



TC. Sağlık Bakanlığı

ERİŞKİN İÇİN KRONİK HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE REHBERİ

ANKARA – 2018

ISBN: 978-975-590-667-6

Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1088

Baskı: 1. Baskı

www.beslenme.gov.tr

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼ę¼ Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı tarafından hazırlanmış ve bastırılmıştır. Her t¼rl¼ yayın hakkı, Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼ę¼'ne aittir. Kaynak g¼sterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayımlanamaz. Alıntı yapıldığında kaynak g¼sterimi "*Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi*" Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼ę¼, Yayın No, Ankara ve Yayın Tarihi" şeklinde olmalıdır.

(Yazarlar soyadına g¼re alfabetik sıra ile yazılmıştır)

¼cretsizdir. Parayla satılamaz.

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Gülay SAIN GÜVEN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Şerife Gül ÖZ

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nevin ERGUN

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

YAYIMA HAZIRLAYANLAR

Doç. Dr. Nazan YARDIM

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanı

Dyt. Meral ÇARKCI

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı

Dyt. Duygu ÜNAL

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı

Uzm. Dyt. Beytül YILMAZ

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı

YAYIN KOORDİNATÖRLERİ

Uzm. Dr. Bekir KESKİNKILIÇ

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdür Yardımcısı

Doç. Dr. Nazan YARDIM

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanı

YAYIN KOMİSYONU

Uzm. Dr. Hasan IRMAK

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Yayın Komisyonu Başkanı

Doç. Dr. Nazan YARDIM

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanı

Dr. Kanuni KEKLİK

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Göç Sağlığı Dairesi Başkanı

Uzm. Dr. Fehminaz TEMEL

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlık Tehditleri Erken Uyarı ve Cevap Dairesi Başkanlığı

SUNUŞ

Tüm dünyada hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaşam süresinin uzaması ile kronik hastalıkların artışı en önemli mortalite ve morbidite sebebi haline gelmiştir. Bu nedenle kronik hastalıklara neden olan risk faktörleri ile mücadele konusunda ulusal politikalar ve uzun vadeli stratejiler geliştirme ihtiyacını doğmuştur.

Kronik hastalıklar “tam olarak tedavi edilemeyen ve iyileşme göstermeyen uzamış durumlar” olarak tanımlanmaktadır. Görülme sıklığı hızla artan kronik hastalıklar, dünyada ölümlerin ve sakatlıkların en önemli sebeplerindendir. 2008 yılında dünya çapında meydana gelen 57 milyon ölümden 36 milyonu yani yaklaşık üçte ikisi; kardiyovasküler hastalıklar, kanserler, diyabet ve kronik akciğer hastalıklarını içeren bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanmıştır. Dünyadaki duruma benzer olarak ülkemizde de kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı giderek artmaktadır.

Kronik hastalıkların ortak risk faktörlerinden birisi olan fiziksel hareketsizlik, dünya genelinde ölüme neden olan risk faktörleri sıralamasında dördüncü sırada yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nün 2008 yılı Raporu’nda dünya genelinde 15 yaş ve üzeri yetişkinlerin %31’inin yeterince hareketli olmadığı belirtilmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2011 yılında yapılan “Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması”na göre de Türkiye genelinde kadınların %87’si, erkeklerin %77’sinin yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Fiziksel aktivite yetersizliğinin kronik hastalıkları artıran önemli nedenlerden biri olduğu kabul edilmektedir. Hareketsiz yaşam tarzı ve fiziksel aktivite yetersizliği Ülkemiz içinde önemli bir halk sağlığı sorunudur.

Dünya Sağlık Örgütü ve uzmanlar çocukların her gün en az 60 dakika fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi de Dünya Sağlık Örgütü önerileri doğrultusunda hazırlanmış ve her yaş grubuna yönelik fiziksel aktivite önerilerini içermektedir.

Bu nedenle Sağlık Bakanlığı tarafından toplumun obezite ile mücadele konusunda bilgi düzeyini artırmak, yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmasını teşvik etmek amacıyla 29.09.2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazete’de Başbakanlık Genelgesi olarak yayımlanan “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı” yürütülmektedir. Program aktivitelerinin %30’u fiziksel aktiviteyi içermektedir.

Sağlığın korunması ve fiziksel aktivitenin artırılması ile kronik hastalıklara sahip bireylerin yaşam kalitelerini arttırmaya yönelik önerileri ve uygulamaları içeren ülkemize ait bu rehberin hazırlanmasında bilgi ve tecrübeleriyle katkı sağlayan akademisyenler ve sağlık çalışanlarına teşekkür ederim.

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

ÖNSÖZ

Günümüzde teknolojiadaki gelişmeler yaşam koşullarını kolaylaştırmış, ancak daha stresli ve sedanter bir yaşam biçimini benimseyen bireylerin oluşturduğu toplumlar yaratmıştır. Uzun ve sağlıklı bir yaşam beklentisi içindeki 21. yüzyıl insanı için bilimin sunduğu somut veriler ışığında koruyucu yaklaşımın büyük bir önem taşıdığı gerçeğini topluma ulaştırmaya yarayan yaygın eğitim çalışmalarını hızla yaşama geçirmek konusunda bilinçli bir çaba içinde olunmalıdır. Bu amaçla uluslararası bilimsel kuruluşlar tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi ve sağlıklı yaşam biçimlerinin benimsenmesi açısından farklı strateji ve projelerle bireylere ulaşmaya çalışmaktadırlar. Bu önlemlerin toplumun her kesiminde benimsenmesi ve sağlıklı yaşam biçimlerinin yaygınlık kazanması için hükümetlerin de eğitim ve sağlık politikalarında kararlı ve uzun soluklu çabaları gerekmektedir.

Sağlık eğitimi, bireyin sağlıklı olma koşullarını hazırlayan, sağlıklı olmayı mümkün kılan ve güçlendiren öğrenme sürecinin bir bileşimidir. Sağlık eğitiminde temel amaçlardan birisi, bireylere hareket bilincinin kazandırılmasıdır. Hareket etme bilincine sahip bireyler sağlıklı bir toplum yaratılmasında temel etmendir. Fiziksel aktivite vücudu kalp hastalıkları, yüksek kan basıncı, obezite, osteoporoz ve diyabete karşı korumaktadır. Günümüzde, çocuklar ve ergenlerde düzenli fiziksel aktivitenin uzun dönem faydalarının erişkin dönemde bu hastalıklardan korunmada önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. Sağlık politikasının önemli hedeflerinden biri olan, hastalığı oluşmadan önce önlemek prensibinden yola çıkılarak kişilerde fiziksel aktivitenin optimum seviyeye ulaştırılması ve korunması, yaşam kalitesini artırarak günlük yaşam aktivitelerinin zevk alınarak ve istekle yapılmasının teşvik edilmesi son derece önem kazanmıştır.

Fiziksel aktivite ve egzersiz; koruyucu sağlık yaklaşımının bir aracı olarak bireyin sağlığını geliştiren, gelişmiş durumunu devam ettiren, yorgunluğa ve hastalıklara karşı direncini arttıran hareketlerin toplamıdır. Egzersizin yokluğu ve düşük fiziksel uygunluk seviyesi, hastalık ve erken ölümler için çok önemli risk faktörüdür. Orta düzeyde egzersiz düzeyi sağlık için majör fayda sağlamaktadır. Bir toplumdaki bireylerin artmış fiziksel uygunluk seviyeleri o toplumun genel sağlık düzeyinde önemli bir gelişmeye neden olacaktır.

Ayrıca, belli bir yaştan sonra inaktif yaşam koşulları ve bunun getirdiği psikolojik korkularla kendi kabuğu içine çekilen yaşlı nüfusun bu davranışlarından kurtulabilmeleri, yaşamdan zevk alan bir grup olabilmelerinde uygun egzersiz ve spor dallarından, rekreasyonel aktivitelerden faydalanılmalıdır. Yaşlılar için önerilen fiziksel aktiviteler yaşamın uzunluğunu arttırmaz ama yaşam standardını yükseltir, yaşam kalitesini artırır, psikolojik yönden destekler, sosyal çevresi ile olan iletişimine yardımcı olarak fiziksel uygunluğunu da arttırır.

Egzersiz konusunda uzmanları düşündüren bazı noktalar vardır. Dünya Sağlık Örgütü, hastalara verilecek programların ve bu programları uygulayacak kişilerin hastaların risk faktörleri konusunda yeterli eğitim ve pratiğe sahip olmalarını, hastaların risk faktörlerini (stres, hipertansiyon, obezite, sedanter yaşam, sigara kullanımı vb.) kontrol edecek ve değerlendirecek eğitimi almaları gerektiğini özellikle belirtmektedir.

Editörler

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SUNUŞ _____	v
ÖNSÖZ _____	vii
İÇİNDEKİLER _____	ix
TABLolar DİZİNİ _____	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ _____	xiii
KISALTMALAR _____	xv
BÖLÜM 1	
Göğüs Hastalıklarında Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	1
BÖLÜM 2	
Onkolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	15
BÖLÜM 3	
Hipertansiyon ve Kronik Böbrek Hastalıklarında Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	33
BÖLÜM 4	
Kronik Kardiyovasküler Hastalıklarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	49
BÖLÜM 5	
Nörolojik Hastalıklar ve Anesteziye Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	73
BÖLÜM 6	
Endokrin ve Metabolizma Hastalıklarında Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	99
BÖLÜM 7	
Psikiyatrik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	119
BÖLÜM 8	
Romatolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	135
BÖLÜM 9	
Kronik Gastroenterolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	153
BÖLÜM 10	
Gebelik, Postpartum ve Menopoz Döneminde Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	163
BÖLÜM 11	
Enfeksiyon Hastalıklarında Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	189
BÖLÜM 12	
Ortopedik Problemlerde Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	201
BÖLÜM 13	
Yaşlılarda Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz _____	223
BÖLÜM 14	
Sporda Ani Ölüm ve Yaralanmalar _____	249

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1. Astımda Sık Görülen Semptom ve Özellikleri	4
Tablo 2. KOAH Tanılı Olgularda Pulmoner Rehabilitasyonun Yararları	5
Tablo 3. Pulmoner Rehabilitasyon Endikasyonları	5
Tablo 4. Hasta Eğitiminin Bileşenleri	6
Tablo 5. Borg Skalası	8
Tablo 6. Aerobik Endurans Eğitimi	9
Tablo 7. Kuvvetlendirme Eğitimi	9
Tablo 8. Kanseri ve Fiziksel Aktivite Biyolojik Mekanizmaları	18
Tablo 9. Orta ve Şiddetli Aktivite Örnekleri	22
Tablo 10. Meme Kanseri Bireylere Yönelik Fiziksel Aktivite Reçetesi	25
Tablo 11. Prostat Kanseri Bireylere Yönelik Fiziksel Aktivite Reçetesi	27
Tablo 12. Kan Basıncı Düzeyine Göre Hipertansiyon Sınıflandırılması	34
Tablo 13. Kronik Böbrek Hastalığının GFR Temelinde Evrelendirilmesi	41
Tablo 14. Fizik Aktivite, Egzersiz ve Kardiyorespiratuar Fitnesin Potansiyel Kalp Koruyucu Etkileri	52
Tablo 15. Egzersiz Eğitiminin Mutlak Kontendikasyonları	61
Tablo 16. Egzersiz Eğitimi İçin Risk Sınıflandırılması	63
Tablo 17. Borg Zorlanma Skalası	64
Tablo 18. Bazı Aktivitelerin Gerektirdiği MET Düzeyleri	65
Tablo 19. Egzersiz Yoğunluk Dereceleri	65
Tablo 20. Koroner Kalp Hastalıklarında Egzersiz Reçetesi	67
Tablo 21. Stabil Kalp Yetmezliği Hastalarında Egzersiz Reçetesi	68
Tablo 22. Nöropatik Ağrı Tedavisinde Kullanılan İlaçlar	94
Tablo 23. Diyabetli Hastalarda Egzersizin Yapılandırılması	107
Tablo 24. Beden kütle İndeksi Değerlerine Göre Obezite Sınıflaması	111
Tablo 25. Obezitenin Komplikasyonları	112
Tablo 26. Stresle Baş Etmede Fiziksel Aktivite Tipleri	124
Tablo 27. Alkol/Madde Kullanım Bozukluklarında Fiziksel Aktivite Tipleri	128
Tablo 28. Romatolojide Hastalık Tiplerine Göre Egzersiz ve Aktivite Örnekleri	149
Tablo 29. Borg Skalası	170
Tablo 30. Tip 1 ve Tip 2 Osteoporozun Karşılaştırılması	215
Tablo 31. Kronik Hastalığa Özgü Egzersiz Çeşitleri	233
Tablo 32. Spor ve Fiziksel Aktivitede Ani Ölüm Meydana Gelen Durumlar	250
Tablo 33. Ani Kardiyak Ölüme Sebep Olan Kardiyolojik Sebepler	253

ŞEKİLLER DİZİNİ

		Sayfa
Şekil 1.	Kanserin Farklı Evrelerinde Fiziksel Aktivitenin Etkileri	21
Şekil 2.	Kanser Hastalarında Fiziksel Aktivite Seçimi Algoritması	28
Şekil 3.	Gebelikte Fiziksel Aktivite Algoritması	175
Şekil 4.	Egzersiziz İmmün Sistem Üzerine Etkisi	191
Şekil 5.	Bel ve Boyun Problemleri	207
Şekil 6.	Ayakkabı Seçimi	213
Şekil 7.	Osteoporozda Risk Faktörleri	218
Şekil 8.	Hasta Eğitiminde Kullanılabilecek Bel ve Boyun Sağlığını Koruyucu İdeal Pozisyonlar	219
Şekil 9.	Yaşlı Bireylerin Fiziksel Aktiviteye Yönlendirme Algoritması	244
Şekil 10.	Kardiyovasküler Semptomu Olmayan Yarışmalı Sporcularda Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi	263
Şekil 11.	Kardiyovasküler Semptomu Olan Sporcularda Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi	264

KISALTMALAR

PR	Pulmoner Rehabilitasyon
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
İAH	İnterstisyel Akciğer Hastalığı
KHY	Küresel Hastalık Yüğü
DALY	Sakatlığaayarlanmış Yaşam Yılı Kaybı
AHMYT	Artan Hızda Mekik Yürüme Testinde
VO2	Ulaşılan Zirve Oksijen Tüketiminin
DM	Diabetes Mellitus
HPV	Human Papilloma Virus
HBV	Hepatitis B Virus
IGF-1	İnsülin Like Growth Faktör
ICF	İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması
MET	Metabolik Eşdeğer
KB	Kan Basıncı
KBH	Kronik Böbrek Hastalığı
SALTURK	Türk Toplumunda Tuz Tüketimi Çalışması
ACE	Anjiyotensin Dönüş Türücü Enzim
ARB	Anjiyotensin Reseptör Blokerleri
TND	Türk Nefroloji Derneğı
CREDIT	Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışmasına
SDBY	Son Dönem Böbrek Yetmezliğı
GFR	Glomerular Filtrasyon Değeri
RRT	Renal Replasman Tedavisi
Pmp	Milyon Nüfus Başına Düşen Kişi Sayısı
AKH	Aterosklerotik Kalp Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
MI	Miyokard İnfarktüsü
EKG	Elektrokardiyografi
CRP	C-Reaktif Protein
LDL	Low Density Lipoprotein (LDL Kolesterol)
HDL	High Density Lipoprotein (HDL Kolesterol)
HAPPY	Heart Failure Prevalence and Predictors in Turkey

NYHA	New York Heart Association
QT	EKG'de Q-T Aralığı
AV	Atrioventriküler
ICD	Implantable Cardiac Device
WPW	Wolf-Parkinson-White
MET	Metabolic Equivalent of Task-Metabolik Denklik
KVS	Kardiyovasküler Sistem
AHA	American Heart Association
KKY	Konjestif Kalp Yetmezliği
NYKD	New York Kalp Derneği
EF	Ejeksiyon Fraksiyonu
SKB	Sistolik Kan Basıncı
GYA	Günlük Yaşam Aktivitesi
MKH	Maksimum Kalp Hızı
KHR	Kalp Hızı Rezervi
KH	Kalp Hızı
MI	Miyokard Infarktüsü
PTCA	Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty
RM	Repeat Maksimum
IMT	Inspiratuar Muscle Training/İnspiratuar Kas Eğitimi
VO2	Oksijen Tüketimi
KHR	Kalp Hızı Rezervi
MIP	Maksimal İspiratuar Basınç
NYHA	New York Heart Association
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
MS	Multiple Skleroz
MSS	Multipl Skleroz
BPPV	Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo
SKY	Spinal Kord Yaralanması
IASP	Uluslararası Ağrı Araştırmalarının Teşkilatı
SCI	Spinal Kord Hasarı
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması
APG	Açlık Plazma Glukozu
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi

Hba1c	Glikozillenmiş Hemoglobin A1c
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
BKİ	Beden Kütle İndeksi
ACSM	American College of Sports Medicine
FA	Fiziksel Aktivite
SiH	Stresle İlişkili Hastalıklar
HPA	Hipotalamo-Pitüiter-Adrenal Aks
OA	Osteoartrit
RA	Romatoid Artrit
MKF	Metakarpofalangeal
PİF	Proksimal İnterfalangeal
UV	Ultraviyole
SLE	Sistemik Lupus Eritematosuz
AS	Ankilozan Spondilit
AAA	Ailesel Akdeniz Ateşi
IL	İnterlökin
BH	Behçet Hastalığı
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
Raqol	Romatoid Artrit Yaşam Kalitesi Skalası
Asqol	Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Skalası
BDE	Beck Depresyon Envanteri
HAD	Hastane Anksiyete ve Depresyon
BiDÖ	Beck İntihar Düşüncesi Ölçeği
RA	Romatoid Artrit
AS	Ankilozan Spondilit
OA	Osteoartrit
GÖR	Gastroözofageal Reflü
GÖRH	Gastroözofageal Reflü Hastalığı
AÖS	Alt Özofagus Sfinkteri
NAYKH	Non Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı
İBH	İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları
CH	Crohn Hastalığı
ÜK	Ülseratif Kolit

İK	İndetermine Kolit
ACOG	Obstetri ve Jinekoloji Birliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus
HRT	Hormon Replasman Tedavisi
PTKE	Pelvik Taban Kas Eğitimi
HIV	Human Immunodeficiency Virus
UNAIDS	United Nations Programme on HIV and AIDS
AIDS	Acquired İmmunodeficiency Syndrome
ART	Antiretroviral Tedavi
ARVD	Aritmojenik Sağ Ventrikül Displazisi
ALCAPA	Pulmoner Arterden Köken Alan Anormal Sol Koroner Arter
ARCAPA	Pulmoner Arterden Köken Alan Anormal Sağ Koroner Arter
CPVT	Katekolaminerjik Polimorfik Ventriküler Taşikardi
QT	EKG'de QT Aralığı
AV	Atriyoventriküler
Qtc	EKG'de QT Aralığının Düzeltilmiş Hali
ST	EKG'de ST Segmenti
CPVT	Katekolaminerjik Polimorfik Ventriküler Taşikardi
WPW	Wolff-Parkinson-White Sendromu
ESC	Avrupa Kardiyoloji Derneği
MNA-SF	Mini- Nutritional Assessment-Short Form
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
DEXA	Dual X-Ray Absorbsiyometre
KMY	Kemik Mineral Yoğunluğu
SD	Standart Sapma
KMY	Kemik Mineral Yoğunluğu

BÖLÜM 1

GÖĞÜS HASTALIKLARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Prof. Dr. Sema SAVCI (Başkan)

*Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Yüksekokulu*

Uzm. Dr. Emine Esra BİLİR

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Uzm. Dr. İpek CANDEMİR

Türk Toraks Derneği

Uzm. Dr. Erkut COŞKUN

Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu

Uzm. Dr. Funda Elmas UYSAL

Türk Toraks Derneği

Nevin ÇOBANOĞLU

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Erişkinde kronik akciğer hastalıkları obstrüktif ve restriktif olarak iki ana başlık altında incelenmelidir. Akciğer hastalıklarında ilaç tedavileri ile birlikte pulmoner rehabilitasyon (PR) yaklaşımları da uygulanmaktadır. PR programları hastalığın ilerlemesi ve alevlenmelerinin önlenmesi, hastaneye yatış sıklığının azaltılması ve hastaların egzersiz kapasitesi ve fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasında önemli yaklaşımlardır.

Egzersiz eğitimi, PR'nin en temel, önemli ve etkin bileşenidir. Literatürde egzersiz eğitiminin etkilerinin araştırıldığı çalışmalar çoğunlukla KOAH tanılı olgularla yapılmıştır. Son yıllarda yapılan çok sayıda araştırmada egzersiz eğitiminin KOAH dışı akciğer hastalığı olan olgularda da semptomları azalttığı, egzersiz kapasitesini ve yaşam kalitesini arttırdığı gösterilmiştir. Kronik solunum hastalarında egzersiz intoleransı; ventilatuar kısıtlamalar, pulmoner gaz değişim anormallikleri, periferik ve solunum kas zayıflıkları, kardiyak fonksiyon bozukluğu ve bu belirtilen etkenlerden herhangi bir veya birkaçının bileşimi sonucu görülebilir. Egzersiz eğitiminin etkin olabilmesi için egzersiz kapasitesi güvenilir, geçerli yöntemlerle değerlendirilmeli, eğitim hastaya özgü bireysel olmalıdır. Kardiyorespiratuar endurans, kuvvet ve/veya esnekliğin artırılması için çeşitli tiplerde egzersiz eğitimi gereklidir, bunlar; endurans eğitimi, kuvvetlendirme, esneklik eğitimidir. PR programlarında kronik havayolu hastalıklarında özellikle dispnenin azaltılması için yardımcı solunum kaslarını gevşeten dispne pozisyonları, solunum kontrolü ve solunum egzersizlerinden yararlanır ve bu egzersizlerin fiziksel aktiviteler sırasında kullanılması öğretilir. Kronik havayolu hastalığı olan hastalar fiziksel olarak aktif olması yönünde cesaretlendirilmelidir.

GİRİŞ

Erişkinde kronik akciğer hastalıkları obstrüktif ve restriktif olarak iki ana başlık altında incelenmelidir. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), astım, kistikfibrozis dışı bronşektazi sıklıkla görülen obstrüktif akciğer hastalıkları iken diffüzparankimal akciğer hastalıkları, nöromüsküler hastalıklar, göğüs deformiteleri en sık restriktif akciğer hastalıkları arasındadır.

Akciğer hastalıklarında ilaç tedavileri ile birlikte PR yaklaşımları da uygulanmaktadır. PR programları hastalığın ilerlemesi ve alevlenmelerinin önlenmesi, hastaneye yatış sıklığının azaltılması ve hastaların egzersiz kapasitesi ve fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasında önemli yaklaşımlardır.

Egzersiz eğitimi PR'nin en temel, önemli ve etkin bileşenidir. Literatürde egzersiz eğitiminin etkilerinin araştırıldığı çalışmalar çoğunlukla KOAH tanılı olgularla yapılmıştır. Son yıllarda yapılan çok sayıda araştırmada egzersiz eğitiminin interstisyel akciğer hastalığı (İAH), bronşektazi, kistikfibrozis, astım, pulmoner hipertansiyon, akciğer kanseri, hacim azaltıcı cerrahi ve akciğer nakli öncesi ve sonrası dönemde hastalarda semptomları azalttığı, egzersiz kapasitesini arttırdığı ve yaşam kalitesini arttırdığı gösterilmiştir. Kronik solunum hastalarında egzersiz intoleransı ventilatuar kısıtlamalar, pulmoner gaz değişim anormallikleri, periferik ve solunum kas zayıflıkları, kardiyak fonksiyon bozukluğu ve bu belirtilen etkenlerden herhangi bir veya birkaçının bileşimi sonucu görülebilir. Egzersiz eğitiminin etkin olabilmesi için egzersiz kapasitesi güvenilir, geçerli yöntemlerle değerlendirilmeli ve eğitim hastaya özgü bireysel olmalıdır. Kardiyorespiratuar endurans, kuvvet ve/veya esnekliğin artırılması için çeşitli tiplerde egzersiz eğitimi gereklidir. Bunlar; endurans eğitimi, kuvvetlendirme, esneklik eğitimidir.

PR programlarında kronik havayolu hastalıklarında özellikle dispnenin azaltılması için yardımcı solunum kaslarını gevşeten dispne pozisyonları, solunum kontrolü ve solunum egzersizlerinden yararlanılır ve bu egzersizlerin fiziksel aktiviteler sırasında kullanılması öğretilir. Kronik havayolu hastalığı olan hastalar fiziksel olarak aktif olmak için cesaretlendirilmelidir. Erişkin hasta aile ve arkadaşlarla yapılacak hareketli aktiviteler planlanmalı, aktif ve hareketli bir yaşam tarzı gelişimi sağlanmalıdır.

Kronik havayolu hastalıkları arasında astım ve KOAH en sık görülen ve fiziksel egzersiz ile ilgili çalışma yapılan hastalık olması nedeniyle iki ana başlık altında anlatılacaktır.

KOAH**Tanım**

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH); zararlı gaz ve partiküllere karşı hava yolları ve akciğerin artmış kronik inflamatuvar yanıtı ile ilişkili ve genellikle ilerleyici özellikteki kalıcı hava akımı kısıtlanması ile karakterize, yaygın, önlenemez ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Alevlenmeler ve komorbiditeler (kardiyovasküler hastalıklar, metabolik hastalıklar ve akciğer kanseri gibi) hastalığın şiddetine katkıda bulunur.

Hastalığın en sık görülen semptomları nefes darlığı, kronik öksürük ve kronik balgam çıkarmadır. Hastalığın tanısı için spirometri zorunludur. Kronik semptomları ve risk faktörlerine maruziyet öyküsü bulunan orta-ileri yaşta yetişkinlerde spirometrik incelemede yerleşik hava akımı obstrüksiyonu saptanması (post bronkodilatör FEV1 / FVC<%70) tanımı doğrudur.

Nüfusun giderek yaşlanması ve geleneksel risk faktörlerinin (yetersiz beslenme, kirli su, hijyenik olmayan koşullar, ev içi kirlilik vb.) giderek azalması, fakat yeni risk faktörlerinin (tütün, fiziksel inaktivite, obezite, mesleki riskler, hava kirliliği vb.) ortaya çıkması hastalık kalıplarının da değişmesine neden olmuştur. Bu yüzyılda, küreselleşme, hızlı plansız şehirleşme, nüfusun yaşlanması ve batılı yaşam tarzının yaygınlaşması, insan sağlığını büyük oranda etkileyen yeni risk faktörlerinin (tütün kullanımı, iç-dış ortam hava kirlenmeler, allerjenler, mesleki maruziyet, sağlıksız diyet, obezite ve fiziksel aktivite yetersizliği) ortaya çıkmasına neden olmuştur.

On iki ülkede yapılan BOLD çalışmasında, 40 yaş üstü nüfusta KOAH prevalansının, %10.1 olduğu (erkeklerde %11.8, kadınlarda %8.5) gösterilmiştir. Küresel Hastalık Yüklü (KHY) Çalışması verilerine göre (2010), gerçekleşen 3.8 milyon ölümün 2.9 milyonunun nedeni KOAH'dır. Tüm dünyada 3. ölüm nedeni haline gelen KOAH, tüm ölümlerin de %5.5'inden sorumludur.

KOAH tedavisi; hasta eğitimi, risk faktörlerinin azaltılması, stabil KOAH ve alevlenmelerin farmakolojik tedavisini içeren dört temel yaklaşımı içermektedir. Stabil dönem KOAH olgularında farmakolojik tedavi inhaler beta-2 agonist, antikolinergik, metilksantin ve fosfodiesteraz-4 inhibitörleridir.

Semptomları ve mortaliteyi azaltmada en önemli yaklaşım öncelikle sigaranın bırakılmasıdır. Beraberinde medikal tedavinin optimizasyonu, hasta ve hasta yakınlarının eğitimi (hastalık nedeni, atak tanımı, inhaler eğitimi, aşılar, beslenmenin önemi), gerekli olgularda oksijen ve noninvasif mekanik ventilatör endikasyonlarının değerlendirilmesi ve pulmoner rehabilitasyon ünite/merkezlerine yönlendirilmesi önemlidir.

ASTIM

Astım, tüm popülasyonda %1-18 oranında görülen, hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi, öksürük ataklarına neden olan değişken hava yolu obstrüksiyonu ile karakterize kronik solunum yolu hastalığıdır. Astım oluşumunda genetik ve çevresel faktörlerin birlikte rol aldıkları bilinmesine karşın etyopatogenezi henüz tam açıklığa kavuşmamıştır. Astım gelişiminde, kişisel (genetik, obezite, cinsiyet) ve çevresel faktörler (allerjenler, enfeksiyonlar, mesleki duyarlaştırıcılar, egzersiz, sigara, ev içi ve ev dışı hava kirliliği) etkileşerek hastalığın ortaya çıkmasına neden olur.

Astım tanısında anamnez çok önemlidir. Astımda sık görülen semptomlar Tablo 1’de verilmiştir. Tanısal testlerin pozitif olması tanıyı destekler.

Tablo 1. Astımda Sık Görülen Semptom ve Özellikleri

- Özellikle erişkinlerde birden fazla semptom görülmesi (hırıltılı solunum, nefes darlığı, öksürük, göğüste sıkışma hissi)
- Semptomların genellikle gece veya sabah erken saatlerde artması
- Semptomların gün içinde veya mevsimsel değişkenlik göstermesi
- Semptomların tetikleyicilerle artması (enfeksiyonlar, egzersiz, allerjen maruziyeti, mevsim değişikliği, hava kirliliği, sigara gibi)

Astımın dünyada yaklaşık 300 milyon kişiyi etkilediği düşünülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından astımdan dolayı dünyada yılda 15 milyon sakatlığa ayarlanmış yaşam yılı kaybı (DALY) olduğu bildirilmiş olup bu rakam dünyadaki tüm hastalıklara bağlı toplam kayıpların %1’ine karşılık gelmektedir. Astımdan dolayı dünyada yılda yaklaşık 250.000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir.

Astım farmakolojik tedavisinde kullanılan ilaçlar; kontrol edici ve rahatlatıcı (semptom giderici) ilaçlar olarak ikiye ayrılır. Kontrol edici ilaçlar, çoğu zaman antiinflamatuvar etkileri sayesinde astımın kontrol altında tutulmasını sağlayan, her gün ve uzun süre kullanılan ilaçlardır. Rahatlatıcı ilaçlar ise hızlı etki ederek bronkokonstriksiyonu geri döndüren, semptomları gideren ve gerektiğinde kullanılan ilaçlardır. İnhaler steroidler günümüzde mevcut en etkili kontrol edici ilaçlardır. Hızlı etkili inhaler beta 2-agonistler bronkokonstriksiyonun giderilmesi ve egzersize bağlı bronkokonstriksiyonun önlenmesi için seçilecek ilaçlardır. Rahatlatıcı ilaç kullanımının artması ve her gün kullanım gereksiniminin olması, astımın kontrolsüz olduğuna ilişkin bir uyarıdır ve tedavinin yeniden değerlendirilmesini gerektirir.

Astımlı hastaların etkili bir şekilde tedavi edilebilmeleri için hastanın takip eden doktorla iyi bir iş birliği içinde olması gerekir. Doktorun rehberliğinde hasta, kendi durumunu kontrol edebilme ve kendi kendini tedavi edebilme konusunda beceri kazanmaktadır. Ayrıca değiştirilebilir risk

faktörlerinin düzeltilmesi, hasta ve hasta yakınlarının eğitimi (hastalık nedeni, atak tanımı ve astım atak planı belirlenmesi, inhaler eğitimi, aşılar, beslenmenin önemi) ve pulmoner rehabilitasyon ünite/merkezlerine yönlendirilmesi önemlidir.

Pulmoner Rehabilitasyon (PR)

PR, kronik solunum hastalarının fiziksel, emosyonel durumlarını düzeltmeyi ve sağlığı geliştirici kalıcı davranışları sağlamayı hedefleyen, hasta değerlendirmesini takiben bireysel olarak belirlenen egzersiz eğitimi, eğitim ve davranış değişikliği gibi yaklaşımları içeren, kapsamlı, interdisipliner uygulamalar bütünüdür.

PR, klinik etkinlik düzeyleri (Tablo-2) KOAH tanılı olgularla yapılan çalışmalarla belirlense de yaşam kalitesi etkilenmiş, semptomları belirgin, egzersiz kapasitesi azalmış tüm kronik solunum sorunlu olgularda önerilmektedir. PR bir tedavi bileşeni olarak hastalık yönetiminde yer almasının önerildiği hastalık ve durumlar Tablo-3’de özetlenmiştir.

Tablo 2. KOAH Tanılı Olgularda Pulmoner Rehabilitasyonun Yararları

- *Egzersiz eğitimi, egzersiz kapasitesini artırır (Kanıt A)*
- *Dispneyi düzeltir (kanıt A).*
- *Yaşam kalitesini düzeltir (kanıt A).*
- *Hastanede yatış sayısı ve süresini kısaltır (kanıt A).*
- *KOAH ilişkili anksiyete ve depresyonu azaltır (kanıt A).*
- *Üst ekstremitendurans ve kuvvetlendirme eğitimi üst ekstremit fonksiyonlarını iyileştirir (kanıt B).*
- *Eğitimin erken döneminde yararlar görülmeye başlar (kanıt B).*
- *Sağkalımı uzatır (Kanıt B).*
- *Genel egzersiz eğitimi ile birlikte verilen solunum kas eğitimi yarar sağlayabilir (Kanıt C).*
- *Hastaneye yatış gerektiren atak sonrasında iyileşmeyi hızlandırır (Kanıt A).*

Tablo 3. Pulmoner Rehabilitasyon Endikasyonları

Obstrüktif Akciğer Hastalıkları	Restriktif Akciğer Hastalıkları	Diğer
<ul style="list-style-type: none"> • KOAH • Astım • Bronşiektazi • KistikFibrozis 	<ul style="list-style-type: none"> • İnterstisyel akciğer hastalıkları • Göğüs duvarı hastalıkları • Nöromusküler hastalıkları 	<ul style="list-style-type: none"> • Akciğer maligniteleri • PrimerPulmoner Hipertansiyon • Pre-post Cerrahi • Pre-Post Akciğer Transplantasyonu • Ventilatöre bağımlı hasta • Obezite ilişkili Akciğer hastalığı

PR programlarının temel bileşenleri; hasta değerlendirme, egzersiz eğitimi, hasta eğitimi, program yapılandırma, kazanımların korunması, sürekliliğidir. Bu bileşenlerin hasta ihtiyaçları doğrultusunda bireysel yönetim stratejileri çerçevesinde hayata geçirilmesi hasta uyumunun artırılmasında önemlidir. Hasta eğitim program bileşenleri Tablo-4'te verilmiştir.

Tablo 4. Hasta Eğitiminin Bileşenleri

1. Sigarayı bırakma ve risk faktörlerinden kaçınma
2. Hastalık hakkında temel bilgilerin verilmesi
3. İlaç kullanım ilkeleri ve etkili inhalasyon yöntemlerinin öğretilmesi
4. Alevlenmelerin önlenmesi ve erken fark edilmesi
5. Oksijen tedavisi
6. Dispne hissini azaltma stratejileri
7. Doğru beslenme, hidrasyon ve diyet önerileri
8. Egzersizin yararları ve fiziksel aktiviteyi sürdürme
9. Solunum egzersizleri (diyafragmatik solunum, büyük dudak solunumu), bronşiyal hijyen teknikleri
10. Enerji tasarrufu ve günlük işleri basitleştirme teknikleri
11. Boş zamanların değerlendirilmesi ve seyahat
12. Kronik hastalıkla başedebilme
13. Sağlık kurumlarına başvurma endikasyonları
14. Yaşamın sonunun planlanması

Egzersiz Eğitimi

Egzersiz eğitimi, kapsamlı PR programının en önemli bileşenidir. Egzersiz eğitimi egzersiz kapasitesini, yaşam kalitesini artırır (kanıt A). Nefes darlığı, anksiyete ve depresyon, hastaneye yatış süre ve sıklığını azaltır (kanıt A). Böylece yapılandırılmış egzersiz programları ile kronik solunum problemi olan hastaların yaşama daha aktif katılımı sağlanır.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Fiziksel aktiviteye katılım kronik havayolu hastalığı olan tüm hastalar için sağlanmalıdır. Düzenli egzersiz eğitimi, sağlıklı bireylerde kardiyovasküler hastalık riskini azaltmakta, fiziksel uygunluk düzeyini geliştirmekte ve akciğer fonksiyonlarındaki azalmayı ve KOAH gelişme riskini azaltmaktadır. Bu durum düzenli ve yeterli egzersiz yapmaları şartıyla, kronik solunum problemi olan hastalar için de geçerlidir. KOAH, kalp yetersizliği gibi kronik hastalıklarda alt ekstremitelerde kas zayıflığı

egzersiz intöleransı mortalitenin bağımsız bir göstergesidir. Fiziksel egzersiz eğitimi programları, kronik havayolu hastalarının solunum ve dolaşım sistemlerini olumlu yönde etkiler, psikolojik destek sağlar ve hastaların sosyalleşmesinde katkı bulunur. Bu nedenle hastalığın yönetiminde, fiziksel aktiviteyi artıracak PR uygulamaları ve/ veya aktivite danışmanlığı gibi uygulamalar klinik ve toplumsal olarak önemlidir.

Endikasyonlar/yararlar

Kronik solunum sorunlu olgularda fiziksel aktivite düzeyinin artırılması, akciğer fonksiyonlarındaki bozulmayı azaltır ve sağ kalım oranlarını artırır. Egzersiz eğitimi programları, egzersiz toleransını geliştirir. Bu etki, özellikle fiziksel kapasitesi düşük olan olgularda daha belirgindir.

Farmakolojik tedaviler ile birlikte aerobik ve kuvvetlendirme egzersiz eğitiminin verilmesi, hastalığın prognozu açısından daha olumlu etkiler ortaya koyar. Egzersiz eğitimi, ventilatuar yeterliliği, mukus temizlenmesini artırır, egzersiz kapasitesini geliştirir vepsikososyal fonksiyonları düzeltir. Kuvvetlendirme egzersizleri, yağsız vücut kitlesi, kilo alımı, kas kuvveti ve kemik mineral dansitesini iyileştirir. Böylece olguların, nefes darlığı ve yorgunluğun azalmasına katkıda bulunarak günlük yaşam aktivitelerine katılımı artar. Su içi egzersizler, yüzme, yürüme ve jogging gibi fiziksel aktiviteler iskelet ve solunum kaslarının kuvvet ve endüransını artırır.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Egzersiz eğitiminin fizyolojik etkilerinin ortaya çıkabilmesi için, egzersizin sıklığı, şiddeti ve süresinin kişiye özel olması gerekir. Yaş, nutrisyonel ve fonksiyonel durum, akciğer hastalığının şiddeti, sekresyon miktarı ve bronş hiperreaktivitesinin ve komorbiditelerin varlığı, egzersiz programını etkiler. Hastanın klinik durumuna göre en uygun egzersiz programı planlanmalı, böylece en yüksek seviyede uyum sağlanmalıdır. Egzersiz eğitimi öncesinde inhalebronkodilatör ihtiyacı değerlendirilmelidir. Egzersiz seansına ısınma (5-10 dk) ile başlanmalı ve soğuma (aktif toparlanma, 5-10dk) ile bitirilmelidir. Egzersiz sırasında desatüre olan hastalarda, oksijen satürasyonunun % 90 olacak şekilde destek oksijen verilmesi, egzersiz sırasında ventilatuar ve kardiyovasküler yükün kontrol edilmesini sağlar.

Egzersiz kapasitesi azalmış kronik solunum sorunlu olgularda egzersiz kapasitesinin belirlenmesinde altın standart koşu bandı veya bisiklet/kol ergometresi ile yapılan kardiyopulmoner egzersiz testidir. Ancak, klinik şartlarda kullanımı daha pratik ve kolay olan alan testlerinden (altı dakika yürüme testi, artan hızda mekik yürüme testi ve endürans mekik yürüme testi) faydalanılabilir. Yapılan egzersiz testlerine göre aşağıda verilen formüllerle egzersiz reçetelendirilmesi yapılır. Egzersiz sırasındaki efor algılaması modifiye Borg Skalası (Tablo 5) ile değerlendirilir.

Egzersiz yoğunluğu: Kardiyopulmoner egzersiz testinde ulaşılan zirve kalp hızının (KH) Karvonen Formülüne göre %50-85'i

$(KHeğitim=KHist+0,50-0,85x [KHmax-KHist]);$

zirve iş yükünün %60-80'i,

10 puanlı modifiye Borgskalasına göre 4-6.

Altı dakikalık yürüme testi ortalama hızının %80'i; artan hızda mekik yürüme testinde (AHMYT) ulaşılan zirve oksijen tüketiminin (VO_2) %80'i; (zirve VO_2 , mL/kg/dk= $4,19+0,025xAHMYT$ mesafesi)

Egzersiz programı yapılandırılmasında bireye özgü egzersiz yoğunluğu, süre, sıklık ve tipi [aralıklı veya devamlı. (Ör: yürüme (serbest, treadmill), sabit bisiklet, kol egzersizleri, alt- üst ekstremite kuvvetlendirme] göz önünde bulundurulmalıdır (Tablo 6). Devamlı aerobik egzersiz koşullarını yerine getiremeyen hastalarda, egzersiz ve dinlenme aralıklarının dönüşümlü olarak uygulandığı aralıklı egzersiz eğitimi kullanılabilir.

Tablo 5. Borg Skalası

0	: Hiç nefes darlığı yok
0,5	: Çok çok hafif nefes darlığı var
1	: Çok hafif
2	: Hafif
3	: Orta
4	: Biraz şiddetli
5	: Şiddetli
6	:
7	: Çok şiddetli
8	:
9	:
10	: Çok çok şiddetli (maksimale yakın)
•	Maksimal

Tablo 6. Aerobik Endurans Eğitimi

Egzersizin tipi	Aerobik, izotonik, geniş tipi kas gruplarını içeren,	Koşubandında yürüme, bisiklet çevirme; Devamlı, aralıklı
Egzersizin şiddeti	Düşük şiddetli- Orta şiddetli	Kalp hızı %55-70 VO2 max %50-60 Borg Skalası: 4-6(10-puan)
	Yüksek şiddetli	Kalp hızı %70-80 VO2 max>%60-90 Borg Skalası:7-8 (10-puan)
Egzersizin sıklığı	3-5 gün/hafta	3 gün gözetimli
Süre	30-40 dk/seans	En az 8 hafta (24 seans)
İlerleme	Dereceli olarak artarak devam etmeli	Tolere edildikçe yük %5-10 artırılmalı
Devamlılık	Dereceli olarak artarak devam etmeli	3-6 ayda bir kontrol

Kuvvetlendirme eğitimi ile dirence karşı yapılan tekrarlı hareketlerle büyük lokomotor kasların aktive edilmesi hedeflenir. Genellikle alt ekstermitede quadriceps femoris, hamstringler, gluteus max/medius, gastroknemius, soleus kasları; üst ekstermitede pectoralis majör/minör, latissimus dorsi, trapes, triceps ve biceps kasları eğitilir. Eğitim programı Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Kuvvetlendirme Eğitimi

Modaliteler	Serbest ağırlıklar, elastik bantlar, vücut ağırlığı, makinalar
Egzersizin şiddeti	1 maksimum tekrarın %50-85’i 2-4 set, 6-12 tekrar/set Setler arasında 2-3 dk dinlenme
Egzersizin sıklığı	2-3 gün/ hafta Eğitim seansları arasında bir gün ara verilmelidir.
Egzersizin tipi	Devamlı veya aralıklı eğitim
Egzersizin hızı	Orta (1-2 saniye konsentrik, 1-2 saniye eksentrik)
İş yükü ilerletilmesi	%2-10 artış Ardışık 2 eğitim seansında hedeflenen tekrar sayısının 1-2 tane üzerinde yapılabildiğinde yük artışı yapılır

Programa, esneklik ve gevşeme, inspiratuar kas eğitimi, denge egzersizleri gibi komponentler de eklenebilir.

Esneklik ve Gevşeme Egzersizleri

Kronik solunum hastalıklarında omurga esnekliği, pektoral ve üst torakal kasların uzunluk gerilim ilişkisinin korunması, solunum sırasında torakal hareketliliğin sağlanması açısından önemlidir. Kas gerginliği, elastik geri çekilim kaybı ve postür değişikliklerin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak amacı ile torakal kafese yönelik mobilizasyon, germe ve postür düzeltme egzersizlerinden yararlanılmaktadır.

Esneklik ve germe egzersizlerinin ağrısız hareket sınırında, statik germe şeklinde, 5 ile 10 saniye süreyle en az 10 tekrar olacak şekilde yapılması önerilir. Germe ve esneklik egzersizleri sırasında hasta nefesini tutmamalıdır. Bu egzersizler ısınma ve soğuma periyotlarına da eklenebilir.

Fiziksel Aktivitenin İzlemi

Fiziksel aktiviteye katılımın artırılması, davranış değişikliği yaklaşımlarının kullanılmasını gerektirir. Fiziksel aktivite düzeyi, akselerometreler, anketler ve aktivite günlüğü ile değerlendirilebilir. Hastaların aktivite düzeylerini izlemede pedometre ve akıllı telefon uygulamalarından da yararlanılabilir.

Kontraendikasyonlar/riskler

Kronik akciğer hastalığı olanlarda komorbiditeler sıklıkla eşlik eder. Bu nedenle egzersiz eğitim programı düzenlenmeden önce komorbiditelerin belirlenmesi (DM, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, kalp yetmezliği, osteoporoz, akciğer kanseri gibi) önemlidir. Egzersiz öncesi ve sırasında kan basıncı, EKG, kalp hızı, satürasyon, kan şekeri takibi, göğüs ağrısı, dispne, aşırı terleme, yorgunluk, senkop gibi semptomların izlemi yapılmalıdır. Uzun süreli oksijen tedavisi kullanan ve egzersiz testlerinde desaturasyon olan hastalarda oksijen desteği altında egzersiz eğitimi verilmelidir. Pulmoner hipertansiyon tanısı olan hastalarda direk gözetimli, yakın monitorizasyonla egzersiz eğitimi önerilmektedir.

Diabetes Mellitus (DM) tanısı ile izlenen hastalarda, uzun süreli egzersiz sırasında hipoglisemi ve dehidratasyon (poliüri) oluşabilir. Bu durumda ek karbonhidrat desteği gerekebilir.

Egzersiz ile ilişkili astım tanılı olgularda, egzersiz öncesi bronkodilatör kullanımı önerilmeli ve egzersiz ile ortaya çıkabilecek solunum semptomları takip edilmelidir.

Fiziksel Aktivite Önerileri:

- Kronik Havayolu hastalıklarında fiziksel aktiviteye katılım cesaretlendirilmelidir. Katılım öncesi hastaların optimal medikal tedavisi düzenlenmiş olmalıdır.
- Egzersiz programı bireye özel olmalıdır. Aerobik egzersiz eğitiminin yanı sıra, kuvvet eğitimi içermelidir.
- Aerobik egzersiz toleransını artırmak için, uygun şiddette ev egzersizleri yapılandırılmalıdır.
- Fiziksel aktivite artışının öz yönetim becerilerinde artma sağladığı bilinmelidir.
- Direkt gözetimli veya monitorizasyon gerekli olgular pulmoner rehabilitasyon ünite/ merkezlerine yönlendirilmelidir.
- Fiziksel aktivite tanımı, içeriği ve kronik solunum hastalıklarındaki önemi; hasta eğitim programlarında yer almalı ve pulmoner rehabilitasyon sonuç ölçümlerinde değerlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Buist AS, McBurnia MA, Vollmer WM, et al. BOLD Collaborative Research Group. International variation in the prevalence of COPD (The BOLD Study): A population-based prevalence study. *Lancet* 2007;370:741-50.
2. Erk M, Ergün P(ed). *Pulmoner Rehabilitasyon. Türk Toraks Derneği Eğitim Serisi. İstanbul: Aves Yayıncılık, 2009.*
3. *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2016. Available from: www.goldcopd.org Date last accessed: January 22, 2016.*
4. *Kronik Solunum Yolu Hastalıkları Modülleri Eğitimciler Eğitim Rehberi, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara, 2012 <http://kronikhastaliklar.thsk.saglik.gov.tr/index.php>*
5. Lacasse Y, Martin S, Lasserson TJ, et al. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *ACochrane systematic review. Eura Medicophys* 2007;43(4):475-5.
6. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assesment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2224-60
7. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of deathfor 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2095-128.
8. Savcı S, *Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Pulmoner Rehabilitasyon. Ed Karaduman A, Tunca-Yılmaz Ö, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ankara: Pelikan Kitabevi, 3.Cilt 343-356,2016.*
9. Spruit MA, Pitta F, McAuley E, et al. Pulmonary Rehabilitation and Physical Activity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2015;192(8):924-933.
10. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J RespirCrit Care Med* 2013;188(8):e13-64.
11. WHO. *Global surveillance, prevention and control of Chronic Respiratory Diseases. A comprehensive approach. Geneva 2007*
12. WHO *methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2011. http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/index.html*

BÖLÜM 2

ONKOLOJİK HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Doç. Dr. Derya İren AKBIYIK

Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği

Yrd. Doç. Dr. Serap ACAR

*Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Yüksekokulu*

Yrd. Doç. Dr. Fatma Gülçin UĞURLU

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Dr. Beril HÜSEYİN (Başkan)

Hacettepe Üniversitesi Kanser Enstitüsü

Dr. Fzt. Meral HURİ

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik
Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü*

Uzm. Fzt. Sedef ŞAHİN

Hacettepe Üniversitesi Kanser Enstitüsü

Suat Ferit YAĞMUR

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Kanser, normal büyüme ve farklılaşmayı sağlayan mekanizmalar üzerindeki kontrolün kaybolması nedeniyle değişime uğramış bir hücrenin sınırsız çoğalması sonucu gelişen bir hastalıktır. Vücudun hemen hemen her bölümünü etkileyebilir. Kanser hastalarında fonksiyonelliği ve aktivite performansını olumsuz yönde etkileyen en önemli nedenler kanser ve kanser tedavilerinin (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi vb.) yan etkilerinden kaynaklanan sorunlar ve bu sorunlara bağlı olarak gelişen günlük yaşam aktivitelerine katılım kısıtlılıklarıdır. Kanserli bireylerde hastalığın ve tedavilerinin belirlediği sınırlar içerisinde maksimum fiziksel, sosyal, psikolojik ve mesleki fonksiyonellik seviyesi ve aktivite performansının kazandırılması/geliştirilmesi cerrah, onkolog ve radyasyon onkolojisi uzmanı, interdisipliner rehabilitasyon ekibi (fiziatrist, psikiyatrist, fizyoterapist, ergoterapist, dil konuşma terapisti, psikolog, hemşire vb.), aile ve bakım verenlerin iyi bir iş birliği ile sağlanabilir.

GİRİŞ

Kanser, normal büyüme ve farklılaşmayı sağlayan mekanizmalar üzerindeki kontrolün kaybolması nedeniyle değişime uğramış bir hücrenin sınırsız çoğalması sonucu gelişen bir hastalıktır. Vücudun hemen hemen her bölümünü etkileyebilir. Büyümeler genellikle doku çevresinde ve uzak bölgelere metastaz şeklinde olabilir. Kanser ölümlerinin %30'undan fazlası risk faktörlerini değiştirerek, özellikle tütün kullanımından kaçınarak önlenir. Erken teşhis, doğru tanı, etkili tedavi, ağrı giderme ve palyatif bakım, kanserin sağkalım oranlarını arttırmaktadır. Tedavi seçenekleri tümör evresi ve tipine uygun olarak mevcut kaynakların doğru kullanımını (uygun cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi) içerir.

Kanserler, yılda yaklaşık 14 milyon yeni vaka ve 8.2 milyon kansere bağlı ölüm ile dünya çapında morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır.

- Erkeklerde teşhis edilen en yaygın beş kanser akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer kanseridir.
- Kadınlarda teşhis edilen en yaygın beş kanser meme, kolorektal, akciğer, serviks ve mide kanseridir.
- Risk faktörleri yüksek vücut kitle indeksi, düşük meyve ve sebze alımı, fiziksel aktivite eksikliği, tütün kullanımı ve alkol kullanımını içerir
- Tütün kullanımı, küresel kanser ölümlerinin yaklaşık %20'sine ve akciğer kanseri ölümlerinin %70'ine neden olan en önemli risk faktörüdür.

Kanser ölümlerinin %30'u yaşam tarzı değiştirilerek veya risk faktörlerinden kaçınılarak önlenir.

Değiştirilebilir risk faktörleri

- Tütün kullanımı
- Kilolu veya obez olma
- Düşük meyve ve sebze alımı ile sağlıksız beslenme
- Fiziksel aktivite eksikliği
- Alkol kullanımı
- Cinsel yolla bulaşan HPV enfeksiyonu
- HBV enfeksiyonu
- İyonize ve iyonize olmayan radyasyon
- Kentsel hava kirliliği
- Katı yakıtların evde kullanımı ve kapalı alan dumanı

Tüm dünyada yaşam süresinin artması, genetik aktarım, sedanter yaşam tarzı ve çevresel maruziyet gibi birçok etkene bağlı olarak kanser insidansında belirgin bir artış dikkati çekmektedir. Dünya üzerindeki kanser olgularının %25'inin sedanter yaşam tarzı ve aşırı kilodan kaynaklandığı bilinmektedir. Güncel çalışmalar kanserden korunma ve tedavi süreçlerinde aşırı kilo ve inaktivitenin önlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Kanser; çevresel ve genetik birçok biyolojik mekanizmanın birbirini etkilediği karmaşık bir etkileşim içerisinde gelişir. Enerji metabolizması, cinsiyet hormonlarının seviyesi, insülin direnci, prostoglandinler, leptin, reaktif protein ve immun fonksiyonlar vb. etkenler fiziksel aktiviteyi etkileyen biyolojik mekanizmalar olarak tanımlanmaktadır.

Kanserli Bireylerde Fiziksel Aktivitenin Etkileri:

Fiziksel aktivite kanser gelişimini birçok biyolojik mekanizma üzerinden etkilemektedir. Bu mekanizmaların etkileri aşağıdaki gibidir;

1. Hücre düzeyinde (hücre çoğalması) etkileri: Fiziksel aktivite DNA onarımını sağlar ve hücrenin normal gelişimini sürdürmesini sağlar. Bunun en iyi örneklerinden birisi intestinal epiteldir.
2. Hormonlar üzerinde etkileri: Fiziksel aktivite kadınlarda en çok seks hormonları üzerindeki etkisiyle kanser riskini azaltmaktadır. Düzenli aktivite östrojen düzeyini düşürerek mensturasyonun başlama yaşını geciktirir, menstruel siklusta hormonal döngüyü değiştirir, menopoza sonrası östrojeni azaltır. Erkeklerde ise prostat kanserinde rol oynayan testosteron düzeylerini düşürmektedir.

IGF-1 (insülin like growth faktör), insülin ve insülin duyarlılığı da fiziksel aktiviteden etkilenen ve farklı kanser çeşitleri için risk oluşturan etkenlerdir. İnsülin; kolon, meme, uterus, prostat, pankreas ve mide gibi pek çok farklı kanser ile ilişkilidir.

3. Organ işlevleri üzerindeki etkileri: Fiziksel aktivite besinlerin barsak pasajını yavaşlatır, kolonda hücre proliferasyonunu azaltır ve safra tuzlarının sekresyonunu etkiler. Ayrıca aktivite akciğer kapasitesini geliştirerek karsinojenik etkenlerle temas süresini kısaltır.
4. İmmün sistem üzerindeki etkileri: İmmün sistemin kanser oluşumu üzerindeki etkisi tam olarak açıklanamamakla birlikte tedavi ve hastalığa bağlı sitokin değişikliklerinin etkili olduğu bazı çalışmalarda gösterilmiştir. Fiziksel aktivite immün sistemde bazı komponentlerin artmasını sağlayarak güçlenmeye neden olur. Yine de fiziksel aktivite ve kanserin immün sistem üzerinden etkileşimi konusunda kesin bulgular yoktur.

Bu bilgiden hareketle yapılan çalışmalar; fiziksel aktivitenin başta meme ve kolon kanseri riskini düşürdüğüne dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Örneğin günde 210-420 dakikalık orta-yoğun şiddette yapılan aktivitenin meme kanseri için koruyucu etkisinin yanında, aktivitenin süresi arttıkça kanser riskini azalttığı gösterilmiştir. Aynı çalışma haftada 150 dk. süre ile yapılan aktivitenin belirgin bir koruma etkisinin olmadığını göstermiş, böylece belli bir süre ve yoğunlukta yapılan fiziksel aktivitenin kansere karşı koruyucu olabildiği ortaya konmuştur. Bu kadar güçlü olmasa da akciğer kanseri ve kadınlarda endometriyum kanseri riskinin de düzenli egzersiz ile azaldığına dair bulgular vardır. Yine kanser hastalarında düzenli aktivitenin yaşam kalitesini, fiziksel sağlığı ve iyi olma halini olumlu yönde etkilediği bilinmektedir.

Tablo 8. Kanser ve Fiziksel Aktivite Biyolojik Mekanizmaları

Mekanizma	Etki	Kanser Tipi
Enerji metabolizması	Yağ depoları, metabolik karsinojenik elementler, karsinojenler azalır	Tüm kanser tiplerinde
Kan akışı	Lokal ve genel kan akışı artar. Karsinojenik elementler azalır	Tüm kanser tiplerinde
Mide ve bağırsakta mekanik geçiş süresi	Yemek ve karsinojenik elementlerin geçiş zamanı kısalır	Mide ve bağırsak kanserlerinde
Respirasyon	Akciğerlerdeki potansiyel partiküllerin birikimi azalır	Akciğer kanserinde
Sıcaklık / travma	Hücre yenilenmesi artar	Tüm kanser tiplerinde
Cinsiyet hormonları	Büyümeyi etkileyen tüm hücrelerde hormonların kümülatif azalması	Meme, uterus ve prostat kanserlerinde
İnsülin ve glukoz	İnsülin düzeyleri azalır, insülin duyarlılığı artar	Kolon, meme, pankreas, ösofagus, karaciğer, tiroid ve uterus kanserlerinde
İnflamasyon	Tüm hücrelerin tamir mekanizmalarını etkiler	Tüm kanser tiplerinde
İmmün fonksiyon	Makrofaj ve lenfokinlerin aktive ettiği hücrelerde optimizasyon	Tüm kanser tiplerinde

Kanser hastalarında fonksiyonelliği ve aktivite performansını olumsuz yönde etkileyen en önemli nedenler kanser ve kanser tedavilerinin (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi vb.) yan etkilerinden kaynaklanan yorgunluk, kondüsyon ve kas kuvveti kayıpları, ambulasyon sorunları, ağrı, yutma sorunları, transfer sorunları, kontraktürler, lenfödem, seksüel disfonksiyon, iletişim sorunları, mesane-barsak disfonksiyonu, kognitif sorunlar ve bu sorunlara bağlı olarak gelişen günlük yaşam aktivitelerine katılım kısıtlılıklarıdır.

Kanserli bireylerde hastalığın ve tedavilerinin belirlediği sınırlar içerisinde maksimum fiziksel, sosyal, psikolojik ve mesleki fonksiyonellik seviyesi ve aktivite performansının kazandırılması/geliştirilmesi cerrah, onkolog ve radyasyon onkolojisi uzmanı, interdisipliner rehabilitasyon ekibi (fiziatrist, psikiyatrist, fizyoterapist, ergoterapist, dil konuşma terapisti, psikolog, hemşire vb.), aile ve bakım verenlerin iyi bir iş birliği ile sağlanabilir.

İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF):

Kanserli bireylerde vücut yapısı ve fonksiyonları, aktivite ve kısıtlılığı, bireyin genel durumundaki çevresel ve kişisel etmenler arasındaki etkileşimi açıklamada bir çerçeve sağlar. Kanserli bireylerin ve ailelerinin, değerlendirilmesi ve terapisinde ICF modelindeki bütün verilerin kullanılması önemlidir. ICF bütüncül yaklaşım içerisinde kanserli bireyin problemlerinin vücut yapıları ve fonksiyonlarından başlanılarak değerlendirilmesine, bununla birlikte ortaya çıkan bozuklukların aktivite düzeyini ne şekilde etkilediğine ve tedavi sonucunda en önemli hedef olan toplumsal katılımın değerlendirilmesine olanak verir. Bu değerlendirme sırasında bozukluk, aktivite ve katılımı etkileyen kişisel ve çevresel faktörlerin de göz önünde bulundurulmasına imkân verir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda kanserli bireylerde ICF çerçevesinde yapılan değerlendirme ve müdahalelere yaşam kalitesine ait değerlendirme ve müdahale yaklaşımlarının eklenmesinin öneminden bahsedilmektedir.

Kanserli bireylerde fiziksel aktiviteler restoratif, destekleyici, önleyici ve palyatif amaçlı olabilir. Bu uygulamalara ait örnekler aşağıda verilmiştir.

