



K.K.T.C

YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

K.K.T.C' DEKİ 40 YAŞ ÜZERİ BAYANLARIN OSTEOPOROZ

HAKKINDAKİ

BİLİNÇ DURUMLARININ İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

DENİZHAN TOMBUL

Tez Danışmanı

Doç.Dr. Cevdet TINAZCI

Lefkoşa – 2005

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Denizhan TOMBUL tarafından hazırlanan “ K.K.T.C’ deki 40 Yaş Üzeri Bayanların Osteoporoz Hakkındaki Bilinç Durumlarının İncelenmesi” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan:.....

Üye:.....

Üye:.....

Onay: Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.....

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (K.K.T.C.)'ndeki 40 yaş üzeri bayanların, önemli ve uygun tedavi uygulanmadığında tehlikeli boyutlara ulaşabilen bir kemik hastalığı olarak tanımlanan osteoporoz hakkında yeterince bilgi sahibi olup olmadıklarını araştırmaktır.

Ayrıca, yeterince bilgi sahibi olmayanların gerek kendi yaşamlarını daha kaliteli hale getirmek, gerekse kendi çocuklarının ileride sağlıklı bireyler olmalarını sağlamak amacı ile gerekli çalışmalarla bilgilendirilmesi planlanmaktadır.

Çalışmaya, Yakın Doğu Üniversitesinin her biriminde görev yapan 40 yaş üzeri tüm bayanlar katılmıştır. Araştırmada kullanılan anket soruları ile, bayanların yaşam şekilleri ve bilgi düzeyleri ile ilgili çok sayıda veri elde edilmiştir. Bu çalışma, Mart-Haziran 2004 tarihleri arasında Yakın Doğu Üniversitesi kampüsünde bayanlarla birebir temas kurarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 10.0 istatistik programı kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada $p=0.05$ yanılma düzeyi kullanılmıştır.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde, Yakın Doğu Üniversitesi kampüsünde yapılan, 40 yaş üzeri bayanların osteoporoz hakkındaki bilinç durumlarının incelenmesini öngören anket sonuçları arasında bayanların beslenme alışkanlıkları, sağlık durumları, egzersiz alışkanlıkları, menopoz durumları, doğum kürtaj durumları ve en önemlisi osteoporoz hastalığı hakkındaki bilgi düzeyleri ile ilgili anlamlı fark ve sonuçlara ($p<0.05$) rastlanmıştır.

Yakın Doğu Üniversitesinde yapılan araştırmada ortaya çıkan sonuçlara göre, çalışmaya katılan 97 bayanın eğitim ve gelir düzeylerinin iyi olduğu, düzenli olarak beslenmelerine rağmen kafein, sigara ve alkol alımlarının osteoporoz hastalığı açısından istenmeyen boyutlarda olduğu görülmüştür.

Çalışmadan çıkarılan sonuçlara bakıldığında, bayanların herhangi bir tedavi amacı ile kortizon türü ilaçları kullanmadıkları ve kronik bir rahatsızlıkları olmadığı, bu sonuçlara osteoporoz hastalığı açısından bakıldığında durumun iyi olduğu ancak sağlık için çok önemli olan egzersiz ve hareketlilik düzeylerinin yeterli düzeyde olmadığı saptanmıştır.

Çalışmadan çıkarılan diğer bir sonuca göre bayanların, osteoporoz nedenleri içerisinde önemli bir yeri olan “erken menopoz” olarak da tanımlanan cerrahi menopoza girmediği, ancak yine osteoporoz açısından çok önemli olan adet düzensizliği probleminin, hemen hemen hepsinde görüldüğü ve bununla ilgili bir tedavi görmedikleri ayrıca yine çalışmaya katılan bayanların büyük çoğunluğunun doğum yapmadığı, kürtaj yaptırmadığı belirlenmiştir. Fakat, yaptığımız çalışmada görülebileceği gibi osteoporoz açısından bakıldığında çok doğum ve kürtajın zararlı olması yanında, hiç doğum yapmamış olmak da risk taşımak açısından önemlidir.

Çalışmadan çıkarılan sonuçların en önemlisi ise, bayanların neredeyse hepsinin osteoporoz hastalığı hakkında hiçbir bilgilerinin olmadığı, kendi yaşamlarında ve yakın çevrelerinde görülen ve osteoporoz belirtisi olabilecek hiçbir ayrıntı ile ilgilenmedikleri için herhangi bir doktor kontrolüne de gitmedikleri saptanmıştır.

ABSTRACT

The aim of this research is to find out if the women, over the age of forty, have got enough knowledge about a bone illness called "osteoporosis" which can reach dangerous degrees if not treated with the appropriate treatment.

In addition to the above mentioned aim, this research also aims to inform women, drive them to live a healthier life and lead to bring up the next generation with a wider knowledge than they had.

The study group involved all women above the age of 40 who are working at the Near East University. The questionnaire collected data about the living style of ladies and their knowledge levels.

The collected data has been evaluated with the SPSS 10.0 statistic program using $p=0.05$

The result of the questionnaire indicated that there are certain the level of knowledge on diet habits, health, sport habits, degrees of menopause, having abortion giving birth, and most importantly the knowledge on osteoporosis differed.

According to the study carried at Near East University, the results show that 97 women atand above the age of 40 are reluctant to osteoporosis, despite the facts that incomes are goodand they have to their good income they have regular feeding habits. That is because they tend to include cigarettes, cafein and alcohol into their diets.

The findings of the result show that the women of the study group do not have chronic disease nor a need to use medicine composing chortison. However, to their insufficient exercise and movement the possibility to have osteoporosis very high.

In addition to the above, there is a very high risk of osreoporosis to women who have menopause includig early menopause and irregular menstruation flow. The women in the study group did not have menopause but the result of the research show that many suffer from irregular menstruation flow. It should be noted that giving too many births has the same possibility as give no birth or having an abortion.

Among the results mentioned above, the main conclusion reached from this study is that women in general have no knowledge of this illness and they do not intend to be under doctor control for precautions.

ÖNSÖZ

Çalışmamın planlanmasından yazımına kadar, tüm aşamalarda bana her konuda yardımcı olarak yönlendiren tez danışmanım Doç. Dr. Sayın Cevdet TINAZCI'ya,

Kaynak bulma ve bilgilendirme konusunda değerli vakitlerini bana ayıran Dr. Sayın Hasan SAV'a ve Dr. Sayın Hatice GÖKÇEKUŞ'a,

Çalışmamın gerçekleştirilmesinde yardımlarından dolayı Yakın Doğu İlkokulu müdürü Sayın Hasan YÜKSELEN'e ve beden eğitimi öğretmeni arkadaşım Sayın Aytekin ZEKAİ'ye,

Çalışmama denek olarak katılan tüm Yakın Doğu Üniversitesi çalışanı bayanlara ve ayrıca tüm çalışmalarım boyunca bana her konuda destek ve yardımcı olan eşim Cemal TOMBUL'a sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR CETVELİ.....	ix
ŞEKİLLER CETVELİ.....	x
TABLolar CETVELİ.....	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
Araştırmanın Amacı.....	2
Problem Cümlesi	2
Sayıltı.....	2
Sınırlılıklar.....	2
Tanımlar.....	2
Araştırmanın Önemi.....	3

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

OSTEOPOROZ NEDİR ?.....	5
OSTEOPOROZDA RİSK FAKTÖRLERİ.....	9
OSTEOPOROZ BELİRTİLERİ.....	13
OSTEOPOROZ TANISI NASIL KOYULUR ?.....	14
OSTEOPOROZU ÖNLEME VE KORUNMA YOLLARI.....	16
OSTEOPOROZ TEDAVİSİ.....	20
OSTEOPOROZDA REHABİLİTASYON.....	25

BÖLÜM III

Yöntem.....	29
Araştırmanın Yöntemi.....	29
Evren ve Örneklem.....	29
Veri Toplama Aracı.....	29
Verilerin Analizi.....	29

BÖLÜM IV

Bulgular	30
----------------	----

BÖLÜM V

Tartışma sonuç.....	33
Öneriler.....	33
Kaynakça.....	35
Ekler.....	40
--Ek:1 Anket Formu.....	40
--Ek:2 Osteoporoz ve Egzersiz.....	43

KISALTMALAR CETVELİ

K.K.T.C : Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

A.B.D : Amerika Birleşik Devletleri.

DEXA : Dual x-ray Absorptiometry.

JAMA : Uluslararası Tıp Dergisi.

ŞEKİLLER CETVELİ**Şekil****Sayfa**

1	Nefes alma egzersizi.....	43
2-30	Vücut kaslarını germe ve güçlendirme egzersizleri.....	43
31-37	Denge egzersizleri.....	58
38-44	Aerobik egzersizler.....	62
45-72	Minder egzersizleri.....	65
73-77	Gevşeme egzersizleri.....	77

TABLÖLAR CETVELİ**Tablo****Sayfa**

- 1 Bazı gıdaların 100 gr.ındaki kalsiyum miktarları.....23
- 2 K.K.T.C’ndeki 40 yaş üzeri bayanların osteoporoz hastalığına ilişkin bilgi durumları.....67

BÖLÜM I

Bu bölümde giriş, araştırmanın amacı, problem cümlesi, sayıltı, sınırlılıklar, tanımlar ve araştırmanın önemine yer verilecektir.

GİRİŞ

Hareket sistemi hastalıkları yaygın olarak görülen ve çok değişik hastalık türleri içeren Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Ortopedi ve Romatoloji Anabilim Dallarının herbirinin uğraşı alanına giren ve çoğu kez kas ve eklemlerde kalıcı lezyonlara neden olabilen sistemik hastalıklardır.

Bu hastalıkların tanı, izleme ve tedavileri çoğu kez birçok disiplinin ortak karar aşamasını gerektirecek problemleri beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, hareket sistemi hastalıkları grubu, diğer ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de mediko-sosyal, psikolojik ve ekonomik sorunlara yol açmaktadır (Hareket Sistemi Hastalıkları, Prof. Dr. Fikret TÜZÜN, Ocak 1997).

Günümüzde değişen beslenme alışkanlıkları ve gelişen teknolojik olanaklar, kişileri hareketsiz bir yaşama yönlendirmiş ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen hareket sistemi hastalıklarını da arttırmıştır. Hareket sisteminin doğal dengesini bozan kişileri negatif yönde etkileyen bu rahatsızlıklardan birisi, kuşkusuz osteoporoz, halk arasında bilinen adı ile kemik erimesidir.

Değişik yaş ve cinsiyetlerde görülse de, sıklıkla menopoza sonrası bayanları etkileyen bu hastalığı engellemek için, küçük yaşlardan itibaren bilinçli bir yaşam sürdürmek, hastalığa yakalanıldıysa da ilerlemesini engellemek gerekir. Ülkemizde hastalığın adının genel olarak bilinmesine rağmen nasıl başladığı, neler yapılması gerektiği konusunda herkesin bilinçli olması için yeterince tanıtım yapılmamaktadır. Bu nedenle K.K.T.C'deki bayanların fiziksel durumlarının araştırılması, bu araştırmalardan çıkacak sonuçların değerlendirilmesi ve bayanlar başta olmak üzere tüm halkımızın bilgilendirilmesi gelecek nesillerin fiziksel, zihinsel ve duygusal yönde daha sağlıklı gelişmesini sağlayacaktır.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (K.K.T.C)'ndeki 40 yaş üzeri bayanların osteoporoz hastalığı hakkında ne kadar bilgi sahibi olduklarını araştırmaktır. Ayrıca, yeterince bilgi sahibi olmayan kadınların da bilgilendirilmesini veya gerekli yerlere yönlendirilmesini amaçlamaktadır.

PROBLEM CÜMLESİ

K.K.T.C'ndeki 40 yaş üzeri bayanların, osteoporoz hastalığı hakkında bilgileri var mıdır?

SAYILTI

Çalışmamızda, 40 yaş üzeri bayanlara uygulanan anket soruları sonucunda alınan bilgilerin doğru olduğu ve katılımcıların doğru yanıtlar verdiği kabul edilmiştir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışma, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (K.K.T.C)'deki 40 yaş üzeri bayanların osteoporoz hastalığı hakkındaki bilinç durumlarını ortaya koymak için gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Yakın Doğu Üniversitesi'ndeki çalışan 40 yaş üzeri bayanlar ile sınırlıdır.

TANIMLAR

Düşük kemik kütlesi: Osteoporoz ve kırık riskini arttıran bir durum (<http://www.pfizer.com.tr/roma>).

Osteoblast: Yeni yapılan kemiklerin organik matrikslerinin sentezinde görev alan hücrelerdir(jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html).

Osteoklast: Kemik yıkımı ile ilgili görevler yapan hücrelerdir. (jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html)

Kemik rezopsiyonu: Kemik yıkımı(jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html)

Kemikdansitometrisi: Kemikyoğunlukölçümü(<http://www.remer.com.tr/remer.php?name=Haberler&file=goster&sid=31>).

Kemik biopsisi: Osteoporoz tanısı için, patolojik yorumlamada başvuru bir yöntem(<http://www.msd-turkey.com/treatment/osteoporoz.html>).

DEXA: Kemik yoğunluğunun ölçülmesi için kullanılan bir yöntem(<http://www.patatesbaski.com.tr/saglik/hastane/menopoz.html>).

Tromboz: Damarlarda tıkanma(<http://www.drderya.com/osteoporoz.htm>).

Tromboembolizm: Akciğerdeki büyük damarların tıkanması sonucu oluşan hastalık(<http://www.drderya.com/osteoporoz.htm>).

Pnomoni: Akciğer iltihabı(<http://www.drderya.com/osteoporoz.htm>).

Fitoöstrojen: Bitkisel östrojen(<http://www.izedebiyat.com/yazi.atp?id=12439>).

Fizyoterapi: Yüksek su sıcaklığı ile, kas ve eklemlerdeki ağrıları gideren bir tedavi yöntemi(<http://www.ohd.org.tr/haber/osteoporoz.html>)

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

K.K.T.C’nde 40 yaş üzeri bayanların, osteoporoz hakkındaki bilinç durumlarının incelenmesi ile ilgili olarak, ilk kez böyle bir çalışmanın gerçekleştirilmesi

nedeni ile önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma ile, bayanlarımızın yaşam koşullarının ve hastalık hakkındaki bilinç durumlarının değerlendirilmesine ilişkin bilimsel bir yaklaşımda bulunulmuştur. Bayanlarımızın bu konudaki durumlarının araştırılması, bundan sonraki yaşamlarını daha bilinçli ve dikkatli yaşamaları için bilgi vermek açısından da önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma, bayanlarımızın aynı zamanda kendi çocuklarını veya torunlarını geleceğe yönelik daha sağlıklı bireyler olarak yetiştirebilmeleri için yardımcı olmaktadır.

BÖLÜM II

Bu bölümde; Osteoporoz Nedir?, Osteoporozda Risk Faktörleri, Osteoporoz Belirtileri, Osteoporoz Tanısı Nasıl Koyulur?, Osteoporozu Önleme ve Korunma Yolları, Osteoporoz Tedavisi, Osteoporozda Rehabilitasyon ve Osteoporozda Egzersiz ile ilgili araştırmalar üzerinde durulmuştur.

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

OSTEOPOROZ NEDİR?

Osteoporoz ya da daha çok bilinen adı ile “kemik erimesi”; kemiğin mineral içeriğinin, dolayısı ile kütlesinin azalması ve kemik dokusunun mikroskopik yapısının bozulması sonucunda, kemikte dayanıklılığın ve kalitenin azalmasına, kırık riskinin artmasına yol açan bir iskelet hastalığıdır.

Farklı bir bakış açısına göre ise osteoporoz; sebep olduğu kırıklar sonucu mortalite yüksekliği ile dikkati çeken, fiziksel fonksiyonlarda ciddi kayıplara yol açan ve dolayısı ile sosyal uyumsuzluğa neden olan bir hastalıktır (<http://www.kadinvizyon.com/article-print.php?aID=107>).

