T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

KIRKLARELİ İL MERKEZİNDE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİSİ KIZLARDA BESLENME, EGZERSİZ VE OSTEOPOROZ KONUSUNDA BİLGİ, TUTUM, DAVRANIŞLARININ ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Neşe ULUKOCA

Referans no: 10293739

EDİRNE – 2019

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

KIRKLARELİ İL MERKEZİNDE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİSİ KIZLARDA BESLENME, EGZERSİZ VE OSTEOPOROZ KONUSUNDA BİLGİ, TUTUM, DAVRANIŞLARININ ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Neşe ULUKOCA

Destekleyen Kurum:

Tez No:

EDİRNE – 2019

T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü

O N A Y

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Prof. Dr. Faruk YORULMAZ danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Neşe ULUKOCA tarafından tez başlığı 'Kırklareli İl Merkezinde Üniversite Öğrencisi Kızlarda Beslenme, Egzersiz ve Osteoporoz Konusunda Bilgi, Tutum, Davranışlarının Araştırılması' olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 05/09/2019 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **"Yüksek Lisans Tezi"** olarak kabul edilmiştir.

İmza

Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

JÜRİ BAŞKANI

İmza

Prof. Dr. Galip EKUKLU

ÜYE

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz MERCAN

ÜYE

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr.Tamnam SİPAHİ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda yürüttüğüm yüksek lisans tezime her zaman güler yüzü ile katkılarını esirgemeyen Danışman Hocam Prof. Dr. Faruk YORULMAZ'a ve eğitimimdeki destek ve katkılarından dolayı Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nın Öğretim Üyeleri; Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK'a, Prof. Dr. Galip EKUKLU'ya, Prof. Dr. Burcu TOKUÇ'a çok teşekkür ediyorum. Beni yetiştiren aileme ve destekleyen eşime teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ AMAÇ **1**

GENEL BİLGİLER **4**

KEMİĞİN YAPISI **4**

KEMİĞİN TEMEL ELEMANLARI **5**

KEMİĞİN YENİDEN YAPILANMASI **7**

OSTEOPOROZ **10**

BESLENME **32**

EGZERSİZ **36**

GEREÇ VE YÖNTEMLER **38**

BULGULAR **43**

TARTIŞMA **79**

SONUÇLAR **84**

ÖZET **86**

SUMMARY **88**

KAYNAKLAR **90**

ŞEKİLLER LİSTESİ **99**

ÖZGEÇMİŞ **102**

EKLER

SİMGE VE KISALTMALAR

BMC : Bone Mineral Content

BMD : Bone Mineral Density

BMUs : Basic Multicellular Units

DEXA : Dual Enerji X Ray Absorbsiyometri

DKK : Doruk Kemik Kütlesi

DÖB : Doğum Öncesi Bakım

DPA :Dual Photon Absorptiometry

DSB :Doğum Sonu Bakım

FAO :Food and Agriculture Organization

FGF-23 :Fibroblast Growth Faktörü-23

GH :Growth Hormon

GİS :Gastro İntestinal Sistem

IOF : International Osreoporosis Founding

KMİ : Kemik Mineral İçeriği

KMY : Kemik Mineral Yoğunluğu

KUS : Kantitatif Ultrasound

L :Lomber Vertebra

OP :Osteoproz

PMD :Pik Bone Mass'ın

PTH : Paratiroid Hormonu

RİA **:** Rahim İçi Araç

SD **:**Standart Sapma

SPA **:** Single Photon Absorptiometry

TÜİK **:**Türkiye İstatistik Kurumu

VDR **:** Vitamin D Reseptörü

WHO **:**World Health Organization

GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoporoz (OP), kemik kütlesinin düşmesi sonucu, kemiğin mikro yapısında meydana gelen değişime bağlı olarak kemiğin kırılma olasılığının artmasına neden olan sistemik bir hastalıktır (1). Bu hastalık aynı zamanda, uzun süre belirti vermeden ilerleyen morbidite ve mortalitesi yüksek, bireyin günlük yaşam aktivitelerini yapmasını engelleyen, yüksek maliyetli, sağlık problemidir (2).

Osteoporozun belirtileri; sırt, bel ağrıları, vücut postürünün bozulması, kemiklerin küçük travmalarla kırılmasıdır. Kırıklar tüm kemiklerde olabilir. Ancak en çok omurga, el bileği ve kalça kemiklerinde görülür (3). Kalça ve omurga kırıkları sonrasında hastanede kalış süresi uzar ve hastalar hareket edemez. Uzun süre hareketsiz kalmaya bağlı hastalarda pnömoni ve emboli oluşabilir. Bu hastalarda bir yıllık ölüm oranı % 20'lere kadar çıkabilir. Kırıklar ağrıya ve hareketsizliğe neden olur. Böyle bir durumda hastanın bağımsızlığı azalır ve psikososyal bozukluklar ortaya çıkar. Kırıklardan sonra hastaların % 7-8'inde kalıcı sakatlıklar gelişmekte ve uzun süreli bakım ihtiyacı doğmaktadır.

Kalça kırıkları görülme oranı coğrafi farklılıklar gösterir. Avrupa ve Amerika'da kadınlarda yaşam boyu kalça kırığı riski % 14-20 arasındadır. Türkiye'de 50 yaşındaki bir kadında hayatı boyunca kalça kırığı geçirme riski % 15'tir. Erkeklerde ise bu oran % 3,5 düzeyindedir. İskandinav ülkelerinde, kırık geçirme riski Avrupa ülkeleri ve Amerika'dan daha yüksektir. Kalça kırığı olan hastalar hastanede kalmak durumundadır. Hastanede kalma süresi ortalama 30 gündür. Kalça kırığı geçiren bireylerin yarısından az bir kısmı önceki haline dönerken, % 20 kadarı daha uzun süre bakım hizmetine ihtiyaç duymaktadır. Ölüm oranları kalça kırıklarından sonraki ilk yılda % 20'lere ulaşabilmektedir. Omurga kırıkları ise genellikle kendiliğinden ya da yere eğilme, bir şey kaldırma gibi yapılan aktivitelere bağlı

gelişebilir. Çoğunlukla asemptomatik olduğu için insidansını tahmin etmek güç olmaktadır (4). Vertebra çökme kırıkları tedavi edilmediği takdirde torakal kifoz, kronik ağrı, akciğer kapasitesinde düşmeye neden olur (5). Ayrıca vertebra kırıklarında immobilite, kas eklemlerde bozulma, iştahsızlık ve beslenme bozukluğu görülmektedir (6).

Nüfus araştırmalarına göre, yaşlı nüfusun artacağı tahmin edilmektedir. Ülkemizde 31 Aralık 2018 tarihinde yapılan nüfus sayımına göre nüfusumuz, 82 milyon 3 bin 882 kişidir**.** Erkek nüfus sayısı 41 milyon 139 bin 980 kişi iken, kadın nüfusu 40 milyon 863 bin 902 kişidir. Bu sayıma göre nüfusumuzun % 50,2'sini erkekler, % 49,8'ini ise kadınlar oluşturmaktadır (7).

65 yaş ve üzerindeki nüfus yaşlı nüfusumuzu oluşturur. Yaşlı nüfus oranı 2018 yılında %8,7 iken, 2023'te % 10,2 olacağı tahmin edilmektedir (8). Değişime paralel kronik dejeneratif hastalıkların görülme sıklığı da artacaktır. Bu hastalıklar devamlı ilerleme gösteren, kişinin yaşamını kötü etkileyen, tedavisi uzmanlık isteyen, komplikasyonları ölümcül seyreden veya sakatlığa neden olan takip ve tedavileri fazla maliyetli hastalıklardır (9).

Osteoporoz sorunu olan bireylerin % 80'i kadındır. Osteoporoz dünyadaki menopoz sonrası dönemdeki kadınların % 30'unu etkileyen bir sorundur. Bu nedenle osteoporoz, özellikle kadın problemidir (10).

Kadınlarda osteoporozun yüksek oranda görülme nedeni, kadınların erkeklere oranla daha az kemik kütlesine sahip olmaları ve menopozu izleyen ilk on yılda hızla kemik kaybetmeleridir. Yaşa bağlı kayıplar yıllık yaklaşık % 1 olmakla birlikte, erken menopozal dönemde kadınlar için bu kayıp % 3-10 oranına ulaşmaktadır. Yaşam boyu kayıp, kadınlarda Pik Bone Mass'nın (PMD) % 40'ına, erkeklerde ise % 20-30'una ulaşmasıdır (11).

Osteoporozu, tüm sağlık çalışanlarının bilmesi ve toplumu bilgilendirmeleri önemlidir. Osteoporoza neden olan faktörleri bilmek ve bunlardan önlenebileceklerin ortadan kaldırılması morbidite ve prevalans hızını azaltacaktır. Osteoporozu olan bireylerin erken tanılanması, tedavisinin yapılması ve yaşam şeklinin düzenlemesi gerekir. Bu sayede osteoporoz sonucu ortaya çıkan ağrının, duruş bozukluklarının, özürlülüğün, kırıklara bağlı ölümlerin azalması mümkün olabilecektir. Osteoporoz önlenebilir bir hastalıktır. Toplumun çocukluk çağından itibaren bilinçlendirilmesi önemlidir (12). Bunun için çocuklara, doğru beslenme ve egzersiz davranışlarının kazandırılması gerekir (13,14). Egzersizin oluşturduğu fizik stres ile osteoblastlar yeni kemik yapımı için uyarılır (15). Ayrıca her gün düzenli güneş ışığı almak, kafein alımını azaltmak, alkol, sigara alışkanlıklarının önlenmesi ve kadınların aşırı zayıf olmaması, yeterli kalsiyum alınması pik kemik kütlesinin oluşmasını sağlar (l4).

Çocukluk ve gençlik yıllarında osteoporozdan koruyan sağlıklı yaşam tarzının kazandırılması ileri yaşam döneminde kişilerin kemik kütle miktarını arttıran önemli faktördürlerdendir. Bu nedenle osteoporoz ile ilgili çalışmaların daha erken yaşlarda yapılması önemlidir (13).

Bizde çalışmamızda;

1- Kız üniversite öğrencilerinin osteoporoz konusundaki bilgi, tutum ve davranış düzeyini belirlemek,

2- Osteoporozdan korunma yöntemleri konusunda bilgi, tutum ve davranış düzeylerini belirlemek,

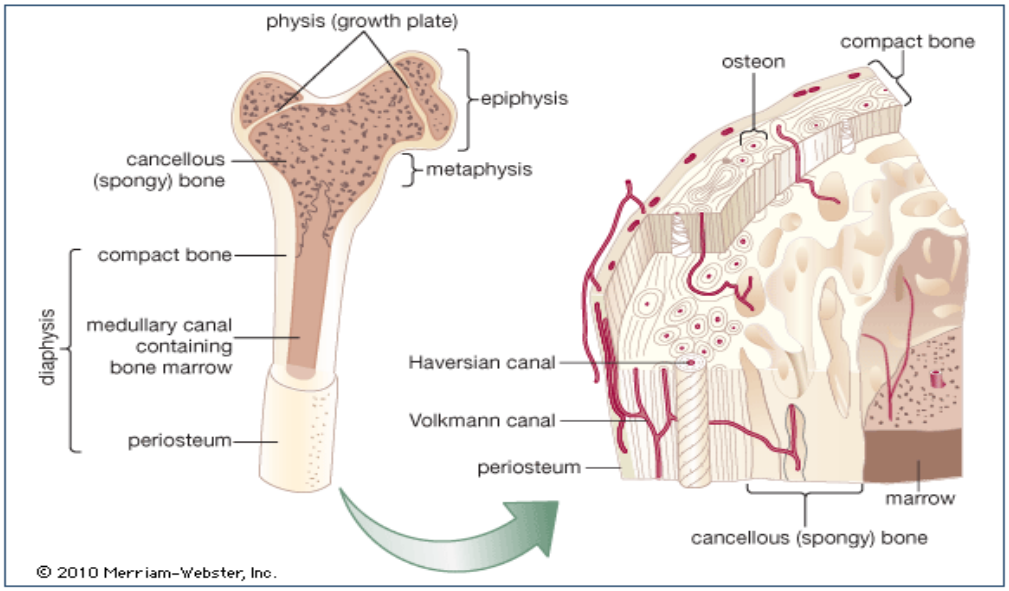
3- Osteoporoz ile ilgili risk faktörleri konusundaki bilgi, tutum ve davranış düzeylerini belirlemek

4- Öğrencilerin beslenme ve egzersiz bilgi, tutum ve davranış düzeylerini belirlemek, doğru davranışlarını kazanmaları için farkındalık yaratmayı amaçladık.

GENEL BİLGİLER

KEMİĞİN YAPISI

Kemikler beyaz renkte, kişinin yaşına ve içindeki damarların kan dolaşımına göre, sarımtırak-pembe renkteki oluşumlardır (16). Kemiğin %70 inorganik, % 30'u organik unsurlardan oluşur. Kemiğin organik kısmının % 98'ini matriks, % 2'sini hücreler oluşturmaktadır. Kemiğin inorganik bölümünü kalsiyum hidroksiapatit kristalleri oluşturur (17). Kemik kendi içinde yapılanma gösteren ve zedelenmeden sonra kendini yenileyen dokudur. Fetal hayattan başlayarak iskelette tam olgunlaşma sağlanıncaya kadar kemik doku devamlı büyür. Kemik yapımı embriyonik hayatın üçüncü ayında başlar (18). Kemiğin yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Kemik şekli (19)

Kemik makroskopik ve mikroskobik olarak iki şekilde incelenir. Makroskopik olarak iki tip kemik yapısı vardır. Bunlar kortikal kemik ve trabeküler kemiktir (20).

Trabeküler kemik, kemik kütlesinin % 20'dir. Sünger görünümündedir. Bu görünümü kortikal kemiğe güç verir. Trabeküler kemik, vertebral korpusun büyük bir bölümü, uzun kemiklerin epifiz ve metafizlerini oluşturur. Kemiğin trabeküler kısmı geniş bir yüzeye sahiptir. Bu yapı kemiğin metabolik olarak en aktif kısmıdır (18).

Kortikal kemik, kemiği basınca, eğilme ve torsiyonel güçlere karşı korur. Kemik iliğinin olduğu kısmı sarar. Bu kısım, diyafizde kalın metafiz ve epifize doğru incelir. Burada kemik ince kalsifiye trabeküler kemik tarafından doldurulur (20).

Kemiğin eklemler hariç dış kısmını periost denilen membran kaplar. Kemiğin iki yüzeyi vardır. Bunlar iç ve dış yüzeylerdir. Kemik hücreleri bu yüzeylerde, periosteum ve endosteum tabakaları oluşturur. Periosteumunun dış tabakasını kolajen lifler ve fibroblastlar oluşturur. Kolajen lifler demetler halinde matrikse girerek periostu kemiğe bağlar. Endosteum kemiğin içindeki bütün boşlukları örter. Bu iki yapının işlevi kemik dokunun beslenmsi büyümesi ve onarımı için gerekli olan osteoblastları sağlamaktır (18).

Mikroskobik olarak kemik woven ve lameller olmak üzere iki tabakadır. Woven kemik kolajen liflerin birbirinden ayrı, düzenli olmayan şekilde dizilmesiyle oluşur. Fetal yaşam ve büyüme çağına ait yapıdır. Zamanla yerini yeniden yapılanma süreci sonunda, yetişkin döneme ait lameller kemiğe bırakır. Woven kemik, sağlıklı bir yetişkin organizmasında bulunmamaktadır. Lameller kemik yapısı, erişkin döneme özgüdür. Trabeküler kemiğin iç yüzeyi, osteoporozda en fazla etkilenen bölgedir. Trabekülalar damar içermez, difüzyon ile beslenir (21).

KEMİĞİN TEMEL ELEMANLARI

Kemik, kemik hücreleri, mineral, organik matriks ve sudan oluşur.

Kemik Minerali

Kemik minerali, kemiğin kuru ağırlığının 2/3'ünü oluşturmaktadır. Kolajen liflerin içinde ve aralarında küçük kristaller vardır. Kimyasal olarak kalsiyum hidroksi apatit kristalleri temelini oluşturur (20). Bu kristaller fosfat, kalsiyum ve karbonattan oluşur (18). Kemik mineralini oluşturan en önemli katyon kalsiyumdur (17).

Kemik Matriksi

Kemiğin kuru ağırlığının % 35'ini oluşturur. % 20'si sudan oluşur (22). Kalanı ise kolajen dışı proteinlerdir. Kolajenin bir halata benzer yapısı vardır. Kemiğin gerilmeye karşı dayanmasını sağlar. Diğer bağ dokulardan farklı olarak kemik matriksi, fizyolojik olarak hidroksiapatit denen karbonat içeren bazik fosfat kristalleri ile mineralize olur. Önemli bir özelliği ise kemik döngüsü nedeniyle yaşam boyunca sürekli yenilenmesidir (20).

Kemik Hücreleri

Osteoblastlar, kemik formasyonunu, kemik matriksi sentezini ve mineralizasyonunu sağlayan hücrelerdir. Osteoblastlar, yeni kemik oluşturur (15). Osteoblastlar, mineralize olmamış matriks boyunca dizilen, kübik hücrelerden meydana gelmiştir (22). Osteoblastların temel görevi kemik matriksin sentezi ve mineralizasyonudur (20).

Osteoklastlar, kemik rezorbsiyonundan sorumludur. Osteoklastlar çok çekirdekli dev hücrelerdir (15). Hematopoietik mononükleer seri hücrelerinden gelişir. Osteoklastlar, çok önemli işlevsel alan olan fırçamsı kenar, organelsiz bir sitoplazmik bölge gibi özel yapısal nitelikler taşır. Fırçamsı kenar, membranın pek çok sitoplazmik uzantı içeren kıvrımlı bir bölümüdür. Fırçamsı yapı, kemiğin yıkıldığı yer ile osteoklastların etkileşimini sağlar. Fırçamsı kenarı, kontraktil proteinlerden zengin, organelsiz alan çevreler. Yıkım, fırçamsı kenar ile kemiğin yüzeyi arasında gerçekleşmektedir (21).

Osteositler, metabolik faaliyeti düşük olan osteoblastlardır. Kemiği yıkan yapılardır. Kemik iliğinde bulunan stem hücreleri tarafından oluşturulur. Kemiğin canlı kalmasını sağlarlar. Osteositler, kemikte en fazla bulunur ve osteoklastların ve osteoblastların işlevini düzenler (23).

Kemiğin Görevleri

Kemiğin fonksiyonları üç grupta incelenebilir. Bunlar;

1-Vücudun hareket ve destek işlevini sağlar.

2-Kafatası ve göğüs boşluğundaki organları korur. Kan hücrelerinin yapıldığı kemik iliğinin yatağıdır

3-Kalsiyum, fosfat ve diğer çeşitli iyonların deposudur (20).

KEMİĞİN YENİDEN YAPILANMASI

Kemiklerin yüzeyleri istirahat halindeki osteoblastlarla kaplıdır. Osteobalstlarla sitoplazmik uzantılar arasında boşluklar vardır. Döşeyici özellikteki osteoblastlar kanaliküler içindeki hücresel uzantılar vasıtasıyla osteositlerle haberleşme sağlar. Bu bilgi transferi hızlı kalsiyum girişi ile sağlanır. Bu sayede bilgi kemiğin en ücra köşesindeki osteositlerle paylaşılır (22). Osteoklastlar yaşlanan kemiğin mineral ve protein matriksini rezorbe eder ve boşluklar oluşturur. Bu boşluklar osteoblastlar tarafından doldurulur (15).

Kemiklerin yeniden yapılanması tüm yaşam boyu devam eder (24).Yeniden yapılanma, çocukluk çağının bir özelliğidir ve yıkımın olduğu yerden başka bir anatomik alanda yapılanma gerçekleşir. Büyüme döneminde kemiğin yıkımı ve yapımı hızlıdır. Erişkinlerde bu hız, trabeküler kemikte % 25/yıl, kortikal kemikte ise % 3/yıldır (20). Yıkım ve yapım birbirleri ile aynı oranda gerçekleşir (15).

İnsanlar doruk kemik yoğunluğuna 30-35 yaş civarı ulaşır. 40 yaştan sonra kemik kaybı başlamaktadır. Bu kayıp erkek ve kadınlarda farklıdır. Kemiğin normal büyümesi yeniden yapılanması çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bunlar diyet, hormonlar, hastalık ve mekanik strestir (15).

Kemiğin Yapım Elemanları

1- Serum kemik spesifik alkali fosfataz: Kemik oluşumunun değerlendirilmesinde önemlidir. Serum kemik alkali fosfataz aktivitesi, kemik mineralizasyonunu ve kemik yapımını gösterir (23).

2- Osteokalsin: Osteokalsin, kemik matriksini oluşturan en önemli proteindir. Osteoblastlar tarafından yapılır. Çoğunluğu kemik matriksinde bulunur, kalanı dolaşıma salınır. Kalsitriol, K vitamini, glukokortikoidler, östrojen ve insülin osteokalsin yapımını arttırır. Serum örneğinden osteokalsin düzeyi belirlenir. Seviyesi sabah fazla, akşam düşük olarak dalgalı bir ritim izler. Kemik yapımının en önemli elemanıdır (25).

3- Tip 1 prokolajenin karboksiterminal ve aminoterminal propeptitleri**:** Prokolajenler kolajen yapımı tamamlanırken ilave olan amino ve karboksi terminallerini meydana getiren peptitlerden oluşur. Serumda seviyelerine bakılır ve kemik kolajeninin ve matriksinin sistemik bir işaretidir (23).

Kemik Yıkım Elemanları

1- Tip I kolajen karboksi terminal çapraz bağ telopeptidi: Tip 1 kolajenin CTX fragmanı, kemik yıkımı sırasında açığa çıkar ve kemiğe özeldir. Serum CTX son derece özgül ve hassas yıkım elemanıdır. Seviyelerine idrar ve serumda bakılır (25).

2- Tip I kolajen N-terminal çapraz bağlı telopeptit:N-telopeptit çapraz bağları, kemiğin organik matriksinin % 90'nını oluşturan tip I kolajene özgü yapılardır. Olgun kemik kolajeninin osteoklastlar tarafından yıkımında salınır ve değişmeden idrarla atılır. NTX kemik yıkım seviyesini belirlemede sabit göstergelerdendir (23).

3- Hidroksiprolin ve hidroksilizin**:** Kemik kollojenine özgüdür (25).Kolajen yıkımını gösterir. Tayinleri idrarda yapılır (23).

4- Tartarat resistant asit fosfataz: Asit fosfataz lizozomal bir enzimdir. Kemikte, prostatta, trombositlerde, eritrositlerde ve dalakta bulunur. Osteoklast aktivitesini ve kemik kaybını gösteren belirteçtir (25).

Remodelling Basmakları

1- Aktivasyon: İskelet sağlığı, kemiğin yeniden şekillenmesine bağlıdır (26). Aktivasyon her 10 saniyede bir tekrarlanır ve sıklığı kemik dokusu üzerindeki yeniden yapılanma alanlarını belirler. Aktivasyonu paratiroid ve tiroid hormonları artırmaktadır (18).

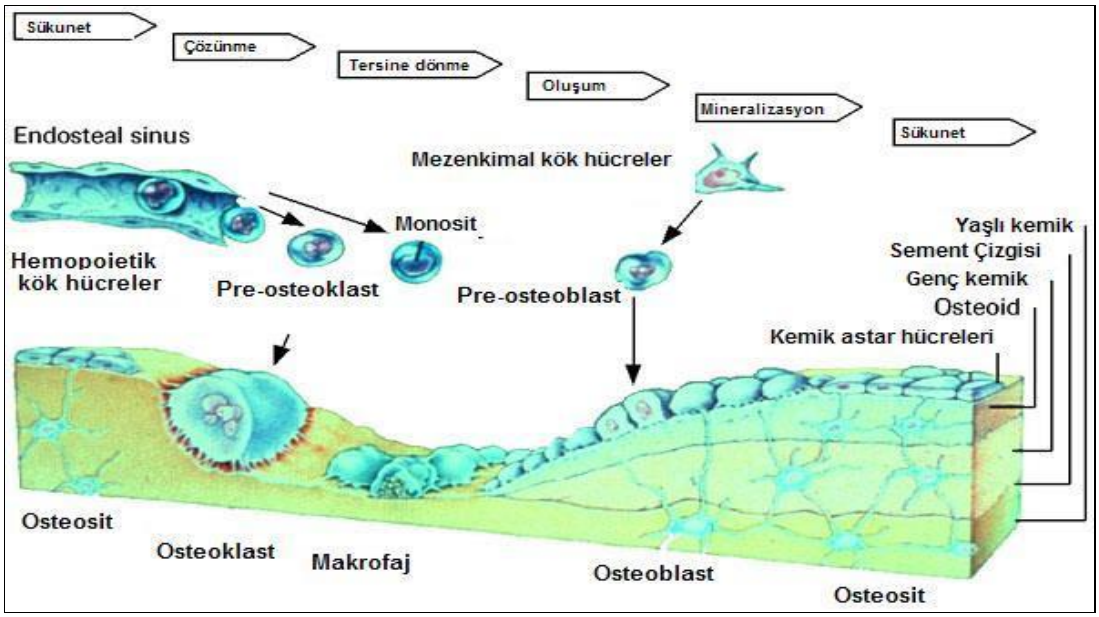
2- Rezorpsiyon: Bir grup osteoklastın kemik minerali eriterek organik matriksi hidrolize etmesidir (20). Kemik rezorpsiyonu sırasında osteoklastlar, kemik yüzeyinde 20 mm/gün derinliğinde yıkım yapar ve 4-12 günlük bir süreçte 40-60 mm/gün derinliğinde bir boşluk oluşur. Multinükleer hücreler kaybolur ve yerlerine rezorpsiyon yapma yeteneği olan mononükleer hücreler geçer. Sonraki 7-10 gün boyunca kolajenden fakir, proteoglikan, glikoprotein ve asit fosfatça zengin bir dolgu maddesi depolanır. Bu faz dönüşüm fazıdır (18).

3- Geri dönüşüm fazı (Reversal): Osteoklastlar yıkımı tamamladıktan sonra geri dönüşüm fazı başlar (20). Yıkım boşluğunda osteoklast ve makrofaj like mononukleer hücreler ortaya çıkar. Bu hücreler yüzeyde yıkıma uğrar ve yeni kemiği eski kemiğe bağlayan sement benzeri madde oluşur, diğer hücreler bu faz esnasında o bölgede preosteoblastlara benzer. Geri dönüşüm fazı kortikal kemikte 4 gün, trabeküler kemikte 9 gün devam eder. Geri dönüşüm fazı yıkımdan yapıma geçme döneminde kritik evredir (18).

4- Formasyon: Yıkılan kemiğin, yeniden yapıldığı dönemdir. Preoblastlar osteoblasta dönüşerek kemik yüzeyine ulaşır. Öncelikle matriks sentezi ve bekleme dönemi ve arkasından matriks mineralizasyonu başlar.Yapım dönemi yıkılan kemiğe eş miktarda kemik yapılana kadar devam eder (20).

5- Sukûnet fazı: Bu fazda yapılanma bölgesinde oluşan kemik doku yeni bir yapılanma dönemine kadar bekler. Çocuklarda kemiğin yapım ve yıkım hızı yıllık % 20'lere ulaşabilirken, yetişkinlerde % 3-5'ler civarında olmaktadır. Yetişkin bir insanda kemiğin yapım ve yıkımı 3-12 ay sürer.

BMUs (basic multicellular units) içerisinde meydana gelen olaylar diğer birimlerden bağımsızdır. Bunun sebebi de bazı lokal kontrol mekanizmalarıdır (27). Aşağıda şekil 2'de kemiğin yeniden yapılanması verilmiştir.



Şekil 2. Kemik hücreleri ve yeniden oluşumu (27).

Kemik Formasyonunu Rezorpsiyonunu Etkileyen Faktörler

1- Paratiroit hormon: Kalsiyum dengesini sağlayan temel hormondur. Kemik yıkımı, böbrekten kalsiyumun geri emilimi ve böbrekte kalsitriol yapımını artırarak serum kalsiyum seviyesini korur (20).

2- Kalsitriol: Barsaktan kalsiyum ve fosfor arbsorbsiyonunu artırır. Bu sayede kemik mineralizasyonunu olumlu etkilenir (20).

3- Kalsitonin: Tiroid hücreleri tarafından yapılır. Kalsitonin büyük moleküllüdür. Büyüme, gebelik ve laktasyon dönemlerinde kalsiyum ihtiyacı artar. Bu dönemlerde iskeleti koryucu görevi vardır (15).

4- Glukokortikoidler: Yüksek konsantrasyonda verildikleri zaman iskelet büyümesini bozar ve kemik kitlesini azaltır. Yüksek dozda uzun süreli kullanımlarda

osteoblastik aktiviteyi baskılar. Kolajen yapımını yavaşlatır. İntestinal kalsiyum emilimini azaltırlar. Bu da hipokalsemiye neden olur (18).

5- Büyüme hormonu: İskelet dokusunda formasyonu artırıcı etkisi vardır. Protein metabolizmasında anabolik etki gösterir. Anabolik etki sonucu kasın ağırlığı ve gücünün artması sağlanır. Mineral metabolizması üzerinde etkisi vardır (15).

