2: Olguların Gr 1 ve Gr 2'de tanısal dağılımı

KMY g/cm ²	osteopeni		osteoporoz		NORMAL		Toplam	
	n	%**	n	%**	n	%**	n	%**
Gr 1	10	14,28	5*	10,20	30*	19,73	45	29,60
Gr 2	60	85,72	44	89,79	3	1,97	107	70,40
Toplam	70	%100	49	%100	33	%100	152	%100

**% sütun yüzdesi kullanılmıştır. *($p<0,05$) ($p>0,05$).

Tablo 2: Tanısal gruplara göre; boy, Kilo, vücut kütle endeksi ve menapoz giriş yaş ortalamaları, balık tüketimi, KMY ve T SKOR ortalama değerleri,

GRUPLAR	BOY	AĞIRLIK	Vki	MYO	BALIK	KMY L2-L4	T-SKOR L2-L4
Normal	1,54	80,4	33,51879	46,5	+	0,985379	-0,19667
Normal	1,56	75,3	31,10172	46,6	-	0,963667	-0,76667
Osteopeni	1,54	75,5	31,59897	45,1	+	0,86166	-1,81818
Osteopeni	1,55	77,8	32,44697	45,0	-	0,85177	-1,80492
Osteoporoz	1,55	71,1	29,46456	46,0	+	0,68441	-3,30000
Osteoporoz	1,51	70,8	31,05926	42,8	-	0,669095	-3,39762

Tartışma

Kadın yaşamında önemli dönüm noktalarından biri de menopoz sonrasındaki yıllarda görülen fizyolojik değişikliklere bağlı gelişen KMY (osteopeni ve osteoporoz) azalmasıdır. (13). Haftada en az bir defa balık eti tüketenlerde bile kemik yoğunluğunun arttığı dolayısı ile kırık riskinden uzaklaşıldığı görülmüştür. Balıktaki zengin D vitamini ve kalsiyum ana etken olarak yorumlanmıştır (13).

Kemikte yoğunluk kaybı ve osteoporoz ileri yaş grubunda yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Son yıllarda, yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak, kemik yoğunluğu azalan hasta sayısının artması ile birlikte osteoporoz sosyal bir sorun haline gelmiştir. Braxton ve arkadaşlarının yaptığı araştırmaya göre Amerika'da 10 milyon insanın bu hastalıktan etkilendiğini ortaya koymaktadır (14).

Kemik çok fonksiyonlu bir organdır ve beslenme kemik mineral yoğunluğunda etkili belirleyicilerinden biri olarak bilinmektedir. Choi ve arkadaşları balık ve kabuklu deniz

hayvanları tüketiminin, Koreli erkeklerde ve 50 yaş üstü postmenapozal kadınlarda, kemik kütlesi ile pozitif yönde ve osteoporoz riskiyle negatif yönde ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir (14). Bazı epidemiyolojik çalışmalar, Asya popülasyonlarında deniz ürünlerinin ve balıkların KMY üzerine olumlu etkisinin olduğunu bildirmiştir (15-18).

Bununla birlikte, Amerikalı popülasyonda yapılan araştırmaların çoğunda balık alımıyla KMY arasında ilişki bulunmadığı yönünde sonuç belirtilmiştir, bunun sebebini genetik farklılık olabileceğiyle açıklamışlardır (15,19,20). Ayrıca, Framingham Osteoporoz Çalışması balık alımının KMY ile ilişkili olmadığını, ancak KMY'nin haftalık ≥ 340 g / hafta balık tüketen gruba göre < 113 g / hafta tüketenlere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir (14,17,18). Koyu renkli balıkların diğer balıklardan daha fazla N-3 PUFA içerdiği bilinmektedir (21)

Li ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Çinli erkeklerde balık yeme sıklığı ile osteoporoz gelişme riskinin azaldığı ve aradaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir (2).

Yukardaki literatür bilgilerinin aksine, Virtanen ve arkadaşları ise balık tüketimi ile osteoporoz ve kalça kırıkları arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu bildirmişlerdir (22).

Türkiye'de kişi başına düşen balık tüketimi diğer ülkelere göre daha düşük bulunmuştur. Koruyucu sağlık açısından osteoporoz ve komplikasyonlarının önlenmesi için çocukluk yaşlarından başlayarak erişkin dönem de dahil olmak üzere balık tüketiminin artırılması gerekmektedir (12).