Teknolojinin bizlere sağladığı imkanlarla daha kolay ve sedanter bir yaşam sürerken, ortalama insan ömrünün uzaması ve dünyada yaşlı nüfusun artması ile birlikte, genellikle orta ve ileri yaş hastalığı olan osteoporoz, toplumlarda önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. ABD Ulusal Osteoporoz Vakfı, ABD'de 10 milyondan fazla insanda osteoporoz hastalığı ve ayrıca 19 milyon kişide de **düşük kemik kütlesi** (osteoporoz ve kırık riskini artıran bir durum) bulunduğunu saptamıştır (<http://www.pfizer.com.tr/roma>).

Osteoporozla bağlı omurga kırıkları, tüm osteoporoz olgularının % 47'sini oluşturur. Başlangıçta şiddetli sırt ağrısı, daha sonra kronik sırt ağrıları, omurlardaki ezilme nedeni ile boya kısalma, vücut postüründe bozulma ve eğilme, eğilme

sonucu kaburgaların altındaki boşluk azaldığından soluk almada güçlük çekme, kalp ve akciğerlerin çalışmasında düzensizlik, başın öne düşmesi, midenin dışarı fırlaması ve boyun kısalması ile diğer organların mesane üzerine baskı yapması sonucu idrar tutamama gibi rahatsızlıklara neden olur (jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html). El bileği kırıklarına daha çok, 50'li yaşlardaki erkek ve kadınlarda rastlanırken, osteoporoz olgularının % 13'ünü de bu kırıklar oluşturur. Tüm olguların içerisinde % 20'lik bir oranla görülen kalça kırıkları da, hemen hemen her zaman hastane bakımı ve büyük cerrahi girişimler gerektirdiği gibi, uzun süreli veya kalıcı sakatlığa, hareket sınırlandırılmasına, bağımsızlığın ve hatta yaşamın kaybına neden olur (<http://www.ohd.org.tr/haber/osteoproz.htm>).

Dünya sağlık örgütünün raporlarında, dünyada menopoza sonrası dönemdeki kadınların %30'unun osteoporoz tanımı içinde olduğu ve kırık için çok büyük risk taşıdığı bildirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde dahi, menopoza yaşındaki kadınların sadece yarısı, doktorları tarafından osteoporoz riskleri ve önleme yöntemleri konusunda bilgilendirilmektedir.

Vücutta, kortikal kemik ve trabeküler kemik olmak üzere iki ayrı kemik türü vardır. Bu kemikler, çocukluktan başlayarak en güçlü ve en sağlıklı oldukları 25-35 yaş arasına kadar gelişimlerini sürdürürler. Büyümenin durmasından sonra, kendilerini yoğun ve güçlü yapan kalsiyumu yitirmeye başlarlar (tip2000.com/belgin/osteoporoz.html) Sahip olunan kemik kütlesi ne kadar fazlaysa, yani 'bankada' ne kadar çok kemik varsa, normal yaşlanma sürecinde osteoporoz gelişme riski de o ölçüde düşüktür (http://www.roche.com.tr/roche/content/tedavi_alanlarimiz/osteoporoz/alt01.asp).

Kortikal kemik, tüm vücut kemiklerinin %80'ini oluştururken; trabeküler kemik, bir arıpeteği yapısında olan, yüzey alanı daha geniş, omurgalar ve uzun kemiklerin uç kısımlarında yer alan bir kemik türüdür. Osteoporozla ilgili kırıklara en hassas bölgeler de buralardır (jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html).

Değişikliğe uğramış bağ dokusu olan kemiklerde osteoblastlar, osteositler, osteoklastlar ve osteoprogenitor hücreler bulunmaktadır. Osteoblast hücreleri, yeni yapılan kemiklerin organik matrikslerinin sentezinde görev alırlar. Osteoklast hücreleri ise, kemik rezorpsiyonu (yıkımı) ile ilgili görevler yapmaktadır. Statik bir mineral deposu olmayan kemiklerde yaşam boyunca sürekli olan osteoblastik ve

osteoklastik aktivite yani kemiklerin yeniden sentezi ve rezopsiyonu (kemik yıkımı), kemiğin bileşiminin devamlılığını sağlayan dinamik bir denge oluşturmaktadır. Trabeküler kemiğin yapım – yıkım hızının, kortikal kemiğe göre 4-8 kat daha hızlı olması, bu kemikleri kırıklara daha hassas hale getirmektedir

Kadınlarda 40 yaşına kadar yapım-yıkım olayı dengeli bir şekilde devam ederken, özellikle postmenopozal dönemde overler çalışmayı durdurduklarından dişilik hormonu olan östrojen miktarında düşme olur ve yıllık % 0.5'lik oranda geri dönüşümsüz bir kemik kaybı sonucunda kalça, bilek, omurga gibi bölgelerde patolojik kırıkların riski artar. Bu oran, menopozdan itibaren daha da hızlanır ve her yıl trabeküler kemiklerin % 5'i, tüm vücut kemik dokusunun % 1- 1.5'luk kısmı kaybedilir. Kayıplar, 10-15 yıllık hızlı bir dönemden sonra oldukça azalır ve bu aşamaya kadar kaybedilen kemik dokusu miktarı, kadının ileride kemik kırığıyla karşılaşp karşılaşmayacağını belirleyen en önemli etkenlerden biridir. Çünkü geçen süre içerisinde trabeküler kemiğin % 50'si, kortikal kemiğin ise, % 30'u kaybedilmiş olur (jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html). Dünyada, 75 yaşını geçmiş insanların neredeyse yarısı bu hastalığa yakalanır (<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fizikted4/kemikerimesi.htm>).

Genellikle bir kırık oluşana dek fark edilemediğinden, '**Kemiklerin Sessiz Hırsızı**' sözleri ile de tanımlanan osteoporozu ve neden olabileceği olumsuzlukları önlemek ya da en azından minimal düzeye indirmek mümkündür. JAMA'da yayınlanan bir çalışmada, belirli bir ilacın menopoz sonrası dönemdeki osteoporoz tanısı konmuş kadınlarda, 3 yıl içinde kırık riskini yaklaşık % 40 azalttığı ve kemik yoğunluğunun artmasına da yardımcı olduğu belirtilmiştir (<http://www.turyay.com.tr>). Tedavi, kemik kaybı gelişmiş hastalarda bile ümit verici olsa da, asıl "koruyucu tedavi", bireylerin küçük yaşlardan itibaren kemik gelişimi için gerekli iki mineral olan kalsiyum ve fosfatı, yeterli düzeyde alımı ile başlar. Çünkü vücut, ömür boyu kemik yapımı için kalsiyuma ihtiyaç duyar (tiprehberi.com/osteoporoz.htm). Bunun yanı sıra, yaşam biçiminde kemik dokusunun artmasına ve korunmasına yönelik değişiklikler sağlamak, menopoz gibi hızlı kayıp dönemlerinde gerekli önlemleri almak ve risk altındakileri eğitmek de koruyucu tedavikapsamına girer. (<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=16&mNo=89>). Bugün, osteoporozun nedenleri ve hastalığın nasıl önlenip tedavi edilmesi

gerektiği konularında önceki yıllara göre daha çok bilgi donanımı bulunmasına rağmen, toplumumuzun gelişmeleri öğrenmesi ve önlemleri doktorlarından talep etmeleri gerekmektedir (<http://www.kadinsagligi.8m.com/osteoporoz.htm>).

Osteoporozu primer ve sekonder osteoporoz olarak sınıflandırma, klinik olarak yararlıdır. Çünkü osteoporozun sekonder bir nedeninin tanımlanması, spesifik tedavisi açısından önemlidir.

- 1- Tip I Osteoporoz (Postmenapozal osteoporoz),
- 2- Tip II Osteoporoz (Senil osteoporoz),
- 3- Jüvenil Osteoporoz, olarak üçe ayrılır.

Tip I osteoporozda; kortikal kemiğin rölatif korunması ile, belirgin trabeküler kemik kaybı vardır.İlişkili olduğu kırık, tüm vertebralar ve Colles kırığıdır. Tip II osteoporozda ise; kortikal kemik kaybı ön plandadır. İlişkili olduğu kırık, kalça kırığıdır.

Sekonder osteoporoz nedenleri arasında en sık karşılaşılanları; hiperkortikolizm, hipogonadizm, hipertiroidizm, antikonvulsanlar, malabsorbsiyon veromatoidartritolaraksayılabılır (<http://www.genetikbilimi.com/genbilim/osteoporoz.htm>).

Etkin tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi, kırık oluşmadan önce erken tanı konulmasında önemli rol oynamaktadır. Bu amaçla, kan ve idrar incelemeleri ya da kemik mineral yoğunluğu ölçümleri kullanılır. Kemik mineral yoğunluğu ölçümleri; osteoporoz tanısını desteklemek ve kanıtlamak, kemik yoğunluğu azaldıkça artan kırık riskini saptamak, tedaviye başlamaya karar vermek ve tedavi etkinliğini değerlendirmek amacıyla tüm dünyada yaygın olarak kullanılan en etkin ve güvenilir yöntemdir. Osteoporozun tedavisinde amaç; kemik mineral yoğunluğunun korunması ve artırılması, kırıkların önlenmesi, kırık ve iskelet deformitelerine bağlı belirtilerin iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasıdır (<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=7&mNo=1>)

OSTEOPOROZDA RİSK FAKTÖRLERİ

Osteoporoz riski, yaşla birlikte artar. Ancak kadın olmak, osteoporoz risklerinin içerisinde neredeyse başlıca nedenlerdendir. 50 yaş üzerindeki kadınların % 50'sinde osteoporoz görülürken, tüm erkeklerin sadece % 25' inde bu hastalığa rastlanmaktadır (tip2000.com/belgin/osteoporoz.html). 70 yaşın üzerinde olan kadınların %21'inde hiçbir belirti olmasa da, radyolojik olarak kırık yönünde değişiklikler gözlenir.

Osteoporozun risk faktörlerinin en önde gelenlerinden birisi de, menopoza dönemidir. Bu dönemde, yumurtalık fonksiyonunun kaybı ve östrojen hormonunun azalması, kemiklerde önemli hasarlara yol açar. Kalça kemiği kırıkları, menopoza 10-15 yıl sonra artmaya başlar. 90 yaşında bir kadının kalça kemiği kırığı geçirmiş olma olasılığı % 20'dir. Kalça kırıklarının yaklaşık % 15'i, ilk üç ayda ölüme sonuçlanacak kadar ağır olmakla birlikte, % 50 kadında da sakatlıkla sonuçlanır (jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html).

Doğal olarak başlayan menopoza dönemi gibi; 45 yaşından önce erken yaşta başlayan veya yumurtalıkların alınması, miyom ameliyatları gibi rahatsızlıklar sonucu rahim alınarak başlayan cerrahi menopoza vücudtaki östrojenin azalması ve uzun süreli adet görememe şeklinde adet düzensizliği olan kadınlar da, kemik kaybı riski ile karşı karşıyadır (<http://www.ntvmsnbc.com/news/175501.asp>).

Osteoporoz, kadınlara göre nadiren de olsa, erkeklerde de erkek cinsiyet hormonu olan testosterondaki azalma sonucu oluşabilir.

Büyüme sırasında düşük kalsiyum içeren yiyeceklerle beslenerek yeterli kalsiyum alınmaması, iskelet yapısının sağlıklı gelişmemesine dolayısı ile osteoporoz sırasında yoğun olarak kaybedilen kemik kütlesinin artmamasına neden olur. Bununla birlikte, kalsiyum ihtiyacı sadece büyüme sırasında değil, tüm yaşam boyunca devam eder. Gıdalardaki kalsiyumun biyoyararlanımı, % 30 civarındadır. Başlıca kalsiyum kaynakları süt ve süt ürünleri olmakla birlikte; koyu yeşil yapraklı sebzeler, soya fasulyesi, baklagiller, fındık, pekmez, tahin ve küçük balıklar kalsiyum açısından zengin gıdalardır. Günlük kalsiyum ihtiyacı gıdalarla

karşılanamıyorsa, kalsiyum tuzları şeklinde ilave kalsiyum kullanılmalıdır. Menopoza girdikten sonra kemik kütlesini artırmak için kalsiyum almanın çok fazla anlamı yoktur. Günlük optimal kalsiyum (ca) ihtiyacı;

- * infantlarda 0-6 ay: 400 mg
- * infantlarda 6 ay-1 yaş: 600 mg
- * çocuklarda 1-5 yaş: 800 mg
- * çocuklarda 6-10 yaş: 800-1200 mg
- * adolesan - genç erişkinlerde 11-24 yaş: 1200-1500 mg
- * erkeklerde 25-65 yaş: 1000 mg
- * erkeklerde 65 yaş üzeri: 1500 mg
- * kadınlarda 25-50 yaş: 1000 mg
- * kadınlarda 50 yaş üzeri ve Östrojen alan: 1000 mg
- * kadınlarda östrojen almayan: 1500 mg
- * 65 yaş üzeri ve gebelik laktasyon döneminde: 1200 mg

Çeşitli nedenlerle uzun süre aşırı hareketsiz yaşayanlar; yaşamlarında fiziksel aktiviteye, hareketliliğe ve egzersize yeterli düzeyde yer vermeyenler de osteoporoz riskini taşımaktadır.

Genetik yatkınlığı olanlar, özellikle anne ve babasında osteoporoz bulunan kişiler, bu hastalığa karşı eğilimlidir (<http://www.remer.com.tr/remer.php?name=Haberler&file=goster&sid=31>).

Kısa boylu, ince kemik yapılı ve zayıf kişiler, kilolu ve iri yapılı kişilere göre daha fazla osteoporoz riski taşımaktadır. Zayıflık her durumda avantajlı olduğu halde, osteoporoz konusunda dezavantajdır. Çünkü, menopoza döneminde östrojen üretiminde etkili olan yağ dokusu, zayıf kadınlarda azdır.

Etnik özellikler de risk faktörleri arasındadır. Beyaz tenli, açık renk gözlü olan ırkların veya Asya kökenli kişilerin yakalanma şansı daha fazladır (tiprehberi.com/osteoporoz.htm).

Kolalı ve kafeinli içecekleri çok fazla tüketenler de risk grubundadır.

Aşırı alkol kullanımı, kalsiyum dengesini sağlayan hormonları etkilerken, kemik yapımını azaltarak ve sitokrom P 450 enzimini indükleyerek, 25 (OH) D vitaminin karaciğerde yıkımını artırır. Ayrıca; hipogonadizm, hiperkortikolizm, metabolik asidoz ve ileri dönemlerde karaciğer sirozuna yol açarak, osteopeni

oluşturur. Kalsiyum emiliminin bozulması da söz konusudur. Aşırı alkol tüketimi, hem kadın hem de erkekte kemik yoğunluğunu azaltmakla birlikte, düşme riskini de arttırdığı için, ayrı bir risk faktörü olarak görülmektedir. Alkol tüketiminin kemik yoğunluğu üzerindeki etkileri çok net değil ise de, birçok veri yoğunluğu azalttığı yönündedir (<http://www.patatesbaski.com.tr/saglik/hastane/menopoz.html>).