6- İnsülin: Anabolik bir etkiye sahiptir. İnvitro fizyolojik konsantrasyonlarda kolajen sentezini uyardığı gösterilmiştir. Daha yüksek konsatrasyonlarda somatomedin reseptörleri üzerinden indirekt yolla, kemik formasyonunu artırıcı etki gösterir (18).

7- Seks hormonları: Seks hormonları iskelet yapıyı etkiler. Kızlarda estrojen erkeklerde androjen diğer hormonlarla birlikte kemik fizyolojisini etkiler. Adölesan dönemde büyüme hızını artırır. Ergenlik sonrası kemiklerin epifizyal büyüme plaklarının kapanmasını sağlar ve uzun kemiğin büyümesini sonlandırır (15).

8- Tiroid hormonları: Yüksek konsantrasyondaki tiroid hormonu kemik dönüşüm hızını artırır. Tiroid hormonları büyümeyi hızlandırır.

Matürasyondan önceki dönemde eksikliği olursa kemik dönüşüm hızı yavaşlar ve büyüme bozulur. Tiroid hormonunun kıkırdak büyümesini uyarıcı etkisi vardır. Buda dengeli büyüme için gereklidir (18).

9- Vitamin D: Vitamin D günlük gıdalarla kolekalsiferol şeklinde veya 7-dehitrokolesterolün ultraviyole ışığı etkisi ile vitamin D_3'e dönüşmesi sağlanır. Aktif D vitamini intestinal reseptörlere bağlanarak kalsiyum ve fosfatın gastrointestinal sistemden emilimini sağlar (15).

10- Sitokinler: Kemiğin yeniden yapılanmasında görev alan hücreler arsında mediatör olarak görev yapar. Bu hücreler osteoklast ve kemik iliği stromal hücreleri, osteoblastlar, makrofajlar, T lenfositlerdir. Kemiğin büyümesi ve yeniden yapılanması kompleks bir olaydır. Bu olay lokal ya da sistemik olarak kontrol edilmektedir. Bu kontrol bozulursa kemik metabolizması etkilenir ve metabolik kemik hastalıkları ortaya çıkar (18).

OSTEOPOROZ

Osteoporozun Tanımı ve Sınıflaması

Osteoporoz (OP), en çok rastlanan kemik hastalığıdır. OP, 1829'da Jean George Lobstein gözeli kemik olarak tanımlanmış. Sonra Albright tarafından 1948'de kemik içinde çok az kemik olarak tanımlanmıştır (28). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından osteoporoz;

kemik kütlesinin azalması ve kemik dokusunun mikro mimarisinin bozulmasına bağlı kemik kırılganlığında artış ile karakterize, kırık olasılığı fazla olan hastalıktır (29).

DSÖ'ü tarafından kemik mineral yoğunluğu (KMY) veya kemik mineral içeriği (KMİ) değerlerine ve kırık varlığına gibi kriterler kullanılarak tanımlar yapılmakta ve bu tanımlar daha çok kabul edilmektedirler.

Dual Enerji X Ray Absorbsiyometre (DEXA)yöntemi kullanılarak kemikmineral yoğunluğu (KMY) veya kemik mineral içeriği (KMİ) ölçümleri ve kırık olmasına göre tanımlar yapılır. Bunlar;

Normal: Genç yetişkine göre kemik mineral yoğunluğunun 1 standart sapmanın (SD) altında olması

Osteopeni: Kemik mineral yoğunluğunun genç yetişkine göre -1,0 SD ile -2,5 SD arasında olması

Osteoporoz: Kemik mineral yoğunluğunun genç yetişkine göre -2,5'dan fazla olması.

Yerleşmiş Osteoporoz: Kemik mineral yoğunluğunun -2,5 SD'dan fazla olması bunailave bir veya birden çok kırık olmasıdır(28).Osteoporozun değerlendirilmesinde T ve Z skorları kullanılmaktadır. KMY'nu genç erişkinlere göre değerlendirirken T skorunu, yaş ve cinsiyet kriter olarak ele alınacaksa o zaman Z skor kullanılır. T skor en çok kullanılan bir parametre olup, genç erişkin grubun KMY ortalaması ve standart sapması (SD) ile tetkik edilen kişinin KMY'sinin karşılaştırılmasını verir (29).

T skor=(ölçülen KMY-genç yetişkin ortalama KMY)/genç yetişkin SD olarak hesaplanır.

Genç topluluğa 20-35 yaş aralığındaki sağlıklı bireyler alınır. Genç topluluğun ortalamasını ve SD'sını kullanmak sonuçların daha doğru olmasını sağlar.Menopoz dönemindeki kadınlara T skoruna göre değerlendirme yapılması iyi sonuçlar vermekle bereaber, 65 yaş üstü, kırık riski yüksek olankadınlara T skoru yerine yaşa bağlı düzeltmelerle hesaplanmış Z skorun kullanılması daha faydalı olacaktır.

Z skor=(Ölçülen KMY-yaşa uygun ortalama KMY)/popülasyon SD olarak hesaplanır (30).

Osteoporozda değişik kriterlere göre sınıflama yapılmaktadır. Bunlar yaş, etiyoloji, lokalizasyon, tutulan kemik yapısı veya histolojik görünümdür. (1). Osteoporoz sınıflaması tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Osteoporozun sınıflaması

Sınıflama Tipi	Sınıflama Kriterleri
Yaşa göre	Juvenil, Adult, Senil
Lokalizasyona göre	Genel, Lokal
Tutulan kemik dokuya göre	Kortikal kemik, Trabeküler kemik
Nedene göre	Primer, Sekonder
Histolojik görünüme göre	Hızlı kemik döngülü, Yavaş kemik döngülü

1- Primer osteoporoz: 1- Tip1 osteoporoz: Menopozdan sonra östrojen eksikliğine bağlı olarak kadınlarda görülen kemik kaybıdır. 50-75 yaş arası kadınlarda görülmektedir. Kortikal kemiğe oranla trabeküler kemik kaybı artmıştır (22).

2- Tip 2 osteoporoz: 75 yaş ve üstü bireylerde görülür. Kalça kırıkları, vertebra kırıklarına göre ön plandadır. Kemik turnoverında artma, formasyon da azalma mevcuttur. Kortikal ve kansellöz kemik oranında azalma mevcuttur (28).

3- Juvenil osteoporoz: 8-14 yaş arası çocuklarda görülür. Etyolojisi bilinmemektedir. 2-6 yıl içinde kendiliğinden düzelir (23).

4- İdyopatik osteoporoz: 30-50 yaş arsı erkeklerde sık rastlanan bir osteoporoz çeşitidir. Aksiyal iskelet tutulumu fazladır. Nedeni tam olarak bilinmemektedir (22).

2-Sekonder osteoporoz: Endokrin hastalıklar (cinsiyet hormon eksikliği, cushing sendromu, primer hiperparatiroidizm, diyabetes mellitus) sekonder osteoporoza neden olur (17). Hareketsizlik, sindirim sistemi hastalıkları (gastrektomi, malabsorbsiyon), kalıtsal hastalıklar (osteogenesiz imperpekta, marfan sendromu), alkolizm, sigara ve beslenme eksiklikleri, ilaçlar (Glukokortikoidler) ve hematolojik hastalıklar sekonder osteoporoz nedenidir (23).

Osteoporoz Epidemiyolojisi

Tüm dünyada osteoporozun neden olduğu kırıklar gittikçe önemli hale gelmiştir. Osteoporoz, kişisel maliyetinin yanında, ciddi sosyo-ekonomik etkisi olan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünya'da 50 yaş üzeri 3 kadından biri ve 5 erkekten birinde osteoporotik kırık görülmektedir (4).

Avrupa Birliği ülkelerinde artan yaşlı nüfusla birlikte, kalça kırıklarının da gelecek 50 yılda 2 kat artacağı tahmin edilmektedir. Ortadoğu ve Afrika bölgelerinde de 50 yaş ve üzeri nüfus oranının 2050'de % 40'a ulaşması nedeniyle osteoporoza bağlı kırıkların bu bölgelerde

de artacağı tahmin edilmektedir (31). Dünyada 200 milyonu aşkın kadında osteoporoz görülmektedir (32). Osteoporozun neden olduğu kırıklar en fazla vertebralarda, el bileğinde ve kalçada meydana gelmektedir. Özellikle kalça kemiğinin kırılması, morbidite ve mortalite oranlarını oldukça yükseltmektedir (33). Osteoporoz ile ilgili epidemiyolojik veriler, tanı ile ilgili kriterlerin yeterli olmaması ve kemik yoğunluğu ölçümlerinde standardın oluşturulmaması gibi nedenlerle oldukça kısıtlıdır. Epidemiyolojik çalışmalar bireylerde meydana gelen kırıklara göre yapılmaktadır (34).

Ön kol kırıklarının oranı yaşla birlikte artar. Distal önkol kırıklarının % 85'i kadınlarda görülür. Ön kol kırıkları, en az sakatlığa neden olan kırık tipidir (35).

Vertebra kırıkları, 50'li yaşlarda osteoporotik vertebra kompresyon kırıkları prevalansı % 26 iken, 80 yaş üzeri kadınlarda ise prevalans % 40'a ulaşmıştır. Yaş arttıkça kırık oranıda artmıştır (36).

Kalça kırığı olan hastaların bakımı ve tedavisi yüksek maliyete neden olur. Osteoporoz ile ilgili epidemiyolojik araştırmalar kalça kırıkları ile başlamıştır. Bunun nedeni kalça kırığı olan hastalar hastanede yatmak zorundadır ve hastaneye yatan hastaların kayıtları daha düzgün tutulmaktadır. ABD'nde yılda ortalama 1,5 milyon kırık vakası saptanmıştır. Bu kırıkların 250.000'i kalça, 250.000'i el bileği ve 500.000'den fazlası vertebra kırıklarıdır. Kırık geçiren bireylerin yarıya yakını hayatlarının kalanını sakat olarak geçirmektedir. İskandinav ülkeleri kalça kırığının çok görüldüğü yerlerdendir. Kalça kemiğinin kırılma olasılığı yaş arttıkça daha da fazlalaşmaktadır. Kırık oranı siyahlara ve Asya toplumlarına oranla beyazlarda daha fazladır. Kemik mineral yoğunluğu ile kalça kırığı sıklığı ilişkilidir, ancak her toplumda farklılıklar olduğu saptanmıştır (37). Örneğin Japon kadınlarında kemik yoğunluğu az olmasına rağmen kalça kırığı sıklığı beyaz kadınlara göre % 50 daha azdır. Kalça kırıkları kış mevsiminde fazla olur. Yapılan araştırmalarda şehirde yaşamını sürdüren bireylerde kalça kırığının, kırsal alanda yaşamını sürdürenlere göre daha çok olduğu bildirilmektedir (37).

Tablo 2. Kalça kırığı sayısı ve insidansı (oran/100,000) (37).

Yaş(Yıl)	Kırık sayısı	Erkek Popülasyon	İnsidans	Kırık Sayısı	Kadın Popülasyon	İnsidans
50-54	37	51743	71.5	26	52327	49.7
55-59	23	41493	55.4	27	41461	65.1
60-64	34	32488	104.7	32	30520	104.8
65-69	24	28151	85.3	41	24636	166.4
70-74	32	23356	137.0	52	20223	257.1
75-79	39	20472	190	105	14534	722.4
80-84	35	10214	342.7	91	5637	1614.3
85+	27	4575	590.2	71	2099	3382.6

2035 yılında 50 yaş üstündeki erkek nüfus oranının iki kat artacağı ve 6,4 milyondan 13,9 milyona, kadınlarda ise 7 milyondan 15,4 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. Kalça kırığı oranı yaş ilerledikçe artış göstermektedir. Tablo 2'de yaş ve cinsiyete göre kalça kırığı sayısı ve insidansı verilmiştir (37).

Türkiye'de kalça kemiğinde kırık görülme sıklığı erkeklerde 10.9/10.000, kadınlarda ise 22.6/10.000 olduğu tespit edilmiştir. Kalça kemiği kırılan bireyler hastanede yaklaşık 11 gün yatmak zorunda kalırlar.

Ayrıca 50 yaşın üstündeki kadınlarda yaşamları boyunca kırık geçirme ihtimali MEDOS çalışması sonucuna göre 1 iken, FRACTURK çalışmasına göre 14,6 bulunmuştur. Tablo 3'te yaşam boyu kalça kırığı geçirme oranı diğer ülkelerle karşılaştırılmıştır(37).

Tablo 3. Yaşam boyu kalça kırığı geçirme oranı diğer ülkelerle karşılaştırılması (37)

Ülke	50 Yaşında yaşam boyu kalça kırığı geçirme oranı (%)	
	Kadın	Erkek
İsveç	28,5	13,1
Danimarka	16,5	5,8
Amerika	15,8	6,0
Kanada	14,0	5,2
İngiltere	14,0	4,8
Finlandiya	12,7	5,5
Fransa	12,7	3,6
İspanya	12,0	4,2
Portekiz	10,1	3,6
Türkiye	14,6	3,5
Çin(Hong Kong)	8,5	4,1
Meksika	8,5	3,8
Macaristan	7,4	3,5
Polonya	4,5	2,0
Çin	2,4	1,9

Ülkemizin nüfusunun % 65'i 35 yaş altı bireylerden oluşmaktadır. Bunun anlamı, insanlarımızın büyük bir oranının doruk kemik kütlesine sahip olduğudur. Ancak Türkiye aynı zamanda hızlı büyüyen ve yaşlanan bir ülkedir. Bundan dolayı osteoporoz, ülkemizde primer, sekonder ve tersiyer korumayı içeren bir sağlık problemidir. Son 20 yılda kalça kırığı oranı artmıştır ve osteoporoz bu nedenle problem oluşturmaktadır. Ülkemizde 50 yaş üstündeki her 4 kadından birinde osteoporoz tespit edilmiştir (37).

Osteoporozun Sosyal ve Ekonomik Boyutu

Kişisel ve insani maliyetin yanında osteoporoz ciddi sosyal ve ekonomik etkisi olan önemli bir halk sağlığı problemidir. Osteoporotik kırıkların ağrıya neden olması fiziksel kısıtlılıkları beraberinde getirir. Bu durum hastanın bağımlılığının artmasına neden olur. Birey kendi ihtiyaçlarını karşılayamadığından hem psikolojik hem de sosyal yönden sağlığı bozulur (37).

Kırıktan sonra tamamen tedavi olan bireyler düşme ve tekrar kırık oluşmasından korkmaktadırlar. Bu nedenle bireyler aktivite yapmaktan kaçınırlar ve sürekli kendilerini kısıtlarlar. Kırık sonucunda morbitide ve kırığa bağlı hastanın bağımlılığında artma görülür. Bu durumda bireylerin aile fertleri ile olan ilişkilerini etkilemektedir. Ayrıca toplumdaki sosyal rollerininde değişmesine neden olacaktır (4).

Kalça kırıkları mortalite ve morbidite artmasına neden olur. Kalça kırığı olan hastalar hastanede yatarak tedavi olabilmektedirler. Kalça kırığı olan bireylerin yarısından azı daha önceki sağlıklarına kavuşurken, bu hastaların % 20'si bağımlı hale gelir ve sürekli bakıma ihtiyaç duyar. Kırık oluştuktan sonra hastanın ameliyatı gecikirse hastalığın seyri iyi olmaz (37).

Omurga kırıklarını belirti vermez bu nedenle hastalığın insidansını saptamak zordur. Omurga kırığı osteoporotik kırıklar içinde en çok görülenidir. Omurga da kırık oluştuğu zaman bireylerin yaşam kalitesinin düşmesine neden olur. Yaşam kalitesinin düşmesi omurgadaki kırık sayısına bağlıdır. Kırık sayısı ne kadar çok artarsa, yaşam kalitesi o kadar olumsuz etkilenir. Omurga kırığı olan hastalar hastane her zaman yatmayabilirler. Omurga kırıklarında ağrı hariç boyda kısalma ve kifozda artış görülür. Kifoz, bireylerin uzanma, eğilme gibi aktivitelerini kısıtlamaktadır. Torakal omurların birden fazla kırılması restriktif akciğer hastalığının ortaya çıkmasına neden olabilir (37).

Lomber omurlarlarında kırığı olan hastalarda abdominal anatomi değişir. Bunun sonucunda abdominal ağrı, distansiyon, konstipasyon ve erken doyma gibi belirtiler ortaya çıkar. Omurga kırıkları bireylerin beden imajlarının değişmesine neden olur. Buna bağlı

bireylerin kendilerine güvenleri ve saygıları azalır. Bunun sonucunda bireyler kendilerini toplumdan soyutlarlar (37).

Hastanede kalınan günler açısından osteoporoz, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, inme, myokart infarktüsü ve meme kanseri gibi hastalıktan daha fazla maliyet yükü oluşturur. Osteoporoz, Amerika'da 432.000 den fazla hastane başvurularına ve 180.000 kadar bakımevi başvurularına neden olmaktadır (38). Osteoporoz tedavisi ciddi bir maliyet oluşturur ve bu maliyetin hesaplanması oldukça zordur. Hastaların akut dönemde hastaneden hizmet alması, hastaneden sonra bakım hizmetinin devam etmesi direkt maliyeti oluştururken, hasta ve ailesinde bakım verenlerin iş gücü kaybı indirekt maliyeti oluşturur.

Osteoporozda maliyeti hesaplamak içiniki yöntem kullanılır. Osteoporozu olan hastanın bir senelik giderini, osteoporoz tanısı almamış benzer hastalarla karşılaştırmak ve osteoporotik kırıkların maliyetini kullanarak osteoporozun total maliyetini tahmin etmektir. Bu metodlar ile osteoporozun yıllık tedavi gideri Amerika'da 14-20 milyar dolar saptanmıştır. Avrupa'da ise bu oranın daha yüksek olduğu görülmektedir (36 milyar Euro). Kalça kırıkları osteoporoz ile ilgili harcamaların büyük bir oranını oluşturur. 2012 yılı verilerine göre ülkemizde kalça kırıklarına bağlı akut hastane giderleri hasta başına ortalama 5983 dolar olarak saptanmıştır (4).

Osteoporotik kırık oluşmadan riskli grupları saptayabilmek önemlidir. Bu saptamaları yapabilirsek, osteoporozu önleme girişimlerinde bulunabiliriz. Hastalığı önlersek sosyal ve ekonomik maliyeti önemli oranda azaltabiliriz. Genel toplum sağlığı programları ile halk eğitimi, osteoporoz ve ilişkili kırıkların önlenmesi açısından maliyet-etkin bir yaklaşım olacaktır. 20-30 yaşlarda kemik yoğunluğu ne kadar fazla ise daha sonraki yaşlarda oluşabilecek kayıplar o kadar az olacaktır (39). İlerleyen yaşlarda yapılan egzersizin de kemik sağlığı üzerine yararlı etkileri vardır. Kemik sağlığı için egzersiz, beslenme ve ileri yaşlarda düşmeleri önleme ile ilgili eğitim verilmelidir (4).

Osteoporozun Patofizyolojisi

Üç faktör dikkate alınmalıdır. Bunlar;

1- Doruk kemik kütlesi (DKK)

2- Kemik yapım yıkım döngüsünün hızı

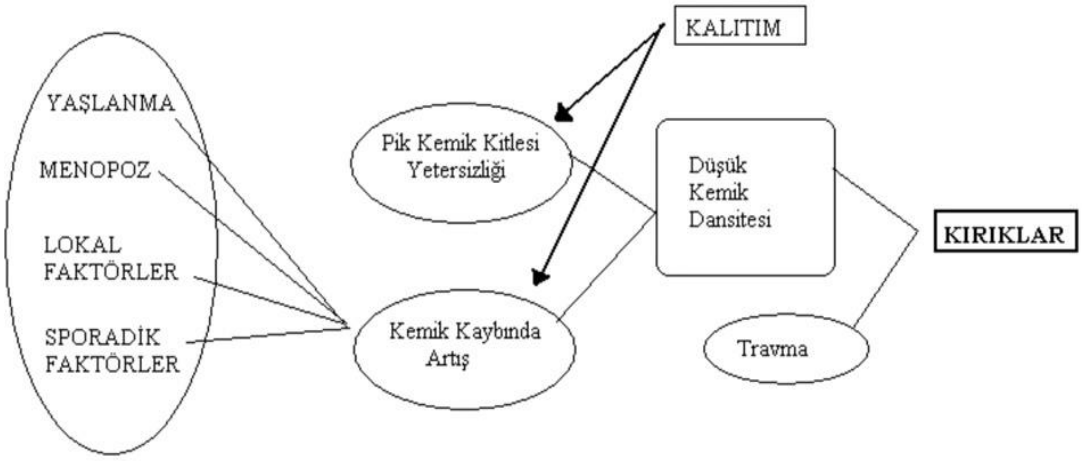
3- Kemiğin organik matriksinde oluşan değişimler (22).

Kemiklerin gelişimi birkaç dekad boyunca devam eder. İskelet kalsifikasyonu gebeliğin 3. trimesterında başlar. Vücudun kalsiyum oranı doğumda 25 gramdır, iskelet olgunluğa eriştiğinde 1000 grama ulaşır (26). Doruk kemik kütlesini, cinsiyet ve genetik yapı

belirler (17). Bunların yanında doruk kemik kütlesini, günlük alınan kalsiyum oranı, yeterli ve dengeli beslenme, uygun egzersiz, doğum ağırlığı, normal pubertal gelişim, kronik hastalıklar etkilemektedir (20).

İskeletteki herhangi bir yaştaki kemik miktarı, intrauterin dönemden başlayarak iskeletin olgunlaştığı döneme kadar kazanılan kemik miktarı ile daha sonra kaybedilen kemik miktarına bağlıdır. En erken 17-18 yaş, en geç 35 yaşa kadar DKK'ne ulaşılmaktadır. Zirve pubertal boy atımını içine alan iki yıllık periyot içerisinde, kemik kütlesinde % 25 oranında artış saptanmıştır. Pubertal zirve boy uzaması ile birey yertişkin boyunun % 90'ına ulaşırken, DKK'nin % 57'sine ulaşmaktadır (40).

Osteoporoz, ya kemik yapımında bir duraklama ya da kemik yıkımının artmasına bağlı olarak meydana gelir (22). İskelet sisteminde en çok kayıpların olduğu yerler; kollar, göğüs, omurga, pelvis ve bacaklardır. Kayıp oranı her bölgede aynı değildir (26). Şekil 3'te osteoporoza neden olan faktörler gösterilmiştir.



Şekil 3. Osteoporoz Patogenezi (41)

Osteoporotik Kemiğin Özellikleri

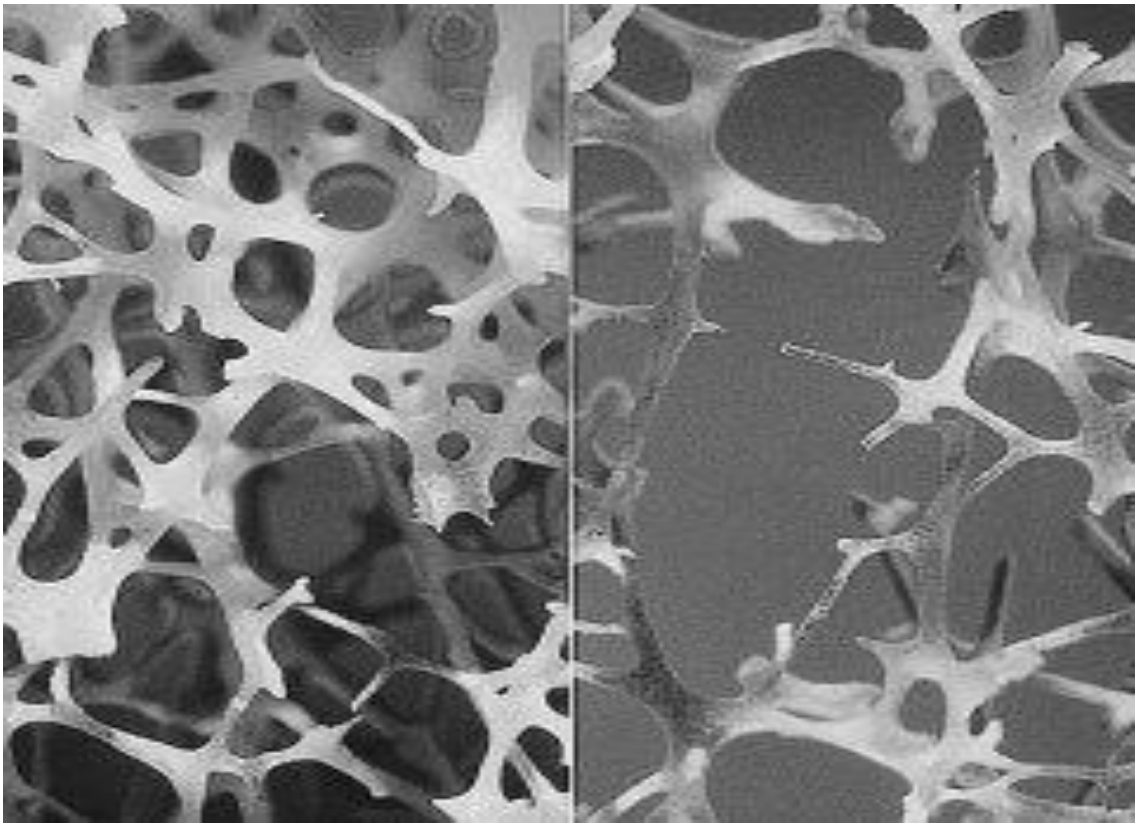
1- Kemik bileşimindeki değişiklikler: Kemiğin mineral yapısı homojen değildir. Mineral bileşim hayat boyu sabit kalmamaktadır (22).

2- Trabeküla bağlantılarında kayıp: Osteoporotik trabeküler kemikte, trabeküler ağ bozulmuştur ve özellikle yatay trabekülalarda kayıp meydana gelmiştir (20).

3- Sement çizgilerinin birikimi: Sement çizgileri, çizgi seklindeki kolagen lifleri olup, yapısal açıdan direnci az olan bir alandır (22). Yaşla birlikte siklus sayısının artması, kortikal ve trabeküler kemikte sement çizgi sıklığında artmaya neden olur. Bu özellikteki kemik, yapı bakımından genç yetişkinlerdeki lameller kemiğe göre daha zayıftır (20).

4- Kortikal porozitede artış: Kemik korteksinde meydana gelen boşlukların prevelansı ve büyüklüğü poroziteyi artırır (22). Bu açıklıkların nedeni; haversian kanalları, osteosit lakünaları ve yeniden yapılanma esnasında meydana gelen yıkım boşluklarının yeteri kadar doldurulamamsıdır. PTH'a bağımlı kemik yıkımı ve yaşlılık döneminde meydana gelen sekonder hiperparatiroidi sonrası, yeniden yapılanma hızının ve yeniden yapılanma boşluğunun artması da kortikal porozitenin atmasına neden olur (20).

5- Mikroskobik harabiyet: Kortikal kemik hayat boyunca yük altında kalır. Bu durum moleküler yapıyı bozar. Mikroskobik harabiyet, yeniden yapılanmayı uyarır. Kortikal ve trabeküler mikro yapısal değişikliklere yol açar ve kemik kırılganlığını artırır. OP'daki kemik kırılganlığındaki artışın sebebi, yaşam boyunca iskelete etki eden mekanik yüklere karşı vücudun gerektiği şekilde cevap vermemesi ve uyum sağlayamamasıdır (20). Şekil 4'te osteoporotik ve sağlam kemik gösterilmiştir.



Normal Kemik Osteoporotik kemik

Şekil 4. Normal ve osteoporotik kemik (31)

Osteoporozda Klinik Bulgu ve Semptomlar

Düşme sonrası bireylerde kalça kırığı oluşabilir. Kalça kırığı olan hasta ayakta durmakta zorlanır, bireyin kırık olan bacağı kısalmıştır ve dışa dönmüştür. İntertorakanter kırıkları stabil değillerdir ve yaşlılarda önemli derecede kanamaya neden olurlar (42).

Vertebra cisimlerinin kısalması ve spinöz çıkıntıların birbirine temas etmesine bağlı ağrı olur. Vertebra kırıkları santral, kama veya kompresyon kırığı şeklinde olabilir. Özellikle torakal bölgeyi ilgilendiren, ön kama ve ezilme kırıkları sonucu oluşan yüksekliğin azalması kifozu arttırır. Torasik kifozun ilerlemesine bağlı akciğer kapasitesi, total akciğer volümü ve egzersiz toleransında azalma olur (43). Postür bozukluğu (vücut öne doğru eğilir, çene sternuma değebilir), hastanın yürümesi yavaştır ve ufak adımlarla yürür. Vertebra kırığına bağlı boy kısalır ve boyun kaslarında ağrı olur (42). Osteoporoz karnı (öne doğru çıkıntı gösteren karın), karın boşluğunun daralması sonucu; iştah kaybı, kolay doyma, hiatus hernisi, asit reflüsü oluşabilir (42). Günlük aktivitelerde kısıtlılık, uykusuzluk ve depresyona neden olur (36).