Osteoporozun önlenmesi ve tedavisi için, risk grubundaki nüfusa yönelik önleyici stratejilere temel oluşturabilecek beslenme yaklaşımlarının ve politikalarının geliştirilmesi ve ivedi olarak uygulamaya konulmasına ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Riggs, B.L.; Melton, L.J., 3rd. The worldwide problem of osteoporosis: Insights afforded by epidemiology. *Bone* 1995;17:505–511.
2. Li X, Lei T, Tang Z, Dong J. Analyzing the association between fish consumption and osteoporosis in a sample of Chinese men. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2017; 36(1):13.
3. Li Z, Fava SL, Otvos J, Lichtenstein AH, Carrasco WV, McNamara JR, Ordovas JM, Schaefer EJ. Fish Consumption Shifts Lipoprotein Subfractions to a Less Atherogenic Pattern in Humans. *J. Nutr.* 2004;134:1724–1728.
4. Cashman, K.D. Diet, nutrition, and bone health. *J. Nutr.* 2007;137(11):2507–2512.
5. Park H, Heo J, Park Y. Calcium from plant sources is beneficial to lowering the risk of osteoporosis in postmenopausal Korean women. *Nutr. Res.* 2011;31:27–32.
6. Tartibian B, Hajizadeh MB, Kanaley J, Sadeghi K. Long-term aerobic exercise and omega-3 supplementation modulate osteoporosis through inflammatory mechanisms in post-menopausal women: a randomized, repeated measures study. *Nutr. Metab.* 2011; 8:71.
7. Caughey GE, Mantzioris E, Gibson RA, Cleland LG, James MJ. The effect on human tumor necrosis factor alpha and interleukin 1 beta production of diets enriched in n-3 fatty acids from vegetable oil or fish oil. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996;63:116–122.
8. Coetzer H, Claassen N, van Papendorp DH, Kruger MC. Calcium transport by isolated brush border and basolateral membrane vesicles: Role of essential fatty acid supplementation. *Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids* 1994;50:257–266.
9. Baggio B, Budakovic A, Nassuato MA, Vezzoli G, Manzato E, Luisetto G, Zaninotto M. Plasma phospholipid arachidonic acid content and calcium metabolism in idiopathic calcium nephrolithiasis. *Kidney Int.* 2000;58:1278–1284.
10. Atar HH, Alçiçek Z. Su Ürünleri Tüketimi ve Sağlık. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2009;8 (2):173-176.
11. Parhami F, Alan Garfinkel A, Linda L. Demer. Role of Lipids in Osteoporosis. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2000;20:2346-2348.
12. Aydın H, Dilek MK, Aydın K. Trends in Fish and Fishery Products Consumption in Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 2011;11:499-506.

-
13. Zalloua PA, Hsu YH, Terwedow H, et al. Impact of seafood and fruit consumption on bone mineral density. *Maturitas*, 2007;56:1–11.
 14. Braxton DM, Candace MK, Jennifer LS, Reina P, Richard LB. Genetic and environmental determinants of bone mineral density in Mexican Americans: results from the San Antonio Family Osteoporosis Study. *Bone* 2003;33(5):839-846.
 15. Choi E, Park Y. The Association between the Consumption of Fish/Shellfish and the Risk of Osteoporosis in Men and Postmenopausal Women Aged 50 Years or Older. *Nutrients* 2016;8:113.
 16. Zalloua PA, Hsu YH, Terwedow H, Zang T, Wu D, Tang G, et al. Impact of seafood and fruit consumption on bone mineral density. *Maturitas* 2007;56:1–11.
 17. Chen, Y, Ho S, Lam S. Higher sea fish intake is associated with greater bone mass and lower osteoporosis risk in postmenopausal chinese women. *Osteoporos. Int.* 2010;21:939–946.
 18. Farina, E.K.; Kiel, D.P.; Roubenoff, R.; Schaefer, E.J.; Cupples, L.A.; Tucker, K.L. Protective effects of fish intake and interactive effects of long-chain polyunsaturated fatty acid intakes on hip bone mineral density in older adults: The framingham osteoporosis study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2011;93:1142–1151.
 19. Hannan MT1, Felson DT, Dawson-Hughes B, Tucker KL, Cupples LA, Wilson PW, Kiel DP. Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res.* 2000;15(4):710-20.
 20. Virtanen, J.; Mozaffarian, D.; Cauley, J.; Mukamal, K.; Robbins, J.; Siscovick, D. Fish consumption, bone mineral density, and risk of hip fracture among older adults: The cardiovascular health study. *J. Bone Miner. Res.* 2010;25:1972–1979.
 21. Mahaffey, K.R. Fish and shellfish as dietary sources of methylmercury and the ω -3 fatty acids, eicosahexaenoic acid and docosahexaenoic acid: Risks and benefits. *Environ. Res.* 2004;95:414–428.
 22. Virtanen JK, Mozaffarian D, Cauley JA, Mukamal JK, Robbins J, Siscovick DS. Fish Consumption, Bone Mineral Density, and Risk of Hip Fracture Among Older Adults: The Cardiovascular Health Study *Journal of Bone and Mineral Research*, 2010;25:1972–1979.