Sigara kullanımı her konuda olduğu gibi, osteoporoz konusunda da oldukça risklidir. Bu kişilerde, vücut ağırlığının düşük olması; yağ dokusunda periferik östrojen yapımının azalmasına neden olur ve kullanmayanlara oranla menopoza yaşı 1-2 yıl daha erkendir. Sigara kullananlarda, kandaki östrojen seviyesi normal sınırlarda olmasına karşılık, östrojenin karaciğerdeki metabolik yıkımı artmıştır. Ayrıca, östrojene bağlanarak kanda taşınmasını sağlayan protein miktarının artması sonucunda da, biyolojik olarak aktif olan serbest östrojen miktarı azalır. Bu yüzden, sigara kullanan hastalarda hormon replasman tedavisinin daha az etkili olduğu bildirilmiştir. Sigara kullanma sonucu, kemik mineral yoğunluğunda azalmayla birlikte kırık riskinde artış olur. Kemik kaybı en belirgin olarak kalça bölgesinde görülür. Sigaraya bağlı kalça kırığı oranının % 6-10 olduğu tahmin edilmektedir. Her 10 yıllık günde 1 paket sigara tüketimi, kemik mineral yoğunluğunu % 2 azaltır. Bu etki doza bağlıdır ve içilen sigara sayısından çok, sigara kullanılan süre önemlidir.

Sigara kullananlarda paratiroid hormon ve D vitamini düzeyi de düşük olabilir. Bu hormonların düzeyindeki değişiklikleri, kalsiyumun emilimindeki azalmaya neden olarak göstermek mümkündür. Tüm bu etkilerin yanı sıra sigaranın kemik yapımında görev alan hücrelerin fonksiyonlarını da bozduğu öne sürülmektedir. Sigaranın kemik metabolizması üzerine olumsuz etkileri, erkeklerde daha belirgindir. Sigara kullanan erkeklerde kemik kaybı, kadınlara göre % 50-300 daha fazladır. Günde en az 20 tane sigara içen erkeklerde kemik kaybı hızı, içmeyenlerin iki katıdır. Kadınlarda ise, bu olumsuz etkiler yaşla doğru orantılı olarak artmakta ve menopoza giren kadınlar, girmeyenlere göre çok daha fazla etkilenmektedir.

Bunların dışında, iskelet-kaslara binen ağırlık azalır ve kişinin düşmeye eğilimi artar. Sigara kullanmayanlara göre, kullanan kadınların vücut ağırlığının yaklaşık % 7 daha düşük olmasıyla birlikte, günlük fiziksel aktiviteleri de daha azdır. Sigara kullanımı yaşam boyu omurga kırığı gelişme riskini kadınlarda % 13,

erkeklerde % 32 artırır. Yaşam boyu kalça kırığı gelişme riski ise kadınlarda %31, erkeklerde % 40 artar.

Uzun süreli kullanımı sonrası sigaranın bırakılması sonucu hızlanmış kemik kaybı yavaşlar hatta geri dönebilir. Yapılan bazı çalışmalarda, sigarayı bırakanlarla hiç kullanmamış olanlar arasında kemik mineral yoğunluğu açısından belirgin bir fark olmadığı da belirtilmiştir. Sigaranın bırakılmasıyla, kemik üzerindeki olumsuz etkinin ortadan kalktığı her zaman akılda tutulması gerekli olan bir bulgudur (<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=7&mNo=104>).

Risk faktörlerinden sayılabilecek bir başka etken de; kortikosteroidler, antikonvülzanlar, antikoagülanlar, tiroid ilaçları, kortizonlu ilaçlar, bazı antiasit mide ilaçları ve sakinleştirici ilaçları uzun süre yüksek dozda kullanmaktır (<http://www.doktorum.net/osteorisk.htm>).

İkiden fazla doğum yapmak, uzun süre süt vermek, ilk adeti erken görmek gibi etkenler de kemik kaybını tırmandırmaktadır.

Geçmişte anoreksia veya bulimia nervosa durumu olan kadınların, bu beslenme bozukluğu nedeni ile kalsiyum alımları çok azalır ve adetlerinde düzensizlik oluşur. Bunun yanı sıra; balerin, atlet gibi aşırı egzersiz yapan kadınlarda da bu yüklenmeler adet kanamasının ortadan kalkmasına neden olduğu için düşük östrojen düzeylerine yol açarak, osteoporoz riskini artırır.

Erkek ya da kadınlarda küçük bir düşmeden sonra kırık olursa, ikinci kez kırık oluşma riski taşıyorlar demektir. Tüm kadın ve erkekler risk altındadır, fakat orta yaşa erişildiğinde kemik rezervleri düşükse ya da kemik yoğunluğu erken yaşta kaybedilmeye başlandıysa, yüksek risk taşındığı söylenebilir (<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fizikted4/kemikerimesi.htm>).

Uzmanlara göre; Türk kadınları yüksek doğurganlık hızı, az bedensel aktivite, kalsiyumdan fakir beslenme alışkanlığı, sigara ve kahve tüketiminin yaygınlığı, D vitamini eksikliği gibi osteoporoz risk faktörlerinden birkaçını birarada taşıyor (<http://www.ntvmsnbc.com/news/230313.asp>). Ayrıca, Türk insanı süt ve süt ürünlerini yeteri kadar alıyor ancak, Türkiye güneşli bir ülke olduğu halde, D vitamini eksikliği ve osteoporoz olma riski gerekenden daha fazla rastlanıyor. Çünkü, toplumsal yapının etkisi ile Türk kadını güneşi pek görmüyor (maksimum.com/kadin/haber/50/2485.php).

Risk faktörlerinin bir veya birkaçını taşıyanlar, yaygın kemik ağrıları olduğunda osteoporoz olup olmadığının anlaşılması için zaman kaybetmeden doktorlarına başvurmalı ve gerekli önlemleri almalıdır (<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fiziktedavi3/osteoporoz2.htm>).

OSTEOPOROZ BELİRTİLERİ

Kemik yoğunluğu yavaş yavaş azaldığından uzun süre, hatta bazen hiç belirti vermeyebilir. Kemik yoğunluğu azaldıkça, sıklıkla omurgada oluşan küçük çökme kırıkları, sırt ağrıları ve deformitelere yol açar. Omurga üzerine bastırıldığında, o bölge ağrılıdır. Ağrılar kendiliğinden, bazen küçük bir hareketle başlayıp, birkaç hafta devam edebilir, sonra giderek azalır. Boyun, sırt ve bel ağrıları, omurlardaki mikro kırıklara bağlıdır. Uzun süre ayakta durmakla görülen bel ve sırt ağrıları, eklem ağrıları gece uykudan uyandıran kramplar, osteoporozun habercileridir (<http://www.patatesbaski.com.tr/saglik/hastane/menepoz.html>).

Omurların çökmesi sonucu boy kısalması, omuzlarda yuvarlaklaşma, ileri dönemlerde kamburluk, karnın öne doğru çıkması, sırt derisinin katlanması, bu hastalığın belli başlı klinik bulgularını oluşturur (<http://www.izedebiyat.com/yazi.asp?id=12439>).

Osteoporoz sonucu, el bileği ve kalça kırıkları da ortaya çıkabilir. Özellikle kalça kırıkları, yaşlılarda başlıca sakatlık ve bağımlı yaşama nedenlerindendir (<http://www.msd-turkey.com/treatment/osteoporoz.html>).

Bu belirtilerin tetkikleri; bilgisayarlı kemik mineral yoğunluk ölçümü, bilgisayarlı tomografi, röntgen ve idrarda kalsiyum ölçümü ile araştırılır (tiprehberi.com/osteoporoz.htm#e).

OSTEOPOROZ TANISI NASIL KOYULUR?

Osteoporoz tanısı, hastanın özellikle risk faktörleri açısından çok detaylı sorgulanması ile başlar. Kas-iskelet sisteminin uzman bir doktor tarafından ayrıntılı incelenmesi gerekir. Normal röntgen incelemesi, ancak kemiklerin %30 kadarı kaybolduktan sonra bulgu verdiğinden, başlangıçta yetersizdir. Yine de, bel-sırt ağrısı yapabilecek diğer hastalıkları saptamak ve varsa osteoporoza ait kırıkları görmek için gereklidir. Erken tanı, “kemik dansitometrisi” adı verilen kemik yoğunluk ölçümleri ile, yani kemiğin kırılma riskini belirleyen ölçüm yöntemi ile yapılabilir. Osteoporoz saptanırsa, kişinin aldığı ilaçtan faydalanma oranı için ilaç takibi de, belirli aralıklarla bu cihaz ile yapılmaktadır. Bu ölçümün ne sıklıkla yapılacağı; kemiklerdeki yoğunluk kaybının derecesine, uygulanan tedaviye ve kemik kaybına neden olan özel durumların sürekliliğine bağlıdır (<http://www.remer.com.tr/remer.php?name=Haberler&file=goster&sid=31>). Bir dakika içinde yapılabilen bu ölçümü, 20-45 yaş arası kadın ve erkekler mutlaka bir kez yaptırmalıdır.

Kırığı olan hastalarda tanıya; bulgular, muayene ve direkt grafiler ile ulaşılır. Osteoporozun nedeni olabilecek başka bir hastalık düşünülüyorsa, farklı ileri testler de yapılabilir. Osteoporozun tanısında genellikle üç yöntem kullanılır. * Biokimyasal göstergeler için, kan tahlili; kemik oluşumunda iki ana biokimyasal gösterge serum, ‘alkalen fosfataz’ ve ‘osteocalcin’ ölçümü ile, kemik yıkımının göstergesi olarak ‘ idrar kalsiyumu ‘ ve ‘ idrarda hydroxyproline ‘ ölçümüdür. **Alkalen Fosfataz**, kemikteki osteoklastik aktiviteyi (kemik yıkımı) yansıtır fakat osteoporozda özgüllüğü ve duyarlılığı azdır. Çünkü, karaciğer hastalıkları gibi, birçok hastalıkta yükselir. **Osteocalcin**, osteoblastlar (kemik yapım hücresi) sentez edilerek, kemik matriksi içine salınır. Az miktarda kana karışır ve bu karışan kısım serumda ölçülen değerlerdir. Yaş, cins ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. **İdrar kalsiyumu**, kemik kaybı hakkında bilgi verir. Birçok durumdan etkilenebilir. **İdrarda hydroxyproline ölçümü**, kemik matrixinin hücre dışı komponenti olan, kollojenin yıkımından oluşur. Birçok durumda yükseldiği için, osteoporozda özgül değildir. * Patolojik yorumlama için kemik biopsisi; osteoporoz tanısı için, ender olarak

başvurulur (<http://www.msd-turkey.com/treatment/osteoporoz.html>).^{*} Radyolojik kemik yoğunluğunun ölçülmesi; kırık oluşmadan kemik mineral yoğunluğunu ölçen; Single-photon absorptiometry, Dual-photon absorptiometry, Bilgisayarlı Tomografi, Dual x-ray absorptiometry, Ultrasonografi gibi çeşitli yöntemler vardır.

Bunlardan en yaygın olanı, DEXA adı verilen dual enerjili X-ışınli abzorpsiyometri yöntemidir. Bu yöntemde, düşük dozda radyasyon kullanılır (direkt grafiden daha düşük). Ölçüm işlemi, 5-15 dakika arasında sürer. Güvenli ve ağrısızdır. Bu testin, osteoporoz riski yüksek hastalarda uygulanması önerilir. Özellikle kalça, el bileği ve omurga kemiklerinde uygulanan test, kemik erimesini erken dönemde gösteren bir yöntemdir. (<http://www.patatesbaski.com.tr/saglik/hastane/menopoz.html>).

Günümüzde osteoporoz, DEXA (Dual enerji X-ray absorbsiyometre) yöntemiyle elde edilen sonuçlara dayanılarak, Dünya Osteoporoz Kongresin' deki konsensusa göre tanımlanmıştır. Buna göre, kişilerin kemik yoğunluğu bu metodla ölçülür ve genç erişkinin kemik yoğunluğuyla karşılaştırılır. Genç erişkinin ortalama kemik yoğunluğundan standart sapmasının derecesine göre, osteoporozun derecesi kategorize edilir. Genç popülasyondan -1 standart sapmaya kadar olan değerler normal, -1 ile -2,5 arası osteopeni, -2,5 dan daha düşük değerlere osteoporoz , -2,5 standart sapmayla beraber osteoporotik bir kırığın bulunması ise yerleşmiş osteoporoz olarak adlandırılır (<http://www.izedebiyat.com/yazi.asp?id=12439>) / (<http://www.genetikbilimi.com/genbilim/osteoporoz.htm>).

DEXA ölçümü için gerekli endikasyonlar şunlardır;

- 1-Östrojen yetersizliği durumları (Menstruasyon görmeme, erken menopoz)
- 2-65 yaşın üstünde olma (kadınlar için)
- 3-Erişkin yaşta küçük travmalarla kırık oluşması (Özellikle kalça, omurga, önkol)
- 4-Kortizon kullanımı
- 5-Tedavi başlangıcından 1 yıl sonra, tedavi etkinliğini değerlendirme amacı ile (<http://www.izedebiyat.com/yazi.asp?id=12439>).

Osteoporoz tanısı sırasında yapılan testlerde, gelecekte oluşabilecek çatlaklar ve kemik eksiklikleri de belirlenir. Osteoporozla birlikte kilo ve boy kaybı, sırt ağrıları ve yapı deformasyonları da görüleceğinden, tanı yalnızca kırık bakımından değil, tüm diğer kötü etkileri de önleme açısından önemlidir (<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fizikted4/kemikerimesi.htm>).

Hiç bir şikayeti olmayan kadınlarda dahi, menopoza girdiklerinde bir kez daha sonra beşer yıllık araıklarla kemik ölçümü önerilmektedir (<http://www.kirikkale.saglik.gov.tr/osteoporoz.htm>).

Kırığa maruz kalmış kişilerde, ölüm riski daha fazladır. Çünkü, sürekli hareketsiz yatma sonucunda bacak toplar damarlarında tromboz (tikanma), buradan da pıhtının akciğere gidip büyük damarları tıkaması sonucu (tromboembolizm) akciğer infarktüsü, pnomoni (akciğer iltihabı) gibi komplikasyonlar meydana gelir (<http://www.drderya.com/osteoporoz.htm>).

OSTEOPOROZU ÖNLEME VE KORUNMA YOLLARI

Osteoporoz geri dönüşü olmayan bir hastalık olduğundan, nasıl önleneceğinin bilinmesi özellikle önemlidir. Bugün, osteoporoz geliştikten sonra uygulanan tedaviler, yalnız hastalığın ilerlemesini durdurmakta etkilidir. Kemik kitlesindeki kaybın yerine konması ve kırık riskinin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, osteoporoz oluşumunun uzun bir süreç olduğu ve önleme yöntemlerinin kolay uygulanabilirliği göz önüne alınarak, korunmaya erken dönemde başlanmalıdır (Reginster, 2001., South-Paul, 2001., Morgan, 2001., Cohen, 1981).

Osteoporozun önlenmesinde birinci basamak olan güçlü kemik oluşturulması, doğum öncesinden başlar ve yaşam boyu sürer. Genetik etkenler dışında, fetüsün plasenta yoluyla başlıca aminoasitleri, kalsiyumu, fosfatı ve D vitaminini yeterli düzeyde alması gerekir. Annenin diyeti, bu temel maddeler açısından düzenlenmelidir. Kemik kitlesi; genetik, çevresel ve besinsel faktörlerle değişkenlik gösterir.

Çocukluk çağında da, süt çocukları anne sütü ile beslenmeli ve küçük yaştan itibaren özellikle laktoz intoleransı olan çocuklara, kalsiyum açısından zengin, süt ve süt ürünlerini tüketme alışkanlığı kazandırılmalıdır. Bununla birlikte, iskelete yük bindiren düzenli egzersizlere önem verilmelidir. Ayrıca; juvenil kronik artriti, astımı olan ve bu nedenle kortikosteroid kullandığı için fiziksel aktiviteleri de kısıtlanmış olan çocuklarda, doruk kemik kütlelerinin oluştuğu yaşlarda bilgilendirme ve etkin tedavi yaklaşımlarına önem verilmelidir.