Osteoporozun Komplikasyonları

Birden fazla torakal omur kırğı restriktif akciğer hastalığının ortaya çıkmasına sebeb olur. Lomber omurga kırıkları ise abdominal bölgede daralmaya neden olur. Buna bağlı distansiyon, konstipasyon olur (4). Kalça kırığı en çok ölüme ve sakat kalmaya sebep olan osteoporotik kırık türüdür (35). Distal ön kol kırığı, ağrıya neden olur. Tedavisi cerrahi ya da manipulatif uygulamaları gerektirir. Hastanın 4-6 hafta hareketsiz kalması gerekebilir. Kırıktan sonra algodistrofi çok görülür. Distal ön kol kırığı spesifik aktivitelerde dizabiliteye neden olabilmektedir (4).

Tanı Yöntemleri

1-Kemik mineral yoğunluğu ölçüm yöntemleri: Kemik doku için; single foton absorsiyometri (SPA), dual foton absorbsiyometri (DPA), Dual Energy X-ray Absorbsiyometri (DEXA) ve kantitatif tomografi kullanılabilir.

Bunlardan DEXA günümüzde en çok tercih edilen tanı yöntemidir. Bunların dışında; kantitatif ultrasonografi, NMR ve tomografi yöntemleri de kullanılabilir.

a-Single photon absorbtiometry (SPA): Bu yöntem; I_{125} kaynağından yapılan düzenlimonoenerjetik foton hüzmesinin, bir ekstremiteden radyasyon ile geçişinin, Na iodid içeren ve radyoaktif cisim parıltılarını saptayan bir dedektör ile ölçüm yapılmasıdır (44).

b- Dual foton absorbsiyometri (DPA): İki foton hüzmesinin, iki farklı enerji ile ölçümüdür ve kaynağı gadalinium'dur. Bütün vücutta, lumbal omurga veya femurda ölçüm yapılabilir. Radyasyon dozu, 10 mrem kadardır. Duyarlı bir yöntemdir. Yalancı negatif sonuç verebilmesi, radyoizotop madde maliyetinin yüksek olması, yılda bir kez kaynağın değiştirilme zorunluluğu ve buna bağlı olarak hata payının artması gibi olumsuzlukları vardır. KMY ve kemik mineral içeriği konusunda kantitatif değerler verir (45).

c- Single enerji X-ray Absorbsiyometri (SEXA): Yumuşak dokuların kalınlığı ölçümü etkiler. Bu nedenle dokuların az olduğu bölgelerden ölçüm yapılmalıdır. Örneğin ön kol gibi bölgelerden ölçüm yapılabilir (44).

d- Dual enerji X-ray absorbsiyometri (DEXA): Dual enerji X-ray absorbsiyometri, osteoporoz tanısı koymak için en çok kullanılan, duyarlık derecesi yüksek bir yöntemdir. Osteoporozda tanısı koymak amacıyla hazırlanmış rehberde, 65 yaş ve üstü bütün kadınların DEXA ile kemik mineral yoğunluğu ölçümlerinin yapılması önerilmektedir (46). Ancak DEXA yönteminde iyonizan radyasyon maruz kalmak, maliyetin yüksek olması, sağlık sigorta sistemleri tarafından yapılan kısıtlamaların olması, teknik ve ulaşım ile ilgili zorluklar gibi dezavantajları vardır. Böyle bir durumda özellikle gelişmekte olan ülkelerde DEXA kullanımında kısıtlamalar olabilmektedir (47).

Bu nedenle son zamanlarda DEXA ölçümü için güçlü risk faktörlerinin olması gerektiği savunulmaktadır. Bunun için risk faktörlerini sorgulama formları geliştirilmiştir (48).

e- Kantitatif kompüterize tomografi (QCT): Bilgisayarlı tomografi cihazlarıyla kemik yoğunluğunun ölçümünün yapılmasıdır. Absorbsiyometriyle aynı temele dayanır. Bu yöntemde röntgen ışınları kullanılır. QCT ile trabeküler, kortikal veya integral kemik ölçümleri santral veya periferik olarak yapılmaktadır. Bu referans standartına göre değerlendirilmektedir.

f- Kantitatif ultrasound (KUS): KUS, kemik dansitesi ölçümü yapılan bir metod değildir. Son yıllarda tarama metodu olarak kullanılmaya başlanmıştır. KUS, ultrasonik dalgaların kemik içinden geçerken uğradığı fiziksel değişimler esas alınarak geliştirilen metodtur. Kemikten ultrason geçişinin mineral yoğunluğu ile iyi bir korelasyon sağladığı gösterilmiştir (48).

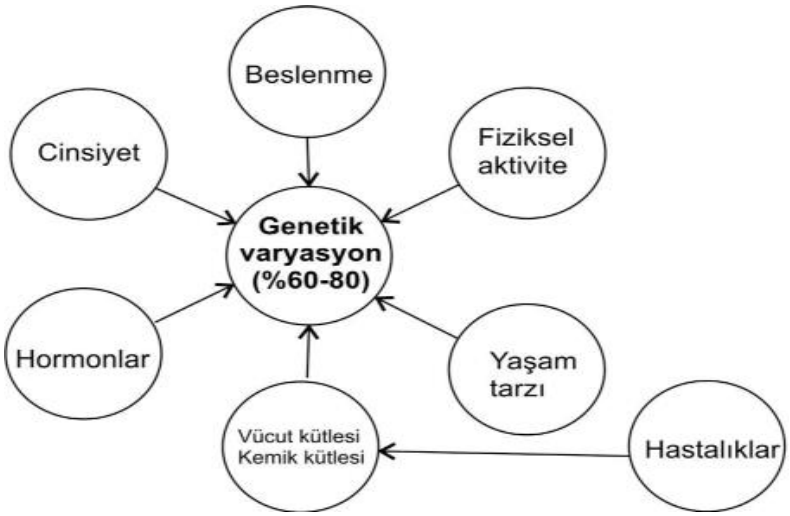
2- Laboratuar yöntemleri: Kemik döngüsü hakkında biyokimyasal ölçümler bize bilgi verebilir. Kemik yıkımı, kemik yapımını geçtiği zaman osteoporoz meydana gelmektedir. Klinikte en çok kullanılan biyokimyasal belirleyiciler total alkalen fosfataz, kemiğe spesifik alkalen fosfataz, osteokalsin ve kolajen çapraz bağ N-C telopeptidleridir (49).

Sağlıklı yetişkinlerde total alkalen fosfatazın % 50'si kemik kökenlidir. Kemik döngüsü arttığı zaman osteoblast artışına bağlı bu enzimin seviyesi artar (26).

Osteoporozda erken tanı koyabilmek için osteoporoz risk faktörleri, düşme nedenleri araştırılmalı ve KMY ölçümleri yapılmalıdır. Sekonder sebebleri araştırmak için biyokimyasal testler ve kemik mikro mimarisi hakkında fikir sahibi olmak için, ileri görüntüleme metodları kullanılmalıdır. Elde edilen verilerin hepsi bir arada değerlendirilmelidir. Hastalara, hastalığı önlemek ve tedavileri için en iyi yöntemler tercih edilmelidir (23).

Osteoporozda Risk Faktörleri

Aşağıda kemik kütlesini etkileyen faktörler şematize edilmiştir.



Şekil 5. Vücudu ve kemik kütlesini etkileyen faktörler (41).

1- Düşük kemik kütlesi ve kalitesi: Doruk kemik kütlesini; kalıtsal özelliklerimiz, fizik aktivite, beslenme, hormonal ve çevresel faktörler belirlemektedir. Doruk kemik kütlesi düşük ise bireyler yaşlandıkça osteoporoz olma olasılığı artar. İnsanlar doruk kemik kütlesine 35 yaş civarı ulaşır ve bu aşamadan sonraki dönemlerde kemiklerde kayıplar başlar. Yaşlanma sonucu oluşan kemik kaybına osteoblast aktivitesindeki azalma neden olur. Bunun yanında kan kalsiyum seviyesinin az olması, D vitaminin yetersiz alımı ve sentezinde azalma ve sekonder hiperparatiroidi etki eder. Fizik aktivitenin oluşturduğu mekanik yüklenmeler, kemiğin yapılanması, pik kemik kütlesinin oluşumu ve varolan kemik yoğunluğunun korunmasını sağlar. Fizik aktivite ile kemiğe yük biner bu yük osteositlerin ürettiği kimyasal habercilerle kemikte yeniden yapılanmayı sağlar (50).

2- Yaş-cinsiyet-ırk: Zencilerin ve beyaz ırktaki çocukların kemik kütlesi, çocukluk döneminde birbirine benzemektedir. Ergenlik döneminin başlaması ile zencilerin kemik yoğunluğu beyazlardan daha yüksek duruma gelmektedir. Bu nedenle kalça kırıkları zencilerde, beyazlara göre daha az görülmektedir. Zencilerde daha az kırık oluşmasının bir başka nedeni de, zencilerde kemik döngüsünün daha yavaş olmasıdır (22).

Osteoporoz erkeklerde daha az görülmektedir. Bu hastalığın erkeklerde daha az olmasının nedeni erkeklerin yaşamlarının kısa olması, kemik kütlesinin fazlalığı, kemik yıkılmasını hızlandıran menopozun olmamasıdır (51).

Genellikle doruk düzeye 35 yaş civarında ulaşılan kemik kütlesi, 40 yaşa kadar korunmakta, 40 yaştan sonra kemik kayıpları başlamaktadır (52). Kemik kütlesindeki her % 10'luk bir kaybın olması, kırık riskini 2 kat artırmaktadır. Kadınlar trabeküler incelme ve trabeküler kayba daha fazla yatkınlardır. Erkeklerde ise sadece trabeküler incelme meydana gelmektedir. 45 yaştan sonra kadınlarda kırık oranı artar (22).

3- Erişkin dönemde osteoporotik kırık hikayesi: Yapılan araştırmalara göre, farklı frajilite kırığı olan bireylerde, başka kırık oluşma olasılığı artmaktadır. Daha önce var olan vertebra kırığı, yeni vertebral deformite gelişme riskini 7- 10 kat artırmaktadır. Distal ön kol kırığı sonrası, her yaşta vertebra kırığı riski artmaktadır (53).

4- Birinci derece akrabalarda osteoporotik kırık hikayesi: Kalıtsal faktörler kemik yapım ve yıkımını etkilemektedir. Kemik döngüsü hızlı olan bireylerde kemik kütlesi azalmaktadır. Bunun mekanizması kesin olarak bilinmiyor. Kadınlarda doruk kemik kütlesinin ve kemiğin mikro mimari yapısının genetiğe bağlı olduğu saptanmıştır. Kalıtsal faktörler, kemik feno tipindeki değişimlerin % 70-80'inde etkilidir. Bu nedenle, ailesinde osteoporozu olan bireyler diğerlerine göre bu hastalığa daha yatkındır. Ailelerle yapılan araştırmalarda, annelerde osteoporoza bağlı kırık varsa, bu annelerin kızlarının, düşük kemik yoğunluğuna sahip oldukları saptanmıştır (54). Yine ikizler arasında yapılan çalışmalarda, doruk kemik kütlesindeki değişkenliğin % 70'inden, kalıtsal faktörler sorumludur. Dizigot ikizler, iki kardeş kadar ortak genetik özelliğe sahiptir. Bu bireylerde KMY'nin farklı olmasının nedeni, çevresel ve kalıtsal etkenlerden kaynaklanmaktadır, genetik yapı bakımından özdeş olan monozigotların KMY farklı olmasının nedeni çevresel faktörlerdir.

Genetik olarak vitamin D reseptör (VDR) geni, kolajen 1 alfa geni, östrojen reseptör geni, interlökin 6 (IL-6) geni ve transforme edici büyüme faktörü Beta (TGF-β) genlerinin osteoporoz gelişiminde etkili olabileceği ileri sürülmüştür (41).

5- Üreme ile ilgili faktörler: Bu faktörler; menarş yaşının geç olması, erken menopoz, bireylerin 6 aydan daha uzun amenoresinin olması, sık doğum yapmak,

ooferektomi sonucu iyatrojenik menopoz, doğum sayısı, oral kontraseptif ile korunma, annenin emziriyor olmasıdır (53). Post menopozal dönemde osteoklastların fonksiyonu ve yaşam süreleri artar, daha fazla sayıda remodeling alanına veya osteoblastlarca yeterince doldurulamayan daha derin rezorpsiyon alanlarına yol açar. Postmenopozal kadınlarda kemik kaybının nedeni, hızlanmış, yüksek döngülü kemik kaybının olmasıdır (4).

Yüksek doğurganlık, kalsiyum kaybına neden olurken, öte taraftan gebeliğin son trimesterinde serbest östrojen ve gebenin kilo alması, kemiklere yük binmesi, kemik yoğunluğunun artmasını sağlar. Gebelik ve laktasyon dönemlerinde beslenmenin yetersiz olması, kalsiyum alımının az olması ve ailede osteoporoz öyküsünün olması önemli bir risk faktörüdür. Menarş yaşı geciken kadınlarda, mineral dansitesinin az olduğu görülmüştür. Bu durumun iskelet gelişiminin en önemli olduğu dönemde hormon düzeyinin az olması sonucudur. Amenore problemi yaşayan genç yetişkinlerde ve ergenlik dönemindeki kızlarda da, kemik yoğunluğunun düşük olduğu saptanmıştır. Bu da erişkin dönemde kemik kütlesinin az bulunmasına ve ileri yaşlarda osteoporoz riskinin arttığı bir popülasyon oluşmasına yol açmaktadır. Yapılan bazı araştırmalara göre, kadınların üreme dönemlerinde oral kontraseptif kullanımlarının kemik mineral dansitesi ve doruk kemik kütlesini olumlu etkilediği saptanmıştır (53). Kadınlarda doğum sayısı arttıkça ve menopozda geçirilen süre uzadıkça kemik kaybı da o oranda artmaktadır (55).

6- Sigara: Sigara, osteoporoz için önemli risk oluşturur. İskelet dansitesini ve kırık riskini çeşitli şekillerde etkilemektedir (53). Sigara kullananların kan dehidroepiandrosteron sülfat, androstenedion ve kortizol seviyeleri fazla bulunmuştur. Adrenal kortikal hormon seviyesinin yüksek olması kemik kaybını artırır. Bunun yanında, sigara kemik metabolizmasında etkili olan paratiroid hormon ve alkalen fosfataz gibi diğer hormon ve enzimleri etkilemektedir. Sigara içen bireylerde 25 (OH) vitamin D seviyesinin az olduğu bulunmuştur. Sigaranın karaciğer enzimlerini etkileyerek D vitamini metabolizmasını artırabileceği gösterilmiştir (56).

Fazla sigara içmek kemik mineral yoğunluğunu azaltır. Sigara kalsiyumun bağırsak emilimini azaltır (22). Sigaradaki nikotin, osteoblastlara zararlı etki yapar. Bu etki bazal osteoblastik aktiviteyi azaltır. Sigaranın osteoblastta benzeyen hücrelerde proliferasyonu azalttığı ve kolajen yapımını bozduğu saptanmıştır. Ayrıca sigara içen bireylerde, kemik rezorpsiyonuna sebep olan serbest radikaller artmıştır. Nikotin periferik vazokonstriksiyona neden olur. Sigaranın bu etkisi dikkate alındığında, sigaranın kemik kan dolaşımını bozacağı düşünülmektedir. Son olarak sigara içen kadınlar içmeyen kadınlara göre daha erken menopoza girmektedir (56).

7- Alkol: Alkolizmde kemik ve kalsiyum metabolizması olumsuz etkilenir. Kronik alkolizmde kemik kütlesi belirgin olarak azalır. Aşırı alkol alan bireylerde serum kortizol seviyesi artmıştır. Alkol alanlarda D vitamini seviyesi azdır bu da kalsiyum emilimi bozar. Ayrıca alkoliklerde beslenme bozukluğu, zayıf olmak, hipogonadizm, karaciğer fonksiyonunun bozulması metabolik asidoz, kalsiyumun idrarla fazla atılması, egzersiz yapmama ve düşmeye yatkın olmaları osteoporoz ve kırık olasılığını artıran sebeblerdir (57).

8- Kafein: Fazla miktarda kahve ve kola alımının KMY'nu düşürdüğü belirlenmiştir. Kafein tüketiminin, barsaklarda kalsiyum arbsorbsiyonunu engellediği varsayılmaktadır (58). Ayrıca çay ve kahve diüretik etki yapar. Bu da idrar ile kalsiyumun fazla atılmasına ve kemik yoğunluğunun olumsuz etkilenmesine sebeb olur (59). Günlük 150 mg kafein almak, idrar ile kalsiyum atılımını, ortalama 5 mg artırmaktadır. Kahve günlük 2-3 fincan içildiğinde kafeinin olumsuz etkisi ortadan kalkar (57).

9- İmmobilizasyon: Osteoporozdan korunmada, egzersiz çok önemlidir. Hareketsizliğin kemik kaybına neden olduğu bilinmektedir (60). Bireyler hiç fiziksel aktivite yapmıyor veya az yapıyorsa kemik kaybının ve kalsiyum atılımının artışı ve osteoporozun oluşması kaçınılmazdır (14). Egzersizin yarattığı mekanik yüklenmeler, kemiğin yapılanmasında, doruk kemik kütlesinin oluşmasında ve mevcut kütlenin korunabilmesinde olumlu etki yapar. Kemiğe binen fiziksel uyarı osteositlerin ürettiği kimyasal haberciler yoluyla kemikte remodelinge sebep olacağı düşünülmektedir.(50).

10- Beslenme: Osteoporozdan korunmada beslenmenin önemi büyüktür. Özellikle menopozdan sonra kalsiyum ve D vitamininden zengin beslenmeye ek olarak C ve K vitamini içeren, hayvansal protein, tuz yönünden fakir besinler tercih edilmelidir (61). Fazla sodyum alınması, idrarla kalsiyumun fazla atılmasına neden olur. Tuzun aşırı alımı kandaki iyonize, kalsiyum miktarını düşürür (57).

11- Düşük vücut ağırlığı: Vücut ağırlığı, kemik yoğunluğunun önemli belirleyicilerinden biridir. Kadınların kilolu olması iskelet üzerine mekanik yük bindirerek kemik yoğunluğuna olumlu etki yapar (61). Özellikle menopozdan sonra yağ dokusundaki östrojen yapımının kemik yoğunluğu üzerine pozitif etkileri olduğu saptanmıştır. Düşük vücut ağırlığı kemik yoğunluğunu olumsuz etkilemktedir. Zayıf kadınlar osteoporoz yönünden risk altındadır (62).

12- İlaç kullanımı: İlaçlar üç şekilde kemik döngüsünü etkiler. Kemiğin yapısını, kemiğin yıkımını fazlalaştırarak, yapımı düşürerek, kemik mineralizasyonunun bozulmasına neden olarak olumsuz etkiler (63).

Alüminyum içeren antiasitler: Düşük doz aluminyum intoksikasyonuna maruz kalan kişilerde, alüminyum birikimi kemiği direkt etkiler, kemik döngüsüne dolaylı etkisi ise hipo fosfatemi sonucu ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

Antidiyabetikler: Her iki cinsiyette vertebral ve non vertebral bölgelerde kemik turnover markerlarını azaltarak ve kırık oluşumunu arttırdığı bilinmektedir.

Antiepileptikler: Sitokrom P450 enzimlerinin hepatik indüksiyonuna bağlı vitamin D'nin artmış katabolizması sonucunda inaktif metabolitlerine dönüşümü, aktif vitamin D metabolitlerinin azalması sonucunda kalsiyumun gastrointestinal yoldan emilimi bozulur ve kandaki PTH miktarını artmasına neden olur.

Bu ilaçları uzun süre kullanması gereken çocuklar ve gençler mineralizasyon defektleri (osteomalazi ve rikets) yönünden risk taşımaktadırlar. Yetişkin grupta osteopeni ve osteoporoz riski oldukça fazladır. Hastalar düzenli olarak izlenmeli ve gerekli durumlarda, özellikle D vitamini desteği sağlanmalıdır. Koruyucu amaçla verilmesi gereken ilaç miktarı 400 IU D vitaminidir. Şayet bireyde kesin tanı konmuş bir kemik hastalığı varsa günlük 2000-4000 IU vitamin D kullanılmalıdır (64**).**

Glukokortikoidler: Steroidler, D vitamininin aktivitesinde bozulmaya neden olur, barsaklardan kalsiyumun absorbsiyonunu azaltır, ve böbreklerden de kalsiyum geri emilmesini engeller. Steroidler osteoblastların üretimini düşürürler, apoptozisini yükselterek kemik yapımını bu yolla baskılamaktadırlar (65).

Antikoagülanlar: Uzun süreli heparin kullanımı sonucunda, osteoporoz gelişebilir. Osteoporoz gelişme sıklığı heparin dozu ve kullanım süresi ile ilgilidir. Sıklıkla 4 aydan uzun süreli ve 15.000 IU'den fazla dozda kullananlarda gelişmektedir. Heparinin etkisi ile osteoklastik kemik yıkımında, osteoblast işlevlerinde, kemik matriks yapımında ve büyüme faktör aktivitesinde değişiklikler olduğu varsayılmaktadır (22).

Antineoplastikler: Çeşitli mekanizmalar öne sürülmektedir. Bunlar:

1-Kemik iliğinin primer stromal hücrelerinin differansiyasyonunu durdurur.

2-Osteoblast farklılaşmasını, olgunlaşmasını ve çoğalmasını durdurur.

3-Hiperhomosisteinemiye yol açar (64).

Antihipertansifler: Tiazid grubu diüretik ilaçların kemik mineral yoğunluğunu arttırdığı, fraktür riskini 1/3 oranında azalttığı saptanmıştır **(**66**).**

İmmünosupresifler: Siklosporin immün modülatör ilaçlar içinde en önemlidir.Yalnız kullanıldığında kemik mineral yoğunluğunda artışa neden olurken, glukokortikoid ile oluşturulan kombine tedavilerde osteoblast diferansiyasyonunu ve artışını inhibe ederek kemik kaybına yol açmaktadır **(**64).

13-Güneş ışığından yeterince faydalanmamak: Güneş ışığından yeterince yararlanmayanlarda D vitamini sentezi olmaz. D vitamini seviyesi düşer bu da osteoporoza neden olur (14).

Osteoporoz Tedavisi

Osteoporoz tedavisi iki şekilde olabilir. Yaşam şeklindeki değişiklikler ve medikal tedavi. Bunlar;

1- Yaşam şeklinde değişiklikler: Diyette yeterli kalsiyum ve vitamin D alımı, hastanın kişisel becerilerine ve gereksinimlerine göre düzenlenmiş güvenli ve düzenli bir egzersiz programı güçlü bir kas-iskelet yapısının devamı için gereklidir. Aşırı kafein ve alkol alımı ve sigara kullanımı hastanın osteoporoz riskini arttırır (67).

2- Medikal tedavi protokolü: Osteoporozda medikal tedaviyle, KMY'u ve trabeküler kemiğin sağlamlığı artırılabilir. Osteoporoz tedavisinde, kemiğin yıkılmasını azaltan ve kemik yapımını artıran olmak üzere iki grup medikal tedavi vardır. Bunlar;

1- Kemik yıkımını azaltan ilaçlar (Antiresorptifler)**:** Östrojen, selektif östrogen reseptör modülatörleri (SERM), kalsitonin, bifosfonat, kalsiyum, vitamin D ve aktif metabolitleri, thiazid grubu diüretikler, ipriflavon'dur.

2- Kemik yapımını arttıran ilaçlar (Formasyonu stimüle edenler): Fluoridler, anabolik steroidler, büyüme hormonu, paratiroid hormon ve peptidleridir. Hastaların klinik durumlarına göre uygun olan ilaçlar seçilir (63).

Bifosfonatlar; Bifosfonatlar osteoklastları baskılar, osteoblastları stimüle ederler. Bu sayede kemik yapımı uyarılır, kemiğin yıkımı önlenir. Bifosfonatlar, kemik kütlesinin artmasını sağlar. İkinci jenerasyon bifosfonatlardan pamidronat ve alendronatın çocukluk ve adolesan dönemde güvenli ve etkili olarak kullanılabilirler. Ağır osteoporozlu vakalarda pamidronat intravenöz yolla ve alendronate oral yolla verilir. Bu tedavi ile kırık sayısı azalır ve KMD'de ciddi bir artışın olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Alendronatın adölesanlarda görülen osteoporozun tedavisinde kullanımı söz konusudur.

Kalsitonin; Osteoklastların aktivitesini baskılayan ve analjezik etki yapan hormondur. Bifosfonatların kullanımlarının mümkün olmadığı böbrek ve karaciğer hastalığı olan bireylerde tercih edilmektedir.

Thiazid grubu diüretikler: Bu ilaçlar etkisi, kalsiyumun böbreklerden geri emilimini arttırmaktır. Bu sayede kemik yapımına katkı sağlanır.

Growth Hormonu (GH); Büyüme hormonunun kıkırdak ve kemiklere indirekt etki ettiği gösterilmiştir. Hormon önce karaciğerde somatomedin denen küçük protein moleküllerinin sentezine neden olur. Bu somatomedinler kıkırdak ve kemikleri etkileyerek

büyümelerine yol açarlar. Bir ya da daha fazla somatomedin kıkırdak ve kemiklerin büyümesi için gerekli olan konroitin sülfat ve kolajenin depolanmasını sağlar (69).

PTH; PTH, vücut kalsiyumunun düzenlenmesinde önemli rol alır. PTH, böbrek distal tübülünde kalsiyumun geri emilimini artırır ve proksimal tübül epitelyum hücresinde 1 α hidroksilaz enzimini aktive ederek 1-25 hidroksivitamin-D oluşumunu sağlar. 1-25 hidroksi vitamin-Dsindirim sisteminden kalsiyum emilimini artırır (70).

Osteoporozdan Korunma

Dünya ülkelerinde olduğu gibi, ülkemizde de, özellikle yaşamın uzamasına paralel OP görülme oranı artmaktadır. Buda bireylerin yaşam kalitesini kötüleştirmektedir (71). Yaşamın ilerlemesi koruyucu önlemleri ön plana çıkarmaktadır. Bu önlemlere, yaşam şekli değişiklikleri, tıbbi tedaviler, fiziksel aktivite ve düzenli kontrollerde eklenmelidir. Osteoporozdan korunma da dört aşama söz konusudur. Bunlar;

1- Primordial koruma: OP'da alınacak önlemlerin, doğumdan önce başlaması yaşam boyu sürmesi gereklidir (72). İskelet sisteminin gelişmesi sırasında intrauterin dönem önemlidir. Fetus kemik oluşturmak için, plasentadan başlıca aminoasit, kalsiyum, fosfat ve D vitamini alır. Annenin diyeti bu maddeler açısından fakir de olsa, fetusun bu maddelerin alımı açısından önceliği vardır. Bundan dolayı annenin gebelik döneminde bu besin öğelerini alması gerekir. Emziren kadınların kalsiyum düzeyleri yeterli değilse, emzirdikleri bebeklerde yeterli kalsiyum alamaz. Kemiğin gelişimi için kalsiyum, D vitamini ve protein içeren bir beslenme düzenin olması gerekir. Annenin bebeklikten itibaren yeterli ve dengeli beslenmesi önemlidir (71). Bebeklik döneminde yeterli kalsiyum ve D vitamini alınmaması durumunda raşitizm gelişmesine bağlı pelvik ölçülerde normal olmayan değişimler görülmektedir. Sağlıklı bir gebelik ve doğum sürecinin yaşanması için gebelikten önce sağlığın yükseltilmesi ve geliştirilmesi gerekir. Bu da ancak doğum öncesi iyi bir bakım ile söz konusudur (73).

Doğum öncesi bakım obstetrik hizmetler arasında en önemlilerinden birisidir. DÖB, gebenin, gebeliği boyunca bir sağlık personeli tarafından, periyodik olarak muayene yapılması ve bilgilendirmeleri kapsayan izlemdir. DÖB'ın amaçları,

1-Annede mevcut olan ve gebelikte gelişebilecek hastalıkların saptanması

2-Anneyi eğitmek

3- Anneyi tetanoza karşı bağışıklamak

4-Fetüsün uterus içinde gelişimini izlemek ve gerekli önlemleri zamanında almak

5-Doğumun nerede, nasıl yapılacağına karar vermek

DÖB izlemi, Sağlık Bakanlığı ilk trimesterde tespit edilecek, 6. ayda bir kez,7.ayda bir kez, 8. Ayda bir kez, 9. Ayda bir kez,10.ayda bir kez olmak üzere toplam altı kez olarak belirlemiştir. Yalnız riskli durumlarda daha sık izlem yapılmalıdır. Sağlık Bakanlığı, son yıllarda Dünya Sağlık Örgütü'nün de önerisi ile bu izlem sayısı dört olarak belirlemiştir (74). 2013 TNSA verilerine göre annelerin % 97'si doğum öncesi bakım almıştır ve % 95'i bakımı doktorlardan almıştır. Kadınların % 95'i hamileliklerinin ikinci tremesterinde doğum öncesi izlem yaptırmışlardır ve gebelerin % 89'u dörtten fazla doğum öncesi izlem yaptırmıştır (75).