Restoratif amaçlı fiziksel aktivite, düşük seviyeli kayıp ve aktivite kısıtlılığı beklentisi olduğunda bireyi premorbid fonksiyonel durumuna döndürme çabalarını içerir. Örneğin, meme kanserli bir bireyde tam omuz eklem açıklığının kullanıldığı aktiviteler veya üst ekstremitte kas kuvvetini geliştirmeye yönelik aktiviteler kullanılabilir. Destekleyici amaçlı fiziksel aktivite, kanserli bireyin kanser veya kanser tedavileri sonucu ortaya çıkan kalıcı kayıplarının tolere edilmesi amacıyla kullanılabilir. Kemik ve yumuşak doku tümörlerinde ekstremitte koruyucu cerrahi sonrası uygulanan ambulasyon içeren aktiviteler denge ve derin duyu algısının desteklenmesine yardımcı olabilir. Önleyici amaçlı fiziksel aktivite, kanser veya tedavilerinden beklenen fonksiyonel morbiditeyi azaltmaya yardımcı olabilir. Palyatif amaçlı fiziksel aktivite ise mobilite ve bağımsızlığı mümkün

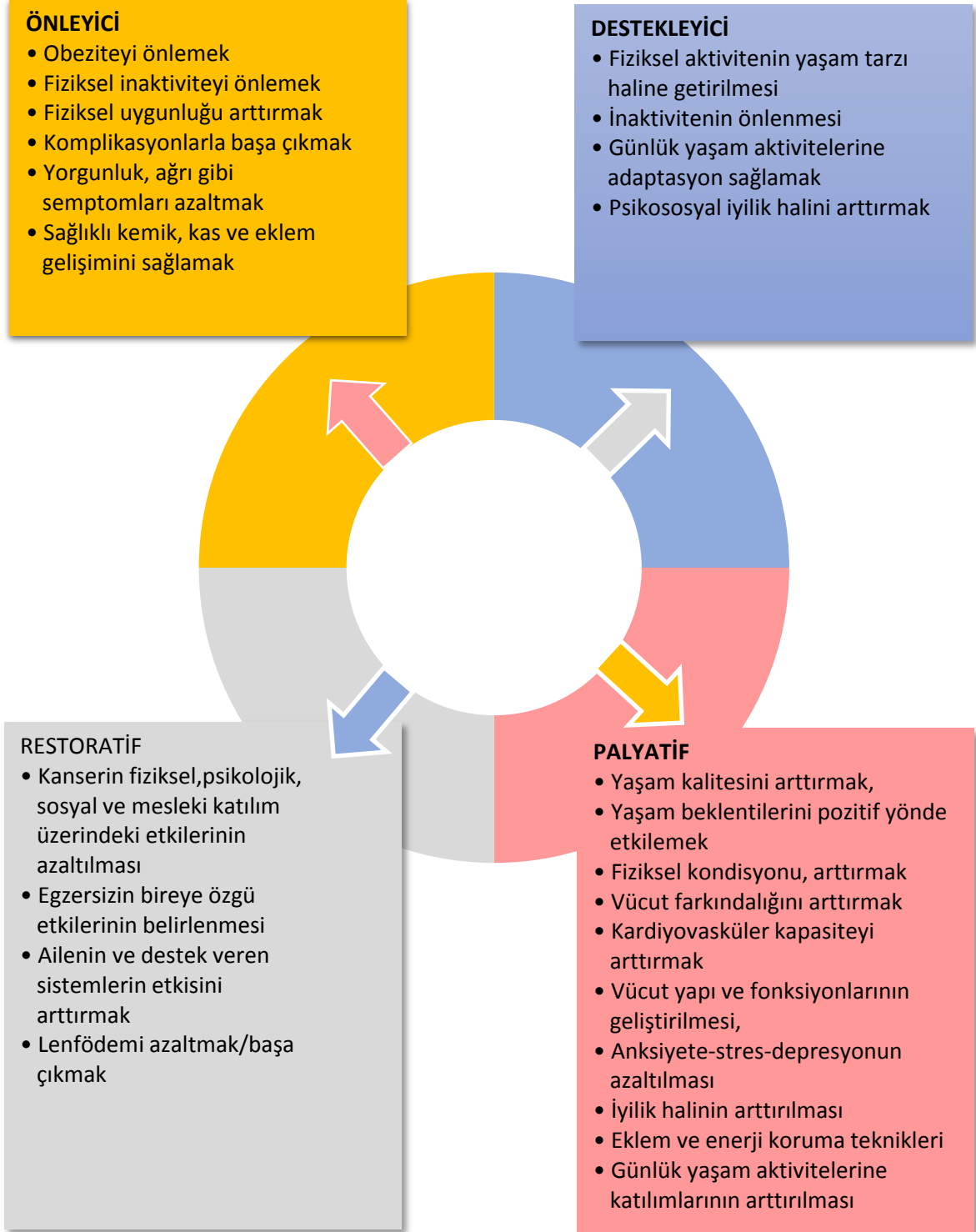
olduğunca arttırabilmek, kayıp duygusunu azaltabilmek ve psikososal destek ile beraber iyilik hali ve yaşam kalitesini arttırmaktır (Şekil 1).

Kanserle ilgili fiziksel aktiviteyi farklı metodlar ile ölçen çalışmalar vardır. Anket çalışmaları ve kayıtlı verilerle son yıllarda daha objektif ölçümlerde kalp hızı ve fiziksel uygunluk düzeyleri gibi parametreler kullanılmaktadır. En doğru anket ölçümleri fiziksel aktivitenin tipi, şiddeti, sıklığı, süresi ve aktivite sebebini (ör: işe bisikletle gitme) ölçmektedir. Fiziksel aktivitede gün içerisindeki dakika veya MET (metabolik eş değer) ölçümü kullanılmaktadır. Fiziksel aktivitenin diğer önemli bir faktörü ise yaşamın farklı fazlarında özel kanser tipleri ile ilgili olmasıdır.

Kanserli bireyler için uygun fiziksel aktiviteler bireyin ihtiyaçları doğrultusunda belirlenmeli ve dereceli olarak arttırılarak yapılmalıdır. Kanserli bireylerin sağlık durumları, ilgi alanları ve istekleri doğrultusunda solunum/gevşeme egzersizleri, ağırlık aktarma egzersizleri, vücut farkındalığı egzersizleri gibi hafif şiddette egzersizler; aerobik egzersizler, dans etmek, bisiklete binmek, kanoya binmek, çiçek budamak ve/veya çiçek sulamak gibi hafif bahçe işleri, basketbol oynamak, tenis oynamak, tekerlekli sandalye kullanmak, kol ergometresi çalışmaları gibi orta şiddette egzersizler ve hızlı yüzmek, tempolu yürüme, hızlı dans etmek, 15 km/st'den hızlı olacak şekilde bisiklete binmek, bahçede çapa yapmak/fidan dikmek gibi ağır bahçe işleri, ip atlamak, yokuş yukarı yürümek gibi ağır şiddette egzersizleri yaşamlarına katmaları uygundur.

Dünyada kabul edilen kılavuzlara göre fiziksel aktivite; kendine bakım, üretkenlik veya serbest zaman aktivitelerinin bir parçası olarak bir ya da birden fazla majör kasın fonksiyonelliğini içeren aktiviteler olarak tanımlanır. Bu kılavuzlara göre 18-64 yaş arası kanserli bireylerde fiziksel aktivitelerin olumlu etkilerini açığa çıkarabilmek için aerobik, kuvvetlendirme ve germe egzersizlerinden oluşan aktivite programı haftada en az 150 dakika orta şiddette veya haftada 60-70 dakika yüksek şiddette programlar olarak uygulanmalıdır. Tüm fiziksel aktiviteler aynı gün içerisinde yapılmamalı ve aralıklı olarak tüm haftaya yayılmalıdır. Bu program haftada 2 gün majör kas gruplarına yönelik (sırt-karın kasları, bacak kasları vb) kuvvetlendirme egzersizlerini de içermelidir. 65 yaş ve üzeri bireylerde bu programlar uygulanırken komorbid faktörler de göz önünde bulundurulmalı, sadeleştirilmeli ve süresi kısaltılmalıdır. Orta ve yüksek şiddette aktivite örnekleri Tablo 9'da verilmiştir.

Kanserin Farklı Evrelerinde Fiziksel Aktivitenin Etkileri



Şekil 1. Kanserin Farklı Evrelerinde Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Tablo 9. Orta ve Şiddetli Aktivite Örnekleri

Orta Şiddette Aktiviteler	Şiddetli Aktiviteler
Bu aktiviteleri yaparken şarkı söyleyemem ama konuşabilirim!	Bu aktiviteleri yaparken nefesimi tutmadan ancak birkaç kelime söyleyebilirim!
<ul style="list-style-type: none"> • Yavaş tempoda eşli danslar, • Düz zeminde bisiklete binmek • Su içi aktiviteler • Çiftli tenis oynama • Hafif şiddette top oyunları (basketbol, voleybol vb.) • Hafif bahçe işleri • Tekerlekli sandalye kullanma • Kol ergometresi (kol bisikleti) çalışmaları • Tempolu yürüme 	<ul style="list-style-type: none"> • Hızlı eşli danslar • Aerobik dans • Bisiklete binmek (15 km/saat) • Engebeli yüzeyde bisiklete binmek • Ağır bahçe işleri • Savunma sanatları • Koşu içeren sporlar (basketbol, futbol vb.), hızlı yüzme, stilli yüzme • Tekli tenis oynama

Günlük Yaşam Aktivitelerinize Egzersizi Ekleyerek Kanseri Riskinizi Azaltabilirsiniz!

- 1) A alışveriş torbalarınızı tek tek taşıyın
- 2) Asansörü kullanmak yerine merdiveni kullanın
- 3) Çalışırken oturmak yerine ayakta durmayı tercih edin
- 4) Otobüsten bir durak önce inin veya arabanızı gideceğiniz yerden biraz uzağa parkedin
- 5) Ev içindeki aktivitelerinizi yaparken küçük yürüyüş yapma araları verin
- 6) Arkadaşlarınızla buluşmaya giderken yürümeyi tercih edin.
- 7) Serbest zamanlarınızı aktif katılımlı hobiler ile doldurun.

Spesifik Kanselerde Fiziksel Aktivite Yaklaşımları:**Meme Kanseri Bireyler İçin Fiziksel Aktivite**

Meme ve kolon kanserlerinin %21-25'i fiziksel inaktiviteden kaynaklanmaktadır. Yapılan bilimsel araştırmaların sonuçlarına göre fiziksel olarak aktif olan kadınların kansere yakalanma riskleri inaktif olan kadınlara göre daha düşüktür ve fiziksel aktivite yapan kadınlarda kanser riski %20-80 daha azdır. Birçok bilimsel araştırmada pre-menopozal ve post-menopozal kadınlarda fiziksel aktivitenin meme kanseri riskini azalttığına yanısıra ergenlik döneminde yapılan orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivitenin koruyucu etkisi olduğundan bahsedilmektedir. Her ne kadar en iyi sonuçların yaşam boyu yüksek şiddetli fiziksel aktivite yapan kadınlarda alındığı gözlemlense de menopoz

sonrası başlanan fiziksel aktivitenin meme kanseri riskini azalttığı bilinmektedir. Bazı çalışmalar fiziksel aktivitenin beden kütle indeksi seviyesine göre etkisinin değişebileceğini belirtmekte ve en iyi sonuçların beden kütle indeksi 25kg/m² olan kadınlarda tespit edildiğini belirtmektedir. Bilimsel çalışmalar, fiziksel aktivitenin sıklık ve süresi arttıkça meme kanseri riskinin azaldığını ortaya koymaktadır. Birçok çalışmada günde 30-60 dakikaya çıkabilen orta-yüksek yoğunlukta fiziksel aktivitenin kanser riskini azalttığı belirtilmektedir. Bilim adamları bu konuyu açıklamak için birkaç biyolojik mekanizmadan bahseder. Fiziksel aktivitenin özellikle post-menopozal dönemdeki kadınların hormon seviyelerini düşürerek veya insülin ve insülin benzeri büyüme faktörlerini düşürerek, kilo ve vücut kitle indeksi kontrolünü sağlayıp, immün cevapları geliştirerek tümör gelişiminden korunmaya yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Meme Kanserinde Fiziksel Aktivitenin Etkileri;

1. Yaşam kalitesini arttırarak hastanın beklentilerini pozitif yönde etkiler,
2. Fiziksel kondüsyonu, beden farkındalığını ve genel iyilik halini arttırır,
3. Kardiyovasküler kapasiteyi arttırır,
4. Anksiyete-stres-depresyon ve yorgunluğu azaltır,
5. Eklem hareket açıklığını korur ve kas kitle kaybının azaltılır,
6. Uyku problemlerini azaltır
7. Günlük yaşam aktivitelerine katılımlarını arttırır
8. Lenf ödem riskini azaltır
9. Duyusal algılamayı arttırır
10. Kemik mineral dengesinin korur
11. Kilo kontrolü sağlar ve obeziteyi engeller
12. Sosyal becerileri arttırır
13. Dayanıklılık, denge, koordinasyon, kuvvet ve esnekliği arttırarak fiziksel uygunluğu korur ve arttırır
14. Bozukluk, aktivite ve katılım düzeyinde gelişme sağlar
15. Bilişsel fonksiyonları geliştirir
16. Üst ekstremitte fonksiyonelliği ve el becerilerini arttırır

Endikasyonlar

1. Ağrı
2. Yorgunluk
3. Postür bozukluğu
4. Üst ekstremitte fonksiyon kaybı
5. Lenfödem
6. Fiziksel dekondüsyon ve kardiyovasküler kapasitenin azalması
7. Stres, anksiyete ve depresyon
8. Günlük aktivitelerde kısıtlılık ve katılımda zorluk
9. Mesleki becerilerde kayıplar - İşe geri dönüş zorlukları

Meme Kanserli Bireyler İçin Fiziksel Aktivite Reçetesi

Meme kanserli bireylerin fiziksel aktivitelere katılımı dikkatle ele alınarak planlanmalı ve uygulanmalıdır. Meme kanserli bireyde fiziksel aktivite; günlük yaşam aktiviteleri (kişisel bakım, yeme, giyinme, alışveriş yapma vb), üretici aktiviteler (çalışma, meslek, ev işleri vb) ve serbest zaman (spor, eğlence vb) olarak tanımlanır. Her bireyin yaşı, klinik durumu, kanser evresi, etkilenim şiddeti, ilgi alanları, aktivite düzeyi ve eşlik eden diğer durumlarına göre fiziksel aktivitelerinin planlanması ve uygulanması gereklidir. Bu bireylerin günlük yaşam aktivitelerine mümkün olan en üst düzeyde katılımlarının sağlanması ve aile/bakım veren desteğinin olabildiğince azaltılmasıyla birlikte fiziksel aktivitenin artırılarak inaktivitenin önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Cerrahi sonrası fiziksel aktiviteler sırasında 2 hafta süre ile omuz fleksiyonundan kaçınılması ve bireyin 4-6 hafta boyunca 4 kg ve üzeri ağırlık taşımamaya özen göstermesi önemlidir. Lenf ödem gelişmiş ise bireyin zaman kaybetmeden kompleks boşaltıcı tedaviye yönlendirilmesi önerilmektedir.

Tablo 10. Meme Kanseri Bireylere Yönelik Fiziksel Aktivite Reçetesi

Fiziksel aktiviteler seçilirken yaş, cinsiyet ve kanser evresi gibi kişiye özel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır.		
Hafif Şiddetli Aktiviteler	Orta Şiddetli Aktiviteler	Yüksek Şiddetli Aktiviteler
Yürüme	Tempolu yürüme	Hızlı yürüme
Kalistenik egzersizler	Yüzme	Tempolu bisiklete binme
Fleksibilite egzersizleri	Ev ve bahçe işleri	Merdiven çıkma
Normal Eklem Hareket açıklığını geliştiren egzersizler (Kol abduksiyonu- uzanma)	Eşli dans	Ağırlık kaldırma
Postür Egzersizleri – Abdominal kasların kuvvetlendirilmesi	Yakalama-fırlatma içeren sporlar	Tenis
Günlük yaşam aktiviteleri (yüz yıkama-yemek yeme vb.)	Sanal gerçeklik uygulamaları	Modifiye kürek ve modifiye tenis egzersizi

Kontraendikasyonlar

Aşırı ağrı, aktif malignite ve enfeksiyon, ağır kalp yetmezliği

Prostat Kanseri Bireyler İçin Fiziksel Aktivite

Prostat kanseri 50 yaş üzerindeki erkeklerde en sık görülen kanserdir. Ayrıca, kansere bağlı ölümlerin akciğer kanserinden sonra ikinci en sık nedenidir. Prostat kanseri, prostat dokusu hücrelerinin anormal çoğalmasına bağlı olarak gelişir. Genellikle çok yavaş ilerler ve başlangıçta lokal seyrederken daha sonra, daha hızlı gelişmeye başlar: önce komşu organlara yayılır; ardından, kan ve lenf yolu ile lenf nodülleri, kemikler, akciğerler vb. gibi daha uzaktaki organlara sıçrar (metastaz yapar). Gelişmeler doğrultusunda bu kanserin hem sağ kalım süresinin hem de sıklığının artması nedeniyle erken tanı ile beraber yaşam kalitesinin artırılması da önemlidir.

Prostat kanseri tedavileri; kas kütlesi ve kemik dokularda kayıplara, kilo alımı, üriner inkontinans, yorgunluk, lenfödem, periferik nöropati, kognitif bozukluklar, artmış kardiyovasküler hastalık/metabolik sendrom riski, skar doku oluşumu ve seksüel fonksiyonlarda bozukluk gibi problemlere neden olmaktadır. Anksiyete ve depresyon da bu gruptaki bireylerin tanı ve tedavi sürecinde aktivite katılımını olumsuz yönde etkiler. Fiziksel aktivitenin bu yan etkilerin azaltılmasında önemli bir rolü olduğu bilinmektedir.

Prostat kanserinde fiziksel aktivitenin etkileri:

1. Kilo kontrolünü sağlar ve obeziteyi engeller
2. İnkontinans ve benzeri üriner sistem komplikasyonlarını önlemeye yardımcı olur
3. Eklem hareket açıklığını korur ve kas kitle kaybının azaltılır
4. Kemik mineral dengesinin korur
5. Dayanıklılık, denge, koordinasyon, kuvvet ve esnekliği artırarak fiziksel uygunluğu korur ve artırır
6. Kanser ile ilgili yorgunluğu azaltır
7. Lenf ödem riskini azaltır
8. Bilişsel fonksiyonları geliştirir
9. Fiziksel kondüsyonu, beden farkındalığını ve genel iyilik halini artırır,
10. Kardiyovasküler kapasiteyi artırır,
11. Anksiyete-stres-depresyon ve yorgunluğu azaltır,
12. Seksüel fonksiyonları destekler
13. Günlük yaşam aktivitelerine katılımlarını artırır
14. İyilik halini artırır
15. Yaşam kalitesini artırarak hastanın beklentilerini pozitif yönde etkiler,

Endikasyonlar

1. İnaktivite
2. Ağrı
3. Yorgunluk
4. Postür bozukluğu,
5. İnkontinans
6. Seksüel fonksiyon problemleri
7. Fonksiyon kaybı
8. Lenfödem
9. Fiziksel kondisyon ve kardiyovasküler kapasitenin azalması
10. Günlük aktivitelerinde kısıtlılık ve katılımı zorluk

Prostat Kanserli Bireyler İçin Fiziksel Aktivite Reçetesi

Prostat kanserli bireylerin fiziksel aktivitelere katılımı dikkatle ele alınarak planlanmalı ve uygulanmalıdır. Prostat kanserli bireyde fiziksel aktivite; günlük yaşam aktiviteleri (kişisel bakım, yemek, giyinme, alışveriş yapma vb), üretici aktiviteler (çalışma, meslek, ev işleri vb) ve serbest zaman (spor, eğlence vb) olarak tanımlanır. Her bireyin yaşı, klinik durumu, kanser evresi, etkilenim şiddeti, ilgi alanları, aktivite düzeyi ve eşlik eden diğer durumlar gözönüne alınarak fiziksel aktivitelerin planlanması ve uygulanması gerekir. Bu bireylerin günlük yaşam aktivitelerine mümkün olan en üst düzeyde katılımlarının sağlanması, aile/bakım veren desteğinin olabildiğince azaltılarak ve günlük yaşam aktiviteleri sırasında fiziksel aktivitenin artırılarak inaktivitenin önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

Prostat kanserli bireyde aerobik, kuvvetlendirme, germe egzersizleri ile gevşeme ve solunum egzersizleri fiziksel aktivite programına eklenmelidir. Kılavuzlara göre 18-64 yaş arası prostat kanserli bireylerde fiziksel aktivitelerin olumlu etkilerini açığa çıkarabilmek için aerobik, kuvvetlendirme ve germe egzersizlerinden oluşan aktivite programı haftada en az 150 dakika orta şiddette veya haftada 60-70 dakika yüksek şiddette uygulanmalıdır. Stres ve anksiyete ile başa çıkmada gevşeme ve solunum egzersizleri de programa eklenmelidir. Egzersiz programının alışkanlık haline getirilmesi önemlidir. Prostat kanserli bireylerde yapılan çalışmalarda egzersiz bileziği kullanımının egzersiz alışkanlığının kazanılmasında etkili olduğu belirtilmektedir.

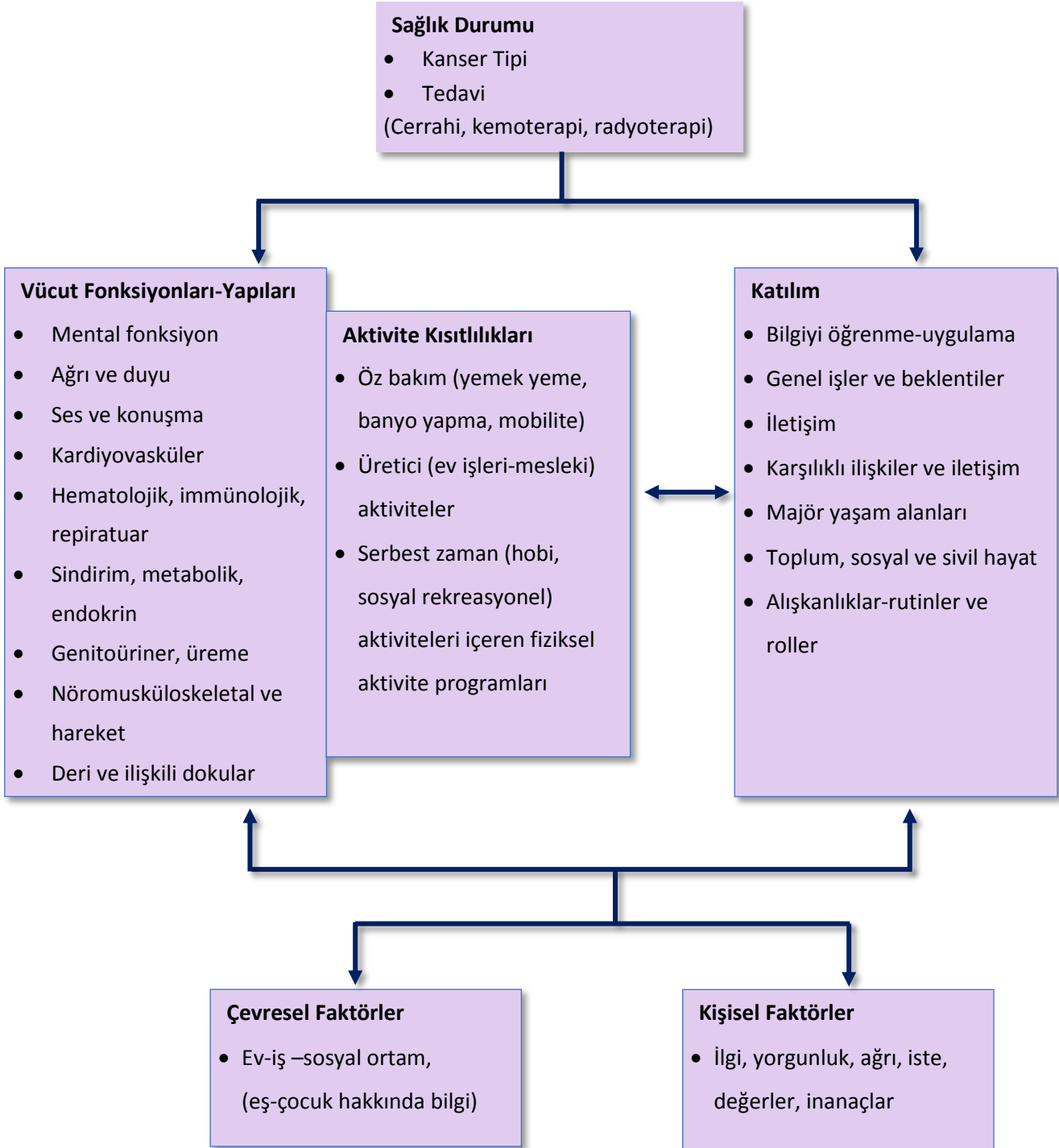
Tablo 11. Prostat Kanserli Bireylere Yönelik Fiziksel Aktivite Reçetesi

Fiziksel aktiviteler seçilirken yaş, cinsiyet ve kanser evresi gibi kişiye özel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır.		
Hafif Şiddetli Aktiviteler	Orta Şiddetli Aktiviteler	Yüksek Şiddetli Aktiviteler
Yürüme	Tempolu yürüme	Hızlı yürüme
Yoga, pilates vb.	Yüzme	Toplu sporlar
Gevşeme egzersizleri	Ev ve bahçe işleri	Merdiven çıkma
Aerobik egzersizler	Eşli dans	Ağırlık kaldırma
Postür Egzersizleri	Yakalama-fırlatma içeren sporlar	Tenis
Günlük yaşam aktiviteleri (yüz yıkama-yemek yeme vb.)	Sanal gerçeklik uygulamaları	Modifiye kürek ve tenis egzersizi

Kontraendikasyonlar:

Aşırı ağrı, aktif malignite ve enfeksiyon, ağır kalp yetmezliği

KANSER HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE ALGORİTMASI



Şekil 2. ICF'in Onkolojik Rehabilitasyona Yönelik Modifiye Edilmiş Özürlülük Modeli Şeması (DSÖ izni ile, 2001)

Prostat Kanserli Bireyler İçin ICF Algoritması Örneği**➤ Vücut Yapı Ve Fonksiyonları**

- Somatik
- Operasyonel sekeller
- Radyasyon etkileri
- Tedavi ile ilgili hormon eksikliği belirtileri
- Üriner inkontinans
- Tedavi sonrası ağrı sendromları
- Sitostatik kemoterapi sekelleri (polinöropati vb.)
- Seksüel disfonksiyon

➤ Psikososyal

- Problemlerin üstesinden gelme
- Depresyon
- Korkular
- Uyku bozuklukları
- Eş ilişkileri, Yorgunluk sendromu
- Post-travmatik stres bozuklukları

➤ Aktiviteler

- Enerji kapasitesinde azalma
- Ödem- inkontinans-kemikte ağrı nedeniyle mobilite zorlukları
- Sosyal olarak içe kapanma

➤ Katılım

- Sosyal ilişkilerde problemler
- Kültürel- sosyal hayata katılım problemleri (inkontinans)

KAYNAKLAR

- 1- Düger T, Atasavun Uysal S, Karaduman A, et al. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Kanser Rehabilitasyonu Sayfa:505-516.*
- 2- Huri M, Akel BS, Şahin S. *Rehabilitation of Patients with Prostate Cancer. Prostate 2016;6: 8.*
- 3- Huri M, Huri E, Kayihan H, et al. *Effects of occupational therapy on quality of life of patients with metastatic prostate cancer: A randomized controlled study. Saudi Medical Journal 2015;36(8):954-961. doi:10.15537/smj.2015.8.11461.*
- 4- Irwin ML. et al. *Influence of pre-and postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study. Journal of clinical oncology 2008; 26(24): 3958-3964.*
- 5- Monninkhof EM. et al. *Physical activity and breast cancer: a systematic review. Epidemiology 2007; 18(1): 137-157.*
- 6- *Physical activity guidelines for Americans-2008.*
- 7- Pinto BM. et al. *Home-based physical activity intervention for breast cancer patients. Journal of Clinical Oncology 2005; 23(15): 3577-3587.*
- 8- *Swedish National Institute of public health. Physical Activity in the prevention and treatment of disease.*
- 9- Thune I, Brenn T, Lund E, et al. *Physical Activity and the Risk of Breast Cancer. N Engl J Med 1997; 336:1269-1275. doi: 10.1056/NEJM199705013361801*
- 10- Tremblay MS, Warburton DER, Janssen I, et al. *New Canadian Physical Activity Guidelines. Physiol. Nutr. Metab 2011; 36: 36-46 doi:10.1139/H11-009*
- 11- Yurdalan S. U, Candan Algun. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Onkolojik Fizyoterapi. Sayfa:287-295*
- 12- Whittemore AS. et al. *Prostate cancer in relation to diet, physical activity, and body size in blacks, whites, and Asians in the United States and Canada. Journal of the National Cancer Institute 1995; 87(9): 652-661.*
- 13- *World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. World Health Organization, 2001.*
- 14- <http://www.who.int/topics/cancer/en/> Erişim tarihi:20.10.2016
- 15- <http://www.who.int/countries/tur/en/> Erişim tarihi:20.10.2016

BÖLÜM 3

HİPERTANSİYON VE KRONİK BÖBREK HASTALIKLARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Prof. Dr. Mustafa ARICI

Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği

Doç. Dr. Meral BOŞNAK GÜÇLÜ
(Başkan)

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü

Doç. Dr. Semiramis ÖZYILMAZ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Bölümü

Doç. Dr. Hülya ŞİRZAI

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Uzm. Dr. Özlem SUVAK

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile
Hekimliği Kliniği

Dyt. Tuğba MANÇU TÜLEK

T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü

Gülay SARIOĞLU

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Hipertansiyon; en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve küresel bir halk sağlığı sorunudur. Erişkinlerde hekim tarafından yapılan standart ölçüm ile sistolik KB ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik KB ≥ 90 mmHg olması hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır. Aerobik fiziksel aktivitenin hem hipertansiyonun önlenmesinde hem de tedavisinde rolü olduğunu; böylece de kardiyovasküler morbidite ve mortalite oranlarını azalttığını göstermiştir.

Kronik böbrek hastalığı (KBH), 3 aydan daha uzun süredir var olan ve böbreğin süzme işlevlerinde azalma veya böbrekte ilerleyici böbrek hastalığı riski taşıyan hasar işaretlerinin (idrarda protein, idrarda kan, böbreklerde kist vb) olmasıdır. Düzenli fizik aktivitenin KBH sürecine olumlu katkıları olduğu gösterilmiştir. Düzenli egzersizin KBH gelişimini primer olarak önleyip önlemediğine ilişkin kesin veri yoktur, ancak kardiyovasküler belirteçleri iyileştirdiği, kas gücünü ve aerobik kapasiteyi artırdığı, depresif belirtileri azalttığı gösterilmiştir.

HİPERTANSİYON

GİRİŞ

Hipertansiyon; en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve küresel bir halk sağlığı sorunudur. Hipertansiyon; kalp hastalıkları, inme, böbrek hastalığı, erken ölüm ve yetiyitimi gibi durumlarla ilişkili olup sağlık ve ekonomi alanında önemli bir yük oluşturmaktadır. Bununla birlikte hipertansiyon önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Hipertansiyon gelişiminin önlenmesinde ve tedavisinde fiziksel aktivite oldukça önemli yer tutmaktadır.

a) Tanım ve Sınıflandırma

Erişkinlerde (>18 yaş) hekim tarafından yapılan standart ölçüm ile sistolik kan basıncı (KB) ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik KB ≥ 90 mmHg olması hipertansiyon (yüksek KB) olarak tanımlanmaktadır. Genel popülasyonda KB düzeyine göre hipertansiyon sınıflandırması Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Kan Basıncı Düzeyine Göre Hipertansiyon Sınıflandırılması

Kategori	Sistolik		Diyastolik
Yüksek normal	130-139	ve/veya	85-99
Evre 1 hipertansiyon	140-159	ve/veya	90-99
Evre 2 hipertansiyon	160-179	ve/veya	100-109
Evre 3 hipertansiyon	≥ 180	ve/veya	≥ 110
İzole sistolik hipertansiyon	≥ 140	ve	<90

Erişkinlerde her klinik muayenede KB mutlaka ölçülmeli ve 30 saniyeden daha kısa olmamak koşulu ile nabız sayılmalıdır. Bunun yanı sıra hastanın risk faktörlerini belirlemek ve sekonder hipertansiyon nedenlerini sorgulamak amacıyla mutlaka ayrıntılı tıbbi öyküsü alınmalı, sistemik fiziksel muayene ve gerekli laboratuvar incelemeleri yapılmalıdır.

Hipertansiyonu olan hastalarda daha önceki KB ölçümleri, geçirilmiş ve/veya eşlik eden hastalıklar, ailede kalp-damar hastalığı öyküsü, hipertansiyon tedavisi için kullanılmış/kullanılmakta olan ilaçlar ile sekonder hipertansiyon nedenlerine ve organ hasarına yönelik belirtiler sorgulanmalıdır.

İlk değerlendirmede KB 140/90 mmHg ve üzerinde saptanan hastalar tanının doğrulanması için mutlaka ikinci kez muayeneye çağrılmalıdır. Hastaya sözlü, hatta gerekirse yazılı bilgiler verilmelidir ve böylece hastalığın önemini fark etmesi sağlanmalıdır. İkinci muayeneye kadar geçen sürede, eğer imkân varsa hastaların ev veya ambulatuvar KB ölçümleri yapılarak daha doğru bir tanıya ulaşmaya çalışılmalıdır. Klinikte birkaç kez yapılan ölçümlerin ortalaması Evre 3 hipertansiyon düzeyinde olan hastalarda, ev veya ambulatuvar KB ölçümü önermeden, o klinik muayene sonrasında hemen antihipertansif ilaç tedavisine başlanmalıdır. Hastalarda hedef organ hasarı açısından klinik ipuçları mevcutsa yine vakit geçirmeden tedaviye başlanmalıdır.

b) Prevalans ve İnsidans:

Türkiye’de 2003 yılında gerçekleştirilen ve erişkin nüfusu temsil eden epidemiyolojik çalışmada hipertansiyon prevalansı %31,8 (kadınlarda %36,1, erkeklerde %27,5) olarak bulunmuştur. 2003 yılı kohortunun 2007 yılında yeniden değerlendirildiği hipertansiyon insidans çalışmasında ise 4 yıllık insidans hızı, genelde %21,4; >65 yaş üzeri grupta ise %43,3 olarak saptanmıştır. Bu çalışmalarda taranan kişilerin %32,2’sinin daha önce hiç kan basıncı (KB) ölçümü yaptırmadığı saptanmıştır. 2012 yılında yapılan çalışmada ise bu oran %21,9 olarak bulunmuştur. 2003 yılında hipertansiyonu olanların %40,7’si hastalığın farkında iken 2012 yılında bu oran %54,7 olarak saptanmıştır. İlaç tedavisi alanların oranı 2003’te %31,1 iken 2012’de %47,4’e ve KB kontrolü de %8,1’den %28,7’ye yükselmiştir. Bu veriler, ülkemizde hipertansiyon prevalansının yüksek olduğunu, bununla birlikte farkındalık, tanı ve tedavi oranlarının yeterli olmadığını göstermektedir.

c) Nedenler/Riskler

Yüksek tansiyonu olanların %95’i primer (esansiyel) hipertansiyon olup %5’inde parankimal böbrek hastalığı, renal arter stenozu, aşırı aldosteron salınımı, feokromasitoma, uyku apnesi ve ilaçlar gibi bir nedene bağlı sekonder hipertansiyon mevcuttur. Hipertansiyon hem ülkemizde hem de dünyada önlenabilir ölüm risk faktörleri arasında birinci sırada yer almaktadır. Hipertansiyon komplikasyonları dünyada her yıl 9.4 milyon ölüme neden olmaktadır. Kalp hastalıklarına bağlı ölümlerin %45’inden, inmeye bağlı ölümlerin ise %51’inden hipertansiyon sorumludur. Hipertansiyon, böbrek yetmezliği nedenleri arasında da ikinci sırada yer almaktadır.

d) Tedavi:

Hipertansiyonun önlenmesinde ve tedavi edilmesinde ilk basamak yaşam tarzında bazı değişikliklerin yapılmasıdır. Toplum sağlığı açısından erişkin bireyin KB hangi evrede olursa olsun uygun yaşam tarzı değişiklikleri önerilmelidir. Eğer bireyin KB yüksek normal düzeyde ise (sistolik 130-

139 mmHg, diyastolik 85-89 mmHg) bu öneriler ısrarla vurgulanmalı ve önerilerin uygulanması daha güçlü teşvik edilmelidir.

Hipertansiyonda önerilen yaşam tarzı değişiklikleri şunlardır:

- İdeal vücut ağırlığı: T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde erişkin popülasyonun %64.9'unun normal vücut ağırlığının üzerinde olduğu (%34.6 fazla kilolu, %30.3 obez) bildirilmektedir. Hasta fazla kilolu ise uygun kiloya inmesi önerilmeli veya en azından kilo vermesi (ağırlığının en az %5-10'u kadar kilo kaybı) teşvik edilmelidir.
- Tuz kısıtlaması: Günlük sodyum alımı 2-2.4 g (5-6 g tuz) ile sınırlandırılmalıdır. Türkiye'de genel popülasyonda yapılan SALTURK çalışmaları günlük tuz tüketiminin oldukça yüksek olduğunu (15–16 g/gün) ve bunun hipertansiyon ile ilişkisini göstermiştir.
- Sağlıklı beslenme: Hipertansiyon hastalarının beslenmesinde ağırlıklı olarak sebze ve meyve, az yağlı besinler, tam tahıl, sebze kaynaklı protein ve haftada en az iki kez balık yer almalıdır. Çabuk tüketilen, işlenmiş ve aşırı yağ, rafine şeker ve tuz içeren yiyeceklerin tüketiminden kaçınılmalıdır.
- Sigara bırakılması: Hipertansif hastaların sigara kullanmaması, kullanıyor ise mutlaka bırakması tavsiye ve teşvik edilmelidir. Sigara bırakma kardiyovasküler riski azaltmada en etkili faktörlerden biridir. Ülkemizde 4207 Sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun ile başlatılan sigara yasağı uygulamalarının tüketim üzerine azaltıcı etkisi olduğu, bununla birlikte sigara içme sıklığının hala yüksek olduğu bildirilmektedir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre ≥ 15 yaş yetişkinlerin %31.2'si (yaklaşık 16 milyon kişi) halen sigara içmektedir. Sigara içme sıklığı erkeklerde (%47.9) kadınlardan (%15.2) daha yüksektir.
- Alkol kısıtlanması: Hipertansif hastaların alkol kullanması önerilmez. Eğer kullanıyorlarsa günde erkekler için en fazla 20–30 g/gün etanol, kadınlar için en fazla 10–20 g/gün etanolden daha fazla miktar kullanmamaları tavsiye edilmelidir.
- Hareketli yaşam: Hipertansif hastaların yaşına ve kapasitesine uygun şekilde düzenli aktivite veya spor yapması tavsiye edilmelidir. Genel olarak haftada en az 5 kez 30 dakikadan az olmayan aktivite önerilmektedir. Buna ek olarak gün boyunca da hareketli bir yaşam tavsiye edilmelidir. Bu rehberde konu daha detaylı ele alınacaktır.
- Stres yönetimi (davranışların düzenlenmesi ve gevşeme teknikleri) hakkında önerilerde bulunulmalıdır.

Antihipertansif ilaç tedavisine başlamak için KB değeri ile birlikte risk faktörleri ve eşlik eden hastalıklar dikkate alınmalıdır. Genel popülasyonda tedaviye başlama için eşik değeri sistolik KB ≥ 140 mmHg veya diyastolik KB ≥ 90 mmHg iken yaşı ≥ 80 olanlarda eşik sistolik KB ≥ 160 mmHg'dir. Hipertansiyon tanısı konulduğunda, Evre 3 ve Evre 2 hipertansiyonu olanlarda ilaç tedavisine hemen başlanmalıdır. Evre 1 hipertansiyonda ise ilaç tedavisine diabetes mellitus, kronik böbrek hastalığı ve

koroner arter hastalığı varlığında hemen başlanır. Bu hastalıkların ve risklerin olmadığı durumda yaşam tarzı değişiklikleri önerilir. Bir-üç ay sonra KB hâlâ Evre 1'de ise ilaç tedavisine başlanır. Ancak hastanın günlük yaşam kalitesini etkileyen hipertansiyonla ilişkili semptomları varsa antihipertansif ilaç tedavisine daha erken başlanabilir.

Antihipertansif ilaç tedavisinde beş grup ilaçtan [tarihsel gelişim sırasıyla diüretikler, beta blokerler, kalsiyum kanal blokerleri, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri ve anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB)] herhangi biri seçilebilir. Antihipertansif ilaç tedavisine bu 5 ilaç grubundan biri ya da birkaçının kombinasyonu şeklinde başlanabilir. Tedaviye tek ilaçla başlandığında, KB hedef düzeye gelmezse tedaviye ikinci bir ilaç eklenir. Başlangıçta sistolik KB hedeften 20 mmHg ve diyastolik KB hedeften 10 mmHg yüksek ise (ör. Evre2 ve üzeri hipertansiyon varlığı) doğrudan kombinasyon tedavisi başlanabilir. Birden fazla ilaç kullanılıyorsa, en az birinin akşam saatlerinden sonra verilmesi önerilir. İlaç tedavisi ve hasta takibine ilişkin daha ayrıntılı bilgilere ilgili kaynaklardan ulaşılabilir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Fizik aktivite azlığı, hipertansiyon gelişimi için önemli bir risk faktörüdür. Fiziksel inaktivitenin, tek başına, hipertansiyonun %5 ile 13'ünden sorumlu olduğu düşünülmektedir.

Epidemiyolojik çalışmalar, aerobik fiziksel aktivitenin hem hipertansiyonun önlenmesinde hem de tedavisinde rolü olduğunu; böylece de kardiyovasküler morbidite ve mortalite oranlarını azalttığını göstermiştir. Randomize kontrollü çalışmaların metaanalizleri aerobik egzersizlerin genel popülasyonda ortalama 3.0/2.4 mmHg sistolik/diyastolik kan basıncı düşüşüne neden olduğunu; hipertansif bireylerde bu düşüş rakamlarının 6.9/4.9 mmHg değerlerine ulaştığını göstermiştir.

Endikasyonlar

Düzenli fiziksel aktivite, hipertansiyonun önlenmesi için yaşam boyunca endikedir. Hipertansiyona ilişkin primer korunma çalışmalarında, diğer yaşam tarzı değişiklikleri ile birlikte uygulandığında düzenli fiziksel aktivitenin, hipertansiyon gelişimi riskini %50 oranında azalttığı gösterilmiştir.

Düzenli fiziksel aktivite, hipertansiyon tedavisinde ilk olarak önerilen yaşam tarzı değişikliklerinden biridir. Evre 1 hipertansiyonu ve düşük kardiyovasküler riski olan bireylerin tedavisinde fiziksel aktiviteyi de içeren yaşam tarzı değişiklikleri ilk tedavi seçeneğidir. Kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanan bütün hastalara, kan basıncı kontrolde olmasa bile (ancak >180/110 mmHg'nın üzerinde olmamak koşulu ile) düzenli fiziksel aktivite önerilmelidir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Hipertansif hastalarda uygun aktivite reçetesini belirlemek için önce hastaların risk analizlerinin yapılması ve egzersiz testleri yapılarak fonksiyonel kapasitelerinin belirlenmesi gerekir. Bu hastalarda primer ve sekonder koruma için aerobik fitness, yürüyüş, yüzme ve bisiklete binme gibi dinamik endurans eğitimleri ve düşük dirençli kuvvetlendirme eğitimleri (1 maksimum tekrar %40-50, orta şiddette kuvvetlendirme eğitimi olarak ifade edilir) çok tekrarlı olarak önerilebilir. Araştırmalar yüksek şiddetteki aerobik egzersiz eğitimlerinin (maksimal oksijen tüketiminin >%90) kan basıncını arttırabileceğini, maksimal oksijen tüketiminin %40-70 veya maksimal kalp hızının %50-85'i düzeyindeki hafif-orta şiddetteki egzersiz eğitimlerinin kan basıncını düşürmek için daha uygun şiddetteki egzersizler olduklarını göstermişlerdir. İnaktif olan hipertansiyon hastalarında yürüyüş gibi basit aktiviteler bile kan basıncını azaltmak için yararlı olabilir. Egzersiz süresinin kişinin yaşı ve fiziksel dayanıklılık (fitness) durumu gözönüne alınarak yapılması önerilmektedir. 3-20 dakikalık fiziksel aktivite süresi bile kan basıncını azaltabilmektedir. Yapılan çalışmalar ışığında, kan basıncındaki azalmaların daha fazla olması ve etkisinin daha uzun süre devam etmesi için fiziksel aktivite süresinin günlük ısınma ve soğuma egzersizleri için ayrılan sürenin dışında aralıklı ya da devamlı toplam 30-45 dakika, haftada 5-7 gün olması önerilmektedir. Bir saatten fazla süren programlarda hastaların egzersizi bırakma sıklığının arttığı bildirildiği için egzersizin devamlılığı açısından egzersiz süresinin çok uzun olmamasına dikkat edilmelidir. Hastaların egzersize gösterdikleri dayanıklılığın az olması durumunda aynı gün içerisinde kısa süreli, tekrarlı aktivitelerin uzun süreli aktiviteler kadar pozitif bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Yani kan basıncını düşürmek için günde 4 defa, 10 dk'lık tempolu bir yürüyüş (maksimal oksijen tüketiminin %50'si) günde bir kez 40 dk'lık yürüyüş kadar etkili olabilir. Günlük dozlar kadar hastanın hafta boyunca aktif olduğu toplam süre de önemlidir. Hipertansiyonu olan sedanter kişilerde yapılan çalışmalarda 8 hafta boyunca haftada 60-90 dk'lık aktivite süresinin haftada 30-40 dk aktivite süresine göre kan basıncında daha fazla düşüş sağladığı görülmüştür.

Düzenli fiziksel aktivitelerin ilk etkisi 10 gün içinde, maksimum etkisi 4-6 ay sonra ortaya çıkar. Egzersiz bırakıldığında tansiyon egzersize başlamadan önceki seviyesine geri döner. Hipertansiyonlu hastalarda düzenli fiziksel aktiviteyle meydana gelen kan basıncındaki azalmaların uzun süreli korunabilmesi için düzenli olarak yapılan egzersizlerin hastaların günlük yaşantılarına entegre edilmesi gerekir.

Kuvvetlendirme eğitimleri: hipertansif orta yaşlı bireylerde büyük kas gruplarına haftada 2-3 kez, 3 set, 8-10 kas grubunu içeren, 8-15 tekrarlı kuvvetlendirme egzersizleri önerilirken; yaşlılarda büyük kas gruplarına haftada 2-3 kez, 1 set, 8-10 kas grubunu içeren 8-15 tekrarlı kuvvetlendirme egzersizleri önerilmektedir. Belirlenen bir maksimum tekrar ağırlığının %40-50'i (orta şiddetli) ile başlanarak tedrici olarak yüklenmeler artırılabilir.

Kontraendikasyonlar/Riskler

Fiziksel aktivitenin hipertansif bir bireye sağlık açısından zararının olması genellikle beklenmemektedir. Ancak bazı koşullarda, özellikle şiddetli ve ağır egzersizlerin sakıncaları olabileceği unutulmamalıdır.

Sistolik kan basıncı 200 mmHg veya diyastolik kan basıncı 115 mmHg üzerinde olan bireylerde kan basıncı kontrolü sağlanıp stabil hale gelene kadar egzersiz yapılması kontrendikedir. Kan basıncı 180/110 mmHg olanlarda da kan basıncı bu değerlerin altına gelmeden egzersiz yapılması önerilmemektedir. Yukarıda belirtildiği gibi hipertansif bireylerin aşırı direnç egzersizi yapması önerilmemektedir.

Yüksek veya çok yüksek şiddetli egzersizler hipertansif bireylerde ani kan basıncı yüksekliğine, antihipertansif ilaç etkileşimlerine (bazen aşırı kan basıncı düşüklüklerine, elektrolit bozukluklarına, dehidrasyona) ve çok az bile olsa ani ölüm riskine yol açabilir.

KAYNAKLAR

1. Arıcı M, Birdane A, Güler K, et al. Türk Kardiyoloji Derneği (TKD); Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği (TİHUD); Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED); Türk Nefroloji Derneği (TND); Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. Türk hipertansiyon uzlaşma raporu. Turk Kardiyol Dern Ars. 2015 Jun;43(4):402-9.
2. Arıcı M, Turgan C, Altun B, et al. Hypertension incidence in Turkey (HinT): a population-based study. J Hypertens 2010; 28:240-4.
3. Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the Patent study) in 2003. J Hypertens 2005;23:1817-23.
4. American College of Sports Medicine. Position stand. Physical activity, physical fitness and hypertension. Med Sci Sports Exerc 1993; 25:i-x.
5. American College of Sports Medicine Position Stand, Exercise and Hypertension. Med Sci Sports Exerc 2004; 36(3):533-552.
6. Cornelissen VA, Fagard RH. Effect of resistance training on resting blood pressure. A meta-analysis of randomized controlled trials. J Hypertens 2005;23:251-259.
7. Durmuş D., Cantürk F., Topal T., Muscle changes by aging, nutrition and exercise. Turkish Journal of Geriatrics 2005; 8 (1): 37-43.
8. Elley R, Bagrie E, Arroll B. Do snacks of exercise lower blood pressure? A randomised crossover trial. NZMJ 2006; 119:1-9.
9. Erdem Y, Arıcı M, Altun B, et al. The relationship between hypertension and salt intake in Turkish population: SALTURK study. Blood Press 2010; 19:313-8.
10. ESC. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertension 2007; 25:1105-1187.
11. Fagard RH, Cornelissen VA. Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2007; 14:12-17.
12. Gordon NF. Hypertension. In: Durstine JL, (ed). ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities. Champaign (IL): Human Kinetics; 1997.
13. Guidry MA, Blanchard BE, Thompson PD, et al. The influence of short and long duration on the blood pressure response to an acute bout of dynamic exercise. Am Heart J 2006; 151:1322.e5-12.
14. Ishikawa-Takata K, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives. A dose-response study. Am J Hypertens 2003; 16: 629-633.
15. Mach C, Foster C, Brice G, et al. Effect of exercise duration on postexercise hypotension. J Cardiopulm Rehabil 2005; 25:366-369.
16. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2013;34:2159-219
17. Nelson ME., Rejeski WJ., Blair SN., et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med. Sci. Sports Exerc 2007; 39(8),1435-1445.
18. Pescatello LS, Guiridy MA, Blanchard BE, et al. Exercise intensity alters postexercise hypotension. J Hypertens 2004; 22:1881-1888.
19. Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease: Professional associations for physical activity (Sweden). Swedish National Institute of Public Health R 2010: 14. Hypertension, 410-425.
20. Sağlık Bakanlığı, SB Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2014.
21. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması Türkiye Raporu, Ankara, 2010.
22. Sengul S, Akpolat T, Erdem Yet al., Turkish Society of Hypertension and Renal Diseases. Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012. J Hypertens. 2016 Jun;34(6):1208-17.
23. Wallace JP., Exercise in hypertension. Sports Medicine 2003; 33(1): 585-598.

BÖBREK HASTALIKLARI

GİRİŞ

Böbrek hastalıkları oldukça geniş bir kavramdır. Bu kısımda yalnız kronik hastalıklar listesinde önemli yeri olan kronik böbrek hastalığı (KBH) hastalarında fiziksel aktivite önerilerine yer verilecektir. KBH, dünyada ve ülkemizde salgın halini almış önemli bir halk sağlığı sorunudur. Erken saptandığında sıklıkla önlenabilir veya ilerlemesi geciktirilebilir olmasına karşın, farkındalığının ve erken tanısının düşük olması birçok olguda buna olanak vermemektedir. Dünyanın çeşitli bölgelerinde yapılan çalışmalar, hastalığın farkındalığının %10'un altında olduğunu göstermiştir. KBH'ye bağlı 2-4 klinik belirteci olan hastalarda bile farkındalık oranı %10'u geçmemektedir. Türkiye'de ise farkındalık düzeyi daha düşüktür. Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından yapılan Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışmasına (CREDIT) göre ülkemizde KBH'nin farkındalığı %2'nin altındadır. Bu nedenle KBH teşhisi genellikle geç konulmakta; hastalarda önleme veya hastalığı geriletme şansı ise giderek azalmaktadır. Düşük farkındalık nedeniyle hastalık Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) evresine ilerlemekte, yüksek morbidite ve mortalite oranları ve kötü yaşam kalitesi ile hasta sağlığını, uygulanması gereken yüksek maliyetli diyaliz ve böbrek nakli tedavileri ile sağlık bütçesini ciddi olarak tehdit etmektedir. Halen tüm dünyada 2.5 milyonu aşkın kişi diyaliz ve böbrek nakli tedavileri ile yaşamını sürdürmektedir.

Tanım ve Sınıflandırma

Kronik böbrek hastalığı, 3 aydan daha uzun süredir var olan ve böbreğin süzme işlevlerinde azalma (glomerular filtrasyon değerinin <60 ml/dak) veya böbrekte ilerleyici böbrek hastalığı riski taşıyan hasar işaretlerinin (idrarda protein, idrarda kan, böbreklerde kist vb) olmasıdır.

Kronik böbrek hastalığı, glomerular filtrasyon değeri (GFR) temel alınarak 5 temel evreye ayrılmaktadır (Tablo 13). Diyaliz tedavisine giren veya böbrek nakli hastaları, son dönem böbrek yetmezliğine (Evre 5) ulaşmış hastalar oldukları için Evre 5 olarak mütalaa edilmeleri doğrudur.

Tablo 13. Kronik Böbrek Hastalığının GFR Temelinde Evrelendirilmesi

Evre	Tanım	GFR (ml/dak/1.73m ²)
1	Normal veya artmış GFR ile birlikte böbrek hasarı bulguları	≥ 120
2	Hafif GFR azalması* ile birlikte böbrek hasarı bulguları	60-89
3	3A Hafif-Orta derece azalmış GFR	45-59
	3B Orta-İleri derece azalmış GFR	30-44
4	İleri derece azalmış GFR	15-29
5	Böbrek yetmezliği	<15

* Yaşla uyumlu olabilir

Prevalans ve İnsidans:

Kronik böbrek hastalığının erken ve orta evreleri genellikle asemptomatik olduğundan, toplum temelli çalışmalar yapılmaksızın hastalığın insidans ve prevalansını belirlemek zordur. Farklı ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmalara göre dünyada KBH oranı yüzde 10-16, mikroalbüminüri oranı ise yüzde 6-14 arasında değişmektedir. Sonuç olarak, dünyada 500 milyondan fazla insanda KBH olduğu tahmin edilmektedir. Diğer deyişle, genel olarak her 9-10 erişkinin birinde değişik derecelerde böbrek hastalığı olduğu düşünülmektedir.

Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından gerçekleştirilen CREDIT çalışması ile ülkemizde KBH prevalansı ile eşlik eden komorbid durumların sıklığı saptanmıştır. Türkiye’de genel erişkin popülasyonda KBH prevalansı yüzde 15,7 bulunmuştur. Buna göre, ülkemizde her 6-7 yetişkinden birinde çeşitli evrelerde böbrek hastalığı mevcuttur. GFR düşük (<60 ml/dk) olan hasta oranı ise yüzde 5,1 olup, her 20 yetişkinden birisinde kritik düzeyde KBH olduğunu göstermektedir. Bu oranlara göre, KBH’nin ülkemizde yaklaşık 7,3 milyon erişkini etkilediği ve bunlardan 2,4 milyonunun 60 ml/dk’nın altında GFR’ye (evre 3-5) sahip olduğu tahmin edilmektedir.

Kronik böbrek hastalığı insidansının diyabet ve hipertansiyon gibi risk faktörlerine bağlı olarak giderek arttığı bilinmektedir. Bu açıdan önümüzdeki yıllarda daha fazla KBH olan hasta ile karşılaşacağımız aşikardır.

SDBY insidansı belirli bir zaman aralığında (sıklıkla 1 yılda) Renal Replasman Tedavisi (RRT)’ye (diyaliz ve böbrek transplantasyonu) başlayan yeni hasta sayısını, prevalans ise herhangi bir zaman kesitindeki bütün hastaları (genellikle yılın son günü itibarıyla) gösterir ve milyon nüfus başına düşen hasta sayısı (pmp) olarak ifade edilir. TND Böbrek Kayıt Sistemi verilerine göre ülkemizde SDBY’nin prevalansı da giderek artmaktadır. Türkiye’de 2001 yılında milyon nüfus başına 314 olan SDBY’li hasta sayısı yaklaşık 10 yıllık sürede 2,5 kattan fazla artarak 2012 yılında 816’ya ulaşmıştır. 2012 yılındaki SDBY insidansı ise milyon nüfus başına 139 olarak belirlenmiştir. SDBY sıklığındaki artışın en önemli iki nedeni; toplumun yaş ortalamasının giderek artması ve ülkemizde diyabetin epidemi haline gelmesidir.

Nedenler/Riskler

Ülkemizde ve dünyada KBH’na yol açan ilk 3 neden sırasıyla diyabet, hipertansiyon ve glomerulonefritlerdir. Bunun dışında ileri yaş, kardiyovasküler hastalıklar, ürolojik nedenler, genetik böbrek hastalıkları, akut böbrek yetmezliği KBH nedenleri arasında yer almaktadır.

KBH, genellikle ilerleyici bir hastalıktır. Hastanın GFR değeri düştükçe KBH evreleri ilerlemekte; bu ilerleyişle birlikte hastalarda morbidite, hastane yatışı, kardiyovasküler olay ve mortalite sıklığı ve son dönem böbrek yetmezliği riski artmakta; yaşam kalitesi ise azalmaktadır. KBH olan hastalar son dönem böbrek yetmezliği evresine geldiklerinde ise diyaliz tedavileri veya böbrek nakli ile yaşamlarını sürdürmektedirler.

Tedavi:

KBH, genellikle ilerleyici bir hastalıktır. Hastalığın erken evrelerde yakalanması halinde hastalığa özgü tedaviler (örneğin glomerulonefritlerin özgün tedavileri) ile hastalığın durdurulması veya geri döndürülmesi mümkün olabilir. Halbuki hastaların önemli bir kısmı, hastalık farkındalık oranlarındaki azlık nedeni ile ileri evrelerde hastaneye başvurumaktadırlar. Orta ileri evrelerde olan hastalarda hastalığın geri döndürülmesi pek mümkün değildir. Bu evrelerde en başarılı tedaviler hastalığın ilerleme hızını yavaşlatan veya durduran tedavilerdir. KBH tedavisinde öncelik yaşam tarzı değişiklikleridir. Hipertansiyon kontrolü için önerilen yaşam tarzı değişiklikleri, KBH olan hastalara da önerilmeli ve uygulamaları teşvik edilerek desteklenmelidir. Bunun en önemli nedeni KBH olan hastaların önemli bir kısmında hipertansiyon olması yanında bu hastalarda kardiyovasküler hastalık riskinin çok yüksek olmasıdır. Yaşam tarzı değişiklikleri yanında etkili bir hipertansiyon kontrolü, idrarla atılan protein miktarının azaltılmasına yönelik tedaviler ve şeker hastalarında yeterli şeker kontrolü KBH tedavisinin temelini oluşturmaktadır. KBH ilerledikçe ortaya çıkan komplikasyonların (anemi, mineral ve kemik bozuklukları gibi) tedavileri, KBH'ya eşlik eden morbiditelerin tedavileri, KBH hastalarının akut böbrek yetmezliğinden korunması/tedavisi ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve gerektiğinde tedavisi, KBH tedavisindeki diğer basamaklardır. Yapılan bütün tedavi girişimlerine rağmen KBH ilerleyen ve SDBY tablosuna ulaşan hastalara ise renal replasman tedavisi olarak adlandırılan böbrek nakli veya diyaliz tedavileri uygulanmalıdır. Bu seçenekler arasında böbrek nakli, yaşam kalitesi, morbidite ve mortalite oranları açısından seçilmesi önerilen tedavidir. Nakil yapılamayan hastalarda ise ev veya sağlık merkezlerinde uygulanabilen hemodiyaliz veya periton diyalizi tedavileri önerilmelidir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

KBH'nın en önemli nedenleri arasında yer alan diyabet ve hipertansiyonun ortaya çıkmasında da ilerlemesinde de fiziksel aktivite azlığının önemli rolü vardır. Değişik epidemiyolojik çalışmalarda fiziksel inaktivite, KBH riski için önemli bir risk faktörü olarak yer almaktadır.

Gerek KBH olan hastaların gerekse diyaliz tedavisi gören veya böbrek nakli olan hastaların aerobik kapasitelerinin, kas güçlerinin ve dayanıklılıklarının aslında yaşlıları ile benzer olduğu gösterilmiştir. Ancak KBH olan hastalarda bu durumun ancak düzenli ve sürekli egzersiz ile korunabildiği; aksi takdirde KBH'na bağlı katabolik durumlar nedeni ile kas güçlerini kaybedecekleri bilinmektedir. Bu hastalarda renal anemi varlığı, egzersiz kapasitesini azaltan bir faktördür. Ancak eritropoietin gibi tedavilerle bu faktörün etkisi azaltılmaktadır.

Düzenli fizik aktivitenin KBH sürecine olumlu katkıları olduğu gösterilmiştir.

Endikasyonlar

Düzenli egzersizin KBH gelişimini primer olarak önleyip önlemediğine ilişkin kesin veri yoktur. Ancak yukarıda değinildiği şekilde, düzenli egzersiz ile diyabet ve/veya hipertansiyon gelişimi engellenebilirse KBH gelişiminin de engellenebilmesi mümkündür.

KBH olan hastalarda düzenli fiziksel aktivitenin KBH progresyonuna etkisi olup olmadığına ilişkin veri yoktur. Ancak düzenli egzersizin kardiyovasküler belirteçleri iyileştirdiği, kas gücünü ve aerobik kapasiteyi artırdığı, depresif belirtileri azalttığı gösterilmiştir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Kronik böbrek hastalarında kas kuvvetinde, kardiyovasküler ve aerobik kapasitede azalma görülmektedir. Bu hastaların çoğunda kas yorgunluğu kısıtlayıcı bir faktördür. Dolayısıyla rehabilitasyon programının hedefleri kas gücünü, kardiyovasküler ve aerobik kapasiteyi arttırmak olmalıdır.