Kalsiyum ve fosfor, kemiğin mineralizasyonu için çok önemlidir. Adolesan dönemde kalsiyum ve fosfor ihtiyacının artmasından dolayı, kalsiyum açısından zengin besinler, bol tüketilmelidir. Kalsiyumun kemiklerde depolanması, D vitamini ile sağlanır. D vitamininin % 50'sinden fazlası ciltte oluşur ve güneş ışınlarının etkisi ile sentezlenir. Bu nedenle, adolesanlar güneş ışınlarından yeterince faydalanmaları konusunda uyarılmalıdır. Kemik yapımı için; özellikle D, K ve C vitaminlerine ihtiyaç vardır. D ve K vitaminleri yağda çözünen vitaminler olduklarından depo edilebilirler. C vitamini ise depo edilemez. Bu nedenle adolesanlarda düzenli olarak alınmasına önem verilmelidir. Yetersiz protein alımı, gecikmiş iskelet büyümesine ve kemik kitlesi oluşumunda azalmaya yol açar. Bu nedenle; adolesanların günlük protein içeriği iyi ayarlanmalı ve toplam kalori ihtiyacının % 20'si proteinlerden sağlanmalıdır. Kemiğin mineral yoğunluğu ve içeriğinin belirlenmesinde, vücut ağırlığı da önemlidir. Düşük vücut ağırlığı, ilerleyen yıllarda osteoporoz riskini artırır. Egzersiz; kemik kaybını ve kırık riskini azaltırken, kemik dansitesini de artırır. Yük verilerek yapılan egzersizler; günlük aktivite düzeyine ek olarak, haftada en az 3 kez ve her seansda en az 30 dk. yapıldığı takdirde, adolesanlarda kemik kitlesi doruğunu belirgin olarak artırır. Sigara, alkol gibi kötü alışkanlıkların edinilmesi; diğer pek çok zararının yanı sıra, kemik gelişimini de olumsuz yönde etkileyerek, osteoporoz riskini artırır. Kafein, diüretik etkisi nedeni ile, idrarla kalsiyum kaybına neden olur. Asitli içecekler de (bikarbonatla asitlendirilmiş kola ve benzeri içecekler) kemik gelişimini olumsuz etkiler ve bu içecekleri çok tüketen ergenlerin, ileride artmış kırık riskine sahip oldukları belirlenmiştir. (<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=16&mNo=98>).

Ayrıca, gecikmiş puberte veya amenore gibi sorunların varlığında bilgilendirme ve tedavi yaklaşımlarına önem verilmelidir (<http://www.drderya.com/osteoporoz.htm>).

Osteoporozdan korunmada; yüksek riskli kişilerin, düşük kemik yoğunluğu olanların, hızlı kemik kaybı olanların belirlenmesi ve kemik yıkımının durdurulması hedeflenir. Özellikle kadınlarda kemik yoğunluğunun azaldığı postmenapozal dönemde, rutin taramalarla kemik yoğunluğundaki azalma saptanarak, östrojen replasman tedavisine başlanmalıdır (tiprehberi.com/osteoporoz.htm). Bu tedavi ile, kemiklerdeki yoğunluk kaybı ve kırıklar önlenebilir ancak yararları yanında, zararlarının da olabileceği düşünülerek, mutlaka uzman bir hekim kontrolünde uygulanmalıdır.

Fitoöstrojen adı verilen bitkisel östrojenler, kemik erimesinin önüne geçmekte kısmen etkili olmaktadır. Doğal olarak soya ve soya ürünlerinde bulunan bu maddeler, hormon replasman tedavisinde kullanılan östrojenlerin, yan etkilere neden olmaksızın hem menopozal yakınmaların giderilmesinde, hem de kemik erimesinin engellemesinde yararlı olmalarını sağlar (<http://www.izedebiyat.com/yazi.asp?id=12439>).

Sadece çocuk ve ergenlerin değil, yetişkinlerin de kalsiyum açısından zengin gıdalara ağırlık vermesi gerekir. Düşük kalorili diyet yapıldığında, alınan kalsiyum miktarı da azalabilir. Özellikle süt, yoğurt, sebze, meyve, peynir, dondurma, koyu yeşil yapraklı bitkiler, deniz ürünleri, pekmez, susam, kuru baklagiller, kurutulmuş meyveler, tofu ve badem gibi yiyecekler gerekli kalsiyum miktarını karşılamada yardımcı olacaktır.

Kalsiyumun emilimi ve kemiklerde depolanması için, D vitaminine ihtiyaç vardır. Bu nedenle D vitamini alımını sağlamak amacıyla güneş ışığı ile cildin teması sağlanmalı, özellikle bahar ve kış aylarında mümkün olduğunca güneşli saatlerde yürüyüş yapılmalıdır. Fosfor miktarı yüksek olan diyet içecekleri de, idrarla kalsiyum atılımını arttırmaktadır ve bu nedenle fazla tüketilmemelidir (http://www.rocche.com.tr/rocche/content/tedavi_alanlarimiz/osteoporoz/alt06.asp).

Menopoz ve yaşlılıkta beslenmeye ek olarak, günde 1-1,5 gr. kalsiyum alınmalıdır. Ancak, ek kalsiyum alınırken; her bir dozun 600 mg.mı aşmayacak şekilde küçük dozlar halinde ve geceleri yemeklerle birlikte, 200-400 IU D vitamini içeren bir destek beraberinde alınmasına dikkat edilmelidir (<http://www.kadinvizyon.com/article-print.php?aID=108>).

Önerilen günlük kalsiyum miktarı;

- * 7-12 yaş arası çocuklar 800mg.
- * 13-19 yaş arası gençler 1000mg.
- * erişkin erkekler 1000mg.
- * kadınlar 1000mg.
- * hamile ve emziren kadınlar 1500mg.

Kemik erimesini önleme ve korunmada, hareketli bir yaşam sürmenin de önemi büyüktür. Ağırlık taşıma, yürüyüş, zıplama, merdiven inip çıkma, takım sporları gibi fiziksel aktiviteler kemik kitlesini artırır (<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fizikted4/kemikerimesi.htm>).

Sigara, alkol ve kemik yıkımını arttıran ilaçlar kullanılmamalı (<http://www.patatesbaski.com.tr/saglik/hastane/menepoz.html>), kahve ve kolalı içecekler fazla tüketilmemelidir. Tuzlu ve yüksek proteinli besinlerden uzak durulmalı, emziren anneler de çocuklarını 1 yıldan fazla emzirmemelidir (<http://www.ntvmsnbc.com/news/175501.asp>).

Osteoporoz rahatsızlığı olanların düşme açısından; denge ve normal yürüyüş bozulması, adale zayıflığı, kognitif bozukluklar, görme bozuklukları, ağır depresyon gibi bazı risk faktörleri vardır. Bu nedenle, kendileri veya yakınları tarafından hayatlarını kolaylaştıracak önlemler almaları gerekir (http://saglik.tr.net/kadin_sagligi.shtml).

Tansiyon kontrol altında tutulmalı, görme bozuklukları giderilmeye çalışılmalı, polifarmasiden kaçınılmalı, sedatif ve hipnotik kullanımı azaltılmalı, adale gücü ve eklem hareketleri kontrol edilmeli; yetersiz ise tedavi edilmeli, denge ve yürüme bozuklukları varsa tedavi edilmeli veya destekleyici cihazlar kullanılmalıdır (<http://www.ntvmsnbc.com/news/230313.asp>).

Yaşanılan ortamlarda da; aydınlık ve trabzanlı merdivenler, ışık alan banyo ve mutfak, yatak odasına yakın tuvalet, kaygan olmayan zeminler, tek parça halılar, koridor, banyo ve tuvalette tutamaçlar, küvet ve duşta kaygan olmayan paspas ve tabureler, merdivenlerde fosforlu bantlar, yerlerdeki kabloların kaldırılması, eşiklerin olmaması gibi ayrıntılar etkili olacaktır (<http://www.ohd.org.tr/haber/osteoporoz.htm>).

Yaşlanma ile ortaya çıkan adale gücünde azalma, postür, kognitif fonksiyon, denge, propriyosepsiyon, fleksibilite ve koordinasyondaki değişiklikler açısından rehabilitasyon uygulamaları; ev dışına çıkarken baston kullanılması, geniş tabanlı ve kaygan olmayan ayakkabılar giyilmesi, çantada el feneri taşınması, uzun giysiler giyilmemesi, bu durumların yarattığı olumsuz etkileri ve düşme riskini azaltır. Son yıllardaki çalışmalar, kalça koruyucuların, düşmelerdeki ve kalça kırığı riskini azaltmadaki rolünden, özellikle bakımevlerinde kullanımının yararlarından bahsetmektedirler (Nielsen, 1994., Rudman, 1989., Hyun, 2004., Yu, 2004., Somekawa, 2001., Chen, 2004., <http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=7&mNo=79>)

OSTEOPOROZ TEDAVİSİ

Başlamış bir osteoporoz süreci sonucu, kaybedilen kemiği yerine geri getirmek zordur. Ancak süreç, bazı tedavilerle büyük oranda durdurulabilir ve ileri derecede osteoporoz olguları hariç, kırık oluşma riski de önemli derecede azalmış olur. Osteoporoz tedavisinde amaç; kemik kaybını önlemek, kemik kütlelerini arttırmak ve kırık oluşmasını önlemektir (<http://www.doktorum.net/osteotedavi.htm>).

Östrojen tedavisinin süreci yavaşlattığı artık kesinlikle kanıtlanmıştır. Bu tedaviyi alanlarda; kol ve kalça kırıklarında %50-60 oranında azalma; beraberinde kalsiyumdan zengin gıdalar ve gerekli durumlarda ilaç şeklinde kalsiyum verilmesi yoluyla, günlük 1000 mg.lık kalsiyum girişinin sağlanması, omurga kemiği kırıklarında %80'lik bir azalmaya neden olur. Tabi bu sonuç, en az 5 yıllık bir tedavi sonrası etkili olur. Kalsiyum emilimi yaşla birlikte azalır ve özellikle menopoza sonrası azalma daha belirgin olur. Kalsiyum dengesinin sağlanması, osteoporozun engellenmesinde en önemli basamaklardan biridir. Ancak, östrojenin az olduğu durumlarda kalsiyum ne kadar alınırsa alınsın etkili olmayabilir. Östrojen tedavisinin etkili olabilmesi için, tedavi devam etmelidir. Tedavi bırakıldığında, osteoporoz süreci tedaviden önceki eski hızıyla ilerlemeye devam eder.

Bugün için hormon tedavisindeki yaklaşımla, rahim kanseri olma olasılığı ortadan kalkmıştır. Meme kanseri olma oranı ise, düşük de olsa vardır. Meme kanseri olma korkusu ile hormon almama sonucu oluşacak sağlık sorunları çok fazladır. Çünkü hormon tedavisi olmayan kadınların enfarktüstten ölme riskleri, meme kanserinden ölme riskinden daha yüksektir. Hormon tedavisi, kadını kalp hastalığından ve erken bunamadan da korur (tiprehberi.com/osteoporoz.htm#e).

Östrojen tedavisinin sakıncalı olduğu durumlarda, kalsitonin adlı ilaçtan faydalanılır. Progesteron tedavisi de, kalsiyum metabolizması üzerindeki olumlu etkileriyle, osteoporozun önlenmesine katkıda bulunur (www.msd-turkey.com/treatment/osteoporoz.html).

İlaç tedavisi dışında osteoporozun önlenmesi ya da ilerlemesinin durdurulması için, yaşam tarzında da bazı değişiklikler yapılmalıdır. Ağır yük kaldırmaktan kaçınılmalı, yük taşırken gövdeye yakın tutulmalıdır. Çünkü öne eğilerek kaldırılan yük, bel bölgesinde kaldırılan ağırlığın 10-20 kat fazlası yüklenmeye sebep olur. Kemik mineral dansitesinin devamlılığı ve artması için, iskelete yük bindirici egzersizler yapılmalı, fleksiyon egzersizleri yapılmamalı, ekstansiyon egzersizlerine ağırlık verilmelidir. Günde en az 30 dakika olmak üzere, haftada 3 kez vücudu zorlamayan sporlar yapılması, menopoza döneminde kemiğin mineral miktarını önemli ölçüde iyileştirir. Ayrıca; sigara ve alkol bırakılmalı,

dengeli bir diyetle yeterli kalsiyum alınması için gerekli değişiklikler yapılmalıdır
(jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html)

Diyetle ilgili olarak; meşrubatların fazla içilmemesi, etiketlerin okunarak fazla fosfor içeren gıdaların yenmemesi, hayvani protein alımının azaltılması, bitkisel proteinlerin tercih edilmesi, süt ve süt ürünleri barsak şikayetlerine neden olmuyorsa fazla miktarda alınması gibi dikkat edilmesi gereken faktörler vardır.

Bazı gıdaların 100gr. ındaki kalsiyum miktarları, aşağıda gösterilmiştir;

Tablo:1

Gıda	Kalsiyum miktarı (mg)
Süt ürünleri	
Inek (yağsız) süt	125
Inek (yarım yağlı) süt	122
Inek (tam yağlı) süt	199
Koyun sütü	193
Yoğurt (yağlı)	111
Yoğurt (yarım yağlı)	120
Beyaz Peynir (yağlı)	162
Beyaz Peynir (yağsız)	96
Kaşar Peyniri	70
Krem Peyniri	80
İsviçre Peyniri	906
Cheddar Peyniri	682
Lor Peyniri	68
Dondurma	78
Meyve ve Sebzeler	
Ispanak	95
Kereviz	43
Asma yaprağı	392
Bakla (taze)	43
Soğan (kuru)	27
Soğan (yeşil)	51
Turp (kırmızı)	35
Turp (siyah)	39
Patates	7
Lahana (beyaz)	49
Lahana (kara)	116
Pırasa	52
Bamya	92
Ceviz	99
Nohut	150
Karpuz, Kavun	50
Dut	60
Kivi	100
Hurma	59
Portakal	41
Et ve Ürünleri	
Havyar	276
Koyun eti	10
Dana eti	11

Tavuk eti

11

Balık eti

8-7

(<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fiziktedavi3/osteoporoz2.htm>)

Medikal tedavide kullanılan ilaçlar, iki ana grupta toplanabilir.

I- Kemik yıkımını azaltanlar:

1- HRT (östrojen-progesteron)

2- Antiöstrojen (raloksifen)

3- Kalsitonin

4- Bifosfanatlar

5- Kalsiyum

6- Vitamin D ve deriveleri

7- Tiazid diüretikleri

II -Kemik yapımını artıranlar:

1 - Florid

2- Testesteron

3- Anabolik steroidler

4- Parat hormon.

Bu çok geniş medikal tedavi seçeneklerinden; hastanın yaşı, risk faktörleri, kemik mineral yoğunluğu ölçüm sonuçları ve hastanın sosyo ekonomik durumu da göz önüne alınarak en uygun kombinasyon yapılmalıdır. Bugün için tedavinin birinci basamağında; HRT, Alendronat, Vitamin D ve deriveleri, Kalsiyum ve Raloksifen görülmektedir. İkinci basamakta; Kalsitonin ve Etidronat, üçüncü basamakta da

diğertedaviseçenekleriyer almaktadır

(<http://www.genetikbilimi.com/genbilim/osteoporoz.htm>)/

(<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fizikted4/kemikerimesi.htm>).

Vücutta osteoporoz rahatsızlığı olduğunda, zaman zaman veya sürekli ağrı olabilir. Bu ağrılar, çeşitli yollarla hafifletilebilir. Bunlardan en sık kullanılanları; **Fizyoterapi:** Bazı hastanelerde sıcaklığı 98⁰F'a ayarlanmış hidroterapi havuzları vardır, suyun sıcaklığı gergin kasları ve eklemleri dinlendirerek ağrıyı giderir ve hareketliliği artırır. **Akupunktur:** Bazı insanlar, ağrıyan eklemlere faydalı olduğunu belirtmektedir. **Basit ağrı kesiciler** ve **Kalsitonin** kısa dönemli ağrıyı gidermek için kullanılabilir. Evde kullanabilecek **termoforlar veya buz paketleri** de ağrıyı azaltabilir (<http://www.ohd.org.tr/haber/osteoporoz.htm>).