DÖB'ın yanında kadınların doğum sonrası bakım almaları da önemlidir. DSB alan anne ve bebekkomplikasyonlardan korunur. Doğumdan sonra hemen bebeğin emzirilmeye başlanması süt salgılanması için gereklidir. Özellikle ilk bir saat içinde emzirmeye başlamak gerekir. Bebek ne kadar erken emzirilirse, annenin postpartum kanama olasılığı azalır (76). Yenidoğanların emzirilmesi sağlıklı büyümeye katkı sağlar. Anne sütü, bebeklerin ilk 4-6 ayda ihtiyaçları olan bütün besinleri içermektedir. Anne sütü mikropsuzdur ve güvenlidir. Anne sütünün içinde bulunan antikorlar bebekleri hastalıklardan korur. Ayrıca anne sütü beslenme yetersizliklerinin yaygınlığını azaltmakta ve gıdadan kaynaklanan enfeksiyonları önlemektedir. TNSA-2013'ten önceki üç yıl içinde doğan bebekleri ortalama emzirme süresi 16,7 aydır. Erkek çocuklar (18,0 ay) kız çocuklara (16,3 ay) göre daha uzun süre emzirilmektedir. Emzirme Türkiye'de yaygın olmasına rağmen, çocuklarda sadece anne sütü ile beslenme TNSA-2008'de % 42 iken, TNSA 2013'te % 30'a düşmüştür. Annelerin bebeklerini sadece anne sütüyle beslemedikleri görülmüştür (75). Bunun için;

1- Annelere doğum sonu dönemde anne sütünün yararları ve emzirme teknikleri hakkında bilgi verilmelidir (76). Bebeğe kolostrum mutlaka verilmelidir. Bebeğe ilk altı ay sadece anne sütü verilmeli ve bebek iki yıl süresince emzirilmelidir (77).

2- Gebeler normal doğuma özendirilmelidir. Çünkü sezaryen sonrası annenin kendine gelmesi ve dinlendirilmesi emzirmeyi geciktirmektedir (78).

3- İş yerlerinde emzirme odaları olmalıdır (79).

4- Ailelerin az çocuk sahibi olması, gebelik aralıklarının 24 aydan uzun olması annenin bebeğini emzirmesine olanak sağlar.

5- DÖB, doğum sonu bakım anne sütü ve aile planlaması konusunda eğitim vermek için merkezler kurulmalıdır (76).

Dünyanın birçok yerinde hızlı nüfus artışı nedeniyle özelde anne ve çocukların genelde toplumun yaşam standardı olumsuz etkilenmekte, anne ve çocuklarda ölüm ve hastalık görülme hızları artış göstermektedir. Aşırı doğurganlığın getirdiği bu sorunları önlemede en etkili yol, etkinliği yüksek aile planlaması yöntemlerinin kullanım yaygınlığını

artırmaktır (80). Bu yöntemler, hormonal kontraseptifler, Rahim içi araç (RİA), kondom, kadın kondomu, cerrahi sterilizasyondur (73). Doğum sonu dönemde hormonal olmayan yöntemler emziren kadınlar tarafından rahatlıkla kullanılabilir. Bu yöntemler emzirmeyi engellemez ve anne sütünün kalitesini ve miktarını etkilemez (80).

Aile planlaması yöntemleri Türkiye'deki kadınların hemen hepsi tarafından bilinmektedir. Aile planlamasında en çok bilinen modern yöntemler RİA (% 98), oral kontraseptifler (% 98), kondom (% 92), tüp ligasyonu (% 92) ve enjeksiyon (evlenmiş ve halen evli kadınlar için sırasıyla yüzde 84 ve 85) iken, kadın kondomu (%17) ve acil korunma hapı (% 29) Türkiye'de en az bilinen modern yöntemlerdir. Geleneksel yöntemler arasında geri çekme en fazla bilinen yöntemdir (81).

1988 yılından itibaren geçen 10 yıllık zamanda Türkiye'de aile planlaması kullanımı ile ilgili fazla değişim olmamıştır. Yöntem kullanımı 2003 yılı sonrasında % 71'e, 2013 yılında da % 74'e kadar yükselmiştir. Modern yöntem kullanımı son 25 yıllık süreçte % 31 iken 2013 yılında % 47 olmuştur. Modern yöntem kullanımı artarken geleneksel yöntem kullanımı azalmıştır. Buna rağmen koitus interraptus yöntemi kullanımı aynı orandadır (75).

2- Primer korunma: Osteoporozun primer önlenmesine yönelik programların amacı çocukluk, genç erişkinlikte kemik kütlesini en üst düzeye ulaştırmaktır. Bunu sağlamak için beslenme konusunda bireylere eğitim vermek gerekir. Vitamini D, kalsiyum ve proteinin yeterli olduğu beslenme sağlanmalıdır (82). Bireylerin günlük ne kadar kalsiyum ve D vitamini alacağı aşağıda tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. FAO'nun vitamin D ve kalsiyum önerileri (83)

Çocuk ve Adölesan	**Kalsiyum(günlük)**	**D vitamini**
10 -18 yaş arası	1,300 mg	200 IU*
Yetişkin Kadın ve Erkek	**Kalsiyum(günlük)**	**D vitamini**
19 -50 yaş arası	1,000 mg	200IU
51 yaş ve üstü	1,300 mg	400 IU

Günümüzde erişilen teknolojik düzey, yaşam kalitesini artırırken insanlara hareketsiz bir yaşam biçimi de sunmaktadır (84). Hareketsiz yaşamın artışının bir başka nedeni de, çocukların okula servis ile gelmeleri, evde bilgisayar ve televizyon izleme oranlarının

artmasıdır (85). Ayrıca fiziksel aktiviteyi, sosyo-kültürel özellikler, gelir durumu bireysel farklılıklar ve bireyin sağlığının uygun olması etkilemektedir (86).

Egzersiz kemik ve kas sağlığımıza faydalıdır. Egzersizin kemik ve kaslar üzerine etkisi şöyledir;

Egzersiz yaparken meydana gelen mekanik güç osteoblastik aktivitenin artmasını sağlar. Bir başka etki kas gücüdür. Kaslar kemikleri çeker ve güç oluşturur, bu güç osteoblastik faaliyeti artırır. Kasın güçlenmesi sonucu uyarı artar ve kemikler güçlenir. Ayrıca fizik aktivite büyüme hormonu, insülin ve androjeni serbestleştirir ve sonra kemik ve kasın güçlenmesini sağlar (22).

Pik KMY'nun kazanılma yaşı, kişinin cinsiyeti, iskelet bölgesi ve kemiğin tipine göre farklılık göstermekle birlikte 16 ile 30 yaş arasında değişir. Genç yaşlarda kazanılan pik kemik kitlesi, ileri yaşlarda sahip olunacak kemik kitlesinin belirleyicileridir (84). Genç yaşlarda egzersiz yapma alışkanlığı olan bireyler, ileri yaşlarda yaşamını daha sağlıklı devam ettirmektedirler (86).

Hormonal faktörler, pubertal büyüme ve kemik kütlesi beraber incelendiğinde, en fazla kemik kütle artışı pubertenin ikinci ve dördüncü dönemindedir (71). Menarşın 16 yaştan sonra olması, 45 yaştan önce menopoza girmek bireylerde kırık riskini arttıran faktörler olarak belirlenmiştir (87).

3-Sekonder korunma: Kemik kaybı, menopoz ve yaşın ilerlemesi ile artış gösterir. Kemik kaybını en erken dönemde belirleyerek önlemek, geciktirmek ve kırık riskini azaltmaktır. Risk taşıyan bireylerin belirlenip, bu risklerin ortadan kaldırılması için yapılması gerekenleri içermektedir. Bunlar;

a- Risk altındaki popülasyonun değerlendirilmesi: İleri yaşamlarında osteoporoz gelişme riski olan düşük kemik kütlesine sahip olan bireylerin saptanması gerekir. Bunun için risk grubunun kemik ölçümleri yapılmalıdır.

b- Beslenme: Beslenmede en çok üzerinde durulan, kemik mineral içeriğinin % 90'ını oluşturan kalsiyumdur. Yeterli kalsiyum alımı, doruk kemik kütlesinin kazanılması ve korunmada en önemli komponenttir. Osteoporozun sekonder korunmasında en basit yaklaşım yeterli kalsiyum alımının sağlanmasıdır.

Kalsiyum, östrojen eksikliği olanlarda 1500 mg/gün, olmayanlarda 1000 mg/gün olarak alınmalıdır (71). Diyetteki bazı özellikler kalsiyum alımını etkilemektedir. Örneğin böbreklerden atılan her 2300 mg Na beraberinde 20-60 mg kalsiyum sürüklemektedir. Osteoporozun önlenmesinde kalsiyum emiliminde rol alan D vitamininin de önemli rolü vardır. Dvitamini kalsiyum absorbsiyonunu stimüle eden bir etkiye sahiptir (88).

c- Fizik aktivite: Egzersiz, kas iskelet sistemine faydalıdır, osteoporoz riski taşıyan bireylerde düşme ve kırık riskini düşüren etkisi vardır. Egzersiz programları, pektoral ve sırt ekstansor kaslarını çalıştırmaya yönelik olmalı ve postür egzersizleri tavsiye edilmelidir. Bu programın yanında haftada üç kez en az 30 dakika tempolu yürüyüş yapılmalıdır (71).

d- Alkol, sigara ve kahve kullanılmamalıdır. Çünkü bir fincan kahve yaklaşık 3 mg kalsiyum emilimini engellemektedir (82). Sigara, bireylerin kalça, vertebra ve önkol kemiklerinin yapısının bozulmasına neden olur (71).

e- Uzun süreli diüretik kullanması gereken kişilerde furosemid yerine tiazid grubu diüretikler önerilmelidir.

f- Menarş yaşı gecikmiş, over agenezisi mevcut erken menopoza girmiş kadınlarda hormon desteği sağlanması alınacak önlemler arasındadır (82).

g- Düşmelerin önlenmesi: Düşme ileri yaşlarda kırılmalara neden olur. Düşmeye neden olan faktörler arasında kişiye ait olan faktörler; yürüme bozuklukları, görme bozuklukları, denge problemleri, depresyon, demans, kişinin aldığı bazı ilaçlar sayılabilir. Çevre faktörleri de düşmeleri etkilemektedir. Örneğin aydınlatmanın iyi olmaması, zeminin kaymaya müsait olması, ev içinde düşmeye neden olacak kablolar olması, kar, buz düşmelere neden olmaktadır. Düşme riskini azaltmak için;

1- Düşmeleri engellemek için dengede durma egzersizleri ve aerobik egzersizler önerilebilir.

2- Yaşlılara gerekli durumlarda yardımcı yürüme aletleri önerilmeli (baston, yürüteç) Uygun giysilerin kullanımının sağlanması (rahat giysiler, altı kaymayan ayakkabılar alçak topuklu ayakkabılar).

3- Çevre koşullarının uygun hale getirilmesi (aydınlatmanıniyi olması, zeminde kaymaya neden olmayacak malzemeler kullanılmalı, banyo ve tuvaletlerde tutunma yerleri olması, düşmeye sebep olacak kilim, kabloların kaldırılmalı), hareket eden yaşlı ise sosyal çevre düzenlenmelidir. Düşmüş yaşlılarda ilaçlar gözden geçirilmelidir (89).

4- Tersiyer koruma: Kişilerin yaşam kalitelerini yükseltmek amacıyla rehabilitasyon da 2 yaklaşım söz konusudur. Bunlar

1- Profilaktik yaklaşım: Risk faktörlerinin minimuma indirgenmesi, kırıkların önlenmesi yanısıra muskuloskeletal sağlığın geliştirilmesi de yer almaktadır. 40 yaş üzerindeki kadınlarda sırt kaslarının değerlendirilmesi ve güçlendirici egzersizler koruyucu olacaktır.

OP'da en önemli postür bozuklukları omurgada olduğu için, sırt kaslarını güçlendirici egzersizler osteopeniye bağlı postür bozukluklarının önlenmesinde rol oynayabilir.

2- Yerleşmiş osteoporozda rehabilitasyon: Amaç postürün geliştirilmesi, ağrının giderilmesi veya azaltılması, aktivitenin arttırılması ve ambulasyonun geliştirilmesidir. Kemik ağrısının oluşmasında iki hipotez üzerinde durulmaktadır. Bunlarda biri mekanik uyarıdır. Yapısal zedelenme sonrası, kemik ve eklemin bozulması sonucu sinir ve yumuşak dokunun kompresyona uğraması söz konusudur (82). Bu kompresyonlar genellikle vertebra korpuslarında kırıklara neden olur. Bunun sonucu akut bel sırt ağrıları görülür. Postür bozuklukları ağrıya neden olur (18). Ağrı tedavisinde analjezikler kullanılır. Hastalarda postür eğitimi, spinal destek kullanımı ve terapötik egzersizler programlanmalıdır (82). Osteoporoz ve osteoporotik kırıklar ağrı, dizabilite artışı, fiziksel kısıtlılıklar ve bağımsızlığın azalması, psikososyal bozukluklar ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Bu hastalara sosyal yönden destek olunmalıdır (4).

BESLENME

Beslenme; bireylerin yaşayabilmesi, büyümesi ve sağlığını sürdürebilmesi için besinlerin vücuda alınıp kullanılmasıdır (90). Bütün canlıların en temel gereksinimlerinden biri olup gıda ile sağlık arasındaki köprüdür. Beslenmede amaç; kişinin fizyolojik özellikleri, yaşı ve cinsiyetine göre besin öğelerini alabilmesidir. Yeterli beslenme, vücudun yaşamı ve çalışmasını devam ettirebilmesi için gereken enerji sağlayan öğelerdir. Yeterli ve dengeli beslenme ise; vücudumuzun büyüyebilmesi, dokularımızın yenilenebilmesi ve çalışabilmesi için gereken bütün besin öğelerinin hepsinden yeteri kadar vücuda alınması ve bunların vücutta kullanılabilmesidir (91). Besin öğeleri vücudun ihtiyacı oranında alınmazsa, yeterli enerji sağlanamaz ve vücut dokuları yapılamaz "yetersiz beslenme" durumu oluşur.

Birey yeterli miktarda yemesine rağmen, uygun seçim yapamaz ya da yanlış pişirirse bu besinlerin bazılarını alamaz. Buna "dengesiz beslenme" denir (92). Beslenme problemlerinden etkilenenler; büyüme dönemindeki çocuklar, gençler, doğurganlık dönemindeki kadınlar, ağır işte az ücretle çalışan işçiler ve hiçbir işte çalışmayanlar (93). Gençlerin sağlığına etki eden faktörlerden en önemlisi beslenmedir. Gençler hızlı büyüdükleri, hareketli bir yaşam sürdükleri için besin gereksinimi fazladır. Beslenme, büyümeyi, enfeksiyonları, sosyal ve ruhsal etmenleri olumsuz etkiler (94).

Besinler ve Vücuttaki Görevleri

Besinler altı gruba ayrılır. Bunlar; proteinler, yağlar, karbonhidratlar, mineraller, vitaminler ve sudur.

1- Proteinler: Vücudun yapıtaşıdır. Protein gıdalar ile vücuda dışarıdan alınır. Vücuda yetersiz protein alınırsa, vücut kendi proteinlerini kullanır ve bu yolla metabolizmayı sürdürür. Vücut kendi proteinlerini kullanırsa bireyin öcelikle büyümesi durur, sonra kilo kaybı meydana gelir. Vücudun direnci düşer ve hasta olma ihtimali yükselir. Bu nedenle bireylerin günlük düzenli olarak protein almaları gerekir (90).

2- Yağlar: Erişkin bireylerin vücudunun yaklaşık % 18'i yağdır. Vücuda, tüketilenden çok yağ aldığında, vücudun yağ miktarı yükselir. Harcanandan az alındığında ise yağ oranı düşer. Yağlar insanların enerji kaynağıdır. Yeteri kadar enerji veren madde yoksa, vücudun yağ deposu kullanılmaktadır. Yağlar en fazla enerji sağlayan besin maddeleridir. Vitaminlerin bir kısmı vücudumuza yağlarla alınmaktadır. Yağlar doyma hissi veren besinlerdir. Derialtı yağ tabakası vücut ısımızı kontrol eder, iç organları koruyucu rol oynar (95).

3- Karbonhidratlar: Karbonhidratların vücuda enerji sağlar. Günlük enerjinin %45-55'i karbonhidratlardan sağlanır. Karbonhidratlar vücudumuzda glikojen olarak depolanır. Glikojen en fazla karaciğerde bulunur. Diğer organlarda ve kaslarda da belirli oranda glikojen vardır. Kanda belirli bir oranda glikozun bulunması, dokulara devamlı enerji sağlamak için gereklidir. Erişkin insan vücudundaki karbonhidrat oranı vücut ağırlığının % 1'inden küçüktür.

4- Mineraller: Erişkin insan vücudunun yaklaşık % 6'sı minerallerden meydana gelmiştir. Vücudumuzdaki minerallerin bir kısmı iskelet ve dişlerin yapısını oluşturur. Bir kısmı ise vücut suyunun dengesini sağlamaktadır. Bazı mineraller, vücutta besinlerden enerji oluşmasını sağlar ve oksijenin taşınmasında görev alır. Bazı mineraller de vücudun çalışmasını düzenleyen enzimlerde bulunur (74).

5- Vitaminler: Vitaminler, besinlerle alınan karbonhidrat, yağ ve proteinden enerji üretilmesi ve hücrelerin meydana gelmesi için gereken biyokimyasal olayların gerçekleşmesinde rol alır. Bazı vitaminler, kalsiyum ve fosforun kemik ve dişlere yerleşmesine sağlar. Bazı vitaminler de vücut için gerekli bazı besinlerin bozulmadan görevini yapmasını ve zararlı maddelerin etkilerinin azaltılmasını sağlar (95).

6- Su: Su, gıdaların sindirilmesi, hücrelere taşınması ve hücrede kullanıldıktan sonra ortaya çıkan maddelerin atılması ısı düzenlenmsi için gereklidir. Vücudumuzdaki kimyasal olayların hepsi sıvı ortamda meydana gelir. Vücudumuza yeteri kadar su almamız gerekir. Bir insan vücudunun yaklaşık % 59'u sudur. Bebeklerin vücutlarındaki su miktarı erişkinlerden fazladır. Vücudumuza tüm besinleri yeterli miktarda aldığımızda, büyüme gelişme normal olur ve birey sağlıklı bir şekilde yaşamını devam ettirir (95).

Besin Grupları

Vücudun gereksinimi olan enerji, protein, vitamin ve minerallerin kaynağı besinler ve içeceklerdir. Besin ve Beslenme Konseyi 1958 yılında besinleri dört grupta toplamıştır. Bu piramidi ülkeler kendi yemek alışkanlıkları ve koşullarına göre uyarlamaktadır. Besin grupları;

1-Süt ve süt ürünleri: Bu gruba giren besinler; süt, yoğurt, peynir, çökelek, süt ile yapılan tatlılardır. Bu yiyeceklerden birkaçından günde 2 porsiyon tüketilmelidir. Bir büyük su bardağı süt veya yoğurt, iki kibrit kutusu büyüklüğünde peynir, bir küçük kase muhallebi veya sütlaç bir porsiyon kabul edilir. Bu gruba giren yiyecekler büyüme çağındaki çocuklar, gebe ve emziren kadınlar ile yaşlılar için gereklidir. Erişkin ve sağlıklı olan bireyler günlük iki porsiyon, çocuklar, gebe-emzikli kadınlar ve yaşlılar 3-4 porsiyon tüketmelidir. Bir orta boy bardak süt 240 ml veya yoğurt 200-240 ml ya da iki kibrit kutusu büyüklüğünde (ortalama 40-60 g) peynir bir porsiyondur (96). Çocukların kalsiyum ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla süt tüketimini artırmak için kamu yararına sağlık önlemleri alınmalıdır. Bunlar;

Sütün çocuk gelişimindeki önemli etkileri anlatılmalıdır. Pek çok ülkede okul çağındaki çocuklara ücretsiz veya çok ucuz süt sağlandığı görülmektedir (71). Ülkemizde

2017-2018 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde bağımsız anaokulu, uygulama sınıfı, ana sınıfı ve ilkokul öğrencilerine ve özel öğretim kurumlarına 200 ml ambalajlı, yağlı, sade UHT içme sütü dağıtımına başlanmıştır. Haftanın 3 günü (pazartesi, çarşamba, cuma) çocuklara süt verilmektedir (97). Ülkeleri süt tüketimi yönünden karşılaştıracak olursak; ülkemizde kişi başına yıllık süt tüketimi sokak sütü dahil 30 kg iken bu miktar AB'de 95 kg, ABD'de 95,3kg, Rusya'da 94,4 kg, Avusturalya'da 108,4 kg'dır. Ülkemiz de kişi başına yıllık peynir tüketimi 12,5 kg iken, bu miktar AB'de 17,5 kg, ABD'de 13,1 kg, Rusya'da 3,6 kg, Avusturalya'da 8,8 kg olarak bildirilmektedir (98).

Ekmek unu içerisine kalsiyum ilave edilmesiyle kişilerin, özellikle iskeletin en hızlı geliştiği 11-15 yaşlarında, yeterli kalsiyum almaları sağlanabilmektedir.

İçme suyu içerisine kalsiyum ilavesinin yararlı olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. İçme suyuna florit katılması da osteoporozun önlenmesinde bir başka yaklaşımdır. Floridin fizyolojik kullanımı 0,5-4 mg/lt olarak belirlenmiştir.

Finlandiya'da yapılan bir çalışmada içme suyundaki florid oranı farklı iki şehir ele alınmıştır. Florid düzeyi düşük olan şehirde yaşayanlarda femur boynu kırığı insidansının yüksek olduğu gözlenmiştir. Yine fizyolojik dozda florid ilavesi yapılan bölgelerde çocukların dişlerinin zararlı faktörlere direncinin arttığı bildirilmektedir.

Her gün yaklaşık 15 dakika el, yüz, kol bacakları güneşlendirmek vücudun D vitamini ihtiyacını karşılamaktadır (99). Vitamin D vücudumuza kalsiyumun emiliminde rol alır.

2- Et, tavuk, balık, kurubaklagiller: Bu gruba giren gıdalar proteinden, B vitaminlerinden ve demir içeriği olarak zengindir. Vücuda enerji sağlarlar. Bunlardan her gün 2 porsiyon tüketilmelidir. Bu grup besinler, öğle ve akşam birinci yemeği oluşturur. Bir öğün kurubaklagil, bir öğün etli sebze yemeği yeterlidir. Etin yerine balık veya tavuk da tüketilebilir. Gençler, gebeler ve emziren kadınların bu gruptaki besinlerden 3 porsiyon alması gerekir (74).

3- Sebze ve meyveler: Vücudun ihtiyacı olan mineraller, vitaminler sebze ve meyvelerden karşılanır. Bu grupta karnabahar, kereviz, patlıcan, enginar, pancar, kabak, domates, salatalık, biber, yeşil yapraklı sebze ve otlar, havuç, her türlü meyveler yer alır. Meyve ve sebzelerden günde 5-7 porsiyon tüketilmelidir (95).

4-Tahıllar ve tahıl ürünleri: Tahıllar vücudumuzun temel enerji kaynağıdır. Ekmek, makarna, şehriye, pirinç, bulgur, kuskus, börekler, un ve irmikten yapılan tatlılar bu gruba girer. Erişkin bir birey her öğünde 1-2 orta dilim ekmek tüketebilir.

Bireyler yaptıkları işe göre tüketecekleri porsiyonları ayarlamalıdır. Hareketli işte çalışanlar günlük 2-3 porsiyon tüketebilirler. Beden gücü ile çalışanlar, sporcular yemekte tatlı tüketebilirler. Tatlılar vücudumuza enerji sağlar. Ancak fazla tüketildiklerinde obeziteye sebep olmaktadır (74).

Beslenme, insan yaşamının her aşamasında sağlıklı olmak için gerekli en önemli faktörlerden birisidir. Düzenli beslenen gençler sağlıklı olur. Toplumun sağlıklı gençlerden oluşması gelecek açısından önemlidir. Ülkemizde üniversite gençlerinin problemlerinden birisi de yeterli ve dengeli beslenememedir (100). Yeterli ve dengeli beslenememe sonucu çocuk ve gençlerde, zayıflık, obezite, vitaminlerin eksik olması, anemi, basit guatr, dişlerde çürümeler görülmektedir (98). Yükseköğrenimin başları ergenlikdönemine denk gelmektedir. Adölesan dönemde büyüme ve gelişme hızlanır. Gençlerin bu dönemde alışkanlıkları, davranışları ve yaşam şekli değişmektedir. Yani düzensiz öğünler ve yemek aralarında atıştırmalar, evde yemek yememekayaküstü yeme alışkanlıkları ve özellikle kızlarda rejim yapma, kronik hastalık varlığı, sigara içme alışkanlığı ve kişi spor yapıyorsa enerji ve gıda gereksinimi ve tüketimi değişir (101). Ayrıca üniversitede okuyan öğrencilerin büyük bir kısmı ailelerinin yanında değildir. Bu da beslenme, barınma ve sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Özellikle yurtlarda barınan öğrenciler için beslenme önemli bir sorundur. Gençlerin, düzenli olarak beslenmedikleri saptanmıştır. Öğrencilerin öğün atladıkları özellikle kahvaltıyı çay ve simit ile geçiştirdikleri görülmüştür. Ayrıca öğrenciler karın doyurmayı

beslenme ile aynı saymaktadır (102). İntern öğrencilerin beslenme durumları konusunda yapılan bir çalışmada, öğrencilerin yarıdan fazlasının başta kahvaltı olmak üzere öğün atladıkları saptanmıştır. Bunun sebebini ise, öğrenciler nöbet tutmaları ve aşırı yorulmalarından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Oysa kahvaltı, güne istekli başlamada ve elverişli bir şekilde sürdürmede önem taşımaktadır (100).

Beslenme sorunlarının yaşandığı en önemli topluluk yükseköğretim öğrencileridir (102). Bu nedenle gençlerin beslenmeye yönelik bilgileri öğrenilmeli ve beslenme ile ilgili eğitim verilmelidir. Böylece yetişkin olduklarında yanlış beslenmenin neden olacağı sorunlar ortadan kaldırılmış olur (103).

EGZERSİZ

Egzersiz, gün içinde bireylerin kas ve iskelet sistemini kullanarak enerji tüketmesine, kalp atım hızının, solunum hızının artmasına neden olan ve yorgunluk yaratan durumdur (104).

Egzersize katılım genç bireylerde kendine güveni, başarı ve sosyal iletişim becerilerini geliştirir. Bunun yanında egzersiz, evrensel bir durumdur. Bu özelliği ile gerilim ve çatışmaları önler (105). Ayrıca bireyleri hastalıklardan korur. Fazla enerji alındığında harcanması, yaşlanma hızının yavaşlatılmasını sağlar. Solunum ve dolaşım kapasitesini arttırır, duruş bozukluklarının olmasını engeller (106). Egzersizin vücuda yararlı olabilmesi için, haftanın her günün de, 30 dakika ve üzerinde aktivite yapılması gerekmektedir (107). Bu aktiviteler; kol ve bacak hareketleri, çömelme-kalkma, yürüme, koşma, sıçrama, yüzmedir.

Bisiklete binme vücudun organlarının tamamını veya bir bölümünü kullanarak yapılan aktiviteler, danslar, oyunlar, gün içerisinde yapılan egzersizlerdir (108).

Egzersizin Faydaları: Hayatın erken dönemlerinde sağlıkla ilgili kazandırılan davranışlar, yaşam tarzımızın yaratacağı sorunlarda bizi korur (107). Fiziksel aktivitenin sağlığımız üzerine etkileri şunlardır:

- Boş zamanlarda yapılan fiziksel aktivite meslek yaşantımızı pozitif yönde etkiler ve yaşam kalitemizi artırır (109).
- Kişinin özgüvenini artırır.
- Diyabeti önler
- Obeziteyi önler.
- Kansere karşı korur
- Vücut direncini artırır. Vücudu enfeksiyonlardan korur.

- Osteoporuzu önler
- Sigara, alkol ve madde bağımlılığından korur (110).

Yapılan fiziksel aktivitenin faydalı olmasını istiyorsak, aktivitelerin düzenli uygun yoğunlukta ve sürelerde yapılmasına dikkat etmek gerekir (108).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN YERİ

Çalışmamız Kırklareli Üniversitesi, Kırklareli merkezde öğrenim gören kız öğrencilerde yapıldı. Çalışmanın anketi, 24.05.2011 tarih ve B.30.2.KLÜ.0.79.00.00/246-2236 sayılı izin yazısı ile 2014 yılı 15 Ocak- 15 Mayıs tarihleri arasında uygulandı.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Araştırmanın evrenini Kırklareli merkezde okuyan 3191 kız öğrenci oluşturur. Bu kiteleyi temsil eden örneklem büyüklüğü aşağıdaki formül ile belirlenmiştir.

N: Evreni oluşturan bireyler

n: Örneklemi oluşturan bireyler

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen ± örnekleme hatasıdır.