KBH olan hastalarda fiziksel aktivite önerileri hastanın yaşı, KBH evresi ve eşlik eden diğer hastalıkları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. KBH olan hastaların önemli bir kısmında kardiyovasküler hastalıklar da olduğu için egzersiz önerisi öncesi hastaların risk analizlerinin yapılması, egzersiz testleri yapılarak fonksiyonel kapasitelerinin belirlenmesi ve kardiyovasküler açıdan bireylerin stabil olduğundan emin olmak gerekir. Hedefler doğrultusunda hastalara aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerini içeren programlar düzenlenmeli ve her aşamada gevşeme egzersizleri de programda yer almalıdır. Bu hastalarda yürüyüş, bisiklete binme gibi aerobik fitness eğitimi maksimal oksijen tüketiminin %70 düzeyinde orta şiddette, ısınma ve soğuma periyotlarını da içine alacak şekilde 60 dk süre ile haftada 3 gün önerilmektedir. Kuvvetlendirme eğitimleri el bileklerine takılan ağırlıklarla 1 maksimum tekrarın %80 şiddetinde haftada 3 kez, 1-2 set, 8-10 tekrarlar, kas endurans eğitimleri el bileklerine takılan ağırlıklarla 1 maksimum tekrarın %50 şiddetinde haftada 3 kez verilmektedir. Ayrıca yürüme, denge ve koordinasyon eğitimlerini içine alan fonksiyonel eğitim (koşu bandında veya denge matlerinde yürüme, dizleri bükme, merdivenden aşağı, yukarı yürümek, oturma pozisyonundan ayağa kalkma gibi) haftada 3 gün önerilmektedir.

KBH olan hastalarda spontan tendinit riski yüksek olduğu için egzersiz önce ve sonrasında iyi bir ısınma ve soğuma periyotları olmalı ve bu periyotlarda hastalara germe ve esneme egzersizleri verilmelidir. Polikistik böbrek hastalığı olan KBH'lılar karın basıncını artıran sporlardan kaçınmalıdırlar. Benzer şekilde fonksiyonel tek böbreği olan hastalar (bu doğuştan olabileceği gibi böbrek nakli sonrası da olabilir), karına darbe alma ihtimali olan sporlardan kaçınmalıdırlar. Hemodiyaliz tedavisi altındaki hastalarda santral diyaliz kateteri baş ve göğüs üzerine yerleştirilmiş ise kateterde problem oluşturmamak için hastanın kollarını baş üzerine kaldırmaktan ve boyun hareketlerinden kaçınmak

gerekir. Periton diyalizi tedavisi gören hastalarda egzersiz öncesinde abdominal kaviteden diyaliz sıvısı drene edilmelidir. Eğer abdominal kavite içinde diyaliz sıvısı kalırsa pelvik taban kaslarında herni ve/veya hasar riski olabilir.

Kontrendikasyonlar/Riskler

KontROLSÜZ şiddetli kan basıncı yüksekliği (>180/110 mmHg), akut enfeksiyon, anstabil angina, ciddi kardiyak aritmiler, kontROLSÜZ diyabet veya hiperkalemi varsa egzersiz yapılması sakıncalıdır.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı 2014-2017.
2. Plantinga LC, Boulware LE, Coresh J, et al. Patient awareness of chronic kidney disease. Trends and Predictors. Arch Intern Med 2008;168:2268-75.
3. Tuot DS, Plantinga LC, Hsu C, et al. Chronic kidney disease awareness among individuals with clinical markers of kidney dysfunction. Clin J Am Soc Nephrol 2011;6:1838-44.
4. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T, et al. A population based survey of chronic renal disease in Turkey-The CREDIT study. Nephrol Dial Transplant 2011;26:1862-71.
5. Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease: Professional associations for physical activity (Sweden). Swedish National Institute of Public Health R 2010:14. Kidney disease (chronic) and kidney transplant, 426-428.

BÖLÜM 4

KRONİK KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Doç. Dr. Aslı İnci ATAR

Türk Kardiyoloji Derneği

*Doç. Dr. Meral BOŞNAK GÜÇLÜ
(Başkan)*

*Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü*

Doç. Dr. Semiramis ÖZYILMAZ

*Bezmialem Vakıf Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Bölümü*

Doç. Dr. Hülya ŞİRZAI

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Uzm. Dr. Özlem SUVAK

*Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile
Hekimliği Kliniği*



ÖZET

Kardiyovasküler hastalıklar tüm dünyada birinci sırada ölüm nedenidir. Hareketsiz yaşam sadece kardiyovasküler hastalıkların değil, obezite, metabolik sendrom, diyabet gibi bir çok hastalığın gelişmesinde rol oynar. Yaşam tarzı değişiklikleri ile kardiyovasküler hastalıkların %80'inin önlenebileceği düşünülmektedir. Düzenli fiziksel aktivite kardiyovasküler hastalık riskini azaltmanın yanı sıra, hastalık ortaya çıktıktan sonra iyileşmeyi hızlandırma, yaşam kalitesini arttırma, hastalığın ilerlemesini yavaşlatma gibi etkiler göstermektedir. Stabil kardiyovasküler hastalığı olan tüm bireylerin uzman doktor tarafından hastalığın seviyesine göre düzenlenmiş bir fiziksel aktiviteyi yaşam tarzı haline getirmeleri önerilmektedir.

KARDİOVASKÜLER HASTALIK (KVH)

Son yıllarda tüm dünyada birinci sırada ölüm nedeni olan hastalıklar kardiyovasküler hastalıklardır. Bütün ölümlerin yaklaşık %30'u kardiyovasküler nedenledir. Bu önlenebilir salgının etkileri pek çok alanda görülmektedir: bireysel mortalite ve morbiditenin yanında aileleri etkilemekte ve hem üretken kişilerin kaybı hem de tanı ve tedavi maliyetleri nedeniyle gittikçe artan bir ekonomik yük ortaya çıkmaktadır.

Hastalık yükünün azaltılması için koruyucu sağlık politikaları büyük önem taşımaktadır. Değiştirilebilir risk faktörleri hakkında toplumu bilinçlendirmek ve bireyleri bu değişiklikleri yapmaya ve sürdürmeye teşvik etmek hem primer korumada hem de sekonder korumada en önemli adımdır. Hareketsiz yaşam sadece kardiyovasküler hastalıkların değil, obezite, metabolik sendrom, diyabet gibi birçok hastalığın gelişmesinde rol oynar. Yaşam tarzı değişiklikleri ile kardiyovasküler hastalıkların %80'inin önlenileceği düşünülmektedir.

I. Aterosklerotik Kardiyovasküler Hastalık

Ateroskleroz arter duvarında kalınlaşma, sertleşme ve elastisitenin kaybıdır. Sonucunda organlara kan akımının sınırlanması ortaya çıkar. Kalp, karotis arterler, periferik arterlerde ortaya çıkan ateroskleroz hem yaşam kalitesini bozan hem de hayati tehlike yaratan sonuçlara yol açmaktadır.

Prevalans/İnsidans

Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda elde edilen verilerde ölüm nedenleri arasında ilk sırada %20 ile kalp krizi yer almaktadır.

Kalp ve damar hastalıkları, ölümlerin %42'sini oluşturmaktadır. 65 ve üzeri yaş grubunda kalp ve damar hastalıkları nedeniyle ölüm %54'dür.

Neden

Aterosklerotik kalp hastalığı (AKH) koroner arterlerin en az birinin duvarında arterioskleroz gelişmesi ile ortaya çıkar, akut miyokard enfarktüsü veya kararsız anjinaların en sık nedenidir.

Risk Faktörleri

İleri yaş, erkek cinsiyet, KVH için kalıtsal faktörler, hareketsiz yaşam, sigara, yüksek kan basıncı, obezite, diyabet ve kolesterol yüksekliği, AKH gelişmesi riskini artırır.

Patofizyolojik Mekanizmalar

Ateroskleroz, arter duvarının en iç tabakası olan, endotel hücrelerinden oluşan intima tabakasını etkiler. Endotel hücreleri arasında biriken lipidler, inflamatuvar hücreler olan makrofajların bölgeye gelmesine neden olur. Lipidleri yutan makrofajlar köpük hücrelerine dönüşür. Köpük hücreleri etrafında fibrotik bir kitle ortaya çıkar ve aterosklerotik plağı oluşturur.

Belirtiler

Hem kararsız anjinada, hem de akut MI'da baskın belirti denilen göğüs ağrısıdır. Anjina pektoris göğüs ve komşu bölgelerde egzersize ikincil gelişen miyokard iskemisine bağlı hissedilen göğüs ağrısı demektir. Hastalar bu duyguyu "baskı", "basınç hissi", "sıkıştırıcı" bir his olarak anlatırlar. Bazı bireylerde ise bu duygu daha belirsizdir. Sıkıntı hissi veya hafif bir basınç olarak algılanır. Anjina genellikle sternum arkasında (retrosternal) duyulur. Sıklıkla sol kola yayılır, ancak sağ kola, her iki kola, sırtta, omuzlara ve alt çeneye yayılım tanımlanmıştır. Bazı hastalarda ise anjina gözlenmez ancak miyokard iskemisi sırasında başka semptomlar ortaya çıkar. Bunlar dispne, fenalaşma, yorgunluk, sıkıntı hissi, bulantı olabilir ve genellikle yaşlı hastalarda görülür.

Tipik olarak anjina hafif başlar dakikalar içinde şiddetlenir ve zirveye çıkar. Dinlenme ve/veya dilaltı nitrat ile hızlı bir biçimde gene dakikalar içinde hafifler. Anjina pektorisin saniyeler içinde şiddetlenip hafiflemesi beklenen bir durum değildir.

Dilaltı nitrat preparatına rağmen 5-10 dakika içerisinde göğüs ağrısı geçmez ise ya bu yakınma ya miyokard iskemisine bağlı değildir ya da çok şiddetli bir iskemi söz konusudur. Bu durumda acil hastaneye başvurulmalıdır. Benzer şekilde anjinanın sıklığında, süresinde veya ortaya çıkaran efor miktarında değişiklik olması durumunda mutlaka hastaneye başvurulmalıdır.

Tanı

Öykü, fizik muayene, EKG ve miyokard hasarının biyokimyasal belirteçleri ile tanı konulur. Bazen ekokardiyografi, efor testi veya koroner görüntüleme gerekebilir. Akut bir hadiseden şüphelenildiğinde ise hasta yatırılarak tedavi edilir.

Tedavi

Akut koroner olaylarda, belirtilerin ortaya çıkmasından sonra mümkün olan en kısa sürede tedavi başlanmalıdır. Tedavi perkütan koroner girişimlerle veya antitrombotik ilaçlarla yapılır. Amaç, koroner arterdeki tıkanıklığın stent veya balon kullanılarak mekanik olarak veya fibrinolitik ilaçlarla farmakolojik olarak giderilmesidir. Bazı durumlarda koroner arter baypas cerrahisi gerekebilir.

İskemiye karşı farmakolojik tedavide asetilsalisilik asit, beta blokerler, nitratlar ve kalsiyum antagonistleri kullanılır.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Fiziksel aktivitenin olmaması koroner aterosklerozun ilerlemesine neden olmaktadır. Fiziksel aktivite hem AKH riskinin azaltılmasında hem de hastalık ortaya çıktıktan sonra iyileşme sürecinin hızlanması, tekrarlayan olay riskinin azaltılması ve yaşam kalitesinin düzeltilmesinde çok etkilidir. Kardiyak rehabilitasyon egzersizlerinin total mortaliteyi %20, kardiyak mortaliteyi %26 azalttığı görülmüştür.

Hastanede yatış sürelerinin kısalması ile birlikte amaç hastayı hareketlendirip ayaktan aktivite programlarına yönlendirmek olmuştur. Komplike olmayan bir miyokard enfarktüsü veya perkütan koroner girişimden bir hafta sonra fiziksel aktiviteye başlanabilir. Geç başlanan kardiyak rehabilitasyonda (30 günden sonra), egzersiz performansında daha az iyileşme görülmüştür.

Düzenli fiziksel aktivitenin antiaterojenik, antiinflamatuvar, antiiskemik, antitrombotik ve antiaritmik etkileri bilinmektedir (Tablo 14).

Kontrendikasyonlar

Hastanın fizik aktivite ile ortaya çıkan iskemi belirti veya bulguları varsa egzersiz önerilmez. Anstabil anjinası olan hastalar fiziksel aktiviteden uzak durmalıdır. Hipoglisemi, kontrolsüz diyabet, kontrolsüz hipertansiyon da egzersizin önerilmediği durumlardır.

Her bireyin fonksiyonel kapasitesi ve klinik durumu fizik aktiviteye başlanmadan önce kardiyolog tarafından değerlendirilmelidir. Hastanın almakta olduğu ilaçlar altında EKG monitorizasyonu olan bir stres testi yapılmalıdır.

Tablo 14. Fizik Aktivite, Egzersiz ve Kardiyorespiratuar Fitnesin Potansiyel Kalp Koruyucu Etkileri

Anti-inflamatuar	CRP düzeyinde azalma
Antitrombotik	Trombosit agregasyonunda azalma Fibrinolitik aktivitede artış
Antiaritmik	Kardiyak otonom fonksiyonda düzelleme Vagal tonusta artış, sempatik aktivitede azalma
Antiaterojenik	Nitrik oksit sentez ve salınımında artış AKH risk faktörlerinde iyileşme Endotel fonksiyonlarında iyileşme
AKH risk faktörlerinde iyileşme	Total kolesterol, LDL ve trigliseridde azalma HDL'de artış Kan basıncında düşme İnsülin hassasiyetinde artış Vücut ağırlığında azalma
Anti-iskemik	Miyokard perfüzyonunda iyileşme İskemik eşikğin artması Miyokardda iskemik önkoşullanma

II. Periferik Arter Hastalığı

Periferik arter hastalığı, alt ekstremiteye giden arterlerde ateroskleroz gelişmesi sonucu ortaya çıkar. Efor sarfedildiğinde (ör. yürüyüş) bacak kaslarında ağrı oluşması ile karakterizedir. Ağrı birkaç dakika dinlenmekle geçer.

Fiziksel aktivite ile yürüme mesafesi belirgin olarak artmaktadır. Buna kolateral dolaşımda artış, kas metabolizmasındaki değişiklikler, kardiyopulmoner fonksiyonlarda iyileşme ve psikolojik faktörlerin etki ettiği düşünülmektedir.

Haftada en az 3 gün, 30-60 dakikalık, ağrıya neden olacak düzeye yakın şiddette fizik egzersiz ile en iyi sonuçlar alınmaktadır.

III. Kalp Yetmezliği

Kalp yetmezliği, tipik semptom (nefes darlığı, bacak şişliği, halsizlik) ve bulgularla (boyun venöz dolgunluk, akciğerde raller, periferik ödem) karakterize bir klinik sendromdur. Kalpte yapısal veya fonksiyonel anormallikler sonucu kalp çıktısının azalması ve/veya intrakardiyak basınçların artması ortaya çıkar.

Neden

Kalp yetmezliği koroner arter hastalığı sonucunda ortaya çıkabileceği gibi kalp kapak hastalıkları, hipertansiyon, metabolik hastalıklar gibi birçok nedene bağlı olarak da ortaya çıkabilir.

Prevalans/İnsidans

Türkiye’de yapılan HAPPY çalışmasına göre ülkemizde 2 milyonun üzerinde insan kalp yetersizliği (KY) ile yaşamaktadır. Amerikan Kalp Birliği (American Heart Association) 2012’den 2030 yılına kadar KY’de yaklaşık %46’lık bir artış beklendiğini; 2030’da ABD’de 18 ve üzeri yaş grubunda 8 milyondan fazla kişide (2011 yılında 5.8 milyon kişide mevcut) KY görüleceğini öngörmüştür.

Kalp yetersizliğinin tam bir tedavisinin olmamasına karşın pek çok olguda hastalık süreçleri önlenabilir ve hastaların çoğu yaşam kalitelerini ve sağ kalımlarını iyileştirecek biçimde etkin bir şekilde tedavi edilebilir.

Patofizyoloji

Kalp yetmezliği, birçok kalp hastalığında görülebildiği gibi, kalbin tamamen normal olduğu bazı hastalıklarda da gözlenebilen klinik bir durumdur. Kalp yetmezliğinde ilk basamak normal dolaşım sistemi fonksiyonlarının bozulmasına yol açan bir olay gelişmesidir. Bu olay miyokard infarktüsü gibi akut bir olay olabileceği gibi, uzun süreli hipertansiyonun etkileri gibi uzun süreli bir

olay da olabilir. Bu tip bir olay sonrası normal dolaşımın bozulması, kalpte adaptif birçok sonuçlar doğurur. Başlangıçta dolaşım sistemindeki sorunun düzeltilmesine yönelik olarak ortaya çıkan bu mekanizmalar, uzun dönemde kalp fonksiyonlarının daha da bozulmasına yol açarak kalp yetmezliği semptom, bulgu ve komplikasyonlarının gelişmesine ya da ağırlaşmasına yol açarlar.

Kalp yetmezliğinde başta sempatik sinir sistemi ve renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi olmak üzere birçok nöroendokrin sistem aktive olur. Bu sistemler, öncelikle dolaşım sisteminde gelişmiş olan bozukluğu kompanse etmek amacını taşır. Ancak, zaman içinde bu kompensatris mekanizmalar, hastanın durumunu giderek ağırlaştırır.

Belirtiler

Kalp yetmezlikli hastalar, çok değişik semptomlarla hekim karşısına gelebilir. Bazı hastalar tamamen asemptomatik olabilir. Kalp yetmezliğinin etiyojisi, yetmezliğe neden olan mekanizmalar ve presipite edici faktörlere göre her hasta aşağıda bahsedilen semptomların farklı kombinasyonları ile başvururlar.

- Solunum sıkıntısı: Nefes darlığı ya da alınan nefesin yetmemesi hissi en sık gözlenen semptomlardandır. Hastalarda bu sıkıntı farklı şekillerde ortaya çıkabilir:
 - Efor dispnesi: Eforla oluşan nefes darlığı en erken semptomlardandır. Sağlıklı bireylerde de ağır eforlar sonrasında nefes darlığı oluşur. Kalp yetmezliğindeki efor dispnesinin bundan farkı nefes darlığı geliştiren egzersiz miktarıdır. Kalp yetmezlikli hastalar giderek daha az eforla nefes darlığının gelmeye başladığını hissederler.
 - Ortopne: Hastanın yattığı zaman nefes darlığı oluşması ve oturduğu zaman rahatlamasını ifade eder.
 - Paroksizmal noktürnal dispne: Bazı hastalar, yattıktan 1-2 saat sonra nefes darlığı ile uyanırlar. Oturmak ya da ayağa kalkmakla bir süre sonra rahatlarlar.
 - İstirahatte dispne: Bazı hastalarda istirahat de nefes darlığı mevcuttur.
 - Akut pulmoner ödem: Çok ciddi ve hemen tedavi edilmezse ölümlü sonuçlanabilecek bir tablodur. Hastalar ileri derece dispneiktir ve oturur durumdadırlar.
- Egzersiz kapasitesinde azalma
- Halsizlik ve yorgunluk
- İdrarla ilgili semptomlar: Geceleri, sempatik aktivitenin azalmasına paralel olarak renal kan akımı artar ve hastalarda noktüriye neden olur.

- Serebral semptomlar: Kalp çıktısının ve beyin kan akımının azalmasına bağlı olarak bu hastalarda konfüzyon, hafıza bozuklukları, anksiyete, baş ağrısı, kabus görme ve hatta psikoza kadar varan serebral semptomlar olabilir.
- Sağ üst kadranda dolgunluk: Sistemik venöz göllenme sonucu gelişen karaciğer konjesyonu ve hepatomegali hastalarda bu hissi verebilir.
- Sarılık: Konjesyon nedeniyle karaciğer fonksiyonları bozulabilir.
- İştahsızlık: Mide barsak sistemi ya da karaciğerde oluşan venöz konjesyona bağlı olarak gelişebilir. Ayrıca kalp yetmezliğinde düzeyleri artan tümör nekroz faktörü de iştahsızlık ve ileri dönemlerde kaşeksiye neden olabilir.
- Hazımsızlık: Özellikle portal sistemdeki konjesyona sekonderdir.

Tanı

Öykü, fizik muayene, EKG ve ekokardiyografi ile genellikle tanı koyulabilir. Bazı durumlarda biyokimyasal belirteçlere de ihtiyaç duyulabilir.

Tedavi

Tedavide kullanılan ilaçlar ACE inhibitörleri, diüretikler, beta blokerler, mineralokortikoid reseptör antagonistleridir. Egzersiz sırasında hedeflenen maksimum kalp hızı, kalp hızını yavaşlatan beta blokerleri alan kişilerde ayrıca belirlenmelidir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Kalp yetmezliği olan hastada düzenli fiziksel aktivite kalp atım hacminde ve çıktısında artışa, dolayısıyla nefes darlığı ve halsizlikte azalmaya yol açmaktadır. Yürüme süresi artmakta, yaşam kalitesi düzelmektedir.

Kalp yetmezliği açısından stabil, NYHA I-II ve III hastalara düzenli fiziksel aktivite önerilmektedir.

Kontrendikasyonlar

Dekompanse kalp yetmezliği, egzersiz sırasında kan basıncında düşme olması, ciddi aritmiler, egzersiz sırasında iskemi. Her bireyin fonksiyonel kapasitesi ve klinik durumu fizik aktiviteye başlanmadan önce kardiyolog tarafından değerlendirilmelidir.

Özel durumlar

Hipertrofik kardiyomyopati, ciddi kapak hastalıkları, aktif miyokardit, konjenital ve genetik geçişli kalp hastalıkları olan bireyler hekim tarafından değerlendirilerek ilgili kılavuzlar ışığında fizik aktiviteleri düzenlenmelidir.

IV. Ritim Bozuklukları

Kalbin elektiriksel uyarı oluşturma ve/veya iletmesinde ortaya çıkan sorunları kapsar. Kalp ritminin normalden yavaş veya hızlı olduğu, düzenli veya düzensiz olabilen durumudur. Çok değişik türleri olabilen ritim bozukluklarının bazıları hiç belirti vermez ve sorun yaratmazken bazıları hayatı tehdit edebilmektedir.

Erişkin çağında en sık görülenlerinden biri Atriyal fibrilasyondur. Tüm populasyonun %1'inde görülmektedir, 80 yaş üstü kişilerde ise oran %10'u bulmaktadır. Atriyal fibrilasyon hem yaşam kalitesini bozan, hem de komplikasyonlar nedeniyle maddi ve manevi kayıplara neden olan bir ritim bozukluğudur. Kalp hızı kontrolü sağlandıktan sonra fizik aktivite planlanması önerilir. Çalışmalarda 2 aylık bir aerobik ve resistans egzersiz programı sonrasında performans kapasitesinin arttığı, kalp hızı regülasyonunun iyileştiği ve yaşam kalitesinin düzeldiği görülmüştür.

Neden

Ritim bozuklukları yapısal kalp hastalıklarının veya operasyonların miyokarda yarattığı fibrozis ve deformasyon sonucu oluşabilir. Bunun en tipik örnekleri atriyal fibrilasyon ve flutterdır. Miyokard hücrelerindeki genetik geçişli iyon kanalı defektlerinden kaynaklanan aritmiler nadir görülür, ancak hayatı tehdit eden ritim bozukluğuna neden olabilir. Uzun QT sendromu ve Brugada sendromu bu gruba girer. Embryogenez sırasında elektriksel ileti yollarında ortaya çıkan anomalilerden de kaynaklanan aritmiler olabilir. Bu tip aritmilere örnek olarak Wollf-Parkinson-White sendromu ve konjenital AV blok sayılabilir.

Genetik geçişli aritmi sendromlarından bazılarında egzersiz ile ventriküler aritmiler tetiklenebilmektedir. Bu tanıları olan hastalar fizik aktiviteye başlamadan önce mutlaka bir uzmana danışmalıdır.

Patofizyoloji

Elektriksel uyarı oluşturulmasında ve iletilmesinde problem olduğunda kalp hızında yavaşlama görülür. Eğer organ perfüzyonunu sağlamaya yetmeyecek kadar yavaş bir ritim varsa, kalıcı kalp pili takılması gerekir.

Taşikardilerde ise ya normalde uyarı oluşturmayan bir miyokard bandı otomatik aktivite üretmeye başlar, ya da anatomik ve fizyolojik bariyerlerin oluşturduğu bir elektriksel halka olur. Taşikardilerin büyük kısmı ilaçlarla veya ablasyon olarak tanımlanan sıcak/soğuk uygulama ile doku canlılığını ortadan kaldırmaya yönelik bir yöntemle tedavi edilebilir.

Belirtiler

Çarpıntı ritim bozukluklarının en sık belirtisidir. Ancak her çarpıntı ritim bozukluğu demek değildir. Kalbin normal hızındaki artış da çarpıntı olarak hissedilir. Ani başlayan çarpıntılar ritim bozuklukları için daha karakteristiktir. Beraberinde nefes darlığı, fenalık hissi, bayılma, göğüs ağrısı görülebilir. Kişinin altta yatan başka bir hastalığı varsa tablo çok farklı olur. Örneğin ciddi mitral darlığı olan bir hastada atriyal fibrilasyon gelişmesi, akut akciğer ödemi tablosuna neden olur.

Bradikardiler daha çok halsizlik, baş dönmesi, çabuk yorulma, fenalık hissi ve düşme atakları ile karşımıza çıkar.

Tanı

Nabız palpe etme, kalp tepe atımının sayılması ve EKG genellikle tanı için yeterli bilgiyi verir. Şikayet anını yakalamak amacıyla holter ile EKG monitorizasyonu tanı için çok yardımcı olur. Stres testlerinin katkısı çok azdır veya hiç yoktur.

Tedavi

Taşikardilerde doğru tanı konulduktan sonra ilaç tedavisi ve ablasyon uygulanabilir. İlaç olarak beta bloker ve diltiazem, verapamil kullanılabileceği gibi özel ritim düzenleyici ilaçlar da verilebilir. Ventrikül kökenli taşiaritmilerde ise ablasyon ve ilaç tedavisi yanında implante edilebilen kardiyoversiyon-defibrilasyon cihazlarının takılması düşünülür.

Bradikardilerde kalp atım sayısı hayatı idame etmeye yetmeyecek düzeyde veya güvenilmez ise kalıcı kalp pili takılır.

Kullanılan ilaçlara bağlı gelişen aritmilerde ilaç tedavisi düzenlenir.

Kalıcı Kalp Pili-ICD Olan Hastalar

Kalıcı kalp pili olan hastalarda pil ayarları planlanan egzersiz sınırlarına göre yapılarak kalp hızının kişinin yaşına ve klinik durumuna uygun egzersiz seviyesine yükselmesi sağlanmalıdır. ICD'si olan hastalarda aritmi tanıma parametreleri hastanın gereksiz şok almasını önleyecek şekilde ayarlanmalıdır. ICD'si olan hastalar ayrıca primer hastalıklarına göre değerlendirilmelidir.

Kalıcı kalp pili veya ICD'si olan hastalar bataryaya zarar verebilecek kontakt riski olan sporlardan kaçınmalıdır. Pil veya ICD takılmasından sonraki ilk bir ayda üst ekstremitelerde hareketlerinde aşırılıklardan kaçınılmalıdır.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Düzenli fiziksel aktivite vagal aktiviteyi artırıp sempatik aktiviteyi baskılayarak otonom sinir sistemi üzerine etki gösterir. Vagal aktivite artışı, özellikle uyku sırasında sinüs duraklaması ve AV bloğa neden olabilir. Fiziksel olarak formda olan bir kişide uyku sırasında bu ritim bozukluklarının olmasının prognostik bir önemi yoktur. Fiziksel aktivite sırasında kişinin kalp hızı beklenen düzeye yükseliyorsa ileri araştırma gerekmez.

Miyokard enfarktüsü sonrası kalp hızı değişkenliğinde azalma, aritmi ilişkili ölümlerle bağlantılı bulunmuştur. Kalp yetmezliği veya aterosklerotik kalp hastalığı olan kişilerde aerobik egzersizlerin kalp hızı değişkenliğini arttırdığı gösterilmiştir. Bunun aritmi riskinde azalmaya yol açtığını düşündürmektedir.

Riskler

Fizik aktivite sırasında ritim bozukluğu ortaya çıkarsa, aktivite sonlandırılmalıdır. Egzersiz ile ortaya çıkan supraventriküler taşikardiler genellikle hayati risk oluşturmaz. Ancak WPW hastalarda supraventriküler taşikardiler atriyal fibrilasyona dejenere olursa tehlikeli olabilir.

Fiziksel aktivite sırasında hipotansiyon gelişebilir. Dehidratasyon, elektrolit bozuklukları, koroner iskemi buna neden olabilir.

Her bireyin fonksiyonel kapasitesi ve klinik durumu fizik aktiviteye başlanmadan önce kardiyolog tarafından değerlendirilmelidir.

Kontraendikasyonlar

Egzersiz ile tetiklenen ventriküler aritmiler ve yüksek ventrikül hızlı (>180-200 atım/dak) atriyal aritmilerin olduğu durumlarda ve yeni başlamış, tanımlanmamış aritmilerin olduğu durumlarda fizik aktivite yapılmamalıdır.

Kardiyovasküler Hastalıklar ve Fiziksel Aktivite

Kardiyovasküler hastalığı olan tüm bireyler herhangi bir kontraendikasyon olmadıkça yarar sağlarlar. Büyük kas gruplarını içeren düzenli fiziksel aktivite (örn: yürüme, bisiklete binme, yüzme) kardiyak hastalığın tedavisine entegre edilmelidir. Fiziksel aktivite semptomları iyileştirir, fonksiyonel kapasiteyi, mental sağlık ve yaşam kalitesini artırır ayrıca kan basıncını, insülin direncini, obesiteyi,

hiperlipidemi azaltarak kardiyovasküler hastalık giriş riskini azaltır. Hafif ve orta şiddetli ve fiziksel aktiviteler eğitimli sağlık profesyonellerin denetimi altında önerilir.

Risk ve Önlemler

Denetimli kardiyak rehabilitasyon programına katılan kalp hastalarında kardiyak mortalite veya morbidite görülme oranı çok düşüktür. Ölümcül kardiyak olay görülme oranı 750.000 katılım saatinde 1'dir. Fiziksel aktivitesi çok düşük olan veya önerilen düzeyden daha fazla fiziksel aktivite seviyesi olanlarda kardiyak olaylar görülmektedir. Fiziksel aktivite danışmanlığına başlamadan hastaların tıbbi ve fiziksel muayenelerinin yapılması, süreçte kardiyak risk görülme oranını azaltır. Fiziksel aktivite programı hastanın bireysel ihtiyaçları, komorbiditeleri, uzun süreli immobilizasyon sonucu oluşan fonksiyonel yetersizlikler, azalmış kas kuvveti ve hacmi, denge ve duyu problemler göz önüne alınarak planlanmalıdır.

Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi farklı yöntemlerle yapılabilir. Genellikle direkt (aktivite monitörleri) ve indirekt yöntemler (ölçekler) kullanılır. Günümüzde hasta ifadesine dayanan ölçeklerden uzaklaşmıştır, fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde daha objektif yöntemlerin (pedometreler, akselerometreler) kullanılması yaygınlaşmaktadır.

1. Kriter yöntemler: Büyük popülasyonlarda uygulanamaması, pahalı bir yöntem olması, yapılan aktiviteyi ayırt etmede yetersizlik
2. Objektif Yöntemler
 - Pedometre
 - Akselerometre
 - Kalp hızı monitorizasyonu

Objektif yöntemlerden olan fiziksel aktivite monitörleri fiziksel aktivitenin tipi, süresi, şiddeti, semptom ve fiziksel aktivite sırasındaki performansı ölçmektedir. Aktivite monitörleri ve pedometreler taşınabilir, küçük, hafif cihazlardır.

3. Subjektif Yöntemler
 - Günlük
 - Kayıt
 - Anketler epidemiyolojik ve klinik çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır çünkü kullanılması kolay ve ucuzdur.

Fiziksel Aktivite Düzeyinin Sınıflandırılması

Bireylerin adım sayılarına göre fiziksel aktivite seviyesi; <5000 adım/gün inaktif, 5000-7499 adım/gün az aktif, 7500-9999 adım/gün biraz aktif, ≥10000 adım/gün aktif, <12500 adım/gün ise yüksek aktif olarak sınıflandırılmıştır.

Bireylerin MET (Metabolik Denklik)'lerine göre fiziksel aktivite seviyesi; <1,5 MET inaktif, 1,6-2,9 MET az aktif, 3-5,9 MET orta aktif ve >6 MET çok aktif olarak sınıflandırılmıştır.

Kalp hastaları için geliştirilen fiziksel aktivite rehberlerinde yeterli düzeyde sağlık kazanımı elde etmek için

- 150 dk/hafta orta dereceli fiziksel aktivite; 8.3 MET/st/hafta enerji harcamasını gerektiren (orta düzeyde fiziksel aktivite)
- 150 dk/hafta şiddetli veya 300 dk/hafta orta şiddetli; 16.7 MET/st/hafta enerji harcamasını gerektiren (yüksek düzeyde fiziksel aktivite) fiziksel aktivite yapılması önerilmektedir.

Orta/yüksek derecede fiziksel aktivite yapılması akut kardiyak mortaliteyi %11.2-21.2 ve kardiyovasküler hastalığı %9.3-17.9 oranında azaltmaktadır.

Hastaya önereceğimiz fiziksel aktiviteler hastanın aerobik eğitim düzeyine, ilgi duyduğu aktiviteye ve ihtiyaçlarına göre belirlenmelidir. Aerobik egzersiz olarak tempolu yürüyüş, jogging, bisiklet, yüzme ve su içi egzersizler, kayak, dans, top ile ilgili sporlar kişinin ilgisine göre önerilebilecek fiziksel aktivitelerdir. Genellikle haftada üç defa, 30-45 dakika olarak verilmelidir. Bu tür özel aktiviteleri yapabilme olanağı olmayan hastalarda en azından gün içinde 30 dakikalık yürüme ya da merdiven çıkma gibi aktivitelerin düzenli olarak yapılması yeterli olabilmektedir.

Kardiyovasküler Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Reçetesi

Kardiyovasküler (KVS) hastalığı bulunan kişilerde fiziksel, psikolojik ve sosyal fonksiyonlarını en iyi duruma getirmek, altta yatan arteriyosklerotik süreci stabilize etmek, yavaşlatmak, hatta geriye döndürmek, sonuçta mortalite ve morbiditeyi azaltmak amacıyla uygulanan düzenli, multidisipliner çalışmalara kardiyak rehabilitasyon denir.

KVS riski azaltmak, sağlıklı davranış biçimini desteklemek, özür lülüğü azaltmak ve hastaların aktif bir yaşam sürmeleri için fiziksel aktivite danışmanlığı ve egzersiz eğitimi kardiyak rehabilitasyonun en önemli unsurlarından bazılarıdır. KVS hastalıklarda verilen egzersiz programları ile bir yıl ve daha uzun vadede tüm ve KVS nedene bağlı mortaliteyi sırasıyla %13 ve %26 oranında azaltır, kısa vadede ise hastaneye yatışları %31 oranında düşürür; Mİ, kronik arter bypass greftleme veya perkütan koroner girişim riskini azaltmaz. KVS hastalarına uygulanan egzersizler KVS (aerobik egzersizler) ve kas iskelet sisteminin (dirençli egzersizler) kapasitesini artırmaya yönelik tekrarlı yapılan egzersizler veya düzenli fiziksel aktiviteler olarak tanımlanır.

KVS hastalığı olan kişilere sıklıkla aerobik ve dirençli egzersizler önerilir. Ancak KVS hastalıklarda ventilasyon-perfüzyon anormallikleri olabileceği için mutlaka solunum egzersizleri egzersiz programına eklenmelidir. Ayrıca esneklik, gevşeme ve denge koordinasyon egzersizleri de reçetelendirilmelidir. Egzersiz eğitimi verilmeden önce kontraendikasyon olacak bir durumun olup olmadığı saptanmalıdır (Tablo 15).

Tablo 15. Egzersiz Eğitiminin Mutlak Kontrendikasyonları

Anstabil angina pectoris	Kontrolsüz diyabet
Tehlikeli aritmiler	Ciddi sistemik hastalık
Aşıkarp kalp yetmezliği	Disekkan anevrizma
Ciddi aort stenozu	Kontrolsüz hipertansiyon
Akut miyokardit veya perikardit	İleri AV blok
İntrakardiyak trombüs	Yeni başlangıçlı atriyal fibrilasyon/flutter
3 hafta içinde geçirilmiş MI	İstirahat kalp hızı >120 atım/dk

Egzersiz eğitimine alınacak hastaların risk açısından sınıflandırılması önemlidir. Egzersizin türünü ve şiddetini ayarlamak için riski önceden belirlemek gerekir. Sıklıkla bu amaçla AHA risk sınıflandırılması kullanılır (Tablo 16). Yüksek risk grubuna girenlere mutlaka gözetim altında ve EKG monitörizasyonu ile takip edilerek, düşük risk grubunda olanlara ise süpervizyon gerektirmeyen ev programları şeklinde egzersiz eğitimi verilebilir.

Kalp Hastalarında Aerobik Egzersiz

Aerobik egzersizler esas olarak KVS dayanıklılığını artıran, büyük kasların ritmik ve dinamik olarak kasıldığı, kalp hızı ve kan basıncını yükselten egzersizlerdir. Yürüme, koşma, yüzme, bisiklet sürme, dans gibi aktiviteler aerobik egzersizlere örnektir. KVS hastalıklarda egzersizin genel amacı aerobik kapasiteyi artırmaktır. Bu amaçla aerobik egzersiz reçetesinde bulunması gereken parametreler;

1. Egzersiz şiddeti
2. Egzersiz süresi
3. Egzersiz sıklığı
4. Progresyon hızıdır.

Egzersiz şiddeti mutlak (Watt) veya göreceli (egzersiz kapasitesi) olarak ifade edilir. Aerobik kapasiteyi artırmak için maksimum egzersiz şiddetinde çalışmak gerekmez. Genellikle egzersiz kapasitesinin %40-85 ile (submaksimal egzersiz düzeyi) çalışılır. Egzersiz şiddeti, O₂ tüketimi, MET düzeyi, kalp hızı, zorlanma derecesine göre belirlenir.

Maksimum VO₂ veya Peak VO₂ egzersiz şiddetini belirlemede altın standarttır. Bisiklet ve koşu bandıyla yapılan testlerde maksimal ve peak O₂ tüketimi elde edilir. Bu testler komplike ve pahalıdır. Kapsamlı merkezlerde kullanılır.

Maksimum kalp hızı 220-yaş metodu ile belirlenir ve bu değerin %55-90 ile çalıştırılır. Ancak bu yöntemle yapılan hesaplamalarda değerlerin yaşlı bireylerde düşük olduğu gözlenmiştir. Bu durumlarda istirahat ve maksimum kalp hızının kullanıldığı Karvonen formülü kullanılmaktadır. Bu formülle bulunan hedef kalp hızı maksimum O₂ tüketimi ölçümüne göre hesaplanan kalp hızına daha yakındır.

Konuşma testinde kişi tempolu yürüyüş sırasında artmış kalp hızı ve solunum sayısına rağmen yanındaki kişi ile konuşabiliyorsa submaksimal egzersiz yapıyor demektir. Ancak egzersizin şiddeti, kişi şarkı söyleyebiliyorsa düşük, konuşamayacak kadar zorlanıyorsa yüksek anlamına gelmektedir.

Borg zorlanma derecesi kalp hızının takip edilemediği veya beta bloker gibi kalp hızını etkileyen ilaç kullanıldığında egzersiz şiddetini belirlemede kullanılır. Tablo 17'de Borg skalası verilmektedir.

Tablo 16. Egzersiz Eğitimi İçin Risk Sınıflandırılması

Sınıf	Klinik özellikler	Öneriler
Sınıf A	<ul style="list-style-type: none"> Sağlıklı, egzersiz için KVS risk artışı göstermeyen kişiler Çocuk, ergen, <45 yaş erkek, <55 yaş kadın 1-2 majör risk taşıyan >45 erkek, >55 yaş kadın 	<ul style="list-style-type: none"> Süpervizyon gereksiz Aktivite kısıtlaması yok Monitörizasyon gereksiz
Sınıf B	<ul style="list-style-type: none"> Koroner kalp hastalığı olduğu bilinen, klinik olarak stabil hastalar KKY, kapak hastalığı, konjenital kalp hastalığı, kardiyomiyopati (EF≤%30) NYKD 1 veya 2 sınıfta olanlar Egzersiz kapasitesi ≤6 MET Kalp yetmezliği olmayanlar İstirahatte ve hafif egzersizde iskemi veya ventriküler taşikardi yok Egzersize kan basıncı yanıtı uygun Egzersize uyum iyi 	<ul style="list-style-type: none"> Fiziksel aktivite için bireysel egzersiz reçetesi düzenlenmeli Egzersiz eğitimi sağlık personeli kontrolünde yapılmalıdır İlk 6-8 seansta süpervizyon, EKG ve KB takibi yapılmalıdır.
Sınıf C	<ul style="list-style-type: none"> Egzersiz sırasında orta-yüksek derecede kardiyak komplikasyon riski taşıyan bireyler KKY, kapak hastalığı, konjenital kalp hastalığı, kardiyomiyopati (EF<%30) İyi kontrol edilemeyen kompleks ventriküler aritmiler NYKD 3 veya 4 sınıfta olanlar Egzersiz kapasitesi<6 MET Egzersiz sırasında SKB'da düşme olanlar Yaşamı tehdit eden herhangi bir durum 	<ul style="list-style-type: none"> Fiziksel aktivite için bireysel egzersiz reçetesi düzenlenmeli Egzersiz eğitimi sağlık personeli kontrolünde yapılmalıdır En az 12 seans süpervizyon, EKG ve KB takibi sürdürülmelidir.
Sınıf D	<ul style="list-style-type: none"> Egzersiz kontrendike olduğu, anstabil kalp hastalığı nedeniyle aktivite kısıtlaması gerektiren bireyler. Anstabil iskemi Ciddi kapak yetmezliği/ darlığı Konjenital kalp hastalığı Kompanse olmayan kalp yetmezliği Kontrolsüz aritmi Egzersizle tetiklenen diğer sağlık sorunları 	<ul style="list-style-type: none"> Kondisyon arttırmaya yönelik egzersiz eğitimi yapılmaz Hasta sınıf C'ye yükselecek şekilde tedavi edilmeli, GYA bireysel olarak planmalıdır.

Tablo 17. Borg Zorlanma Skalası

Skor	Zorlanma derecesi
6	
7	Çok çok hafif
8	
9	Çok hafif
10	
11	Oldukça hafif
12	
13	Biraz zor
14	
15	
16	
17	Çok zor
18	
19	Çok çok zor
20	

- <12: MKH*'nın %40-60'ına
- 12-13: MKH'nın %60-75'ine
- 14-16: MKH'nın %75-90'ına denk gelir.

1 MET (Metabolic Equivalent, Metabolik Denklik) sakin bir şekilde oturken ml/kg/dk olarak enerji tüketimidir. Ortalama bir erişkinde 1 MET=3.5 ml/kg/dk'dır. Tablo 18'de bazı fiziksel aktivitelerin O₂ tüketimi (MET) belirlenmiştir.

*MKH (Maksimum Kalp Hızı)

Tablo 18. Bazı Aktivitelerin Gerektirdiği MET Düzeyleri

Aktivite	MET
Yatakta istirahat	1
Oturma	1-1.5
Masa başı çalışma	1.5-2.5
Hafif ev işleri	2-4
Yemek yeme	1.5
Ayakta durma	1.5-2
Yürüme(1.5 km/h)	2
Yürüme (3 km/h)	3.5
Bisiklet binme	1.-2.5
Dans etme	2-8
Araba kullanma	1.5-2.5
Duş alma	3.5
Koşma (8 km/h)	8

Egzersiz yoğunluk dereceleri Tablo 19’da belirtilmiştir.

Tablo 19. Egzersiz Yoğunluk Dereceleri

	%KHR	% peak VO ₂	% peak KH	Borg zorlanma derecesi
Çok hafif	<20	<25	<35	<10
Hafif	20-39	25-44	35-54	10-11
Orta	40-59	45-59	55-69	12-13
Ağır	60-84	60-84	70-89	14-16
Çok ağır	≥85	≥85	≥90	17-19
Maksimum	100	100	100	20

KHR: Kalp hızı rezervi, KH: kalp hızı

KVS dayanıklılığını artırmak için egzersizler haftada en az üç seans şekilde yapılmalıdır. Her seans 10 dakikalık ısınma ve soğuma periyotları hariç 15-60 dakika sürmelidir. Seanslar devamlı ya da aralıklı yapılabilir. Devamlı egzersizlerde aynı tip egzersiz aynı şiddette seans boyunca devam ettirilir. Aralıklı egzersiz ise genellikle iki türlü yapılır. Birincisinde kısa egzersiz dönemleri arasına istirahat periyotları verilir. Son zamanlarda daha yaygın kullanılan ikincisinde ise birkaç kez 3-4 dakikalık maksimum yoğunlukta, aralarda 3-4 dakikalık düşük yoğunlukta egzersizler verilmektedir. Egzersiz yoğunlukları başlangıçta %40-60 ile başlanabilir, haftada bir 5 dk olmak üzere egzersiz süresi uzatılabilir.

Kalp Hastalarında Dirençli Egzersizler

Dirençli egzersizler, kas gücü ve dayanıklılığı, fiziksel kapasiteyi artırmak için kalp hastalarına verilmektedir.

Dirençli Egzersiz Uygulanabilecek Kardiyovasküler Hasta Grupları

- Orta- iyi seviyede sol ventrikül fonksiyonu
- İyi kardiyak performans kapasitesi (1.4 w/kg veya 5-6 MET den büyük)
- Göğüs ağrısı olmayan veya medikal tedavi ile ST segment depresyonu olmayan hastalarda tavsiye edilir.
- MI sonrası veya PTCA hastalarına 2-3 hafta sonra uygulanabilir.
- Kardiyak operasyon sonrası 1 ay kontraendikedir. Yara iyileşmesi tamamlanıncaya kadar üst ekstremiteye dirençli egzersiz verilmez.
- Tromboflebitli hastalarda en az 2 hafta antikoagülan tedavi başladıktan sonra verilir.
- Diyabetik nöropatisi olanlarda dikkatli verilebilir.
- Hipertrofik kardiyomyopatiye genellikle kontraendikedir, fakat seçilmiş hastalarda hafif şiddette önerilebilir.
- Pacemaker ve defibrilatörlü hastalarda üst ekstremitate egzersizlerinden kaçınılmalıdır.
- Hiç egzersiz eğitimi almamış ve kapasitesi çok düşük hastalarda 2-4 haftalık aerobik egzersiz eğitimini takiben dirençli egzersiz eğitimine başlanabilir
- Yüksek riskli hastalar, kadın hastalar ve yaşlı hastalarda çok çalışma olmadığı için dikkatli verilmelidir. 65 yaş üstü olanlar dirençli egzersizler için egzersizle ilişkili riski sınıf C olarak kabul edilir.

Dirençli egzersizde egzersiz şiddeti 1 maksimum tekrar (1RM) ile belirlenir. 1 RM, bir eklem hareket açıklığı boyunca hareketi tamamlayarak kaldırılacak en büyük ağırlık hesaplanarak belirlenir. Egzersiz sırasında egzersiz makineleri, makaralar, serbest ağırlıklar kullanılır. Egzersiz şiddeti 1RM'nin %65-75 olarak ayarlanır. Bir egzersiz programında 3-9 kas grubu seçilebilir. Egzersizler 1-3 setten, her bir set 8-10 tekrardan oluşur. Setler arasında 2 dakika istirahat verilir. Ağrı ve rahatsızlık uyandırmadan ağırlık kaldırılmalıdır ve Borg zorlanma skalası 15 altı (12-13) olmalıdır. Kaldırılırken nefes tutularak valsavra manevrası oluşturulmamalıdır. Egzersizler 15-30 dakika sürmelidir. Egzersiz öncesinde 10 dakikalık yürüme, kalistenik, germe egzersizlerini içeren ısınma periyodu olmalıdır. Haftada 2-3 kez yapılabilir. Hasta programa uyum sağlayıp, egzersizler hafif gelmeye başlayınca önce set sayısı, sonra tekrar sayısı artırılabilir.

Koroner kalp hastalarında örnek egzersiz reçetesi Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20. Koroner Kalp Hastalıklarında Egzersiz Reçetesi

Egzersiz tipi	Şiddeti	Borg skalası	Sıklığı	Süresi
Aerobik egzersiz	VO2 mak %50-80	12-15	3-5 haftada	40-60dk
Dirençli egzersiz	1 RM'nin %65-75 8-10 tekrar 1-3 set	13-16	2-3 haftada	15-30 dk

Kalp Yetmezliği Olan Hastalarda Egzersiz Reçetesi

Kalp yetmezliği hastalarında ventilasyon, perfüzyon ya da her ikisinde bozukluğuna bağlı olarak egzersiz kapasitesinde azalma daha belirgin görülmektedir. Yapılan çalışmalarda solunum egzersizleri ile kalp yetmezliği olan hastalarda egzersiz ve fiziksel fonksiyon kapasitesinde artış saptanmıştır. Aerobik egzersizlere ek olarak yapılan haftada yedi gün, günde 1-3 kez, 10-20 dakika diafragmatik solunum, büyük dudak solunumu ve IMT gibi cihazlarla yapılan solunum kas kuvvetini arttıran egzersizler ile peak VO₂ (oksijen tüketimi), KHR (kalp hızı rezervi), MIP (maksimal inspiratuar basınç) ve 6 dakika yürüme testinde anlamlı gelişmeler saptanmıştır.

Kalp yetmezliği olan hastalar için yürüyüş, kara ya da sudaki egzersizler ve bisiklet gibi aerobik egzersizler, dirençli bandlar ve ağırlıklarla yapılan periferik kas eğitimi uygun egzersizlerdir. Bu hastalar için hafif-orta çaba ve hafif-orta nefes darlığı en uygun yükleme eşliğidir. Predominant sistolik disfonksiyonlu stabil kalp yetmezliği olan hastalar [New York Heart Association (NYHA) class (I-II-III)] egzersiz için uygun hastalardır. Fiziksel aktivite eğitimi verilmeden önce hastaların egzersiz kapasitesi mutlaka değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme sonucuna göre uygun eğitim programı oluşturulmalıdır.

Kalp yetmezliği hastalarında örnek egzersiz reçetesi Tablo 21'de gösterilmiştir.

Tablo 21. Stabil Kalp Yetmezliği Hastalarında Egzersiz Reçetesi

Egzersiz tipi	Şiddeti	Sıklığı	Süresi
Aerobik egzersiz	VO ₂ max %40-80 KHR %40-70 Borg zorlanma skalası 10-15	3-5 gün haftada	20-60 dk
Periferel kas eğitimi	1 RM'nin %35-80 Borg zorlanma skalası 13-15	Günde 1kez Haftada 2 kez	15-60 dk
Aerobik ve periferel kas eğitimi kombinasyonu	VO ₂ max %60-80 1 RM'nin %60-80	Haftada 3 kez	45-60 dk
Hidroterapi	KHR %40-80	Haftada 3 kez	45 dk
Solunum kas eğitimi	MIP %30	Günde 3 kez	30-60 dk

Kardiyovasküler hastalıklarla ilgili yapılmış çalışmalar hastaların egzersiz programlarından büyük oranda yarar görmesine rağmen kadın ve yaşlı grubun bu programlardan yeterli şekilde yararlanamadığını göstermiştir. Bu yüzden özellikle bu hasta gruplarının egzersiz eğitimi için teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ainsworth, B.E., et al., 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc*, 2011; 43(8): 1575-81.
2. Allen JK, Scott LB, Stewart KJ, et al. Disparities in women's referral to and enrollment in outpatient cardiac rehabilitation. *J Gen Intern Med* 2004; 19:747-53.
3. Alvarez P, Hannawi B, Guha A. Exercise and heart failure: Advancing knowledge and improving care. *MDCVJ* 2016; XII (2):110-15.
4. Benzo R. Activity monitoring in Chronic Obstrutive Pulmonary Disease. *J Cardipulm Rehab Prev* 2009; 29:341-34.
5. Bergfeldt L. Atrioventricular conduction disturbances. *Cardiac Electrophysiology Review* 1997; 1:15-21.
6. Briffa T, Maiorana A, Allan R, et al. On behalf of the Executive Working Group and National Forum Participants. National Heart Foundation of Australia physical activity recommendations for people with cardiovascular disease. Sydney (Australia): National Heart Foundation of Australia; Jan 2006.
7. Bui AL, Horwich TB, Fonarow GC. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev Cardiol* 2011; 8:30-41.
8. Cahalin LP, Arena RA. Breathing exercises and inspiratory muscle training in heart failure. *Heart Failure Clin* 2015; 11:149-172.
9. Davies MJ. The composition of coronary-artery plaques. *N Engl J Med* 1997;336: 1312-4.
10. Değertekin M, Erol Ç, Ergene O, et al. Heart failure prevalence and predictors in Turkey: HAPPY study. *Arch Turk Soc Cardiol* 2012; 40:298-308.
11. Delagardelle C, Feiereisen P. Strength training for patients with chronic heart failure. *Eura Medicophys* 2005; 41:57-65.
12. Demirsoy N. Kardiyak Rehabilitasyon. Oğuz H (ed). *Tıbbi Rehabilitasyon*, Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2011
13. Demirsoy N. Kardiyak Rehabilitasyon. Oğuz H (ed). *Tıbbi Rehabilitasyon*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2015.
14. Gardner AW, Poehlman ET. Exercise rehabilitation programs for the treatment of claudication pain. A meta-analysis. *JAMA* 1995; 274:975-80.
15. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, et al., American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Epidemiology and Prevention. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 128:873-934.
16. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, et al. Exercise standards for testing and training. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 2001; 104:1694-740.
17. Franklin B, Bonzheim K, Gordon S, et al. Safety of medically supervised outpatient cardiac rehabilitation exercise therapy: a 16-year follow-up. *Chest* 1998; 114: 902-6.
18. Haykowsky MJ, Daniel KM, Bhella PS, et al. Kitzman DW. Heart failure: Exercise-based cardiac rehabilitation: Who, When, and how intense? *Canadian Journal of Cardiology* 2016; 32:382-87.
19. Hegbom F, Sire S, Heldal M, et al. Short-term exercisetraining in patients with chronic atrial fibrillation. Effects on exercise capacity, AVconduction, and quality of life. *J Cardipulm Rehabil* 2006; 26:24-9.
20. Hegbom F, Stavem K, Sire S, et al. Effects of short-term exercise training on symptoms and quality of life in patients with chronic atrial fibrillation. *Int J Cardiol* 2007; 116:86-92.
21. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail* 2013; 6:606-19
22. Hiatt WR, Regensteiner JG, Hargarten ME, et al. Benefit of exercise conditioning for patients with peripheral arterial disease. *Circulation* 1990; 81:602-9.
23. Jeger RV, Jorg L, Rickenbacher P, et al. Benefit of outpatient cardiac rehabilitation in under-represented patient subgroups. *J Rehabil Med* 2007; 39:246-51.
24. Johnson DA, Sacrinty MT, Gomadam PS, et al. Effect of early enrollment on outcomes in cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol* 2014; 114:1908.
25. Kleiger RE, Miller JP, Bigger JTJ, et al. The multicenter post-infarction research group. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1987; 59:256-62.
26. Köseoğlu F. Dirençli egzersizler. 24. Ulusal Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresi Kardiyak Rehabilitasyon Kursu. 27 Mart 2013, Antalya.
27. Larsen AI, Gjesdal K, Hall C, et al. Effect of exercise training in patients with heart failure. A pilot study on autonomic balance assessed by heart rate variability. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004; 11:162-7.
28. Lee IM, Paffenbarger RS Jr. Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity. The Harvard Alumni Health Study. *Am J Epidemiol* 2000; 151:293-9.

29. Le Masurier GC, Sidman CL, Corbin CB. Accumulating 10,000 steps. Does this meet current physical activity guidelines? *Res Q Exerc Sport* 2003; 74:389-94.
30. Leon AS, Franklin BA, Costa F, et al. American Heart Association; Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation and Prevention); Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity); American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease: an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity), in collaboration with the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* 2005; 111:369-76.
31. Libby P, Bonow RO, Zipes, DP, et al. *Braunwald's Heart Disease*. London: Saunders; 2007.
32. Liu K, Daviglus ML, Loria CM, et al. Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age: the Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults (CARDIA) study. *Circulation* 2012; 125:996-1004.
33. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al (ed): *Global Burden of Disease and Risk Factors*. New York, World Bank Group, 2006, p 552.
34. Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, et al. Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention* 2012; 32:327-50.
35. Mochari H, Lee JR, Kligfield P, et al. Ethnic differences in barriers and referral to cardiac rehabilitation among women hospitalized with coronary heart disease. *Prev Cardiol* 2006; 9:8-13.
36. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. TASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33:S1-75.
37. Pitta F, Troosters T, Probst VS, et al. Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *Eur Respir J* 2006; 27:1040-55.
38. Pozehl B, McGuire R, Norman J. Team- based care for cardiac rehabilitation and exercise training in heart failure. *Heart Failure Clin* 2015; 11:431-49.
39. Rosfors S, Arnetz BB, Bygdeman S, et al. Important predictors of the outcome of physical training in patients with intermittent claudication. *Scand J Rehabil Med* 1990; 22:135-7.
40. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation* 2011; 124:789-795 pmid:21810663.
41. Schutz Y, Weinsier RL, Hunter GR. Assessment of free-living physical activity in humans: an overview of currently available and proposed new measures. *Obes Res* 2001; 9:368-79.
42. Ståhle A, Nordlander R, Bergfeldt L. Aerobic group training improves exercise capacity and heart rate variability in elderly patients with a recent coronary event. *Eur Heart J* 1999; 20:1638-46.
43. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease. Systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004; 116:682-92.
44. Tudor-Locke, C. and D.R. Bassett, Jr., How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med*, 2004; 34(1):1-8.
45. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması
46. U.S. Department of Health and Human Services. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Washington, DC, 2008 (Office of Disease Prevention and Health Promotion) Publication No. U0036.
47. van Tol BA, Huijsmans RJ, Kroon DW, et al. Effects of exercise training on cardiac performance, exercise capacity and quality of life in patients with heart failure. A meta-analysis. *Eur J Heart Fail* 2006; 8:841-50.
48. Williams K, Frei A, Vetsch A, et al. Patient-reported physical activity questionnaires: A systematic review of content and format. *Health Qual Life Outcomes* 2012; 10:28-45.

BÖLÜM 5

NÖROLOJİK HASTALIKLAR VE ANESTEZİDE FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

<i>Prof. Dr. Saime AY</i>	<i>Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği</i>
<i>Prof. Dr. Banu BAYAR</i>	<i>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü</i>
<i>Prof. Dr. Füsun EROĞLU</i>	<i>Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği</i>
<i>Prof. Dr. Mine UYANIK (Başkan)</i>	<i>Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü</i>
<i>Doç. Dr. İpek YELDAN</i>	<i>İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Işıl ÖZ</i>	<i>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Selda TEKİNER</i>	<i>Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği</i>
<i>Uzm. Dr. Hale Zeynep BATUR ÇAĞLAYAN</i>	<i>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı</i>
<i>Uzm. Dr. Ruhsen ÖCAL</i>	<i>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı</i>
<i>Dr. Fzt. Ayla FİL BALKAN</i>	<i>Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon</i>
<i>Dr. İnci YANIKOĞLU</i>	<i>SGK Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı</i>



ÖZET

Kronik nörolojik hastalığı olan erişkinler daha az aktiftir. Fiziksel aktivite genel sağlık durumuna katkı sağlar ve hastalığın iyileşmesine olumlu etki eder. Fiziksel aktivite için kontraendikasyon teşkil edecek durumların saptanması için hastalar deneyimli uzmanlar tarafından değerlendirilmeli ve olası riskler ortaya konmalıdır. Hastanın fonksiyonel durumu ve hastalığın şiddeti değerlendirilerek fiziksel aktiviteler bireysel olarak planlanmalıdır. Uygun çevre koşulları ve güvenlik sağlanmalıdır. Yapılan fiziksel aktivitenin süresi, şiddeti, tipi belirlenmeli, uygun dinlenme aralıkları verilmeli, bireysel toleransa göre sonlandırma kriterleri de belirlenmelidir.

GİRİŞ

Bu başlık altında aşağıda verilen hastalıklar için fiziksel aktivite önerileri verilecektir.

1. İnme
2. Parkinson Hastalığı
3. Multipl Skleroz
4. Spinal Kord Hasarı
5. Periferik Vestibüler Bozukluklar
6. Ağrı

İNME

Tanım

İnme, vasküler nedenlerle ilişkili fokal serebral fonksiyon kaybına bağlı belirti ve bulgularla karakterize klinik bir sendromdur. Etkilenen beyin bölgesine göre, motor, duyuşsal, konuşma, vizüel, vestibüler, kognitif semptomlar görülür.

Prevalans/ İnsidans

İnme, dünyada önde gelen mortalite ve morbidite nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre 2012'de 6.7 milyon ölüm inme ile ilişkilidir. Türkiye'de serebrovasküler hastalıkların kentsel ve kırsal alanda dağılımına bakıldığında serebrovasküler hastalıklar kentsel alanda 15-59 yaş grubunda erkeklerde %10.7, kadınlarda %7.3 oranında ölüm nedeni olurken, 60 yaş üzerinde bu oran erkeklerde %20.8, kadınlarda ise %20.2'ye yükselmektedir. Kırsal alanlarda serebrovasküler hastalıklar erkeklerde %14.5, kadınlarda %16.2 ölüm nedenidir.