OSTEOPOROZDA REHABİLİTASYON

Osteoporozda rehabilitasyonunun amaçları; kemik kütlesini arttırmak, düzgün postürü sağlamak, kas gücü - denge ve koordinasyonu geliştirmek, düşmelerden ve kırıklardan korumak, akut ve kronik ağrıyı kontrol altına almak, ambulasyon ve günlük yaşam aktiviteleri açısından bağımsızlığı sağlamak ve yaşam kalitesini arttırmaktır.

Rehabilitasyon programı, birinci dönem ve ikinci dönem olmak üzere iki aşamada ele alınabilir. Birinci dönem; toplumda risk gruplarının saptanarak, hastalığın önlenmesi ve tedavi planlarının yapılması önem taşır. Rehabilitasyonda ağırlıklı olarak, “osteoporozdan korunma ilkeleri” temel alınmaktadır. İkinci dönemdeki rehabilitasyon programında, stratejik açıdan üç önemli hedef saptanmıştır. Ağrının iyileştirilmesi, fiziksel restorasyon ve sakatlığın önlenmesi.

Ağrı genellikle, vertebralardaki zorlanma sonucunda gelişen mikrofraktürler ve postürel değişikliklerle oluşan kas ve ligaman zedelenmesi nedenlerine bağlı olarak gelişmektedir. Akut ağrıda; yatak istirahati, analjezikler,

çeşitli fizik tedavi ajanlarından özellikle analjezik modalitelerin kullanımı ve spinal destekleyici korseler önerilir. Uzun süreli korse kullanımı söz konusu olacak ise; gelişebilecek adale atrofisini önleme amacı ile izometrik egzersizler yapılmalıdır. Kronik ağrı ise, yorgunluk ile artış gösterir. Bu dönemde, rehabilitasyon programının daha fonksiyonel amaçlı olarak planlanması gerekir.

Spinal destekler hastanın kullanabileceği şekilde sert, yarı sert veya yumuşak türde olanlardan seçilebilir. Amaç, omurganın desteklenmesi ve düzgün postürün sağlanmasıdır. Spinal desteklerin seçiminde; spinal osteoporozun derecesi, kompresyon kırığının lokalizasyonu ve derecesi yanında, hastanın uyumu ve beklentileri de göz önüne alınmalıdır.

Spinal desteğe toleransı az olan ve torakolomber desteklere rağmen, kifotik postürü devam eden hastalarda ve aynı zamanda günlük yaşam aktiviteleri sırasında osteoporotik omurganın kifotik postürünü önlemek için, proprioseptif eğitim ve biofeedback eğitim metodu olarak da kullanılan 'Postür Eğitim Desteği' önerilebilir. Bu destek, ilerleyen yaşla birlikte aksiyel instabilite gelişen veya ek olarak dejeneratif santral sinir sistemi sorunu olan hastalarda düşmeye eğilimi de azaltır.

Osteoporozlu hastaların günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırmak ve ambulasyon sırasında emniyetlerini sağlamak için, yardımcı cihazların kullanımı son derece önemlidir. Hastanın durumuna göre yürüteçler, konvansiyonel bastonlar, geniş danlı bastonlar, uzun saplı çekekler, tekerlekli çamaşır sepetleri, elektrikli bıçaklar önerilebilir.

Fiziksel restorasyon; kalsiyum ve D vitamini açısından zengin diyeti, medikal tedaviyi, fizik tedavi yöntemlerini ve fiziksel aktiviteleri içerir. Rehabilitasyonun en önemli bölümünü oluşturan fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamalarının amaçları; adale gücünü ve kütlesini artırmak, denge ve koordinasyonu geliştirmek, postürü düzeltmek ve deformiteleri engellemek, eklem stabilitesini sağlamak, kardiorespiratuar dayanıklılığı artırmak, ortostatik

hipotansiyonu önlemek, kişinin kendine güvenini artırmak, hızlı kemik kaybını azaltmak ve durdurmaştır.

Osteoporozda önerilen egzersizler:

- * Germe egzersizleri (Germe ve gevşeme pozisyonlarından oluşur).
- * Denge egzersizleri (Düz çizgide yürüme, tek ayak üstünde durma,vb).
- * Aerobik egzersizler (Step, dans, tempolu yürüyüş, merdiven inip çıkma).
- * Yüksek etkili egzersizler (Zıplayarak yapılan egzersizler).
- * İlerleyici dirence karşı yapılan egzersizler (Elde taşınan veya ayak bileğine takılan ağırlıklarla yapılan egzersizler).
- * Eklem hareket açıklığını artırıcı egzersizler.
- * Postür egzersizleri, pektoral germe egzersizleri.
- * Koordinasyon egzersizleri.
- * Omurga ekstansörlerini güçlendirici egzersizler.
- * Derin solunum ve gevşeme egzersizleri.
- * Kardiovasküler fitness egzersizleri.

Egzersizler, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon uzmanı hekimlerin önerileri doğrultusunda yapılmalı ve her hastaya uygun egzersiz programı hazırlanmalıdır. Gövdeyi fleksiyona zorlayan egzersizlerden vertebralarda kompresyon kırığına neden olabileceği için kaçınılmalıdır (Osteoporoz ve Egzersiz EK 2’de açıklanmıştır).

Sakatlığın önlenmesinde hasta ve yakınlarının, hastalık ve rehabilitasyonu ile ilgili olarak bilgilendirilmesi önem taşır. Hastanın, rehabilitasyon açısından değerlendirilmesinde; fonksiyonel düzey, günlük yaşam aktiviteleri açısından bağımsızlık düzeyi, beklentileri, sosyo- kültürel düzeyi, motivasyon durumu ve hastalığı ile ilgili bilgi düzeyi göz önüne alınarak, kişiye özel rehabilitasyon programı yapılır.

Osteoporozdan korunmada; tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarının başarısı, hastanın bilgilenmesi ve uyumu ile direkt olarak ilişkilidir. Bu aşamada hekimler, önemli bir misyon üstlenmektedirler

(<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=32&mNo=80>).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın yöntemi bölümünde; evren ve örneklem, veri toplama aracı ve süreci, verilerin analizi ve kullanılan istatistiksel teknikler üzerinde durulacaktır.

Araştırmanın Yöntemi

Evren ve Örneklem

Evren: Bu çalışmanın evreni, K.K.T.C'nde yaşayan 40 yaş üzeri bayanlardan oluşmaktadır.

Örneklem: Bu çalışmanın örneklemini, K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi bünyesinde çalışan 40 yaş üzeri bayanlardan oluşmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci: Çalışmaya, Yakın Doğu Üniversitesi bünyesinde çalışmakta olan, 40 yaş üzeri 97 bayan katılmıştır. Araştırmada tüm bayanlar, 26 adet sorudan oluşan birer anket formu ile değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma, mart-haziran 2004 tarihleri arasında Yakın Doğu Üniversitesinin her birimindeki bayanların yanlarına gidilerek, tek tek birebir uygulanmıştır. Bunun yanı sıra osteoporoz konusundaki bilgilerin derlenmesi aşamasında Dr. Sayın Hasan SAV ve Dr. Sayın Hatice GÖKÇEKUŞ, kaynak sağlama ve yönlendirme aşamalarında çalışmaya katılmıştır.

Verilerin Analizi: Bu araştırmada elde edilen verilere, betimsel istatistiksel teknikler uygulanarak ulaşılmıştır. Veriler, SPSS 10.0 istatistik programı kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada, $p=0,05$ yanılma düzeyi kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, problem cümlesine ilişkin bulgular verilerek ilgili yorumlar yapılmıştır.

Problem Cümlesi:

K.K.T.C'ndeki 40 yaş üzeri bayanların osteoporoz hastalığı hakkında bilgileri var mıdır?

Tablo:2 K.K.T.C'ndeki 40 yaş üzeri bayanların osteoporoz hastalığına ilişkin bilgi durumları.

	n	Minimum	MAX	Ortalama	Std. Sapma
YAS	96	40,00	65,00	46,98	6,07
ED	95	1,00	5,00	2,57	1,44
GD	97	1,00	4,00	2,20	,66
KILO	95	47,00	100,00	66,68	11,50
BOY	93	150,00	175,00	161,05	5,71
UY	97	1,00	4,00	1,24	,57
IL	64	1,00	4,00	1,75	1,14
S8	97	1,00	3,00	2,40	,60
S9	97	1,00	4,00	2,76	,64
S10	96	1,00	2,00	1,35	,48
S11	97	1,00	2,00	1,87	,33
S12	95	1,00	2,00	1,91	,27
S13	97	1,00	3,00	2,52	,57
S14	97	1,00	3,00	1,34	,49
S15	96	1,00	2,00	1,47	,50
S16	97	-	-	-	-
S17	97	1,00	2,00	1,84	,36
S18	97	1,00	2,00	1,94	,22
S19	97	1,00	2,00	1,57	,49
S20	53	1,00	2,00	1,15	,36
S21	48	1,00	2,00	1,06	,24
S22	97	1,00	2,00	1,29	,22
S23	97	1,00	3,00	1,50	,54
S24	97	1,00	2,00	1,85	,35
S25	97	1,00	2,00	1,51	,50
S26	96	1,00	2,00	1,73	,44

(Ankete ait tanımlamalar EK-1'de verilmiştir (sayfa 40).)

Tablo 2 incelendiğinde, ankete katılan bayanların her soruya verdiği yanıtlara ait min. ve maks. (her soruda değişmekle birlikte min=1, maks=4) değerleri üzerinden elde edilen ortalama değerlerinin hangi ölçeğe daha yakın olduğu bulunup sonuçlara yani, sorulan sorulara karşılık aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır;

Çalışmaya katılan 97 bayanın yaş ortalaması 46,98 kilo ortalaması 66,68 boy ortalaması 161,05 olarak bulunmuştur. Ayrıca; katılımcı 97 bayanın eğitim düzeyi ortalamasının lise düzeyinde olduğu, gelir düzeyi ortalamasının iyi düzeyde olduğu, ortalama olarak hepsinin K.K.T.C uyruklu olduğu ve sürekli Girne ve çevresinde yaşamakta oldukları bulunmuştur.

Soru 8 incelendiğinde; ‘Süt ve süt ürünlerini küçük yaşlardan itibaren düzenli olarak kullanıyor musunuz?’ sorusuna seçenek olarak verilen, “Hiç(1), az (2), yeterli (3)” şıklarına, denekler, süt ürünlerini yeterli düzeyde kullandıkları yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 9 incelendiğinde; ‘Günde kaç öğün besleniyorsunuz?’ sorusuna seçenek olarak verilen, “1,2,3 ve daha fazla(4)” şıklarına, denekler, günde 3 öğün beslendikleri yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 10 incelendiğinde; ‘Dengeli ve düzenli beslendiğinizi düşünüyor musunuz?’ sorusuna seçenek olarak verilen, “evet(1), hayır(2)” şıklarına, denekler, dengeli ve düzenli beslenmedikleri yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 11 incelendiğinde; ‘Herhangi bir tedavi amacı ile uzun süre kortizon, vs ilaçları kullandınız mı?’ sorusuna seçenek olarak verilen, “evet (1), hayır(2)” şıklarına, denekler, bu tip ilaçları kullanmadıkları yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 12 incelendiğinde; ‘Hipertroid hastalığınız var mı?’ sorusuna seçenek olarak verilen, “evet (1), hayır (2)” şıklarına, denekler, hipertroid hastalıklarının olmadığı yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 13 incelendiğinde; ‘Günlük kahve, çay tüketiminiz ne orandadır? Sorusuna seçenek olarak verilen, “hiç(1), 3 taneden az (2), 3 tane ve üzeri(3)” şıklarına, denekler, gün içerisinde 3 veya daha fazla kahve, çay tükettikleri yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 14 incelendiğinde; ‘Alkol kullanıyor musunuz? Sorusuna seçenek olarak verilen, “Hiç(1), az(2), çok(3)” şıklarına, denekler, az oranda alkol kullandıkları yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 15 incelendiğinde; ‘Sigara tüketiminiz ne orandadır? Sorusuna seçenek olarak verilen, “Hiç(1), çok(2)” şıklarına, denekler, 2-3 adet veya daha çok sigara kullandıkları yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 16 incelendiğinde; ‘Hareketlilik düzeyiniz nedir? sorusunda denekler günlük ev işleri, alışveriş, çocukluk ve gençlikte sporcu olma, düzenli egzersiz ve düzensiz egzersiz şıklarına değişik şekillerde cevap vermişlerdir.

Soru 17 incelendiğinde; ‘Kronik mide ve bağırsak hastalığınız var mı?’ sorusuna seçenek olarak verilen, “evet (1), hayır(2)” şıklarına, denekler, kronik mide ve bağırsak hastalıklarının olmadığı yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 18 incelendiğinde; 'Böbrek veya karaciğer hastalığınız var mı? Sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına, denekler, böbrek veya karaciğer hastalıklarının olmadığı yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 19 incelendiğinde; 'Menopoz sürecine girdiniz mi? Sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına, denekler, menopoz sürecine girmedikleri yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 20 incelendiğinde; 'Menopoz sürecine girildi ise; bu döneme kadar adetleriniz düzenli miydi?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, menopoz sürecine girene dek adetlerinin düzensiz olduğu yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 21 incelendiğinde; 'Menopoz sürecine girilmedi ise; adetleriniz her zaman düzenli midir?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, daha menopoz sürecine girmedikleri ancak adetlerinin düzensiz olduğu yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 22 incelendiğinde; 'Doğum yaptınız mı? Kaç kez?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, doğum yapmadıkları yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 23 incelendiğinde; 'Kürtaj yaptırdınız mı?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, kürtaj yaptırmadıkları yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 24 incelendiğinde; 'Ailenizde genetik olarak farklı kemik kırıkları görüldü veya osteoporoz teşhisi koyuldu mu?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, ailelerinde farklı kemik kırıkları görülmediği veya osteoporoz teşhisi koyulmadığı yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 25 incelendiğinde; 'Osteoporoz hakkında bilginiz var mı? varsa ne düzeyde?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, osteoporoz hakkında bilgileri olmadığı yönünde cevap vermişlerdir.

Soru 26 incelendiğinde; 'Osteoporoza yönelik olarak doktor kontrolüne gittiniz mi?' sorusuna seçenek olarak verilen, "evet(1), hayır(2)" şıklarına denekler, osteoporoza yönelik olarak doktor kontrolüne gitmedikleri yönünde cevap vermişlerdir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmaya katılan bayanların sosyal durumları incelendiği zaman, genellikle lise mezunu oldukları, meslekler grublarının farklılık gösterdiği (temizlikçi, öğretim görevlisi), gelir düzeylerinin ortalama olarak asgari ücret civarında olduğu ve osteoporoz bilgilerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan 97 bayanın 1.61m boy ortalaması ve 66.68 kg vücut ağırlığına sahip oldukları bulunmuştur. Bu sonuçları vücut kitle indeksine çevirdiğimiz zaman bayanların ortalama olarak 25.7'lik bir vücut kitle indeksine sahip oldukları, bu değerin ise bayanların şişman statüsünde değerlendirilebilecekleri anlamına geldiği görülmektedir. Beslenme alışkanlığı düzeyi ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar incelendiği zaman, süt ve süt ürünlerini küçük yaşlardan itibaren düzenli olarak yeterli yakın düzeyde kullandıkları ve günde 3 öğün beslendikleri görülmektedir. Bunun yanında; kahve, çay ve sigara kullanımlarının zararlı olabilecek oranda fazla olduğu, az miktarda alkol de kullandıkları ayrıca kendilerinin düzenli ve dengeli beslendiklerini düşündükleri anlaşılmaktadır.