$n= N t^2 p q / d^2(N-1)+ t^2 p q$

Formülü kullanılarak homojen bir yapıda olmayan bu evren için % 95 güven aralığında, ± %03 örnekleme hatası ile gerekli örneklem büyüklüğü n = 800 olarak hesaplanmıştır. Öğrenciler tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin fakülte ve meslek yüksekokullarına göre dağılımı

Bölüm	Öğrenci Sayısı	Örneklem	Ulaşılan Sayı (n)	Yüzde (%)
Sağlık Hizmetleri MYO	304	77	102	10,28
Sağlık Yüksekokulu	428	108	152	15,32
Teknik Bilimler MYO	673	168	223	22,48
Sosyal Bilimler MYO	614	153	166	16,73
İİBF	433	108	131	13,21
Turizm Fakültesi	52	14	21	2,12
Mühendislik Fakültesi	59	15	41	4,13
Fen Edebiyat Fakültesi	628	157	156	15,73
Toplam	**3191**	**800**	992	100,00

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu çalışma, Kırklareli Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerin osteoporoz konusundaki bilgileri, beslenme ve fizik aktivite durumlarını belirlemek için yapılmış tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır**.**

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

- H_{0A}: Üniversite öğrencileri kadınlarda osteoporoz bilgisi konusunda bağımsız değişkenler yönünden fark yoktur.
- H_{0B}: Üniversite öğrencileri kadınların yeterli ve dengeli beslenmesi konusunda bağımsız değişkenler yönünden fark yoktur.
- H_{0C}: Üniversite öğrencileri kadınların egzersiz yapma konusunda bağımsız değişkenler yönünden fark yoktur.
- H_{1A}: Üniversite öğrencileri kadınlarda osteoporoz bilgisi konusunda bağımsız değişkenler yönünden fark vardır.
- H_{1B}: Üniversite öğrencileri kadınların yeterli ve dengeli beslenmesi konusunda bağımsız değişkenler yönünden fark vardır.
- H_{1C}: Üniversite öğrencileri kadınların egzersiz yapma konusunda bağımsız değişkenler yönünden fark vardır.

ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ

Bağımsız Değişkenler: Yaş, ekonomik durum, üniversitedeki bölümü, giyim şekli.

Bağımlı Değişkenler: Osteoporoz risk faktörleri, osteoporoz bilgisi, beslenme alt test puanı, egzersiz alt test puanı, haftalık alınan kalsiyum miktarı, Beden-Kitle İndeksi.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veriler, 43 sorudan oluşan soru anketi ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeğinin egzersiz ve beslenme alt testleri kullanılarak toplanmıştır. Bu sorulardan ilk 11'i bireylerin demografik verilerini içermektedir. Ankette öğrenciler yaşlarını yazmışlardır. Biz bu yaşları 20 yaş altı, 21-25 yaş, 26 ve üzeri yaş olarak sınıfladık. Öğrenciler veri formuna bölümlerini yazdılar biz bu bölümleri sağlıkla ilgili bölümler ve sağlık dışı bölümler olarak grupladık. 5. soruda öğrenciler boy ve kilolarını yazdı biz vücut kitle indeksini hesapladık. Bunu da zayıf, ideal kilolu, fazla kilolu ve obez olarak sınıfladık. 12. ve 30. soru dahil osteoporoz risk faktörleri, fizik aktivite ve beslenme sorularını kapsamaktadır. 19. soruda sigara adetini 1-5, 6-10, 11 ve üstü olarak grupladık. 20. Alkol kullanırım kullanmam olarak grupladık. 21. soru kahve içme sıklığını hiç içmeyenler, normal miktarda içenler, çok içenler olarak gruplandırdık. 22. soru çay içme sıklığını hiç içmeyenler, normal miktarda içenler, çok içenler olarak gruplandırdık. 31. soruda öğrencilerin günlük ne kadar kalsiyum aldığı besin isimleri ve miktar olarak sorulmuştur. 32. soruda da yine öğrencilerin aldığı besinler porsiyon olarak sorulmuş ve besinlerin kalsiyum içerikleri yedi güne bölünerek, öğrencilerin günlük ne kadar kalsiyum tükettikleri hesaplanmıştır. Bu hesaplama için aşağıdaki tablo kullanılmıştır. Günlük 1000 mg'dan az alanlar yetersiz kalsiyum alımı, fazla alanlar yeterli kalsiyum alıyor olarak kabul edilmiştir.

Yiyeceklerdeki kalsiyum oranları:

Süt (250 ml.)=290 mg.

Yoğurt (250 ml.)=415mg.

Ayran (250 ml)=285mg.

Kaşar (Kalın bir dilim=45 gr)=204 mg

Beyaz peynir (1 kibrit kutusu)=26 mg

Dondurma (250 ml.)=236 mg

Yeşil salata (1 porsiyon)=235 mg.

Ispanak (1 porsiyon)=122 mg

Karnabahar (1 porsiyon)=88 mg

Balık (1 porsiyon)=130 mg

Pizza (1 porsiyon)=520 mg.

Hamburger (1 porsiyon)= 250mg

Peynirli makarna (1 porsiyon)=362 mg (111).

Öğrencilerin 33,34, 35. sorulara verdikleri cevaplar bilmiyor, yanlış biliyor ve biliyor olarak gruplanmıştır. 43 sorunun sonunda Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ) kullanılmıştır. Bu ölçek, 1987 yılında Walker, Secrist ve Pender tarafından geliştirilmiş ve 1997 yılında Esin tarafından Türk toplumuna uyarlanmıştır. Ölçek 48 madde ve 6 alt testten oluşmuştur. Alt grupları ve madde sayıları şöyledir; kendini gerçekleştirme (13 madde), sağlık sorumluluğu (10 madde), egzersiz (5 madde), beslenme (6 madde), kişilerarası destek (7 madde), ve stres yönetimi (7 madde). Ölçekte her bir maddeye 'hiçbir zaman' yanıtı için 1 puan, 'bazen ' yanıtı için 2, 'sık sık'yanıtı için 3,'düzenli olarak' yanıtı için 4 puan verilir. Ölçekte tüm maddeler olumludur. Ters madde yoktur. Ölçeğin tamamı için en düşük puan 48, en yüksek puan 192'dir.Çalışmamızda SYBDÖ'nün beslenme alt testi ve egzersiz testi kullanılmıştır. Beslenme alt testi 6, egzersiz alt testi 5 maddeden oluşmaktadır (112).

Egzersiz altboyutunun güvenirliği incelendiğinde α=0,738 ve beslenme alt boyutunun güvenirliği incelendiğinde α=0,731 olarak oldukça güvenilir olduğu görülmektedir. Cronbach's Alpha katsayısının değerlendirilmesinde kullanılan değerlendirme kriteri;

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (113).

ÇALIŞMANIN ÖN UYGULAMASI

Kırklareli Üniversitesi Yaşlı Bakım programında öğrenim gören 10 kız öğrenci üzerinde yapılmıştır**.**

UYGULAMA

Çalışma öncesinde öğrenci işlerinden hangi bölümler olduğu ve kız öğrenci sayıları öğrenildi**.** Her okuldan kaç kız öğrenciye anket uygulanacağı hesaplandı. Daha sonra fakülte ve yüksekokullardan ders programları öğrenildi. Hocalardan izin alınarak sınıflarda öğrencilere anket uygulandı.

VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Araştırmamızın sonucunda toplanan veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 17.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır.

Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı t-testi ve ki-kare, ikiden fazla grup durumunda parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Tek yönlü (Oneway) ANOVA testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Scheffe testi kullanılmıştır.

Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri arasındaki ilişkiyi Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir. Ölçekler arasındaki korelasyon ilişkileri aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilmiştir (114).

r	**İlişki**
0,00-0,25	Çok Zayıf
0,26-0,49	Zayıf
0,50-0,69	Orta
0,70-0,89	Yüksek
0,90-1,00	Çok Yüksek

Elde edilen bulgular % 95 güven aralığın da %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

ETİK KURUL ONAYI

Etik kurul onayı alınmıştır ve ekte sunulmuştur.

ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI

Değerlendirmeler öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre yapılmıştır. Dolayısıyla yanıtların tümüyle objektif olamama olasılığı vardır. Araştırmaya katılan öğrencilerin 43 soru ve Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ‘nin beslenme ve egzersiz alt testlerini aynı istek ve konsantrasyonla cevap verememe olasılığı düşünülmelidir.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için, araştırmamıza katılmayı kabul eden üniversite öğrencilerinden ölçek ve anket kullanılarak toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak açıklama yapılmıştır. Öğrencilerin demografik özellikleri tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin demografik özellikleri

Tablolar	Gruplar	Sayı(n)	Yüzde(%)
Yaş	20 yaş ve altı	678	68,3
	21-25 yaş	298	30,0
	26 yaş ve üstü	16	1,6
	Toplam	992	100,0
Öğrenim gördüğü bölüm	Sağlıkla ilgili bölümler	254	25,6
	Sağlık dışı bölümler	738	74,4
	Toplam	992	100,0
Öğrenim gördüğü sınıf	1.sınıf	508	51,2
	2.sınıf	411	41,4
	3.sınıf	36	3,6
	4.sınıf	37	3,7
	Toplam	992	100,0
Kırklareli'nde kaldığı yer	Aile yanında	71	7,2
	Yurtta	655	66,0
	Evde ailem ile	62	6,2
	Evde arkadaşla	183	18,4
	Evde yalnız	10	1,0
	Diğer	11	1,1
	Toplam	992	100,0
Aylık gelir durumu	0-300TL	130	13,1
	301-400TL	342	34,5
	401-500TL	303	30,5
	501-600TL	138	13,9
	600TL ve üzeri	79	8,0
	Toplam	992	100,0

Üniversite öğrencilerinin 678'i (% 68,3) 20 yaş ve altıdır. Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölüme göre 254'ü (% 25,6) sağlıkla ilgili bölümler, 738'i (% 74,4) sağlık dışı bölümler olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin 508'i (% 51,2) 1.sınıfta okumakta, öğrencilerin 655'i (% 66.0) yurtta kalmaktadır. Üniversite öğrencilerinin aylık gelirlerine baktığımızda 342 'sinin (% 34.5) geliri 301 ile 400TL arasındadır.

Tablo 7'deöğrencilerde en çok görülen ilk beş kronik hastalık verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerde en çok görülen kronik hastalık dağılımı

Değişkenler (Hastalıklar**)**	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Bronşial astım	27	31,4
Anemi	12	14,0
Hipotroidi	9	10,5
Migren	4	4,7
Diabetes mellitus	4	4,7
Diğer (Kalp hastalığı, depresyon v.b.)	30	34,7
Toplam	**86**	**100**

Üniversite öğrencilerinde çok görülen hastalık 27 (%31,4) bronşial astımdır, 12 (%14,0) oranında ikinci sırada anemi görülmektedir. Tablo 8 'de öğrencilerin en çok kullandıkları ilaçlar verilmiştir.

Tablo 8. Öğrencilerin en çok kullandıkları ilaçlar

Değişkenler (İlaç Kullanımı)	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Antianemik	6	20,0
Glukokortikosteroidler	4	13,3
Antitroid ilaçlar	4	13,3
Antidiyabetikler	4	10,0
Bronkodilatörler	2	6,7
Diğer (Antihipertansif, antihistaminik v.b.)	10	36,7
Toplam	**30**	**100**

Katılımcıların ilaç kullanımına baktığımızda 6'sı (% 20,0) antianemik, , 4'ü (% 13,3) glukokortikosteroidler, 4'ü (% 13,3) antitroid ilaçlar, 4'ü (% 10,0) antidiyabetik ilaçlar kullanmaktadır. Tablo 9 'da osteoporoz risk faktörlerinin dağılımı verilmiştir.

Tablo 9. Osteoporoz risk faktörlerinin dağılımı

Değişkenler		**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Düzenli olarak adet görme durumu	Evet	829	83,6
	Hayır	163	16,4
	Toplam	**992**	**100,0**
Ailesinde kırkdört yaşından önce menopoza giren bireylerin olma durumu	Hayır	856	86,3
	Evet	136	13,7
	Toplam	**992**	**100,0**
Ailesinde kırkdört yaşından önce menopoza giren bireyler	Anne	80	58,8
	Teyze	25	18,4
	Hala	17	12,5
	Anneanne	14	10,3
	Toplam	**136**	**100,0**
Ailesinde osteporozu olan kendisinden büyük birinin olma durumu	Hayır	907	91,4
	Evet	85	8,6
	Toplam	**992**	**100,0**
Ailesinde osteporozu olan kendisinden büyük bireyler	Hala	10	11,8
	Anne	21	24,7
	Anneanne	17	20,0
	Babaanne	37	43,5
	Toplam	**85**	**100,0**

Üniversite öğrencilerinin düzenli olarak adet görme durumuna göre 829'u (% 83,6) evet, 163'ü (% 16,4) hayır olarak dağıldığı görülmektedir. Katılımcıların ailesinde kırkdört yaşından önce menopoza giren bireyin olma durumuna göre 856'sı (% 86,3) hayır, 136'sı (% 13,7) evet olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin ailesinde kırkdört yaşından önce menopoza giren bireylere göre 80'i (% 58,8) anne, 25'i (% 18,4) teyze, 17'si (% 12,5) hala, 14'ü (%10,3) anneanne olarak dağılmaktadır. Katılımcıların ailesinde osteoporozu olan kendisinden büyük birinin olma durumuna göre 907'si (% 91,4) hayır, 85'i (% 8,6) evet olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin ailesinde osteoporozu olan kendisinden büyük bireylere göre 10'u (% 11,8) hala, 21'i (% 24,7) anne, 17'si (% 20,0) anneanne, 37'si (% 43,5) babaanne olarak dağılmaktadır.

Tablo 10. Öğrencilerin kemikler üzerine etki eden faktörleri bilme durumu

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Sigara kullanma		
Hayır	847	85,4
Evet	145	14,6
Toplam	992	100,0
Günde kullandığı sigara miktarı		
1-5 adet	49	33,8
6-10 adet	49	33,8
11 ve daha fazla adet	47	32,4
Toplam	145	100,0
Alkol kullanma		
Alkol kullanmam	731	73,7
Alkol kullanırım	261	26,3
Toplam	992	100,0
Kahve içme sıklığı		
Hiç içmeyenler	92	9,3
Normal miktarda içenler	869	87,6
Çok içenler	31	3,1
Toplam	992	100,0
Çay içme sıklığı		
Hiç içmeyenler	58	5,8
Normal miktarda içenler	730	73,6
Çok içenler	204	20,6
Toplam	992	100,0
Açık havada güneşlenme sıklığı		
Güneşte fazla kalma	362	36,5
Hergün yaklaşık 15-30 dakika güneşte kalırım	308	31,0
Hergün yaklaşık 1-2 saat güneşte kalırım	217	21,9
Hergün iki saatten fazla güneşte kalırım	90	9,1
Diğer	15	1,5
Toplam	992	100,0
Okula ulaşım şekli		
Yürüyerek	338	34,1
Servisle	514	51,8
Özel otomobil	31	3,1
Belediye otobüsü	109	11,0
Toplam	992	100,0
Spor egzersiz yapma durumu		
Yapmam	585	59,0
Nadiren yaparım	330	33,3
Hergün düzenli olarak yaparım	60	6,0
Profesyonel biçimde yaparım	17	1,7
Toplam	992	100,0
Kalsiyum alım durumu		
Yetersiz kalsiyum alımı	667	68,1
Yeterli kalsiyum alımı	312	31,9

Tablo 10’da Öğrencilerin kemikler üzerine etki eden faktörlere verdikleri cevaplar verilmiştir. Üniversite öğrencilerinin sigara kullanma durumuna göre 847'si (% 85,4) hayır, 145'i (% 14,6) evet şeklinde dağıldığı görülmektedir. Üniversite öğrencilerinin günde kullandığı sigara miktarına göre 49'u (% 33,8) 1-5 adet, 49'u (% 33,8) 10 adet, 47'si (% 32,4) 11 ve daha fazla adet olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin alkol kullanma durumuna göre 731'i (%7 3,7) alkol kullanmam, 261'i (% 26,3) alkol kullanırım olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin kahve içme sıklığına göre 92'si (% 9,3) hiç içmeyenler, 869'u (% 87,6) normal miktarda içenler, 31'i (% 3,1) çok içenler olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin çay içme sıklığına göre 58'i (% 5,8) hiç içmeyenler, 730'u (% 73,6) normal miktarda içenler, 204'ü (% 20,6) çok içenler olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin açık havada güneşlenme sıklığına göre 362'si (% 36,5) güneşte fazla kalma, 308'i (% 31,0) hergün yaklaşık 15-30 dakika güneşte kalırım, 217'si (% 21,9) hergün yaklaşık 1-2saat güneşte kalırım, 90'ı (% 9,1) hergün iki saatten fazla güneşte kalırım, 15'i (% 1,5) diğer olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin okula ulaşım şekli göre 338'i (% 34,1) yürüyerek, 514'ü (% 51,8) servisle, 31'i (% 3,1) özel otomobil, 109'u (% 11,0) belediye otobüsü olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin spor egzersiz yapma durumuna göre 585'i (% 59,0) yapmam, 330'u (% 33,3) nadiren yaparım, 60'ı (% 6,0) hergün düzenli biçimde yaparım, 17'si (% 1,7) profesyonel biçimde yaparım olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin 667’si (% 68,1) yetersiz kalsiyum alırken, 312’si (% 31,9) yeterli kalsiyum almaktadır.

Tablo 11’de öğrencilerin fizik aktivite durumları verilmiştir.

Tablo 11. Öğrencilerin fizik aktivite durumları

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaptığı egzersiz/sportürü		
Voleybol	46	11,3
Yürüyüş	285	70,0
Aerobik	32	7,9
Koşma	22	5,4
Diğer	22	5,4
Toplam	407	100,0
Egzersiz/spor yapmama nedeni		
Ders yoğunluğu	239	40,9
İklimlerin elverişsiz olması	65	11,1
Egzersiz yapılacak alanların olmaması	187	32,0
Sağlık sorunları	44	7,5
Diğer	50	8,5
Toplam	585	100,0
Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapmama durumu		
Evet	428	43,1
Hayır	564	56,9
Toplam	992	100,0
Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor		
Basketbol	60	14,0
Futbol	36	8,4
Koşu	73	17,1
Tekvando	26	6,1
Tenis	24	5,6
Voleybol	139	32,5
Yürüyüş	39	9,1
Yüzme	31	7,2
Toplam	428	100,0

Üniversite öğrencilerinin yaptığı spor türü göre 46'sı (% 11,3) voleybol, 285'i (% 70,0) yürüyüş, 32'si (% 7,9) aerobik, 22'si (% 5,4) koşma, 22'si (% 5,4) diğer olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin spor yapmama nedenine göre 239'u (% 40,9) ders yoğunluğu, 65'i (% 11,1) iklimlerin elverişsiz olması, 187'si (% 32,0) egzersiz yapılacak alanların olmaması, 44'ü (% 7,5) sağlık sorunları, 50'si (% 8,5) diğer olarak dağılmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapıp yapmama durumuna göre 428'i (% 43,1) evet, 564'ü (% 56,9) hayır olarak dağılmaktadır.

Katılımcıların çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor göre 60'ı (% 14,0) basketbol, 36'sı (% 8,4) futbol, 73'ü (% 17,1) koşu, 26'sı (% 6,1) tekvando, 24'ü (% 5,6) tenis, 139'u (% 32,5) voleybol, 39'u (% 9,1) yürüyüş, 31'i (% 7,2) yüzme olarak dağılmaktadır.

Tablo 12'de öğrencilerin çocukluk ve ergenlik döneminde tükettikleri besinler verilmiştir.

Tablo 12. Öğrencilerin çocukluk ve ergenlik döneminde tükettikleri besinler

Değişkenler	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri		
Haftada bir'den az	161	16,2
Haftada bir	258	26,0
Hergün	496	50,0
Günde birden fazla	77	7,8
Toplam	992	100,0
Ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu		
Süt ve sütten üretilen besinler	196	19,8
Et ve etten üretilen besinler	201	20,3
Sebzeler	437	44,1
Tahıl ürünleri	158	15,9
Toplam	992	100,0

Üniversite öğrencilerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığına göre 161'i (% 16,2) haftada birden az, 258'i (% 26,0) haftada bir, 496'sı (% 50,0) hergün, 77'si (% 7,8) günde birden fazla olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubuna göre 196'sı (% 19,8) süt ve süt ürünleri, 201'i (% 20,3) et ve et ürünleri, 437'si (% 44,1) sebzeler, 158'i (%1 5,9) tahıl ürünleri olarak dağılmaktadır.

Tablo 13'de öğrencilerin osteoporoza neden olan durumlar konusundaki bilgileri verilmiştir.

Tablo 13. Öğrencilerin osteoporoza neden olan durumlar konusundaki bilgileri

Değişkenler	**Sayı(n)**	**Yüzde(%)**
Sigaranın osteoporoz gelişme riskini		
İlişkisiz	111	19,6
Artırır	456	80,4
Toplam	567	100,0
Alkolün osteoporoz gelişme riskini		
İlişkisiz	99	17,4
Artırır	471	82,6
Toplam	570	100,0
Gazlı içeceklerin osteoporoz riskini artırıp azaltma durumu		
İlişkisiz	117	20,5
Artırır	453	79,5
Toplam	570	100,0
Şişmanlığın osteoporoz riskini artırıp azaltma durumu		
İlişkisiz	92	16,1
Artırır	481	83,9
Toplam	573	100,0
Hareketsizliğin osteoporoz gelişme riskini		
İlişkisiz	50	8,4
Artırır	543	91,6
Toplam	593	100,0

Üniversite öğrencilerinin sigaranın osteoporoz gelişme riskini artırıp azaltma durumuna göre 111'i (% 19,6) ilişkisiz, 456'sı (% 80,4) artırır olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin alkolün osteoporoz gelişme riskini artırıp azaltma durumuna göre 99'u (% 17,4) ilişkisiz, 471'i (% 82,6) artırır olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin gazlı içeceklerin osteoporoz gelişme riskini artırıp azaltma durumuna göre 117'si (% 20,5) ilişkisiz, 453'ü (% 79,5) artırır olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin şişmanlığın osteoporoz gelişme riskini artırıp azaltma durumuna göre 92'si (% 16,1) ilişkisiz, 481'i (% 83,9) artırır olarak dağılmaktadır. Üniversite öğrencilerinin hareketsizliğin osteoporoz gelişme riskini artırıp azaltma durumuna göre 50'si (% 8,4) ilişkisiz, 543'ü (% 91,6) artırır şeklinde dağılım göstermektedir.

Tablo 14. Üniversite öğrencilerinin bölümlere göre osteoporoz bilgileri

Osteoporoz bilgisi		Sağlıkla ilgili bölümler		Sağlık dışı bölümler		p
		n	%	n	%	
Osteoporoz tanımı	Bilmiyor	55	%21,7	319	%44,0	X^2=70,604 p=0,000
	Yanlış biliyor	173	%68,1	396	%54,6	
	Doğru biliyor	26	%10,2	10	%1,4	
Osteoporozun yol açabileceği sorunlar	Bilmiyor	121	%47,6	556	%76,7	X^2=79,248 p=0,000
	Yanlış Biliyor	63	%24,8	99	%13,7	
	Doğru biliyor	70	%27,6	70	%9,7	
Osteoporoz kimlerde görülür	Bilmiyor	68	%26,8	404	%55,7	X^2=63,852 p=0,000
	Kadınlar	63	%24,8	109	%15,0	
	Yaşlılar	89	%35,0	145	%20,0	
	Süt ve süt ürünlerini az tüketenler	34	%13,4	67	%9,2	
Osteoporoz nedeni	Bilmiyor	94	%37,0	474	%65,4	X^2=62,162 p=0,000
	Biliyor	160	%63,0	251	%34,6	
Osteoporozda hangi belirtiler görülür	Bilmiyor	164	%64,6	615	%84,8	X^2=49,327 p=0,000
	Doğru biliyor	74	%29,1	97	%13,4	
	Yanlış biliyor	16	%6,3	13	%1,8	
Osteoporoz tanı yöntemleri	Bilmiyor	219	%86,2	690	%95,2	X^2=22,705 p=0,000
	Kemik ölçümü yapılır	35	%13,8	35	%4,8	
Osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumu	Bilmiyor	170	%66,9	640	%88,3	X^2=60,942 p=0,000
	Yanlış biliyor	40	%15,7	46	%6,3	
	Doğru biliyor	44	%17,3	39	%5,4	
Osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu	Bilmiyor	115	%45,3	491	%67,7	X^2=40,193 p=0,000
	Biliyor	139	%54,7	234	%32,3	

Üniversite öğrencilerinin osteoporoz tanımını bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=70,604; $p<0.05$). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz tanımını bilme durumu incelendiğinde, 55'i (% 21,7) bilmiyor, 173'ü (% 68,1) yanlış biliyor, 26'sı (% 10,2) doğru biliyor; olarak dağılmaktadır. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz tanımını bilme durumu incelendiğinde, 319'u (% 44,0) bilmiyor, 396'sı (% 54,6) yanlış

biliyor, 10'u (% 1,4) doğru biliyor olduğu görülmektedir. Sağlık bölümünde okuyan öğrenciler diğer bölümlerdeki öğrencilere göre daha yüksek oranda osteoporoz tanımını biliyor.

Üniversite öğrencilerinin osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=79,248; p<0.05). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozun hangi sorunlara yol açtığını bilme durumu incelendiğinde, 121'i (% 47,6) bilmiyor, 63'ü (% 24,8) yanlış biliyor, 70'i (% 27,6) doğru biliyor olarak görülmektedir. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilme durumu incelendiğinde, 556'sı (% 76,7) bilmiyor, 99'u (% 13,7) yanlış biliyor, 70'i (% 9,7) doğru biliyor olduğu görülmektedir. Sağlık bölümündeki öğrenciler daha fazla oranda bilgiye sahiptir.

Üniversite öğrencilerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=63,852; p<0.05). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumu incelendiğinde, 68'i (% 26,8) bilmiyor, 63'ünün (% 24,8) kadınlar, 89'u (% 35,0) yaşlılar, 34'ünün (% 13,4) süt ve süt ürünlerini az tüketenler olarak dağılmaktadır. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumu incelendiğinde, 404'ünün (% 55,7) bilmiyor, 109'unun (% 15,0) kadınlar, 145'i (% 20,0) yaşlılar, 67'si (% 9,2) süt ve süt ürünlerini az tüketenler olduğu görülmektedir. Sağlık bölümü öğrencileri osteoporozun kimlerde görüldüğünü daha yüksek oranda bilmektedirler.

Üniversite öğrencilerinin osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=62,162; p<0.05). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumu incelendiğinde, 94'ünün (% 37,0) bilmiyor, 160'ının (% 63,0) biliyor olarak dağılmaktadır. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumu incelendiğinde, 474'ünün (% 65,4) bilmiyor, 251'i (% 34,6) biliyor olduğu görülmektedir. Sağlık dışı bölümler okuyan öğrenciler osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilmemektedir.

Üniversite öğrencilerinin osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=49,327; p<0.05). Sağlıkla

ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumu incelendiğinde, 164'ünün (% 64,6) bilmiyor, 74'ünün (% 29,1) doğru biliyor, 16'sının (% 6,3) yanlış biliyor olarak görülmektedir. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumu incelendiğinde, 615'i (% 84,8) bilmiyor, 97'si (% 13,4) doğru biliyor, 13'ünün (% 1,8) yanlış biliyor olduğu görülmektedir. Sağlık dışı bölümler okuyan öğrenciler osteoporoz belirtilerini yüksek oranda bilmemektedirler.

Üniversite öğrencilerinin osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=22,705; p<0.05). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumu incelendiğinde, 219'unun (% 86,2) bilmiyor, 35'i (% 13,8) kemik ölçümü yapılır olarak görülmektedir. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumu incelendiğinde, 690'ının (% 95,2) bilmiyor, 35'i (% 4,8) kemik ölçümü yapılır olduğu görülmektedir. Sağlık dışı bölümler okuyan öğrenciler osteoporoz tanı yöntemlerini yüksek oranda bilmemektedirler.

Öğrencilerin osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=60,942; p<0.05). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumu incelendiğinde, 170'i (% 66,9) bilmiyor, 40'ının (% 15,7) yanlış biliyor, 44'ünün (% 17,3) doğru biliyor olarak görülmektedir. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerinin osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumu incelendiğinde, 640'ının (% 88,3) bilmiyor, 46'sının (% 6,3) yanlış biliyor, 39'unun (% 5,4) doğru biliyor olduğu görülmektedir. Sağlık dışı bölümler okuyan öğrenciler, osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açtığını yüksek oranda bilmemektedirler.

Üniversite öğrencilerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu ile öğrenim gördüğü bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X^2=40,193; p<0.05). Sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu incelendiğinde, 115'i (% 45,3) bilmiyor, 139'unun (% 54,7) biliyor. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu incelendiğinde, 491'i (% 67,7) bilmiyor, 234'ünün (% 32,3) biliyor olduğu görülmektedir. Sağlık bölümü öğrencileri osteoporozu

önlemek için yapılması gerekenleri daha yüksek oranda bilmektedirler. Tablo 15'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ortalamaları verilmiştir.

Tablo 15. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.
Egzersiz	979	8,797	2,622	2,000	20,000
Beslenme	979	15,378	3,729	2,000	24,000

Katılımcıların egzersiz ve beslenme durumlarının ortalamaları incelendiğinde, egzersiz düzeyi ortalamasının (8,797±2,622); beslenme düzeyi ortalamasının (15,378±3,729) düzeyde olduğu görülmektedir. Tablo 16'da öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin yaşa göre ortalamalar verilmiştir.