Nedenler

İnme nedenleri; değiştirilemeyen, inme ile ilişkisi kesin ve değiştirilebilen risk faktörleri ve inme ile ilişkisi ve değiştirilmesi kesin olmayan risk faktörleri olmak üzere 3 alt tiptir. Değiştirilemeyen risk faktörleri yaş, cinsiyet, ailede inme öyküsü, ırk ve düşük doğum ağırlığıdır. İnme ile ilişkisi kesin ve değiştirilebilen risk faktörleri hipertansiyon, kalp hastalıkları, sigara, diyabet, yüksek kan lipidleri ve kolesterolü, diyet-obezite-fiziksel inaktivite, menopoz sonrası hormon tedavisi, orak hücreli anemi, asemptomatik karotis stenozudur. İnme ile ilişkisi kesin olmayan faktörler metabolik sendrom, hiperhomosisteinemi, alkol kullanımı, madde kullanımı, oral kontraseptif kullanımı, hiperkoagülabilité, lipoprotein A yüksekliği, inflamatuvar süreçler, migren ve uyku apnesidir.

Prognoz

Prognoz değişkindir ve demografik özelliklerden etkilenir.

Tedavi

İnme tedavisinde ilk hedef nörolojik hasarı durdurmak ve geriye dönüşümlü ise düzeltmektir. Ayrıca nörolojik hasarın artmasını önlemeye yönelik semptomatik, medikal ve cerrahi tedaviler uygulanır. İnme ile beraber ortaya çıkacak komplikasyonlar ile mücadele etmek ve erken dönemde rehabilitasyona başlamak önemlidir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

- İnme hastalarında düzenli fiziksel aktivite, kas fonksiyonu, aerobik uygunluk ve mobiliteyi geliştirir.
- Hastaların kas tonusunu normalize etmeye yardım eder ve enduransı korur ve/veya artırır.
- Kilo kontrolü sağlar ve obezitenin engellenmesine yardımcı olur.
- Kemik mineral yoğunluğunu koruyarak osteoporozun gelişimini yavaşlatır.
- Duyu, algı ve kognitif fonksiyonları destekler.
- İnce motor gelişime katkıda bulunur.
- Psikososyal etkileşimi artırarak depresyonu azaltır.
- Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı ve yaşam kalitesini artırır.

Endikasyonlar

Kas tonusu problemleri, mobilite kaybı, postür ve denge bozukluğu, duysal problemler, kas zayıflıkları gibi durumlar ve vital problemler günlük yaşam aktivitelerine ve toplumsal katılımı etkilemekte ve yaşam kalitesi bozulmaktadır. Bu nedenle fiziksel aktivite katılımın sağlanması önemlidir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Hastalar kas zayıflıkları, kas tonusu artışı, duyu problemleri, denge bozukluğu, mobilite kaybı gibi semptomların yönetimi için rehabilitasyon sürecinde kendilerine verilmiş olan egzersiz programına devam etmelidir. Bu egzersizler her bir hasta için özel oluşturulmuş olup düzenli kontrollerle ilerletilmelidir. Ayrıca program içinde yer alan egzersizler günlük yaşam aktivitelerine adapte edilerek önerilebilir.

Hastanın fonksiyonel durumu değerlendirilerek kişiye özel bir fiziksel aktivite reçetesi planlanmalıdır. Kişinin aktiviteye aktif katılımını destekleyecek çevre düzenlemeleri ve aktivite modifikasyonu yapılmalıdır. Yürüme yardımcısı ve yardımcı cihaz ihtiyacı değerlendirilerek fiziksel aktivite sırasında bunların kullanımı önerilmelidir.

İnme hastalarında egzersiz tipi olarak yürüme, yürüyüş bandı, sabit bisiklet, bisiklet ergometresini içeren fiziksel aktiviteler seçilebilir. Hastanın fiziksel uygunluk düzeyine göre haftada 3-7 gün maksimum kalp hızının %50-80'inde her seans 20-60 dakika (gün içinde 10 dakikalık setlerle olabilir) olacak şekilde önerilir. Programlar ısınma ve soğuma periyotlarını içermeli ve aktiviteler sırasında vital bulgular takip edilmelidir.

Kontraendikasyonlar ve Riskler

Kardiovasküler instabilite (göğüs ağrısı, aritmi, tansiyondaki değişiklikler gibi), akut gelişen solunum sıkıntısı ve derin ven trombozu bulgusu olan hastaların fiziksel aktiviteleri sonlandırılmalı ve hasta profesyonellerce tekrar değerlendirilerek fiziksel aktivite düzeyi yeniden yapılandırılmalıdır.

Fiziksel aktivite reçetesi oluşturulurken denge bozukluğu ve düşme riski değerlendirilmeli, travma olasılığı en aza indirilmelidir.

Hastaların epileptik nöbet öyküsü varsa fiziksel aktiviteler sırasında koruyucu tedbirler alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bornstein NM. *Stroke: Practical Guide for Clinicians*: Karger; 2009.
2. Brinkmann J, Hoskins T. *Physical conditioning and altered self-concept in rehabilitated hemiplegic patients*. *Phys Ther* 1979;59:859-65.
3. Coban O. *Beyin Damar Hastalıklarında Tanımlar, Sınıflama, Epidemiyoloji ve risk Faktörleri*. Öge AE, Baykan B, Editörler. *Nöroloji, İkinci Baskı, İstanbul; Nobel Kitabevi; 2010. 235-9*
4. Eng JJ, Pang MY, Ashe MC. *Balance, falls, and bone health: role of exercise in reducing fracture risk after stroke*. *J Rehabil Res Dev*. 2008;45(2):297-313.
5. Hankey G. *Stroke Treatment and Prevention: An Evidence-based Approach*: Cambridge University Press; 2009.
6. Kendall BJ, Gothe NP. *Effect of Aerobic Exercise Interventions on Mobility among Stroke Patients: A Systematic Review*. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016;95(3):214-24.
7. Krespi Y, Zarko Bahar S. *İskemik Beyin Damar Hastalıklarında Tanı ve Tedavi Yaklaşımları*. Öge AE, Baykan B, Editörler. *Nöroloji, İkinci Baskı, İstanbul; Nobel Kitabevi; 2010. S296- 311*
8. Macko RF, Smith GV, Dobrovolsky CL, et al. *Treadmill training improves fitness in chronic stroke patients*. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:879-84.
9. Öztürk S. *Serebrovasküler Hastalık Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri- Dünya ve Türkiye Perspektifi*. *Turkish Journal of Geriatrics* 2010; 13(1):51-58
10. Pin-Barre C, Laurin J. *Physical Exercise as a Diagnostic, Rehabilitation, and Preventive Tool: Influence on Neuroplasticity and Motor Recovery after Stroke*. *Neural Plast*. 2015;2015:608581.
11. Pollock A, Baer G, Campbell P, et al. *Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 4:CD001920.
12. Sağlık Bakanlığı, RSHMB, Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, *Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik Çalışması, (Hastalık Yüğü Final Raporu)*, Ankara 2004, pp 138-152.
13. Saunders DH, Greig CA, Young A, et al. *Physical fitness training for stroke patients*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004;1. Art. No. CD003316.
14. Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, et al. *Physical fitness training for stroke patients*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3:CD003316.
15. World Health Organization. *WHO Health statistics and information systems*. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/ (assessed Aug 10, 2015).
16. http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/nbd/raporlar/hastalik_yuku_TR.pdf erişim:Haziran 2009
17. http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2011/02/fyss_2010_english.pdf erişim tarihi: Ekim 2016

MULTİPL SKLEROZ

Tanım

Multipl Skleroz (MS), santral sinir sisteminin en sık görülen demiyelinizan hastalığıdır. Genç erişkin popülasyonda travmatik olmayan nörolojik özürllülüğün en önemli sebebidir. Ekonomik ve sosyal etkileri nedeniyle yaşam boyu yönetim gerektirir.

Prevalans/İnsidans

WHO'nun MS atlasındaki sonuçlara göre 2008-2013 yılları arasında MS hastalarının sayısı 2.1 milyondan 2.3 milyona yükselmiştir. Dünyada median prevalansı, 100.000'de 30 olup, ülkelere göre 100.000'de 5-80 arasında değişmektedir. En yüksek prevalans Avrupa'da 100.000'de 80 iken, en düşük Afrika'da 100.000'de 0.3 tür. Türkiye, Doğu Akdeniz bölgesinde kabul edildiği için tahmini prevalansı 100.000'de 14.9 bulunmuştur. Dünyada median insidansı, 100.000'de 2.5'tur.

Nedenler

MS'de etyoloji iyi anlaşılammış olup, genetik yatkınlığı olan bireylerde çevresel faktörler ile ilişkili, otoimmün bir hastalık olduğu kabul edilmektedir.

Prognoz

MS atakları 24 saati aşan, sıklıkla günler, haftalar süren ve tam ya da kısmi iyileşme ile sonuçlanan akut ya da subakut başlangıçlı bir veya birden fazla nörolojik işlev kaybının görüldüğü epizodlardır. MS'in doğal gidişi oldukça çeşitlidir. Genel olarak 10 yıl içerisinde yürüme etkilenir, hastalar 15-20 yılda desteksiz yürüyemezler, 30 yıl içinde birkaç adım atar hale gelirler.

Tedavi

MS atak tedavisinde yüksek doz metilprednizolon kabul gören tedavi yöntemidir. Hastalığın gidişini yavaşlatan immünmodulatuvar ve immün supresif tedaviler, uzun süreli koruyucu tedavilerdir. Ayrıca son yıllarda yeni oral immünmodulatuvar ajanlar ve monoklonal antikolar özürllülüğü azaltmada etkili görünmektedir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri (Önleme ve Tedavi)

- MS hastalarında düzenli fiziksel aktivite kas fonksiyonu aerobik uygunluk ve mobiliteyi geliştirir.
- MS kas kütleini ve endüransı korur ve/veya artırır.
- Kilo kontrolü sağlar ve obesitenin engellenmesine yardımcı olur.

- Kemik mineral yoğunluğunu koruyarak osteoporozun gelişimini yavaşlatır.
- Sosyal etkileşimi artırarak depresyonu azaltır.
- Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı ve yaşam kalitesini artırır.

Endikasyonlar

Hasta MS tanısını aldıktan ve medikal tedavisi planlandıktan sonra fiziksel aktivite için uygun dozun belirlenmesi amacıyla fizyoterapi ve rehabilitasyon konusunda uzman olan profesyonellere yönlendirilir. Doğru şartlar sağlandıktan sonra bütün MS hastaları fiziksel aktiviteye katılabilirler.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Hastalar MS'e bağlı ortaya çıkan kas zayıflıkları, kas tonusu artışı, denge bozukluğu gibi semptomların yönetimi için rehabilitasyon sürecinde kendilerine verilmiş olan egzersiz programına devam etmelidir. Bu egzersizler her bir hasta için özel oluşturulmuş olup düzenli kontrollerle iletilmelidir. Ayrıca yürüme, su içi egzersizler, sabit bisiklet ve günlük yaşam içerisinde yer alan aktiviteler fiziksel aktivite olarak hastalara önerilebilir.

MS hastaları için önerilebilecek fiziksel aktivite eğitimi haftada 2-3 gün 2 kez 10-15 dakika veya yapabiliyorsa 20-30 dakika maksimal kalp hızının %65-75'i olacak şekilde planlanmalıdır. Aktiviteler öncesinde ısınma ve sonrasında soğuma periyotları uygulanması yaralanma riskini azaltır. Aktivite ortamının uygun şekilde havalandırılması ve yaklaşık 23°C olması idealdir. Açık havada yapılan yürüyüş gibi aktivitelerin akşam saatlerinde yapılması önerilmektedir. Su içi egzersizler için önerilen su sıcaklığı 27-29°C arasındadır.

MS hastalarında fiziksel aktiviteyi takiben diğer hasta gruplarına göre daha uzun bir toparlanma periyodu gerekmektedir. Bu nedenle hastaların bireysel sınırlarını bilmek çok önemlidir. Toparlanma için gün içerisinde hastalar sık sık dinlenmeli özellikle sırtüstü yatma pozisyonunda dinlenme tercih etmelidir.

Hastanın fonksiyonel durumu değiştiğinde hastanın fiziksel aktivite reçetesi bir uzman tarafından değerlendirilerek egzersiz şiddeti ve süresi bakımından yeniden yapılandırılmalıdır. Örneğin tekerlekli sandalye seviyesinde hastalara üst ekstremitelerde egzersizlerini içeren bir aktivite önerilebilir (bisiklet ergometresi, dart oynama, yapboz vs).

Kontraendikasyonlar ve Riskler

Yorgunluk ve sıcak intoleransı olan bireyler için fiziksel aktivite reçetesinin dikkatle hazırlanması gerekir. MS hastalarında ataklar sırasında semptomları kötüleştirebileceği için fiziksel egzersiz sınırlandırılmalı veya egzersizden kaçınılmalıdır. MS hastalarında görülen yorgunluk var olan semptomların daha yoğun hissedilmesine ve hatta aşırı derecede olduğunda hastaların atak geçirmesine neden olabilir. Bu nedenle hastaların fiziksel aktivite reçetesi yorgunluk seviyesi göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.

MS hastalarında uzun süreli kortizon kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan osteoporoz kırık riski dikkat edilmesi gereken diğer bir konudur.

MS hastalarında eşlik eden diğer problemlerin ve hastalıkların değerlendirilerek fiziksel aktivitenin planlanması önemlidir.

MS hastalarında enfeksiyonlar atakları tetikleyebilir. Bu nedenle aktif enfeksiyon gibi vücut direncini düşüren durumlarda fiziksel aktivitenin süresi ve yoğunluğu azaltılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Barak S, Hutzler Y, Dubnov-Raz G, et al. *Physical Exercise for People with Multiple Sclerosis: Effects, Recommendations and Barriers*, Harefuah, 2016;155(6):364-9.
2. BL. *Multipl Skleroz: Doğal Seyir ve Prognoz*. Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics 2009; 2(2):29-37.
3. Dendrou CA, Fugger L, Friese MA. *Immunopathology of multiple sclerosis*. Nat Rev Immunol. 2015;5(9):545-58.
4. Eskandarieh S, Heydarpour P, Minagar A, et al. *Multiple Sclerosis Epidemiology in East Asia, South East Asia and South Asia: A Systematic Review*. Neuroepidemiology 2016;46(3):209-21.
5. Khan F, Amatya B. *Rehabilitation in Multiple Sclerosis: A Systematic Review of Systematic Reviews*. Arch Phys Med Rehabil. 2016.
6. Khan F, Turner-Stokes L, Ng L, et al. *Multidisciplinary rehabilitation for adults with multiple sclerosis*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007;2. Art.
7. Motl RW, Gosney JL. *Effect of exercise training on quality of life in multiple sclerosis. A meta-analysis*. Mult Scler 2007;Sep 19. (Epub ahead of print)
8. Motl RW, Sandroff BM. *Benefits of Exercise Training in Multiple Sclerosis*. Curr Neurol Neurosci Rep. 2015;15(9):62.
9. Organization WH. *Atlas: Multiple Sclerosis Resources in the World 2008*. 56 p.
10. Petajan JH, Gappmaier E, White AT, et al. *Impact of aerobic training on fitness and quality of life in multiple sclerosis*. Ann Neurol 1996;39:432-41.
11. Rietberg MB, Brooks D, Uitdehaag BM, et al. *Exercise therapy for multiple sclerosis*. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (1):CD003980.
12. Sandroff BM, Motl RW, Scudder MR, et al. *Systematic, Evidence-Based Review of Exercise, Physical Activity, and Physical Fitness Effects on Cognition in Persons with Multiple Sclerosis*. Neuropsychol Rev. 2016;26(3):271-94.
13. Svensson B, Gerdle B, Elert J. *Endurance training in patients with multiple sclerosis. Five case studies*. Phys Ther 1994;74:1017-26.
14. http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2011/02/fyss_2010_english.pdf erişim tarihi: Ekim 2016

PARKİNSON HASTALIĞI

Tanım

Hareket bozuklukları terimi, istemli hareketlerin istenilen hız ve büyüklükte yapılamadığı, otomatik hareketlerin kaybolduğu veya istem dışı ortaya çıkmış hareketlerle giden nörolojik hastalıkların tanımlanmasında kullanılır. Hareket bozuklukları hareketlerin azaldığı hipokinetik hareket bozuklukları ve istemsiz hareketlerin arttığı hiperkinetik hareket bozuklukları olmak üzere başlıca iki gruptur.

Parkinson Hastalığı klinik olarak bradikinezi, rijidite, istirahat tremoru ve postural dengesizlikle karakterize santral sinir sisteminin ikinci sıklıkta görülen nörodejeneratif hastalığıdır.

Prevalans/İnsidans

Parkinson hastalığı 60 yaş ve üstündeki insanların %1-2'sini etkileyen nörodejeneratif hastalıktır.

Nedenler ve Riskler

Etyopatogenezi henüz tamamen aydınlatılmamıştır. Olası mekanizmalar genetik, çevresel faktörler, mitokondriyal disfonksiyon, oksidatif stres ve apoptozla ilişkilidir.

Prognoz

Hastalığın prognozu değişkendir ve yaşa, sosyoekonomik duruma ve hastanın tedaviye uyumuna göre değişiklik gösterir.

Tedavi

Parkinson hastalığında tam bir kür olmamasına rağmen bir dizi semptomatik ilaç tedavisi motor ve non-motor bulguları tedavi etmekte kullanılır. Tedavide ilaçların etkinliği kadar hastaya ait özelliklerde önemlidir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

- Düzenli fiziksel aktivite kas fonksiyonu, aerobik uygunluğu ve mobilitayı geliştirir.
- Hastaların kas tonusunu normalize etmeye yardım eder ve enduransı korur ve/veya artırır.
- Motor becerileri geliştirir.
- Ambulasyon ve yürüme fonksiyonlarını geliştirir.
- Postür bozuklukların düzeltilmesine yardımcı olur.

- Kardiopulmoner kapasitenin korunması veya geliştirilmesini destekler.
- Denge ve koordinasyonu geliştirir, düşme riskini azaltır.
- Duyu, algı ve kognitif fonksiyonları destekler.
- Kemik mineral yoğunluğunu koruyarak osteoporozun gelişimini yavaşlatır.
- Psikososyal etkileşimi artırarak depresyonu azaltır.
- Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı ve yaşam kalitesini artırır.

Endikasyonlar

Hareketlerde yavaşlama, rijidite, ağrı, postür ve denge bozukluğu, algı problemleri, kas zayıflıkları ve kas kısalıkları gibi durumlar günlük yaşam aktivitelerine katılımı toplumsal katılımı etkilemekte ve yaşam kalitesi bozulmaktadır. Bu nedenle fiziksel aktiviteye katılımın sağlanması önemlidir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Rijidite, ağrı, algı problemleri, postüral bozukluklar, postüral instabilite, mobilite kaybı gibi semptomların yönetimi için rehabilitasyon sürecinde hastalar kendilerine verilmiş olan egzersiz programına devam etmelidir. Bu egzersizler her bir hasta için özel oluşturulmuş olup düzenli kontrollerle ilerletilmelidir. Fiziksel aktivite hastalığın erken evrelerinde başlamalıdır. Ayrıca program içinde yer alan egzersizler günlük yaşam aktivitelerine adapte edilerek önerilebilir.

Hastanın fonksiyonel durumu değerlendirilerek kişiye özel bir fiziksel aktivite reçetesi planlanmalıdır. Kişinin aktiviteye aktif katılımını destekleyecek, güvenliği sağlayacak çevre düzenlemeleri ve aktivite modifikasyonu yapılmalıdır.

Parkinson hastalarında egzersiz tipi olarak yürüme, yürüyüş bandı, sabit bisiklet, su içi egzersiz ve dans içeren fiziksel aktiviteler seçilebilir.

Kontraendikasyonlar/Riskler

Yaşla birlikte hastalarda düşme riski artar. Ortostatik hipotansiyon fiziksel aktivite sırasında göz önünde bulundurulmalıdır. Ani başlayan solunum sıkıntısı gelişimine karşı dikkatli olunmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Akyol A, Özkul A. Parkinson hastalığında etyopatogenez. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics* 2012;5(4):5-12.
2. Bergen JL, Toole T, Elliott III RG, et al. Aerobic exercise intervention improves aerobic capacity and movement initiation in Parkinson's disease patients. *Neuro Rehabilitation* 2002;17:161-8.
3. Borriore P, Tranchita E, Sansone P, et al. Effects of physical activity in Parkinson's disease: A new tool for rehabilitation. *World J Methodol.* 2014;4(3):133-43. doi: 10.5662/wjm.v4.i3.133. eCollection 2014.
4. Canning CG, Alison JA, Allen NE, et al. Parkinson's disease. An investigation of exercise capacity, respiratory function, and gait. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:199-207.
5. Goodwin VA, et al. The Effectiveness of Exercise Interventions for People with Parkinson's Disease: a systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders.* 2008;23(5):631-640.
6. Goodwin VA, Richards SH, Henley W, et al. An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomized controlled trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry with practical neurology.* 2011;82:1232-8.
7. Hanagasi F, Hanagasi H. Parkinson hastalığı. *Türkiye Klinikleri J Geriatr-Special Topics* 2015;1(1):65-9.
8. Iseri P, Komsuoğlu I. Parkinson hastalığının medikal tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics* 2012;5(4):64-70.
9. Lamotte G, Rafferty MR, Prodoehl J, et al. Effects of Endurance Exercise Training on The Motor and Non-Motor Features of Parkinson's Disease: A Review. *J Parkinsons Dis.* 2015;5(4):993
10. Özekmekci S, Tokcaer AB. Hareket bozuklukları fenomenolojisi. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics* 2015;8(2):1-8.
11. Reuter I, Engelhardt M, Stecker K, et al. Therapeutic value of exercise training in Parkinson's disease. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31:1544-9.
12. Scandalis TA, Bosak A, Berliner JC, et al. Resistance training and gait function in patients with Parkinson's disease. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:38- quiz 4-6.
13. Schenkman M, Cutson TM, Kuchibhatla M, et al. Exercise to improve spinal flexibility and function for people with Parkinson's disease. A randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:1207-16.
14. http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2011/02/fyss_2010_english.pdf erişim tarihi: Ekim 2016.

PERİFERİK VESTİBÜLER HASTALIKLAR**Tanım**

Denge sistemi periferik ve santral olmak üzere iki bölümde incelenmektedir. Periferik vestibüler sistem, başın uzaydaki pozisyonunu algılayan ve bu duyuşsal uyarıyı elektriksel uyarıya çeviren duyuşsal reseptör yapılarını ve kodlanmış bilgiyi reseptörlerden merkezi sinir sistemine (MSS) taşıyan 8. kafa çiftinin vestibüler parçasını kapsamaktadır. Duyusal reseptörlerin yer aldığı üç semisirküler kanal ve iki otolitik organdan oluşan vestibüler labirent doğrusal ve açısal baş hareketlerini algılamaktan sorumludur.

Görölme sıklığına göre periferik vestibüler bozuklukların prevalans/insidans, nedenler, riskler, prognoz ve tedavisi aşağıda belirtilmiştir.

- 1. Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo (BPPV):** En çok tanı konulan periferik vertigo hastalığıdır. İnsidansı merkezlere göre değişmekle birlikte 100.000'de 10.7-64 arasında değişmektedir. Genel olarak da yaş ile insidans artmaktadır. Hastalar baş pozisyonunun değişmesi ile ilişkili şiddetli baş dönmesi yaşamaktadırlar. Çoğu vakada tanımlanabilir bir etiyoloji yoktur. En sık bilinen neden kafa travmasıdır ve bunu vestibüler nörit, enfeksiyonlar, uzamış yatak istirahati ve cerrahi (örneğin kulak cerrahisi veya nöro-otolojik cerrahiler) takip etmektedir. Tedavide kanalitlerin eski yerine getirilmesi esasına dayanan manevralar yapılmaktadır. Ayrıca akut atak geçtikten sonra kompanyasyon ve habitasyonu amaçlayan egzersizler de önerilmektedir. Tedavi etkinliği tekrarlayan manevrelarda ise %90'a ulaşmaktadır. Yaklaşık olarak yıllık tekrar etme oranı %15 olarak rapor edilmiştir.
- 2. Meniere Hastalığı:** Semptomatik, idiopatik iç kulak hastalığıdır. Bağımsız ataklar halinde ve en az 20 dakika süren baş dönmesi, nöbetler sırasında tekrarlayan ancak ilerleyen dönemde sabitleşen işitme kaybı, çınlama, kulakta dolgunluk ve basınç hissi ile karakterizedir. Görölme sıklığı 100.000'de 5-17 arasında olarak bildirilmiştir. Prevalans 43/100.000 iken her yıl için yeni olgu sayısı 3-4/100.000 dür. Meniere hastalığında ilk semptom 20-60 yaşlarında herhangi bir dönemde olmakla birlikte, pik insidansı 40-60 yaşları arasındadır. Bilateral tutulum oranları çeşitli çalışmalarda %11 ile 35 arasında bildirilmiştir. Etiyolojide iyonik dengesizlik, genetik faktörler, viral enfeksiyonlar, diyet faktörleri, otoimmün reaksiyonlar, vasküler dengesizlik, alerjik cevap gibi değişik mekanizmalar hidrops gelişiminde suçlanmaktadır. Akut atak tedavisinde hastanın düşmesini önleyecek şekilde uzanarak dinlenmesi, ani baş hareketlerinden kaçınması sağlanır. Baş dönmesi, bulantı ve kusma kontrolü için farmakolojik tedavi uygulanır. Kronik evre, yaşam önerileri, vestibüler rehabilitasyon, diüretikler, vazodilatatörler, kortikosteroidler,

immünespresifler ve intratimpanik tedavi yöntemlerini kapsar. Konservatif tedaviye yanıt alınamayan hastalar yaklaşık %20'sini oluşturmakla birlikte, bu hastalarda cerrahi tedavi düşünülmelidir.

3. Vestibüler Nörinitis: Vestibülokohelear sinirin vestibüler kısmını etkileyen viral veya postviral inflamatuvar sürecin oluşturduğu, şiddetli, ani başlayan ve 7-10 gün seyreden bir hastalıktır. Vestibüler gangliada yapılan histopatolojik çalışmalarda %60-70 oranında herper virüs tip 1 saptanmıştır. Hastalığın iyileşme süresi geniş varyasyonlar gösterebilmektedir. Tedavide akut dönemde semptomatik tedavi (baş dönmesi, bulantı ve kusmaya yönelik) önceliklidir. Bütün akut periferik vestibüler kayıplarda olduğu gibi erken mobilizasyon hastaları cesaretlendirmektedir. Ayrıca kompanzasyon ve habituasyonu amaçlayan egzersizlerde önerilmektedir.

4. Kronik Bilateral Vestibulopati: Hareket bağımlı postural vertigo, denge sağlayamama, yürüme sırasında görme güçlüğü ve uzaysal konumlamada güçlük belirtileri olan ve özellikle yaşlı hastalarda görülen bir rahatsızlıktır. Baş dönmesi ile başvuran hastalarda görülme sıklığı %7.2 olarak rapor edilmiştir. Tedavide kompanzasyonu güçlendirme amacı ile denge egzersiz programları uygulanmaktadır.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri:

- Hastada ambulasyon süresince fonksiyonel dengeyi artırır.
- Hastadaki dengeyi kaybetme hissini azaltır.
- Hastanın genel fiziksel kondüsyonunu ve aktivitelerini artırır.
- Hastada psikososyal kendini iyi hissetme halini artırarak sosyal izolasyonu engeller.
- Günlük yaşam aktivitelerini ve topluma katılımını artırarak yaşam kalitesine etki eder.

Endikasyonlar

Akut ataklar dışında hastalar kendilerine özel hazırlanmış fiziksel aktivite programlarına hastalığın her döneminde profesyonellerce yönlendirilebilirler.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Ataklar sonrasındaki erken dönemde hastalar daha çok durağan pozisyonlardaki fiziksel aktivitelere yönlendirilmelidir. İlerleyen dönemlerde pozisyon değişimlerine tolerans arttıkça daha komplike ve pozisyon açısından çeşitlilik içeren günlük yaşam aktivitelerine ve fiziksel aktivitelere katılım için hasta cesaretlendirilmelidir.

Fiziksel aktivite seçenekleri içerisinde yürüme ilk sırada gelmektedir. Hastanın durumu düzeldikçe dans ve farklı spor çeşitleri (uzmanlar tarafından seçilen) önerilebilir. Seans süresi 10 dakikadan başlayarak 20-30 dakika olacak şekilde günde 2 kez haftada 7 gün en az 12 hafta boyunca sürdürülen fiziksel aktivite ile hedeflenen kazanımlar elde edilebilir. Hasta eğitimi hedeflenmeli, her bir fiziksel aktivite günlük yaşam aktivitelerine adapte edilmelidir.

Fiziksel aktiviteler öncelikle sabit zeminlerde ortam güvenliği sağlanarak yapılmalıdır. Bu ortamlar başlangıçta dikkati dağıtmayacak ve farklı çevre içeriklerini barındırmayacak şekilde seçilmelidir. Hastanın durumu düzeldikçe aktivite ve çevre değiştirilerek hastaların merdiven çıkma, rampada yürüme, hareketli zeminlerde gerçekleştirdiği daha zor aktivitelerle baş edebilmesi sağlanmalıdır.

Fiziksel aktivite seçimi hastanın yaşam tarzına, ilgi alanlarına uygun olarak planlanmalıdır.

Kontraendikasyon/ riskler:

Egzersizlerin semptomlarda hafif bir artışa neden olması durumunda egzersizler yavaşlatılmalı veya içeriği hafifletilmelidir.

- Boyunda, kulakta veya başta uzun süreli keskin bir ağrı olması
- Kulağın içinde bir dolgunluk hissi, kulak çınlaması veya işitme kaybı
- Çift görme
- Boşlukta hissetme
- Kol ve bacaklarda halsizlik ve zayıflık hissi
- Göz kararması

gibi durumlarda ise hastalar fiziksel aktiviteleri sonlandırmalı ve hekime başvurmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Brandth T, Dieterich M, Strupp M. *Vertigo and Dizziness common complaints. (2.nd ed.)*. London: Springer;2013.
2. Hornibrook J. *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) history, pathophysiology, Office treatment and future directions*. *Int J Otolaryngol* 2011; Article ID: 835671
3. Lee NH, Ban JH, Lee KC, et al. *Benign paroxysmal positional vertigo secondary to inner ear disease*. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;143(3):413-17.
4. Blatt PJ, Georgakakis GA, Herdman SJ, et al. *The effect of the canalith repositioning maneuver on resolving postural instability in patients with benign paroxysmal positional vertigo*. *Am J Otol* 2000;21:356–63
5. Nunez RA, Cass SP, Furman JM. *Short- and long-term outcomes of canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo*. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122:647–52.
6. Schessel DA, Lloyd BM, Nedzelski J: *Meniere's disease and other peripheral vestibular disorders*. In: Cummings CW, et al. Eds. *Otolaryngology Head and Neck Surgery, 3rd ed*. Mosby-Years Book Inc., St Louis, 1998;2672-705.
7. Da Costa SS. *Central causes of vertigo. Meniere's disease: Overview, epidemiology, and natural history*. *Otolaryngol Clin N Am* 2002; 35:455-95.
8. Paparella MM. *Pathogenesis and pathophysiology of Meniere's disease*. *Acta Otolaryngol Suppl*. 1991;485:26-35.
9. Kim HH, Wiet RJ, Battista RA. *Trends in the diagnosis and the management of Meniere's disease: Results of a survey*. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery: Official Journal of American Academy of Otolaryngology- Head and Neck Surgery*, 2005;132(5):722-6.
10. Baloh RW. *Clinical practice. Vestibular neuritis*. *N Engl J Med*. 2003;348: 1027--1032
11. Strupp M, Brandth T. *vestibular niritis*. *Semin Neurol*. 2009;29:509-19.
12. Guinand N, Boselie F, Guyot JP, et al. *Quality of the life of patients with bilateral vestibulopatıy*. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2012;121:471-77.
13. Frost R, Levati S, Mc Clurg D, et al. *What adherence measures should be used in trials of home-based rehabilitation interventions? A systematic review of the validity, reliability and acceptability of measures*. *Arch Phys Med Rehabil*. Published online 2016 Oct 10. doi: 10.1186/s13063-016-1615-7.
14. Herdman SJ, Clendaniel R. *Vestibular Rehabilitation Contemporary perspectives in rehabilitation*. F.A. Davis, 2014.
15. Tjernström F, Zur O, Jahn K.J. *Current concepts and future approaches to vestibular rehabilitation*. *Neurol*. 2016; 263(Suppl 1):S65-70.
16. McDonnell MN, Hillier SL. *Vestibularrehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 13;1:CD005397.
17. Porciuncula F, Johnson CC, Glickman LB. *The effect of vestibular rehabilitation on adults with bilateral vestibular hypofunction: a systematic review*. *J Vestib Res*. 2012;22(5-6):283-98. d
18. Herdman SJ. *Vestibular rehabilitation*. *Curr Opin Neurol*. 2013 Feb;26(1):96-101.

SPİNAL KORD HASARI**Tanım**

Spinal Kord Yaralanması (SKY) sonunda hastalar lezyon seviyesine göre iki ana grupta toplanır. Tetrapleji: Spinal kanal içindeki nöral elemanların hasarına bağlı olarak spinal kordun servikal segmentlerindeki motor ve/veya duyuşal fonksiyon kaybıdır. Kollarda, gövdede, bacaklarda ve pelvik organlarda fonksiyon bozukluğu oluşturur.

Parapleji: Servikal kordun altında torakal, lomber veya sakral spinal kord segmentlerindeki motor ve/veya duyuşal fonksiyon kaybıdır. Kol fonksiyonları korunmuştur ancak gövde, bacaklar ve pelvik organlarda tutulum olabilir.

İnsidans-prevalans

Gelişmiş ülkelerde SKY insidansı milyonda 10-83 arasında bildirilmektedir. Prevalans ise milyonda 223-755 arasındadır. Ülkemizde travmatik SKY'lı hastaların incelendiği çalışmada insidans milyonda 12.7'dir. Genç erişkinleri etkiler ve çoğu yaralanma 16-30 yaşları arasında görülür. Erkeklerde kadınlardan 4 kat fazladır. Ülkemizde erkek/kadın oranı 2.5/1 olarak bildirilmiştir. Travmatik SKY en sık servikal lezyonlara yol açar, bunu torakal ve lumbosakral lezyonlar izler.

Nedenler/Riskler

Travmatik ve travmatik olmayan SKY şeklinde oluşmaktadır. Travmatik nedenler arasında motorlu araç kazaları, yüksekten düşmeler, ateşli silah yaralanmaları, sportif aktiviteler yer almaktadır. Ülkemizde %48.8 ile motorlu taşıt kazaları ilk sırada yer almaktadır.

Travmatik olmayan nedenler arasında ise; intra ve ekstra meduller tümörler, spinal kord enfeksiyonları, transvers miyelit, ilerleyici nörolojik hastalıklar (amyotrofik lateral skleroz, multipl skleroz, vb), vasküler nedenler, ileri disk hernileri yer almaktadır.

Prognoz

Komplet tetraplejilerde üst ekstremitedeki motor iyileşme ilk 6-9 ayda oluşur, değişimin büyük miktarı ilk 3 ayda olmaktadır. Motor iyileşme süresi başlangıçta kas gücü olanlarda daha kısa sürerken, ilk muayenede 0/5 olan kaslarda 2 yıla kadar motor iyileşme izlenebilir. İnkomplet tetraplejilerde üst ekstremitede motor iyileşme komplete olanlardan 2 kat daha iyidir.

Komplet paraplejilerde motor iyileşme alt ekstremitede proksimal kaslarında bir miktar görülebilir. Hastaların %73'ünde yaralanma sonrası ilk yılda nörolojik seviye değişmektedir. İnkomplet paraplejilerdeki motor iyileşme ambulasyon açısından iyi prognoza sahiptir. İlk muayenede 1-2/5 kas gücüne sahip kasların %85'i bir yıl içinde en az 3/5'e ulaşır. Spinal şok varlığı kötü prognoz belirleyicisidir.

Tedavi

Tedavi yoğun bakım ünitesinde başlar ve medikal, fiziksel, sosyal, emosyonel, rekreasyonel, mesleki potansiyeli ve fonksiyonel iyileşmeyi sağlamayı kapsar. Erken dönemde rehabilitasyon; komplikasyonları önlemek, mesane ve barsak eğitimi, gerekli medikal tedavi, fonksiyonel hedeflerin belirlenmesi, erken adaptasyon, günlük yaşam aktiviteleri, psikolojik destek, ambulasyon ve ortezleme, rekreasyonel ve mesleki rehabilitasyonaçısından önemlidir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri:

- Üst ekstremitenin kas kuvvetini artırarak günlük yaşamda bağımsızlığını artırır.
- Hastaların kas tonusunu normalize etmeye yardım eder ve enduransı korur ve/veya artırır.
- Ambulasyon ve yürüme fonksiyonlarını destekler.
- Postür bozuklukların düzeltilmesine yardımcı olur.
- Kardiopulmoner kapasitenin korunması veya geliştirilmesini destekler.
- Kemik mineral yoğunluğunu koruyarak osteoporozun gelişimini yavaşlatır.
- Sistemik komplikasyonların gelişimini azaltır.
- Psikososyal etkileşimi artırarak sosyal yaşama katılımı ve yaşam kalitesini artırır.

Endikasyonlar

Komple paralizi, kas zayıflığı, kas tonusu problemleri, mobilite kaybı, ağrı, postür ve denge bozukluğu, obezite ve bası yaraları gibi durumlar günlük yaşam aktivitelerine katılımı, toplumsal katılımı etkilemektedir. Ayrıca anksiyete, depresyon, kendine güvenin azalması ve sosyal izolasyonun artması da yaşam kalitesini bozan diğer nedenlerdir. Dolayısıyla bu hastalarda fiziksel aktivite son derece önemlidir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Hastanın fizyoterapi programına ek olarak fonksiyonel düzeye göre bir fiziksel aktivite programı oluşturulmalıdır.

Gerekli güvenlik tedbirleri alınarak hastaların günlük yaşamda olabildikleri kadar aktif olmaları ve tekerlekli sandalye kullanımı, transfer aktiviteleri, destekli ayakta durma gibi aktivitelerin de fiziksel aktivite olarak vurgulanmalıdır. Ayrıca serbest zaman aktiviteleri kişilerin fonksiyonel durumlarına ve ilgi alanlarına göre planlanmalıdır.

Hastanın üst ekstremitelerini etkin bir şekilde kullanabilmesi için gövde dengesi çok önemlidir. Bu nedenle gövde dengesini geliştiren fiziksel aktiviteler adapte edilerek kullanılmalıdır

(top oyunları, amaca yönelik fonksiyonel uzanmalar vb). Hastaların üst ekstremitelerin aktif olarak kullanabildiği durumlarda kol ergometresi, yüzme, tekerlekli sandalye sporlarına (okçuluk, masa tenisi, basketbol vb) yönlendirilebilir. Üst ekstremitenin kullanımının kısıtlı olduğu durumlarda ise bilgisayar destekli aktiviteler gibi yardımcı teknolojiden yararlanılabilir.

Fonksiyonel düzeyi uygun olan hastalara vücut ağırlığı desteklenerek yürüme bandında yürüme ve oturma pozisyonunda bisiklet çevirme önerilebilir.

Su içi egzersizler oluşabilecek komplikasyonlar dikkate alınarak bütün hastalarda kullanılabilir.

Solunum fonksiyonları açısından hastaların bu konuda uzman profesyonellere yönlendirilmesi önemlidir. Balon şişirme, mum üfleme gibi egzersizler solunumu geliştirmeye yardımcı olabilir.

Orta şiddetli aktiviteler kişi yorgunluk sınırına gelene kadar yapılabilir. Haftada 3-5 kez, 20-60 dakika, maksimum kalp hızının %50-80 yoğunluğunda eğitim önerilebilir. Kuvvetlendirme eğitimi aktiviteleri ağırlıklarla yapılabilir. Her bir kas grubu bir sette 8-10 tekrarlı olmak üzere günde 3 kere çalıştırılmalıdır. Kişinin kolaylıkla kaldırılacağı ağırlıklar tercih edilmelidir. Kuvvetlendirmeler uygun sertlikteki elastik ekipmanlar veya ağırlık sağlayan makinalarla da yapılabilir.

Kontraendikasyonlar/Riskler

Otonomik disrefleksi, deri bütünlüğünün bozulması, ciddi dekübit ülserleri, kas tonusunda artış, ortostatik hipotansiyon, pulmoner emboli, derin ven trombüsü (akut dönem), eklem immobilitesini gerektiren durumlar dikkate alınmalı ve hastalar ilgili sağlık profesyoneline yönlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Alaca R. "Spinal Kord Yaralanmasında Rehabilitasyon", *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, (Ed.) Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y., Güneş Tıp Kitapevleri, Ankara, 2011; 2893-2916.
2. Steven K, Brooks M, Erhan B. "Spinal Kord Hasarı Rehabilitasyonu", *Delisa Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar 5. baskı*, (Ed.) Frontera WR., Çeviri editörü: Arasıl T, Eskiuyurt N., Güneş Tıp Kitapevleri, Ankara, 2014; 665-709.
3. Noonan VK, Baxter D, Fingas M, et al. *Incidence and Prevalence of Spinal Cord Injury in Canada: A National Perspective. Neuroepidemiology 2012; 38:219-226.*
4. Tweedy SM, Beckman EM, Geraghty TJ, et al. *Exercise and sports science Australia (ESSA) position statement on exercise and spinal cord injury. J Sci Med Sport. 2016 Mar 9. pii: S1440-2440(16)00032-3. doi: 10.1016/j.jsams.2016.02.001.*
5. Lu X, Battistuzzo CR, Zoghi M, et al. *Effects of training on upper limb function after cervical spinal cord injury: a systematic review. Clin Rehabil. 2015;29(1):3-13.*
6. Janssen TW, van Oers CA, Veeger HE, et al. *Relationship between physical strain during standardised ADL tasks and physical capacity in men with spinal cord injuries. Paraplegia 1994;32:844-59.*
7. http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2011/02/fyss_2010_english.pdf erişim tarihi: Ekim 2016
8. Altmann VC, Hart AL, Vanlandewijck YC, et al. *The impact of trunk impairment on performance of wheelchair activities with a focus on wheelchair court sports: a systematic review. Sports Med Open. 2015;1(1):6.*
9. Nas K, Yazmalar L, Şah V, et al. *Rehabilitation of spinal cord injuries. World J Orthop. 2015;6(1):8-16.*

AĞRI**Tanım**

Uluslararası Ağrı Araştırmalarının Teşkilatı'na (International Association for the Study of Pain=IASP) göre ağrı; "Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duysal ve emosyonel deneyim" olarak tanımlanmaktadır. Ağrı, her zaman subjektiftir. Ağrı kişiden kişiye büyük farklılıklar gösterir, çünkü birçok faktör (cinsiyet, din, dil, ırk, sosyokültürel çevre...) ağrılı uyarana tepkiyi belirler.

Mekanizmalara göre ağrı ise: Nosiseptif ağrı, Nöropatik ağrı, Deafferantasyon ağrısı, Reaktif ağrı ve Psikosomatik ağrı olarak sınıflandırılır.

Santral Ağrı santral somatosensoryal sistemi etkileyen lezyon ya da hastalıkların sonucu olarak ortaya çıkan ağrı santral nöropatik ağrı olarak tanımlanmıştır.

Santral Ağrı Nedenleri

Serebral lezyonlar (inme, beyin tümörleri veya apseleri, multipl skleroz, hareket hastalıklarına yönelik yapılan talamotomi operasyonları), Spinal kord hastalıkları (siringomiyeli, spinal kord yaralanması, anterolateral kordotomi ve komissural miyelotomi cerrahisi komplikasyonu, iskemik lezyonlar (anterior spinal arter sendromu), radyasyon miyelopatisi, enfeksiyon ve tümör sayılabilir.

Santral Ağrının Özellikleri

Santral nöropatik ağrılarının periferik kökenli ağrılardan farklılığı lezyon oluşumundan ağrının başlamasına kadar geçen süredir. Santral orijinli ağrılar genellikle sinir sisteminde hasarlanma oluşturan olaydan çok sonra hatta hasta özür lülükten kurtulma aşamasına geldiği zaman bile ortaya çıkabilmektedir. Diğer bir fark da periferik nöropatik ağrıdan daha az görülse de tedaviye yanıtın değişken olmasıdır.

Santral nöropatik ağrıda, duyu azalması ve/veya kaybı ile seyreden hipoestezi gibi negatif bulgular ve parestezi, dizestezi gibi pozitif duysal bulgular görülebilir. Santral nöropatik ağrı sendromlarında hastalığın nedenine ve seyrine bağlı olarak değişik derecelerde her iki kategoride yer alan bulgular da bulunabilmektedir.

Tedavi

Ağrı yakınmalarının değerlendirilmesi ve etkin tedavi özellikle kronik ağrı durumlarında yetersiz kalmaktadır. Yandaş hastalıklar için başka ilaçların da kullanılıyor olması, ilaç-ilaç ve ilaç-hastalık etkileşimleri, ilaçların yan etkileri, doz, konsantrasyonları nedeniyle ilaç tedavisinin dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir. Etkili ağrı tedavisi farmakolojik ve non-farmakolojik stratejilerin

ikisini birden içermelidir. Nonfarmakolojik ağrı yönetim yöntemleri fiziksel ve kognitif-davranışsal stratejileri içermektedir. Farmakolojik stratejiler kapsamında non-opioid analjezikler, opioid analjezikler ve adjuvan ilaçlar bulunmaktadır. Girişimsel (invaziv) yöntemler ve cerrahi yöntemler kullanılmaktadır.

Sekonder, adjuvan veya ko-analjezikler olarak adlandırılan ilaçlar, esas kullanım alanları ağrı dışında olan ancak analjezik özellikleri nedeniyle bazı ağrı sendromlarında yararlı olduğu bilinen, birbirinden çok farklı farmakolojik ajanlardır (Tablo 22). İdeal özelliklere sahip analjezik ilaç olmadığından, analjezik dozunu azaltmak ve daha az yan etki sağlamak için ağrı tedavisine adjuvan ilaç eklenmesi kronik ağrı kontrolünde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu ilaçlar doğrudan veya dolaylı yoldan analjeziklerin etkisini artırarak etki ederler. Ağrı tedavisinde tek başlarına veya kendi aralarında ve diğer analjezikler ile kombine edilerek kullanılırlar.

Tablo 22. Nöropatik Ağrı Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

Antidepresanlar	Trisiklik antidepresanlar ve SNRI
Antikonvülzanlar	Karbamazepin/okskarbazepin, gabapentin/pregabalin
Antiaritmikler	Lidokain
Opioidler	Tramadol hidroklorid, Fentanil, oksikodon
Topikal ajanlar	Kapsaisin, lidokain krem

SNRI: Serotonin ve norepinefrin geri alım inhibitörleri

İnme sonrası santral ağrı (İSSA)

İnme sonrası görülen santral nöropatik ağrı, duyu bozukluklar ve nöropatik ağrı ile karakterize bir sendromdur. Ağrı yanıcı, çarpıcı, künt veya iğne batması şeklinde olabilir. Genellikle dizestezi, hiperaljezi ya da allodini de bulunmaktadır. Depresyon, anksiyete ve uyku bozuklukları gibi işlevsel bozukluklar da sıklıkla tabloya eşlik etmektedir.

İnme sonrası santral ağrı semptomlarının başlangıcının lezyon yerine göre değişik zamanlarda ortaya çıktığı gösterilmiştir. Genellikle hastaların çoğunda inme sonrası semptomlar 6 ay içinde gelişir. İnme sonrası gelişen nöropatik ağrının yaş ve cinsiyetle ilişkisi saptanmamıştır.

Mekanizması tam olarak açıklanamamış olmakla birlikte, inme sonrası görülen santral nöropatik ağrının patogenezinde spinotalamik duyu yollarındaki hasarın rol oynadığı kabul edilmektedir.

Tedavi başlamadan önce duyuşal defisitleri olan olgunun kapsamlı değerlendirilmesi gereklidir. Depresyon, anksiyete ve uyku bozuklukları gibi fonksiyonel bozukluklar inme sonrası görülen nöropatik ağrıya eşlik eden önemli komorbid durumlardır ve hekimin bu durumları göz önünde bulundurması gerekir.

Spinal Kord Hasarlı Hastada Santral Ağrı

Spinal kordun çeşitli nedenler sonucu oluşan hasarına bağlı gelişen bir nöropatik ağrıdır. Spinal kord hasarı sonrası görülen ağrı, nosiseptif, viseral ve nöropatik komponentleri kapsayabilir. Bunlardan nöropatik ağrı, omurilikteki hasarın düzeyine göre, hasar düzeyinin üzerinde, hasar düzeyinde ve hasar düzeyinin altında olmak üzere sınıflandırılır. Spinal kord hasarı (SCI-spinal cord injury) geçiren hastaların yaklaşık %65'inde sürekli ağrı şikayeti görülmektedir. Spinal kord hasarı sonrası nöropatik ağrı görülme insidansı ise %40 olarak saptanmıştır. Ağrının mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır. Ancak patofizyolojisinin multifaktöryel olduğu kabul edilmektedir.

Spinal kord hasarı ile ilişkili ağrı hasar seviyesinin altında anestezi hissedilen bölgelerde ve genelde bilateral olur. Ağrı yanıcı, hissizlik şeklinde, karıncalanma şeklinde, zonklayıcı, sızlayan karakterde olabilir. Tam bir nörolojik muayene ve bu kılavuzun giriş kısmındaki nöropatik ağrıda yaklaşım ilkelerine uygun bir değerlendirme gereklidir.

Spinal kord hasarı sonrası oluşan nöropatik ağrıda tedaviye multidisipliner yaklaşım çok önemlidir. Farmakolojik tedaviler fizik tedavi modaliteleri, kognitif davranışsal ve psikolojik tedavilerin ve sosyal desteğin sağlanması da yaklaşımın parçaları olmalıdır.

Spinal kord hasarı sonrası görülen nöropatik ağrı için tedavide, antidepresanlar, antikonvülzanlar, baklofen, non-opioid ve opioid analjezikler, alfa-adrenerjik agonistler ve ketamin gibi çok sayıda farmakolojik ajan seçenek olarak önerilmiştir. Ancak etkinlik tatmin edici olmamıştır ve yan etkiler kullanımlarını sınırlamaktadır.

Yukarıda bahsedilen kronik nörolojik hastalıklarda yetersiz ağrı tedavisi depresyona, sosyal izolasyona ve işlev kaybına yol açar. Bu durum aynı zamanda yaşam kalitesinde de olumsuz yönde önemli etkiler yapar. Ağrı durumlarında ağrı yönetimi sağlandıktan sonra fiziksel aktivitelere devam edilmesi önerilir.

KAYNAKLAR

1. <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy>
2. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology* 2008; 70:1630–35.
3. Seyrek A, Saraçgil Coşar SN. İnme Sonrası Santral Ağrı: Klinik Özellikler ve Patofizyoloji *FTR Bil Der* 2012;15: 27-30.
4. Mete Civelek G, İkbali Afsar S. Medulla Spinalis Yaralanması Sonrası Görülen Nöropatik Ağrı. *Journal of Clinical and Analytical Medicine* DOI: 10.4328/JCAM.3860.
5. Attal N, Cruccu G, Haanpää M, et al. EFNS Task Force. EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain. *European Journal of Neurology* 2006;13:1153-69
6. Nöropatik Ağrı Tanı ve Tedavi Kılavuzu: Nöropatik Ağrı Platformu (Ed) Prof. Dr. Ersin Tan, 1. Baskı, İstanbul 2009.

BÖLÜM 6

ENDOKRİN VE METABOLİZMA HASTALIKLARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Prof. Dr. Haydar DEMİREL

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mine Gülden POLAT

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Doç. Dr. Didem ÖZDEMİR (Başkan)

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

Doç. Dr. Filiz ESER

Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği

Yrd. Doç. Dr. Cihan FİDAN

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Özlem SARIŞEN

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Zeynep KÖSEOĞLU

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

ÖZET

Ülkemizde diyabet prevalansı 2010 yılında tamamlanan ‘Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması’ TURDEP-II çalışmasına göre %13.7’dir. Diyabet veya prediyabet tanısı; açlık plazma glukozu (APG), 2 saatlik oral glukoz tolerans testi (OGTT) ve glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c) ölçümleri ile konulmaktadır. Diyabetin tüm tiplerinde yaşam tarzı değişiklikleri (fizik aktivite, tıbbi beslenme tedavisi) tedavinin temelini oluşturmaktadır. Hem tip 1, hem de tip 2 diyabette fiziksel aktivite/egzersiz yararlıdır. Diyabetli bireyin kan glukoz regülasyonunun sağlanmasında, HbA1c değerinin normal seviyede tutulmasında ve diyabete bağlı ileri dönem komplikasyonların görülme sıklığının azaltılmasında etkilidir. Diyabetli bireyde fiziksel aktivite ya da egzersiz planlanırken; hastanın yaşı, egzersizin tipi ve şiddeti, hastalığın metabolik kontrolü, kas-iskelet sistemi uygunluk düzeyi, kardiyο-pulmoner uygunluk düzeyi dikkate alınmalıdır. Egzersiz sırasında kaslarda insulin hassasiyetin artmasına ve glukoz kullanımına bağlı olarak hipoglisemi gelişebileceği akılda tutulmalıdır.

Bakanlığımızca yapılan “Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010” ön çalışma raporuna göre Türkiye’de obezite sıklığı erkeklerde %20.5, kadınlarda %41.0 ve toplamda %30.3 olarak bulunmuştur. Fazla kilolu gruptan başlayarak obezitenin derecesi arttıkça başta diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere obeziteye eşlik eden sorunların varlığı ve şiddeti de artmaktadır. Obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde yeterli ve dengeli beslenme ve fiziksel aktiviteki temel unsurdur. Yaşam boyu sürecek yeterli ve dengeli beslenme, artmış fiziksel aktivite ve davranış tedavileri içeren bir kombinasyon asıl tedavidir. Egzersiz programı; obez bireyin birincil sağlık sorunları kontrol altına alındıktan sonra düzenlenmelidir. Egzersiz ile kilo kaybında başarı için egzersiz şiddetini kademeli olarak arttırmak ve düzenli olarak egzersiz yapmaya odaklanmak gerekir. Egzersiz şiddet süre ve sıklığı giderek arttırılarak mümkün olduğunca haftanın çoğu günleri 30-60 dakika arası orta şiddette bir egzersiz yapabilecek duruma gelmek ve bunu sürdürmek hedeflenmelidir. Sedanter bireylerin program öncesinde kardiyovasküler değerlendirmeleri yapılmalıdır. Özellikle morbid obez hastalarda egzersize bağlı yaralanma riskine dikkat edilmeli, egzersiz programına başlamadan önce kilo kaybı hedeflenmelidir.

DIYABET**Tanım**

Diyabet, insülin eksikliği, insülin direnci veya her ikisinin birlikteliği sonucu gelişen, hiperglisemi ve glukagon yüksekliği ile karakterize, karbonhidrat, protein ve lipid metabolizmalarının bozukluğu ile seyreden ve kronik ve akut komplikasyonlara neden olabilen kronik sistemik bir hastalıktır. Diyabet; tip 1, tip 2, spesifik nedenlere bağlı ve gebelik diyabeti (gestasyonel diabetes mellitus) olmak üzere başlıca dört gruba ayrılır. Diyabetli hastaların %80-90'ını tip 2 diyabetli hastalar oluşturmaktadır.

Kan glukoz düzeylerinin normalden yüksek olduğu fakat diyabet tanısı koyduracak düzeylere ulaşmadığı dönem prediyabet (diyabet için artmış risk) olarak tanımlanır. Bu dönem diyabet gelişimi için yüksek risk taşımakta, ayrıca kardiyovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlarla ilişkilendirilmektedir.

Prevalans

Yaşam tarzındaki hızlı değişim ile birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların tümünde tip 2 diyabet prevalansı hızla yükselmektedir. Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation: IDF) tarafından 2015 yılında yayımlanan '7. Diyabet Atlası'na göre dünyada 20-79 yaş grubunda 415 milyon kişide diyabet mevcuttur ve eğer önlem alınmazsa 2040 yılına kadar diyabetli nüfusun %55 artışıyla 642 milyona ulaşacağı beklenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization: WHO) verilerine göre ise 1980 yılından 2014 yılına kadar diyabet prevalansı yaklaşık 2 kat, yetişkin diyabet nüfusu ise yaklaşık 4 kat artmıştır. Diyabet prevalansındaki bu artış gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere oranla daha hızlıdır.

Ülkemizde diyabet prevalansının incelendiği en geniş çalışmalar 'Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması' (TURDEP) I ve II çalışmalarıdır. TURDEP-I, 1997-1998 yıllarında 540 merkezde 20 yaş ve üzeri 24.788 kişinin katılımı ile yapılmış ve toplumda diyabet prevalansının %7.2 ve bozulmuş glukoz toleransı prevalansının %6.7 olduğunu göstermiştir. Bu çalışmadan yaklaşık 12 yıl sonra yapılan ve 2010 yılında tamamlanan TURDEP-II çalışmasında ise diyabet prevalansının %90 oranında artarak %13.7'ye ulaştığı gösterilmiştir. TURDEP-II sonuçlarına göre diyabet sıklığı kadınlarda erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (kadınlarda %17.2, erkeklerde %16.0). Ayrıca, bu çalışmaya göre ülkemizde yaşayan 20 yaş üstü popülasyonun %28.7'si prediyabet olarak kabul edilmektedir. Yani diyabet ve prediyabetli hasta oranı toplamda %42.4'ü bulmaktadır.

Nedenler

Tip 2 diyabette hiperglisemi genellikle yetersiz insülin salınımı veya azalmış insülin hassasiyeti (insülin direnci) veya her ikisinin birlikteliği sonucu ortaya çıkar. Tip 2 diyabet, obezite ve fiziksel inaktiviteye bağlı olarak daha sık görülmektedir. Hastalığın temelinde, genetik olarak yatkın kişilerde yaşam tarzı ile tetiklenen ve giderek artan insülin direnci ve zamanla azalan insülin salınımı söz konusudur. Tip 1 diyabet ise pankreas beta hücrelerinin genellikle otoimmün hasarına bağlı gelişen mutlak insülin eksikliği ile karakterizedir. Tip 1 diyabet patogeneğinde genetik yatkınlık ve henüz net olarak ortaya konmamış birçok çevresel faktörün rol oynadığı düşünülmektedir.

Risk Faktörleri

Aşağıdaki gruplar tip 2 diyabet için artmış riske sahiptir;

- Birinci ve ikinci derece yakınlarında diyabet bulunan kişiler
- Diyabet prevalansı yüksek etnik gruplara mensup kişiler
- İri bebek doğuran veya daha önce gestasyonel diyabet tanısı almış kadınlar
- Hipertansif bireyler (kan basıncı $\geq 140/90$ mmHg)
- Dislipidemikler (HDL-kolesterol ≤ 35 mg/dl veya trigliserid ≥ 250 mg/dl)
- Daha önce bozulmuş açlık glukozu veya bozulmuş glukoz toleransı saptanan bireyler
- Polikistik over sendromu olan kadınlar
- İnsülin direnci ile ilgili klinik hastalığı veya bulguları bulunan kişiler (akantozis nigrikans, non-alkolik steatohepatit)
- Koroner, periferik veya serebral vasküler hastalığı bulunanlar
- Düşük doğum tartılı doğan kişiler
- Sedanter yaşam süren veya fizik aktivitesi düşük olan kişiler
- Doymuş yağlardan zengin ve posa miktarı düşük beslenme alışkanlıkları olanlar
- Şizofreni hastaları ve atipik antipsikotik ilaç kullanan kişiler
- Solid organ (özellikle renal) transplantasyon yapılmış hastalar

Semptomlar

Diyabetin en sık görülen semptomları poliüri, polidipsi, noktüri, çok yemek yemeye rağmen kilo kaybı, ağız kuruluğu, halsizlik; deri, vulva ve idrar yolu infeksiyonları, tekrarlayan mantar infeksiyonları, kaşıntı ve bulanık görmedir. Tip 1 diyabette semptomlar çoğunlukla birkaç hafta içinde gelişerek hızla ilerler. Tip 2 diyabetiklerin önemli bir kısmında başlangıçta semptom yoktur veya yakınmalar tip 1 diyabette olduğundan çok daha sildir. Bazı hastalar var olan semptomlarını başka

nedenlere bağlar. Bu sebeplerle hastalık gerçek başlangıcından yıllar sonra fark edilir, hatta bazen diyabete bağlı komplikasyonlar saptanarak tanı konabilir.

Tanı

Diyabet veya prediyabet tanısı; açlık plazma glukozu (APG), 2 saatlik oral glukoz tolerans testi (OGTT) ve glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c) ölçümleri ile konur. En az 8 saatlik gece boyu açlığı takiben ölçülen açlık plazma glukoz düzeyinin 126 mg/dL veya üzerinde olması, 75 gr OGTT ile 2. saat kan glukoz düzeyinin 200 mg/dL veya üzerinde olması veya diyabet semptomları (poliüri, polidipsi, vb) olan bir kişide rastgele bir zamanda ölçülen plazma glukoz düzeyinin 200 mg/dL veya üzerinde olması diyabet tanısı koydurur. Yakın zamanda, standardize edilmiş HbA1c \geq 6.5 (48 mmol/mol) olması diyabet tanı kriterleri arasına girmiştir.

Açlık plazma glukozunun 100-125 mg/dl olması (bozulmuş açlık glukozu), 75 gr OGTT'de 2. saat plazma glukozunun 140-199 mg/dl olması (bozulmuş glukoz toleransı) ve HbA1c değerinin %5.7-6.4 olması **prediyabet** tanısı koydurur.