Çalışmaya katılan bayanların sağlık durumları ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar incelendiği zaman, herhangi bir tedavi amacı ile uzun süre kortizon, vs.. ilaçları kullanmadıkları, bu bağlamda osteoporoza yol açacak bu durumdan uzak kaldıkları, ayrıca kronik mide, bağırsak, böbrek, karaciğer ve hipertroid hastalıklarının bulunmadığı içinde ayrıca osteoporozu tetikleyecek herhangi bir tedavi ile karşı karşıya kalmadıkları görülmektedir. Çalışmaya katılan bayanların menopoza durumları ile ilgili sorulara verdikleri cevapları incelendiğinde büyük çoğunluğunun henüz menopoza girmedeği bu nedenle şu anda osteoporoz riski ile geç yaşlarda karşı karşıya kalacakları ve adetlerinin düzensiz olduğu için hormonların düzensiz çalışmasından dolayı kalsiyum yapımını etkileyebileceği bu da osteoporoz açısından olumsuz bir durum olarak görülmektedir. Bununla birlikte menopoza girmiş olan bayanların da, menopoza girdikleri döneme dek adet durumlarının düzensiz olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan bayanların hareketlilik düzeyi ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde, bu bayanların günlük ev işleri, alışveriş, çocukluk ve gençlikte sporcu olma, haftada 5 gün yapılan düzenli egzersiz veya düzensiz egzersiz gibi değişik durumların zaman zaman yalnızca bir veya birkaçına yoğunlaşarak, zaman zaman hepsini birden uygulayarak, zaman zaman da hiçbirisini yapmayarak yaşamlarını sürdürdükleri görülmektedir. Osteoporozdan korunmak ve uzak kalmak için tavsiye edilebilecek bir alışkanlık olarak egzersizi düşünürsek çalışmaya katılan bayanların bu türden bir yaşam tarzı benimsemeleri osteoporozdan korunmak açısından iyi bir davranış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmaya denek olarak katılan bayanların doğum ve kürtaj ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar incelendiği zaman, büyük çoğunluğunun doğum yaptığı ancak kürtaj yaptırmadığı öğrenilmiştir.

Öğrenilen tüm bu bilgilerin yanısıra, çalışmamıza katılan bayanların osteoporoz bilgisi düzeyi ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde, ailelerinde genetik olarak farklı kemik kırıkları görülmediği veya görüldüyse de hemen hemen çoğunun bu durumu önemsemeyerek hatırlamadığı ve ailelerinde osteoporoz teşhisi koyulan birisinin olmadığı sonucu görülmektedir.

Bununla birlikte, katılımcı bayanların büyük çoğunluğunun eğitim ve gelir düzeylerinin çok düşük olmamasına rağmen, osteoporoz hastalığı hakkında hiçbir bilgisi bulunmadığı ve bu konuya yönelik olarak doktor kontrolüne gitmediği anlaşılmaktadır. Bu sonuç incelendiği zaman çalışma kapsamında yer alan bayanların 40 yaş ve üzerinde olmasından dolayı osteoporoz riski taşımaları açısından doktor kontrolüne gitmemeleri ileride karşılaşılabilecekleri tehlikeyi sonradan farketme riski ile karşı karşıya kalabilecekleri düşünülmektedir.

Öneriler

- Benzer bir çalışmanın daha geniş bir grup üzerinde yapılması,
- Anket değerlendirmesine ek olarak belirli fizyolojik parametrelerinde eklenmesi,
- Uygun bir egzersiz programı dahilinde benzer bir çalışmanın gerçekleştirilmesi

KAYNAKÇA

CHEN, Y.M. ve ark. (2004). Beneficial effect of soy isoflavones on bone mineral content was modified by years since menopause, body weight, and calcium intake: a double-blind, randomized, controlled trial. **Menopause**, 11(3): 246-254.

COHEN, L., KİTZES, R. (1981). Infrared spectroscopy and magnesium content of bone mineral in osteoporotic women. **Isr J Med Sci**, 17(12):1123-1125.

DİNÇER, Gülay. (2001). *Osteoporoz Egzersizleri*. **Osteoporoz Derneği**. İzmir.

DİNÇER, Gülay. (2001). **Osteoporoz Derneği Kitapçığı**. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.

ERGİN, Süreyya. (1999). **Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon**. Ankara: Antıp A.Ş. 81-90

Resimli Sağlık Bilinci Ansiklopedisi. *Osteoporoz*. Cilt.4. 958

FARLEY,Dixie. *Bone Builders Support Your Bones With Healthy Habits*.

Cutting Edge Report. (1999).

HYUN, T.H. ve ark. (2004). Zinc intakes and plasma concentrations in men with osteoporosis: the Rancho Bernardo Study. **Am J Clin Nutr**, 80(3):715-721.

IGBAL, Mohammad Masud. (2000). **Osteoporosis: Epidemiology, Diagnosis and Treatment**. Birmingham: International Health School of Public Health, University of Alabama.

KARAASLAN, Yaşar (Ed.), F.OKSEL (Ed.). (2003). **Romatizmal Hastalıklar Tedavi El Kitabı**. Ankara: MD Yayıncılık 186-194

MORGAN, S.L. (2001). Calcium and vitamin D in osteoporosis. **Rheum Dis Clin North Am**, 27(1):101-130.

NIELSEN, F.H. (1994). Biochemical and physiologic consequences of boron deprivation in humans. **Environ Health Perspect**, 102 (7):59-63.

OĞUZ, Hasan.(1992). **Romatizmal Ağrılar**. Konya: Atlas Tıp Kitabevi. 451-456

REGINSTER, J.Y. ve Ark.(2001). Influence of daily calcium and vitamin D supplementation on parathyroid hormone secretion. **Gynecol Endocrinol**. 15, (1), 56-62.

RUDMAN, D ve ark. (1989). Fractures in the men of a Veterans Administration Nursing Home: relation to 1.25-dihidroxyvitamin D. **Am Coll Nutr**, 8(4), 324,334.

SOMEKAWA, Y. ve ark. (2001). Soy intake related to menopausal symptoms, serum lipids, and bone mineral density in postmenopausal Japanese women. **Obstet Gynecol**, 97(1): 109-115.

SOUTH-PAUL, J.E. (2001). Osteoporosis: part II. Nonpharmacologic nad pharmacologic treatment. **Am Fam Physician**.

TÜZÜN, Fikret (Ed), M. ERYAVUZ (Ed.) ve Ü. AKARIRMAK (Ed.). (1997). **Hareket Sistemi Hastalıkları**. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 136-145

YU, Z., LI, W., ZHANG. L. (2004). Effects of genistein on cell proliferation and differentiation in human osteoblast. **Wei Sheng Yan Jiu**, 33(5):569-571.

.../newfile.asp?doc=osteo&doctitle=Osteoporosis+Overview+Overview&doctype=HTML+Fact+She

.../newfile.asp?doc=r209i&doctitle=Bone+Mass+Measurement%3A+What+the+Numbers

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/news/fullstory-19196.html>

<http://www.kadinvizyon.com/article-print.php?aID=107>

<http://www.kadinvizyon.com/article-print.php?aID=108>

<http://www.pfizer.com.tr/roma>

<http://www.pfizer.com.tr/romatizma/Osteoporoz.asp>

jinekoloji.net/dosyalar/osteoporoz.html

<http://www.ohd.org.tr/haber/osteoporoz.html>

tip2000.com/belgin/osteoporoz.html

<http://www.roche.com.tr/roche/content/tedavi-alanlarimiz/osteoporoz/alt01.asp>

<http://www.roche.com.tr/roche/content/tedavialanlarimiz/osteoporoz/alt06.asp>

<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fizikted4/kemikerimesi.htm>

<http://www.hastarehberi.com/fiziktedavi/fiziktedavi3/osteoporoz2.htm>

<http://www.turyay.com.tr>

<http://www.turyay.com.tr/HS/jhs0300.htm>

tiprehberi.com/osteoporoz.htm

tiprehberi.com/osteoporoz.htm#e

<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=16&mNo=89>

<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=78&mNo=104>

<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=16&mNo=98>

<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=7&mNo=79>

<http://www.hacettepem.org/makaleler.php?a=&b=32&mNo=80>

<http://www.kadinsagligi.8m.com/osteoporoz.htm>

<http://www.genetikbilimi.com/genbilim/osteoporoz.htm>

<http://www.ntvmsnbc.com/news/175501.asp>

<http://www.ntv.com.tr/news/175501.asp>

<http://www.ntvmsnbc.com/news/230313.asp>

<http://www.remer.com.tr/remer.php?name=Haberler&file=goster&sid=31>

<http://www.patatesbaski.com.tr/saglik/hastane/menopoz.html>

<http://www.doktorum.net/osteorisk.htm>

<http://www.doktorum.net/osteotedavi.htm>

<http://www.doktorum.net/osteobelirti.htm>

maksimum.com/kadin/haber/50/2485.php

<http://www.izedebiyat.com/yazi.asp?id=12439>

<http://www.msd-turkey.com/treatment/osteoporoz.html>

<http://www.kirikkale.saglik.gov.tr/osteoporoz.htm>

<http://www.drderya.com/osteoporoz.htm>

<http://saglik.tr.net/kadin-sagligi.shtml>

<http://saglik.tr.net/kadin-sagligi/osteoporoz.shtml>

<http://medline.superonline.com/kategori.php?sayfa=9&altsayfa=13&yazi=469-741-635-350-278-276>

<http://www.osteoporoz.org.tr/hakkında/index.html>

<http://www.kadinhastaliklarivedogum.com/menopoz/tedavi.asp>

<http://www.kadinhastaliklarivedogum.com/menopoz/kemik.asp>

<http://www.kadinhastaliklarivedogum.com/menopoz/osteoporoz.asp>

<http://www.kadinlar.com/genel-saglik/osteoporoz.htm>

<http://www.drpozitif.com/Osteoporoz-Egzersiz.htm>

<http://med.adu.edu.tr/akademik/bolumler/ftr/osteoporoz.htm>

<http://www.hekimce.com/konu.php?konu=545>

<http://www.novartis.com.tr/tedavi-osteoporoz.asp>

<http://www.iktibas.net/yazi.php?seri=89>

<http://www.iris.com.tr/kadin/osteoporoz.htm>

<http://www.osteoporoz.org.tr/anasayfa.html>

EKLER

Ek:1 Anket Formu

1. YAŞINIZ ?
.....
2. EĞİTİM DÜZEYİNİZ ?
☐ İLK ☐ ORTA ☐ LİSE ☐ ÜNİVERSİTE ☐ LİSANS
ÜSTÜ
3. ŞU AN YAPTIĞINIZ MESLEK ?
.....
4. GELİR DÜZEYİNİZ ?
☐ KÖTÜ ☐ ORTA ☐ İYİ ☐ ÇOK İYİ
5. KİLONUZ VE BOYUNUZ ?
.....
6. UYRUĞUNUZ ?
.....
7. SÜREKLİ YAŞADIĞINIZ YER ?
.....
8. SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİ KÜÇÜK YAŞLARDAN İTİBAREN
DÜZENLİ OLARAK KULLANIYOR MUSUNUZ ?
☐ HİÇ ☐ AZ ☐ YETERLİ (GÜNDE EN AZ İKİ
BARDAK)
9. GÜNDE KAÇ ÖĞÜN BESLENİYORSUNUZ ?
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ DAHA FAZLA
10. DENGELİ VE DÜZENLİ BESLENDİĞİNİZİ DÜŞÜNÜYOR MUSUNUZ ?
☐ EVET ☐ HAYIR
11. HERHANGİ BİR TEDAVİ AMACI İLE UZUN SÜRE KORTİZON,
V.S....İLAÇLARI KULLANDINIZ MI ?
☐ EVET ☐ HAYIR

12. HİPERTROİD HASTALIĞINIZ VAR MI ?

☐ EVET

☐ HAYIR

13. GÜNLÜK KAHVE, ÇAY TÜKETİMİNİZ NE ORANDADIR ?

☐ HİÇ

☐ 3 TANEDEN AZ

☐ 3 TANE VE ÜZERİ

14. ALKOL KULLANIYOR MUSUNUZ ?

☐ HİÇ

☐ AZ

☐ ÇOK

15. SİGARA TÜKETİMİNİZ NE ORANDADIR ?

☐ HİÇ

☐ ÇOK (2-3 TANE ÜZERİ)

16. HAREKETLİLİK DÜZEYİNİZ NEDİR ?

☐ GÜNLÜK EV İŞLERİ

☐ ALIŞVERİŞ

☐ ÇOCUKLUK VE GENÇLİKTE SPORCU OLMA

☐ DÜZENLİ EGZERSİZ (HAFTADA 5 GÜN 30 dk YÜRÜYÜŞ)

☐ DÜZENSİZ EGZERSİZ

17. KRONİK MİDE VE BAĞIRSAK HASTALIĞINIZ VAR MI ?

☐ EVET

☐ HAYIR

18. BÖBREK VEYA KARACİĞER HASTALIĞINIZ VAR MI ?

☐ EVET

☐ HAYIR

19. MENOPOZ SÜRECİNE GİRDİNİZ Mİ ?

☐ EVET

☐ HAYIR

20. MENOPOZ SÜRECİNE GİRİLDİ İSE ; BU DÖNEME KADAR
ADETLERİNİZ DÜZENLİ MİYDİ ?

☐ EVET

☐ HAYIR

21. MENOPOZ SÜRECİNE GİRİLMEDİ İSE ; ADETLERİNİZ HER ZAMAN
DÜZENLİ MİDİR ?

☐ EVET

☐ HAYIR

22. DOĞUM YAPTINIZ MI ? KAÇ KEZ ?

☐ EVET ()

☐ HAYIR

23. KÜRTAJ YAPTIRDINIZ MI ?

☐ EVET

☐ HAYIR

24. AİLENİZDE GENETİK OLARAK FARKLI KEMİK KIRIKLARI (HAFİF BİR DÜŞME VEYA KÜÇÜK TRAVMALARLA) GÖRÜLDÜ VEYA OSTEOPOROZ TEŞHİSİ KOYULDU MU ?

☐ EVET

☐ HAYIR

25. OSTEOPOROZ HAKKINDA BİLGİNİZ VAR MI ? VARSA NE DÜZEYDE ?

☐ EVET

.....
☐ HAYIR

26. OSTEOPOROZA YÖNELİK OLARAK DOKTOR KONTROLÜNE GİTTİNİZ Mİ ?

☐ EVET

☐ HAYIR

TEŞEKKÜRLER

Ek:2 Osteoporoz ve Egzersiz

Osteoporoz gelişimini yavaşlatmada, egzersiz çok etkilidir. Fiziksel aktivite, doruk kemik mineral dansitesinin önemli belirleyicilerinden biridir. İnaktif ve sedanter yaşam sürdürenlerde, kemik mineral yoğunluğu ve aktif kas desteği azalmaktadır. Özellikle kadınlar, ergenlik çağından önce egzersize başlamalıdır. Çünkü, bu dönemden itibaren kemik kitlesi artar, 20-30 yaş arasında ise doruğa ulaşır.

Osteoporozun önlenmesinde en iyi sonuç; canlı, uzun süreli ve düzenli yürüyüşlerle elde edilir. Düzenli ve dikkatli yapılan izometrik egzersizler yani "ağırlık taşıyıcı" (weight-bearing) egzersizler, kas ve kemiklere yaptığı basınç sayesinde, kemik yoğunluğunun yılda % 2-8 kadar artmasını sağladığı için, her yaşta hatta yaşlı kadınlarda bile oldukça yararlıdır. Beden ağırlığının yer çekimine karşı taşındığı jogging, aerobik step, dans, tenis ve basketbol gibi egzersizler de bu tür egzersiz grubuna girer. Egzersizlerin yaşa göre bilinçli yapılması, doğru ve risksiz olması ve yaşlılarda osteoporotik kırık riskini arttırmaması için, zaman zaman uzman desteğine de başvurulması tavsiye edilir.