Tablo 16. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin yaşa göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	20 Yaş ve altı	670	8,590	2,493	6,800	**0,001**
	21-25 Yaş	294	9,231	2,782		
	26 Yaş ve üstü	15	9,533	3,833		
Beslenme	20 Yaş ve altı	670	15,252	3,630	2,778	0,063
	21-25 Yaş	293	15,587	3,900		
	26 Yaş ve üstü	15	17,267	4,079		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puan ortalamalarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=6,800$; $p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. 21-25 yaş arasındaki üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları (9,23±2,78), 20 ve daha küçük yaştaki üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından (8,59±2,49) fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puan ortalamalarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 17'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin öğrenim gördüğü bölüme göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 17. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin öğrenim gördüğü bölüme göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Sağlıkla ilgili bölümler	254	9,630	2,842	5,989	**0,000**
	Sağlık dışı bölümler	725	8,505	2,477		
Beslenme	Sağlıkla ilgili bölümler	254	15,882	3,744	2,484	**0,013**
	Sağlık dışı bölümler	724	15,209	3,707		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlar ortalamalarının öğrenim gördüğü bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=5.989$; $p<0,05$). Sağlıkla ilgili bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlar, sağlık dışı bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının öğrenim gördüğü bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=2.484$; $p<0,05$). Sağlıkla ilgili bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, sağlık dışı bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 18'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin öğrenim gördüğü sınıfa göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 18. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin öğrenim gördüğü sınıfa göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	1.sınıf	503	8,628	2,551	4,611	**0,003**
	2.sınıf	403	8,873	2,538		
	3.sınıf	36	8,806	2,340		
	4.sınıf	37	10,243	4,024		
Beslenme	1.sınıf	503	15,211	3,563	1,051	0,369
	2.sınıf	402	15,498	3,849		
	3.sınıf	36	15,861	3,595		
	4.sınıf	37	16,027	4,586		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının öğrenim gördüğü sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=4,611;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

4. sınıfta öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, 1. sınıfta öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. 4. sınıfta öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, 2. sınıfta öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puan ortalamalarının öğrenim gördüğü sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 19'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin vücut kitle indeksine göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 19. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin vücut kitle indeksine göre ortalamaları

	Grup	**N**	**Ort**	**Ss**	**F**	**p**
Egzersiz	Zayıf	196	8,745	2,551	0,312	0,816
	İdeal kilolu	661	8,837	2,670		
	Fazla kilolu	109	8,716	2,521		
	Obez	13	8,231	2,166		
Beslenme	Zayıf	196	15,500	3,722	0,304	0,823
	İdeal kilolu	660	15,400	3,678		
	Fazla kilolu	109	15,128	4,130		
	Obez	13	14,923	2,813		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz, beslenme puanları ortalamalarının vücut kitle indeksi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 20'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin giyim şekline göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 20. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin giyim şekline göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Başörtüsü, kapalı kıyafet	124	8,629	2,394	0,318	0,728
	Modern giyim (baş kol ve bacaklar açık)	844	8,824	2,655		
	Diğer	11	8,636	2,693		
Beslenme	Başörtüsü, kapalı kıyafet	124	15,831	3,351	2,289	0,102
	Modern giyim(baş, kolve bacaklar açık)	843	15,295	3,756		
	Diğer	11	17,091	4,908		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz, beslenme puanları ortalamalarının giyim şekli değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 21'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin annesinin eğitim durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 21. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin annesinin eğitim durumuna göre ortalamaları

Değişken	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Okuryazar değil	56	7,929	2,044	7,632	**0,000**
	Okuryazar	80	8,600	2,717		
	İlköğretim	646	8,649	2,459		
	Lise	162	9,482	3,083		
	Yükseköğretim	35	10,200	2,847		
Beslenme	Okuryazar değil	56	14,982	3,482	2,537	**0,039**
	Okuryazar	80	14,263	3,546		
	İlköğretim	645	15,470	3,679		
	Lise	162	15,568	3,932		
	Yükseköğretim	35	16,143	4,052		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puan ortalamalarının annesinin eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=7,632;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını

belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Annesi lise mezunu olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, annesinin eğitim durumu okuryazar olmayan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Annesinin eğitim durumu yükseköğretim olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, annesinin eğitim durumu okuryazar olmayan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Annesinin eğitim durumu yükseköğretim olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları annesinin eğitim durumu okuryazar olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Annesinin eğitim durumu lise mezunu olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, annesinin eğitim durumu ilköğretim olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Annesinin eğitim durumu yükseköğretim olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, annesinin eğitim durumu ilköğretim mezunu olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puan ortalamalarının annesinin eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=2,537;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Annesinin eğitim durumu ilköğretim olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, annesinin eğitim durumu okuryazar olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 22'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin aylık gelir durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 22. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin aylık gelir durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	0-300 TL	128	8,609	2,689	0,540	0,706
	301-400 TL	338	8,757	2,469		
	401-500 TL	299	8,773	2,469		
	501-600 TL	137	8,971	2,973		
	600 TL ve üzeri	77	9,065	3,075		
Beslenme	0-300 TL	127	15,315	4,097	0,671	0,612
	301-400 TL	338	15,479	3,501		
	401-500 TL	299	15,458	3,698		
	501-600 TL	137	15,409	3,857		
	600 TL ve üzeri	77	14,740	3,948		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz, beslenme puan ortalamalarının aylık gelir durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 23. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ailesindeherhangi bir kronik hastalık olma durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Hayır	806	8,818	2,632	0,538	0,591
	Evet	173	8,699	2,579		
Beslenme	Hayır	806	15,273	3,747	-2,010	**0,045**
	Evet	172	15,901	3,594		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puan ortalamalarının ailesinde (anne, baba, kardeş) herhangi bir kronik hastalığın olup olmama durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=-2.010;p<0,05). Ailesinde (anne, baba, kardeş) herhangi bir kronik hastalığı olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, ailesinde (anne, baba, kardeş) herhangi bir kronik hastalığı olmayan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarındanyüksek bulunmuştur.

Katılımcıların egzersiz puan ortalamaları ailesinde (anne, baba, kardeş) herhangi bir kronik hastalığın olma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Tablo 24'te öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kendisinde herhangi bir kronik hastalığın olma durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 24. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kendisinde herhangi bir kronik hastalığın olma durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Evet	108	8,917	2,461	0,504	0,615
	Hayır	871	8,782	2,642		
Beslenme	Evet	108	15,389	4,196	0,016	0,988
	Hayır	870	15,383	3,667		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz, beslenme puanları ortalamalarının kendisinde herhangi bir kronik hastalığın olma durumu değişkenine göre

anlamlı bir farklılığı saptamak maksadıyla yapılan t-testi sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Tablo 25'te üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin düzenli olarak adet görme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 25. Üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin düzenli olarak adet görme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Evet	818	8,862	2,677	1,754	0,080
	Hayır	161	8,466	2,305		
Beslenme	Evet	818	15,504	3,751	2,286	**0,022**
	Hayır	160	14,769	3,547		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerini beslenme puanları ortalamalarının düzenli olarak adet görme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak maksadıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=2.286;p<0,05). Düzenli olarak adet gören üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, düzenli olarak adet görmeyen üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların egzersiz puanları ortalamalarının düzenli olarak adet görme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Tablo 26'da öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin sigara kullanma durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 26. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin sigara kullanma durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Hayır	837	8,814	2,587	0,489	0,625
	Evet	142	8,697	2,826		
Beslenme	Hayır	836	15,540	3,653	3,192	**0,001**
	Evet	142	14,465	4,028		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puan ortalamalarının sigara içme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur

(t=3.192;p<0,05). Sigara kullanmayan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, sigara kullanan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının sigara içme değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Tablo 27'de üniversite öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin günlük kullandığı sigara miktarına göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 27. Üniversite öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin günlük kullandığı sigara miktarına göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	1-5 adet	48	8,750	2,514	0,013	0,988
	6-10 adet	48	8,667	3,198		
	11 ve daha fazla adet	46	8,674	2,781		
Beslenme	1-5 adet	48	15,542	3,561	3,015	0,052
	6-10 adet	48	14,250	4,349		
	11 ve daha fazla adet	46	13,565	3,965		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz, beslenme puanları ortalamalarının günde kullandığı sigara miktarı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Tablo 28'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin alkol kullanma durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 28. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin alkol kullanma durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Alkol kullanmam	721	8,709	2,546	-1,757	**0,079**
	Alkol kullanırım	258	9,043	2,815		
Beslenme	Alkol kullanmam	720	15,535	3,670	2,125	**0,034**
	Alkol kullanırım	258	14,961	3,855		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları ortalamalarının alkol kullanma değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=2.125;p<0,05). Alkol kullanmayan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, alkol kullanan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının alkol kullanma değişkenine göre anlamlı bir farklılığı belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Tablo 29'da öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kahve içme sıklığına göre ortalamaları

Tablo 29. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kahve içme sıklığına göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Hiç içmeyenler	91	8,582	3,048	0,366	**0,693**
	Normal miktarda içenler	857	8,815	2,574		
	Çok içenler	31	8,936	2,658		
Beslenme	Hiç içmeyenler	91	14,517	3,647	6,114	**0,002**
	Normal miktarda içenler	856	15,534	3,715		
	Çok içenler	31	13,774	3,649		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları ortalamalarının kahve içme sıklığı değişkenine göre anlamlı bir a farklılığı saptamak maksadıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Farklılıkların kaynakların saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Kahveyi normal miktarda içen olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, kahveyi hiç içmeyen üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Kahveyi normal miktarda içen üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, kahveyi çok içen üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından çok olduğu saptanmıştır. Katılımcıların egzersiz puanları ortalamalarının kahve içme sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05). Tablo 30'da öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çay içme sıklığı verilmiştir.

Tablo 30. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çay içme sıklığı

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Egzersiz	Hiç içmeyenler	58	9,397	3,008	1,615	0,199	
	Normal miktarda içenler	718	8,758	2,483			
	Çok içenler	203	8,764	2,956			
Beslenme	Hiç içmeyenler	58	14,414	3,361	3,846	0,022	3>1
	Normal miktarda içenler	718	15,323	3,698			
	Çok içenler	202	15,876	3,871			

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları ortalamalarının çay içme sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=3,846;p<0.05$). Farklılıkların kaynakların saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

Çok çay içen üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, hiç çay içmeyen üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının çay içme sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 31'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin açık havada güneşlenme sıklığına göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 31. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin açık havada güneşlenme sıklığına göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Güneşte fazla kalma	355	8,639	2,603	2,003	**0,092**
	Hergün yaklaşık 15-30 dakika Güneşte kalırım	307	8,821	2,598		
	Hergün yaklaşık 1 saatten fazla güneşte kalırım	302	9,048	2,749		
	Diğer	15	7,400	2,063		
Beslenme	Güneşte fazla kalma	355	14,932	3,716	3,528	**0,007**
	Hergün yaklaşık 15-30 dakika güneşte kalırım	307	15,792	3,633		
	Hergün yaklaşık 1 saatten fazla güneşte kalırım	302	15,400	3,838		
	Diğer	15	14,133	3,720		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puan ortalamalarının açık havada güneşlenme sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=3,528;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Açık havada her gün yaklaşık 15-30 dakika güneşlenen üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, açık havada güneşte fazla kalan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların egzersiz puanları ortalamalarının açık havada güneşlenme sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05). Tablo 32'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin okula ulaşım şekline göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 32. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin okula ulaşım şekline göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Yürüyerek	336	8,944	2,668	1,765	**0,152**
	Servisle	505	8,824	2,565		
	Özel otomobil	29	8,345	2,192		
	Belediye otobüsü	109	8,339	2,813		
Beslenme	Yürüyerek	336	15,191	3,997	0,936	**0,423**
	Servisle	504	15,573	3,584		
	Özel otomobil	29	14,966	3,896		
	Belediye otobüsü	109	15,211	3,456		

Katılımcıların egzersiz, beslenme puanları ortalamalarının okula ulaşım şekli değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05).

Tablo 33. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin egzersiz yapma durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Yapmam	578	8,161	2,398	58,172	**0,000**
	Nadiren yaparım	325	9,215	2,202		
	Hergün düzenli biçimde yaparım	59	12,153	3,590		
	Profesyonel biçimde yaparım	17	10,765	2,047		
Beslenme	Yapmam	577	15,056	3,749	5,505	**0,001**
	Nadiren yaparım	325	15,655	3,528		
	Hergün düzenli biçimde yaparım	59	16,864	4,053		
	Profesyonel biçimde yaparım	17	16,177	4,035		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının spor egzersiz yapma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini

saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F=58,172;p<0.05). Farklılıkların kaynaklarını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Nadiren egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, egzersiz yapmayan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Hergün düzenli biçimde egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, egzersiz yapmayan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Profesyonel biçimde egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, egzersiz yapmayan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Hergün düzenli biçimde egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları nadiren egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Profesyonel biçimde spor yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, nadiren egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puan ortalamalarının egzersiz yapma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F=5,505;p<0.05). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Hergün düzenli biçimde egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, egzersiz yapmayan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 34'te Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin yaptığı spor türüne göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 34. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin yaptığı spor türüne göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Egzersiz	Voleybol	46	9,391	2,343	4,643	0,001	**5>1**
	Yürüyüş	280	9,600	2,556			**5>2**
	Aerobik	32	9,438	2,699			**5>3**
	Koşma	21	9,952	2,617			
	Diğer	22	12,000	3,625			
Beslenme	Voleybol	46	15,696	3,119	1,978	0,097	
	Yürüyüş	280	15,618	3,703			
	Aerobik	32	16,906	3,559			
	Koşma	21	17,381	2,783			
	Diğer	22	16,227	4,396			

Katılımcıların egzersiz puanları ortalamalarının yaptığı spor türü değişkenine göre anlamlı farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=4,643;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

Yaptığı spor türü diğer olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, yaptığı spor türü voleybol olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Yaptığı spor türü diğer olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, yaptığı spor türü yürüyüş olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Yaptığı spor türü diğer olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, yaptığı spor türü aerobik olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanından fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının yaptığı spor türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 35'te Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin egzersiz yapmama nedenine göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 35. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin egzersiz yapmama nedenine göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Egzersiz	Ders yoğunluğu	235	8,085	2,272	2,659	0,032	**4>1**
	İklimlerin elverişsiz olması	65	8,154	2,476			**4>3**
	Egzersiz yapılacak alanların olmaması	186	7,941	2,083			
	Sağlık sorunları	44	9,182	2,687			
	Diğer	48	8,458	3,402			
Beslenme	Ders yoğunluğu	235	15,140	3,753	0,286	0,887	
	İklimlerin elverişsiz olması	65	14,754	3,857			
	Egzersiz yapılacak alanların olmaması	186	15,156	3,688			
	Sağlık sorunları	44	15,023	3,554			
	Diğer	47	14,681	4,092			

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının egzersiz/spor yapmama nedeni değişkenine göre anlamlı bir farklığı saptamak için yapılan tek

yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (F=2,659;p<0.05). Farklılıkların kaynağı saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Spor yapmama nedeni sağlık sorunları olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, egzersiz/spor yapmama nedeni ders yoğunluğu olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Egzersiz/spor yapmama nedeni sağlık sorunları olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, egzersiz/spor yapmama nedeni egzersiz yapılacak alanların olmaması olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katımcıların beslenme puan ortalamalarının egzersiz/spor yapmama nedeni değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Tablo 36.öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapma durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 36. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapma durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Evet	423	9,648	2,685	9,231	0,000
	Hayır	556	8,149	2,380		
Beslenme	Evet	422	15,763	3,693	2,785	0,005
	Hayır	556	15,095	3,730		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapıp yapmama durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=9.231;p<0,05). Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapmayan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapıp yapmama durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=2.785;p<0,05). Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapmayan üniversite

öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 37'de üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spora göre ortalamaları verilmştir.

Tablo 37. Üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spora göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Egzersiz	Basketbol	60	10,250	3,051	2,318	0,025	**1>4**
	Futbol	35	9,371	2,891			**3>4**
	Koşu	73	10,096	2,490			**6>4**
	Tekvando	26	8,423	1,793			**1>7**
	Tenis	24	9,667	2,259			**3>7**
	Voleybol	137	9,788	2,984			
	Yürüyüş	38	8,842	1,636			
	Yüzme	30	9,100	2,203			
Beslenme	Basketbol	60	16,417	3,711	1,653	0,119	
	Futbol	35	15,686	4,619			
	Koşu	73	15,904	3,513			
	Tekvando	26	14,077	4,408			
	Tenis	24	14,708	2,881			
	Voleybol	136	15,978	3,608			
	Yürüyüş	38	16,158	2,937			
	Yüzme	30	15,033	3,737			

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=2,318;p<0.05$). Farklılıkların kaynağını saptamak amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor basketbol olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor tekvando olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor koşu olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor tekvando olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek

bulunmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor voleybol olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor tekvando olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor basketbol olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor yürüyüş olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor koşu olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor yürüyüş olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından, yüksek olduğu saptanmıştır.

Katılımcılar beslenme puanları ortalamalarının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spor değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 38'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 38. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Haftada1'den az	159	8,031	2,279	9,878	**<0,001**
	Haftada bir	253	8,625	2,568		
	Hergün	493	8,974	2,651		
	Günde birden fazla	74	9,851	2,832		
Beslenme	Haftada1'den az	158	14,335	3,383	7,298	**<0,001**
	Haftada bir	253	15,162	3,533		
	Hergün	493	15,692	3,825		
	Gündebirden fazla	74	16,324	3,928		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=9,878;p<0.05$). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde her gün süt ürünleri tüketen üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde haftada 1'den az süt ürünleri tüketen üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı günde birden fazla olan

üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı haftada 1'den az olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı günde birden fazla olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı haftada bir olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı günde birden fazla olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı hergün olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=7,298;p<0.05$). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde her gün süt ürünleri tüketen üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı haftada 1'den az olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı günde birden fazla olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığı haftada1' den az olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 39'da öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 39. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Süt ve süt ürünleri	194	9,222	2,677	3,059	**0,027**
	Et ve et ürünleri	198	8,768	2,779		
	Sebzeler	433	8,769	2,608		
	Tahıl ürünleri	154	8,377	2,312		
Beslenme	Süt ve süt ürünleri	194	15,918	3,442	5,783	**0,001**
	Et ve et ürünleri	198	14,773	3,861		
	Sebzeler	432	15,669	3,685		
	Tahıl ürünleri	154	14,695	3,839		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=3,059;p<0.05$). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu süt ve süt ürünleri olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu tahıl ürünleri olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=5,783;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu süt ve süt ürünleri olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu et ve et ürünleri olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu sebzeler olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu et ve et ürünleri olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu süt ve süt ürünleri olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu tahıl ürünleri olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu sebzeler olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarıağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubu tahıl ürünleri olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 40'da öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz/tanımını bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 40. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz/tanımını bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Egzersiz	Bilmiyor	374	8,476	2,457	8,478	0,000	2>1
	Yanlış biliyor	569	8,921	2,711			3>1
	Doğru biliyor	36	10,167	2,287			3>2
Beslenme	Bilmiyor	373	14,820	3,748	8,873	0,000	2>1
	Yanlış biliyor	569	15,657	3,699			3>1
	Doğru biliyor	36	16,889	3,059			

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporoz tanımını bilip bilmeme değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=8,478;p<0.05$).

Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hocanalizi yapılmıştır. Osteoporoz tanımını yanlış biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporoz tanımını bilmeyen üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Osteoporoz tanımını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporoz tanımını bilmeyen üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Osteoporoz tanımını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları osteoporoz tanımını yanlış biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporoz tanımını bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=8,873;p<0.05$). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Osteoporoz tanımını yanlış biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporoz tanımını bilmeyen üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

Osteoporoz tanımını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporoz tanımını bilmeyen üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 41'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 41. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Bilmiyor	677	8,604	2,579	6,377	**0,002**
	Yanlış biliyor	162	9,105	2,587		
	Doğru biliyor	140	9,371	2,765		
Beslenme	Bilmiyor	676	15,027	3,711	10,377	**0,000**
	Yanlış biliyor	162	16,074	3,654		
	Doğru biliyor	140	16,307	3,636		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilip bilmeme değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=6,377;p<0.05$). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

Osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=10,377;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

Osteoporozun hangi sorunlara yol açtığını yanlış biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporoz hangi sorunlara yol açtığını bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarının fazla olduğu saptanmıştır. Tablo 42'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 42. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Bilmiyor	472	8,606	2,617	2,171	**0,090**
	Kadınlar	172	8,837	2,458		
	Yaşlılar	234	8,953	2,752		
	Süt ve süt ürünlerini az tüketenler	101	9,257	2,560		
Beslenme	Bilmiyor	471	14,794	3,725	8,754	**0,000**
	Kadınlar	172	15,558	3,634		
	Yaşlılar	234	16,047	3,675		
	Süt ve süt ürünlerini az tüketenler	101	16,297	3,585		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları ortalamalarının osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=8,754;p<0.05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

Osteoporozun yaşlılarda görüldüğünü biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

Osteoporozun süt ve süt ürünlerini az tüketenlerde görüldüğünü biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların egzersiz puanları ortalamalarının osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tablo 43'te Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 43. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Bilmiyor	568	8,625	2,565	-2,415	0,016
	Biliyor	411	9,034	2,685		
Beslenme	Bilmiyor	567	15,058	3,764	-3,221	0,001
	Biliyor	411	15,832	3,632		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporoz gelişimine ençok neden olan faktörleri bilip bilmeme değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan t-testi sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=-2.415;p<0,05$). Osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=-3.221;p<0,05). Osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporoz gelişimine ençok neden olan faktörleri bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarında yüksek bulunmuştur. Tablo 44'de Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 44. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Egzersiz	Bilmiyor	779	8,610	2,514	9,902	**<0,001**
	Doğru biliyor	171	9,544	2,925		
	Yanlış biliyor	29	9,414	2,810		
Beslenme	Bilmiyor	778	15,188	3,767	9,459	**<0,001**
	Doğru biliyor	171	15,836	3,491		
	Yanlış biliyor	29	17,966	2,732		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporoz da hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F=9,902;p<0.05). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F=9,459;p<0.05). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü yanlış biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü yanlış biliyor olan üniversite

öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 45'te Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz/teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 45. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz/teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Bilmiyor	909	8,736	2,597	-2,620	**0,009**
	Kemik ölçümü yapılır	70	9,586	2,831		
Beslenme	Bilmiyor	908	15,354	3,729	-0,904	**0,366**
	Kemik ölçümü yapılır	70	15,771	3,696		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=-2.620;p<0,05$).

Osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını kemik ölçümü yapılır olarak bilen üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Tablo 46'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozun tedavi edilmediğinde ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumu verilmiştir.

Tablo 46. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozun tedavi edilmediğinde ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumu

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Egzersiz	Bilmiyor	810	8,677	2,557	5,986	**0,003**	**3>1**
	Yanlış biliyor	86	9,093	2,856			
	Doğru biliyor	83	9,663	2,838			
Beslenme	Bilmiyor	809	15,190	3,708	8,245	**0,000**	**3>1**
	Yanlış biliyor	86	15,767	3,889			
	Doğru biliyor	83	16,868	3,396			

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açtığını bilip bilmeme değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F=5,986;p<0.05). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır.

Osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sağlık sorunlarına yol açtığını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sağlık sorunlarına yol açtığını bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sağlık sorunlarına yol açtığını bilip bilmeme değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F=8,245;p<0.05). Farklılıkların kaynağını saptamak için tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sağlık sorunlarına yol açtığını doğru biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sağlık sorunlarına yol açtığını bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 47'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 47. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Bilmiyor	606	8,602	2,593	-2,969	**0,003**
	Biliyor	373	9,113	2,642		
Beslenme	Bilmiyor	605	14,954	3,779	-4,641	**<0,001**
	Biliyor	373	16,080	3,535		

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları ortalamalarının osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilip bilmeme değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=-2.969;p<0,05). Osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri biliyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, osteoporozu

önlemek için yapılması gerekenleri bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarının fazla olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamalarının osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılığı saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=-4.641;p<0,05).

Osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri biliyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilmiyor olan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Tablo 48'de öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kalsiyum alım durumuna göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 48. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kalsiyum alım durumuna göre ortalamaları

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
Egzersiz	Yetersiz kalsiyum alımı	667	8,441	2,498	6,333	**<0,001**
	Yeterli kalsiyum alımı	312	9,558	2,722		
Beslenme	Yetersiz kalsiyum alımı	666	15,095	3,702	3,573	**<0,001**
	Yeterli kalsiyum alımı	311	16,003	3,708		

Katılımcıların egzersiz puanları ortalamalarının kalsiyum alım durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=6.333; p<0,05). Yeterli kalsiyum alan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanları, yetersiz kalsiyum alan üniversite öğrencilerinin egzersiz puanlarından yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları ortalamalarının kalsiyum alım durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (t=3.573; p<0,05). Yeterli kalsiyum alan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, yetersiz kalsiyum alan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

TARTIŞMA

Çalışmaya 912 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin 678'i (% 68,3) 20 yaş altındadır. Öğrencilerin 254'ü (% 25,4) sağlıkla ilgili bölümde, 738'i (% 74,4) sağlık dışı bölümlerde eğitim görmektedir.

Sağlıkla dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin 319'unun (% 44,0) osteoporoz tanımını bilmediği, 396'sının (% 54,6) ise yanlış bildiği sonucuna erişilmiştir. Benzer şekilde öğrencilerin 556'sının (% 76,7) osteoporozun hangi sorunlara yol açtığını bilmediği saptanmıştır. Türkiye'de osteoporoz hakkında yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Durmuş ve arkadaşları 1 Nisan - 30 Mayıs 2008 tarihleri arasında Samsun ilinde Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi hazırlık sınıfı, dönem I ve II öğrencilerinden oluşan 227 kişi ile araştırma yapmışlardır. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin % 94,7'sinin osteoporoz hakkında bilgisi olduğu, % 5,3'ünün bilgisi olmadığı saptanmıştır (115). Çalışmamızın sonucuna paralel şekilde, İran'ın Arak şehrinde yaşayan lise öğrencileri ile çalışma yapılmıştır. Bu çalışma 209 kız öğrenciye anket uygulanmıştır. Katılımcıların osteoporoz testindeki ortalama bilgi puanı % 50'nin altında bulunmuştur (116).

Çalışmamızdan elde edilen bulgulara göre sağlık bölümü öğrencilerinin egzersiz düzeyi ortalaması (9,630 ± 2,842), sağlık dışı bölümü öğrencilerinin egzersiz düzeyi ortalaması (8,505± 2,477) sağlık bölümü öğrencilerinin beslenme düzeyi ortalaması (15,882 ± 3,744), sağlık dışı bölümü öğrencilerinin egzersiz düzeyi ortalaması (15,209±3,707) olarak görülmektedir. 1999-2000 öğretim yılında Atatürk Üniversitesi HYO ve Fen Edebiyat Fakültesi'nin Matematik Bölüm'ünde okuyan 180 öğrenci ile çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin beslenme puanı (16.07 ± 3. 10), matematik bölümü

öğrencilerinin beslenme puanı (14.49 ± 2.77) olarak bulunmuştur. Hemşirelik öğrencilerinin egzersiz puanı (9.83± 2.71) matematik bölümü öğrencilerinin egzersiz puanı (9,79 ± 2,95) olarak bulunmuştur Bizim çalışmamızda da sağlık bölümündeki öğrencilerin puanları sağlık dışı bölümde eğitim görenlerden yüksek bulunmuştur. Sağlıkla ilgili bir bölümde eğitim görenlerin egzersiz ve beslenme ortalamaları sağlık dışında bölümde eğitim görenlere göre anlamlı düzeyde yüksektir. Atatürk üniversitesinde yapılan çalışma ile bizim çalışmamız bezerlik göstermektedir (117).

Eğitim görülen sınıf ile beraber değerlendirildiğinde sadece egzersiz alt boyutu için son sınıfta olanların daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Eğitim seviyesi ile osteoporozda önemli olan önleyici faktörlere yönelik bilgi düzeyi ilişkisinin araştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Aksu ve arkadaşlarının (2005) çalışması sonucunda osteoporoz farkındalık düzeyinin diğer eğitim düzeyindeki bireylere oranla üniversite mezunu bireylerde anlam ifade edecek ölçüde daha yüksek olduğu saptanmıştır (118). 1996'da Magnus ve arkadaşları tarafından Norveç'te 16–79 yaş arasındaki 1514 kişinin katıldığı çalışmada osteoporoz bilgisinin eğitim düzeyi ile doğrudan bir ilişki içerisinde olduğu görülmüştür (119).

2004 yılında Kılıç ve Karabulut tarafından hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada, üçüncü ve dördüncü sınıfta okumakta olan öğrencilerin osteoporoz bilgisinin birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinden anlam ifade edecek ölçüde yüksek olduğu saptanmıştır (120). Aynı şekilde Kılıç'ın 2003 yılında yapmış olduğu çalışma bizlere kadınların eğitim düzeyindeki artışın osteoporoz bilgi düzeyini de artırdığını ifade eder. Bu çalışmada eğitim düzeyi sadece üniversite olduğu için sınıf düzeyi ile karşılaştırma yapmak mümkün görülmektedir. Elde edilen sonuçlar egzersizin bir nebze fakat beslenmeye yönelik bilgi düzeyinin sadece eğitim düzeyiyle ilişkilendirilmemesi gerektiği, başka etmenlerin de bilgi düzeyini artırmaya katkıda bulunduğu düşünülmektedir (121).