Tedavi

Diyabetin tüm tiplerinde yaşam tarzı değişiklikleri (fizik aktivite, tıbbi beslenme tedavisi) tedavinin temelini oluşturmaktadır. Yaşam tarzı değişikliği ile yeterli glukoz regülasyonu sağlanamayan tip 2 diyabetli hastalarda oral antidiyabetikler ve/veya insülin tedavisi kullanılır. Tip 1 diyabette ise mutlak insülin tedavisi gereklidir.

DİYABET TEDAVİSİNDE FİZİKSEL AKTİVİTE

Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Fiziksel aktivite, egzersiz ve spor kavramları genelde birbiri yerine kullanılmakla birlikte fizik aktivite diğer iki kavramı da kapsayan şemsiye bir terimdir. Fiziksel aktivite; vücutta kas hareketinin olduğu herhangi bir aktiviteyi tanımlar. Egzersiz ise; bir amaca uygun olarak planlanmış, tekrarlı olarak yapılan fiziksel aktivitelerdir. Diyabetli bireyde fiziksel aktivite ya da egzersizden beklenen; bireyin fiziksel uygunluğunun geliştirilmesi ve dayanıklılığının arttırılmasıdır. Fiziksel aktivite sadece diyabetin tedavisinde değil, prediyabetli hastalarda diyabetin önlenmesi için de önemlidir. Bu bölümde prediyabet için ayrı bir başlık açılmamıştır. Diyabette fiziksel aktivite/egzersiz için verilen bilgilerin ve önerilerin genel olarak prediyabetli hastalar için de geçerli olduğu bilinmelidir.

Diyabette Fiziksel Aktivite/Egzersizin Etkileri

İskelet kaslarında kontraksiyonun insülden bağımsız olarak glukoz taşıyıcılarının hücre membranına translokasyonunu sağlayarak glukoz alımını arttırdığı bilinmektedir. Egzersizin bu etkisinden hücre içi AMPK ve kalsiyum düzeylerindeki artışın sorumlu olduğu düşünülmektedir.

Hem tip 1, hem de tip 2 diyabette fiziksel aktivite/egzersiz yararlıdır. Diyabetli bireyin kan glukoz regülasyonunun sağlanmasında, HbA1c değerinin normal seviyede tutulmasında ve diyabete bağlı ileri dönem komplikasyonların görülme sıklığının azaltılmasında etkilidir. Ayrıca; kan yağı düzeylerinin iyileşmesi, kardiyak risk faktörlerinin en aza indirilmesi, vücut yağlarının azalması ve psikolojik iyilik halinin artmasına olumlu etkileri de vardır. Bu etkilerin oluşması için fiziksel aktivitenin düzenli yapılması gerekir. Düzenli egzersiz; miyokardın oksijen gereksinimini azaltarak egzersiz kapasitesini artırır. Egzersiz yağlanmayı, diyabet insidansını ve kan basıncını azaltarak vasküler enflamasyon ve dislipidemi üzerine olumlu etkiler göstererek kardiyovasküler sistemi koruyucu rol oynar. Diyabette egzersiz risksiz değildir, ancak faydaları risklerinden daha fazladır.

- Fiziksel aktivite/egzersiz kan şekeri kontrolü üzerine olumlu etki sağlar,
- Hipertansiyonun kontrolüne destek olur,
- Kan yağlarının düşmesine katkı sağlar,
- Egzersizlerin düzenli yapılması, hem genel vücut yağ dağılımını olumlu yönde etkiler hem de karın bölgesindeki yağı azaltır,
- Kaybedilen kilonun korunmasına yardımcı olur,
- Genel sağlık ve ruh sağlığının iyileştirilmesine katkı sağlar,
- Yaşam kalitesini olumlu etkiler.

Diyabetli Bireyler İçin Fiziksel Aktivite/Egzersiz Programının Yapılandırılması

Diyabetliler her yaşta, her durumda egzersiz yapabilir. Diyabetli bireye önerilecek fiziksel aktivite/egzersiz programı öncesinde aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

1. Diyabetli bireyin fiziksel aktivite/egzersiz açısından bireysel özellikleri ve risk faktörleri belirlenir. Bireyde fiziksel kısıtlılıklar, engeller, kalça/diz protezi, dejeneratif, romatizmal hastalıklar vb, periferik arter hastalığı, yürürken bacak krampları, nabız, kan basıncı, diyabete bağlı sinir hastalığı, ayaklarda cilt bütünlüğünde bozulma, nefropati, nöropati, retinopati, hipoglisemi atakları ve fiziksel aktiviteyi etkileyecek diğer durumlar değerlendirilir.
2. On iki haftalık düzenli yürüme programı ile tip 2 diyabette fiziksel uygunluk artar, karın bölgesinde yağ oranı azalır. Ancak hiperglisemi kontrol altında olmalı, sekonder problemler minimize edilmeli, metabolik durumuna uygun ve kişiye özel egzersiz verilmelidir.

- Egzersiz tipi, süresi ve şiddeti,
 - Hastalığın şiddeti, akut veya kronik safhada oluşu,
 - Eşlik eden başka bir hastalık varlığı egzersizin yükünün artmasına veya daha fazla algılanmasına neden olur. Bu nedenle, kişiye aktivite önerilirken, egzersiz test bulguları, iklim, çevre koşulları, entellektüel talepleri, besin alımı, ruhsal durumu göz önüne alınmalıdır.
3. Egzersiz programı tanıtılmalıdır. Egzersizin tipi, yoğunluğu, süresi, şiddeti mutlaka kişiye uygun olarak belirlenmelidir. Diyabetli bireyde fiziksel aktivite ya da egzersiz planlanırken; hastanın yaşı, egzersizin tipi ve şiddeti, hastalığın metabolik kontrolü, kas-iskelet sistemi uygunluk düzeyi, kardiyopulmoner uygunluk düzeyi dikkate alınmalıdır. Tip 2 diyabetli bireyde hastalık komplikasyonsuz seyrediyor, henüz iskemik kalp hastalığı, hipertansiyon, kan yağları yüksekliği gelişmemiş ise şiddeti gittikçe artan egzersiz eğitim programları uygundur.
4. Egzersiz, ideal olarak ana öğünden 1-3 saat sonra yapılmalı, uygun sıvı alımı sağlanmalıdır. İyi bir ayak bakımı ve uygun bir spor ayakkabısı seçimi önemlidir. Hastalarda vücut hijyenine dikkat edilmelidir.
5. Fiziksel aktiviteye başlamadan önce evde kan şekeri takibi yapmayı öğrenmiş olmalıdır. Kan şekeri ölçüm sonuçları diyabetli bireyin, egzersize başlayıp, başlayamayacağını, egzersize başlamadan önce veya egzersiz esnasında ilave karbonhidrat alımı yapıp yapmayacağına karar vermesini sağlar. Diyabetli birey fiziksel aktivite/egzersiz öncesi, esnası veya sonrasında kan şekeri ölçümü yaparak fiziksel aktivite/egzersizin kan şekeri üzerine etkisini değerlendirmelidir. Egzersiz öncesi güvenli kan şekeri 100-250 mg/dl arasında olmalıdır.
- 100 mg/dl'nin altında ise 15 g karbonhidrat alımı sağlanmalıdır.
 - Kan glukozu, Tip 1 diyabetlerde 250 mg/dl ve üzeri, Tip 2 diyabetlerde ise 300 mg/dl veya üzeri ise idrarda keton testi yapılmalı, keton pozitif ise normalleşinceye kadar egzersiz ertelenmelidir. Keton negatif ise ek karbonhidrat alımı yapmaksızın hafif şiddette egzersiz yapılabilir.
 - Her koşulda önlem olarak fiziksel aktivite sırasında karbonhidrat içeren (kesme şekeri, meyve suyu, gibi) besin bulundurulmalıdır.
6. Yoğun ve uzun süreli aktivite yapılacaksa en az her 30 dakikada bir egzersiz sırasında karbonhidrat alınmalı ve kan glukozu izlenmelidir. Egzersizin süre ve şiddetine bağlı olarak egzersiz sonrası geç hipoglisemisinden korunmak için egzersizden sonra 24 saat besin alımı artırılması gerekebilir.

7. İnsülin kullanan diyabetlilerde fiziksel aktivite insülin tipine göre seçilen bir sürede yapılmalı ve insülin enjeksiyonu egzersize katılmayan uygun bir kasa yapılmalıdır. Egzersizden önce uygulanacak olan kısa ya da orta etkili insülin dozu azaltılmalıdır. Günlük insülin profili bilinmelidir.

Uygun Fiziksel Aktivite Nasıl Olmalıdır?

Aerobik Egzersiz:

- Büyük kas gruplarını içeren tekrarlı ve uzun süreli egzersizlerdir.
- Diyabetli hastalarda haftada en az üç gün olmak üzere 48 saatten fazla ara verilmeyecek şekilde toplamda 150 dak/hafta orta-yoğun ağırlıklı aerobik egzersiz önerilir.
- Hafif şiddette başlamalı, orta şiddete yavaş yavaş ilerlenmelidir.
- Yürüme, yüzme, bisiklet gibi egzersizler aerobik tarzda egzersizlerdir. Düzenli ve kolay yapılabilmesi nedeniyle tempolu yürüme en çok tercih edilen aktivitedir.
- Her egzersiz seansı;
 - ✓ 5-10 dk ısınma hareketleri ile başlanmalı,
 - ✓ 20-30 dk uygun tempoda sürdürülmeli,
 - ✓ 10-15 dk'lık soğuma egzersizleri ile bitirilmelidir.

Direnç Egzersizleri:

İskelet kasları insan vücut ağırlığının yaklaşık %40'ını oluşturmakta olup, glikojenin en büyük deposu ve kan glukozunun regülasyonunda rol alan en önemli dokudur. Bu nedenlerle iskelet kas kütlelerinin artırılması veya yaşa ve inaktiviteye bağlı kas kütle azalışının engellenmesinin diyabetin önlenmesinde ayrı bir rolü vardır. Bu çerçevede, bir yüke karşı ya da tanımlanmış ağırlıkla yapılan kas kuvvetlendirme egzersizleri olarak tanımladığımız direnç egzersizlerinin önemi büyüktür.

- Diyabetli hastalarda aerobik egzersize ek olarak haftada en az 2-3 defa olacak şekilde orta derecede direnç egzersizi önerilmektedir.
- Her egzersiz seansında major kas gruplarını içeren 6-8 farklı hareket, 8-10 tekrarlı olarak iki-üç set halinde yapılmalıdır.

Egzersizin Yoğunluğunun Belirlenmesi

Aerobik egzersizlerin yoğunluğu belirlenirken bireye özgü maksimum kalp hızı hesaplaması kullanılır. Bunun için 220 sabit sayısından hastanın yaşı çıkarılarak maksimum kalp atım sayısı elde edilir. Daha sonra kişinin istirahat dakika kalp atım sayısı bu rakamdan çıkartılarak kalp atım sayısı yedeği hesaplanır. Bir örnek verilecek olursa dinlenim kalp atım sayısı 70/dk olan 50 yaşında bir

bireyin maksimal kalp atım sayısı $220-50=170$ tir. Bu kişide kalp atım sayısı yedeği ise $170-70=100$ olarak bulunacaktır. Daha sonra kişiye verilecek egzersiz şiddeti söz konusu kalp atım sayısı yedeğinin belirli bir yüzdesi üzerinden verilir ve bu rakama dinlenme kalp atım sayısı ilave edilerek kişinin egzersiz sırasında ulaşması gereken şiddete karşılık gelen kalp atım sayısı hesaplanır. Diyabet hastalarına önerilecek aerobik egzersizler kalp atım sayısı yedeğinin %40-60 aralığında olmalıdır. Yukarıda sözü edilen kişi için egzersiz şiddeti dinlenme kalp atım sayısı olan 70 rakamı ile kalp atım sayısı yedeğinin %40-60'ına karşılık gelen 40-60 rakamının toplanmasından elde edilir. Böylece örneğimizdeki birey için önerilen egzersiz dakika kalp atım sayısı 110-130 aralığı şiddetinde bir egzersiz olacaktır. Yeni başlayanlarda veya deneyimsiz bireylerde egzersize düşük yoğunlukla başlanması önerilmekte olup örneğimizdeki kişi için 110/dk kalp atım sayısı uygun bir başlangıç rakamı olarak alınabilir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite ile hastanın zamanla egzersize toleransı iyileşecek ve fiziksel kapasitesi artacaktır. Bu nedenle zamanla hedef kalp hızı da arttırılabilir. Böylece herhangi bir yakınma veya komplikasyonla karşılaşmadığı sürece kalp atım sayısının ilerleyen sürelerde aylar içerisinde giderek 130'lara ulaştırılması mümkün olacaktır.

Egzersizin yalnızca şiddeti değil süresi ve sıklığı da değiştirilerek kişi için uygun egzersiz düzenlenir. İlk başladığında yapılan egzersizin süresi de daha kısa tutulabilir. Keza egzersizler gün içerisinde farklı zaman dilimlerine de ayrılabilir. Bununla birlikte aerobik egzersizlerin 10 dakikadan daha az dilimlere bölünmemesi önerilir. Diyabet hastaları için önerilen günlük egzersiz süresi 20-60 dakika arası olup düşük şiddetli egzersizlerde süre uzun tutulurken daha canlı ve tempolu egzersizlerde süre bu aralığın alt dilimlerinde tutulabilir. Egzersiz şiddetinin arttırılmasının kan glukoz kontrolü için daha etkili olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte hastaların birçoğunda orta şiddette bir egzersiz düzeyine ulaşmak ve bu düzeyi sürdürmek ulaşılacak güvenli bir hedef olarak değerlendirilebilir.

Egzersizlere gün aşırı başlanıp, her gün yapabilecek uygunluğa gelmesi amaçlanmalıdır. Sonuç olarak egzersizin şiddet süre ve sıklığı giderek arttırılarak mümkün olduğunca haftanın çoğu günleri 20-60 dakika arası orta şiddette bir egzersiz yapabilecek duruma gelmek ve bunu sürdürmek yeterli olacaktır. Egzersiz programında zamanla yapılacak bu değişiklikler sırasında hastanın zamanı, hangi tip egzersizden memnun kalacağı dikkate alınmalı, değişim o yönde olmalıdır. En iyi egzersizin hastanın sürdürebileceği egzersiz olduğu unutulmamalıdır.

Tablo 23. Diyabetli Hastalarda Egzersizin Yapılandırılması

Egzersiz türü ve sıklığı	Yoğunluk	Örnekler
Aerobik egzersiz Haftada en az 3 gün her seferinde 20-60 dakika olmak üzere minimum 150 dk/hafta önerilir.	Kalp atım yedeğinin %40-60'ı aralığında	Bisiklet
		Tempolu yürüme Aralıksız yüzme Dans Su içi aerobik egzersizleri Yüksek hızla tempolu yürüme Jogging Aerobik egzersiz Hokey Basketbol Hızlı yüzme Hızlı dans
Direnç egzersizleri Haftada 2-3 kez, farklı büyük kas gruplarını içeren 6-8 hareket	Kişinin 10-15 tekrarı yapabileceği bir ağırlık veya direnç seçilebilir. Bu egzersizler 8 -10 tekrarlı olarak yapılabilir. 8-10 tekrar 2-3 sete ulaşılacak şekilde ilerlenir	Ağırlık makinaları Ağırlık kaldırma Direnç lastikleri vb. Omuz, göğüs, kol, kalça, uyluk, baldır karın ve sırt bölgesine ilişkin direnç egzersizleri

Uzman eşliğinde programlama ve egzersizlerin yapılması sırasında supervizyon önerilir.

Diyabette Egzersizde Olası Riskler

Egzersiz sırasında kaslarda insulin hassasiyetin artmasına ve glukoz kullanımına bağlı olarak hipoglisemi görülebileceği gibi kan glukozunda hızlı artma, insülin yetersizliği ve ketozis de görülebilir. Özellikle hipoglisemi riski nedeniyle asla yalnız egzersiz yapılmamalıdır. Kısa süreli bile olsa ağır aktivitenin hipoglisemiye neden olabileceği unutulmamalıdır.

1. Hipoglisemi: Düşük dereceli fizik aktivite dahi insülin ve/veya insülin salgılatıcı ilaç kullanan hastalarda uygun önlemler alınmazsa hipoglisemiye neden olabilir. Terleme, titreme, kalp çarpıntısı, solukluk/solgunluk, bilinç bulanıklığı, konuşma ve koordinasyonda bozulma gibi

hipoglisemi semptomları varsa egzersiz derhal sonlandırılmalı, hastaya hemen karbonhidrat destekli sıvı ya da besin desteği verilmeli, semptomların devamı halinde hastaneye sevk edilmelidir. Sadece yaşam tarzı değişiklikleri ile kontrol altında tutulan veya insülin ve/veya insülin salgılatıcı ilaç dışında medikal tedavi alan hastalarda hipoglisemi riski oldukça düşüktür.

Hipoglisemi ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Diyabetli bireylerin aç karnına egzersiz yapması önerilmez, egzersizden yarım-bir saat önce karbonhidrat içeren ara öğün almalıdır.
- Egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında kan şekeri ölçülmeli, gerekirse ilave karbonhidrat alınmalıdır.
- Egzersizin uzaması durumunda aktivite sırasında ek karbonhidrat alımı genellikle gerekir.
- Hipoglisemi, aktivite sonrası 24-36 saat sonrasına kadar gelişebilir.
- İnsülin ihtiyacı egzersiz sonrası ve öncesi azalabilir.
- Uzun süreli aerobik aktiviteler ve yüksek tempolu sporlar hipoglisemi gelişme riski yüksek olan sporlardır (Koşma, bisiklet, yüzme, basketbol vb).
- Egzersiz bir önceki insülin enjeksiyonunun maksimal etki zamanına rastlamamalıdır.
- Egzersizin etkili olduğu ekstremitelere insülin zerkedilmemelidir (koşma-bacak, cam silme-kol).

2. Hiperglisemi: Yoğun egzersiz sırasında kan şekeri yükselebilir. Egzersiz öncesi ölçülen kan glukoz düzeyi 250 mg/dl veya üzerinde ise idrarda keton testi yapılmalı, keton pozitif ise normalleşinceye kadar egzersiz ertelenmelidir. Keton negatif ise kişi kendini iyi hissediyor ve yeterli hidrasyonu sağlamışsa kan glukoz düzeyi 300 mg/dl üzerinde dahi olsa egzersiz yapılabilir.

3. Kardiyovasküler Riskler: Diyabet artmış kardiyovasküler hastalık (KVH) riski ile ilişkilidir. Koroner arter hastalığı varlığında, kalp egzersizle birlikte artan kan volümünü karşılayamaz. Bu hastalarda egzersize olan iskemik cevap, iskemi eşiği, egzersiz sırasında aritmi gelişip gelişmediği, sol ventrikül sistolik fonksiyonu bilinmelidir. Bir egzersiz programına başlamadan önce tüm diyabetli hastalar eşlik edebilecek kardiyovasküler risk faktörleri açısından değerlendirilmelidir. Bununla birlikte hastalarda rutin olarak EKG stres testinin (efor testi) yeri tartışmalıdır. KVH riski düşük (10 yıllık kardiyak olay riski <10%) asemptomatik hastalarda stres testine gerek olmayabileceği düşünülmektedir. Bunun dışında kalan hastalarda ise ilgili hekim tarafından hastanın klinik bulguları göz önüne alınarak fiziksel aktivite öncesi ileri kardiyak değerlendirme gerekmediğinin belirlenmesi uygundur.

- 4. Retinopati:** Fizik aktivitenin non-proliferatif diyabetik retinopati veya maküler ödem üzerinde herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı düşünülmektedir. Proliferatif veya ciddi non-proliferatif diyabetik retinopatide ise zorlu aktivitelerden kaçınılmalıdır. Bu tür aktiviteler vitröz kanama ve retinal dekolmanı riskini artırır. Bu hastalarda intraoküler basıncı arttıran yüksek yoğunluklu aerobik veya direnç egzersizleri yapılmamalıdır (ağırlık kaldırma, zorlu ıkınma vb).
- 5. Nefropati:** Egzersizler akut dönemde idrar protein atılımını artırır fakat diyabetik böbrek hastalığının ilerlemesine neden olduğuna dair herhangi bir veri yoktur. Bu nedenle diyabetik nefropatide egzersiz kısıtlanması önerilmez. Bununla birlikte mikroalbuminüri ve proteinuri artmış KVH riski ile ilişkili olduğu için kardiyak değerlendirme daha dikkatli yapılmalıdır.
- 6. Periferik Nöropati:** Şiddetli periferik nöropatisi olan hastalarda duyu kaybı olması nedeniyle deri bütünlüğünün bozulma ve enfeksiyon riski artmıştır. Bu hastalarda koşu bandı, uzun süreli yürüme, hafif koşma, step egzersizleri uygun değildir. Yüzme, sabit bisiklet, kürek, kol egzersizleri gibi ayaklara yük bindirmeyen diğer aktiviteler tercih edilmelidir. Hafif ve orta şiddetli periferik nöropati varlığında ayak bakımının uygun yapılması koşuluyla egzersiz kısıtlamasına gerek yoktur.
- 7. Otonomik Nöropati:** Kardiyak otonomik nöropatili hastalarda istirahat taşikardisi sık görülür, ortostatik hipotansiyon, egzersize hipertansif ve hipotansif cevap gözlenebilir. Termoregülatuar uyumları güçtür, çevre ısı, hidrasyon durumundan çok etkilenirler. Bu nedenlerle otonom nöropatisi olan hastalarda egzersiz öncesi kardiyak değerlendirme mutlaka yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. *Standarts of medical care in diabetes-2016. American Diabetes Association 2016; 39 Supplement 1:S1-S112.*
2. *International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 6th edition, 2013. <http://www.idf.org/diabetesatlas>*
3. *Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Lancet.2016;387(10027):1513-30.*
4. *Satman I, Yilmaz T, Sengül A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care.* 2002;25(9):1551-1556.*
5. *Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(2):169-180.*
6. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.* 2016*
7. *Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016;39(11):2065-2079*
8. *Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, et al. Physical activity/Exercise and Type2 Diabetes. A Consensus statement from The American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2006;29(6).*
9. *Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, et al. Physical activity/exercise and type 2 diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2006 Jun;29(6):1433-8.*
10. *D Nagi, I Gallen; on behalf of the Association of British Clinical Diabetologists Committee. ABCD position statement on physical activity and exercise in diabetes. *Pract Diab Int.* 2010;27(4):158-163.*
11. *US Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>*
12. *Thompson WR, Gordon NF, Pescatello LS (Ed). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2010.*
13. *US Department of Health and Human Services. US Physical Activity Guidelines. 2008.*
14. <http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/default.aspx>.
15. *Diabetes Mellitus and Exercise. Position Statement, American Diabetes Association Clinical Diabetes. 1999;17(4).*
16. *Polat MG. Tip II Diyabette Fiziksel Aktivite/Egzersiz. *Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics* 2016;2(1):57-62*

OBEZİTE**Tanım**

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlanmaktadır. Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının ortalama %15-20'sini, kadınlarda ise %25-30'unu yağ dokusu oluşturur. Erkeklerde bu oranın %25, kadınlarda ise %30'un üzerine çıkması durumu obezite olarak tanımlanır. Obezite hayat kalitesini düşüren ve aynı zamanda insan hayatının kısalmasına yol açan çok nedenli kronik bir hastalıktır.

Prevalans

Obezite, tüm toplumlarda çok yaygın görülen bir sağlık sorunudur ve giderek küresel bir epidemi halini almaktadır. Dünya genelinde obezitede 30 yılda yaklaşık 2 kat artış olduğu bilinmektedir. Türkiye'de ise obezite prevalansı TURDEP I çalışmasında %22.3 iken TURDEP II çalışmasında bu oran %35 olarak belirlenmiştir.

Bakanlığımızca yapılan "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010" ön çalışma raporuna göre Türkiye'de obezite sıklığı erkeklerde %20.5, kadınlarda ise %41.0 ve toplamda %30.3 olarak bulunmuştur. Fazla kilolu oranı %34.6, fazla kilolu ve obez oranı %64.9 ve morbid obezite oranı %2.9 olarak bulunmuştur.

Tanı

Obezite sınıflandırılmasında farklı yöntemler olmakla birlikte en sık kullanılan sınıflandırma Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen ve beden kütle indeksinin kullanıldığı sınıflandırmadır (Tablo 24). $\text{Beden kütle indeksi} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{\text{Boy(cm)}^2}$

Tablo 24. Beden kütle indeksi Değerlerine Göre Obezite Sınıflaması (kg/m²)

Zayıf	< 18.5
Normal	18.5 – 24.9
Fazla kilolu	25 – 29.9
Obez	> 30
Obez Klas 1 (hafif)	30 – 34.9
Obez Klas 2 (orta)	35 – 39.9
Obez Klas 3 (ağır = morbid obez)	> 40

Nedenler ve Riskler

Etyolojisi tam olarak açıklığa kavuşturulmamış olmakla birlikte obezite gelişiminde birçok çevresel ve genetik faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir. Günümüzde obezitenin en sık nedeni enerji yoğun gıdalara kolay ulaşılması ve durağan yaşamdır. Alınan enerji harcanan enerjiden fazla olursa enerji fazlası yağ şeklinde depolanır. Hareketsizlik, aşırı ve yanlış beslenme en önemli nedenler olarak kabul edilebilir. Yaş, kadın cinsiyet, doğum sayısı, eğitim düzeyi, sosyo-kültürel etkenler, doğum sayısı, gelir durumu, sigara, alkol kullanımı obezite gelişmesinde etkili olan faktörlerdir. Ayrıca hormonal ve metabolik etkenler, genetik yatkınlık, psikolojik problemler, çeşitli ilaçlar obeziteye neden olabilir.

Komplikasyonları

Fazla kilolu gruptan başlayarak obezitenin derecesi arttıkça başta diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere obeziteye eşlik eden sorunların varlığı ve şiddeti de artmaktadır. Obezitenin neden olabileceği fiziksel ve psikolojik komplikasyonlar Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. Obezitenin Komplikasyonları

Metabolik komplikasyonlar
Tip 2 diyabet, insülin direnci, hiperinsülinemi, dislipidemi, hipertansiyon, gut,
Kardiyovasküler sistem hastalıkları
Serebrovasküler hastalık, konjestif kalp yetmezliği, koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, tromboembolik hastalık
Solunum sistemi hastalıkları
Obezite-hipoventilasyon sendromu, uyku apnesi
Sindirim sistemi hastalıkları
Safra kesesi hastalığı, karaciğer hastalığı
Üreme sistem hastalıkları
Stress inkontinansı, fertilité azalması, obstetrik komp
İmmün sistem disfonksiyonu
Deri hastalıkları
Kanser
Meme, kolon, serviks, endometrium, over, safra kesesi, böbrek, prostat
Nörolojik
Sinir sıkışmaları, siyatalji
Mekanik komplikasyonlar
Artrit, artmış karın içi basıncı
Cerrahi komplikasyonlar
Preoperatif komplikasyonlar, anestezi, enfeksiyon, yara komplikasyonları, herni
Psikososyal komplikasyonlar
Kendinden memnuniyetsizlik, depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları, iş bulma güçlüğü, yüksek hayat sigortası primleri

Önleme ve Tedavi

Obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde yeterli ve dengeli beslenme ve fiziksel aktivite iki temel unsurdur. Yaşam boyu sürecek yeterli ve dengeli beslenme, artmış fiziksel aktivite ve davranış tedavileri içeren bir kombinasyon asıl tedavidir. Tedavide kilo kaybı sağlamak, kilo kaybı sonrası bu kiloyu korumak ve kilo almayı önlemek amaçlanır. Başlangıçta ilaç tedavisi önerilmez. Ancak seçilmiş vakalarda (BKİ ≥ 30 olan veya BKİ ≥ 27 olup obezite ilişkili sağlık sorunu olan hastalar) geçici bir süre için ilaç tedavisi uygulanabilir. Obezitede cerrahi tedavi endokrinoloji uzmanı tarafından detaylı şekilde değerlendirilip izin verildikten sonra seçilmiş vakalarda düşünülebilir.

OBEZİTEDE FİZİKSEL AKTİVİTE / EGZERSİZ**Fiziksel Aktivitenin Obezite Üzerine Etkileri**

Düzenli fiziksel aktivite/egzersizlerin kanda adiponektin oranlarını düzenlediği, leptini azalttığı, insülin duyarlılığını arttırdığı bilinmektedir. Yakın dönem araştırmalar egzersizin, abdominal adipoz dokuda anjiogenezde önemli rol alan “vascular endothelial growth factor- VEGF” oranlarını da arttırdığını, hepatik yağ miktarını azalttığını, karaciğer fonksiyonu ve enzimlerini düzenlediği ve kilo kaybından bağımsız olarak perilenfatik inflamasyonu, lokal, sistemik inflamatuvar sitokinleri ve perilenfatik nitrik oksit sentez ekspresyonunu azaltarak, obeziteye bağlı gelişen lenfatik disfonksiyonu da tersine çevirebileceğini kanıtlamıştır. Egzersiz subkutan yağ dokusunun azalmasını ve kaslarda lipolizisin artmasını sağlar. Ayrıca kas kütlelerinde artışa ve bazal metabolik hızda iyileşmeye yol açar.

Düzenli fiziksel aktivite yapan kişilerde BKİ'nin daha az aktif kişilere göre daha düşük olduğu popülasyon çalışmalarında gösterilmiştir. Fiziksel aktivite obez hastalarda tıbbi beslenme tedavisi ile birlikte uygulandığında kilo kaybına ek katkı sağlar. Bununla birlikte fiziksel aktivitenin en önemli etkisi kilo veren obez hastalarda tekrar kilo alımını önlemesidir. Egzersiz obez hastalarda depresyon ve anksiyeteyi azaltır böylece kişinin kendisini iyi hissetmesini ve benlik algısının iyileşmesine yardımcı olur.

Obezitede Fiziksel Aktivite/Egzersiz Programının Yapılandırılması

Egzersiz programı; obez bireyin birincil sağlık sorunları kontrol altına alındıktan sonra düzenlenmelidir. Egzersiz ile kilo kaybında maksimum başarı için egzersiz şiddetini kademeli olarak arttırmak ve düzenli olarak egzersiz yapmaya odaklanmış olmak şarttır.

Obezite egzersiz programları aerobik egzersizler, direnç egzersizleri ve fleksibilite egzersizlerini içerir.

Aerobik egzersiz programları büyük kas gruplarının çalıştırıldığı uzun süreli, düzenli, hafif, orta, yüksek şiddetli fiziksel aktivitelerden oluşur. Yüksek volümlü olmak kaydıyla aerobik egzersiz programları kalori kısıtlaması olmaksızın kilo kaybı sağlayabilir. Şiddetli aerobik egzersizlerin orta

yoğunluklu egzersize göre viseral yağ, glukoz/insülin metabolizması ve kardiyak risk faktörleri için yararlı etkileri bulunmasına karşın kilo kaybına etkileri bakımından her iki egzersiz tipinin benzer etkileri olduğu görülmektedir.

İzometrik egzersiz ve direnç egzersizleri ise sarkopeniyi engelleyip yaşlılığa bağlı kas gücü kaybını engelleyici ve kemik mineral yoğunluğunu koruyucu etkileri nedeniyle önemlidir.

Direnç egzersizlerinin tek başına kilo kaybına etkisi düşük düzeydedir. Ancak aerobik egzersizlerle kombine edildiğinde yalnızca aerobik egzersiz programlarına göre daha fazla kilo kaybı sağladığı görülmüştür. Direnç egzersizleri kas kütlesini arttırarak enerji harcanmasını dolaylı yolla arttırmaktadır.

Egzersiz programını yeterli derecede tolere edemeyen bireylerde günlük yaşam aktivitelerini arttırmak hedeflenir.

Obezite tedavisi ve yeniden kilo alımının önlenmesinde orta şiddette uzun süreli egzersiz programları önerilir. Egzersiz şiddetinin arttırılması ilave yarar sağlamakla beraber kişiye verilecek egzersiz türü, eklemlere binen yük ve bunun gibi özellikler mutlaka göz önüne alınmalıdır. Haftada 150-250 dakika orta yoğunluklu fiziksel aktivite 1200-2000 kcal harcanmasını sağlayarak %3'ün üzerinde kilo kaybı sağlayabilir.

American College of Sports Medicine (ACSM), erişkinlerde kilo alımının önlenmesi için haftada 150-250 dakika fiziksel aktivite önermektedir. Haftada 150 dakikanın altında fiziksel aktivitenin ağırlık kaybı üzerine etkisi minimaldir. Haftada 150 dakika fiziksel aktivite 2-3 kg ağırlık kaybı sağlasa da, klinik olarak anlamlı ağırlık kaybı için haftada 225-420 dakika fiziksel aktivite gereklidir. Ağırlık kaybı sonrasında koruyucu olarak haftada 200-300 dakika egzersiz yapılması önerilmektedir. Bu çerçevede günlük egzersiz süresinin 30-60 dakika olduğu, haftada en az 5 günlük bir egzersiz önerilmelidir.

Aerobik egzersizlerin yoğunluğu belirlenirken doğrudan maksimal kalp atım sayısı yerine, kalp atım sayısı yedeğinin kullanılması dinlenme kalp atım sayısında görülen bireysel farklılıkların önüne geçilmesi açısından daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Buna göre 220 sabit sayısından hastanın yaşı ve dinlenme kalp atım sayısı çıkarılarak kalp atım sayısı yedeği elde edilir. Daha sonra bu rakamın %40 ile %60'ı hesaplanarak bu sonuca dinlenme kalp atım sayısı ilave edilerek egzersiz sırasında ulaşılmak istenen hedef kalp atım sayısı belirlenmiş olur. Bir örnek verilecek olursa dinlenme kalp atım sayısı 60/dk olan 40 yaşında bir bireyin kalp atım sayısı yedeği; $220 - 40 - 60 = 120$ 'dir 120 rakamının %40'ı 48 iken %60'ı 72 olacaktır. Dolayısı ile bu kişiye önerilecek egzersiz şiddeti kişinin fiziksel uygunluk düzeyine göre dinlenme kalp atım sayısının bu rakamlara ilave edilmesinden oluşan 108-132/dk aralığında olacaktır. Önceleri düşük yoğunlukla egzersiz yapılması önerildiğinden yeni başlayanlarda 108/dk kalp atım sayısı hedef olarak seçilir ve ilerleyen aylarda bu rakamın 132'lere doğru giderek arttırılması beklenir. Bu hedefe ulaşmak için acele edilmemeli, egzersiz süresi giderek arttırılarak kişinin haftada 225-420 dakika egzersiz yapacağı uygun şiddete doğru yavaş yavaş ilerlenmelidir.

Sedanter bireylerde egzersizlere gün aşırı başlanıp, her gün yapabilecek uygunluğa gelmesi amaçlanmalıdır. Sonuç olarak egzersiz şiddet süre ve sıklığı giderek arttırılarak mümkün olduğunca haftanın çoğu günleri 30-60 dakika arası orta şiddette bir egzersiz yapabilecek duruma gelmek ve bunu sürdürmek yeterli olacaktır. Egzersiz programında giderek yapılacak bu değişiklikler sırasında hastanın zamanı, hangi tip egzersizden memnun kalacağı dikkate alınmalı, değişim o yönde olmalıdır. En iyi egzersizin hastanın sürdürebileceği egzersiz olduğu unutulmamalıdır.

Aktivite öncesindeki ısınma ve germe egzersizlerini aktif egzersiz periyodu bitiminde soğuma süreci takip etmelidir.

Komplikasyonlar

Obez hastalarda özellikle bel, kalça, diz ve bilek gibi ağırlık taşıyan eklemlerde dejeneratif problemler olabilir veya egzersiz sırasında ortaya çıkabilir. Bu hastalarda fiziksel aktivitenin buna göre düzenlenmesi önerilir. Özellikle su sporları bu tür hastalarda daha uygundur.

Sedanter bireylerin program öncesinde kardiyovasküler değerlendirmelerinin yapılması egzersize bağlı problemleri önleyebilir. Özellikle morbid obez hastalarda egzersize bağlı yaralanma riskine dikkat edilmeli, egzersiz programına başlamadan önce kilo kaybı hedeflenmelidir. Egzersiz başlanacaksa kardiyak risk nedeniyle egzersizin şiddetine dikkat edilmelidir.

Obezite Cerrahisi (Bariatrik Cerrahi) ve Egzersiz

Bariatrik cerrahi uygulanan hastalarda egzersiz ve fiziksel aktivite; kalori kısıtlaması süresince kilo kaybı ve kas kütlelerini korur, metabolik açıdan karaciğer insülin duyarlılığını, glukoz etkinliğini ve kardiyovasküler fitnessi artırır, iskelet kasları bakımından kapiller dansite, yağ oksidasyonu, mitokondriyel içeriği artırır, lipotoksisiteyi azaltır.

Preoperatif ve postoperatif dönemde uygulanabilecek hafif ve orta şiddette egzersiz programları hedeflenen vücut ağırlığı bazında bireysel planlanmalıdır.

- Preoperatif dönemde haftada 3-4 gün 20-30 dakika süreli hafif şiddette egzersizler yararlıdır.
- Cerrahi sonrası egzersiz kilo kaybı ve vücut kompozisyonunda düzelme elde etmeye yardımcıdır. Haftada en az 3 gün 30 dakikalık egzersiz yüksek seviyede yağ kaybını destekleyebilmektedir.

Bariatrik cerrahi sonrası elde edilen kilo kaybının korunabilmesi amacıyla özellikle orta yoğunlukta egzersizler önerilmekte ve daha yüksek dozdaki egzersizlerin yararı da bildirilmektedir. Dirençli egzersizlerin kardiyorespiratuvar fitness, kas gücü, fleksibilite, fonksiyonel gücü geliştirdiği gösterilmiştir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organisation. Obesity and Overweight Fact Sheet No 311, Geneva, WHO. <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs3117en/print.html>
2. Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, et al; Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Obesity: assessment and management in primary care. *Am Fam Physician*. 2001;63(11):2185-96.
3. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*. 2002;25(9):1551-1556.
4. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(2):169-180.
5. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, et al; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009 Feb;41(2):459-71
6. Physical activity in the prevention and treatment of disease. Professional associations for physical activity (Sweden). Swedish national institute of public health 2010
7. Swift DL, Johannsen NM, Lavie CJ et al. The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):441-7
8. Akkurt S. Obezite ve Fiziksel Aktivite. *Turkiye Klinikleri J Sports Med-Special Topics* 2015;1(1):6-12
9. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription / American College of Sports Medicine Linda S. Pescatello, Ross Arena, Deborah Riebe, Paul D. Thompson. — 9th ed. Philadelphia, PA 2014

BÖLÜM 7

PSİKIYATRİK HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

*Prof. Dr. Halise DEVRİMCİ
ÖZGÜVEN (Başkan)*

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı*

Doç. Dr. Özlem ERDEN AKI

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve
Hastalıkları Anabilim Dalı*

Doç. Dr. Bora BASKAK

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı*

Doç. Dr. Gamze EKİCİ

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi
Bölümü*

Doç. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI

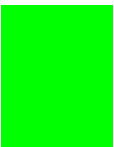
*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi
ve Rehabilitasyon Bölümü*

Pınar ERBAY

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Dyt. H. Berna KARAKAŞ

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Sağlık, bireyin bedensel, ruhsal ve sosyal alanda iyi olma hali olarak tanımlanır. Ruhsal alanda iyi olma hali, bedensel ve sosyal alanda iyi olma haliyle birebir bağlantılı ve karşılıklı etkileşim halindedir. Egzersizin beyin üzerinde doğrudan etkileri var gibi görünmekte ancak bunun mekanizması henüz iyi bilinmemektedir. Egzersiz beynin yapısını güçlendirmekte ve beyni gençleştirmektedir. Ruhsal hastalıklarda bedensel sağlık olumsuz yönde etkilenebildiği gibi bedensel hastalıklarda da ruhsal rahatsızlıklar ortaya çıkma olasılığı artar. Egzersiz psikiyatrik bozukluklar için hem koruyucu hem tedavi edici önem taşır. Bu rehberde stresle baş etme, anksiyete, depresyon, şizofreni ve alkol bağımlılığı alt başlıkları ele alınacaktır. Ancak bu başlıklar dışındaki diğer ruhsal rahatsızlıklarda da fiziksel aktivitenin yeri olduğu unutulmamalıdır.

GİRİŞ

Sağlık, bireyin bedensel, ruhsal ve sosyal alanda iyi olma hali olarak tanımlanır.

Ruhsal alanda iyi olma hali, bedensel ve sosyal alanda iyi olma haliyle birebir bağlantılı ve karşılıklı etkileşim halindedir. Ruhsal hastalıklarda bedensel sağlık olumsuz yönde etkilenebildiği gibi, bedensel hastalıklarda da ruhsal rahatsızlıklar ortaya çıkma olasılığı artar. Psikiyatrik hastalıklar toplumda çok yaygın olarak ortaya çıkarlar, kronikleşme ve tekrarlanma olasılıkları ise yüksektir; ülkemizde yapılmış bir araştırma sonucuna göre göre her beş kişiden birisi yaşamının herhangi bir döneminde herhangi bir psikiyatrik bozukluğun tanı ölçütlerini karşılamıştır.

Psikiyatrik hastalıklarla fiziksel aktivite (FA) arasında karşılıklı bir ilişki vardır. Aktivite kısıtlılığı psikiyatrik bozuklukların yalnızca bir klinik sonucu olarak düşünülmemeli, bazı bozuklukların etiolojisinde önem taşıdığı bilinmelidir. Bu bağlamda, FA psikiyatrik bozukluklar için hem koruyucu hem tedavi edici önem taşır. Örneğin yakın zamanda yapılan bir çalışmada rehberlerde önerilen düzeyde FA'nın, 6 ay düzenli olarak sürdürüldüğünde, kişilerin uykusuzluk yakınmalarını azalttığı, bunun yanı sıra anksiyete ve depresyon belirtilerini de önemli ölçüde hafiflettiği gösterilmiştir.

Ruhsal hastalıklar başlığı altında ele alınabilecek pek çok bozukluk vardır. Bu rehberde anksiyete, depresyon, şizofreni ve alkol bağımlılığı alt başlıkları ele alınacaktır. Ancak bu başlıklar dışındaki diğer ruhsal rahatsızlıklarda da FA'nın yeri olduğu unutulmamalıdır. Her hastalığın tanımı, kişinin yaşamına etkileri ve egzersiz önerilerinden önce egzersizin etki mekanizması ile ilgili kısa bir gözden geçirme yapalım.

Egzersizin beyin üzerinde doğrudan etkileri var gibi görünmekte, ancak bunun mekanizması henüz iyi bilinmemektedir. Şimdiye kadar yapılan çalışmalar çeşitli nörotransmitterler, nöroplastisite, nörogenesis ve beyin kan akımı artışı gibi faktörlere işaret etmektedir. FA pek çok psikiyatrik bozukluğun etiolojisinde rol oynayan noradrenalin, dopamin ve serotonin başta olmak üzere monoaminlerin salınım ve reseptörlerinin ekspresyonunu etkiler. Bunun yanında endorfinlerin ve çeşitli hormonların düzeylerini etkileyerek olumlu bir duygulanımın ortaya çıkmasını sağlar. Hatta uluslararası literatürde bu durum biraz da espirilli bir biçimde 'koşucu kafası' (*runners' high*) olarak adlandırılmıştır. Daha da ilginç olarak alandaki nöro-görüntüleme çalışmaları düzenli egzersizin beyinde doğrudan yeni nöron oluşumu ve nöronlar arasın bağlantılarda (sinapslar) artışla ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Bu durumun gündelik yaşama yansımaları kişinin öğrenme ve bellek gibi bilişsel işlevleri daha iyi yerine getirmesi biçiminde olacaktır. Yani egzersiz beynin yapısını güçlendirmekte ve beyni gençleştirmektedir.

Fiziksel Aktivite Eğitimi

Bireyin ihtiyaçlarına yönelik planlanmış germe egzersizleri, esneklik egzersizleri, postür egzersizleri, kardiyovasküler uyum eğitimi, denge ve stabilite eğitimi, aerobik egzersizler (yürüme/koşma, bisiklete binme, yüzme vb.), solunum egzersizleri, su içi egzersizler, eklem hareketliliğini koruyucu egzersizler ve zayıf kasların kuvvetlendirilmesi stresle baş etmede oldukça değerli yaklaşımlardır.

Önerilen Fiziksel Aktivite Düzeyi

Uluslararası spor hekimliği birliğinin rehberine göre haftada en az 3 kez ritmik, geniş kas gruplarının çalıştırıldığı orta ve düşük şiddette aerobik egzersizler 20 ile 30 dakika arasında değişen sürelerde önerilmektedir. Egzersiz eğitimine başlamadan önce kişi tıbbi açıdan mutlaka detaylı olarak değerlendirilmelidir.

Fiziksel Aktivite Programı Planlanırken Başlıca Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- 1- Müdahaleler tamamen bireye özel olarak adapte edilmelidir.
- 2- Bireyin yaşam stili göz önüne alınmalıdır.
- 3- Kişisel durum takibi yapılabilir.
- 4- Grup tedavilerine göre öncelik bireysel tedavilerde olmalıdır.
- 5- Hasta güvenliği önemlidir.

Değerlendirme

Ruhsal hastalıklarda bireye egzersiz eğitimi vermeden önce fonksiyonel kapasitesinin ve fiziksel uygunluğunun değerlendirilmesi gereklidir. Fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi amacıyla saha testleri (Ör: 6 dakika yürüme testi, shuttle testi gibi) veya laboratuvar testleri (kardiyopulmoner egzersiz testi) yapılabilir. Egzersiz eğitimlerinde bireyin maksimal kalp hızına göre (220-yaş) hesaplanan submaksimal düzeyde (%50-80) eğitim verilebileceği gibi, egzersiz yükü Borg skalasına göre de düzenlenebilir.

Ayrıca kişinin kas kuvveti ve enduransı, normal eklem hareketi, postür analizi, kas kısalık ve esneklikleri, antropometrik ölçümleri de fizyoterapist tarafından değerlendirilmelidir. Bireyin sağlıklı ilişkili yaşam kalitesinin ve önceki FA değerlendirilmesi (Ör: Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği v.b. veya pedometre, akselerometre v.b.) de önemlidir.

Bireye Özel Planlanmış Egzersiz Programlarının Ruhsal Hastalılardaki Hedefleri

1. Ağrı şiddetinin azaltılması
2. Gevşemeyi sağlamak
3. Kas kuvvet ve esnekliğini artırmak
4. Kardiyovasküler durans ve enerji düzeyinde artış; yorgunlukta azalma sağlamak
5. Otonomik regülasyonu sağlamak
6. Yaşlı bireylerde mobilite ve düşmeye yönelik koruma ve düzenlemeleri yapmak
7. Kolesterol seviyesi gibi laboratuvar bulguların düzelmesini sağlamak
8. Kilo kontrolünü sağlamak
9. Bireyin kendine güven ve saygısını geliştirmek
10. Duygudurumu ve iyilik halini iyileştirmek
11. Anksiyete ve depresyon belirtilerini hafifletmek
12. Ruhsal ve fiziksel sağlık konularında öz yönetimi ve hastaların motivasyonunu sağlamak
13. Bilişsel durumu düzeltmek (egzersizin belirgin şekilde beyinde özellikle öğrenme ve hafıza için önemli olan hipokampüste hücre rejenerasyonu üzerindeki etkisi gösterilmiştir)
14. Kaliteli uykuyu sağlamak
15. Daha iyi bir vücut imajı sağlamak
16. Sosyal izolasyonu azaltmak
17. Vücut farkındalığını artırarak, sağlıklı ruh beden bütünlüğünü sağlamak
18. Yaşam kalitesini iyileştirmek

Hastanın Güvenliği

Yürüyüş gibi orta şiddetteki aktiviteler göreceli olarak daha güvenlidir. Fakat yürüyüşte bile orta şiddette olmasına rağmen, önceden var olan bazı sorunlar şiddetlenebilir. Bu durumlarda orta şiddette FA'ya bireyin katılımı öncesi hazır olma durumunun değerlendirilmesi önemlidir. Bireyler egzersiz eğitiminden önce tıbbi bir değerlendirme sonucunda uygunluk durumuna göre programa alınmalıdır. Egzersiz sırasında oluşabilecek bir diğer risk ise kas-iskelet yaralanmalarıdır. Her bir egzersiz seansı ısınma, aerobik eğitim ve soğuma fazlarını içermelidir. Isınma fazının amaçları, çalışan kalp ve iskelet kaslarına kan akımının artırılması, vücut ısısının artırılması, kas-eklem yaralanmasının ve anormal kardiyak ritim değişikliklerinin önlenmesidir. Bu faz 5-10 dakika sürer, germe egzersizleri, üst ve alt ekstremiteler ve gövdeyi içeren kalistenik hareketler uygulanır. Eğitim fazı 20-60 dakika sürer. 5 dakikalık düşük şiddette yürüme, tempolu yürüme, bisiklet ve germe gibi egzersizlerle soğuma fazına geçilerek egzersiz programı bitirilir. Soğuma fazındaki pompalama aktivitesi venöz dönüşü artırır, iyileşme sürecini hızlandırır. Uygun ayakkabı giyilmesi, ısınma ve soğuma periyotlarının

egzersize dahil edilmesi, egzersiz yoğunluk ve süresinin dereceli olarak zaman içinde artırılması gibi önlemlerle yaralanma riski en aza düşürülebilir.

STRES İLE BAŞ ETME

Stres, sosyoçevresel sorunlardan kaynaklanan, bireyin normal adaptif kapasitesine yük olan ya da bazı durumlardan sonra çabanın yokluğundan ortaya çıkan gerilim olarak tanımlanır. Aşırı kaygı, sempatik sinir sisteminin aktivitesini artırarak, kalp hızı ve kan basıncında ani değişikliğe ve stresle ilişkili hormonların salınımına neden olmaktadır. Yalnızlığa, yoksulluğa, yakının ölümüne ve hayal kırıklığına bağlı kronik ve gizli stresin, bozulmuş bağışıklık sistemine eşlik ettiği, soğuk algınlığı ve kanser gibi hastalıklarla da bağlantılı olduğu ifade edilmektedir. Bu durum ile mücadele edilmediğinde stres kendi başına kas gerginliğine, özellikle boyun, omuzlar ve sırtta olmak üzere vücutta ağrıya neden olur. Stresin bireyin yaşam kalitesi ve sağlık durumu üzerinde olumsuz etkisi vardır.

Stresle İlişkili Hastalıklara Eşlik Edebilen Bulgular

Kronik yaygın ağrı sendromları gibi Stresle İlişkili Hastalıklar (SİH)'a yorgunluk, ağrı, uyku bozuklukları, sabah tutukluğu, kronik baş ağrıları, dismenore, Raynaud's fenomeni, huzursuz bacak sendromu, huzursuz barsak sendromu, parestezi, subjektif şişlik ve egzersiz intoleransı gibi belirtiler eşlik edebilir. İlgide azalma, sinirlilik, gerginlik, kısa-dönem hafıza problemleri, konsantrasyon, mantıksal analiz ve motivasyon zorlukları, bilişsel kayıplar stresin önemli işaretlerindedir. Çözülmemeyen stres, duygusal karmaşaya neden olur. Bu da kaygı, depresyon ve olumsuz duyguların kısır bir döngüsünü oluşturur. Stres, nasıl stresle ilişkili hormonların salınımına neden oluyorsa, mutluluk bunun zıttı olarak sedatif ve sakinleştirici hormonların yükselmesine neden olur. Bireyler ve aileleri için sağlık ve iyilik halinin devam etmesinde iyi bir ruh sağlığı esastır. Bozulmuş bir ruh sağlığı ise özürülük, düşük yaşam kalitesi ve azalmış üretkenlik anlamına gelmektedir.

Stresle baş etmede etkili yöntemlerden biri FA'dır. İlerleyici kas gevşeme teknikleri, solunum teknikleri, germe egzersizleri, terapatik masaj, elektroterapi teknikleri ve genel uygunluğun sağlanması amacıyla kişiye özel planlanmış FA tercih edilebilir. Amaç aşırı yüklenmiş kas sistemini rahatlatmak, gevşemeyi sağlamak, postüral bozukluğu düzeltmek ve ilaç kullanımını azaltmaktır. Stresle ilişkili hastalıklara sahip bireylerin iş ve ev yaşamlarının incelenip, gerekli ergonomik modifikasyonlarla düzenlenmesi tedavinin önemli bir parçasıdır.

Tablo 26. Stresle Baş Etmede Fiziksel Aktivite Tipleri

	Amaç	Egzersiz Tipi	Şiddet	Süre (dakika/seans)	Sıklık (defa/hafta)
Stresle baş etmede	Aşırı yüklenmiş kas sistemini rahatlatmak, gevşemeyi sağlamak, postüral bozukluğu düzeltmek ve ilaç kullanımını azaltmaktır.	Düşük ve orta şiddetli aerobik aktivite (yürüme, koşma, bisiklete binme, yüzme vb.	Maksimum Kalp Atım Hızı = 220-yaş (maksimal kalp hızının % 60-75'i)	20-30	En az 3

DEPRESYON

Depresyon en sık görülen psikiyatrik bozukluktur. Depresyonun yaşam boyu yaygınlığı kadınlarda %10-25, erkeklerde %5-12 arasındadır. Nüks oranı yüksek (10 yıl içinde %75), kronikleşme ve artık belirti bırakma riski büyüktür. Kardiyovasküler hastalıklara yatkınlığı artırır, sedanter yaşam, kötü beslenme gibi ek sorunlara yol açar.

Depresyonun ana belirtileri arasında enerji kaybı bulunur. Psikomotor aktivite genellikle azalır, nadiren huzursuzluğa bağlı olarak artar. Depresyondaki hastalar sıklıkla enerji azlığı, güçsüzlük ve çabuk yorulmadan yakınır. Daha önce kolaylıkla başa çıktıkları işlerin kendilerine çok ağır geldiğini, bu işlerin birazını bile yapamadıklarını ve bu halin dinlenme ile düzelmediğini anlatırlar. Enerji kaybı, uykusuzluk veya aşırı uyuma belirtiler arasındadır; sorumlulukların yerine getirilmesine engel olur, işlevselliği bozar ve hastanın zindeliğini elinden alır. İştahsızlık ya da aşırı yeme davranışı kişinin düzenli beslenmesine engel olarak önemli kilo değişikliklerine yol açar.

Egzersiz tedavisi, son yıllarda depresyon tedavisinde etkili olabilecek bir alternatif olarak karşımıza çıkmıştır. Aerobik egzersizlerin ve kuvvet çalışmalarının depresif belirtileri hem klinik olmayan örneklerde, hem de majör depresif bozukluk tanısı olanlarda azalttığı gösterilmiştir. Özellikle yaşlı hastalarda, hafif ve orta derecede depresyonda egzersiz tedavisinin etkililiğinin ortaya konduğu araştırmalar dikkat çekicidir.

Depresyonda Fiziksel Aktivite Önerileri

Depresyonda FA; depresyon gelişimi riskini azaltmak, depresyon belirtilerini tedavi etmek ve ileride görülebilecek depresyon ataklarının görülme riskini azaltmak amacıyla tercih edilir. Depresyon gibi ruhsal sorunlarda FA'nın etkilerinin incelendiği çalışmalarda iyileşmenin en iyi; orta ve düşük şiddette aerobik egzersizlerle (jogging, yüzme, bisiklete binme ve yürüme gibi), dirençli egzersizlerin de eklenebildiği ritmik, geniş kas gruplarının çalıştırıldığı durumlarda olduğu ortaya konulmuştur. Programın en az 10 hafta ve daha fazla olmak üzere, haftada en az 3 gün, 30 dakika uygulanması gerektiği bildirilmiştir.

Sonuçların akut etkisine bakıldığında tek seansın bile depresyon üzerinde olumlu etkisi doğrulanmıştır. Kaygı, depresyon ve duygu durumdaki değişimler sıklıkla endorfin ve monoamin hipotezleriyle açıklanmaktadır. Egzersiz aynı zamanda vücut sıcaklığını, beyin kan akımını artırabilir, hipotalamo-pitüiter-adrenal aks (HPA aksı) ve strese karşı fizyolojik cevabı etkileyebilir. Olası bu mekanizmaların aynı zamanda öz-yeterliliği, dikkat dağınıklığını ve bilişsel sorunları iyileştirmeyi de içerdiğini unutmamak gerekir.

Yaşlılarda depresyon prevalansının %22 olduğu ve sedanter yaşam stili ile depresyon morbiditesi arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu konudaki derlemeler geriatric bireylerde egzersizin, özellikle bireysel olarak planlanmış kuvvet ve denge eğitimi şeklindeki aerobik egzersizleri içeren programların majör depresyon tedavisindeki etkinliğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, depresyondan korunmak için de yine FA eğitiminin önemli olduğu ifade edilmektedir.

Depresyon bulgusu olan bireylerin serbest zaman ve üretkenlikleri ergoterapist tarafından değerlendirilip planlanırken yukarıda bahsi geçen tüm faktörler dikkate alınmalıdır. Genel olarak FA'nın bilişsel, fiziksel ve ruhsal yönde olumlu etkilerine ek olarak depresyonda egzersiz eğitiminin antidepresan ilaçların etkilerini artırma yönünde ve depresyon skorlarını düşürmede oldukça kuvvetli olumlu etkileri vardır.

ANKSİYETE BOZUKLUKLARI

Anksiyete bozukluğu endişe, evham ve pek çok konuda kaygının hakim belirti olduğu bir grup ruhsal hastalığın ortak adıdır. Patlayıcı tarzda ve ataklar şeklinde gelen kısa süreli anksiyete atakları ile seyreden panik bozukluğu, gündelik yaşamsal olaylara dair gün boyu süren nispeten daha hafif ama sürekli bir endişe hali ile giden yaygın anksiyete bozukluğu, travmatik olaylara ikincil olarak ortaya çıkan gerginlik, uyku bozukluğu, tahammülsüzlük, olayı yeniden yaşantılama gibi belirtilerle seyreden travma sonrası stres bozukluğu ve fobiler bu grup içinde yer alır. Depresyona göre daha az tanınmalarına karşın kişinin sosyal ve mesleki işlevselliğini önemli ölçüde düşürürler.

Anksiyete bozukluğu olan kişilerde vücuttan gelen olağan sinyallere aşırı bir duyarlılık olduğu ve bu sinyallerin, hatalı bir biçimde aşırı önem verilerek yanlış yorumlandığı, bunun da anksiyete artışı, hatta panik atakları ile sonlandığı bildirilmektedir. Egzersiz vücuttan gelen olağan sinyallere karşı duyarsızlaşma yaparak anksiyete bozukluğu belirtilerini düzeltmeye hizmet edebilir.

Panik bozukluğu hastaları yanlış bir boğulma alarmına neden olan kan karbondioksit seviyesi yüksekliğini telafi etmek için hiperventilasyon yapmaya meyillidirler. Fakat hiperventilasyonun kendisi de anksiyeteye neden olur. Düzenli aerobik egzersizin panik bozukluğu hastalarında ventilasyon örüntüsünü normale döndürerek bu kısır döngüyü sonlandırdığı gösterilmiştir. Agorafobi anksiyete bozukluklarının önemli bir komplikasyonudur ve bu durumdaki kişi tek başına dışarı çıkmaktan,

kalabalık ya da belli sosyal ortamlara girmekten kaçınır. Bu ve benzeri kaçınma davranışlarının giderilmesi anksiyete bozukluklarının davranışçı tedavilerinde esas prensip olduğundan egzersiz bu hastalarda başlı başına bir davranışçı psikoterapi yöntemi haline gelir.

Anksiyetede Fiziksel Aktivite Önerileri

FA'nın Anksiyete bozuklukları üzerindeki etkisinin multifaktöriyel olduğu düşünülmektedir ve fizyolojik, nörobiyolojik ve psikolojik hipotezler ortaya atılmıştır. Bazı çalışmalar FA'nın bireyi anksiyete belirtilerinden uzaklaştıran bir dikkat dağıtıcı olduğunu belirtmektedir. Anksiyeteli kişiler içsel karmaşa yaşarlar. FA sırasında kalp hızı artar ve terleme oluşur. Bu fizyolojik değişimleri yaşamak kişiye yüksek kalp hızının ve terlemenin tehlikeli olmadığı iç görüşünü sağlayabilir.

Egzersiz eğitimi fizyoterapist tarafından kişisel olarak planlanmalıdır ve gözetim faydalıdır. Deneyimlerin büyük çoğunluğu aerobik egzersizlerden elde edilmiştir. Egzersiz en iyi küçük gruplar halinde yapılır. FA'ya düşük şiddetli aerobik egzersizle başlanması, sabit olarak orta yoğunluğa çıkılması, sürenin kademeli olarak artırılması önerilir. Anksiyeteli kişi beta bloker kullanıyor olabilir ve bu nedenle kalp hızında artma gözlenmeyebilir, bu durumda Borg Skalası ile monitorizasyon ve gözetim faydalıdır.

FA uygunluk egzersizi örneğin günlük 30 dakika yürüyüş veya haftada üç kez 30 dakika jogging, maksimal oksijen alımının %60-80'i şeklinde düzenlenebilir. Diğer alternatifler benzer süre ve uzunlukta yapılan kuvvet, mobilite ve esneklik egzersizleridir. Hastalar tolerans sağlamak için düşük yoğunlukla başlamalıdır. Paradoksal olarak birçok hastada egzersize başlama sırasında anksiyetede artma görülebilir. FA'ya başlama sırasında sempatik sinir sisteminin aktivasyonu ile artan kalp hızı, çarpıntı, terleme ve nefes darlığı ile bu strese artma durumu açıklanır. Benzer fiziksel belirtiler ciddi anksiyetesi olan hastalarda da görülür. Bu nedenle anksiyete bozukluğu olan birçok hasta anksiyetelerini artırdığını belirterek egzersizden kaçınır. Bu fenomen hakkında bilgilendirme yapılması ile birçok hasta bu durumun üstesinden gelerek FA'ya devam edebilir.