Düşük stresli egzersizler, denge ve kuvveti düzenler. Egzersizi hayatının bir parçası haline getiren kişilerin, hareketsizlere göre %20- %80 daha yüksek kemik yoğunluğuna sahip olduğu kanıtlanmıştır. Yıllar boyu alışkanlık haline gelmiş egzersiz, osteoporozun en iyi ilacıdır. (drpozitif.com/Osteoporoz-Egzersiz.htm)

Egzersizler, haftada 3-4 gün yapılmalı ve 10 dk. ile başlayıp, her defasında 3-5 dk artırılarak bir saate kadar çıkarılmalıdır. Egzersiz sırasında göğüste ağrı veya rahatsızlık hissedildiğinde, hemen durulmalı ve yardım istenmelidir. Egzersizden sonra oluşabilecek kas ağrıları 1-2 günden fazla sürdüğünde egzersiz süresi kısaltılıp, hareketler basitleştirilmelidir. Tüm bunlara ek olarak, günlük yaşantıda da fiziksel aktivite arttırılacak şekilde (örneğin; asansör yerine merdiveni kullanmak gibi) hareket edilmelidir (<http://www.doktorum.net/osteogegzersiz.htm>).

Yüzme ve bisiklete binme gibi aktivitelerin iskelete yük bindirme etkilerinin az olmasının yanında, kemik yoğunluğuna olumlu etkileri vardır. Yüzme, egzersize

yeniden başlamak için iyi bir aktivitedir, yüzdükçe kemikleri güçlendirecek daha ağır egzersizlere geçmek kolaylaşır. Tüm bunların yanısıra, çok aşırı sportif aktiviteler ise kemik mineral yoğunluğunu olumsuz etkiler (özellikle kadınlarda amenore ve düşük kiloya yol açması nedeniyle) (<http://www.genetikbilimi.com/genbilim/osteoporoz.htm>).

Nefes Alma Egzersizi:



Şekil :1

Doğru egzersiz yapmak için ilk kural , doğru nefes alıp vermektir. Tüm egzersizleri yeni başlarken az sayıda yapın, daha sonra arttırın.

Şekil 1: Sandalyede dik oturarak, ellerinizi kaburgalarınızın altına koyun. Burnunuzdan derin bir nefes alıp, ağzınızdan verin. Nefes alırken elinizin yükseldiğini, nefes verirken de elinizin tekrar geriye döndüğünü hissedin.

Vücut Kaslarını Germe Ve Güçlendirme Egzersizleri:



Şekil 2

Şekil 2: Sandalyede dik oturarak, derin bir nefes alın ve sağ kulağınızı sağ omuzunuza yaklaştırın. Boynunuzun sol tarafındaki gerilmeyi hissedin. Tekrar başınızı ortaya getirin, derin bir nefes alın ve aynı hareketi 3 kez daha tekrarladıktan sonra, bu kez sol kulağınızı sol omuzunuza yaklaştırın. Boynunuzun sağ tarafındaki gerilmeyi hissedin ve bu hareketi de 3 kez daha tekrarlayın.



Şekil 3

Şekil 3: Sandalyede dik oturarak, derin bir nefes alın ve aldığınız nefesi yavaşça verirken, başınızı sağ omuzunuza döndürüp bekleyin ardından tekrar ortaya dönün. Aynı hareketi 3 kez daha tekrarladıktan sonra, başınızı sol omuzunuza döndürerek hareketi burada da 4 kez daha uygulayın.



Şekil 4

Şekil 4: Sandalyede dik oturarak, bir elinizi yüzünüzün önüne getirin. Karşıya bakarak, vücudunuzu hiç hareket ettirmeden, sadece başınızı derin bir nefes alıp geriye doğru çekin. Nefes vererek tekrar eski halinize dönün. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 5

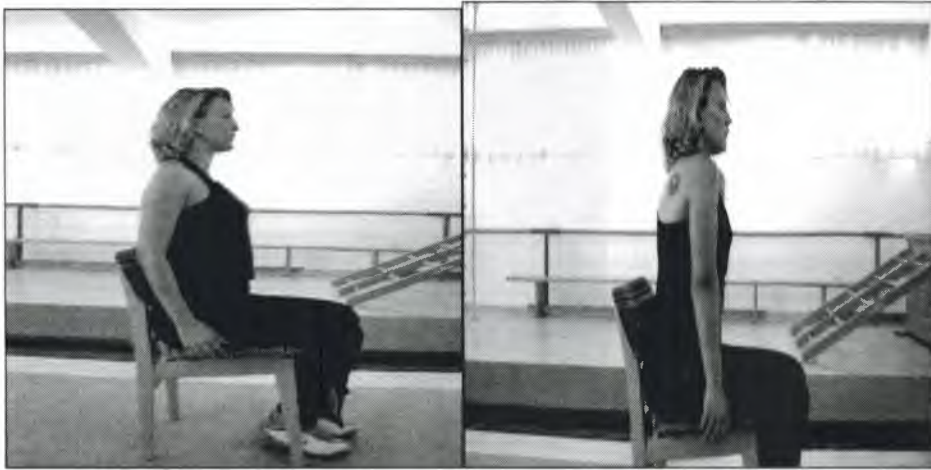
Şekil 5: Sandalyede dik oturun. Kollarınız iki yanda, vücudunuz dik durumda iken derin bir nefes alarak omuzlarınızı yukarıya kaldırın ve nefes vererek indirin. Hareketi 4

kez tekrarlayın. Egzersizlerin ilerleyen günlerinde bu hareketi, birer kg.lık ağırlıklarla uygulayabilirsiniz.



Şekil 6

Şekil 6: Sandalyede dik oturun. Kollarınız, vücudunuzun iki yanında iken derin bir nefes alarak omuzlarınızı öne getirin ve nefesinizi verirken omuzlarınızla geriye doğru geniş bir daire çizin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 7

Şekil 7: Sandalyede dik oturun. Kollarınız, vücudunuzun iki yanında iken derin bir nefes alarak omuzlarınızı geriye doğru götürün ve nefesinizi verirken omuzlarınızla öne doğru geniş bir daire çizin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 8

Şekil 8: Sandalyede dik oturarak, bacaklarınızın arasına sağ kolunuzu uzatın, baş parmağınız yukarı gelecek şekilde kolunuzu yukarı kaldırın ve indirin. Kolunuzu kaldırırken nefes alın, indirirken nefes verin. Sağ kol ile 4 tekrar yaptıktan sonra, sol kolunuz ile aynı hareketi 4 kez daha tekrarlayın.



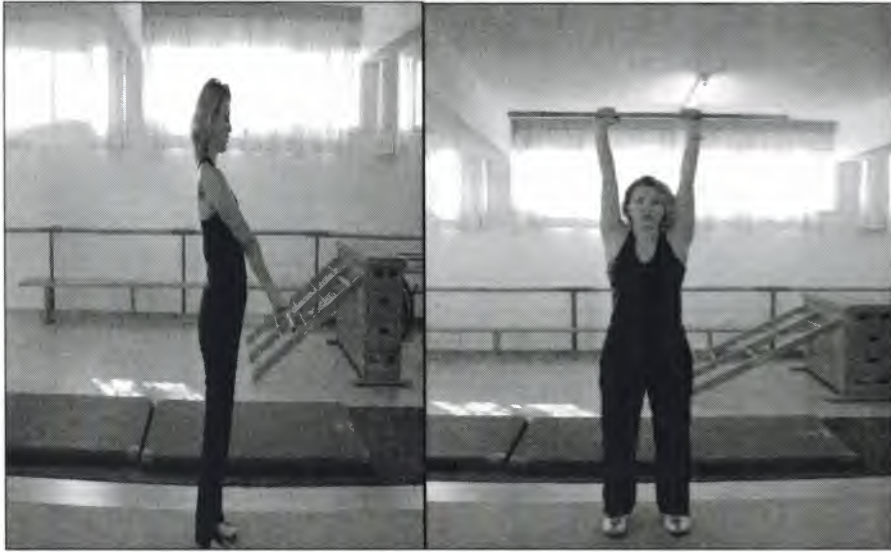
Şekil 9

Şekil 9: Ayakta dururken, kollarınızı gergin şekilde öne doğru uzatarak ellerinizi kenetleyin. Daha sonra gevşeterek, hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 10

Şekil 10: Sandalyede dik otururken, havluyu sağ elinize alarak, sağ kolunuzu havlu ile birlikte yukarıya başınızın arkasına götürün. Derin bir nefes alarak, sol el ile aşağıda yakaladığınız havluyu çekin. Kolunuzu gevşetirken nefes verin. Hareketi 4 kez tekrarladıktan sonra, sol kolunuzu havlu ile birlikte yukarıya başınızın arkasına götürün ve hareketi 4 kez de sağ kol ile tekrarlayın.



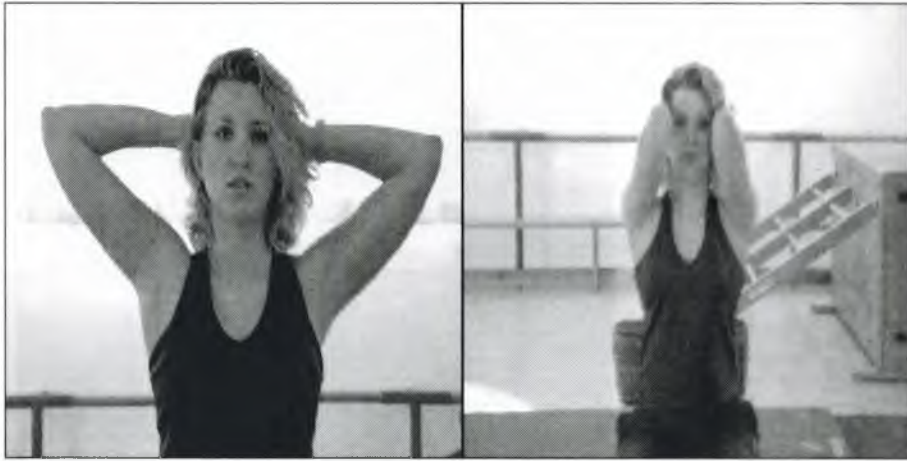
Şekil 11

Şekil 11: Ayakta dik durarak elinize bir sopa alın. Dirsekleriniz gergin olarak vücudunuzu önünde tuttuğunuz sopayı, yavaşça yukarıya kaldırın ve indirin. Sopayı kaldırırken derin bir nefes alın, indirirken nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 12

Şekil 12: Ayakta dik durarak elinize bir sopa alın. Dirsekleriniz gergin olarak, arkanızda kalça hizasında tuttuğunuz sopayı, yavaşça yukarıya kaldırın ve indirin. Sopayı kaldırırken derin bir nefes alın, indirirken nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 13

Şekil 13: Sandalyede dik oturarak, iki elinizi başınızın arkasında kenetlenecek şekilde birleştirin. Yavaşça dirseklerinizi önde birleştirmeye çalışarak, 10 saniye bekleyin ve sonra yeniden başlangıç pozisyonuna dönün. Başlangıç pozisyonunda derin bir nefes alarak, dirseklerinizi birleştirdiğinizde nefes verin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 14

Şekil 14: Sandalyede dik oturarak, ellerinizi ensenizde birleştirin. Dirseklerinizi iki yana doğru açarak, başınız yukarıya bakacak şekilde arkaya doğru vücudunuzu gerin. Bu pozisyonda 10 saniye bekleyerek tekrar eski durumunuza dönün. Başlangıç pozisyonunda iken derin bir nefes alın, vücudunuzu gererken nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 15

Şekil 15: Sandalyede dik otururken, kollarınızı dirseklerden bükün ve bu pozisyonda, omuzlarınız yuvarlak hareketler yapacak şekilde geriye doğru itin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 16

Şekil 16: Sandalyede dik otururken, kollarınızı birbirine paralel olarak öne doğru uzatın. Nefes alın ve ellerinizi yumruk yapıp, dirseklerinizi bükerek, göğüs ön duvarınız gerilene dek geriye doğru çekin. Dirseklerinizi geriye çekme sırasında nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 17

Şekil 17: Ayakta dik olarak, duvarın köşesinden 15-20 cm uzakta durun. Her iki elinizi, dirseğe kadar duvara dayayarak ayaklarınızı yerden kaldırmadan öne doğru uzanın ve bu pozisyonda 10 sn bekleyin. Öne uzanırken nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 18

Şekil 18: Yüzünüz duvara dönük iken topuklarınızı yerden kaldırmadan, kollarınızla yukarı doğru uzanarak vücudunuzu esnetin. Esnetirken nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 19

Şekil 19: Kapının eşiğinde, kollarınızı yukarı doğru kaldırarak, ellerinizi kapının her iki yanına koyun ve topuklarınızı yerden kaldırmadan vücudunuzu öne doğru esnetin.

Esname sırasında 10 sn bekledikten sonra tekrar eski pozisyonunuza dönün. Öne esneme sırasında nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 20

Şekil 20: Yüzünüz duvara dönük durun. Bir kolunuzu yukarı kaldırarak uzanırken, diğer kolunuzu aşağıya çekerek vücudunuzu gerin. Germe sırasında 10 sn bekleyerek, kollarınızın yerini değiştirin. Her iki kol ile hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 21

Şekil 21: Ellerinizi önce belinize, daha sonra belinizin tam orta kısmına koyarak her defasında arkaya doğru eğilmeye çalışın. Eğilme sırasında 10 sn bekleyerek, tekrar dik pozisyonunuza dönün ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 22

Şekil 22: Sırtınızı duvara dönün. Dizleriniz bükülü durumda iken; ayak tabanlarınızı yerden kaldırmadan baş, omuz ve sırtınızı duvarla temas halinde tutun. Bel bölgesini sabit tutarak aşağı ve yukarı kaymamaya çalışın. Bu pozisyonda 10 sn bekleyerek tekrar dik duruma dönün. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 23

Şekil 23: Ayakta dik durarak, avuçlarınızı başınızın arkasına koyun. Başınızı geriye doğru iterken aynı zamanda avuçlarınızı da başınıza doğru bastırarak bir direnç oluşturun. 3 sn tutun ve gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 24

Şekil 24: Sandalyede dik oturun. Nefes alın, sağa doğru sağ kolunuzu yere değdirebilecek kadar eğilirken, nefes verin ve doğrulun. Tekrar nefes alın, aynı hareketi bu kez sol kolunuzu başınızın üzerinden sağa doğru uzatarak ve yine nefes vererek tekrarlayın. Hareketi 4 kez tekrarladıktan sonra, aynı hareketi sola doğru 4 kez daha yapın.



Şekil 25

Şekil 25: Sandalyede dik oturun. Başınızı öne eğin ve kollarınızı bacaklarınızın üzerinde mümkün olan en alt noktaya kadar uzatın. 10 sn bekleyin ve doğrulun. Öne eğilirken nefes verin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 26

Şekil 26: Sandalyenin ön kısmında dik pozisyonda otururken, bacaklarınızı öne doğru düz olarak uzatın. Topuklarınızı yerden kaldırmadan, dizler gergin olacak şekilde ayak uçlarınızı kendinize doğru çekin. Daha sonra, ayak uçlarınız karşıyı gösterecek şekilde yine öne doğru uzatın. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 27

Şekil 27: Sandalyenin ön kısmında dik pozisyonda otururken, bacaklarınızı öne doğru düz olarak uzatın. Dizlerinizi bükmeden, ayak bileklerinizi sağa doğru tam daire çizerek çevirin. Hareketi 4 kez tekrarladıktan sonra, aynı hareketi sola doğru uygulayın.



Şekil 28

Şekil 28: Sandalyenin ön kısmında dik pozisyonda oturun. Nefes alın ve ellerinizle sandalyeden destek alarak, sağ bacağınızı gergin şekilde yukarıya kaldırırken, nefes verin. Tekrar başlangıç pozisyonuna dönün. Hareketi sağ bacakla 4 kez tekrarladıktan sonra, sol bacakla da uygulayın.