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin hem anne hem baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılaştığı dikkat çekmektedir. Her iki değişken için de egzersiz alt boyutunda lise üzeri okuyan ebeveynlerin çocuklarının anlamlı düzeyde yüksek ortalamaları olduğu saptanmıştır. Anne ve baba olan bireylerin eğitim seviyelerinin artması ebeveynlerin sağlık bilgisine ulaşıp bu bilgiyi kavramalarını kolaylaştıran bir faktördür. Sağlık bilgisinin doğru ve güvenilir olması bireyde sağlıklı yaşam için motive edici bir etki yaratır. Aynı şekilde sağlıklı yaşamı ve sağlığın kendisini tehdit eden davranışlardan da uzak tutar.

Aldıkları doğru bilgileri hayatlarına entegre ettiği sağlık tutumuna dönüştürebilen aileler, çocuklar için ve özellikle de kendi çocukları için doğru birer rol model olabilmektedirler (122).

Ebeveynlerin eğitim seviyelerinin çocukların öğünlerini düzenleme durumu üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucu veren bir takım çalışmalar da mevcuttur. Kalay ve Türkmen tarafından 2012-2013 yılı arasında Konya ili Selçuklu ilçesine bağlı Anadolu ve Meslek Liselerinin birinci sınıflarında eğitim gören öğrenciler ile yapılan çalışma sonucunda anne babanın eğitim düzeyinin beslenme egzersiz davranışlarını değerlendirme puan ortalamaları açısından değerlendirildiğinde gruplar arasında anlam ifade eden bir farklılığın söz konusu olmadığı belirtilmiştir. Bu bağlamda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (123).

Araştırmaya katılan öğrencilerin sadece beslenme boyutunda ailede kronik hastalık olma durumu lehine ortalamalar dikkat çekmektedir. Dolayısıyla ailede kronik hastası bulunan öğrencilerin beslenmeye dair daha farkındalık sahibi olduklarını söylemek mümkündür. Osteoporoz ile ilişkili literatür incelendiğinde, aile bireylerinde kırık ve osteoporoz geçmişi bulunan kadınlarda, bulunmayan kadınlara oranla osteoporozun daha sık görüldüğü belirtilmektedir. Pınar ve arkadaşları tarafından 2009 yılında Ankara'da yapılan çalışmada da aile bireylerinde osteoporoz ve kırık öyküsü olan bireylerde osteoporoza rastlanma sıklığının daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır. Böylelikle ailede kronik hastalık varlığının özellikle beslenme gibi önleyici ve destekleyici pratiklere yönelik farkındalık kazandırmada önemli olduğu söylenebilmektedir (124).

Alkol, gazlı içecekler ve dolaylı olarak sigara, osteoporoz hastalığında temel sebeplerinden biri olan asit ve baz dengesini etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Çalışmamızda sigara miktarı için anlamlı fark bulunmazken, alkol kullanmada beslenme alt düzeyinde alkol kullanmam diyenlerin lehine sonuçlar elde edilmiştir. Sigara tüketimi, osteoporoz ve osteoporoza bağlı kırık oluşumunun risk faktörlerinden biri olarak alınabilir. Nikotin kemiklerde direkt olarak toksik etki yaratan bir maddedir. Erken menopoza da neden olabilen sigara kullanımı, östrojen hormonunun hepatik metabolizmasını artırır ve vücutta ösrojen üretimi ile kullanımını büyük ölçüde azaltır. Postmenopozal evredeki kadınların kortikal kemik kayıpları incelendiğinde sigara içen grupta kayıp % 1.02 iken içmeyen grupta % 0.69'dur (35,125). Yüksek miktarlara ulaşan alkol tüketimi de kemiklerin mineral metabolizmasında negatif değişikliklere sebebiyet verir.

Tüm bunların sonucunda yüksek miktarda alkol tüketimi, kemik dansitesini azaltarak kırık riskini arttırabilmektedir. Alkol kemiğe direkt toksik etki ettiği gibi beslenme bozukluğu

ve D vitamin metabolizmasında değişikliklere sebep olarak da kemik mineral dansitesine negatif yönde etki edebilmektedir (35). Bu bağlamda literatür ile uyumlu sonuçlar elde edildiği söylenebilir.

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çay ve kahve tüketimine göre anlamlı farklılaşması dikkat çekmektedir. Beslenme alt boyutunda anlamlı olan farklılaşmalarda kahveyi normal miktarda içenlerin ve kahveyi çok içenlerin ortalamaları yüksektir. Çay, alkol, kahve gibi içecekler ise içerdikleri diüretik etki sebebiyle üriner sistemin kalsiyum kaybetmesine sebebiyet vermektedir (126). Bu açıdan beklenen bir sonuç elde edildiği söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin sadece beslenme boyutunda açık havada güneşlenme durumuna göre anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. "Hergün yaklaşık 1-2 saat güneşte kalırım" ifadesini beyan edenlerin lehine ortalamalar söz konusudur. Güneş ışınlarından yeterli miktarda faydalanılamaması ve yetersiz cilt sentezi sonucu vücutta D vitamini yetmezliği oluşabildiği bilinmektedir. Bununla birlikte birey yeterli kalsiyumu almak konusunda da bir sorun yaşıyorsa kemik kaybı artışı hızlanabilir. Vücuda alınan kalsiyumun etkin bir şekilde emilebilmesi için yüz ve ayakların günlük minimum on maksimum otuz dakika güneşe tutulması önerilmektedir (127). Çevik ve arkadaşlarının 1-30 Aralık 2013 tarihinde Sağlık Yükseokulu ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda 192 öğrenci ile yapmış olduğu çalışmada güneşlenmeme oranının % 57.3 olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda öğrenciler güneşten faydalanmaktadır (128).

Ergenlikte düzenli spor yapmış olmanın da hem egzersiz hem beslenme alt boyutlarında anlamlı farklılaşma oluşturduğu ve bu durumun ergenlikte düzenli spor yapanların lehine olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubuna göre ortalamaları incelendiğinde; hem egzersiz hem beslenme alt boyutlarında süt ve süt ürünleri en yüksek ortalamaya sahiptir. Süt ve süt ürünlerini et ve et ürünleri tüketimi takip etmektedir. İçerdikleri mineraller sayesinde hastalığın oluşumunu engelleme yönünde süt ve süt ürünlerinin etki sahibi olduğu bilinmektedir.

Vücuttaki kemik yapısının otuzlu yaşlara kadar geliştiği ve otuzlu yaşlara kadar alınan minerallerin ömrün geri kalanında kullanıldığı; bununla birlikte yaşları genellikle otuz altı olan bireylerle bir çalışma grubu oluşturduğumuz göz önüne alındığında elde edilen sonucun anlamlı olduğu söylenebilir.

Belirli bir yaştan sonra tüketilen süt ve süt ürünleri kemik kaybının engellenebilmesi için gerekli mineralleri sağlayabilecek olsa da tüketilen süt ve süt ürünlerinin hormonlar nedeniyle ortaya çıkan kayıplara engel olamadıkları bilinmektedir.

Et ürünlerinin fazla tüketilmesi sonucunda vücuttaki asit oranı artar. Asit oranın artması, vücuttan kalsiyum atılımına neden olur. Diyet ile alınan aşırı yağ da kalsiyum metabolizmasını ve osteoblast işlevlerini olumsuz etkiler.

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz tanımını bilme durumuna göre ortalamaları incelendiğinde; hem egzersiz hem beslenme alt boyutlarında doğru bilenlerin lehine sonuçlar saptanmıştır. Eğitim, sağlık inanç modelinde değişikliğe neden olup bireyi eyleme yönlendiren önemli faktörlerden biridir (121).

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları ortalamalarının kalsiyum alım durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=3.573$; $p<0,05$). Yeterli kalsiyum alan üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, yetersiz kalsiyum alan üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur. Çevik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadada öğrencilerin % 57,8 günlük süt ve süt ürünleri tüketmedikleri saptanmıştır. Kadınların adölesan dönemde yeterli süt ve süt ürünleri tüketmedikleri görülmüştür (128).

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kendisinde herhangi bir kronik hastalığın olma durumuna, ailesinde 44 yaşından önce menopoza giren bireyin varlığına, ailesinde osteporozu olan kendisinden büyük birinin varlığına, annesinin mesleğine, kaldığı yere, vücut kitle indeksine, giyim şekline, okula ulaşım şekline, aylık gelire göre anlamlı farklılaşmadığı saptanmıştır. Bu değişkenler için farklı örneklem grupları ile karşılaştırılabilir veri elde edilmesi önleyici çalışmalar adına faydalı olacaktır. Şimşir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kalsiyum alma miktarı ve egzersiz yapma ile lise ve üniversite eğitimi almış kişiler arasında fark saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda üniversite öğrencilerinin % 68,1'inin yetersiz kalsiyum aldığı saptanmıştır (129).

SONUÇLAR

Osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu incelendiğinde, 115'i (% 45,3) bilmiyor, 139'unun (%54,7) biliyor; sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumu incelendiğinde, 491'i (% 67,7) bilmiyor, 234'ü (%32,3) biliyor olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bilgi ve farkındalık eksikliklerinin giderilmesine yönelik çalışmaların önemi açıktır. Sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumu incelendiğinde, 404'ü (% 55,7) bilmiyor, 109'u (% 15,0) kadınlar, 145'i (% 20,0) yaşlılar, 67'si (% 9,2) süt ve süt ürünlerini az tüketenler olduğu görülmektedir. Risk gruplarına yönelik çalışmaların arttırılması önemlidir. Çalışmaya katılan öğrencilerin osteoporoz bilgisinin düşük olduğunu söylemek mümkündür. Osteoporozdaki en temel nokta korunma olduğu için öncelikli olarak risk grupları olmak üzere tüm topluma beslenme, yaşam şekilleri, osteoporoz belirtileri ve tanısı ile ilgili bilgilendirmeler yapılması ve bireylerin etkin yöntemlerle izlenmesi gerektiği vurgulanabilir.

Öğrencilerin egzersiz puan ortalamaları eğitim gördüğü bölüme göre değişmektedir. Sağlık bölümünde eğitim gören öğrencilerin egzersiz puanları daha yüksek bulunmuştur. Egzesiz puanları sınıflara göre değişmektedir. 4. Sınıf olan öğrencilerin puanları 1. Sınıflara göre yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların beslenme puanları ortalamaları sağlıkla ilgili bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin beslenme puanları, sağlık dışı bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin beslenme puanlarından yüksek bulunmuştur.

ÖNERİLER

1- Osteoporoz konusunda düzenli aralıklarla bireylere eğitim verilmeli. Sivil toplum örgütleri ve ilgili tüm kuruluşlar ile işbirliği yapılmalıdır. Doğru ve sürekli bilgi yazılı basın ve görsel basın aracılığı ile hedef kitleye ulaştırılmalıdır. Kamu spotları oluşturulabilir.

2- Çocukluk döneminden itibaren alkol, sigarave gazlı içeceklerin tüketilmesi önlenmelidir.

3- Okul yemekhane ve kantinlerinde ayran, süt gibi kalsiyumdan zengin gıdalar satılmalıdır.

4- Milli Eğitim Bakanlığı çocuklara düzenli olarak süt vermeli.

5- Un kalsiyum yönünden zenginleştirilebilir. İçme sularına florit ilave edileblir.

6-Öğrencilerin egzersiz yapmaları için ders programları düzenlenmeli ve spor yapabilecekleri alanlar yapılmalıdır. Bilgisayar ve televizyona ayrılan süreler kısıtlanmalıdır. Öğrenciler okula mümkünse yürüyerek gelmelidir.

7-Özellikle beden eğitimi derslerinde sıçrama, ip atlama ve koşma gibi egzersizler yaptırılmalıdır.

8-Kronik hastalığı olan çocukları hekimler kemik sağlığı yönünden izlenmelidir.

ÖZET

Öğrencilerin, osteoporoz, beslenme alışkanlıkları ve egzersiz gibi sağlıklı yaşam davranışlarını kazanmaları için farkındalık yaratmayı amaçladık.

Araştırmaya Kırklareli il merkezinde okuyan 912 kız öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin 678'i (% 68,3) 20 yaş altındadır. Öğrencilerin 254'ü (% 25,4) sağlıkla ilgili bölümde, 738'i (% 74,4) sağlık dışı bölümlerde eğitim görmektedir.

Öğrencilerin demografik verilerini toplandığı tanıtım formu ve literatür taraması yapılarak osteoporoz ile ilgili sorular hazırlanmıştır. Ayrıca çalışmamızda sağlıklı yaşam biçimi ölçeğinin, beslenme ve egzersiz alt testleri kullanılmıştır. Veriler analiz edilmiştir. Bu analiz sonucuna göre, sağlık dışı bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin 319'unun (% 44,0) osteoporoz tanımını bilmediği, 396'sının (% 54,6) ise yanlış bildiği sonucuna erişilmiştir. Benzer şekilde öğrencilerin 556'sının (% 76,7) osteoporozun hangi sorunlara yol açtığını bilmediği saptanmıştır. Öğrencilerin beslenme ve egzersiz puanları düşük bulunmuştur. Öğrencilerin beslenme egzersiz puanları annelerinin eğitim düzeyi ve sınıf seviyesi arttıkça artmaktadır. Ailesinde kronik hastalığı olan öğrencilerin beslenme konusunda daha fazla farkındalıkları vardır. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çay, kahve tüketimine göre anlamlı farklılaşma dikkat çekmektedir. Öğrencilerin yeterince güneşlenmeleri ve spor yapmaları kemik sağlığı için önemlidir. Adölesan dönemde spor yapmış olan öğrencilerin egzersiz ve beslenme onların lehinedir. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çay ve kahve tüketimine göre anlamlı farklılaşması dikkat çekmektedir. Beslenme alt boyutunda anlamlı olan farklılaşmalarda kahveyi normal miktarda içenlerin ve kahveyi çok içenlerin ortalamaları

yüksektir. Ailesinde 44 yaşından önce menopoza giren bireyin varlığına, ailesinde osteoporozu olan kendisinden büyük birinin varlığına, annesinin mesleğine, vücut kitle indeksine, giyim şekline, okula ulaşım şekline, aylık gelire göre anlamlı farklılaşmadığı saptanmıştır.

Anahtar sözcük: Beslenme, egzersiz ve osteoporoz.

RESEARCH OF THE KNOWLEDGE AND APPROACH OF FEMALE STUDENTS IN KIRKLARELİ ON NUTRITION, EXERCISE, AND OSTEOPOROSIS

SUMMARY

This study aims to raise awareness for students to gain knowledge about osteoporosis and healthy lifestyle behaviors such as eating habits and exercise. 912 young female students living and studying in Kırklareli city center participated in the study. 678 (68.3 %) of the students are under 20 years of age. 254 of the students (25.4 %) study in the health department while 738 of them study (74.4 %) in non-health departments. With the collected demographic data of the students, literature review was made and questions about osteoporosis were prepared. Moreover, in the study, nutrition and exercise subscales of healthy lifestyle scale were used.

Data were analyzed. According to the results of this analysis, it is observed that 319 (44.0 %) of university students studying in departments not related to health do not know the definition of osteoporosis, while 396 (54.6 %) have the wrong knowledge about it. Similarly, 556 (76.7 %) of the students do not know what problems osteoporosis could cause. The nutrition and exercise scores of the students seem to be low. It is seen that nutritional exercise scores of the students increase as the education level and social status of their mothers' increase. The students who have chronic diseases in their family have more awareness about nutrition. It is noteworthy that exercise and nourishment levels differ significantly according to their tea and coffee consumption. Having enough sunbathing and doing sport is important

for the bone health of the students. Exercise and nourishment is for the good of the students doing sports during adolescent period. It is noteworthy that exercise and nourishment levels the students participating the study differ significantly according to their tea and coffee consumption. In significant differences within nutritional sub-dimension, the average of those drinking normal amounts of coffee and those drinking much coffee is high. Significant differences are not observed with respect to having a family member going through menopause before the age of 44 or an older member with osteoporosis, body-mass index, clothing style, way of transportation to school, or monthly income.

Key Words: Nutrition, Exercise, Osteoporosis

KAYNAKLAR

1. Tüzün F. Osteoporozun tanımı ve epidemiyolojisi. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitim Etkinlikleri Osteoporoz Sempozyumu s.9, İstanbul,1999.

2. Biri A, Albayrak S, Maral I, Kaymak KG, Bumin MA. Onbeş yaş ve üzeri kadınların osteoporoz konusundaki bilgileri. MN Klinik Bilimler & Doktor 2005;444-450.

3. Kılıç D, Erci B. Premenopozal dönemdeki kadınlara verilen eğitimin osteoporoza ilişkin sağlık inançları ve bilgi düzeylerine etkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2007;10:34-44.

4. Meray J, Peker Ö, El Ö, Özlem El, Günendi Z. Osteoporoz tanımı ve sosyo ekonomik boyutu. Osteoporozda Tanı ve Tedavi. Meray J, Peker Ö (Editörler). İstanbul: Galenos Yayınevi; 2012. s.1-7.

5. Eser O,Aslan A, Coşar M ve ark. Travmaya bağlı osteoporotik vertebra çökme kırıklarının tedavisinde kifoplasti uygulaması. Olgu sunumu. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16(1): 95-97.

6. Turhanoğlu AD, Güler H, Özer C. Yaşlı kadınlarda osteoporoz tedavisinin yaşam kalitesine etkisi. Osteoporoz Dünyasından 2008;14:7-11.

7. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu 2018 Yılı Adrese Dayalı Nüfus Sayımları http://www.tuik.gov.tr /Haber Bultenleri. Sayı: 30709 (Erişim tarihi: 01.02. 2019).

8. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu: Türkiye İstatistik Yıllığı (2018). Nüfus projejeksiyonları 2018-2080. Sayı:30567. Demografik göstergeler haber bülteni.http://www.tuik.gov.tr (Erişim tarihi: 05.05.2019).

9. Tezcan S, Subaşı N, Altıntaş H. Ankara'nın iki bölgesindeki 40 yaş üzeri kadınlar ile bazı okullardaki kadın öğretmenlerde osteoporoz bilgi düzeyi ve risk faktörü sıklığı. Osteoporoz Dünyasından 2002;8(4):161-168.

10. WHO, Research on the Menopause in the 1990s, WHO Technical Report Series 866, Geneva1999

11. Dilşen G. Menopoz ve Osteoporoz. Ertüngealp E, Seyfioğlu H (Editörler). İstanbul:Ulusal Menopoz ve Osteoporoz Derneği Yayınları; 2000. s.347-366.

12. Çıtıl R, Özdemir M, Poyrazoğlu S, Balcı E, Aykut M, Öztürk Y. Kayseri Melikgazi Sağlık Grup Başkanlığı Bölgesindeki kadınların osteoporoza yönelik bilgi ve davranışları. Osteoporoz Dünyasından 2007;13:60-6.

13. Seçginli S. Kadınları osteoporoza ilişkin bilgi, inanç ve risk faktörlerini incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2007;10(1):77-88.

14. Uçan Ö, Taşçı S, Ovayolu N.Osteoprozda risk faktörleri ve korunmanın önemi. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2007;2(6):74-83.

15. Kutlu M. Kemik dokusu ve fizyolojisi. Yılmaz C (Editör). Güncel Bilgiler Işığında Tüm Yönleri ile Osteoporoz. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 1997. s.5-29.

16. Arıncı K, Alaattin E, Anatomi. Ankara: Güneş Kitapevi, 2001:1-7.

17. Yılmaz C. Osteoporozun etyopatogenezi. Yılmaz C (Editör). Güncel Bilgiler Işığında Tüm Yönleri ile Osteoporoz. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 1997. s.30-50.

18. Altay E Z. Kemiğin yapısal özellikleri, fizyolojik fonksiyonları ve osteoporozdaki değişimi. Göksoy T (Editör). Osteoporozda Tanı ve Tedavi. İstanbul: Özlem Grafik Matbaacılık; 2000. s.13-30.

19. www.human-anatomyped.net.Kemik şekli (Erişim tarihi:02.03.2018).

20. Biberoğlu S. Osteoporoz patogenezi. Kutsal YG (Editör). Osteoporoz. Ankara: Güneş Kitapevi; 2005. s.37-60.

21. Biberoğlu S. Osteoporoz patogenezi. Kutsal YG (Editör). Osteoporoz. İstanbul: Güneş Kitapevi; 1998. s.33-55.

22. Tanakol R. Fizyolojik etmenler Kutsal YG (Editör). Osteoprozda kemik kalitesi. Ankara: Güneş Kitapevi; 2004. s.3-70.

23. Konukoğlu D. Osteoporoz ve Kemik Belirteçleri. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Hastalıkların Tanı ve İzlenmesinde Biyokimya Laboratuvarı Sempozyum Dizisi Geçmişten Günümüze Biyokimya Laboratuvarı. Hüseyin Avni S (Editör). İstanbul: 2013. s.93-113.

24. Kiriş F.Tip 2 Diyabeti ile Osteoporozu Olan ve Olmayan Postmenopozal Kadınlarda Leptin, Adiponektin ve İnsülin Direncinin Kemik Mineral Dansitesi ile İlişkisi (tez). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2007.

25. Taşan Ertuğrul. Normal kemik yapım, yıkım döngüsü ve osteoporozun patogenezi. İ.Ü Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp eğitimi etkinlikleri. Osteoporoz Sempozyumu, s.17, İstanbul, 1999.

26. Durmaz B. Biyokimyasal göstergeler. Kutsal YG (Editör). Osteoporozda Kemik Kalitesi. Ankara: Güneş Kitapevi; 2004. s.175-192.

27. Sel SK, Kasap H. Osteoporoz ve ilişkili genler. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi 2011;20(4): 246-269.

28. Sarıdoğan EY, Osteoporoz tanımı ve sınıflandırması. Kutsal YG (Editör). Osteoporoz. Ankara: Güneş Kitapevi; 2005 .s.1-4.

29. WHO Technical Report Series 843:Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenapausal osteoporosis. Geneva, 1994, World Health Organisation. s.50.

30. Von Wowern N. General and oral aspect of osteoporosis: a review. Clin Oral Invest 2001;5:71-82.

31. Parikh SN. Bone graft substitutes; past, present, future. J Postgrad Med 2002;48:142-8.

32. The Middle East Afrıca Regional Audıt. Epidemiology, cost and burden of osteoporosis in 2011info@iofbonehealth.org. (Erişim tarihi: 20.12.2018)

33. info@iofbonehealth.org. (Erişim tarihi:20.12.2018) (OİF)

34. Altın E, Karadeniz B, Ürkyön F, Baldan F, Akkaya N, Atalay NŞ ve ark. Kadın ve erkek yetişkinlerde osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyinin karşılaştırılması. Türk Osteoporoz Dergisi 2014;20:98-103.

35. Üstündağ N, Korkmaz M, Öksüzkaya A, Balbaloğlu Ö.Osteoporozun tanı yöntemleri, komplikasyonları ve maliyetinin değerlendirilmesi. Bozok Tıp Dergisi 2013;153-57.

36. Karaman H, Akay ÖH, Taze A H, Kaya S ve ark. Osteoporoza bağlı vertebra plana tipi kompresyon kırıklarında perkütan vertebroplasti uygulamalarımız. Turkısh Journal of Geriatrics 2011;14(3):269-272.

37. Meray J, Peker Ö. Epidemyoloji Türkiye Çalışması Fracturk. Osteoporozda Tanı ve Tedavi. İstanbul: Galenos Yayınevi; 2012. s.22-40.

38. Kurt EE, Koçak FA, Tuncay F, Erdem HR, Kıranatlıoğlu F. Kırsal bölgede yaşayan risk grubu kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyi. Türk Osteoporoz dergisi 2015;21:63-68.

39. Çevik BA, Pekmezci H, Koçan S. Sağlık eğitimi alan kız öğrencilerin osteoporoz risk faktörlerive farkındalıklarının değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi 2016;3(1):31-38.

40. Özkan B, Döneray H. Çocuklarda osteoporoz. Güncel Pediatri 2006;2:1-7.

41. Tural Ş, Kara N, Alaylı G. Osteoporoz genetiği. Osteoporoz Dergisi 2011;17:100-9.

42. Naharcı Mİ, Koçak N, Doruk H.Yaşlıda osteoporoz. TAF Preventive Medicine Bulletin 2012;11(4):471-482

43. Karataş KG, Gürsel G, Koca TN. Osteoporozu olan hastalarda torakal kifozun pulmoner fonksiyonlar ile ilişkisi. Romatizma 2002;17(1):17-23.

44. Akpolat V, Osteoporoz tanısında kullanılan kemik mineral yoğunluğu ölçüm yöntemleri. Dicle Tıp Dergisi 2008;35(3):216-220.

45. Kutsal YG. Osteoporoz tanısında görüntüleme yöntemleri histomorfometri. Kutsal YG (Editör). Osteoporoz Ankara. Güneş Kitapevi; 2005. s.103-124.

46. Delialioğlu ÜS, Kaya K, Özişler Z, Özel S. Risk değerlendirme indekslerinin postmenopozal osteoporozu tahmin etmedeki performansları. Osteoporoz Dünyasından 2009:15:21-5.

47. Özyemişçi TÖ, Akın S, Kutsal YG ve arkadaşları. Distal radius kantitatif ultrason ölçümleri ve etkileyen faktörler. Türk Osteoproz dergisi 2011;17:1-5

48. Bağış S, Camdeviren H, Şahin G, Çimen Ö, Güler H, Erdoğan C ve arkadaşları. Osteoporoz risk sorgulama formunun dexa ölçümü yapılacak hastaları ayırt etme de kullanımı. Osteoporoz Dünyasından 2003;9(3):96-99.

49. Tüzün Şansın. Osteoporozda tanı yöntemleri. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitim Etkinlikleri Osteoporoz Sempozyumu s.41, İstanbul, 1999.

50. Kanat E, Çeken H, Yıldırım M, Dıraz N, Alp A, Yurtkuran M. Primer osteoporoz hastalarında demografik veriler, biyokimyasal ölçümler, DXA değerleri ve kırık arasındaki ilişki. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008;34 (1):27-30.

51. Özdemir F, Demirbağ D, Güldiken S, Türe M. Kadınların yaşam tarzı ve egzersiz alışkanlıklarının postmenopozal dönemdeki kemik mineral yoğunluklarına etkisi. Osteoporoz Dünyasından 2003; 9 (2): 54-58.

52. Kutsal YG. Erkeklerde osteoporoz. Kutsal YG (Editör). Osteoporoz. Ankara: Güneş Kitapevi; 2005. s.183-194.

53. Sarıdoğan M. Erkek Osteoporozunun Epidemyiyolojisi ve Risk Faktörleri. Erkek Osteoporozu ve Tedavisinde Son Gelişmeler Sempozyumu, Sempozyum Kitabı s.10, İstanbul, 2004.

54. Özdemir F, Demirbağ D. Türe M. Postmenopozal osteoporotik kadınlarda aile hikayesinde osteoporoz varlığının önemi. Osteoporoz Dünyasından 2006;12:60-3.

55. Kaplan BP, Özden G, Tokuç B, Yüce MA. menopoz sonrası kadınlarda hormon replasman tedeavi süreci ve reprodüktif faktörlerin kemik mineral yoğunluğu üzerine etkileri. Trakya Tıp Fakültesi Dergisi 2007;24(1):36-42.

56. Taşoğlu Ö, Özdemir O, Kutsal YG. Osteoporozlu hastalarda göz ardı edilen risk faktörü. Türk Osteoporoz Dergisi 2011;17:62-67.

57. Dinç A, Eryavuz M. Osteoporoz ve diyet. Osteoporoz Dünyasından 2002;8:89-93.

58. Başaran A, Sarıbay GF, Akın S, Korkusuz F. Kafein ve kemik mineral yoğunluğu ilişkisi. Türk Geriatri Dergisi 2005;8(2):61-68.

59. Umay E, Tamkan U, Gündoğdu İ, Umay S, Çakıcı A. Osteoporoz risk faktörlernin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. Türk Osteoporoz Dergisi 2011;17:44-50.

60. Eroğlu K, Karaöz S, Akkuzu G. Osteoporoz için risk faktörleri ve önlenmesi. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi 1997;4(4):23-27.

61. Kaplan S. Postmenopozal Osteoporozda risk faktörleri ve korunma yolları. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2007;2(4):23-31.

62. Yanık B, Atalar H, Külcü GD, Gökmen D. Postmenopozal kadınlarda vücut kütle indeksinin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. Osteoporoz Dünyasından 2007;13:56-9.

63. Altunbayrak O. Pasif sigara içimi postmenopozal osteoporoz için bir risk faktörü müdür? (tez). İstanbul: T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2008.

64. Gökkaya OK, Kutsal YG. İlaca bağlı osteoporoz. Türk Osteoporoz Dergisi 2011;17:30-6.

65. Berkit KI, Turan Y, Şendur ÖF. Steroide bağlı osteoporoz. Osteoporoz Dünyasından 2009;15:83-8.

66. Özdemir F, Taştekin N, Zateri C. Osteoporozlu hastalarda antihipertansif ilaç olarak peridoprilin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. Türkiye Klinikleri J Med Sci2006;26:375-379.