FA'ya eğitimin eklenmesi kişinin anksiyetenin bedende yol açtığı fiziksel belirtileri bilmesinin güzel bir yoludur, egzersiz gibi normal durumlarda ortaya çıkmaları daha az korkutucudur. Kaçınmak yerine devam ettiklerinde anksiyetenin azalacağını bilmek önemli bir deneyimdir. Düzenli egzersiz yapan bazı hastalar durmaya zorlandıklarında anksiyete yaşayabilirler, örneğin bir sakatlanma nedeniyle. Bu rahatsız edici olabilir, ancak bir süre sonra geçer. Bu hastanın egzersize fiziksel olarak bağımlılığı ile açıklanabilir.

ALKOL VE MADDE KULLANIM BOZUKLUKLARI

Alkol/madde kullanımı ile ilgili bozukluklar tüm dünyada giderek yaygınlaşan ve büyüyen bir sorun olarak görülmektedir. Ortaya çıkmasında genetik, psikolojik ve sosyolojik faktörler birlikte rol oynamaktadır. Bozukluk alkol/maddeyi kötüye kullanma biçiminde olabileceği gibi, bağımlılık olarak da karşımıza çıkabilmektedir. Alkol ya da maddeye bağımlı olan kişiler, bu maddeleri tekrar tekrar kullanmalarına bağlı olarak işte, okulda ya da evdeki sorumluluklarını aksatırlar; bu maddeleri kullanmalarına bağlı olarak maddi, psikolojik ya da toplumsal zararlara uğrarlar, legal sorunlar yaşarlar ve tüm bunlara rağmen alkol/maddeyi kullanmaya devam ederler. Tüm hayatlarını alkol/madde kullanımına göre ayarlarlar, kullandıkları maddenin miktarı giderek artar, maddeyi kullanmadıkları zaman kesilme belirtileri yaşarlar. Bu bozuklukların tedavisi temel olarak alkol/maddeyi kullanmayı kesmekten geçer. Bunun için detoksifikasyon tedavileri ve bazı maddelerin kesilmesinde ise replasman tedavileri kullanılmakta, ayrıca tedaviye çeşitli psikoterapiler eklenmektedir.

Egzersiz ve spor yapmanın alkol/madde tüketimine karşı koruyucu özellikleri olduğu düşünülmektedir. Düzenli egzersiz yapan gençlerde alkol ve madde kötüye kullanımının sıklığı yapmayanlara göre daha düşüktür. Ayrıca düzenli bir egzersiz programına katılmanın bağımlı hastalarda tüketilen alkol miktarını azalttığı, düzenli egzersizin aşırma belirtilerini azalttığı ve alkolü bırakmış hastalarda kuru kalma oranlarını arttırdığı gösterilmiştir.

Alkol ve Madde Kullanım Bozukluklarında Fiziksel Aktivite Önerileri

Alkol ve madde bağımlılığı tedavisinde ve önlenmesinde egzersiz diğer tedavilere paralel yürütülmesi gereken bir tedavi yaklaşımı olarak bildirilmiştir. Bağımlılık tedavisinde FA düzeyinin artırılması sosyal ve psikolojik iyilik halini artırır. Ancak kişinin FA'ya katılımının artırılması bireyin aktif katılımını gerektirir. Alkol bağımlıları arasında depresyon yaygındır. FA'nın psikososyal durumu iyileştirme, depresyonla ve anksiyete ile mücadelede faydalı etkileri bildirilmiştir.

Birçok kişi alkol/maddeyi günlük hayatta karşılaşılan stresle ile başa çıkamadığı için kullanmaktadır. Egzersiz stresi azaltarak alkol arzusunu azaltabilir. Alkol bağımlılığını azaltmada bir başka önemli psikososyal mekanizma sosyalleşmedir. Bu teoriye dayanarak egzersiz eğitimleri sırasında sosyalleşme katılan kişiler arasında güçlü sosyal bağlar oluşturabilir. Bu sosyal ilişkilerin mental sağlık üzerinde olumlu etkileri olabilir. FA sosyal destek ağını geliştirir, grup aktivitesi olduğunda rehabilitasyon için gereken sakin ve destekleyici çevreyi sağlar.

Klinik deneyimler egzersiz eğitiminin akut dönemde tüm somatik yoksunluk belirtilerini azalttığını göstermektedir. Birçok çalışma planlanmış düşük şiddetli aerobik egzersizleri takiben titreme, terleme ve anksiyetede azalma, uykuda düzelleme bildirmiştir; ayrıca diyabet ve kardiyovasküler hastalık gibi sekonder hastalıkların tedavisine de faydalıdır. Detoksifikasyonun sıklıkla ikinci haftasında ortaya çıkan yoksunluk problemlerinin hemen sonrasında hafif şiddette egzersiz eğitime başlanır. Somatik muayene ve fonksiyonel test sonrası ilk adım düşük şiddetli aerobik egzersizlerdir ve birkaç gün sonra kuvvet egzersizleri eklenir. Sonraki egzersiz programları yaşam tarzında kalıcı değişiklik hedefleyen aylar süren programlardır. Bu nedenle somatik parametrelerin ve fonksiyonel testlerin değerlendirilmesi sonrası hastanede başlanıp taburculuk sonrası devam

edilebilir. Uzun vadeli FA programları düşük yoğunlukta başlayan dereceli olarak yüksek şiddete çıkan aerobik egzersizleri, fiziksel uygunluk egzersizlerini, kuvvetlendirme ve koordinasyon egzersizlerini, solunum ve gevşeme egzersizlerini içermelidir. Kişiler yoga vücut farkındalığı gibi egzersiz programlarına yönlendirilebilirler. Kişinin FA düzeyinin artırılmasında teknolojik kaynaklardan da (pedometreler, akselerometreler, bilgisayar veya cep telefonu destekli ara yüz ve programlar) faydalanılabilir. Düzenli FA'ya devam edilmesi anksiyeteyi azaltan, depresyonu önleyen ve alkol/madde kullanma isteğini azaltan etkilerine ek olarak alkol bağımlılığını takiben hissedilen boşluk hissini doldurulmasında işlev görür, kişinin yaşam tarzını değiştirmesine katkıda bulunur, alkol/madde almaksızın mutluluk sağlar, stresle başa çıkmaya katkıda bulunur, alkol/madde kullanmak yerine olumlu alternatifler sunar, özgüvenini artırır ve böylece alkol/maddeye geri dönüş riskini azaltır.

Tablo 27. Alkol/Madde Kullanım Bozukluklarında Fiziksel Aktivite Tipleri

	Amaç	Egzersiz Tipi	Şiddet	Süre (dakika/seans)	Sıklık (defa/hafta)
Yoksunluk Tedavisi	Yoksunluk belirtilerinin azaltılması	Düşük şiddetli aerobik aktivite (yürüme)	%40-60 maksimum kalp atım hızı*	15	4
	Uyku kalitesini iyileştirmek/arttırmak	Düşük şiddetli aerobik aktivite (yürüme)	%35-70 maksimum kalp atım hızı	20	3
		Kuvvet aktiviteleri	%40-70 1 Maksimum Tekrar**		
Sonraki Tedavi	Aerobik uygunluğu iyileştirmek/arttırmak	Yüksek şiddetli aerobik aktivite (bisiklete binme, yürüme, koşma)	%50-75 maksimum kalp atım hızı	30	3-5
	Kuvvet arttırmak	Kuvvet aktiviteleri	%50-70 maksimum kalp atım hızı, 1 Maksimum Tekrar	30	2-4
	Aerobik dayanıklılığı arttırmak	Orta şiddetli aktivite	%50-70 maksimum kalp atım hızı %50-70 1 Maksimum Tekrar	45-60	2-4
	Koordinasyonu iyileştirmek/arttırmak	Top sporları	%50-85 maksimum kalp atım hızı	40	2-4

ŞİZOFRENİ

Şizofreni toplumda sanıldığından daha sık görülen, hezeyanlar ve varsanılar gibi pozitif belirtiler ve içe kapanma, bilişsel işlevlerde bozulma, yaşının gerektirdiği sorumlulukları yerine getirmekte güçlük, motivasyonsuzluk gibi negatif belirtilerle giden ağır bir psikiyatrik hastalıktır. Belirtiler beyinde özellikle dopamin ve serotonin sistemlerindeki değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkmakta ve tedavide kullanılan antipsikotik ilaçlar, ortaya çıkan bu değişiklikleri kısmen düzeltebilmektedir. Özellikle negatif belirtiler antipsikotik tedaviye iyi yanıt vermemekte, rehabilitasyon programları ise öncelikli olarak negatif belirtileri hedeflemektedir.

Şizofreni hastalarında obezite çok yaygındır ve bunun pek çok nedeni vardır. Öncelikle hastaların kullandıkları ikinci nesil antipsikotik ilaçlar, H-1, 5-HT_{2C}, M1 ve α -1 reseptör antagonizmasının tetiklediği çeşitli mekanizmalar aracılığıyla metaboliksendroma yol açarakve yol açtıkları sedasyon nedeniyle kilo alımına neden olurlar. Bunun yanında, hastalarda ortaya çıkan negatif belirtiler de hareketsizliğe ve düzensiz beslenmeye yol açar. Yetersiz özgüven, avölüsyon, sosyal izolasyon ve diğer sağlıksız yaşam tarzı alışkanlıkları FA'da azalmaya ve obeziteye katkıda bulunur. Bu faktörlerin hepsinin bir araya gelmesiyle lipidprofili bozulur, kardiyovasküler hastalık riski artar. Şizofreni hastalarında kardiyovasküler hastalıkların morbidite ve mortalitesinin oldukça yüksek olduğu iyi bilinmektedir. Şizofreni ve diğer psikotik bozukluklarda FA'nın tek önemi metaboliksendrom riskini azaltması değildir. Antipsikotik tedaviye düzenli egzersizin eklenmesinin negatif belirtilerde daha fazla düzelmeye ilişkili olduğuna işaret eden çalışmalar bulunmaktadır. Bu nedenlerden ötürü şizofreni hastalarının fiziksel bakımdan aktif bir yaşam sürmeleri gereklidir ve bu tedavinin vazgeçilmez bir parçasıdır ancak hastaların egzersiz programlarına motivasyon ve uyumları genellikle düşüktür. Bu nedenle psikoz hastalarına önerilen egzersiz programları esnek olmalı ve kişiye göre düzenlenmeli, hastaların motivasyonlarını yüksek tutmaya yönelik önlemler alınmalıdır.

Şizofrenide Fiziksel Aktivite Önerileri

Sağlıklı bir diyet ve fiziksel aktivitenin hastaların kilosunu ve trigliserit, total kolesterol, plazma insülin ve glukoz seviyesini olumlu olarak etkilediği bildirilmiştir. Antipsikotik tedavi, özellikle atipikantipsikotikler nedeniyle kilo alma riski artan, dolayısıyla obesiteye yatkınlığı artan şizofrenili bireylerde egzersizin önemi büyüktür. 3 ay boyunca haftada 3 gün tempolu yürüyüş gibi orta şiddetli 30 dakikalık egzersiz eğitimi alan şizofrenili bireylerin dahil edildiği bir çalışmada kilo kontrolünün başarıldığı, bireyin enerji seviyesi algısının, egzersiz toleransının ve uygunluk düzeyinin üst gövde ve el kavrama kuvvetinin arttığı görülmüştür. Bunlara ek olarak, bu 30 dakikanın sürekli olmasına gerek olmadığı 10 dakikalık 3 defa yürüyüşle, 30 dakikaya eş yarardaki bir FA'nın da tercih edilebileceği bildirilmiştir.

Bununla birlikte, 2015 yılında yapılan bir meta analiz sonuçlarına göre egzersiz eğitimlerinin vücut kitle indeksi üzerine anlamlı etkisi yoktur fakat fiziksel uygunluğu artırır ve diğer kardiyometabolik risk faktörlerini azaltır. 90 dakika civarı orta-yüksek Şiddette haftalık egzersizler psikiyatrik belirtileri anlamlı olarak azaltır. Bu miktardaki egzersiz ayrıca fonksiyonelliği artırır, komorbid bozukluklara ve bilince faydalıdır. Aerobik ve kuvvet egzersizlerinin ve yoganın psikiyatrik belirtileri, anksiyeteyi ve psikolojik stresi azalttığı, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini artırdığı, aerobik egzersizin kısa dönem hafızayı iyileştirdiği, progresif kas gevşeme egzersizlerinin anksiyete ve psikolojik stresi azalttığı ve genel olarak FA'nın Şizofreni hastalarının multidisipliner bakımına değer kattığı bildirilmiştir.

Rutin FA Şizofrenide negatif belirtileri, stres ve anksiyeteyi azaltmakta, konsantrasyon ve dikkati artırmakta ve depresyon ciddiyetini azaltmaktadır. Bazı vakalarda FA sosyal ilişkileri destekleyen bir altyapı sağlayarak hastaların bağ kurmasına ve sosyal geri çekilme ile başa çıkmalarına yardımcı olur. Şizofrenili kişilerin vücut imajı etkilenmiştir. FA sonrası sıklıkla hissedilen iyilik hali vücut imajı üzerine de olumlu etki sağlayabilir.

Egzersiz eğitiminde kişinin fiziksel çevresi ve sosyal katılım yapı ve seviyesi dikkate alınmalıdır. Sürekli motivasyon ve destek, katılım için anahtar role sahiptir. FA programının kiŐiselleŐtirilmiŐ olması gerekir ve gözetim faydalıdır. FA programları bireysel değerlendirmelerden sonra kişinin fonksiyonel kapasitesi çerçevesinde planlanmalıdır. Kişinin davranış değerliği oluşturacak Şekilde egzersiz programlarına katılımı desteklenmeli ve FA düzeyi yavaŐa artırılmalıdır. Programdaha çok aerobik egzersizlerden oluŐturulur. Eğitim en iyi küçük gruplar halindeyken sağlanır. Düşük Şiddetli aerobik egzersizlerle başlanması ve kademeli olarak orta Şiddete çıkılması, sürenin kademeli artırılması önerilir. Kilo vermek isteyen Şizofrenili yetiŐkinler günde en az 1 saat fiziksel olarak aktif olmayı hedeflemelidirler. Birçok hasta elbette kuvvetlendirme egzersizlerinden de fayda görür ancak bu tür egzersizle ilgili deneyimler sınırlıdır. Ayrıca görsel imajı destekleyerek kişinin algısını değer-tiren vücut farkındalığı, yoga gibi akıl vücut birlikteliği yöntemleri ile postür, solunum, esneklik, gevşeme egzersizleri de programa katılmalıdır.

SONUÇ

Ruhsal problemi olan bireylerde FA'nın artırılması, bireyin strese dayanıklılığının, uyku kalitesinin ve kendisine saygısının artırılması, duygu durumunun düzeltilmesi, anlık ve gelecek kaygısının azaltılması, dolayısıyla sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi düzeyinin yükseltilmesi amacıyla mutlaka tercih ve teşvik edilmelidir. FA'nın ömür boyu sürdürülebilmesi için bireye özel bireyin zevk alabileceği farklı aktivite tercihleri (yoga, pilates, yürüyüş, yüzme gibi) sunulmalı, hastanın motivasyonunun sürdürülmesi için gayret gösterilmelidir. Bunun için doktorun hastaya yaptığı FA önerisini kontrol muayenelerinde sorgulaması, hastayı takdir etmesi, hastaya konu ile ilgili broşürler verilmesi yararlı olabilir.

Psikiyatri kliniklerinde yatan hastalara uygulanan tedavi ve rehabilitasyon programlarında egzersize yer verilmesi şarttır. Bu kliniklerde egzersiz salonları bulunmalı, egzersiz tedavi programının bir parçası olmalı, hastalar bu salonları kullanma konusunda cesaretlendirilmelidir. Ayaktan başvuran hastalar ise, eğer herhangi bir kontrendikasyon yok ise ilaç tedavilerine ek olarak spora başlamaları konusunda ısrarlı bir biçimde yönlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Erol N, Kılıç C, Ulusoy M, et al. Türkiye Ruh Sağlığı Profili Araştırması, Ana Rapor, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 1988.
2. Hartescu I, Morgan K, Stevinson CD. Increased physical activity improves sleep and mood outcomes in inactive people with insomnia: a randomized controlled trial. *J SleepRes* 2015; 24 (5): 526-34.
3. Sadock B.J, Sadock V.A, Klinik Psikiyatri El Kitabı, 4. Baskı. 170-186. Sadock BJ, Sadock VA. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, 2009.
4. DiLorenzo T.M, Bargman E.P, Stucky-Ropp R, et al. Long-term effects of aerobic exercise on psychological outcomes. *PrevMed.*, 1999, 28:75- 85.
5. Dunn, A.L, Trivedi, M.H, Kempert, J.B, et al. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *Am J PrevMed.*, 2005, 28: 1-8.
6. Dratcu L., Physical exercise: an adjunctive treatment for panic disorder? *Eur Psychiatry*. 2001, 16(6):372-4.
7. Deslandes A, Moraes H, Ferreira C et al. Exercise and Mental Health: Many Reasons to Move. *Neuro psychobiology*, 2009, 59:191-198.
8. Boecker H, Sprenger T, Spilker M.E, The runner's high: opioidergic mechanisms in the human brain. *Cereb Cortex*. 2008, 18(1): 2523-2531.
9. Smits J.A, Berry A.C, Rosenfield D et al. Reducing anxiety sensitivity with exercise. *Depress Anxiety*. 2008, 25(8): 689-99.
10. Vaynman S, Gomez-Pinilla F. Revenge of the "sit": how life style impacts neuronal and cognitive health through molecular systems that interface energy metabolism with neuronal plasticity. *J. Neurosci. Res*. 84: 699-715.
11. Firth J, Stubbs B, Rosenbaum S, et al. Aerobic Exercise Improves Cognitive Functioning in People With Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Schizophrenia Bulletin* 2016, doi:10.1093/schbul/sbw115.
12. Manthou E, Georgakouli K, Fatouros IG, et al. Role of exercise in the treatment of alcohol use disorders. *Biomedical Rep* 2016; 4: 535-545.
13. Matsui-Sakata A, Ohtani H, Sawada Y. Receptor occupancy-based analysis of the contributions of various receptors to antipsychotics-induced weight gain and diabete smellitius. *Drug Metab Pharmacokinet*, 2005. 20(5): 368-378.
14. Özgüven HD, Baskak B. Psikiyatrik Hastalıkların Tedavisinde Egzersizin Yeri. *Kronik Hastalıklar ve Egzersiz*, Prof. Dr. Ali Murat Zergeroğlu (Ed), Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi (Baskıda), 2012.
15. Campbell Burton CA, Murray J, Holmes J, et al. Frequency of anxiety after stroke: a systematic review and metaanalysis of observational studies. *IntJStroke* 2013; 8: 545-559.
16. Bartley CA, Hay M, Bloch MH. Metaanalysis: aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2013; 45: 34-39.
17. Rastad C, Martin C, Asenlof P. Barriers, benefits, and strategies for physical activity in patients with schizophrenia. *Phys Ther* 2014; 94:1467-1479.
18. Firth J, Cotter J, Elliott R, et al. A systematic review and meta-analysis of exercise interventions in schizophrenia patients. *Psychol Med* 2015; 45:1343-1361.
19. *Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease*, Sweden National Institute of Public Health, 2010
20. Manthou E, Georgakouli K, Fatouros IG, et al. Role of exercise in the treatment of alcohol use disorders. *BiomedRep*. 2016;4(5):535-545.
21. El-Sayed MS1, Ali N, El-Sayed Ali Z. Interaction between alcohol and exercise: physiological and haematological implications. *Sports Med*. 2005;35(3):257-69.
22. Akbayrak T, Kaya S. Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. *Pelikan Yayınevi*, Ankara, 2016.

BÖLÜM 8

ROMATOLOJİK HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Prof. Dr. Deniz EVCİK (Başkan)

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Doç. Dr. Cenk AYPAK

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği

Doç. Dr. Şükran ERTEN

Türkiye Romatoloji Derneği

Doç. Dr. Deran OSKAY

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü



ÖZET

Romatizmal hastalıklar kronik, tekrarlayan ağrı ile giden eklemleri ve bağ dokusunu yanında pek çok organ ve sistemi de etkileyebilen bir grup hastalığı kapsamaktadır. Bu hastalarda mevcut hastalığın gerek eklem, kas, bağ dokusu veya cilt tutulumu yapması gerekse sistemik tutulumların ortaya çıkması nedeniyle hareket kabiliyeti azalmıştır. Bu hastaları değerlendirirken amaç bireyin hastalık aktivitesini medikal tedavi ile kontrol etmenin yanında ağrısız ve eklem hareketlerinde kısıtlanma olmadan günlük yaşam aktivitelerini sürdürmelerini sağlamaktır. Romatolojik hastalıklarda doğru fiziksel aktivite ve egzersiz programı oluşturabilmek için, hastaya ve hastalığa özgü değerlendirme yapılmalıdır. Romatolojik hastanın egzersiz ve fiziksel aktivite programına katılımını arttırmak için hasta eğitimi önemlidir. Hastalara yaşamı boyunca uygulaması gerekebilecek eklem koruma prensipleri ve enerji koruma teknikleri öğretilmelidir.

Romatizmal Hastalıkların Tanımı:

Romatizmal hastalıklar kronik, tekrarlayan ağrı ile giden eklemleri ve bağ dokusunu yanında pek çok organ ve sistemi de etkileyebilen bir grup hastalığı kapsamaktadır. Bu grup hastalıklar arasında osteoartrit, romatoid artrit, spondiloartritler, konnektif doku hastalıkları, vaskülitler, gut hastalığı, Behçet hastalığı ve ailesel Akdeniz ateşini sayabiliriz. Romatizmal hastalıkların gelişiminde fiziksel ve biyomekanik faktörler, genetik, bireysel ve psikososyal faktörler gibi çok çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Bu faktörler, hastalık gelişiminde tek başına veya kombinasyonlar halinde etki edebilirler.

Bu hastalarda mevcut hastalığın gerek eklem, kas, bağ dokusu veya cilt tutulumu yapması gerekse sistemik tutulumların ortaya çıkması nedeniyle hareket kabiliyeti azalmıştır. Mevcut hastalıklarına bağlı olarak akut ve kronik ağrı, eklem katılığı, kas güçsüzlüğü hatta atrofisi yanında anemi gibi sistemik problemlerin veya depresyonun varlığı bu hastalarda fiziksel ve sportif aktivitede azalmaya yol açar. Bunun yanında mevcut sorunların ortaya çıkardığı fiziksel ve psikolojik stres hastanın toplum içine katılma ve sosyal aktivitede bulunma konusunda isteksiz olmasına neden olur.

Bu hastaları değerlendirirken amaç bireyin hastalık aktivitesini medikal tedavi ile kontrol etmenin yanında ağrısız ve eklem hareketlerinde kısıtlanma olmadan günlük yaşam aktivitelerini sürdürmelerini sağlamak ve onları sosyal hayatın içinde tutmaktır. Bu amaçla erişkin romatolojik hastalıkları tanımak ve tedaviye tıbbi tedavinin yanında egzersizi de dahil edecek bir yaklaşımda bulunmak önem taşımaktadır.

Osteoartrit (OA)

Osteoartrit (paragraf başlarında kısaltma kullanmayalım) en sık görülen eklem hastalığı olup eklem kıkırdağının dejenerasyonu, fokal kıkırdak kaybı, eklem kenarlarındaki kemiğin hipertrofisi ile osteofit oluşumu söz konusudur. OA olgularında eklem kıkırdağı ve subkondral kemikte yıkım ve tamir olayları arasındaki normal denge bozulmuştur. Eklem kıkırdağı yanı sıra subkondral kemik, ligamanlar, kapsül, sinovyum ve çevre kas dokusu da etkilenmiştir. OA tipik bulguları; eklem ağrısı, eklem hareket açıklığında kısıtlanma, kas güçsüzlüğü, eklem sertliği ve zaman zaman oluşabilen eklem şişliğidir. Kalça ve diz OA'sı birlikte yaşlıların %20'den fazlasını etkiler. Diz tutulumu, 55 yaş üzerindekiilerin %10'da özürülük oluşturan semptomlara yol açar. Önceden yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak düşünülürken, son dönemde eklem yapısı, genetik, lokal inflamasyon, mekanik güçler, hücresel ve biyomekanik süreçler gibi birçok faktörün etkileşimi ile oluştuğu düşünülmektedir. Genel olarak OA'da fonksiyonel kapasite kaybı ve ağrı nedeniyle oluşan semptom ve bulgular hastaların günlük yaşam aktivitelerini ciddi şekilde kısıtlayıp, yaşam kalitelerini azaltır ve morbidite ve mortalite riskini artırır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tahminlerine göre 65 yaş üstü erişkinlerin yaklaşık %25'inde bu hastalığa bağlı ağrı ve fonksiyon kaybı vardır. 55 yaş altında kadın erkek oranı eşitken 55 yaş üstünde kadınlarda daha fazla görülmektedir. 55 yaş üstünde kadınlarda el ve diz, erkeklerde kalça OA'sı daha fazladır. Özellikle yıllar boyunca sürekli yüklenme stresine maruz kalan diz, kalça, el ve servikal ve lomber omurga bölgeleri daha fazla etkilenmektedir.

Osteoartrit tedavisinde amaç semptomları azaltmak, engellilik gelişimini önlemek, yaşam kalitesini arttırmaktır. Tedavi hastanın beklentileri, fonksiyonel durumu, hastalığın şiddeti, mesleki gereksinimlerine ve eşlik eden hastalıklarına göre düzenlenmelidir. Tedavi olarak farmakolojik tedavilerin yanısıra farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri ve ileri olgularda ise cerrahi tedaviler uygulanabilmektedir.

Romatoid artrit (RA)

Tüm etnik grupları etkileyen kronik, poliartiküler, simetrik tutulumlu, deformite bırakan, sistemik, otoimmün ve inflamatuvar özellikte bir hastalıktır. RA'nın en önemli özelliği en sık eller ve ayaklar olmak üzere sinoviyal zarla kaplı tüm eklemlerde bilateral simetrik kronik poliartrit yapmasıdır. Oldukça sık görülen bir hastalık olan RA'nın prevalansı %0.23-0.75 civarındadır. En çok tutulan eklemlerin başında metakarpofalangeal (MKF), el bilekleri ve proksimal interfalangeal (PİF) eklemleri gelir (%70-90). Dizler, dirsekler ve metatarsofalangeal (MTF) eklemler de yüzde 60'ın üzerinde bir oranla olaya katılırlar. Kalça ve omuzlar, ayak bilekleri ve servikal bölgede, özellikle C1 ve C2 daha az tutulan eklemlerdir. Multiple eklemlerde hassasiyet ve ağrı, simetrik şişlik, 30 dakikadan uzun sabah tutukluğu, yaklaşık birkaç saat süren tutukluk gün içindeki aktiviteleri olumsuz etkiler.

RA'nın etiyolojisi henüz kesin olarak bilinmemekle beraber, genetik yatkınlık, sigara, enfeksiyöz ajanlar, hormonlar ve kötü yaşam koşulları gibi çevresel faktörlerin katkısı olduğu düşünülmektedir.

Romatoid artrit (RA) 'da eklem hasarı progresif olarak artmakta ve zamanla hastaların önemli bir kısmında ciddi işgücü kaybı meydana gelmektedir. RA'da artmış mortalitenin önemli bir kısmı iskemik kalp hastalığına bağlı sebeplere bağlanmaktadır. Diğer ölüm nedenleri olarak enfeksiyonlar, pulmoner ve renal tutulumlar, gastrointestinal kanamalar ve lenfoproliferatif hastalıklar sayılabilir.

Romatoid artritde hastalık süresi ilerledikçe eklem hasarı ve fonksiyon kaybı arttığından erken tanı ve uygun tedavi fonksiyon kaybını ve eklem hasarını azaltır. RA **agresif** tedavi edilmediği takdirde, iş kaybı, yaşam kalitesinde azalma, eklem replasmanı ve ölüme neden olabilir. Tedavinin gecikmesi 10 yıl içinde pek çok hastada kalıcı eklem deformiteleri ve sakatlık gelişmesine neden olabilir.

Sistemik Lupus Eritematosuz (SLE)

Otoimmün hastalıkların prototipi olan SLE remisyon ve alevlenmelerle seyreden otoimmün multisistemik bir hastalıktır. Hastalığın prevalansı 17-48/100.000 olup 15-45 yaş aralığında insidans artar, kadın/erkek: 9/1 dir. Genetik, çevresel ve hormonal faktörler hastalık patogeneğinde önemli bir rol oynamaktadır. UV ışınları, enfeksiyonlar, antibiyotikler, gebelik, oral kontraseptifler ve stres tetikleyici faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Klinik bulgulara baktığımızda sinsi veya akut başlayabilen hastalıkta ateş, halsizlik, kilo kaybı, iştahsızlık gibi prodromal semptomlar yanında artrit, artralji, döküntü de ortaya çıkabilir.

Sistemik Lupus Eritematosuz hastalarında artmış kardiovasküler morbidite vardır. Agresif tedavi ile inflamasyonun aterojenik etkileri azaltılabilir. Hastalıkta ikinci ölüm nedeni enfeksiyonlardır. Hastalıkta diğer bir ölüm nedeni olan enfeksiyonlar uzun hastalık süresi, lökopeni, glukokortikoid kullanımı, immünosupresif kullanımı ve nefrit ile ilişkilidir.

Ankilozan spondilit (AS)

Ankilozan spondilit, spondiloartrit tipi hastalıkların prototipidir. Etiyolojisi tam bilinmeyen, kronik, belirgin olarak omurga eklemlerinin ve çevre dokularının kemik füzyonuna yol açan, inflamasyonla karakterize, ilerleyici bir romatolojik hastalıktır. Temel semptomu inflamatuvar karakterde olan bel ağrısıdır. Genellikle ilk semptomlar 20'li yaşlarda başlar ve erkeklerde kadınlara göre daha sık ve ciddidir. Aksiyel sistemin yanı sıra periferik eklemler, göz, bağırsaklar, deri de hastalıktan etkilenebilir. Spondiloartrit sıklığı yaklaşık %1, ankilozan spondilit sıklığı ise yaklaşık %0,5 olarak saptanmıştır. Erkek/kadın sıklığı 2-3:1 olarak bildirilmektedir.

Hastalık etiolojisinde bilinen en önemli faktör genetik yatkınlıktır. AS hastasının akrabalarında, AS'ye yakalanma riski normal popülasyona göre %20-40 arasında artmıştır. HLA-B27 genini taşıyor olmak ankilozan spondilit gelişiminde en önemli risk faktörü olmakla birlikte, tek başına hastalıktan sorumlu değildir AS'de %20 pozitif aile öyküsü vardır. AS'de HLA B27 sıklığı %90-95'dir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda %70 civarında bulunmuştur. Hastalığa bağlı olarak sakroiliit ve spondilit, kök eklemlerin artrit (omuz ve kalça), perifer eklem artrit (diz), entesit, osteoporoz, vertebral kırık, spondilodiskit gibi bulgular görülebilir.

Ankilozan spondilitli hastalarda morbidite asıl olarak bel ve boyun hareketlerinde kısıtlanma nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Hastaların yaklaşık %20-30'unda ortaya çıkabilen kalça ekleminde tutulma fonksiyonel kısıtlılıkta önemli bir etkendir. Genel ölüm sebepleri kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar, malignite, böbrek yetmezliği, pnömoni ve intihardır.

Ailesel Akdeniz Ateşi (AAA)

Ailesel Akdeniz Ateşi, en sık görülen, otozomal resesif geçişli, Akdeniz-Ortadoğu kökenli etnik gruplarda en sık görülen ve kendiliğinden düzelen ateş, serozit ve sinovit ile karakterize herediter, otoinflamatuvar hastalıktır. Hastalık en sık Ermenilerde (1:250) Sefardik Yahudilerde (1:1000), Türklerde (1:1075), Doğu Avrupa kökenli Yahudilerde 1/73.000 oranında görülmektedir. Toplumumuzda her 1000 kişiden 1 ila 3'ü AAA hastasıdır. Hastaların, % 90'ı 20 yaş altında klinik bulgu verirler. AAA 40 yaşından sonra nadiren ortaya çıkar. Taşıyıcılık en sık Türklerde 1:5, Ermenilerde 1:6, Sefardik Yahudilerinde 1:8-1:16'dır.

Ailesel Akdeniz Ateşinde etkilenen gen, 16'ncı kromozomun kısa kolunda yer alan MEFV genidir. Bu gen "Pirin" ya da "Marenostrin" olarak isimlendirilen bir proteini kodlar. Pirin sitoplazmada lokalize olur ve tubulin (mikrotübüller) ile bağlanır. IL (İnterlökin) -1 β aktivasyonunu düzenler. NF- κ B aktivasyonunu ve apoptozu inhibe eder. Mutant pirin kontrolsüz IL-1 yapımına bağlı inflamasyona ve lökosit apoptozunun inhibisyonuna yol açar. Kolşisin profilaksisi, hastaların önemli bir kısmında tam remisyon veya atak sıklığında, süresinde ve şiddetinde belirgin azalma ve amiloidoz gelişiminde engelleme sağlar.

Hastalığın prognozu erken tanı, MEFV gen mutasyonu (M694V) taşıyıcılığı, bu mutasyonu homozigot mutasyon taşıma ve düzenli kolşisin kullanımına bağlıdır. En çok korkulan komplikasyon olan amiloidoz düzenli tedavi almayan hastalarda ortaya çıkmaktadır. Hastalığın erken tanısı ve kolşisin profilaksisi uzun dönemde amiloidoz gelişimini ve kronik böbrek yetmezliği gibi çoklu organ yetmezliklerini önler.

Behçet Hastalığı (BH)

Hastalığın semptomları sırasıyla; ağız içinde tekrarlayan aftöz ülserler, genital ülserler, gözün tüm katmanlarını etkileyebilen üveit ve/veya vaskülit, daha çok alt ekstremitte büyük eklemlerini etkileyebilen intermitant artrit, deride akneiform lezyonlar ve/veya eritema nodozum lezyonlarıdır. Daha nadir olmak üzere arteriyel ve venöz sistemde vaskülit ve/veya tromboz, santral sinir sisteminde lezyonlar, pulmoner sistemde tromboz ve/veya arter anevrizmaları ve gastrointestinal sistemde inflamasyon da BH'da görülebilmektedir.

Kendisine özgü bir laboratuvar testi yoktur. Tanıda Paterji testi yardımcı olabilir. HLA-B51 geni ile Behçet hastalığı arasında ilişki bulunmaktadır. Türkiye'deki prevalansı 20-370/10.000'dir. BH remisyon ve alevlenmelerle seyreden kronik seyirli bir hastalıktır.

BH'da doğal immün sistemin yanı sıra edinsel immün sistem de aktiftir ve proinflamatuvar sitokinler ve T helper 1 tipi sitokinler etiolojide sorumlu tutulmaktadır. Behçet hastalığı genelde sporadik vakalar şeklinde olmakla birlikte, aile yakınlarında da artmış oranda Behçet hastalığı

bulunmaktadır. Behçet hastalığının asıl olarak MHC sınıf 1 genleri (HLA-B51) ile ilişkili olduğu bulunmuştur. İpek yolu bölgesinde Behçet hastalarında HLA-B51 geni yüzde 50-80 arasında bulunurken, normal popülasyonda bu geni taşıyanların sıklığı yaklaşık yüzde 25'tir. Aynı zamanda diğer MHC genleri ile ilgili ilişkiler de tanımlanmıştır.

Tedavi semptomların tipine, şiddetine, hastanın ciddiyetine ve yaşına göre düzenlenir. Genç ve erkek hastalarda, daha ileri yaşta olanlara ve kadın hastalara göre göz, damar ve nörolojik tutulum artmış sıklıkta bulunduğundan hastalığın erken döneminde agresif tedavi gerekebilir.

Ciddi organ tutulumları prognozu ağırlaştırır. Pulmoner arter anevrizması, santral sinir sistemi tutulumu, büyük damar tutulumu, amiloidoz, kardiyak ve intestinal tutulum mortalite nedenleridir. Göz tutulumu genç erkek hastalarda görme kaybına yol açabilir.

Kas ve iskelet sistemi hastalıkları ile mücadele edebilmek için entegre bir yönetim yaklaşımı gereklidir. Kas ve iskelet sistemi hastalıkları engellilik sebepleri arasında önemli bir yer tutar ve görüldükleri kişilerde yaşam kalitesini ve yaşam alanlarını ciddi şekilde etkilerler. Ayrıca sosyoekonomik yükü büyük olan hastalıklardır. Bu hastalıklarda erken tanı ve tedavi ile daha iyi bir yaşam mümkündür.

Artritli hastalarda tedavinin amacı, ağrıyı dindirmek, eklem harabiyetini ve diğer komplikasyonları önlemek ve hastaların günlük aktivitelerini sürdürmesini sağlamak şeklinde özetlenebilir. Bu amaçlara ulaşmada sadece ilaç tedavisi yeterli değildir. Hasta eğitimi, düzenli kontroller ve multidisipliner bir yaklaşım ihmal edilmemelidir.

Bu hastalıkların tedavisi erken tanı yanında aile ve hasta eğitimi, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, (postür, göğüs ekspansiyonu ve perifer eklem hareketlerini koruma, egzersiz, ağrı kontrolü, fiziksel işlevlerin yeniden kazandırılması, cerrahi sonrası mobilizasyon), yatak seçimi, sigarayı bırakma, travmadan kaçınma gibi tedavi yöntemlerini kapsamaktadır.

Hastalık sürecinde gelişen ağrı, kronik ağrı, yorgunluk, fiziksel aktivitede azalma ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olur. Egzersizin, romatolojik hastalıklarda tedavi hedefi olan sağlıkla ilgili yaşam kalitesini arttırdığı bilinmesine rağmen, özellikle hastalığın aktif dönemlerinde hastaya hangi egzersiz önerisinde bulunulacağı tartışılmaktadır. İskelet kaslarının bir endokrin organ gibi sitokin salgıladığı ve düzenli egzersiz eğitiminin antiinflamatuvar etkiye sahip olduğu, son dönemlerde çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir.

Fiziksel Aktivite Planlarken Yapılması Gereken Değerlendirmeler

Romatolojik hastalıklarda doğru fiziksel aktivite ve egzersiz programı oluşturabilmek için, hastaya ve hastalığa özgü değerlendirme yapılmalıdır. Hastalıkla ilişkili semptomlar dışında hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, sosyo-ekonomik statüsü, medeni durumu, hastaların beklentileri, stres, motivasyon, mental ve duygu durumları psikolojik ve obezite, kalp hastalıkları gibi demografik ve biyolojik özellikleri; çevresel faktörler ile sosyal ve kültürel faktörler de fiziksel inaktivite nedeni olabilir. Bunun yanı sıra fiziksel aktivite ve egzersiz performansını etkileyebilecek kasın kuvveti, enduransı, esnekliği, kısalığı gibi fiziksel uygunluk parametreleri hastalığın semptomları göz önüne alınarak mutlaka değerlendirilmelidir. Ayrıca egzersiz uyumu için kişinin ve ailesinin egzersiz ve fiziksel aktiviteye dair beklentileri mutlaka not edilmelidir.

Romatolojik hastalıklarda fiziksel uygunluk parametreleri gibi fiziksel etkilenimlerin yanı sıra ağrı, sabah tutukluğu, yorgunluk, kinezyofobi, depresyon, anksiyete gibi psikolojik faktörler ve hastalık aktivitesi, fonksiyonellik düzeyi, yaşam kalitesi gibi hastalığa özel unsurlar fiziksel aktivite ve egzersize katılımı etkileyebilir. Bu nedenle bu başlıklar mutlaka değerlendirilmelidir.

Ağrı Değerlendirmesi:

Ağrı değerlendirmesinde en güvenilir gösterge hastanın kendi ağrı ifadesidir. Fakat ağrılarını anlatmada, tanımlamada güçlük çeken ya da tanımlayamayan hastaların da olacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle romatolojik hastalarda farklı ağrı değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır. Ağrının en kolay değerlendirme yolu hastaya ağrısının olup olmadığını sormaktır. Ancak sadece ağrının “var” ya da “yok” olması değerlendirme için yeterli değildir. Değerlendirme sonrasında ağrının şiddeti, tipi, özelliği, lokalizasyonu, zamanla ilişkisi, ağrıyı azaltan ve arttıran faktörler gibi özelliklerinin de bilinmesi gerekmektedir.

Ağrı şiddetini belirlemede en sık kullanılan sayısal, sözel ve görsel ölçeklerdir. Sayısal ölçeklerde ağrı yokluğu (0) ile başlayıp dayanılmaz ağrı (10-100) düzeyine kadar ulaşır. Görsel ölçeklerden biri de Görsel Analog Skalasıdır. Bir ucunda ağrısızlık diğer ucunda olabilecek en şiddetli ağrı yazan 10 cm’lik yatay ya da dikey bir cetvel üzerinde hasta kendi ağrısını işaretlemesi istenir.

Sabah tutukluğu:

Hastalık aktivitesi ile ilgili bilgi veren bu semptom kliniğe karar verebilmek için önemli bir parametredir. Sertliğin şiddeti, yerleşimi ve süresi sorgulanması gereken alt başlıklardır.

Hastalık Aktivitesinin Değerlendirilmesi:

Egzersizin şiddeti ve tipine karar verirken hastalık aktivitesinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Hastalık aktivitesi özel skalalarla gerçekleştirilir ve hastalığa özgüdür. Farklı skalalar olmakla birlikte sıklıkla kullanılanlar arasında lupus için SLE hastalık aktivite indeksi (SLEDAI), AS'de Bath Ankilozan spondilit hastalık aktivite indeksi (BASDAİ), RA'da Hastalık Aktivite İndeksi 28 (DAS28), AAA için otoinflamatuvar hastalık aktivite indeksi index (AIDAI) ve Behçet hastalığında ise Behçet Sendromu Aktivite skalası (BSAS) sayılır.

Fonksiyonel Durum ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi:

Romatolojik hastalıklarda yıkanma, giyinme, yemek yeme gibi kendine bakım aktiviteleri ve boş zaman aktivitelerinde karşılaştıkları zorluklar sorgulanmalıdır. Bu zorlukların üstesinden gelmeye dair öneriler, egzersiz ve fiziksel aktivite eğitiminin içeriğinde yer almalıdır.

Fonksiyonel durum ve günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren ve takibini sağlayan Kısa Form-36 gibi global ve WOMAC ve Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) gibi hastalığa özel birçok ölçek bulunmaktadır.

Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi:

Yaşam kalitesi, romatolojik hastaların kendi kültürleri ve değerler sistemi içinde kendi durumlarını algılayış biçimidir. Kişinin fiziksel fonksiyonlarını, psikolojik durumunu, aile içindeki ve dışındaki sosyal ilişkilerini, çevre etkilerini ve inançlarını da kapsamaktadır. Yaşam kalitesi kavramı çok boyutludur, bu nedenle objektif olarak ölçülmesi zordur. Bu nedenle global ölçekleri yerine, Romatoid Artrit Yaşam Kalitesi Skalası (RAQoL) ve Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Skalası (ASQoL) hastalığa özel anketler kullanılabilir.

Anksiyete ve Depresyonun Değerlendirilmesi:

Romatolojik hastalıklarda klinik depresyon toplumda görülenin 2 katı oranında fazladır. Ayrıca depresyon ve anksiyete gibi psikolojik semptomlar gösteren hastaların fiziksel aktivite ve egzersize katılımındaki yetersizlikler literatürde yerini almıştır. Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve Hastane Anksiyete ve Depresyon (HAD) ölçeği ve Beck İntihar Düşüncesi Ölçeği (BİDÖ) romatolojik hastalarda depresyon ve anksiyete seviyesini belirlemek için en sık kullanılan ölçeklerdendir

Yorgunluğun Değerlendirilmesi:

Yorgunluk romatizmal hastalıklarda sıkça görülen bir bulgudur. Halsizlik, bitkinlik ve enerji kaybının subjektif değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Yorgunluğa neden olan romatolojik hastalar ile ilişkili faktörler, uyku bozuklukları, fiziksel inaktivite gibi patokronobiyojik faktörler, anksiyete, depresyon gibi patofizyolojik faktörler, kronik ağrılar, obeziteye yeterli sosyal desteğin sağlanamaması olarak düşünülmektedir. Ayrıca etnik köken, medeni durum, sigara kullanımı, konstitusyonel bulgular, nörolojik tutulum, kardiyovasküler tutulum, baş ağrısı ve antidepresan ilaç kullanımı yüksek yorgunluk düzeyi ile ilişkili bulunmuştur.

Kinezyofobinin Değerlendirilmesi:

Kinezyofobi, ağrılı durumlar veya yaralanma durumlarında fiziksel aktivite veya harekete karşı oluşan aşırı ve irrasyonel korku olarak tanımlanır. Aktiviteden kaçınmaya neden olan korku, mobilitenin, kuvvetin ve aerobik kapasitenin azalması gibi fizyolojik bozukluklara yol açabilir. Artmış aktivite kısıtlaması aktivite toleransında azalmaya; aktivite korkusu da dengenin bozulmasına neden olur. Aktiviteden kaçınma ayrıca, aktivitenin doğru yapılmasını da engeller. Korku ve anksiyete ağrı algısının artmasına yol açabilir. Kronik romatizmal hastalıklarda artrit, eklem ağrıları, ağır tutulumlar kinezyofobiye zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle romatolojik hastalıklarda kinezyofobi değerlendirilmesi klinik değerlendirmeye eklenmelidir.

Fiziksel Aktivite Seviyesinin Değerlendirilmesi:

Romatizmal hastalıklarda fiziksel aktivite seviyesinin düşük olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Yorgunluk, ağrı, sabah tutukluğu, psikolojik bozukluklar gibi birçok hastalık semptomları, fiziksel aktiviteye engel olabilmektedir. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için kalp hızı monitorizasyonu, pedometre, akselerometre, stabilometre gibi objektif yöntemler kullanılabilir. Ayrıca günlük kayıt, geçmişi sorgulayan anketler gibi subjektif yöntemler de kullanılabilir.

Hasta Eğitimi

Romatolojik hastanın egzersiz ve fiziksel aktivite programına katılımını arttırmak için hasta eğitimi önemlidir. Hasta eğitiminde olması gereken unsurlar aşağıda belirtildiği gibidir.

- Hasta hastalığı ile ilgili bilgilendirilmeli, hastalığın semptomlarını kapsayan basit bir tanımlama yapılmalıdır.
- Hastalığının kronik olduğu ve yaşam boyu ona arkadaşlık edeceği anlatılmalıdır.
- Uygulanacak olan egzersiz ve fiziksel aktivite programının ona kazandıracakları anlatılmalıdır.

- Hastalık boyunca ilgili doktor (romatolog, fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı) ve fizyoterapist kontrolünde olması gerekliliği anlatılmalıdır.
- Hastanın ve ailesinin hastalığa karşı bakış açısının olumlandırılması gereklidir.
- Hastanın olumlu postür ve vücut algısının geliştirilmelidir.
- Sormak istedikleri soruları dinlemek ve onlara tedaviyi benimsetip katılımları arttırılmalıdır.

Ayrıca yaşamı boyunca uygulaması gerekebilecek eklem koruma prensipleri ve enerji koruma teknikleri öğretilmelidir.

Eklem Koruma Prensipleri

- Ağrı, faaliyetleri düzenlemek için uyarıcı bir sinyal olarak kullanılmalıdır.
- Yükü eklemlere eşit dağıtmak gereklidir.
- Efor gerektiren aktivitelerde alternatif metodlar kullanarak zorlanma azaltılmalıdır. Örneğin yardımcı araç kullanımı, taşıdığı objelerin ağırlıklarını azaltması gibi.
- Eklemleri kendi anatomik sınırlarını aşmadan fonksiyonel kullanmayı öğrenmek.
- Deformiteye yol açabilecek zorlayıcı pozisyonlardan uzak durmak gerekir.
- Aynı pozisyonda uzun süre durmaktan kaçınılmalıdır.
- Çok sert kavramalardan kaçınılmalıdır (sert kapı kolu açmak gibi).
- Kas kuvveti ve eklem hareket açıklığı korunmalıdır.

Enerji Koruma Teknikleri

- Kolay ve zor aktiviteler birbirini izleyecek şekilde planlanmalıdır.
- Aktiviteler daha yavaş yapılmalıdır.
- Çevre, uygun ergonomik yaklaşımlarla düzenlenmelidir.

Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Romatolojik hastaların günlük yaşamlarına ait aktivite kısıtlılığı ve katılım kısıtlılıkları ve bu sebeplerden kaynaklanan fiziksel inaktivite yaşamaktadırlar. Fiziksel inaktivite hareket ve katılım kısıtlılıkları oluşturmaktadırlar. Bu bir kısır döngü olarak devam edip yaşam kalitesinde giderek azalmaya yol açmaktadır. Hastalık seyrinde görülebilen yorgunluk, stres, osteoporoz, kardiyopulmoner yetmezlikler ve erken ölümleri önlemede fiziksel aktivitenin rolü büyüktür. Kuvvetlendirme ve esneklik egzersizleri ve aerobik kapasiteyi arttıracak egzersizlerin birlikte uygulanması hem biyomekaniksel hem de fonksiyonel durumu geliştirir. Fiziksel aktivite ayrıca stres, anksiyete ve sosyal izolasyonu azaltır.

Fiziksel Aktivitenin Akut Etkileri:

Romatolojik tanılı hastalar fiziksel aktivite ve egzersiz ile birlikte ağrılarının arttığını belirtirler. Bu geçici ağrı eklem alışı olmadığı bir yükte yüklenmesi sonucu gelişir. Ağrı genellikle geçer ve aktivitenin sürdürülmesi için engel değildir.

Fiziksel aktivitenin kronik etkileri:

Erken dönem hastalarda günlük, düzenli ve orta şiddette yapılan egzersizin kas performansını ve yaşam kalitesini arttırdığı belirtilmiştir. Ayrıca esnekliği, aerobik kapasiteyi, kas fonksiyonlarını, kemik yoğunluğunu ve günlük yaşam aktivitelerini geliştirdiği bilinmektedir. Orta şiddetli düzenli egzersizin kemik yıkımına etkisinin olmazken, şiddetli uzun süren egzersizler eklem harabiyetine neden olur.

Romatoid Artritte Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Ciddi oranda eklem ağrısı, kas iskelet sistemi problemleri ve kardiyorespiratuvar sistemin etkilenmesi sonucunda RA'lı hastaların fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite düzeyinin azalabileceği düşünülmektedir. RA'da fiziksel aktivite ve egzersiz primer değil sekonder koruma sağlar.

Fiziksel Aktivite ve Egzersiz Programı:

Romatoid Artrit hastalarına uygulanacak program sürdürülebilir olması için günlük yaşama adapte edilmelidir. Kronik ve ilerleyici bir hastalık olduğu için her dönemde hastanın fonksiyonel kapasitesini arttırmayı hedeflemelidir.

Aktif dönemdeki hastalarda uygulanan egzersizlerde ve kontraktürü engellemek için planlanan egzersizlerde eklem hareket açıklığı egzersizlerinin yapılması ve hareket açıklığının takibi önemlidir. Çok aktif dönemdeki hastalarda hareket açıklığını korumaya yönelik egzersizlerinin yanı sıra gövde kasları gibi büyük kas gruplarına yönelik egzersizler ön plana çıkmalıdır. Düşük şiddetli kara ve su içi egzersizleri hastalık aktivitesine bakmaksızın RA hastalarına güvenle önerilebilir.

Eğer egzersizle oksijen kapasitesi ve kas fonksiyonlarının artırılması planlanıyorsa egzersizin şiddeti ortadan şiddette doğru olmalı. Bu amaçlı egzersizler hastaya haftada en az 3 gün 30 dakika önerilmeli. Egzersiz şiddetine yönelik tüm bu öneriler genel egzersiz önerilerinden farklı değildir. Fakat uygularken dikkat edilmesi gereken birtakım öneriler vardır.

- Fiziksel aktivite programına ilk kez katılan hastada semptomları arttırmamak için genel egzersiz şiddeti yaklaşımlarından farklı olarak egzersiz yükleme şiddeti düşük, periyodları ise 2-3 hafta olmalı.
- Hastalığın intermittant seyri nedeniyle egzersizlerde yükleme düzenli bir şekilde olmamalı hastalığın semptomları takip edilmeli

- Stabil durumdaki hastalarda hastalığın semptomu yerine egzersizin hedefine odaklanmak egzersizin etkilerini arttıracaktır.

Bisiklet, yürüyüş, dans, hafif fitness egzersizleri ve dirençli bant ya da ağırlıkla gerçekleştirilen kuvvetlendirme egzersizleri bu hastalar için önerilir. Suyun kaldırma kuvvetinden yararlanarak ya da suyun direncinden yararlanarak yapılan su içi egzersizler hastaların katılımını arttırmada etkili yöntemlerdir. Ayrıca grup egzersizleri de hasta motivasyonunu arttırmak için etkili egzersiz yöntemlerindedir.

Romatoid Artrit yaşam boyu süren bir hastalıktır. Bu nedenle hasta mümkün olduğunca hızlı bir şekilde egzersizi sürdürmede fizyoterapistten bağımsız hale gelmelidir. Egzersiz programındaki değişiklikler hastanın genel durumunun ve hastalık aktivitesinin değerlendirilmesi sonrası yeniden planlanmalıdır. Düzenli yapılan aerobik egzersizler ile eklem yakınması ve yorgunluk oluşmadan eklem mobilitesi ve kas kuvvetinde ve fonksiyonel düzeyde artış olmaktadır. Ayrıca hastanın yapabileceği ve sevebileceği aktiviteleri egzersiz olarak belirlemek hem egzersizin sürekliliğini hem de hastanın motivasyonunu arttıracaktır.

Küçük eklemleri korumak adına hasta egzersiz sırasında kullanacağı ayakkabı konusunda uyarılmalıdır.

El Egzersiz önerileri:

Romatoid Artrit görülen el deformiteleri hem kozmetik hem de fonksiyonel açıdan hastayı etkiler ve yaşam kalitesini bozar. Hastalık tanımlandıktan hemen sonra el egzersizlerinin hastaya önerilmeye başlanması eklem koruma tekniklerini destekleyecek ve deformite oluşma hızını ve mekanizmasını yavaşlatacaktır. Bu anlamda el bileği ve elin küçük eklemlerine yönelik fonksiyonel pozisyonlama egzersizleri, germe egzersizleri, dirençli bant ve ağırlıklarla kuvvetlendirme egzersizleri hastaya önerebileceğimiz egzersizlerdir.

Egzersiz programında dikkat edilmesi gereken unsurlar:

- Şiş ve kızarmış eklemlerin varlığı
- Merkezi sinir sistemi ile ilgili semptomların varlığı
- Periferik nörolojik semptomlar
- Duyu ve dolaşım bozuklukları
- Akut tükenmişlik hissi ve şikayetlerde artış
- Eklemlerde açıklanamayan şiddetli ağrı
- Tendon rüptürleri
- Endoprotez varlığı

Kontrendikasyonlar:

Fiziksel aktivite için kesin kontraendikasyonlar yoktur. Özel bakım gereken relatif kontrendikasyonlar vardır.

- Perikardit, konjestif kalp yetmezliği, plevrit, pulmoner fibrozis, vaskülit gibi durumlarda bu duruma özel egzersizler planlanmalıdır
- Osteoporoz durumunda kemik yoğunluğunu güçlendirecek egzersizler önerilmeli
- Büyük eklemlerde destrüksiyonu olan hastalarda eklem yüklenen şiddetli egzersizlerin destrüksiyonu arttıracığı unutulmamalı

Ankilozan Spondilitte Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Ankilozan Spondilite, ilerleyen dönemlerinde omurgada ve tüm vücutta fleksiyon postürüne neden olacak bir yapıda ilerleme gösterir. Dolayısıyla egzersiz programında amaç omurganın düzgünlüğünü sağlayıp diğer eklemlerin hareketliliğini sağlamaktır. AS'de egzersiz ister karasal ister su içinde olsun mutlaka tedavinin bir parçası olmalıdır. Egzersizin amacı öncelikle omurganın ve diğer eklemlerimizin hareketliliğini korumak ve arttırmak, kol ve bacak kaslarımızın yanısıra solunum ve abdominal kaslarımızın da güçlendirilmesi, fiziksel zindeliğin artışı ve relaksasyon sağlamasıdır.

Egzersiz Programının İçerikleri:

- Solunum egzersizleri: sadece vital kapasiteyi değil torakal mobilizasyonu arttırmak için de solunum egzersizleri önemlidir. Solunum egzersizlerini diğer egzersizler ile kombine ederek öğretmek hem hastanın kolayca öğrenmesine hem de uzun ve sıkıcı egzersiz programının önüne geçilmesini engeller.
- Postür Egzersizleri ve Postüral Düzgünlük Eğitimi: düzgün postürün korunması ve devamlılığı için hastaya vücut biyomekaniğinin anlatılması ve bunları destekleyecek postür egzersizlerinin verilmesi gerekir. Oturma, kalkma ve ayakta kalma postürleri konusunda hastanın bilinçlendirilmesi gerekmektedir.
- Mobilite ve esneklik egzersizleri: egzersizin ankilozu azaltmadığı ama mobiliteyi arttırdığı bilinmektedir. Dolayısıyla bu egzersizlerin ankiloz gelişmeden uygulanmaya başlaması daha koruyucu bir yaklaşım olacaktır. Hastanın hareket etmekte zorlandığı yöne doğru mobilite egzersizleri verilmesi fonksiyonu da arttıracaktır.
- Kuvvetlendirme egzersizleri: Kuvvet postürün devamlılığı için önemlidir. Karada ve su içinde yapılabilir. Egzersizlerin şiddeti pozisyon değiştirerek, ağırlık arttırarak, terabant kullanarak ve tekrar sayısı arttırılarak değiştirilebilir.

- Kardiyovasküler egzersizler: Bu hastaların aortik yetmezlik ve kardiyak anormallikler nedeniyle takipleri önemlidir. Özellikle kardiyovasküler egzersizlerin yorgunlukla başa çıkmada önemli olduğu bilinmektedir.
- Spor ve rekreasyonel aktiviteler: Erken dönemde haftada en az 200 dakika yapılan aktivitelerin ağrı ve tutuklukla ilişkili olduğu bulunmuştur. Spor mobilite ve genel fiziksel uygunluğun korunması için de önemlidir. Yüzme, yürüyüş, bisiklete binme gibi aktiviteler önerilirken, karete gibi temas sporları, step aerobik, futbol ve basketbol gibi yüksek etkili sporlar kırık riski oluşturduğu için önerilmemektedir.

Osteoartritte (OA) Fiziksel Aktivite ve Egzersiz Önerileri

Osteoartritli hastaya egzersiz programını planlarken hastanın yaşı, eşlik eden hastalıkları ve OA'nın derecesi ve biyomekanik özellikleri dikkate alınmalıdır. Germe, kuvvetlendirme, izotonik, izometrik, denge, propriyosepsiyon ve aerobik egzersizler mutlaka programın içinde yer almalıdır. Su içi egzersizler hasta ve sağlık çalışanının tercihinine göre programa dahil edilebilir. Egzersizler başlangıçta terapist gözetiminde yapılmalıdır ve hastaya açık bir şekilde kendilerinin de yapabileceği düzeyde anlatılmalı ve gösterilmelidir.

Egzersizin Faydaları:

- Kas kuvvetinde sağlanacak artış ile ekleme binen yükü azaltır
- Propriyoseptif algıyı arttırarak fonksiyonu geliştirir
- Eklemde stabilizasyon problemi olan hastalarda kuvvetlendirme egzersizleri ön planda tutulmalı
- Genu varum ve varus gibi biyomekaniksel bozukluğu olan hastalarda nöromusküler egzersizler eklenmelidir.