Şekil 29

Şekil 29: Yerinden oynamayacak sabit bir yere tutunun. Nefes alın ve vücudunuzu, bacaklarınızı dizlerden bükerek aşağıya doğru itin. İtme sırasında nefes verin, tekrar başlangıç pozisyonunuza dönün. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 30

Şekil 30: Kollarınızı yukarıya uzatın. Derin bir nefes alıp, ayak uçlarında yükselerek 30 sn vücudunuzu gerin. Germe sırasında nefes verin.

Denge Egzersizleri



Şekil 31

Şekil 31: Vücut dik pozisyonda, düz bir çizgide yürüyün.



Şekil 32

Şekil 32: Ayakta dik pozisyonda iken, kollarınızı iki yana gergin şekilde açarak, tek ayak üzerinde 30-60 sn. bekleyin. Aynı hareketi sağ ve sol ayakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 33

Şekil 33: Vücut dik pozisyonda, sandalyenin arkasını tutarken, dizlerinizi bükerek eğilin. Pozisyonunuzu bozmadan kollarınızı yukarıya kaldırarak, 10 sn. bekleyin. Başlangıç pozisyonuna dönün ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 34

Şekil 34: Sandalyenin arkasını tutun. Ayak tabanlarınızı yerden kaldırmadan, vücudunuzu önce öne, sonra arkaya doğru esnetin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 35

Şekil 35: Vücut dik pozisyonda iken sandalyenin arkasını tutarak, bir bacağınızı geriye doğru uzatın. Her iki ayak tabanınızı da yerden kaldırmadan, öndeki bacağınızın dizini bükerek vücudunuzu öne doğru esnetin. Hareketi sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 36

Şekil 36: Vücut dik pozisyonda, sandalyenin arkasını tutun. Sağ bacağınızı geriye doğru uzatıp, dizden hafifçe bükülü olarak kaldırın. Hareketi sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 37

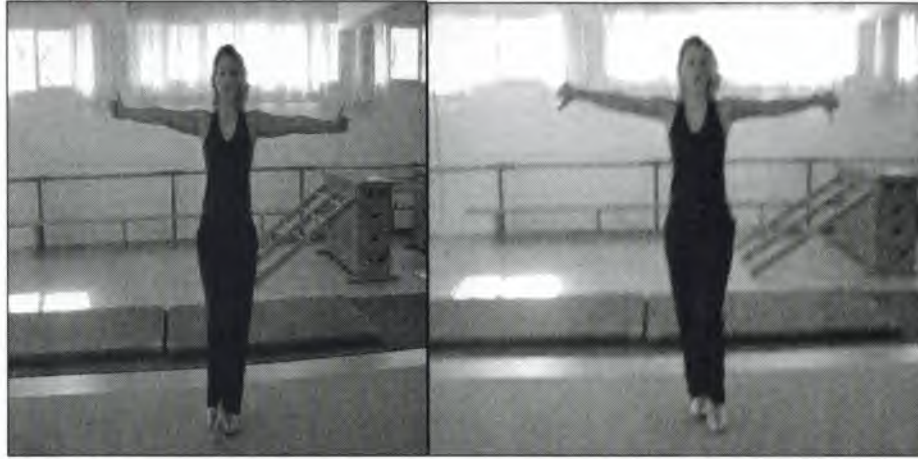
Şekil 37: Vücut dik pozisyonda, sandalyenin yanında durun. Bir eliniz ile sandalyenin arkasını tutun, nefes alın ve dıştaki bacağınızı gergin bir şekilde yana doğru kaldırırken nefes verin. Hareketi sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.

Aerobik Egzersizler



Şekil 38

Şekil 38: Normal bir ritmle yerinizde 16 sayı yürüyün.



Şekil 39

Şekil 39: Kollarınızı iki yana gergin şekilde açarak, baş parmaklarınız önce yukarıyı, sonra aşağıyı gösterecek şekilde ritmle 8 sayı sayarak yürüyün.



Şekil 40

Şekil 40: 8 sayı sayarak ritimle yürürken, kollarınızı gergin şekilde yanlara açın ve el bileklerinizi çevirin. Ritmi kaybetmeden, yine 8 sayıda kollarınızı indirin.



Şekil 41

Şekil 41: 8 sayı sayarak ritimle yürürken; sağ dizi çekerek sol dirseğe, sol dizi çekerek sağ dirseğe değdirin. Ritmi kaybetmeden, yine 8 sayı sayarak yerinizde yürüyün.



Şekil 42

Şekil 42: Kollarınızı yanlara gergin olarak uzatın. 8 sayı sayarak ritmle yürürken, kolları indirmeden dirseklerinizi büküp açın.



Şekil 43

Şekil 43: Kollarınızı tek tek yukarı uzatarak, 8 sayıda yerinizde sıçrayın. Ardından, 8 sayılı ritmle yerinizde yürüyün. Bu hareket, eklem ve denge sorunu olanlara önerilmez.



Şekil 44

Şekil 44: 8 sayıda, kollarınızı ve bacaklarınızı aynı anda yanlara açarak ve sonra kapatarak sıçrayın. Ardından, 8 sayılı ritimle yerinizde yürüyün. Bu hareket, eklem ve denge sorunu olanlara önerilmez.

Minder Egzersizleri



Şekil 45

Şekil 45: Dizler bükülü olarak mindere oturun. Sırt dik pozisyonda, çenenizi geriye çekerek ve ellerinizle dizlerinizi bastırarak 10 sn gergin durun ardından gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 46

Şekil 46: Vücut dik pozisyonda, kolları öne uzatarak dizlerden bükülü şekilde bacaklarınızın üzerinde oturun. Ardından kollarınızı aşağıya indirerek, dizlerinizin üzerinde doğrulun. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 47

Şekil 47: Dizleriniz bükülü şekilde sırtüstü yatın. Karnınızı içeri çekerek, belinizi yere doğru bastırın. 10 sn. bekleyip, gevşeyin. Bu pozisyonda da 10 sn. bekleyerek, hareketi 10 kez tekrarlayın.



Şekil 48

Şekil 48: Dizler bükülü şekilde sırtüstü yatın. Vücudu hareket ettirmeden, sadece başınızı yukarı kaldırın. 10 sn. bekleyerek, başlangıç pozisyonunuza dönün. Hareketi, 4 kez tekrarlayın.



Şekil 49

Şekil 49: Dizler bükülü şekilde sırtüstü yatın. Omuzlarınızı ve başınızı hareket ettirmeden, gövdenizi ve kalçanızı yukarı kaldırın. 10 sn. bekleyerek, başlangıç pozisyonunuza dönün. Hareketi, 4 kez tekrarlayın.



Şekil 50

Şekil 50: Sırtüstü yatın. Bir bacağınız gergin olarak minderde dururken, diğer bacağınızı dizinizden bükerek, göğsünüze çekin. 10 sn. bekledikten sonra diğer bacağınıza geçin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 51

Şekil 51: Sırtüstü yatın. İki dizinizi de göğsünüze çekin, 10 sn. bekleyin ve gevşeyin. Hareketi, 4 kez tekrarlayın.



Şekil 52

Şekil 52: Sırtüstü yatın. Bacaklarınızı, dizlerinizden bükerek kaldırın. Ardından, bacaklarınızı indirerek tabanlarınızı mindere basın. Dizlerinize tutunarak, sırtınız dik şekilde vücudunuzu kaldırın. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 53

Şekil 53: Sırtüstü yatın. Ellerinizi kalçanızı destekleyerek, bacaklarınızı gergin şekilde yukarı kaldırıp, indirin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 54

Şekil 54: Dizleriniz bükülü, tabanlarınız minderde olacak şekilde sırtüstü yatın. Her iki el ile, sadece kürek kemikleriniz yerden kalkacak kadar, dizlerinize doğru uzanın, 10 sn. bekleyin, başlangıç pozisyonunuza dönün. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 55

Şekil 55: Dizleriniz bükülü, tabanlarınız minderde olacak şekilde sırtüstü yatın. Ellerinizi ve kollarınızı yerden kaldırmadan, sadece baş ve omuzlarınızı yukarı kaldırıp, indirin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 56

Şekil 56: Bacaklar gergin olarak, sırtüstü yatın. Sadece başınızı, ellerinizin yardımı ile ayak parmak uçlarınızı görececek şekilde kaldırın, 10 sn. bekleyin, başlangıç pozisyonunuza dönün. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



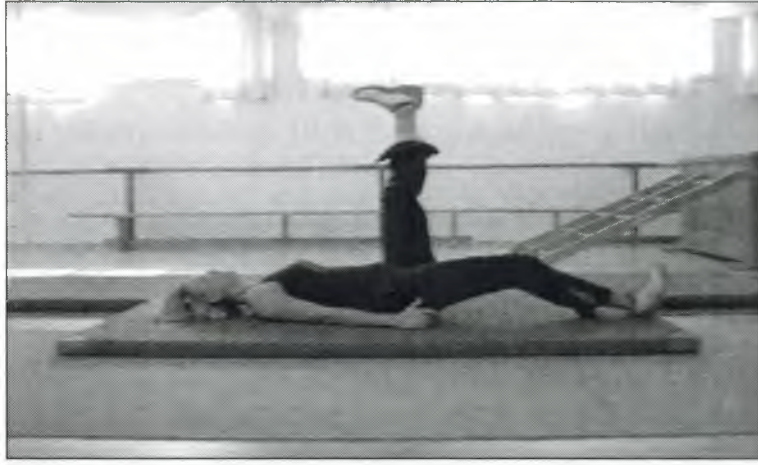
Şekil 57

Şekil 57: Sırtüstü yatın. Bacaklarınızı ve gövdenizi boyundan itibaren kaldırıp, eski pozisyonunuza dönün. Bacaklarınızın gergin olmasına dikkat edin ve hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 58

Şekil 58: Ellerinizi ensenizin arkasında birleştirerek ve dizleriniz bükülü şekilde sırtüstü yatın. Dirseklerinizi yerden kaldırmadan, başınızı yukarı doğru itin. 10 sn. bekleyip, gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 59

Şekil 59: Sırtüstü yatın. Bir bacağınızı ayak tabanı gergin olacak şekilde yukarı kaldırın. 10 sn. bekleyip indirerek, aynı hareketi diğer bacakla uygulayın. Hareketi, sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 60

Şekil 60: Yüzüstü yatın. Dirseklerinizin yardımı ile, baş ve omuzlarınızı yukarıya kaldırın. 10 sn. bekleyip, gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrar edin.



Şekil 61

Şekil 61: Kollarınız vücudunuzun yanlarında olacak şekilde, yüzüstü yatın. Baş ve omuzlarınızı yukarıya kaldırın, 10 sn. bekleyip, gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 62

Şekil 62: Elleriniz kalçanızın üzerinde olacak şekilde, yüzüstü yatın. Baş ve omuzlarınızı yukarıya kaldırın, 10 sn. bekleyip, gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 63

Şekil 63: Yüzüstü yatın. Baş ve göğüsünüzü yerden kaldırmadan, bir kolunuzu düz olarak öne uzatın, 10 sn. bekleyip, diğer kolda da aynı hareketi uygulayın. Sağ ve sol kolunuzla hareketi 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 64

Şekil 64: Yüzüstü yatın. Önce sağ kolunuzu yukarı kaldırıp, 3sn. bekleyin; sonra sol kolunuzu yukarı kaldırıp 3sn. bekleyin. Ardından sağ bacağınızı yukarı kaldırıp 3sn. bekleyin; sonra yine sol bacağınızı yukarı kaldırıp 3sn. bekleyin. Son olarak, çapraz şekilde sağ kol, sol bacak ve sol kol, sağ bacağınızı yukarı kaldırıp, 3sn. bekleyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 65

Şekil 65: Yüzüstü yatın. Baş ve göğüsünüzü yerden kaldırmadan iki kolunuzu da gergin olarak yukarı kaldırın. 10sn. bekleyip, gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 66

Şekil 66: Ellerinizi başınızın iki yanına koyarak, yüzüstü yatın. Baş ve göğsünüzü yerden kaldırmadan, dirsek ve omuzlarınızı yukarı kaldırın. 10 sn. bekleyip, gevşeyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 67

Şekil 67: Yüzüstü yatın. Ellerinizi kalçanızın üzerinde birleştirerek, kollarınızı dirsekleri bükmeden yukarı kaldırın. 5 sn. bekleyip indirin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 68

Şekil 68: Kollarınız vücudunuzun iki yanında olacak şekilde, yüzüstü yatın. Bir bacağınızı, düz olarak yukarı kaldırıp, 10 sn. bekleyin ve indirin. Hareketi, sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 69

Şekil 69: Ellerinizi ve dizleriniz mindere degecek şekilde durun. Sırtınızı önce aşağıya çekerek düzleştirin; sonra başınızı aşağıya indirerek sırtınızı yukarı kaldırın. Hareketi 4 kez tekrarlayın.



Şekil 70

Şekil 70: Ellerinizi ve dizleriniz mindere degecek şekilde durun. Bir bacağınızı gergin şekilde geriye doğru uzatın, 5 sn. bekleyip, indirin. Hareketi, sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 71

Şekil 71: Ellerinizi ve dizleriniz mindere degecek şekilde durun. Bir bacağınızı dizden bükülü şekilde yukarı kaldırın, 5 sn. bekleyip, indirin. Hareketi, sağ ve sol bacakla 4'er kez tekrarlayın.



Şekil 72

Şekil 72: Ellerinizi ve dizleriniz mindere degecek şekilde durun. Önce sağ kolunuzu yukarı kaldırıp, 3 sn. bekleyin; sonra sol kolunuzu yukarı kaldırıp 3 sn. bekleyin. Ardından, sağ bacağınızı yukarı kaldırıp 3 sn. bekleyin; sonra yine sol bacağınızı yukarı kaldırıp, 3sn. bekleyin. Son olarak, çapraz şekilde sağ kol, sol bacak ve sol kol, sağ bacağınızı yukarı kaldırıp 3 sn. bekleyin. Hareketi 4 kez tekrarlayın.

Gevşeme Egzersizleri



Şekil 73

Şekil 73: Minderde sırtüstü yatarak nefes alıp, verin.



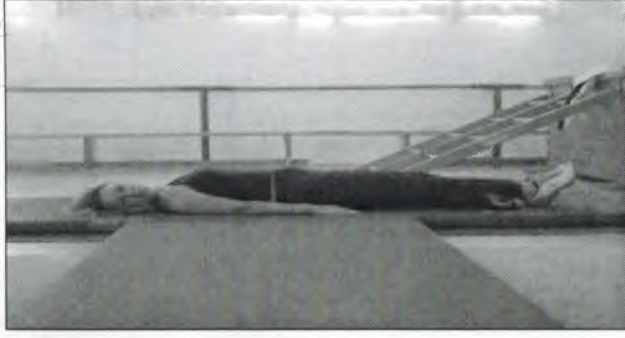
Şekil No74

Şekil 74: Minderde sırtüstü yatarak, bir bacağınızı yukarı kaldırıp indirin. Ardından aynı şekilde hareketi diğer bacağınızla da uygulayın.



Şekil 75

Şekil 75: Minderde sırtüstü yatarak, bir kolunuzu yukarı kaldırıp indirin. Ardından aynı şekilde hareketi diğer kolunuzla da uygulayın.



Şekil 76

Şekil 76: Minderde sırtüstü yatarak, başınızı sağa doğru çevirip 10sn. bekleyin. Ardından aynı hareketi sola doğru uygulayın.



Şekil 77

Şekil 77: Ellerinizi ve dizlerinizi mindere koyun. Bu pozisyonda iken ellerinizi, omuzlarınızı mindere değdirebilecek kadar öne götürerek vücudunuzu esnetin.