67. Scheiber LB, Torregrosa L.Evaluation and treatment of postmenopausal osteoporosis. Semin Arthritis Rheum 1998;27:245-261.

68. Oral R, Oral O. Diş hekimliği ve osteoporoz. Haseki Tıp Bülteni 2010;48:9-13.

69. Guyton, AC. Tibbi fizyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, 1986:1279-1288.

70. Akçakaya A, Koç B, Ferhatoğlu F. Tiroid anatomisi ve cerrahi yaklaşım. Okmeydanı Tıp Dergisi 2012;28 (1):1-9,

71. Atalay F.Osteoporozdan korunma. Kutsal YG (Editör). Osteoporoz. Ankara: Güneş Kitapevi; 2005. s.195-212.

72. Kara B. Osteoporozda göz ardı edilen bir risk faktörü sigara içmek. Turkish Journal of Geriatrics 2009;12(1):49-54.

73. Taşkın L.Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. Ankara: Sistem Ofset Matbaacılık, 2009:151-160.

74. Güler Ç, Akın L. Halk sağlığı temel bilgiler. Ankara: Hacettepe Üniversite Hastaneleri Basımevi, 2006:223-235.

75. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Gebelik öncesi bakım.141-151.(Erişim tarihi:19.10.2018). http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2013//TNS/bolum10.pd.

76. Çetin F, Güneş G, Leyla K, Üstün Y. Turgut Özal Tıp merkezinde doğum yapan annelerin doğum öncesi bakım alma ve emzirmeye başlama durumları ve etkileyen faktörler. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005;12(4):247-252.

77. Giray H. Anne sütü ile beslenme. Sted 2004;13(1): 12-15

78. Ünsal H, Atlıhan F, Özkan H, Targan Ş, Hassoy H. Toplumda anne sütü verme eğilimi ve buna etki eden faktörler. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2005;48:226-233.

79. Samlı G, Kara B, Çöbek ÜP, Samlı B, Sarper N, Gökalp AS. Annelerin emzirme ve süt çocuğu beslenmesi konusundaki bilgi, inanış ve uygulamaları. Marmara Medical Journal 2006;19(1):13-20.

80. Eroğlu K. Doğum ve düşük sonrası kontraseptif yöntemler. Ulusal üreme ve Aile Planlaması Kongresi Özet Kitabı s.35, Ankara, 2009.

81. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Gebelik öncesi bakım.75-92.(Erişim tarihi:19.10.2018). http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008//TNS/bolum5.pdf.

82. Eryavuz M. Osteoporozdan korunma ve rehabilitasyon. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitim Etkinlikleri. Osteoporoz Sempozyumu s.101, İstanbul, 1999.

83. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations: Human Vitamin and Mineral Requirements,2002.http://www.fao.org

84. Sivrikaya H. Üniversite öğrencilerinde sporun kemik mineral yoğunluğu üzerindeki etkisi. İnsan Bilimleri Dergisi 2005;2:1-22.

85. Kudaş S, Ülkar B, Erdoğan A, Çırçı E. Ankara ili 11-12 yaş grubu çocukların fiziksel aktivite ve bazı beslenme alışkanlıkları. Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. of Sport Sciences 2005;16 (1):19-29.

86. Baş AU, Livanelioğlu A, Aslan Ş. Fizik aktivite düzeyinin üniversite öğrencilerinde iki farklı yöntemle değerlendirilmesi. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon dergisi 2007;18(1):11-19.

87. Kutlu R, Çivi S, Pamuk G. Postmenopozal kadınlarda osteoporoz sıklığı fraks tm skalası kullanılarak 10 yıllık kırık riskinin hesaplanması. Türkiye Fiziksel Tıp Dergisi 2012;58:126-35.

88. Karadavut İK, Başaran A, Çarkçı A. Osteoporoz tedavisinde vitamin D'nin yeri. Geriatri Dergisi 2002;5(3):115-122.

89. Eyigör S. Düşmelere yaklaşım. Ege Tıp Dergisi / Ege Journal of Medicine 2012;51:43-51.

90. Baysal A. Besleme. Ankara: Hatipoğlu Basın Yayım, 2009:53-74.

91. Demirezen E, Coşansu G. Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sted Dergisi 2005; 14 (8):174-178.

92. Aksoy M, Nişancı F, Kızıl M, Çakır B, Çarkçı M. Türkiye Beslenme Rehberi. 2015; 30-39.

93. Baysal A. Sosyal eşitsizliklerin beslenmeye etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2003;25(4):66-72.

94. Orak S, Akgün S, Orhan H. Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerini beslenme alışkanlıklarının araştırılması. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2006;13(2):5-11.

95. Şentürk Ş, Yüksel B, Özer H, Çakır B, Bideci A. Toplumun beslenmede bilinçlendirilmesi. Ankara 2002. s.9-10.

96. Pekcan G, Şanlıer N, Murat Baş M. Türkiye beslenme rehberi. Ankara 2015. s.35-38.

97. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığınca ortaklaşa hazırlanmıştır okul sütü uygulama rehberi. Ankara; 2018.

98. Uzunöz M, Gülşen M. Üniversite öğrencilerinin süt ve süt ürünleri tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi 2007;(3):15-21.

99. Akan N. Osteoporoz olgusunda hemşirenin bilmesi gerekenler. C.Ü.Hemşirelik dergisi 1999;3(2):1-9.

100. Bodur S, Çatalkaya Ç. İnternlerin beslenme ile ilgili tutumları ve diyet tedavisi bilgi düzeyi. SDÜ Tıp Fakültesi dergisi 1995;2(4):53-57.

101. Güleç M, Yabancı N, Göçgeldi E, Bakır B. Ankara'da iki kız öğrenci yurdunda kalan öğrencilerin beslenme alışkanlıkları. Gülhane Tıp Dergisi 2008;50:102-109.

102. Özyazıcıoğlu N, Gökdere Ç H, Buran G, Ayverdi D. Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2009;12(2):34-40.

103. Mazıcıoğlu MM, Öztürk A, Üniversite 3 ve 4. Sınıf öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve bunu etkileyen faktörler. Erciyes Tıp Dergisi 2003;25(4):172-178.

104. Tunay BV. Yetişkinlerde fizik aktivite. Klasmat Matbaacılık. Ankara; 2008.

105. Alemdağ S, Öncü E. Öğretmen adaylarının fiziksel aktiviteye katılım ve sosyal görünüş kaygılarının incelenmesi. İnternational Journal of Science Culture and Sport 2015;3:287-300.

106. Arabacı R, Çankaya C. Beden eğitimi öğrencilerinin fizik aktivite düzeylerinin araştırılması. Eğitim Fakültesi Dergisi 2007;20(1):1-15.

107. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnce İD, Tokgözoğlu L. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. Türk Kardiyoloji Derneği 2006;34(4):166-172.

108. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye halk sağlığı kurumu. Türkiye fiziksel aktivite rehberi. Ankara, 2014.

109. Korkmaz HN, Deniz M. Yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyleri ile sosyo-ekonomik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Journal of New World Sciences 2013;8(3):46-56.

110. Canbolat D. Öğretmenlerde Fizik Aktivite Düzeyi ve Benlik Saygısının İncelenmesi(tez). Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018.

111. Kutsal YG. Osteoporoz ve siz. Ankara: Novartis,2001.

112.Esin N. Endüstriyel Alanda Çalışan İşçilerin Sağlık Davranışlarının Saptanması (tez). İstanbul: İstanbul Sağlık Bilimleri; 1997.

113.Özdamar K. Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi. Eskişehir: Kaan Kitapevi; 2004.

114.Kalaycı, Ş. Faktör analizi. spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Asil Yayın Dağıtım, 2006:16.

115. Durmuş D, Akyol Y, Ulus Y,Tander B, Alaylı G ve ark. Tıp Fakültesi örencilerinin osteoporoz farkındalığı ve Bilgi Kaynakları. Osteoporoz Dünyasından 2009;15:43-7.

116.Khorsandi M, Hasanzadeh L, Ghobadzadeh M. Assessment of knowledge and self-efficacy in achieving osteoporosis prevention behaviors among high school female students. Elsevier Procedia - Social and Behavioral Sciences 2012;46: 4385 – 4388.

117.Yetkin A,Uzun Ö. Eğitimi sağlıklailgili olan ve olmayan yüksekokul öğrencilerinin sağlık davranışlarının kazandırılması. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2000;3 (2):1-9.

118.Aksu A, Zinnuroğlu M, Karaoğlan B, Akın S, Kutsal YG, Atalay F ve ark. Osteoporoz, eğitim durumu ve farkındalık düzeyi araştırma sonuçları. Osteoporoz Dünyasından 2005;11(1):36-40.

119.Magnus JH, Joankimsen RM, Berntsen GK, et al. What do Norwegian Women and MenKnow About Osteoporosis? OsteoporosisInt. 1996;6: 31–36.

120.Kılıç D, Karabulut N. Hemşire Öğrencilerin Osteoporoz bilgi düzeyi ve koruyucudavranışlar. İnsan Bilimleri Dergisi 2004; 1-8.

121.Kılıç D, Erci B. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği, Osteoporoz Öz Etkililik/Yeterlik Ölçeği ve Osteoporoz Bilgi Testi'nin Geçerlilik ve Güvenirliği. Atatürk Üniversitesi HemşirelikYüksekokulu Dergisi. 2004;7(2):89-102.

122.Bebiş H, Akpunar D, Özdemir S, Kılıç S. Bir ortaöğretim okulundaki adölesanları sağlığını geliştirme davranışlarının incelenmesi. Gülhane Tıp Derg 2015;57(2):129-35.

123.Kalay R, Türkmen AS. Adölesanlarda beslenme ve egzersiz davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Derg 2015;(5):1-14.

124.Pınar G, Pınar T, Doğan N, Karahan A, Algıer L, Abbasoğlu A, Kuşcu E. Kırk beş yaş ve üstü kadınlarda osteoporoz risk faktörleri. Dicle Tıp Dergisi 2009;36(4):258-266.

125.Özkayın N, Aktuğlu K. Sigaranın kas-iskelet sistemi üzerine etkileri. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2003;12(3):102.

126. Meray J,Günendi Z. Tuz tüketimi ve kemik sağlığı.Türk Osteoporoz Dergisi2012;18:40-41

126.Koç A, Aypak C, Yıkılkan H, Akbıyık Dİ, Görpelioğlu S. Onsekiz otuzbeş yaş arası kadınların osteoporoz hakkında bilgi tutum ve davranış düzeyleri. Türk J. Osteoporoz 2016;22:11-6.

127.Kaya N, Bölükbaş N, Atıcı İ, Demetgül M. Kadınların yaşam tarzı değişkenleri ile osteoporoz arasındaki ilişki. Toplum Derg 2003;5(2):1-7.

128.Çevik BA, Pekmezci H, Koçan S.Sağlık eğitimi alan kız öğrencilerin osteoporoz risk faktörleri ve farkındalıklarının değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi 2016;3(1):31-38.

129.Şimşir Atalay, Akkaya N, Şahin F. Revize 2011-Osteoporoz bilgi testinin Türkçe versiyonunun psikometrik özellikleri. TürkiyeOsteoporoz Dergisi 2015;21:127–1.

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. Kemik şekli 4
Şekil 2. Kemik hücreleri ve yeniden oluşumu 9
Şekil 3. Osteoporoz patogenezi 17
Şekil 4. Normal ve osteoporotik kemik 18
Şekil 5. Vücudu ve kemik kütlesini etkileyen faktörler 21

TABLOLAR

Tablo 1. Osteoporozun sınıflaması 12
Tablo 2. Kalça kırığı sayısı ve insidansı(oran/100,000) 14
Tablo 3. Yaşam boyu kalça kırığı geçirme oranı diğer ülkelerle karşılaştırılması 14
Tablo 4. FAO'nun kalsiyum ve D vitamini önerileri 29
Tablo 5. Öğrencilerin fakülte ve meslek yüksekokullarına göre dağılımı 39
Tablo 6. Öğrencilerin demografiközellikleri 43
Tablo 7. Öğrencilerde ençok görülen ilk beş kronik hastalık dağılımı 44
Tablo 8. Öğrencilerin çok kullandıkları ilaçlar 44
Tablo 9. Osteoporoz risk faktörlerinin dağılımı 45
Tablo 10. Öğrencilerin kemikler üzerine etki eden faktörleri bilme durumu 46
Tablo 11. Öğrencilerin fizik aktivite durumlarının belirlenmesi 48
Tablo 12. Öğrencilerin çocukluk ve ergenlik döneminde tükettikleri besinler 49
Tablo 13. Öğrencilerin osteoporoza neden olacak durumlar konusundaki bilgileri 50
Tablo 14. Öğrencilerin bölümlere göre osteoporoz bilgilerinin dağılımı 51

Tablo 15. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ortalamaları 54
Tablo 16. Öğrencilerin egzersiz beslenme düzeylerinin yaşa göre ortalamaları 54
Tablo 17. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin öğrenim gördüğü bölüme göre ortalamaları 55
Tablo 18. Üniversite öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin öğrenim gördüğü sınıfa göre ortalamaları 55
Tablo 19. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin vücut kitle indeksine göre ortalamaları 56
Tablo 20. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin giyim şekline göre ortalamaları 57
Tablo 21. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin annesinin eğitim durumuna göre ortalamaları 57
Tablo 22. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin aylık gelir durumuna göre ortalamaları 58
Tablo 23. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ailesinde herhangibir kronik hastalık olma durumuna göre ortalamaları 59
Tablo 24. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kendisinde herhangi bir kronik hastalığın olma durumuna göre ortalamaları 59
Tablo 25. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin düzenli olarak adet görme durumuna göre ortalamalar 60
Tablo 26. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin sigara kullanma durumuna göre ortalamaları 60
Tablo 27. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin günlük kullandığı sigara miktarına göre ortalamaları 61
Tablo 28. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin alkol kullanma durumuna göre ortalamaları 61
Tablo 29. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kahve içme sıklığına göre Ortalamaları 62
Tablo 30. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çay içme sıklığına göre ortalamaları 62
Tablo 31. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin açık havada güneşlenme sıklığına göre ortalamaları 63
Tablo 32. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin okula ulaşım şekline

göre ortalamaları 64
Tablo 33. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin egzersiz yapma durumuna göre ortalamaları 64
Tablo 34. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin yaptığı spor türüne göre ortalamaları 65
Tablo 35. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin egzersiz yapmama nedenine göre ortalamaları 66
Tablo 36. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde spor yapma durumuna göre ortalamaları 67
Tablo 37. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaptığı spora göre ortalamalar 68
Tablo 38. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde tükettiği süt ürünleri sıklığına göre ortalamaları 69
Tablo 39. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin ağırlıklı olarak en çok tükettiği besin grubuna göre ortalamaları 70
Tablo 40. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz tanımını bilmedurumuna göre ortalamaları 71
Tablo 41. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozda hangi sorunlara yol açtığını bilme durumuna göre ortalamaları 72
Tablo 42. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozun kimlerde görüldüğünü bilme durumuna göre ortalamaları 73
Tablo 43. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz gelişimine en çok neden olan faktörleri bilme durumuna göre ortalamaları 74
Tablo 44. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozda hangi belirtiler görüldüğünü bilme durumuna göre ortalamaları 75
Tablo 45. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporoz teşhisinde hangi testin yapıldığını bilme durumuna göre ortalamaları 76
Tablo 46. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozun tedavi edilmediği durumlarda ne tür sorunlara yol açtığını bilme durumuna göre ortalamaları 76
Tablo 47. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin osteoporozu önlemek için yapılması gerekenleri bilme durumuna göre ortalamaları 77
Tablo 48. Öğrencilerin egzersiz ve beslenme düzeylerinin kalsiyum alım durumuna göre ortalamaları 78

ÖZGEÇMİŞ

1970 yılında Eskişehir'in Seyitgazi ilçesinde doğdum. İlk, orta ve lise eğitimimi Eskişehir'de tamamladım.1990 yılında Hacattepe Hemşirelik Yüksekokulu'nu kazandım. 1994 yılında mezun oldum. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde üç yıl ve Çorum Devlet Hastanesi'nde 2 yıl hemşire olarak çalıştım. 1999-2004 yılları arasında Gazi Üniversitesi Çorum Sağlık Yüksekokulu'nda öğretim görevlisi olarak çalışmaya başladım. 2004-2009 yılları arasında İnönü Üniversitesi'nde öğretim görevlisi olarak çalıştım. 2009 yılından itibaren Kırklareli Üniversitesi'nde görev yapmaktayım. Evli ve iki çocuk annesiyim.

EKLER

-Anket Formu

-Etik Kurul İzin Formu

-İzin Yazısı

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ TANITICI BİLGİ FORMU

Aşağıda sizinle ilgili sorular bulunmaktadır. Bu bilgiler bir bilimsel çalışma için toplanmakta olup, araştırıcılar dışında başka hiç kimse ile paylaşılmayacaktır. Bu nedenle soruları içtenlikle cevaplamanız araştırmanın doğruluğu ve güvenirliği açısından önemlidir. Araştırmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Neşe Ulukoca

1. Yaşınız?
2. Bölümünüz?
3. Sınıf
4. Kırklareli'de nerede kalıyorsunuz?

   1-Aile yanında

   2-Yurtta

   3-Evde ailemle

   4-Evde arkadaşlarımla

   5-Evde yalnız

   6-Diğer (açıklayınız……..)

5. Boyunuz..…..... Kilonuz.….....

6. Giyim şekliniz

   1-Başörtüsü, kapalı kıyafet

   2-Modern giyim(baş,kol, ve bacaklar açık)

   3-Diğer (açıklayınız…….)

7. Annenizin eğitim durum?

   1)Okur-yazar değil

   2)Okur yazar

3-İlköğretim

4-Lise

5-Yükseköğrenim

8. Annenizin Mesleği?

1) Ev hanımı 2) Memur

3) İşçi 4) Öğrenci

5) Serbest Meslek 6) Diğer (açıklayınız…….....

9. Babanızın eğitim durumu?

1)Okur-yazar değil

2)Okur yazar

3-İlköğretim

4-Lise

5-Yükseköğrenim

10. Babanın mesleği?

1) Çalışmıyor 2) Memur

3) İşçi 4) Emekli

5) Serbest Meslek 6) Diğer (açıklayınız…….....

11.Aylık Gelir Durumunuz?

1) 0-300TL 2)301-500TL 3)501-700TL

4) 701-900TL 5)901 ve üzeri TL

12.Ailenizde (anne, baba, kardeş) herhangi bir kronik hastalığı olan var mı?

1-Hayır 2-Evet

13.Onuncu soruya cevabınız evet ise hangi hastalıklar var?

14.Sizde herhangi bir kronik hastalık var mı?

1-Evet

2-Hayır

15.Sizin sürekli kullandığınız ilaç varsa yazınız?

16. Düzenli olarak adet görüyor musunuz ?

1) Evet 2) Hayır 3) Cerrahi menopoz

17. Ailenizde 44 yaşından önce menopoza giren yakınınız var mı? (Anneniz, teyzeniz, halanız)

1) Hayır

2) Evet (kim/kimler belirtiniz;

18. Ailenizde osteoporozu olan sizden büyük biri var mı?

1) Hayır 2) Evet (kim/kimler yazınız;

19. Sigara içiyor musunuz?

1)Hayır 2)Evet (günde …….. tane)

20. Hangi sıklıkla alkol kullanırsınız?

1) Alkol kullanmam

2) Çok nadir içerim

3) İki haftada bir

4) Haftada bir

5) Günlük içerim

İçtiğiniz alkol miktarı nedir?…….....

21. Hangi sıklıkla kahve içersiniz?

1) Hiç içmem

2) Nadiren içerim

3) Günde 1-2 fincan içerim

4)Günde 3-4 fincan içerim

5)Günde 5 fincan ve üstü

22. Hangi sıklıkla çay içersiniz?

1) Hiç içmem

2) Nadiren içerim

3) Günde 1-2 fincan içerim

4)Günde 3-4 fincan içerim

5)Günde 5 fincan ve üstü

23-Açık havada güneşte kalma durumunuz aşağıdakilerden hangisine uymaktadır?

1) Güneşte fazla kalmam
2) Hergün yaklaşık 15-30 dakika güneşte kalırım
3) Hergün yaklaşık 1-2 saat güneşte kalırım
4) Hergün 2 saatten fazla güneşte kalırım
5) Diğer (açıklayınız…….

24. Okula ulaşım şekliniz?

1-Yürüyerek

2-Servisle

3-Özel otomobil

4-Diğer (açıklayınız…….

25. Spor/egzersiz yapma durumunuz nedir?

1-Yapmam

2-Nadiren yaparım

3-Hergün düzenli biçimde yaparım

4-Okul takımı vb gibi daha profesyonel biçimde yapıyorum

26. Egzersiz/spor yapıyorsanız hangi sporu ve günde ne kadar süre yapıyorsunuz?

Sporun/egzersizin türü : ……

Süresi : Günde……saat (ya da haftada ……..saat)

27. Egzersiz/spor yapmıyorsanız nedeniniz nedir?

1-Ders yoğunluğu

2-iklim koşullarının elverişsiz olması

3-Egzersiz yapılacak alanların olmaması

4-Sağlık sorunları

5-Diğer (açıklayınız……

28. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinizde spor yapar mıydınız?

1)Evet (sporun türü……., süresi : hergün …… saat

2)Hayır

29. Çocukluk dönemindeki süt ve süt ürünleri tüketme sıklığınız?

1) Haftada birden az
2) Haftada bir
3) Her gün
4) Günde birden fazla

30. Ağırlıklı olarak en çok hangi besin grubundan tüketirsiniz?

1) Süt ve süt ürünleri
2) Et ve et ürünleri
3) Sebzeler
4) Tahıl ürünleri

31. AŞAĞIDAKİ YİYECEKLERDEN GÜNDE NE KADAR TÜKETİYORSUNUZ

Yiyecekler	Gün/ml
Süt	
Yoğurt	
Ayran	
Kaşar Peyniri	
Peynir	
Dondurma	
Toplam	

32.AŞAĞIDAKİ YİYECEKLERDEN HAFTADA NE KADAR TÜKETİYORSUNUZ ?

Yiyecekler	Miktarı (haftada kaç kez)
Salata	
Ispanak, karnabahar	
Balık	
Pizza	
Hamburger	
Peynirli makarna	
Toplam	

33. Osteoporoz nedir?

34. Osteoporoz hangi sorunlara yol açar?

35. Osteoporoz en çok kimlerde görülür?

36. -Osteoporoz gelişimine en çok neden olan 3 faktör nelerdir?

1-

2-

3-

37. Aşağıdakilerden hangisi osteoporoz gelişimi arasındaki ilişkileri belirtiniz.

	Osteoporoz gelişme riskini		
	İlişkisiz	Artırır	Azaltır
Sigara			
Alkol			
Gazlı içecekler			
Şişmanlık			
Hareketsizlik			

38. Osteoporozda hangi belirtiler görülür?

39. Osteoporoz teşhisinde hangi test yapılır?

40. Osteoporoz tedavi edilmezse ne tür sorunlara yol açar?

41. Osteoporozu önlemek için yapılması gereken 3 şeyi yazınız.

1-……

2-……..

3-……

42. Osteoporoz ile ilgili bilgileri nereden edindiniz? (birden fazla seçenek işaretlenebilir)

1-Basın (gazete, dergi) 2-Bilimsel yayınlar

3-Sağlık çalışanı 4.Diğer (belirtiniz.……

43.Osteoporoz konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?

1-Evet

2-Hayır

3-Kararsızım

SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ

Aşağıda şimdiki yaşam tarzınız veya kişisel alışkanlıklarınız hakkında cümleler yer almaktadır. Lütfen her seçeneğe en uygun cevabı vermeye ve atlamamaya özen gösteriniz. Her seçeneğin karşısındaki cevaplardan size en uygun olanı parentez içine (X) işareti koyarak seçiniz.Teşekkür ederim.

	Hiçbir Zaman	**Bazen sık**	**Sık olarak**	**Düzenli**
1- Haftada en az üç kez basit beden hareketleri yaparım.	( )	( )	( )	( )
2- Haftada en az üç kez 20 dak.yoğun egzersiz yaparım	( )	( )	( )	( )
3- Uzman kişilerce yönetilen sportif faaliyetlere katılırım	( )	( )	( )	( )
4- Egzersiz yaparken nabzımı kontrol ederim.	( )	( )	( )	( )
5- Dinlenmek için yürüme,yüzme, futbol, bisiklete binme gibi fiziksel faaliyetlerle meşgul olurum.	( )	( )	( )	( )
6- Sabahları kahvaltı ederim.	( )	( )	( )	( )
7- Yiyecek maddelerini alırken içinde koruyucu yada katkı maddesi bulunmayanları seçerim.	( )	( )	( )	( )
8- Her gün düzenli olarak üç öğün yemek yerim.	( )	( )	( )	( )
9- Ambalajlı yiyeceklerin özelliklerini tanımak için üzerindeki etiketi okurum.	( )	( )	( )	( )
10- Çiğ sebze, meyve, baklagil gibi posalı ve lifli maddeler içeren yiyecekler yerim.	( )	( )	( )	( )
11- Her gün 4 besin grubu (Protein, karbonhidrat, yağ, vitamin) içeren öğünler planlarım.	( )	( )	( )	( )

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

SAYI :B.30.2.TRK.0.70.00.00/044-871-10415
KONU :

EDİRNE
26 MAYIS 2011

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İLGİ: a) 02/05/2011 tarih ve 302.14-436 sayılı yazınız.
b) Kıklareli Üniversitesi Rektörlüğünün 24/05/2011 tarih ve 2236 sayılı yazısı.

Enstitünüz Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Neşe ULUKOCA'nın "Kırklareli İl Merkezinde Üniversite Öğrencisi Kızlarda Beslenme, Egzersiz ve Osteoporoz Konusunda Bilgi Tutum ve Davranışların Araştırılması" konulu tez çalışması kapsamında ekte ilettiğiniz anket çalışmasının uygun görüldüğüne dair alınan ilgi (b)'de kayıtlı yazı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Timur KIRGIZ
Rektör V.

EK: 1

30/05

Trakya Üniversitesi Rektörlüğü 22050 Karaağaç/ EDİRNE
Telefon: (0-284) 223 42 10-11-12-13 Fax: (0-284) 223 33 14
e-posta : genelsekreterlik@trakya.edu.tr Elektronik Ağ: www.trakya.edu.tr

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı

KIRKLARELİ
24 Mayıs 2011

Sayı : B.30.2.KLÜ.0.79.00.00/ 246-2236

Konu : Anket Çalışması Hk.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi: 06.05.2011 tarih ve B.30.2.TRK.0.70.00.00/090.99-741-9096 sayılı yazınız.

İlgi yazınız gereği Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Neşe ULUKOCA'nın "Kırklareli İl Sağlık Merkezinde Üniversite Öğrencisi Kızlarda Beslenme, Egzersiz ve Osteoporoz Konusunda Bilgi Tutum ve Davranışların Araştırılması" konulu anket çalışması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Mustafa AYKAÇ
Rektör

Kırklareli Üniversitesi Rektörlüğü
Tel.: 0 288 212 96 70 Faks.: 0 288 212 96 75
Kırklareli Kültür Merkezi B Blok 39100 KIRKLARELİ
Web Adresi : www.kirklareli.edu.tr e-mail : sks@kirklareli.edu.tr

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : B.30.2.TRK.0.42.00.00./ 302.14 - 487

EDİRNE
31 / 05 /2011

Konu :

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İLGİ : a)28/04/2011 tarih ve B.30.2.TRK.0.20.11.11/302.14-108 sayılı yazınız.
b)Trakya Üniversitesinin 26/05/2011 tarih ve B.30.2.TRK.0.70.00.00/044-871-10415 sayılı yazısı.

Anabilim Dalınız yüksek lisans programı öğrencisi Neşe ULUKOCA'nın **"Kırklareli İl Merkezinde Üniversite Öğrencisi Kızlarda Beslenme , Egzersiz ve Osteoporoz Konusunda Bilgi Tutum ve Davranışların Araştırılması"** konulu tez çalışması ile ilgili Kırklareli Üniversitesinin yazısı ektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Neşe Hn. - bilgi verilsin.

31.05.2011

Prof.Dr.Levent ÖZTÜRK
Müdür

EKLER :
1-) Yazı sureti (2 sayfa)

Posta Adresi:
T.Ü.Balkan Yerleşkesi
22030 EDİRNE

Tel: (0-284) 2353098
e-mail: sagbl@trakya.edu.tr

Fax: (0-284) 2357655

K.No=237
31.05.2011

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2019/255	
	PROTOKOL ADI	Kırklareli İl Merkezinde Üniversite Öğrencisi Kızlarda Beslenme, Egzersiz ve Osteoporoz Konusunda Bilgi, Tutum, Davranışlarının Araştırılması	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Faruk YORULMAZ	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:11/16**	**Tarih:17.06.2019**	
	Fakültemiz Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Faruk YORULMAZ'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi Neşe ULUKOCA'nın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E (H)	(E) H	
Dr. Öğr.Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E H	(E) H	
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E (H)	(E) H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	**E (H)**	**(E) H**	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E (H)	(E) H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E (H)	(E) H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a.
Dekan Yrd.