Tablo 28. Romatolojide Hastalık Tiplerine Göre Egzersiz ve Aktivite Örnekleri

Hastalık Tipi	Egzersiz Önerileri	Aktivite ve Spor Önerileri
Osteoartrit	<ul style="list-style-type: none"> • Esneklik egzersizleri • Kuvvetlendirme egzersizleri • Aerobik egzersizler • Denge ve propriosepsiyon egzersizleri • Akvatik egzersizler • Klinik pilates • Yoga 	<ul style="list-style-type: none"> • Yürüme • Yüzme • Aerobik dans • Bisiklete binme • Düşük tempolu koşu
Romatoid Artrit	<ul style="list-style-type: none"> • Esneklik egzersizleri • Kuvvetlendirme egzersizleri • Aerobik egzersizler • Denge ve propriosepsiyon egzersizleri • Akvatik egzersizler • Klinik pilates • Yoga 	<ul style="list-style-type: none"> • Yüzme • Düşük-orta tempolu yürüme, koşu • Aerobik dans • Bisiklete binme
Ankilozan Spondilit	<ul style="list-style-type: none"> • Kuvvetlendirme egzersizleri • Kardiopulmoner egzersizler • Postür egzersizler • Mobilite ve esneklik • Global postural reedikasyon egzersizleri • Aerobik egzersizler • Akvatik egzersizler 	<ul style="list-style-type: none"> • Düşük tempolu yürüme • Yüzme • Tai Chi • Bisiklete binme

KAYNAKLAR

1. Deighton C, OMahony D, Tosh J. Guideline Development. Management Rheumatoid Arthritis. Summurray of NICE guideline. *BMJ*, 2009;338.
2. Hurkmans H, Van der Giesen FJ, Vliet Vlielant TP. Dynamic exercises programs for rheumatoid arthritis. *The cochrane database of systematic rewievs* (4), 2009, CD006853.
3. Obrein AV, Jones P, Mullis R et al. Conservative hand therapy treatments in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 2006;45 (5),577-83.
4. Tench C, Bentley D, Vleck V et al. Aerobic fitness, fatigue, and physical disability in systemic lupuserythematosus. *The Journal of Rheumatology*, 2002;29(3), 474-481.
5. Staud R. Peripheral and central mechanisms of fatigue in inflammatory and noninflammatory rheumatic diseases. *Current Rheumatology Reports*, 2012;14(6), 539-548.
6. Taylor J, Skan J, Erb N et al. Lupus patients with fatigue-is there a link with fibromyalgia syndrome? *Rheumatology*, 2000; 39(6), 620-623.
7. Tench CM, McCurdie I, White PD. The prevalence and associations of fatigue in systemic lupusery thematosus. *Rheumatology*, 2000;39(11), 1249-1254.
8. Omdal R, Mellgren SI, Koldingsnes W et al. Fatigue in patients with systemic lupuserythematosus: lack of associations to serum cytokines, antiphospholipid antibodies, or other disease characteristics. *The Journal of Rheumatology*, 2002;29(3), 482-486.
9. United States Public Health Service. Office of the Surgeon General, Centers for Disease Control, National Center for Chronic Disease Prevention, Health Promotion (US), President's Council on Physical Fitness, & Sports (US). *Physical activity and health: a Report of the Surgeon General*. 1996. Government Printing Office.
10. Baranowski T, Bouchard C, Bar-Or O et al. Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine&Science in Sports &Exercise*, 1992;(24), S237-47.
11. Hegarty RS, Conner TS, Stebbings S et al. Feel the fatigue and be active anyway: Physical activity on high-fatigue days protects adults with arthritis from decrements in same-day positive mood. *Arthritis Care&Research*, 2015.
12. Fizyoterapide kanita dayalı egzersiz yaklaşımları. Pelikan Yayınları. Ünal E (ed). Romatoid artrit ve egzersiz. Damlağül Aydın Özcan, Edibe Ünal. 197-213, 2015.
13. Fizyoterapide kanita dayalı egzersiz yaklaşımları. Pelikan Yayınları. Ünal E (ed). Ankilozan Spodilit ve egzersiz. Pınar Dizmek, Edibe Ünal. 197-213, 2015.
14. Perandini LA, de Sa-Pinto AL, Roschel H. Exercise as a therapeutic tool to counteract inflammation and clinical symptoms in autoimmune rheumatic diseases. *Autoimmunity Reviews*, 2012;12(2), 218-224.
15. Wouters EJ, vanLeeuwen N, Bossema ER. Physical activity and physical activity cognitionsare potential factors maintaining fatigue in patients with primary Sjögren's syndrome. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2011.
16. Russek L, Gardner S, Maguire K. A cross-sectional survey assessing sources of movement-related fear among people with fibromyalgia syndrome. *Clinical Rheumatology*, 2014;34(6), 1109-1119.
17. Bodur H, Sivas F, Yılmaz Ö et al. Turkish League Against Rheumatism National Recommendations for the Management of Ankylosing Spondylitis. *Turk J Rheumatol* 2011;26(3):173-186.
18. Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: factor structure of the Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with fibromyalgia syndrome. *The Journal of Pain*, 2005;6(6), 384-391.
19. Şengül CB, Akkaya N. Romatolojik Hastalıklar ve Depresyon Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry 2014;6(4):363-374).
20. http://kronikhastaliklar.thsk.saglik.gov.tr/Dosya/Dokumanlar/kitaplar/kas_iskelet_hastaliklari_onleme_ve_kontrol_programi_2015_2020.pdf
21. Romatoloji. Ed. Nurşen Düzgün. 2011
22. Ataman S, Borman P, Evcik D. et al. Management of Rheumatoid Arthritis: Consensus Recommendations from the Turkish League Against Rheumatism. *Turk J Rheumatol*; 2011;26 (4):273-94
23. Tuncer T, Çay HF, Kaçar C. et al. Evidence-Based Recommendations for the Management of Knee Osteoarthritis: A Consensus Report of the Turkish League Against Rheumatism. 2012; 27(1):1-17

BÖLÜM 9

KRONİK GASTROENTEROLOJİK HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

- Prof. Dr. İrfan SOYKAN (Başkan) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı*
- Yrd. Doç. Dr. Pınar YILDIZ Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı*
- Uzm. Dr. Zuhal ÖZİŞLER Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği*
- Uzm. Dr. İrfan ŞENCAN Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği*
- Dr. Emine ACAR T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü*
- Dr. Fzt. Selen SEREL ARSLAN Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*



ÖZET

Fiziksel aktivitenin sağlığı koruyucu ve geliştirici etkileri konusunda toplumda farkındalık yaratmak önemlidir. Klinik pratikte gastrointestinal sistem (GIS) hastalıkları çok sık karşılaşılan hastalık gruplarındandır. Bu hastalıkların oluşmasında obezite, dislipidemi, insülin direnci, metabolik sendrom ve stres önemli risk faktörlerindedir. Sayılan bu risk faktörlerinin engellenmesinde olumlu etkileri olan fiziksel aktivitenin hastalıkları önleme ve tedavisinde kullanılması önerilmelidir.

1. Fiziksel Aktivitenin Etkili Olduğu Gastrointestinal Sistem Hastalıkları

a. Gastroözofageal Reflü

Gastroözofageal reflü (GÖR), mide içeriğinin yemek borusuna kaçması olarak tanımlanır. GÖR'ün asıl nedeni alt özofagus sfinkterinin (AÖS) kendiliğinden gevşemesi olup sağlıklı kişilerde yemek sonrasında doğal olarak görülür. Bu duruma fizyolojik GÖR denir. Kaçış normalden daha fazla ise ve komplikasyonlara neden olduysa GÖR hastalığı (GÖRH) denir.

Prevalansı farklı coğrafyalarda farklı oranlarda olmak üzere dünya genelinde %2,5 ile %33 arasında görülmektedir. Ülkemizde de kendi içinde bölgesel farklılıklar göstermekle birlikte prevalansı dünya geneline uygundur.

En önemli yakınma retrosternal ağrı ve karın üst kısmından/ksifoid altından boyuna doğru yayılan yanma hissidir.

İleri yaş, obezite, astım, kronik akciğer hastalıkları, hastalıkların tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar, kafein içeren içecekler, turuncgiller, ketçap, salça ve yağlı yiyecekler, reflü riskini artıran durumlardır.

Tanı için öykü ve fizik muayene en önemli basamaktır. Tedaviye verilen yanıt yetersiz ise veya atipik vakalarda uzun süreli özofageal pH izlemi, özofageal intraluminal impedans analizi, reflü sintigrafisi, anatomi anormallik veya komplikasyon düşünülüyorsa baryumlu çalışmalar gerekebilir. Komplikasyonların değerlendirilmesinde üst GİS endoskopisi değerlidir.

Yaşam tarzı değişiklikleri (beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi, uygun fizik aktivite programının önerilmesi), ilaç tedavisi ile endoskopik ve cerrahi tedaviler uygulanabilir.

Yaşam kalitesine olan olumsuz etkisinin yanında Barrett özofagusuna (prekanseröz) ve darlıklara yol açması en önemli komplikasyondur.

b. Kolelitiyazis

Kolelitiyazis safra kesesi içinde çözünmüş halde bulunan içeriklerin (bilirubin, safra tuzları, fosfolipidler ve kolesterol) çökmesiyle oluşur. Kolelitiyazis gelişmiş ülkelerde sık görülen bir hastalıktır. Görülme sıklığı cinsiyet, yaş ve etnik kökene göre değişmekle birlikte batı ülkelerinde %10-15 iken ülkemizde %6-7 seviyelerindedir.

Safra taşı oluşumuna neden olabilecek faktörler arasında kadın cinsiyeti, ileri yaş, obezite, alkol kullanımı, hiperlipidemi, hemolitik anemiler, ailede safra taşı olması öyküsü, etnik köken, oral kontraseptif kullanımı, gebelik sayısı, santral tip obezite, metabolik sendrom ve menopoz sayılabilir.

Hastaların bir kısmında asemptomatik safra taşları bulunur ve ömür boyu bulgu vermezler. Semptomatik hastaların %90'ında biliyer kolik tarzında ağrı görülür. Ağrıyla birlikte bulantı, kusma, dispepsi, diyare ve retrosternal yanma gibi nonspesifik semptomlar bulunabilir.

Akut kolesistit, biliyer pankreatit ve fistülizasyon morbidite ve mortalitesinin nedenleri arasında olup kadınlar, obezler ve yaşlılar riskin en yüksek olduğu gruplardır.

Hastanın klinik durumu ve komorbiditelerine göre ilaç tedavisi ve cerrahi tedavi uygulanabilir.

c. Non Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı

Non alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH) basit yağlanmadan steatohepatit-siroz ve son dönem karaciğer hastalığına kadar değişen geniş bir yelpazeyi içeren klinikopatolojik bir durumdur. Histopatolojik olarak karaciğer hücrelerinin en az %5'inde mikro veya makroveziküler yağ infiltrasyonunun olması ile tanımlanır.

Prevalansı tanısında kullanılan tekniklere bağlı olarak %20-60 arasında değişmektedir.

Görülme sıklığı obezite prevalansının artmasıyla birlikte giderek artmaktadır.

En önemli nedeni obezitedir. Ayrıca tip 2 diyabet, hiperlipidemi, metabolik sendrom, bazı ilaçlar (steroidler, kalsiyum kanal blokerleri, aspirin, bazı antibiyotikler, sentetik östrojen gibi), total parenteral nutrisyon, ileal bypass, kadın cinsiyet önemli risk faktörlerdendir.

Tanı klinik belirti ve bulgular, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile konulur. Klinik belirtiler hastalığa özgül değildir; halsizlik, karın ağrısı olabilir. Hepatomegali hastaların %50 kadarında vardır. Akantozis nigrikans insülin direncinin bir bulgusu olarak görülebilir. Karaciğer enzimleri tarama testi olarak kullanılabilirse de normal sınırlarda da olabileceğinden duyarlılığı düşüktür, hastalığın şiddeti ile de körele değildir. Ultrasonografi tanıda en yaygın olarak kullanılan görüntüleme yöntemidir. Bilgisayarlı tomografi ve MRG yağlanma derecesini göstermek açısından yararlı olabilir. Referans tanı yöntemi karaciğer biyopsisidir. Karaciğerde yağlanma yapabilecek diğer hastalıklardan (kistik fibrozis, hızlı ağırlık kaybı, Wilson hastalığı, glikojen depo hastalıkları, yağ asidi oksidasyon bozuklukları, çeşitli sendromlar vb) ayırılmalıdır.

Prognozu erken tanı ve tedavisine bağlıdır. Etkinliği kesin olarak gösterilmiş tıbbi bir tedavisi yoktur. Diyet ve egzersiz programını içeren multidisipliner bir yaklaşım gerekir.

d. İnflamatuvar Barsak Hastalıkları

İnflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH), Crohn hastalığı (CH), ülseratif kolit (ÜK) ve indetermine kolit (İK)dir. Genetik yatkınlıkla, çevresel ve immünolojik etkenlerin bir araya gelmesi sonucunda gastrointestinal floraya yönelik uyumsuz immün yanıtın tetiklediği bozukluklardır. Gastrointestinal sistemde kronik ve tekrarlayıcı inflamasyona neden olurlar.

Epidemiyolojik çalışmalar İBH sıklığının arttığını göstermektedir.

Ülkemizde İBH insidansı ÜK için 2,6/100.000 ve CH için 1,4/100.000 olarak bildirilmiştir.

Karın ağrısı, kanlı/kansız ishal, ağırlık kaybı, kilo alamama, ateş, büyüme geriliği, malnütrisyon, bulantı ve/veya kusma, artropati, eritema nodozum ve kızlarda ikincil amenore başlıca belirti ve bulgulardır.

Nedenleri tam olarak bilinmemekle birlikte genetik yatkınlığı olan bireylerde bazı çevresel etmenlerin katkısıyla geliştiği düşünülmektedir. Bu etmenler arasında sigara (CH riskini artırırken ÜK riskini azaltır), enfeksiyon etkenleri, apendektomi (ÜK riskini azaltmakta), emzirme, beslenmeyle ilişkili faktörler (rafine şekerler, hazır ürünler artırmaktadır), ilaçlar, sosyoekonomik faktörler ve stres yer almaktadır. Oral kontraseptif ilaçlar ve steroid-olmayan anti-inflamatuvar ilaçların İBH riskini artırabilecekleri belirlenmiştir. Son yıllarda bağırsak mikrobiyotasındaki dengesizliklerin de patogeneizde rol oynadığı gösterilmiştir. Yapılan çalışmalar İBH'lı kişilerin birinci derece akrabalarında yaşam boyu İBH gelişme riskinin arttığını göstermektedir.

İnflamatuvar bağırsak hastalıklarının sonucunda malnütrisyon, malabsorpsiyon, fistül, striktür ve malignite gelişebilir.

Tanı endoskopik inceleme ve histolojik olarak konulur. İBH ları kronik, remisyon ve alevlenmelerle seyreden hastalıklardır. Tedavisinde beslenme, kortikosteroidler, meslazin gibi aminosalisilat türevleri, immün sistemi baskılayıcı ilaçlar (azatiyopürin, 6-merkaptopürin), methotreksat, biyolojik ajanlar (infliksımab, adalimumab, vb), antibiyotikler, gerektiğinde cerrahi tedavi uygulanmaktadır.

e. Divertiküler Hastalıklar

Divertikül mukozanın müskülaris mukozayı da alarak, artan kolon içi basıncının etkisiyle sirküler kaslardaki zayıf noktalardan perikolik yağ tabakasının içine doğru protrude olmasıdır.

Kolonun divertikül hastalığı karın ağrısı, barsak alışkanlıklarında değişiklikler gibi bulgularla beraberdir. Özellikle batı toplumlarında sıklıkla sol kolon yerleşimlidir.

Kırk yaşın altında nadir rastlanan bu hastalık 80 yaş üzerinde %50 sıklıktadır. Kadın cinsiyette daha sık görülür.

Hastalık lifli besin alımı ve miktarıyla yakından ilişkilidir. Batı tarzı posasız beslenme alışkanlığı olan toplumlarda sol kolon divertikülü görülmesi fazla et tüketimi ile ilişkilidir.

Divertiküler hastalık asemptomatik olabildiği gibi komplikasyonlu ya da komplikasyonsuz semptomatik olabilir. Hastalarda divertikül mikroperforasyonları ve beraberinde enflamasyon ile peritonite kadar giden komplikasyonlar gelişebilir. Striktür ve fistülizasyon da diğer sık komplikasyonlardandır.

Sigmoid kolon divertiküli olan hastalarda sol alt kadranda ağrısı ve ateşe ek olarak bulantı, kusma, barsak alışkanlığının değişmesi görülebilir. İnflamasyon mesaneye yakın ise dizüri ve idrar sıklığı artar. Karın muayenesinde ağrı ve rebound hissi ile birlikte sol alt kadranda kitle ele gelebilir. Laboratuvar incelemesinde inflamatuvar belirteçler yüksek bulunur. Barsak pasajında bir zorluk ya da tıkanıklık bazı hastalar için tanı koydurucu olabilirken komplike divertikülitlerde pnömoperiton,

portal vende hava görülmesi ya da ekstraluminal hava sıvı seviyelerinin bulunması tanı için önemli bulgulardır.

Görüntüleme tanı koymada esastır. Tanı için sıklıkla baryumlu kolon grafisi kullanılmaktadır.

Komplikasyonlar arasında divertikülitis, kanama, abse ve kalın barsak obstrüksiyonu sayılabilir.

Hastanın durumuna ve komplikasyon gelişip gelişmemesine göre ilaç tedavisi veya cerrahi tedavi uygulanabilir.

f. Konstipasyon

Kronik konstipasyon tanımı kişiye göre değişen, defekasyon sıklığının azalması, sert dışkı, ıkınma, tamamlanmamış boşaltım hissi ile tanımlanan bir durumdur. Ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçlarına göre konstipasyon görülme sıklığı %22-40 arasında değişmektedir. Kronik konstipasyonun risk faktörleri arasında kadın cinsiyet, ileri yaş, düşük gelir seviyesi, düşük eğitim düzeyi, ilaçlar (opiyatlar, bazı antihipertansifler, trisiklik antidepressanlar, demir preparatları, antiparkinson ve antiepileptik ilaçlar gibi), altta yatan diğer hastalıkların varlığı, psikolojik problemler, yetersiz beslenme ve azalmış fiziksel aktivite düzeyi sayılabilir. Kronik konstipasyon sonucu hemoroid, anal fissür, rektal kanama, organ prolapsusu, fekal tıkaç, fekal inkontinans gibi komplikasyonlar görülebilir.

Konstipasyon tedavisinde amaç barsak hareketlerini normale döndürmek, yumuşak dışkılamayı, haftada en az üç kez zorlanmadan dışkılamayı sağlamak, komplikasyon gelişmesini engellemek ve hastanın yaşam kalitesini arttırmaktır. Tedavide hasta eğitimi, diyet değişiklikleri, oral ya da rektal uygulanan laksatif ve lavmanlar yer alır. Tedavi mümkünse altta yatan patolojiyi düzeltmeye yönelik olmalıdır.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Yukarıda tanımladığımız gastrointestinal sistemle ilişkili hastalıklarda obezite, insülin direnci, lipid profilindeki bozuklukların önemli risk faktörleri olduğu görülmektedir. Literatüre bakıldığında fiziksel aktivitenin artırılması ve aerobik egzersizlerin kilo kontrolünün sağlanmasında ve metabolizmanın düzenlenmesinde etkinliğinin bulunduğu birçok çalışma görülmektedir. Bu nedenle hem gastrointestinal sistemi hastalıklarının önlenmesi hem de mevcut hastalıkların tedavisinde fiziksel aktivitenin öneminin vurgulanması gerekmektedir.

Fiziksel aktivitenin GÖR, NAYKH, İBH, kolelitiyazis, divertiküler hastalık ve konstipasyon oluşumunu engellediğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Çalışmalarda fizik aktivitenin bu etkisinin obezitenin, visseral yağlanmanın ve insülin direncinin azaltılması ile sağladığı belirtilmektedir. Kolelitiyaziste kolesistokinin yoluyla prokinetik etki ile safra stazını engellediği bildirilmiştir. Özellikle konstipasyon ve kolon malignitelerinde fizik aktivitenin gastrointestinal transit zamanını hızlandırıcı

etkisiyle bu hastalıkların önlenmesinde olumlu etkileri bulunmaktadır. İBH'da fizik aktivitenin stres üzerine olan olumlu etkisi nedeniyle hastalık semptomlarının hissedilmesini azalttığı ve beraberinde hastalık aktivitesini artırmadığı gösterilmiştir.

Bahsedilen yararlar daha çok hafif ve orta şiddetteki fiziksel aktiviteler için geçerlidir. Ağır egzersizlerle ilgili durum fiziksel aktivite kontrendikasyonları bölümünde belirtilmiştir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Sağlıklı kişilerde risk faktörlerinden korunmak için büyük kas gruplarının katıldığı (yürüyüş, yüzme vb.) egzersizler önerilebilir. Fiziksel aktivite olarak haftada 3-5 gün, günde yarım saat sub maksimal aerobik egzersiz yeterli olacaktır. Submaksimal aerobik egzersizde maksimal kalp hızının (220 yaş/dk) %70'ine ulaşması hedeflenmelidir. Bu hedef hastalara anlatılırken şarkı söylemekte zorlanacağı ancak yanındaki ile konuşabileceği tempo olarak anlatılabilir. Geriyatrik ya da çok sedanter yaşamı olan kişilerde 10 dakikalık setler halinde 30 dakikaya tamamlanabilir. Eşlik eden komorbiditeler (ileri derecede kalp hastalığı, karaciğer hastalığı, akciğer hastalığı, dejeneratif eklem ve omurga hastalıkları gibi) dikkate alınarak bu aktivite hedefleri kişiselleştirilmelidir.

Aerobik egzersizlerin yanında hastalara karın çevresi yağlanmayı azaltmak amaçlı abdominal kaslara yönelik güçlendirme egzersizleri önerilebilir. GÖR ve hiatal hernisi bulunan hastalarda egzersiz önerisinde bulunurken dikkatli olunmalıdır.

Gastrointestinal semptomları olan kişilerde egzersiz zamanının belirlenmesinde öğün zamanlarına dikkat edilerek aşırı tokluk halinde egzersiz yapmasından kaçınılması önerilmelidir.

Kontrendikasyonlar / Riskler

- Yoğun egzersiz sırasında sıvı kaybı ile seyreden hastalıklarda (malabsorbsiyon, çölyak, İBH aktif evreleri vb.) solunum ve terleme yoluyla sıvı kaybının sorun olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Egzersiz önerilirken kardiyak risk faktörleri (koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, hipertansiyon vb.) sorgulanmalıdır. Mezenter vasküler hastalığı olan hastalarda yoğun fiziksel aktivitenin riskli olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Hastaların eşlik eden eklem ve omurga hastalıkları fiziksel aktivitenin tipi ve şiddetini belirlerken göz önünde bulundurulmalıdır.
- Umblikal ve inguinal herni, GÖR, geçirilmiş GİS cerrahisi öyküsü bulunan hastalarda karın içi basıncını artırıcı fiziksel aktivitelerden kaçınılmalıdır.
- Maraton koşucuları gibi ağır sportif faaliyetlerde bulunan kişilerde kusma, bulantı, karın ağrısı, göğüs ağrısı, heartburn gibi GİS semptomlarının ile egzersiz sonrasında GİS kanamaları görülebileceği akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Mendes-Filho AM, Moraes-Filho JP, Nasi A, et al. Influence of exercise testing in gastroesophageal reflux in patients with gastroesophageal reflux disease. *Arq Bras Cir Dig* 2014;27(1):3-8.
2. Okcu N, Çiftel S. Gastroözofageal Reflü Hastalığı. *Güncel Gastroenteroloji*. 2016; 20(2):161-168
3. Oğuz D, Köksal AŞ, Özden A. Türkiye’de birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran hastalarda gastroözofageal reflü hastalığı görülme sıklığı. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 2008; 7(3):137-143
4. El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, et al. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut* doi:10.1136/gutjnl-2012-304269
5. Genç A, Bal A, Çelikağı C, et al. Kolelitiazis Hastalarında Günlük Fiziksel Aktivite, Anksiyete ve Depresyonun Araştırılması. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2014;15(3):306-11
6. Yıldırım B, Aktürk Y, Fırat M.M, et al. Tokat İli Erişkinleri’nde Kolelitiazis Sıklığı Ve Olası Risk Faktörleri. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 2008; 7(2):83-86
7. Neuman MG, Nanaou RM, Cohen LB. Nonmedicinal interventions in nonalcoholic fatty liver disease. *Can J Gastroenterol Hepatol*, 2015;29(5):241-252.
8. Göktürk S, Karaca Ç. İnflamatuvar Barsak Hastalıkları Epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol-Special Topics*, 2012;5(3):11-6
9. Oktay E. İnflamatuvar Barsak Hastalıkları: Etyopatogenez, Semptomatoloji, Tanı ve Komplikasyonlar Gastrointestinal Sistem Hastalıkları Sempozyumu, 11-12 Ocak 2001, İstanbul, s. 199-206
10. Narula N, Fedorak RN. Exercise and inflammatory bowel disease. *Can J Gastroenterol* 2008;22:497-504.
11. Demirtaş S. Kolonun Divertiküler Hastalığı: Etiyolojisi, Tanı Yöntemleri ve Tedavisi. *Kolon Rektum Hast Derg* 2007;17:169-177
12. Bengi G, Yalçın M, Akpınar H. Kronik Konstipasyona Güncel Yaklaşım *Güncel Gastroenteroloji*. 2014; 18(1):72-88
13. Orhan C, Akbayrak T, Kaya S, et al. Fiziksel aktivite seviyesi ile konstipasyon şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2015;2(2):66-73
14. World Health Organization 2010 Global recommendations on physical activity for health. 1.Exercise. 2.Life style. 3.Health promotion. 4.Chronic disease - prevention and control. 5.National health programs. I.World Health Organization.
15. Martin D. Physical Activity Benefits and Risks on the Gastrointestinal System. *Southern Medical Journal*. 2011; 104(12):831-837
16. Peters H, De Vries Wr, Vanberge-Henegouw G, et al. Potential benefits and hazards of physical activity and exercise on the gastrointestinal tract. *Gut*. 2001;48(3):435-439

BÖLÜM 10

GEBELİK, POSTPARTUM ve MENOPOZ DÖNEMİNDE FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

*Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK
(Başkan)*

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü*

*Doç. Dr. Özlem MORALOĞLU
TEKİN (Başkan)*

*Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma
Hastanesi*

*Yrd. Doç. Dr. Irmak HÜRMERİÇ
ALTUNSÖZ*

*Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve
Spor Bölümü*

Fzt. Esra ÜZELPASACI

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü*

Dr. Arzu YILMAZ ŞAŞOĞLU

Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu

Hem. Burcu AKINCI

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Gebelik, fetüsün ihtiyacını karşılayabilmek için birçok anatomik ve fizyolojik değişikliğin meydana geldiği bir dönemdir. Anatomik ve fizyolojik değişikliklerin yanı sıra emosyonel, sosyal ve psikolojik değişiklikler de gebelikte fiziksel uygunluğu etkileyen faktörlerdendir. Bu nedenle, bu değişikliklere daha iyi uyum sağlayabilmek ve gebelikte görülen problemleri en aza indirmek için tıbbi ya da obstetrik açıdan riski olmayan gebelerin fiziksel aktivite düzeyini artırması ve egzersiz yapması oldukça faydalıdır.

Gebelikte yapılan düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin, fiziksel uygunluğu artırdığı ve devam ettirdiği, kilo kontrolüne yardımcı olduğu, obez kadınlarda gestasyonel diyabet riskini azalttığı ve psikososyal iyilik hissini artırdığı bildirilmiştir. Bu nedenle, Amerika Obstetri ve Jinekoloji Birliği (American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG)'nin en son yayınlanan güncel komite raporunda, tıbbi ya da obstetrik bir komplikasyonu olmayan gebelerin haftanın her günü, 20-30 dakika arasında orta şiddette egzersiz yapmaları gerektiği önerilmiştir.

Gebelikte oluşan anatomik ve fizyolojik değişiklikler göz önüne alındığında, planlanan egzersiz programı; postür eğitimi ve doğru vücut mekaniklerinin öğretilmesini, kardiovasküler enduransın korunması için aerobik egzersiz programını, kuvvetlendirme eğitimi (üst ekstremité, alt ekstremité, abdominal kaslar ve pelvik taban kasları), ödem, varis ve krampları önlemek için kuvvetlendirme eğitimi, gevşeme ve solunum eğitimi içermelidir

GEBELİK VE POSTPARTUM DÖNEM

Gebelik, fetüsün ihtiyaçlarını karşılayabilmek için birçok anatomik, fizyolojik ve psikolojik değişikliklerin meydana geldiği dönemdir. Gebelik ve postpartum dönem, kadınların düzenli aralıklarla sağlık kontrollerine gitmesini gerektiren ve bu nedenle sağlıklı yaşam tarzı için gerekli davranış değişikliklerini sağlayabilecek motivasyonun en yüksek olduğu dönemlerdir. Sağlıklı bir yaşam tarzı ile gebeliklerine başlayan kadınlar (örn; egzersiz, iyi beslenme, sigara içmeme) bu sağlıklı alışkanlıkları korumak için teşvik edilmelidir. Sağlıklı yaşam tarzı olmayanlar için gebelik öncesi dönem ve gebelik dönemi sağlıklı alışkanlıklar için fırsat olarak görülmelidir.

Gün içinde düzenli olarak yapılan, kalp hızının ve solunum sıklığının artmasına sebep olan vücut hareketleri fiziksel aktivitedir. Egzersiz, kalp, solunum veya kassal uygunluğu geliştirmek amacıyla yapılan tekrarlı ve kişiye özel düzeyi belirlenen fiziksel aktivite çeşitleridir.

2015 Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye'deki toplam doğurganlık hızı 2.17 çocuğa yükselirken, en yüksek doğurganlık yaş aralığı 25-29 olarak belirlenmiştir. 2014 TÜİK verilerine göre Türk kadınlarının %29.3'ü fazla kilolu %24.5'i ise obez grubuna girmektedir.

Gebelik sırasında düzenli fiziksel aktivite, fiziksel kondisyonu sağlar, kilo yönetimine yardımcı olur, obez kadınlarda gebelik diyabeti riskini azaltır ve psikolojik iyilik halini artırır.

Gebelikte, fiziksel hareketsizlik ve aşırı kilo alımı maternal obezite ve ilgili gebelik komplikasyonları için, gestasyonel diabetes mellitus (GDM) dahil olmak üzere, bağımsız risk faktörleri olarak kabul edilmiştir. Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun 2015 verilerine göre her 7 doğumdan biri gebelik diyabetinden etkilenmektedir.

Gebelik ve Postpartum Dönemde Meydana Gelen Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler

Gebelik sırasında en belirgin değişiklikler; kilo artışı ve ağırlık merkezinin kayması sonucu ilerleyici lordoz gibi postural değişikliklerdir. Tüm bu postural değişikliklere bağlı olarak stabilite bozulmakta ve denge problemleri yaşanabilmektedir. Gebelikte büyüyen uterusun yaptığı bası ve gravitenin etkileriyle pelvik taban 2,5 cm kadar aşağı çöker. Bu dönemde pelvik taban kasları uygun egzersizlerle desteklenmez ise ileride üriner stres inkontinans, pelvik organ prolapsusları ve seksüel disfonksiyon gibi problemler görülebilir. Ayrıca pelvik taban kas disfonksiyonu gebelik sırasında lumbopelvik ağrıya da sebep olabilmektedir.

Ayrıca uterusun büyümesiyle beraber karın kaslarında her iki yana doğru ayrılma meydana gelir ve buna 'diastasis recti abdominis' denir. Karın kasları arasındaki mesafenin artması bu kasların zayıflamasına sebep olur. Buna bağlı olarak tüm hamile kadınların % 60'ından fazlası bel ağrısı yaşar.

Gebelik sırasında kan hacmi, kalp atım hızı ve kardiyak çıkış normal olarak artar, sistemik vasküler direnç azalır. Bu hemodinamik değişiklikler, istirahatte ve egzersiz sırasında gebe kadın ve fetusu korumak için dolaşım rezervi sağlar. Kalp hacmi ve kalp atım hızı gebenin pozisyonundan da etkilenir. Gebeliğin 4. ayından itibaren büyüyen uterusun sırt üstü yatışta vena cava inferior üzerine basısı nedeniyle venöz dönüş azalır. Bu da gebede hipotansiyona neden olabilir.

Gebelikte, aynı zamanda solunum değişiklikleri vardır. Dakika ventilasyonu, öncelikle artmış tidal volümün bir sonucu olarak %50 artar. Pulmoner rezervde fizyolojik azalma nedeniyle, anaerobik egzersiz yeteneği bozulur, yorucu aerobik egzersiz ve artan iş yükü için oksijen kullanılabilirliği sürekli olarak geri kalır. Gebeliğin fizyolojik solunumsal alkalozu yorucu egzersiz ile gelişen metabolik asidozu telafi etmek için yeterli olmayabilir. Sübjektif iş yükü azalması ve maksimum egzersiz performansındaki azalmalar özellikle kilolu veya obez hamile kadınlarda daha yoğun fiziksel aktivite yeteneğini sınırlayabilir. Gebelikte aerobik çalışmanın normal kilolu ve aşırı kilolu gebe kadınlarda aerobik kapasiteyi arttırdığı gösterilmiştir.

Gebelik sırasında relaksin, östrojen ve progesteron hormon seviyesindeki değişiklikler kollajen doku metabolizmasında değişikliklere sebep olur ve konnektif dokunun esnekliği artar. Bu hormon seviyesindeki artış gebelikte vücudu yaralanmalara açık hale getirir. Aynı zamanda sindirim sistemi ve dolaşım sistemi problemlerine de sebep olmaktadır.

Gebe kadınlarda, gebe olmayan kadınlara göre bazal metabolik düzey ve vücut ısısı daha yüksektir. Bu vücut ısısının 39.2 derecenin üzerine çıkması(hipertermi) özellikle ilk 3 ayda fetus üzerine zararlı etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle gebelikte sıvı alımı, ortam ısısı ve nemi önemlidir.

Gebelik ve postpartum dönem kandaki koagülasyon parametrelerinde fizyolojik olarak artışa neden olacağı için özellikle bu süreçte aşırı yatak istirahati ve sedanter yaşam tarzının venöz tromboemboli riskini arttırabileceği gösterilmiştir. Gebelikte en yaygın olarak preterm doğumun önlenmesi için önerilen yatak istirahatinin inandırıcı kanıtı olmadığını bazı yayınlar göstermiştir. Amerikan Kadın Doğum ve Jinekoloji Cemiyeti "erken doğumun önlenmesi için yatak istirahati etkili değildir ve rutin olarak tavsiye edilmemelidir" der. Uzun süreli yatak istirahati veya fiziksel kısıtlama önerilen hastalar, venöz tromboemboli, kemik demineralizasyonu ve kondisyonsuzluk riski altındadır.

Gebelikte hızlı ve aşırı kilo alımının, gestasyonel diyabet, pre-eklampsi/gebelik toksemisi, gebelik ve postpartum dönemde artmış enfeksiyon riski, fetüste makrosomi riski, düşük ve erken doğum riski, doğum problemleri ve artmış sezaryen riski gibi pekçok risk artışına neden olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle gebelik süresince ideal kilo alımı, normal bir BMI (20-26) ile başlayan gebeler için yaklaşık olarak 11-16 kg iken yüksek bir BMI ile başlayan gebeler için yaklaşık olarak 7 kg kadardır. Obez gebe kadınlar fiziksel aktivite ve akılcı diyet içeren sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri yapmaya teşvik edilmelidir.

Tüm bu anatomik ve fizyolojik değişikliklerin doğumdan sonra normale dönmeye başladığı dönem postpartum dönem olarak adlandırılmaktadır ki bu dönem sağlıklı bir yaşam tarzı başlatmak, önermek ve güçlendirmek için bir fırsat penceresidir.

Postpartum dönem acil, erken ve geç dönem olmak üzere üçe ayrılır. Acil postpartum dönem doğumdan sonraki ilk 24 saati kapsar ve akut anestezi ve doğum sonrası komplikasyonları içerir. Erken dönem, 1. haftanın sonuna kadar olan zamanı içerir. Geç postpartum dönem ise, genital organların toparlanması veya normale dönmesi için gerekli olan zamanı kapsamaktadır. Geleneksel olarak son dönem 6. haftaya kadar uzanır.

Postpartum fiziksel ve mental durum incelendiğinde: Bağlar ve kollajenöz konnektif doku gebelik öncesine kıyasla hâlâ daha yumuşak ve elastik durumdadır ve tamamen düzelmesi 4-5 ay sürebilir. Zayıflamış abdominal kaslar, azalmış mekanik kontrol ve artan bağ elastikiyetinin birleşimi sonucu, bel bölgesi yaralanmalara daha açık hale gelebilmekte ve diastazın olduğu yerden abdomende protrüzyon görülebilmektedir. Pelvik taban, gebelikten önceki durumuna göre daha zayıftır. Perineal bölge de başlı başına gerilmekte ve doğumda meydana gelen epizyotomi veya yırtık ve ardından dikiş gibi travmalar nedeni ile hassas ve ödemli hale gelebilmektedir. Hemoroid varlığı da akut rahatsızlık veren bir durum ve ilave bir travma olarak karşımıza çıkabilir. Doğum öncesi süreçte belirgin olmasa da bazı kadınlarda ağır, ödemli ve ağrılı ve krampı bacaklar ve şişmiş bilek ve ayaklar, erken postpartum dönemde sıkıntı yaratabilir. Sırt ağrısı gebelikte görülmemiş olsa da sıklıkla doğumdan sonra karşımıza çıkabilir. Kötü emzirme ve alt değiştirme pozisyonları, gerginlik ve yorgunluk bu probleme neden olabilir. Laktasyonun başlaması ile anne göğüslerde büyüme, ısı artışı, doluluk ve ağrı hissedebilir ve bu ağrı aksillaya doğru yayılabilir. Psikolojik açıdan primer maternal kaygı durumu hâkimdir. Uzun dönemde ise doğum şekliyle ilişkili olarak günlük yaşam aktivitelerine dönüş sürecinde uzama, gebelik boyunca alınan kiloların yarattığı problemler, osteoporoz riskinde artış, uyku kalitesinde bozulma, konstipasyon gibi problemler annenin yaşam kalitesini kötü yönde etkilemektedir.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri

Fiziksel aktivite, iskelet kasları kasılmasıyla üretilen herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlanmaktadır ve hayatın tüm aşamalarında kalp akciğer sağlığını geliştirir ve korur, obezite ve buna bağlı yandaş hastalıkların riskini azaltır ve daha uzun yaşama yol açar. Gebelik anatomik, fizyolojik, psikolojik değişiklikler ile ilişkili olmasına rağmen fiziksel aktivite ve egzersizin minimal risk taşıdığı ve annenin bu sürece daha iyi uyum sağlamasında etkili olduğu, komplikasyonları azalttığı gösterilmiştir.

Gebelik ve postpartum dönemde fiziksel aktivitenin anneye potansiyel yararları şunlardır:

- Dolaşım ve sindirim işlevlerini düzenler.
- Venöz tromboemboliyi önlemede etkilidir.
- Annenin kilo kontrolünü sağlar.
- Postür bozukluklarının oluşmasını ve ilerlemesini engeller.
- Bel ve sırt ağrısını azaltır, diastasis recti abdominisi önler.
- Dayanıklılık ve kuvvetin artırılmasına yardımcı olur; düşme ve yaralanma riskini azaltır, dengeyi geliştirir.
- Doğum için gereken kas aktivitesini destekler, obstetrik müdahale ihtiyacını ve sezaryen doğum oranını azaltır.
- Doğum travayı esnasında dikey pozisyonların ve ıkınma ve nefes egzersizlerinin doğumda salınan maternal stres hormonlarını olumlu etkilediği gösterilmiştir.
- Doğum sırasındaki olası pelvik taban travmasının azaltılmasını sağlar.
- Doğumu kısaltmaya yönelik potansiyelin geliştirilmesine yardımcı olur.
- Gebelik diyabeti (şeker) olasılığının önlenmesinde önemlidir, gebelik diyabeti olan kadınlarda fiziksel aktivitenin kan glikoz düzeylerini düşürebildiği veya preeklampsiyi önlemeye yardımcı olabildiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.
- Fiziksel aktivite, sosyal etkileşimin sağlanması, sosyal ve psikolojik açıdan iyilik hissini artırılmasına katkıda bulunur
- Uyku kalitesini iyileştirir.
- Fiziksel uygunluk düzeyini arttırdığı için yorgunluğu azaltır.
- Doğum sonrası iyileşmeyi hızlandırır. Postpartum erken ve geç dönemde görülebilecek problemlerin oluşumunun önlenmesinde ve giderilmesinde faydalı olduğu bildirilmiştir.
- Postpartum dönemde yapılan orta şiddetli fiziksel aktivitenin emzirme miktarına ve süt içeriğine, infant gelişimine yan etkisi olmadığı gösterilmiştir.
- Osteoporozun önlenmesinde ve tedavisinde etkilidir.

Fiziksel aktivitenin fetüse olan etkileri;

- Anne egzersizine fetal tepki çalışmalarının çoğu fetal kalp hızı değişiklikleri ve doğum ağırlığı üzerine odaklanmıştır. Çalışmalar egzersiz sırasında veya sonrasında fetal kalp hızında dakikada 10-30 atımlık ılımlı bir artış göstermiştir. Üç meta-analiz gebelik sırasında egzersiz yapanlarla kontrol grubu arasında doğum ağırlığı açısından hiç ya da minimal fark olduğu sonucuna varmıştır. Ancak, üçüncü üçay'da şiddetli egzersiz yapmaya devam edenlerde

karşılaştırılabilir kontrollere göre 200-400 gr daha düşük ağırlıkta bebek doğumu daha olası iken fetal büyüme geriliği riskinde artış yoktur. İkinci üçayda yorucu egzersiz sırasında ve sonrasında umbilikal arter kan akımı, fetal kalp hızı ve biofizik profilin değerlendirildiği bir kohort çalışmada, aktif ve inaktif gebe kadınlarda 30 dakika egzersizin kadınlar ve fetüsler tarafından iyi tolere edildiğini göstermiştir.

- Gebelikte düzenli orta şiddetli fiziksel aktivite yapan gebelerde termoregülatuar mekanizmaların devreye girmesi nedeniyle fetüste teratojenik etki yaratmadığı bildirilmiştir.
- Egzersize üçüncü trimesterde başlayan fit bir gebenin bebeğinin kilosunun diğer gebelere nazaran çok az düşük olduğu fakat 5 yıllık takip çalışmalarında body mass indekslerinin daha normal ve nörogelişimsel düzeylerinin daha iyi olduğu bildirilmiştir.

Gebelikte ve Postpartum Dönemde Fiziksel Aktivitenin Endikasyonları

Obstetrik veya tıbbi komplikasyon ya da kontrendikasyon yokluğunda gebelikte ve postpartum dönemde fiziksel aktivite önerilmelidir. Gebe kadınlar fiziksel aktiviteye devam etmek için ya da güvenli fiziksel aktivite/egzersiz başlatmak için teşvik edilmelidir. Obstetrik veya tıbbi sorunları olan kadınlarda egzersiz rejimleri bireysel olmalıdır. Kadın doğum hekimleri ve diğer sağlık profesyonelleri, gebelik sırasında fiziksel aktivite katılımı üzerine öneriler yapmadan önce tıbbi veya obstetrik komplikasyonları olan kadınları dikkatle değerlendirmelidir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Gebelik için fiziksel aktivite/egzersiz reçetesi ilkeleri genel kadın popülasyonundan farklı değildir. Bir egzersiz programı tavsiye etmeden önce, hastanın egzersizden kaçınmayı gerektiren tıbbi nedenleri olmadığından emin olmak için kapsamlı bir klinik değerlendirme yapılmalıdır. Gebelikte egzersiz reçetesinin bileşenleri, genel sağlığın iyileştirilmesi, rekreasyonel uğraşlar ya da spor aktiviteleri gibi amacı ne olursa olsun her fiziksel aktivitede göz önüne alınmalıdır. Egzersizin potansiyel faydalarını ortaya çıkarmak için, egzersizin tipi, şiddeti, süresi ve egzersiz setlerinin sıklığı gebelerin mevcut fiziksel uygunluk düzeyi dikkate alınarak belirlenmelidir. Aynı zamanda, egzersiz yoğunluğunun zaman içerisindeki ilerleme hızına da dikkat edilmelidir. Egzersiz reçetesinin bileşenlerine ek olarak, prenatal dönemde herhangi bir egzersizi uygularken, egzersizi sonlandırmak için uyarı işaretleri de göz önünde bulundurulmalı ve gebeler bu durumlarla karşılaştıklarında egzersize devam etmemeleri konusunda uyarılmalıdır.

- **Fiziksel Aktivite/ Egzersiz Tipi**

Aerobik Aktivite/egzersizler: Geniş kas grupları kullanılır. Aerobik aktiviteden daha çok faydalanabilmek için süre, sıklık ve şiddeti ayarlamak gerekir. Aerobik egzersizler için tavsiye edilen; her gün, en az haftada 3 gün orta şiddette aktivitedir. Anaerobik aktivite, ani ve patlayıcı güç açığa çıkaran aktivitelerdir. Sürat koşusu, halter kaldırma, gülle atma gibi aktiviteler anaerobik aktivitelerdendir. Anaerobik aktivite tipleri, annedeki fizyolojik değişiklikler nedeniyle gebelikte önerilmemektedir.

Aerobik aktiviteler

1. Dışarıda yapılabilecek güvenli aktiviteler: Yürüme, jogging (hızlı yürüme), yüzme, su içi egzersizler vb.
2. Kapalı ortamda yapılacak güvenli aktiviteler: Koşu bandı, ayak pedalı, sabit bisiklet, eliptik cihazlar, vb.

Dirençli egzersizler (ağırlıklı): Kas kuvvetini, fonksiyonu, enduransı ve kemik dansitesini artırır. Egzersiz seçiminde vücut, kol ve bacakların büyük kaslarını içine alan egzersizlerin seçimine dikkat edilmelidir. Her bir set hareketin 8–12 tekrarını içermelidir. Yaralanmalardan kaçınmak için doğru tekniği yapmak önemlidir ve setler arasında 60–90 saniye dinlenme olmalıdır. Hafif ağırlık ve sık tekrar uygulanmalıdır. Egzersizler sırasında nefes tutulmamalıdır. Hareketle birlikte nefes verilmelidir. Kas grupları dikkate alınıp gruplar arası denge korunmalıdır. Kuvvetlendirme egzersizlerinin tipleri:

1. Serbest ağırlıklar (kum torbaları, ağırlık halkaları, bantlar vb)
2. Kuvvetlendirme ile ilgili cihazlar (Özel kasları kuvvetlendirme amacı ile kullanılırlar)
3. Kendi vücudunuz veya ağırlığınız (ağırlığınızı push up, pull up vb. egzersizlerdeki gibi kullanabilirsiniz).

Esneklik(germe): Kasları ve tendonları uzatır, esnekliği geliştirir ve eklem ve kasları korur (gergin kaslar eklemlerin zarar görmesine neden olur). Germe yapmadan önce kasların egzersize hazırlanması gerekir. Birkaç ısınma hareketi yapıldıktan sonra germe hareketin sonunda ve nazikçe yapılır. Germe hissi hissedilmeli ama ağır olmamalıdır. Germe anında nefes verilmelidir.

Gebelikte Yapılmaması Gereken Tehlikeli Aktiviteler: Temas sporları, kayak, su kayağı, su altı sporları, yüksek irtifada yapılan egzersizler, hipertermik, hiperbarik ve hipoksik koşullarda yapılan sporlar, binicilik...

Gebelikte Yapılabilecek Güvenli Aktiviteler: yürüme, yüzme, su içi egzersizler, aerobik dans, sabit bisiklete binme, yoga, klinik pilates, stabilizasyon egzersizleri...

- **Fiziksel Aktivite/Egzersizin Şiddeti**

Egzersiz şiddetini belirlemek amacıyla konuşma testi kullanılabilir. Hafif şiddette egzersiz yaparken, şarkı söyleyebilmelisiniz. Orta şiddette egzersiz yaparken, rahatlıkla bir sohbeti sürdürebilmelisiniz. Şiddetli egzersiz sırasında, bir sohbeti nefesiniz kesilecek seviyede sürdürüyor olmalısınız.

Diğer bir belirleme yöntemi 1 dakika kalp hızınızı saymaktır. Maksimum düzeyiniz; 220-yaşınız, formülü ile bulunur. Bu bulduğunuz değerini yüzdelerini alarak çalışma şiddetinizi hesaplayabilirsiniz. Bir diğer yöntem: Kendi durumunuzu algılamakla ilgilidir. Borg Skalası (12-14 arası “biraz zor” gebelere uygun) (Tablo 29).

Tablo 29. Borg Skalası

Puan	Algılanan Zorluk Derecesi	Kalp Hızı
6		60
7	Çok çok hafif	70
8		80
9	Çok hafif	90
10		100
11	Oldukça hafif	110
12		120
13	Biraz zor	130
14		140
15	Zor	150
16		160
17	Çok zor	170
18		180
19	Çok çok zor	190
20		200

Egzersiz Seansında Olması Gereken Aşamalar

Isınma: Tüm egzersiz seansının %5-10'u olmalıdır. Hafif şiddette genel kas gruplarını çalıştırarak gerçekleştirilir. Yaralanmaların oluşmasını engeller, daha iyi kas kontrolü sağlar, metabolizma hızının yavaş yavaş artmasını sağlar.

Devam eden egzersiz(yükleme): 15-50 dakika seçilen egzersiz veya aktiviteye devam edilir.

Soğuma: Azaltılmış şiddette aktiviteye devam edilerek kalbin, dolaşımın ve solunumun normale dönmesi sağlanır.

Önerilen haftada en az 150 dk, günde 20-30 dk orta şiddette egzersiz olup bu süre ısınma-yükleme-soğuma süresini içermekte ve kişiye özel planlanmalıdır.

Gebelikte Fiziksel Aktivite/Egzersizin Kapsamı

Gebelikte oluşan anatomik ve fizyolojik değişiklikler göz önüne alındığında, planlanan egzersiz programı:

- Postür eğitimi ve doğru vücut mekaniklerinin öğretilmesi,
- Kardiyovasküler endüransın korunması için aerobik egzersiz programı,
- Kuvvetlendirme eğitimi (üst ekstremitte, alt ekstremitte, abdominal kaslar ve pelvik taban kasları),
- Proprioseptif eğitim,
- Ödem, varis ve krampları önlemek için kuvvetlendirme ve eğitim,
- Germe/Gevşeme ve solunum eğitimini içermelidir

Gebelikte Güvenli Fiziksel Aktivite/ Egzersiz için Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Gebelik öncesi dönemde düzenli egzersiz yapanlar ile yapmayan kişilere verilecek egzersiz önerileri farklıdır.

Düzenli Fiziksel Aktivite/Egzersiz Yapanlar

- Temas sporlarına, düşme ve abdominal travma (karın travması) riski yüksek olan aktivitelerden kaçınmalıdır. Su altı sporları yapmamalıdır.
- Vücut iç ısısının 39.2 °C altında seyretmesini hedefleyerek egzersiz süresini ve şiddetini öneriler doğrultusunda bu düzeyden ileriye götürmemelidir.
- Orta şiddetteki egzersizleri tercih etmelidir.
- Kas iskelet sistemine binen stresi azaltmak için ayağını destekleyen uygun ayakkabılar ve rahat kıyafetler giymelidir.
- Su kaybını önlemek için uygun miktarda sıvı almalı, sıcak ve nemli ortamlarda ya da ateşi varken egzersiz yapmamalıdır. Emzirme sürecinde egzersiz öncesi memeleri boşaltmalıdır

- Isınma ve soğuma için en az 5 dakika vakit ayırmalıdır.
- Aynı anda iki eklem hitap eden kasların gerilmesinden kaçınmalıdır.
- Özel egzersizlerde profesyonel yardım almalıdır. (örn. pelvik taban egzersizleri).
- Denge gerektiren egzersizlerden, fazla çömelmekten, çaprazlayarak adım atmaktan ve hızlı yön değiştirmekten kaçınmalıdır.
- Aortokaval kompresyondan (bebeği besleyen damar üzerine baskıdan) sakınmak için 16 haftalık gestasyondan (gebelik haftası) sonra sırtüstü pozisyonda uzun süreli egzersiz yapmamalıdır.
- Enerji (kalori) alımı ihtiyacınıza göre belirlenmelidir.
- Yüksek yoğunluklu ve uzun süreli egzersiz hipoglisemiye yol açabilir; bu nedenle, egzersiz öncesi yeterli kalori alımı veya süreyi 45 dakika ile sınırlama bu riski en aza indirmek için önemlidir.
- Uzamış egzersiz ısıyı ayarlanmış ortamda yapılmalıdır ve uygun hidrasyon ile yeterli kalori alımına dikkat edilmelidir. Isı kontrollü ortamda kendi temposuyla egzersiz yapan gebeleri içeren çalışmalarda, 30 dakikanın üzerinde iç vücut ısı 1.5 ° C'den az artmıştır ve güvenli aralıkta kalmıştır

Gebelik Öncesi Düzenli Fiziksel Aktivite/Egzersiz Yapmayanlar

- Bazı gebeler, kadın doğum uzmanları ve diğer sağlık profesyonelleri gebelik sırasında düzenli fiziksel aktivitenin düşüğe yol açacağı, fetal büyüme kısıtlılığı, kas-iskelet sistemi yaralanması ve erken doğuma neden olabileceği endişesi taşırlar. Komplike olmayan gebeliklerde bu kaygılar geçerli değildir. Gebelik öncesi düzenli egzersiz yapanlar gebelik döneminde egzersiz şiddetini ayarlayıp kontrollü olarak güvenli egzersiz sınırları içinde egzersizlerine devam edebilirler. Su içi gebelik egzersizleri gibi, vücut ağırlığı binmeksizin yapılabilen egzersizlerle başlamalıdır.
- Fizyoterapist gözetiminde, basit ve temel egzersizlerle başlayıp egzersiz toleransını yavaş yavaş artırmalıdır.

Fiziksel Aktivite/Egzersiz Sonlandırma İşaretleri

- Vajinal kanama
- Düzenli ağrılı kontraksiyonlar
- Amniyotik sıvı kaçıışı
- Efordan önce dispne şikayeti
- Baş dönmesi

- Baş ağrısı
- Göğüs ağrısı
- Dengeyi etkileyen kas zayıflığı
- Bacak ağrısı ya da ödem (tromboflebiti ekarte etmek gerekir)

Özel Durumlarda Fiziksel Aktivite/Egzersiz

Gebelikte en yaygın olarak preterm doğumun önlenmesi için önerilen yatak istirahatinin inandırıcı kanıtı olmadığını bazı yayınlar göstermiştir. Amerikan Kadın Doğum ve Jinekoloji Cemiyeti "erken doğumun önlenmesi için yatak istirahati etkili değildir ve rutin olarak tavsiye edilmemelidir" der. Uzun süreli yatak istirahati veya fiziksel kısıtlama önerilen hastalar, venöz tromboemboli, kemik demineralizasyonu ve kondisyonsuzluk riski altındadır. Sık önerilmesine rağmen, yatak istirahati sadece nadiren gereklidir ve çoğu durumda, harekete izin vermek düşünülmelidir.

Obez/gestasyonel diyabet gebe kadınlar fiziksel aktivite ve akılcı diyet içeren sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri yapmaya teşvik edilmelidir. Obez kadınlar düşük yoğunluktaki kısa dönem egzersiz ile başlamalı ve giderek arttırılmalıdır. Gebe kadınlarda egzersizin etkilerini inceleyen son çalışmalarda kilo almada orta dereceli azalma sağlayan egzersizin yan etkisi gösterilmemiştir.

Postpartum dönemde sezaryen sonrası hafif abdominal egzersizlerle başlanır, yara iyileşmesi göz önünde bulundurularak egzersiz programı ilerletilir. Bu dönemde artmış venöz tromboemboli riskini önlemek için solunum egzersizleri ve alt ekstremitte pompalama egzersizlerine bir an önce başlanması önerilmelidir.

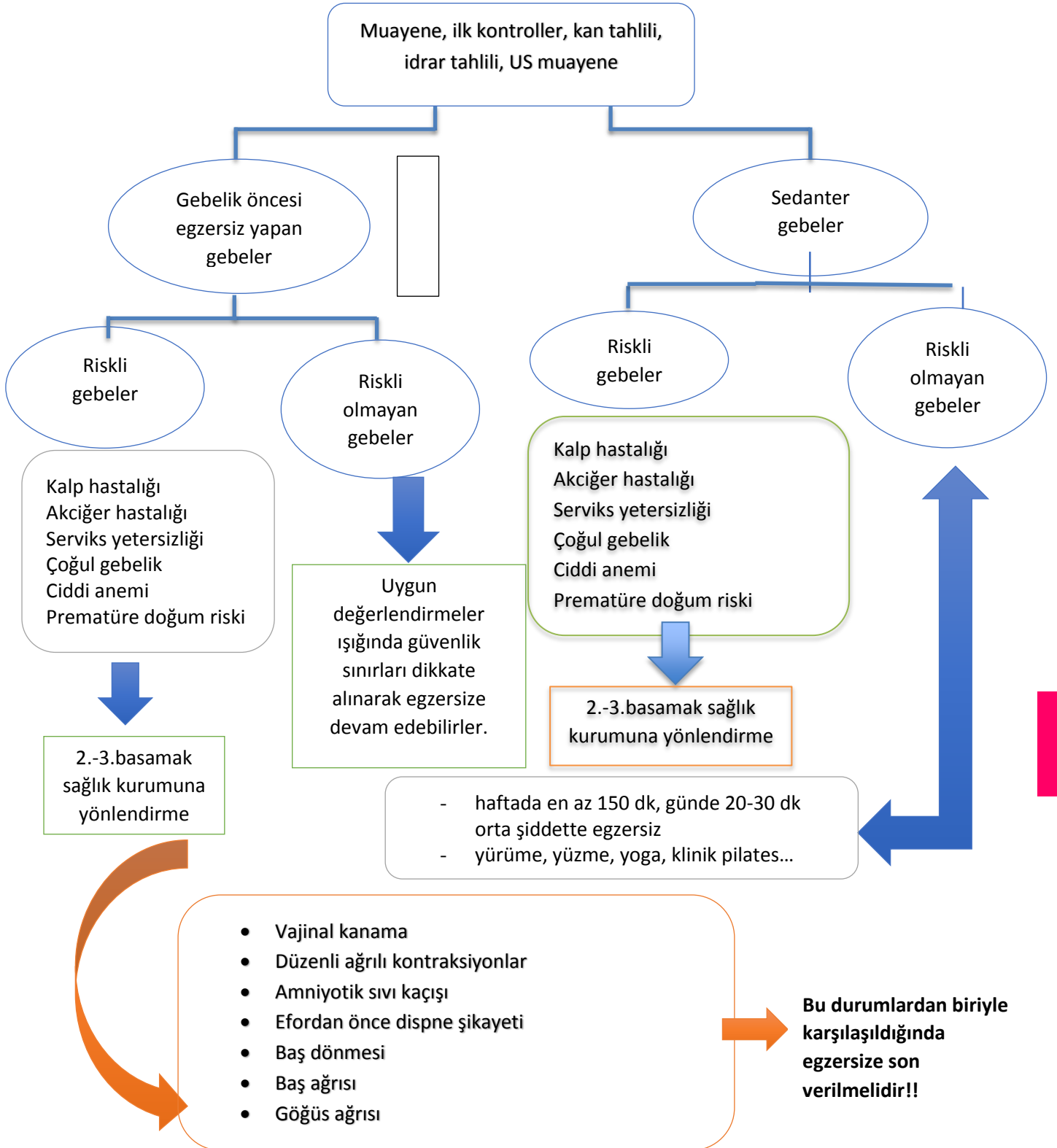
Fiziksel Aktivite/Egzersizin Kesin Kontraendikasyonları

- Hemodinamik olarak anlamlı kalp hastalığı
- Restriktif akciğer hastalığı
- Serviks yetersizliği
- Prematür doğum riski olan çoğul gebelik
- İkinci ya da üçüncü trimesterde devamlı kanama
- Plasenta previa (26. haftadan sonra)
- Prematüre doğum riski
- Membran rüptürleri
- Preeklampsi/gebeliğin tetiklediği hipertansiyon
- Ciddi anemi

Gebelikte Fiziksel Aktivite/Egzersiz Göreceli Kontraendikasyonları

- Anemi
- Maternal kardiyak aritmi
- Kronik bronşit
- Kontrol edilmeyen Tip 1 diyabet
- Ciddi morbid obezite
- Aşırı zayıf kadınlar (BKİ <12)
- Aşırı sedanter yaşam tarzı
- İntra-uterin gelişme geriliği
- Kontrol edilmeyen hipertansiyon
- Ortopedik kısıtlılıklar
- Kontrol edilmeyen hipertiroidizm
- Kontrol edilmeyen nöbetler
- Ağır sigara tiryakileri

Gebelik testi pozitif



Şekil 3. Gebelikte Fiziksel Aktivite Algoritması

KAYNAKLAR

1. *International Diabetes Federation, World Diabetes Foundation (2015). Diabetes Atlas. 7th Edition, Brussels: International Diabetes Federation.*
2. *Türkiye İstatistik Kurumu, Doğum İstatistikleri, 2015. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21514>.*
3. *Rasmussen K.M., Catalano P.M., Yaktine A.L. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. Current opinion in Obstetrics and Gynecology, 2009;21(6), 521.*
4. *Tan E.K., Tan E.L. Alterations in physiology and anatomy during pregnancy. Best Practice and Research Clinical Obstetrics and Gynaecology, 2013;27(6), 791-802.*
5. *Committee Opinion No. 650. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. Obstetrics and Gynecology, 2015;126(6):e135-42.*
6. *Akbayrak T., Kaya S. Gebelik ve Egzersiz. Ankara:Klasmat Matbaacılık, 2008.*
7. *Melzer K., Schutz Y., Boulvain M., et al. Physical activity and pregnancy: cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. Sports Medicine, 2010;40(6), 493-507.*
8. *Downs D.S, Chasan-Taber L., Evenson K. R., et al. Physical activity and pregnancy: past and present evidence and future recommendations. Research Quarterly for Exercise and Sport, 2012;83(4), 485-502.*
9. *Orhan C., Akbayrak T. Gebelikte Fiziksel Aktivite ve Egzersiz. In: Akbayrak T, Kaya, S. Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Ankara, 2016.*
10. *Üzelpasacı E., Kaya S. Gebelikte Meydana Gelen Değişiklikler. In: Akbayrak, T., Kaya, S. Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Ankara, 2016.*
11. *Borodulin K., Evenson K.R., Wen F., et al. Physical activity patterns during pregnancy. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2008;40(11), 1901.*
12. *Schmidt M.D., Pekow P., Freedson P.S. Physical activity patterns during pregnancy in a diverse population of women. Journal of Women's Health, 2006;15(8), 909-918.*

MENOPOZ DÖNEMİNDE FİZİKSEL AKTİVİTE ve EGZERSİZ**ÖZET**

Menopoz, en son görülen menstrüasyon olarak tanımlanmakla birlikte, üreme döneminin bitişi ve yeni bir dönemin başlangıcı olarak tanımlanır. Menopozun endokrin, biyolojik ve klinik özelliklerinin oluşmaya başladığı “perimenopoz” ya da “klimakterium” olarak adlandırılan dönem; “premenopoz”, “menopoz” ve “postmenopoz” dönemlerini içerir.

Ortalama menopoz yaşı (son menstrüal döngü oluştuğundaki ortalama yaş) 51 yıl olmakla birlikte kadınlar genellikle 49-55 yaşları arasında menopoza girmektedir. Kadınların %1’inde, menopoz 40 yaşından önce oluşmaktadır. Erken menopoz adı verilen bu durumun, yüksek irtifada yaşama, yetersiz beslenme ve sigara ile ilişkili olduğu bilinmektedir.

Pre-menopozal ve post-menopozal kadınların popülasyonu hızla artmakta ve birçok ülkede popülasyonun %15-20’sini oluşturmaktadır. Günümüzde kadınların ortalama yaşam ömrünün 80 yıl olduğu göz önüne alındığında, kadınların hayatlarının üçte birini menopozdan sonra yaşadığı bilinmektedir. Menopozal dönemde overler yeteri miktarda östrojen üretmediğinde, vazomotor, fiziksel, psikolojik ve biyokimyasal semptomlar meydana gelmektedir. Her dört kadından üçü değişen derecelerde klimakterik semptomlar deneyimlemektedir. Bu semptomlara ek olarak, toplumda yaşlı kadın sayısının artmasıyla birlikte osteoporoz, kardiyovasküler hastalıklar gibi cinsiyet hormonlarının aktivitesinin post-menopozal kaybı ile direkt olarak ilişkili hastalıkların sayısında da önemli derecede artış görülmektedir.

MENOPOZ

Menopoz kelime anlamı olarak kadının yaşamındaki son menstrüal kanamayı tanımlamaktadır. Hem kadınlar hem de sağlık profesyonelleri “menopoz” terimini üreme döneminin bittiği ve menstrüal döngülerin sonlandığı dönem olarak tanımlamaktadır. Kadınlarda yaş ilerledikçe folikülleri koruyan germ hücreleri ve hormon üreten hücrelerin sayılarının azalması, menstrüal fonksiyonların kaybında rol oynayan esas olaydır. Menopozdan önce, menstrüal döngülerin düzensiz hale geldiği ve ilk semptomların görüldüğü döneme “premenopozal” dönem adı verilir. Son adet kanaması görüldükten sonra 12 ay süren amenore periyodunu tamamlayan kadınlar, “postmenopozal” döneme geçer. Bu dönem menopozdan yaşlılık dönemine kadar sürer. “Perimenopozal” dönem ise, daha geniş bir tanımdır ve kadınların deneyimlediği hoş olmayan semptomların meydana geldiği dönem olarak tanımlanmaktadır. Klimakterik periyodu ise anatomik ve fizyolojik değişikliklerin oluştuğu ve kadınların üreme döneminden infertilite dönemine geçtiği yılları ve son menstrüal döngünün öncesini ve sonrasını kapsayan bir dönem olarak tanımlanır.

Menopoz başlangıç yaşı ve biçimi bakımından 4 bölümde incelenebilir:

- Spontan menopoz: Menstrüal döngünün kendi uygun olduğu anda, herhangi bir cerrahi prosedür ya da tıbbi tedavi olmaksızın durmasıdır.
- Cerrahi menopoz: Doğal menopoz yaşından önce, overlerin cerrahi ile çıkarılması sonucunda meydana gelen ani bir menopozdur.
- Erken (Prematüre) menopoz: Herhangi bir sebeple, 40 yaşında önce oluşan over fonksiyonunun bozulmasıdır.
- Tetiklenmiş menopoz: Kemoterapi ve radyoterapi gibi tıbbi faktörlerin tetiklediği menopoz tipidir.

Prevalans/İnsidans

Dünyada menopoz genellikle 45-58 yaşları arasında oluşurken, ülkemizde ise 45-52 yaşları arasında meydana geldiği görülmektedir. Ortalama menopoz yaşı ise, dünyada 51 yıl iken, ülkemizde 46 yıl olarak bildirilmiştir. Ülkemizde menopoza giren kadınların %88,99'u doğal yollarla, %11,01'i ise cerrahi yöntemle menopoza girdiklerini belirtmişlerdir. Postmenopozal kanama yaşayan kadınların oranı %11,09 ve kanama süreleri ortalama 7 aydır. Menopoz döneminde yoğun olarak yaşanan sorunlar içerisinde ilk sırada sıcak basması terleme yer alırken (%66,47) ikinci sırada duygusal değişiklikler (%55,17) gelmektedir.

MENOPOZ DÖNEMİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİKLİKLER

Post-menopozal dönemde overlerden östrojen üretimi kesilir. Östrojen üretimindeki azalma, androjenlerin göreceli olarak artışına yol açar ve yağlı cilt, akne ve yüz bölgesinde kılınma gibi androjenik özelliklerin artmasına ve uzun dönemde kardiyovasküler hastalıkların oluşma riskini etkileyen lipid metabolizmasında olumsuz değişikliklere neden olur. Post-menopozal dönemde overler kadınların %50'sinde düşük yoğunlukta testosteron salgılamaya devam eder. Kadınların diğer %50'sinde ise tam fibrotik overlerden dolayı overlerden salgılanan anlamlı testosteron üretimi yoktur.

Sıcak basmaları ve gece terlemeleri menopoz sırasında kadınlarda östrojen eksikliğine bağlı oluşan, en sık görülen vazomotor semptomlardandır. Sıcak basması, yüzde, başta ve göğüste oluşan hoş olmayan sıcaklık hissi olarak tanımlanır ve bu sıcaklık herhangi bir yönde yayılabilir ve bazen tüm vücudu kaplayabilir. Sıcak basmalarına çarpıntı, baş dönmesi, bulantı, baş ağrısı, bayılma ve gece terlemeleri eşlik edebilir. Gece terlemeleri, kadınları uykularından uyandırabilir ve sıklıkla kıyafetlerini değiştirme ihtiyacı hissetmektedir. Sık sık meydana gelen gece terlemeleri, sinirlilik, duygu durum dalgalanmaları, kararsızlık ve konsantrasyon bozuklukları ile sonuçlanan kronik uyku bozuklukları ve yorgunluğa sebep olur.

Menopozal dönemde yaşlanma süreci dolayısıyla bazal metabolizma hızının yavaşlaması ve kilo alımının artışı obezite riskini oluşturması açısından önemlidir.

Menopozda östrojen eksikliği ürogenital dokuların atrofisi, vajinal ve servikal sekresyonların azalması, vajinal duvarın daha ince, kuru ve daha az elastik olması ile sonuçlanır. Atrofik vajina, vajinal kuruluk, ağrı, vajinal enfeksiyonlar ve dispareni (ağrılı cinsel ilişki) ile ilişkilidir. Mesane ve üretradaki atrofi ise, üriner frequency, dizüri, üriner inkontinans ve tekrarlayan üriner enfeksiyonlara yol açar. Vazomotor semptomların aksine, ürogenital dokulardaki atrofi zaman içerisinde tedavisi yapılmadan iyileşmez. Ayrıca menopoza giren kadınların büyük çoğunluğunda oluşan cinsel fonksiyondaki değişikliklerin cinsel ilgi, cinsel aktivite ve cinsel cevap döngüsünü negatif olarak etkilediği bildirilmektedir. Ayrıca pelvik taban disfonksiyonunun bir diğer semptomu da prolapsuslar olup, vajen ön ve arka duvarı ve de uterusun kısmen veya tamamen sarkması şeklinde 1 ile 4 arasında derecelendirilerek klinik olarak teşhis edilmektedir. Polapsus ve üriner inkontinans gibi semptomlar fiziksel aktivite sırasında rahatsızlığa sebebiyet verdiği için kadınların bu dönemde fiziksel aktivitelerini azaltıcı önemli bir faktör olarak bildirilmektedir.

Menopoza giren kadınların büyük bir çoğunluğu psikolojik ve emosyonel semptomlardan şikayet ederler. Menopoz ile birlikte östrojen seviyesinin azalması, kognitif performansın azalmasına ve kadınlarda demans riskinin artmasına yol açmaktadır. Buna ek olarak, menopozal dönemdeki kadınlar yaşam kalitelerinin ve iyilik hissini azaldığını bildirmektedir. Kadınlarda sıklıkla değersizlik hissi, ağlama, anksiyete, yorgunluk, ağrı, baş ağrısı gibi semptomlara eşlik eden depresif ruh hali görülebilir.

Menopozda, düşük östrojen seviyesine bağlı olarak gelişen ve anlamlı morbidite ve mortalite ile sonuçlanan osteoporoz ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok sekel vardır. Östrojen eksikliğinin en çok bilinen etkisi osteoporoz ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kırık gelişimini hızlandırmasıdır (özellikle el bileği, femur boynu ve vertebralarda). Ayrıca, kardiyovasküler hastalıklarla azalan östrojen seviyesi arasındaki ilişki için postmenopozal kadınlar artmış kardiyovasküler hastalık riskine sahiptirler görüşü benimsenmiştir. Östrojen hormonunun damar çeperi üzerine olan gevşetici etkisi ve damar duvarı üzerindeki lipid depolar üzerindeki azaltıcı etkisi ateroskleroz üzerine en etkili mekanizmalardır.

Osteoporoz, düşük kemik kitlesi ve kemik dokusunun mikro-mimarisindeki bozulmalar ile karakterize bir hastalıktır. Kemik mineral yoğunluğunun azaldığı ve kemik kaybının en hızlı olduğu dönem menopozu takiben ilk üç yıl içerisinde gerçekleşir. Kemikteki bu değişikliklere ek olarak yaş ile beraber kas kütlelerinin azalması hem kas kuvvetinin hem de enduransın azalmasına yol açacağı için düşme riskinin artışı ile sonuçlanır.

TEŞHİS VE TAKİP

Perimenopozal dönemde kanamaların düzensizleşmesi ile birlikte rutin kontrollerin yapılması gerektiğinden bu dönem kadınların yaşam stili değişiklikleri ve fiziksel aktiviteye yönlendirilmeleri ile ilgili bir fırsat penceresidir. Bu dönemde, kan tahlilleri, lipid profilleri, idrar tahlili, hormon analizleri, mamografi analizleri, kemik yoğunluk ölçümleri, hastanın ihtiyacı doğrultusunda değerlendirmelerin rutin yapılması önemlidir.

TEDAVİ

Hormon replasman tedavisinin (HRT) post-menopozal semptomları ve hastalıkları gidermede etkili olduğu çalışmalarla desteklenmektedir. Bununla birlikte bu tedavinin kişiye özel olarak planlanması gerektiği ve risksiz grupta erken dönemde başlanmasının etkili olduğu, özellikle son yapılan çalışmalarda 60-65 yaş üzerinde HRT başlananlarda MI riskini arttırdığı gösterilmiştir. Ayrıca, menopozal semptomlar yaşam kalitesini azaltıyorsa, menopozal geçiş sırasında düşük doz hormon tedavisinin kullanılması önerilmektedir.

Osteoporoz tedavisinin amacı, hastanın semptomlarını hafifletmek, kırık ve düşme riskini azaltmaktır. Kemik kaybını önlemek için kullanılabilen birçok ilaç vardır ve bu ilaçlar kırık yatkınlığını anlamlı olarak azaltmaktadır. Aynı zamanda endokrin bozukluklar ya da romatolojik hastalıklar gibi sekonder osteoporoz nedenlerinin de tedavi edilmesi önemlidir. Buna ek olarak, beslenme bozuklukları ve kortikosteroid kullanımının değerlendirilmesi de önemlidir. Yaşlanma ile birlikte uyku paternlerinin ve ilaçlara verilen cevapların değişmesi ve bu faktörlerin noktüri görülme sıklığını artırması ile gece düşmelerin riski önemli ölçüde artmaktadır. Bu risk faktörleri göz önüne alındığında, düşmeler yürüyüş, stabilite ve kuvveti geliştiren uygun egzersiz programlarının başlatılması, çoklu ilaç kullanımından kaçınılması, vitamin D takviyesi, görmenin değerlendirilmesi ve düzeltilmesi ve yardımcı cihazların kullanımı ile azaltılabilir.

Menopozal dönemde karşılaşılan pelvik taban disfonksiyonlarında HRT yaklaşımları, kontinansı destekleyen medikal yaklaşımların yanısıra önleme ve tedavide egzersiz eğitiminin önemi vurgulanmaktadır.

Menopoz Döneminde Fiziksel Aktivite/Egzersizin Yararları

Menopozal dönemde sıcak basmaları, gece terlemeleri ve uyku bozuklukları gibi semptomları içeren vazomotor semptomlar yaşam kalitesini ciddi bir şekilde etkilemektedir. HRT'nin bu semptomları azalttığı ancak ciddi yan etkilere yol açtığı (meme kanseri insidansında on yıl ve üzeri kullanımda risk artışı vardır) bildirilmiştir. Yapılan araştırmalarda, yapılandırılmış ve planlı egzersiz programının vazomotor semptomları azalttığı bulunmuştur. Orta şiddete fiziksel aktivite ile

egzersizden 24 saat sonra objektif ve sübjektif sıcak basmalarının azaldığı gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda, sıcak basmalarının yüksek kolesterol, trigliserid, apolipoprotein A ve glikoz seviyesi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Düzenli egzersizler, kolesterol, trigliserid, apolipoprotein A ve glikoz seviyesini azaltmada etkin olduğu için buna bağlı olarak sıcak basması semptomlarını da azalttığı gösterilmiştir. Ayrıca menopozda olup depresyonu olan kadınlarda haftada üç kez düzenli egzersizin sıcak basmalarını azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığı gösterilmiş olup, buradaki mekanizmanın fiziksel aktivitenin beyinde termoregülatuar merkezdeki beta–endorfin yapımını arttırarak sağladığı şeklinde açıklanmıştır. Ayrıca fiziksel olarak aktif menopozal kadınların uyku kalitesinin ve uyku özelliklerinin daha iyi olduğu, gece uyanmalarının daha az olduğu bilinmektedir.

Menopozal dönemde kemik mineral yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak gelişen osteoporotik kırıklar azalmış mobiliteye bağlı olarak ciddi bir morbiditeye ve dolaylı olarak mortaliteye yol açmaktadır. Ağırılık aktaran egzersizler kemik gelişimi ve kemiğin mekanik yüklenmesinin korunması açısından önemlidir. Premenopozal ve postmenopozal kadınlarda 6 aydan uzun süren egzersiz eğitiminin femoral boynun mineral yoğunluğu üzerine anlamlı ve pozitif etkileri olduğu belirtilmiştir. Menopozal kadınlarda osteopeni veya osteoporoza fayda sağlayan çeşitli egzersizler vardır. Bu egzersizlerin hepsinin amacı, kemik erimesini önlemek ve kemik mineral yoğunluğunu artırmaktır. Buna ek olarak, düşmeleri azaltıp düşmelerin sonucunda meydana gelen kırıkları önlemektir. Egzersizleri birkaç grupta toparlayabiliriz. İlk grupta, Jogging, tempolu yürüme ya da koşma gibi yüksek-etkili ağırılık aktarma egzersizleri yer almaktadır. Bisiklete binme, kayak ya da yüzmeye gibi egzersizler ağırılık aktarma egzersizleri olarak kabul edilmemektedir. İkinci egzersizler, dirençli egzersizlerdir. Dirençli egzersizler ile kasın kuvvetlendirilmesi birçok amaca hizmet etmektedir. Kas kuvvetlendirme eğitimi ile kas kütlesi artırılıp kemik yüzeylere karşı fiziksel bir tampon oluşturulması ve buna bağlı olarak kırık riskinin azaltılması hedeflenmektedir. Ağırılık kaldırma eğitimi ile ağırılık aktaran kas grubu olmasa bile basınç sinyallerinin kemiğe geçmesini ve kemik oluşumunun uyarılmasını sağlar. Buna ek olarak, artan kas kuvveti kollateral kasların kuvvetlendirilmesi ile düşmelerin önlenmesine de katkı sağlar. Mobilite ve dengeyi geliştiren germe ve denge egzersizleri ise üçüncü egzersiz grubudur. Bu egzersizler, düşük kemik yoğunluğu olan kadınlarda, yürüyüş stabilitesini ve dengesini kaybettiği zaman yeniden kazanma yeteneğini geliştirerek kırıklara yol açan düşmeleri önlemektedir.

Menopoz dönemindeki somatik semptomlar, kas ve eklem ağrılarını, ekstremiteler ya da vücudun herhangi bir yerindeki karıncalanma hissini, baş dönmesi, baş ağrısı ve nefes darlığını içeren vücut ile ilişkili semptomlardır. Fiziksel olarak aktif kadınların menopozal geçiş süresince ve daha sonrasında daha az ağrı deneyimledikleri bildirilmiştir. Düzenli egzersizin menopozal kadınlarda somatik semptomları pozitif olarak etkilediği ve yaşam kalitesini artırdığı bilinmektedir.

Orta şiddette egzersize katılımın menopozal süreçte ortaya çıkan psikolojik semptomların ciddiyetini azalttığı belirtilmektedir. Egzersiz katılımı ile ilişkili psikolojik yararlar dikkatin başka yöne çekilmesi ve sosyal etkileşimin artırılmasıdır. Her gün düzenli yürüme, bisiklete binme, bahçe işleri ve iş ile ilişkili aktivitelerin menopozal kadınların duyu durum ve psikolojik fonksiyonlarını iyileştirdikleri bulunmuştur.

Yaşlanma ile birlikte pelvik taban kaslarının çapında ve içeriğinde meydana gelen azalma da kas fonksiyonunda değişikliğe yol açar. Bu nedenle, menstrüasyonun bitimi ve menopozal semptomların ortaya çıkmasıyla ilişkili olarak menopozal dönemdeki kadınlarda üriner inkontinans görülme sıklığının daha fazla olduğu bildirilmiştir. Pelvik taban kas eğitiminin (PTKE) prensibi, pelvik organların desteklenmesi ve üretral/anal sfinkterlerin kapanma basıncına katkıda bulunması gibi pelvik taban kaslarının iki ana görevine dayanmaktadır. İstemli pelvik taban kas kontraksiyonu, pelvik taban kaslarının sıkışması ve içeri doğru hareketiyle üretral kapanmayı, stabilizasyonu sağlar ve aşağı doğru olan harekete direnç oluşturur. Postmenopozal kadınlarda PTKE'nin etkinliğini araştıran çalışmalarda, ürogenital semptomları azaltmada etkin bir yaklaşım olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, kadınlarda erken dönemde pelvik taban kaslarının değerlendirilmesi ve PTKE'nin uygulanması önem arz etmektedir.

Menopozal Dönemde Uygulanabilecek Fiziksel Aktiviteler/Egzersizler

Menopozal dönemde uygulanabilecek egzersizler; aerobik egzersizleri, dirençli ya da kuvvetlendirme egzersizleri, denge ve propriosepsiyon egzersizleri, su içi egzersizler ve spinal ekstansiyon egzersizleri, esneklik egzersizleri ve özel durumlara yönelik egzersiz uygulamalarını (üriner/fekal inkontinans, dolaşım bozuklukları vb) içerir.

Aerobik Egzersizler

Yürüme, yüzme, dans, aerobik, tenis ve bisiklete binme gibi aktiviteleri içeren aerobik egzersizler, büyük kas gruplarının kullanımı ile ilişkili egzersizlerdir. Önerilen aerobik egzersiz düzeyi haftanın her günü, en az 30 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite (algılanan efor: 12-13) (algılanan efor 14-15) veya hafta üç gün submaksimal düzeyde verilebilir.

Dirençli Egzersizler

Dirençli ve yüklenme egzersizleri kemik metabolizmasını uyararak iki majör yöntemdir. Yüklenme kuvvetlerini içeren egzersizlerin yerçekiminin ve kas yüklenmesinin etkisiyle, ağırlık kaldırma gibi yüklenme olmaksızın yapılan dirençli eğitim ile karşılaştırıldığında kemik metabolizması üzerine belirgin derecede daha iyi etkisinin olduğu ve kırık riskini daha çok azalttığı bildirilmektedir.

Ancak, geriatric popülasyonda osteoartrit, disk hernileri, vertebral kırıkları ve diz problemleri gibi diğer eklem kısıtlılıkları görüldüğü için, yüklenme egzersizleri bu popülasyonda her zaman uygulanabilir değildir. Bu nedenle, bu geriatric popülasyonda yüklenme olmaksızın yapılan dirençli eğitim önerilmektedir.

Dirençli egzersizler, postmenopozal kadınlarda kalçanın ve femurun kemik yoğunluğunu korumak ya da iyileştirmek için, haftada 2-3 kere, her egzersiz 8-12 tekrar ve günde 3 ya da 4 set olacak şekilde, orta-yüksek şiddetli (bir maksimum tekrarın %70-90'ı) yapılmalıdır. Yapılan çalışmalarda, dinamik, yüksek şiddetli ve kısa süreli egzersizlerin kemik oluşumunu uyardığı gösterilmiştir. Buna göre, dirençli egzersizlerin haftada 4 kere, yüksek şiddette (bir maksimum tekrarın %70-90'ı) ve dinamik bir şekilde (direnç+hız=güç eğitimi) yapılmasının, kemik oluşumu ile ilişkili Tip II kas liflerini uyararak şiddetli kas kontraksiyonlarını tetiklediği bildirilmektedir. Özellikle önemli kas gruplarından karın, sırt, pelvik taban, kalça çevresi, uyluk ve kol kasları üzerinde odaklaşılmalıdır.

Denge ve Proprioepsiyon Egzersizleri

Vertebral kırıklar meydana geldiğinde, vertebral gövdede çökmeler meydana gelir ve bu durum gövdenin antero-posterior ossilasyonlarını tetikleyerek denge kaybına yol açabilir. Buna ek olarak, paravertebral kaslarda yer alan proprioseptörlerin duyarlılığın azalması gövdenin düzleşmesini etkileyerek düşme riskinin artmasına yol açmaktadır. Postmenopozal kadınlarda yürüme eğitimi ile birlikte postürü ve dengeyi geliştiren egzersizler çok önemlidir. Başlangıçta kalça fleksörleri, diz ekstansörleri ve başparmak ekstansörlerini içeren kasların çalıştırılmasını içeren yürüme eğitimini içermelidir. Yürüme ve dengeyi geliştiren bazı egzersiz önerileri; geniş tabanlı yürüme, farklı yönlere yürüme, topuk ya da parmak ucu yürüyüşü, küçük zıplamalar, bir bacadan diğerine ağırlık aktarma, tek ayakta durma, üst ve alt ekstremitelere yönelik koordinasyon egzersizlerini içermektedir. Denge eğitimine ek olarak, postüral kontrolün iyileştirilmesi için proprioseptif eğitim de çok önemlidir. Mobilitenin iyileştirilmesi için kuvvetlendirme ve proprioseptif egzersizlerin birlikte yapılması gerekmektedir.

Su İçi Egzersizleri

Yüzme ya da vertikal su egzersizlerini içeren su içi egzersizler kemik üzerinde çok az yüklenme oluştururlar ya da hiç yüklenme oluşturmazlar. Su içerisinde yer çekimi kuvvetinin azalması, eklem hastalıkları ve obez olan yaşlı popülasyonda su içi egzersizlerin daha rahat olmasını ve daha kolay tolere edilmesini sağlamaktadır. Su içi egzersizleri dengeyi ve kas kuvvetini iyileştirmenin yanı sıra, vücudun dengesini kontrol eden gövde kaslarının uyarılmasını sağlamaktadır.

Spinal Ekstansiyon Egzersizleri

Postmenopozal kadınlarda yaşlanma ile birlikte torakal eğride kifoz açısının artışı en sık görülen problemlerden biridir. Spinal eğride meydana gelen değişiklikler; denge, postür ve vücut imajındaki değişikliklere, kas spazmına, düşme eğilimine, vertebranın apofizyel eklemlerindeki değişikliklere yol açarak fiziksel ve psikolojik problemlere yol açmaktadır. Kifozu olan pek çok hastada anterior vertebral kompresyon kırıkları meydana gelmektedir. Postüral dizilimi iyileştirilmesinde paravertebral kasların tonusu önemli bir role sahiptir. Bu nedenle, vertebral kırıkların önlenmesi ve postüral dizilimin iyileştirilmesi için postmenopozal kadınlarda spinal ekstansiyon egzersizleri önerilmektedir.

Esneklik/Germe Egzersizleri

Özellikle kısa ve spasmda kasların gerilmesi ve dolayısıyla esnekliği artırılması amacıyla norma egzersiz programına ilave olarak en az haftada 2-3 seans en az 2-4 tekrar olacak şekilde ve son noktada en az 15 sn kalacak şekilde uygulanmalıdır.

Pelvik Taban Egzersizleri

Pelvik taban kas eğitiminin inkontinansın önlenmesi ve tedavisinde nasıl etkin olabileceğine dair iki ana teori ortaya atılmıştır:

1. Kadın abdominal basınçta artış öncesinde ve sırasında bilinçli olarak kasmayı öğrenmekte ve bir davranış modifikasyonu olarak bu kontraksiyonları pelvik tabanın aşağı doğru yer değiştirmesini önlemek için devam ettirmektedir.
2. Pelvik tabanın yapısal desteğini ve sağlamlığını artırmak için kadına zamanla düzenli kuvvet eğitimi uygulaması öğretilmektedir.

Özel durumlarda egzersizler

Üriner/Fekal İnkontinans, dolaşım problemleri, solunum problemleri gibi ek problemlere yönelik egzersiz uygulamaları uygun değerlendirmeler sonrası mutlaka programa katılmalıdır.

Önerilen Aktiviteler

Tempolu yürüyüş, dans, aerobik, step, kalistenik egzersizler, bisiklete binme, yüzme, jogging, klinik Pilates, Yoga vb. aktiviteler tek veya grup eşliğinde yapılabilir.

Endikasyonlar

Fiziksel aktivite menopoz öncesi ve sonrası dönemde hem primer hem de sekonder önleme amaçlı herkese kişisel değerlendirmeler ışığında özel olarak planlanıp verilmelidir. Hormonal tedavilerin yanısıra fiziksel aktivitelerin eklenmesi bir güvenlik sınırları gözönüne alınarak planlandığında herhangi bir probleme neden olmaksızın avantaj sağlamaktadır.

Kontraendikasyonlar

Fiziksel aktiviteye yönlendirmede herhangi bilinen akut hastalığı, risk faktörü yoksa ya da genel sağlık durumunda bir bozulma söz konusu değilse fiziksel aktiviteye yönlendirmede kontraendikasyon yoktur.

Öneriler

- Fiziksel aktivite programları kişiye özel planlanmalı ve yükleme için ara değerlendirmeler yapıp dozaj (sıklığı, süresi, şiddeti) yavaş yavaş arttırılmalıdır.
- Egzersiz programı menopozal dönemi içeren tüm problemlere yönelik önleyici ve tedavi edici yaklaşımları içermelidir.
- Fiziksel aktivite programları ile birlikte mutlaka menopozal riskleri önleme ve tedavi amaçlı beslenme önerileri programlara eklenmelidir.
- Fiziksel aktivite ve egzersiz programları sırasında uygun ortam ve kıyafet ayarlamalarına dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Kirkegard Y. *Physiological and endocrine changes of the menopause*. In: Sapsford R, Bullock-Saxton J, Markwell S (ed). *Women's Health: A textbook for physiotherapists*: WB Saunders Company Ltd; 2006; p. 311-7.
2. Abernethy K. *The Menopause*. In: Andrews G (ed). *Women's Sexual Health*: Elsevier; 2005; p. 451-83.
3. TC Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. *Türkiye Kadın Sağlığı Araştırması*. Ocak 2014. Ankara. http://www.sagem.gov.tr/kadin_sagligi_arastirmasi_28_04_2014.pdf.
4. Santoro N., Epperson C.N., Mathews S.B. *Menopausal symptoms and their management*. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 2015; 44(3), 497-515.
5. Col N.F., Guthrie J.R., Politi M. *Duration of vasomotor symptoms in middle-aged women: a longitudinal study*. *Menopause*, 2009;16(3):453-7.
6. Nkonde-Price C., Bender J. R. *Menopause and the heart*. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 2015;44(3), 559-64.
7. Khan A., Fortier M. *Menopause Osteoporosis Working Group*, Fortier M., Reid R., et al. *Osteoporosis in menopause*. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2014;36(9), 839-43.
8. Stojanovska L., Apostolopoulos V., Polman R. et al. *To exercise, or, not to exercise, during menopause and beyond*. *Maturitas*, 2014;77(4), 318-23.
9. Ağıl A., Abike F., Daskapan A. et al. *Short-term exercise approaches on menopausal symptoms, psychological health, and quality of life in postmenopausal women*. *Obstetrics and Gynecology International*, 2010;7 pages.
10. Moilanen J.M., Aalto A.M., Raitanen J. et al. *Physical activity and change in quality of life during menopause-an 8-year follow-up study*. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2012;10:8.
11. Swedish National Institute of Public Health. *Physical Activity in The Prevention and Treatment of Disease*, 2010; Chapter 13:185-200.

BÖLÜM 11

ENFEKSİYON HASTALIKLARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

*Prof. Dr. Esragül AKINCI
(Başkan)*

*Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon
Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği*

*Doç. Dr. Şehnaz ÖZYAVUZ
ALP*

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı*

Doç. Dr. Sevil BİLGİN

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü*

Dr. Demet BÖREKÇİ

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Fiziksel aktivite, vücut direncinin artarak enfeksiyonlara karşı koruma geliştirilmesine katkı sağlayabilmektedir. Fiziksel olarak aktif olmayanlarda enfeksiyon görülme olasılığı, düzenli fiziksel aktivite yapanlara göre daha fazladır. Bununla birlikte, enfeksiyon varlığında fiziksel aktivite bireyin kendisi ve çevresindekiler için tıbbi riskler oluşturabilmektedir.

Enfeksiyon hastalıkları virüsler, bakteriler, mantarlar ve parazitlere bağlı olarak gelişebilmektedir. Toplumda kazanılmış enfeksiyonlar arasında en sık üst solunum yolu enfeksiyonları görülmektedir. Üst solunum yolu enfeksiyonları içinde en sık görülen tablo ise soğuk algınlığıdır. Çoğunlukla virüslere bağlı olarak gelişen soğuk algınlığı genellikle hafif seyirli, kendiliğinden sınırlanan bir enfeksiyon olmakla birlikte, ikincil bakteriyel enfeksiyonlara bağlı olarak sinüs, orta kulak ve akciğer enfeksiyonlarının gelişimi gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir. Boğaz ağrısı (tonsillofarenjit) nedeni olarak ön planda virüsler sorumlu tutulsa da beta-hemolitik streptokokların da etken olarak görülme sıklığı yüksektir.

Enfeksiyöz mononükleoz, başlıca bulgusu boğaz ağrısı olan ateş, halsizlik, yorgunluk ve boyundaki lenf bezlerinin büyümesiyle seyreden sistemik bir viral enfeksiyondur. Enfeksiyöz mononükleoz, tablosu uzamış bir seyir gösterebilmekte, dikkatli izlem ve fiziksel aktivite açısından özel öneriler gerektirebilmektedir. Virüs kan damarları aracılığıyla özellikle T-lenfositlerin proliferasyonunun gerçekleştiği retiküloendotelial sisteme yayılmaktadır. Bunun sonucu olarak, dalak değişen derecelerde büyüyebilir ve kolaylıkla zedelenebilir (frajil) hale gelebilir. Ağırılık kaldırma gibi karın içi basıncı arttıran durumlarda dalak kendiliğinden rüptüre olup hayatı tehdit eden kanamaya neden olabilir. Temas sporları gibi basınç veya darbeye maruz kalınan fiziksel aktivitelerde dalak rüptürü riski artabilir.

Kalp kası enfeksiyonları (miyokardit) bazı virus ve bakterilere bağlı olarak gelişebilen, spor hekimliğinde özel sorun teşkil eden bir durumdur. Akut diyare (gastroenterit) sıvı kaybına neden olduğu için fiziksel performansı etkileyebilmektedir. Diyareye bağlı sıvı kaybının yol açtığı plazma volümündeki azalmaya fiziksel aktivite sırasında terleme ile ortaya çıkan sıvı kaybının eklenmesi kolapsa neden olabilir. Daha önce tanısı konulmamış bir kalp hastalığı belirgin hale gelebilir. Nadiren, enfeksiyöz gastroenteritin bir komplikasyonu olarak miyokardit gelişebilir.

Retrovirüs ailesinde yer alan "İnsan immün yetmezlik virüsü" (Human immunodeficiency virus, HIV) enfeksiyonu, yeti yitimi, azalan egzersiz kapasitesi ve günlük yaşam aktivitelerinde bozukluk ile ilişkili kronik bir durumdur.

Cilt ve yumuşak doku enfeksiyonları ise fiziksel aktiviteyi nadiren sınırlamaktadır. Herpetik enfeksiyonlar temas sporlarında kişiler arasında yayılabilmekte, epidermofitoz (atlet ayağı) da sık görülebilmektedir.

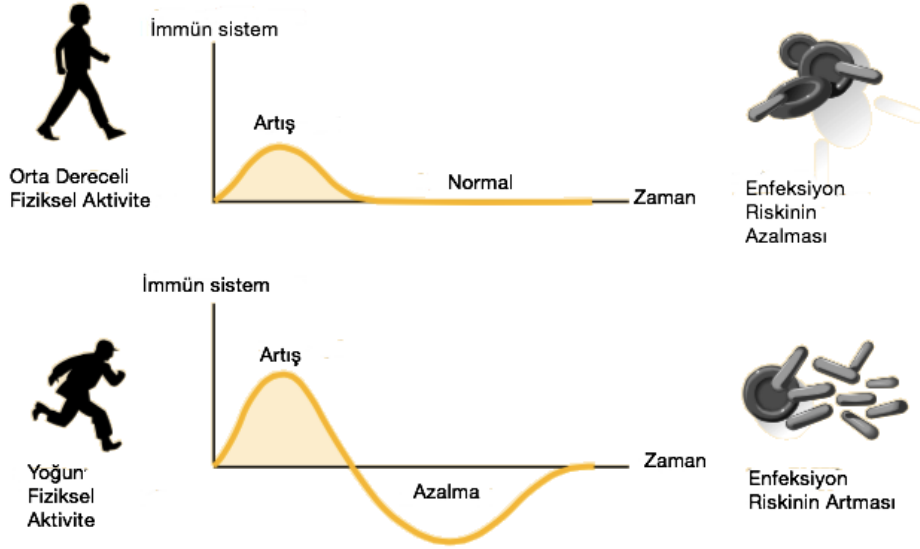
Fiziksel aktivite enfeksiyonlardan nasıl etkilenir?

Ateş ile seyreden enfeksiyonlarda enfeksiyonun sınırlanması amacıyla vücut, alınan antibiyotikler ile virüs veya bakteri gibi mikroorganizmalara karşı savaş açmakta ve metabolizmada bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Bu efor, çeşitli organ ve dokuları etkileyebilir. Aminoasitler, immünglobinler ve immün hücrelerin sentezini artırmak için harcanır ve ateşin olması enerji ihtiyacını daha fazla arttırarak metabolizmanın daha da hızlanmasına neden olur. Ek olarak, iştahsızlık ateş ile birlikte görülen genel bir semptomdur ve vücut bu durumda enerji kaynağı olarak kendi özel depolarını kullanmak için harekete geçer. Yağ depoları ateş ile seyreden enfeksiyonlarda etkili bir şekilde kullanılmaz; bunun yerine çizgili kaslardan toplanan aminoasitler kullanılır. Bu durum, negatif nitrojen dengesini hızlı bir şekilde oluşturur. Kişiler arası farklılıklar bulunmakla birlikte uzun seyreden ateşli bir enfeksiyon durumunda kas gücü %15 oranında azalmaktadır.

Yatak istirahati, kas gücündeki düşüğe bağlı olarak ateşli enfeksiyonların tedavisinin bir parçası olarak görülmektedir. İmmün sistem için gerekli enerjiyi oluşturmak üzere kasın inaktif hale getirilmesiyle aerobik kapasitede %25 oranında düşüş ortaya çıkmaktadır. Bu durumda hem enfeksiyon hem de yatak istirahati fiziksel aktivite için dezavantajdır. Ateş ile seyreden enfeksiyonlarda kas gücü ve enduransı ile aerobik kapasite de azalır. Bu durum kişinin günlük yaşam aktivitelerindeki kabiliyetini olumsuz etkiler.

Fiziksel aktivite immün sistemi hem aktive eder hem de baskılar

Genel olarak, fiziksel aktivite immün sistemi aktive ederek enfeksiyonlara karşı vücudu korur. Dereceli olarak düzenli egzersize başlayan bir kişi immün sistemini kuvvetlendirebilir. Yoğun aerobik egzersiz en az bir saat yapıldığında immün sisteme güçlü uyarılar verir, fakat egzersiz programının hemen sonrasında immün fonksiyonları geçici olarak zayıflatır (Şekil-4). Bu dönemde enfeksiyona hassasiyet geçici olarak daha fazladır. Bu etki hem eğitimli hem de eğitimsiz fiziksel aktivite yapan kişilerde de görülebilir. İmmün fonksiyonlardaki bu düşüş egzersizin şiddeti ve süresine bağlıdır. Genellikle, bir günde birkaç saatten fazla süren fiziksel aktivitelerde immün sistemde bu düşüş yaşanmaktadır. Bu nedenle fiziksel aktivitenin planlanması sırasında dinlenme periyotları çok önemlidir.



Şekil 4. Egzersizin İmmün Sistem Üzerine Etkisi
(Kaynak 4'ten değiştirilerek alınmıştır)

HIV ENFEKSİYONU

Tanım

İnsan immün yetmezlik virüsü'nün bağışıklık sistemine nüfuz ederek bireyin vücudunun fırsatçı enfeksiyonlara açık hale gelmesine yol açtığı bir hastalıktır. Birey hiçbir hastalık belirtisi olmaksızın uzun yıllar yaşamına devam edebilir.

Prevalans/İnsidans

Haziran 2016 tarihli UNAIDS raporuna göre dünyada HIV ile enfekte kişi sayısı 36,7 milyondur. Bu kişilerin 34,9 milyonu erişkindir. İnsidansı ise 2,1 milyon kişi olup bu kişilerin 1,9 milyonu erişkindir.

Nedenler

Etkeni HIV olan bu hastalık cinsel temas, enfekte kan ve kan ürünleri ile anneden bebeğe vertikal geçiş yoluyla bulaşmaktadır.

Prognoz

Hastalık uzun yıllar asemptomatik seyredebilir. Gerekli tedavi alınmaması durumunda hastalık ilerleyerek Bağışıklık Sisteminin Edinilmiş Yetmezliği Sendromu (Acquired immunodeficiency syndrome, AIDS) tablosu oluşur. Antiretroviral tedavi (ART) ile beklenen yaşam süresi uzamış ve HIV enfeksiyonuna kardiyovasküler hastalıklar, kanser, solunum yolu ve iskelet kas sistemi hastalıkları gibi birçok komorbid hastalıklar eşlik etmeye başlamıştır.

Tedavi

ART'nin ana amacı, viral replikasyonun baskılanmasını ve immünolojik fonksiyonların korunmasını sağlayabilmek, sürekli olabilen bir virolojik, immünolojik ve klinik yanıt oluşturabilmek, HIV ilişkili morbidite ve mortaliteyi azaltarak mümkün olan en iyi sağlık ve yaşam kalitesine ulaşabilmek ve hastanın yaşam süresini uzatabilmektir.

HIV ile yaşayanlarda fiziksel aktivitenin etkileri

HIV-pozitif hastalarda düşük aerobik endurans belirgin bir şekilde rapor edilmiştir. Antiretroviral ilaç tedavisi kasın oksijen alma miktarını azaltmaktadır. Bu kişilerde daha düşük kan hemoglobinin miktarı ve kan volümü, daha küçük kas kitleleri görülmektedir. Bu durum düşük aerobik kapasiteye neden olmaktadır.

Egzersiz eğitimi, HIV-pozitif hastalarda genel sağlığı koruma anlamında önemlidir. Mevcut kanıtlar egzersiz eğitiminin aerobik kapasiteyi, kas fonksiyonunu, fonksiyonel kabiliyeti ve yaşam kalitesini arttırdığı yönündedir. Bu hastalarda aerobik egzersiz ve dirençli egzersizlerin birlikte kullanımı olumlu etkiler ortaya çıkarmaktadır.

Endikasyonlar

Fiziksel aktivitenin HIV ile yaşayan erişkinler için faydası birçok çalışma ile gösterilmiştir. Ancak uygun fiziksel aktivite düzeyinin en etkili olanı konusunda bir uzlaşmaya varılamamıştır.

HIV'e bağlı yeti yitimi, azalmış fiziksel aktivite ve kişinin günlük yaşam aktivitelerinin bozulması ile ilişkilendirilmiştir. Yapılmış olan araştırmalar HIV ile yaşayanlarda fiziksel aktivitenin aerobik kapasite, kas kuvveti, fleksibilite ve fonksiyonel kapasiteyi arttırdığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle fiziksel aktivite hastalık rehabilitasyonunda önerilmelidir.

Dirençli egzersiz vücut kompozisyonu ve yağsız vücut kütlesini artırır. Aerobik egzersiz, böbreklerde su tutulumunu sağlayan hormonları stimüle eder; bu durum kan plazmasını artırır. Ayrıca, daha fazla kan plazmasına yol açan plazma protein üretimine destek verir. Artan kan plazma volümü kanın viskozitesini azaltarak özellikle küçük kan damarlarındaki kan akışını artırır. Sonuç olarak kan akışının artması egzersiz sırasında kasın oksijen kullanımını da artırır.

Fiziksel aktivite, HIV ile yaşayanlar için ART'nin yan etkileri ve eşlik eden hastalıklar ile mücadele etmek açısından da önerilen bir müdahaledir.

Fiziksel Aktivite Reçetesi

Tüm bireyler için belirlenmiş kesin bir fiziksel aktivite reçetesi bulunmamakla birlikte fayda sağlanabilmesi açısından orta şiddette fiziksel aktivite önerilse de fiziksel aktivite reçetesikişiden kişiye değişiklik göstermektedir.

Literatürde sağlıklı yaşam ile ilişkilendirilen ve tanımlanan egzersizlerin çoğunluğu orta şiddette aktivitelerdir.

HIV enfekte bireyler için ayrıntılı klinik değerlendirme ve risk analizi yapılarak kanıta dayalı egzersiz reçeteleri hazırlanmalıdır. Kişinin fiziksel aktivite reçetesi fonksiyonel kapasitesi, kullandığı ilaçlar ve mevcut semptomları değerlendirilerek belirlenmelidir.

Aerobik egzersiz için:

- kalp hızı %50-70'i arasında
- süre ortalama 40dk (10dk ısınma, 15-20dk egzersiz ve 10dk soğuma)
- sıklık haftada 3 gün

Dirençli egzersiz:

- bir maksimum tekrarın (bir defada kaldırılabilen ağırlık miktarı) %60-80 arası
- 3 set
- 10-12 tekrar

Kontrendikasyonlar/Riskler

HIV enfeksiyonu olanlarda fiziksel aktiviteye kontrendikasyon teşkil eden durumlar kılavuzun enfeksiyonlara özgü genel öneriler kısmı ve eşlik eden diğer hastalıkların (kalp-damar hastalıkları, ortopedik ve nörolojik hastalıklar gibi) varlığı durumunda belirtilen kontrendikasyonlardır.

MİYOKARDİT**Tanım**

Miyokardit ateş, titreme, baş ağrısı, kas ağrısı, genel halsizlik gibi grip benzeri semptomlar ile azalmış iştah, bulantı ve ishal gibi gastrointestinal semptomları takiben gelişebilen bir hastalık tablosudur.

Hastalığın oluşum mekanizmasından dolayı miyokardit spor hekimliğinde özel bir yere sahiptir. Özellikle aerobik aktivitelerinden etkilenen bir organ olan kalbi tutması açısından önemlidir.

Prevalans/İnsidans

Viral enfeksiyonların ve miyokarditlerin teşhisindeki zorluklar nedeniyle tam insidans bilinmemektedir. Miyokardit epidemiyolojisi hakkında invazif olmayan toplum tabanlı geniş çalışmalar yapılamadığından kesin bir prevalans verilememektedir.

Nedenler

En sık nedeni viral enfeksiyonlar (Adenovirüs, Enterovirüsler, hepatit C virus, HIV) olmakla birlikte, bakteriyel, helmintik ve protozoal nedenler de miyokardite yol açabilmektedir.

Prognoz

Perikarditin eşlik ettiği ya da tek başına görülen akut miyokarditte prognoz genellikle iyidir. Miyokardit, 2 ile 3 ay içerisinde sekel bırakmaksızın iyileşebilmektedir, ancak nadir vakalarda iyileşme daha uzun sürebilir.

Tedavi

Asemptomatik ya da hafif kardiyak semptomlarla seyreden miyokardit olguları hastanede izlenerek yatak istirahatine alınmalı ve monitörize edilmelidir. Aritmi ve kalp yetmezliği tablosu ile kendini gösteren durumlarda da semptomlara yönelik tedavi yapılmalıdır.

Miyokardit üç basamakta tedavi edilir; sebep biliniyorsa etkene yönelik tedavi, hemodinamiyi düzenleyici uygulamalar ve kardiyak fonksiyon bozukluğuna yönelik müdahaleler.

Fiziksel Aktivitenin Etkileri**Önleme**

Fiziksel aktivitenin hastalık gelişimini önlemede herhangi bir rolü yoktur.

Tedavi/Endikasyonlar

Hastalığın tedavisinde fiziksel aktiviteden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Yatak istirahati iyileşme için önemlidir.

Fiziksel Aktivite Reçeteleri

Miyokardit durumunda fiziksel aktivite önerilmemektedir. Akut miyokardit olgularında semptom yoksa, sol ventrikül fonksiyonları normal ve aritmi yakınması gerilemişse 6 ay içerisinde normal sportif aktivitelerine geri dönülmesine izin verilebilir.

Kontrendikasyonlar/Riskler

Miyokarditin erken bir belirteci bulunmadığından, solunum yolu enfeksiyonlarının erken döneminde ağır egzersiz yapılmasından kaçınılması önerilmektedir.

4. Enfeksiyon Ve Fiziksel Aktivite İle İlgili Genel Öneriler

- Aşı ile ilgili kayıtlar güncellenmeli ve gerekli aşılar tamamlanmalı
- Enfekte kişiler ile mümkün olduğunca az temasta bulunulmalı
- Öksürük, burun akıntısı ve maske takan kişiler ile uygun mesafe korunmalı
- Eller düzenli bir şekilde yıkanmalı
- Her kişinin ayrı bir havlusu olmalı ve el hijyenine özen gösterilmeli
- Araç ve gereçlerin ortak kullanımı engellenmeli
- Yeterli protein takviyesi ile diyet kısıtlamasına gidilmeli
- Yapılan diyet veya hızlı kilo verme programları varsa bırakılmalı
- Yoğun ve uzun süren egzersiz öncesinde, egzersiz ile ilişkili immün sistemin baskılanmasının engellenmesi için yeterli miktarda karbonhidrat alınmalı
- Her gün en az 8 saat uyku uyumalı
- Yaşam stresi minimum düzeyde tutulmalı

5. Enfeksiyon Ve Fiziksel Aktivite İle İlgili Riskler**Kişiyeye Özgü Riskler**

- Enfeksiyon sırasında fiziksel aktivitenin riskleri, aktivitenin şiddeti ve tipinin yanında enfeksiyonun yerine, derecesine ve etken mikroorganizmaya göre değişiklik gösterir. Yoğun/uzun süreli fiziksel aktivite, enfeksiyonlara karşı korunmayı azaltır ve enfeksiyonu kötüleştirir. Ayrıca semptomsuz seyreden bir enfeksiyonun önemli komplikasyonu olan miyokarditi de kötüleştirebilir. Eğer kişi eğitimli bir atlet ise bu risk oranı düzenli egzersiz yapan kişiye göre daha fazladır. Bu nedenle öneriler kişiye özel verilmelidir.
- Ateş ile seyreden enfeksiyonlarda sinir sistemi genellikle etkilenir ve motor koordinasyon kapasitesi bozulur. Bu durum özellikle performans kapasitesini etkileyeceğinden aktivite sırasında daha yüksek dikkat seviyesine ihtiyaç duyulur. Bunun karşılanamadığı durumlarda eklem, tendon ve ligament yapılarının yaralanma riski artar.
- Ateşi olan ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) kişiler için hemen daima istirahat önerilmektedir. Vücut sıcaklığı normalin $0.5-1^{\circ}\text{C}$ ve üzerine çıkan, nabızı dakikada 10 ve üzerinde artış gösteren ve genel semptomları olan (halsizlik, baş ağrısı, kas ağrısı, eklem ağrısı gibi) hastalar istirahat etmelidirler.

- Genel olarak, halsizlik tek başına ya da diğer semptomlarla birlikte (kas ağrısı, kas hassasiyeti, eklem ağrısı, baş ağrısı) olması durumunda, bu semptomlar düzelene kadar istirahat önerilmesi gereken bir durumdur.
- Tüm enfeksiyonlarda, enfeksiyonun ilk 1-3 gününde, ateş olmasa dahi, dikkatli davranılmalıdır. Bu süre içerisinde vücut savunma sistemi harekete geçer ve enfeksiyon bulguları daha belirginleşir. Ciddi enfeksiyonlarda genellikle 1-3 gün süren prodromal semptomlar vardır. Bu dönemden sonra enfeksiyonun ciddi bulguları ortaya çıkar. Daha sonra semptomlar kötüleşmez ise, yavaş yavaş fiziksel aktiviteye başlanabilir. Ancak, boğaz ağrısı, öksürük, ses kısıklığı gibi diğer semptomlar mevcut ise, semptomların şiddetine göre daha fazla aktivite kısıtlaması yapılmalıdır. Diğer bulguların olmadığı boğaz ağrısında, semptomlar düzelene kadar dikkatli olunmalıdır. Streptokokal tonsillofarenjitte semptomlar düzelene kadar istirahat önerilmektedir. Tedavinin ilk 1 haftasında rezidüel bakteri toksinleri nedeni ile dikkatli olunmalıdır.

Üst solunum yolu enfeksiyonlarında hastalığın ilk günü;

- boğaz ağrısı, öksürük, burun akıntısı ya da burun tıkanıklığı gibi semptomlar var ise ağır fiziksel aktivitelerden kaçınılmalı.
- kas/eklem ağrısı ve baş ağrısı, ateş ve halsizlik, ishal veya kusma gibi belirtiler var ise tüm fiziksel aktivitelerden kaçınılmalı.

Hastalığın ikinci günü;

- Kişide ateş, kusma ve öksürükte artış var ise egzersiz yapılmamalıdır.
- Hiçbir ateş veya halsizlik durumu mevcut değil ise kalp hızı <120 atım/dk olacak şekilde 30-45 dk hafif egzersizler yapılabilir.

Üçüncü gün;

- Ateş ve üst solunum yolları enfeksiyonu devam ediyorsa doktorunuza başvurun.
- Ateş veya halsizlik yok ise ve başlangıç semptomlarında kötüleşme yok ise 45-60 dk, kalp hızı <150 atım/dk olacak şekilde orta şiddetli egzersiz yapılabilir.
- Enfeksiyöz mononükleozda, futbol, güreş gibi temas gerektiren sporlarla uğraşan sporcular, semptomların başlangıcından itibaren 4-6 hafta spor yapmamalıdır. Büyümüş dalak frajildir ve darbe, ağırlık kaldırma gibi durumlarda rüptüre olabilir. Dalağın normal boyut ve yoğunluğuna gelmesi ise uzun zaman almaktadır.
- Sistit ve gastroenteritte ağır fiziksel aktiviteden kaçınılmalıdır.
- Deri enfeksiyonlarında, öneriler kişisel düzeyde olmalıdır. Minör yüzeysel deri enfeksiyonları egzersiz yapmaya engel değildir. Temas gerektiren sporla uğraşanlarda (güreş v.b.) dermal

herpes enfeksiyonu bunun dışındadır. Bu kişilerde minör herpes enfeksiyonu varlığında dahi, vezikül kabuklanıncaya kadar aktiviteden kaçınılmalıdır. Eritema migrans için ise ilk hafta istirahat önerilmektedir.

- Genital enfeksiyonu olan kişiler ağır egzersizden kaçınmalıdır. Asemptomatik genital klamidya enfeksiyonu için antibiyotik tedavisi boyunca fiziksel aktivitenin kısıtlanması uygun bir yaklaşımdır.
- Asemptomatik HIV enfeksiyonu, egzersiz ve spor için engel değildir. Hatta, birçok HIV enfeksiyonu olan hastada yaşam kalitesi üzerinde egzersizin önemli etkisi vardır.
- Ateşli hastaların çoğunda, ateş hafifledikten sonra dereceli olarak egzersize tekrar başlanabilir. Eğer beklenmeyen kardiyak semptomlar olursa (baş dönmesi, göğüs ağrısı, aritmi gibi) egzersiz durdurularak doktor muayenesi yapılmalıdır. Bu durumda, birçok enfeksiyonla ilişkili olabilen miyokardit gelişmiş olabilir. Miyokardit, enfeksiyon bulguları olmadan da gelişebilir. Akut miyokardit olgularının 6 ay içinde normal sportif aktivitelerine dönmesi (semptom yok, sol ventrikül fonksiyonları normal ve aritmi yok ise) önerilmektedir. Egzersiz sırasında fenalaşma ciddi bir semptomdur ve acil kardiyak muayene yapılması gereken bir durumdur. Böyle bir durumda orta yaş grubunda akut koroner sendrom da akla gelmelidir.

Çevreye Yönelik Riskler

- Atletlerde, çevreye yayılabileceğinden, siğiller tedavi edilmelidir.
- Güreşçilerde yakın temas ile enfeksiyonlar bulaşabilir. Herpes gladiatorium bunlardan biridir. Herpetik deri lezyonlarından temas yoluyla kişiden kişiye bulaşması ile ortaya çıkar. Güreşçiler arasında epidemiler yaptığı bildirilmiştir.
- Sporcular arasında, damlacık yoluyla ya da kontamine eşyalarla temas yoluyla solunum yolu enfeksiyonları yayılabilir. Ayrıca, ağır ya da uzun süre yapılan egzersiz, defans mekanizmalarını zayıflatarak solunum yolu enfeksiyonlarına duyarlılığı arttırabilir.
- HIV enfeksiyonu olan atletler, diğerleri gibi sportif faaliyetlere katılabilirler. Kan ile temas riski yüksek olan sporlarda ise (güreş, boks gibi) HIV pozitif kişinin doktoru kişiyi bulaş riskleri konusunda bilgilendirmelidir. Hasta mahremiyeti nedeniyle sporcuların HIV enfeksiyonu tanısı, kendisi onay vermediği sürece bilinemeyeceğinden, genel bir kısıtlama yapılmasının uygulanamayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Global summary of AIDS epidemic in the World, WHO HIV Department June 15, 2016. http://www.who.int/hiv/data/epi_core_2016.png?ua=1
2. Gomes-Neto, Mansueto, et al. "A systematic review of the effects of different types of therapeutic exercise on physiologic and functional measurements in patients with HIV/AIDS." *Clinics* 68.8 2013: 1157-1167.
3. Frantza J.M., Murenzib A.. *The physical activity levels among people living with human immunodeficiencyvirus/acquired immunodeficiency syndrome receiving high active antiretroviral therapy in Rwanda. Journal des Aspects Sociaux du VIH/SIDA.* 2013;10:3-4:113-118.
4. Börjesson M. et al. "Physical activity in the prevention and treatment of disease." *Professional Association for Physical Activity, Stockholm, 2010.*
5. Gomes Neto M, Conceição CS, Oliveira Carvalho V et al. *Effects of Combined Aerobic and Resistance Exercise on Exercise Capacity, Muscle Strength and Quality of Life in HIV-Infected Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoSOne.* 2015 Sep 17;10(9) e0138066
6. Chisati EM, Vasseljen O. *Aerobic endurance in HIV-positive young adults and HIV-negative controls in Malawi. Malawi Med J.* 2015 Mar;27(1):5-9.
7. Friman G, Wesslén L. *Special feature. Infections and exercise in high-performance athletes. Immunology and Cell Biology* 2000;78:510-22.
8. Friman G, Ilbäck NG. *Acute infection. Metabolic responses, effects on performance, interaction with exercise, and myocarditis. Int J Sports Med* 1998;19(suppl. 3):172-82.
9. Dennert, Robert, Harry J. Crijns, and Stephane Heymans. "Acute viral myocarditis." *European heart journal*,2008.
10. JCS Joint Working Group. "Guidelines for diagnosis and treatment of myocarditis (JCS 2009): digest version." *Circulation journal: official journal of the Japanese Circulation Society* 75.3 2011: 734.
11. Rønsen O. *Prevention and management of respiratory tract infections in athletes. New Studies in Athletes* 2005;20:49-56.
12. Walsh N.P., Gleeson M., Pyne D.B., et al. *Position statement part two: Maintaining immune health. Exercise Immunology Review*, 2011;17,64-103.

BÖLÜM 12

ORTOPEDİK PROBLEMLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Prof. Dr. Bülent ATILLA

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji
Anabilim Dalı*

Prof. Dr. Filiz CAN (Başkan)

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü*

Prof. Dr. Zafer ERDEN

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü*

Uzm. Dr. İsmail KASIM

*Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği
Kliniği*

Dr. Aykut KOÇYİĞİT

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji
Anabilim Dalı*

Şenay ÖZGÜR BİLİMLİER

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



POSTÜRAL PROBLEMLER VE DEFORMİTELER

Postür, vücut segmentlerinin birbirlerine göre olan pozisyonu ve birbirleriyle olan uyumlu yerleşimidir. Vücuda en az stresin bindiği pozisyon olarak bilinir. Genellikle, vücudun statik pozisyonları ile ilişkilidir. Vücut mekaniklerinin minimum düzeyde enerji sarf ederek maksimum düzeyde biyomekanik yeterliliği sağladığı bir pozisyonudur.

İdeal postür, minimum kas desteğine gerektirir; kaslara ve bağlara gelen yükleri azaltır ve eklemlere gelen stresleri minimize indirir. Dik postür, önce vertebral kolon ve pelvis, daha sonra ayaklar üzerinde iyi dengelenmiş bir baş postürü gerektirir. İdeal postürün dışındaki tüm postürler, anormal postürler olarak kabul edilir. Anormal postürler tüm toplumlarda yaygın olarak görülür ve hafiften şiddetliye giden bazikas-iskelet sistem problemlerine yol açar.

Anormal postürlerin yol açtığı sorunlar veya riskler şunlardır:

- Kas-iskelet sistemine ait mekanik problemler,
- Ağrı, sertlik, disfonksiyon,
- Bağlar ve kaslar üzerine gelen streslerde artış,
- Eklemler üzerine binen yüklerde artış,
- Vücut mekaniklerini sağlamak için artmış enerji harcaması, gereksiz ve aşırı kas aktivitesidir.

İleri dönemlerde bu risklere bağlı olarak bel boyun ağrıları, disk patolojileri, eklemlerde dejeneratif değişiklikler ve osteoartrit görülebilir. Omurgada, diz ve ayaklarda farklı deformiteler ortaya çıkabilir.

Postür bozukluklarına bağlı olarak en sık görülen postüral problemler ve/veya deformiteler şunlardır:

Omurga eğrilikleri (skolyoz), artmış lumbal lordoz veya torokal kifoz, yuvarlak omuz, boyunda düzleşme, başın öne tilti, kalçada femoral anteverسیون, dizde genu varum, genu valgum, tibial torsiyon, genu rekurvatum, ayakta varus veya valgus deformitesi, pesplanus, pescavus, dirsekte kubitis varus ve valgus.

Mekanik ve kompleks bir yapı olan omurganın 3 temel görevi vardır. Bunlar;

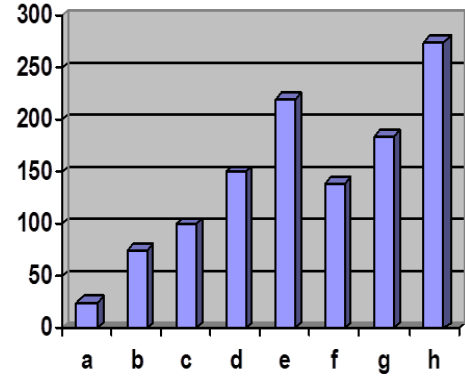
1. Baş ile vücudun üst bölümünü ve taşınan yükleri pelvise aktarmak,
2. Gövde stabilizasyonunu sağlayarak gövdede hareketliliği sağlamak,
3. Spinal kordu korumaktır.

Omurgadaki statik yüklenmeler tüm vücudu etkiler ve skolyoz, kifoz, pelvik tilt gibi ciddi postüral deformitelere yol açar. Ayrıca, anormal yük dağılımı sonucu alt ekstremitte biyomekaniğini de bozar ve alt ekstremitede bazı dizilim bozukluklarına neden olur. Ayrıca, skolyoz ve kifoz gibi durumlarda bazı iç organlar üzerinde baskı oluşturur.

Omurgada statik yüklenmeyi artıran durumlar özellikle ayakta uzun süreli durma, ağırlık taşıma, yanlış oturma, yanlış vücut mekanikleri ve yanlış ergonomik prensipler olarak sıralanabilir. Omurgada statik yüklenmeye yol açan faktörler, omurganın hareket merkezine göre objenin pozisyonuna, objenin şekline, büyüklüğüne, ağırlığına ve yoğunluğuna, omurganın fleksiyon ve rotasyon derecesine ve yüklenme oranına göre değişir. Bu nedenle bireylerin, omurganın statik yüklenmelere karşı korunması; ayakta dik duruştaki, oturmadaki, ağırlık kaldırma veya eğilme gibi fonksiyonel aktivitelerdeki postür konusunda eğitilmesi oldukça önemlidir.

Aşağıda değişik pozisyonlarda L3 diskine binen yükler görülmektedir.

- Sırt üstü yatma
- Yan yatma
- Ayakta dik durma
- Ayakta öne doğru eğilme
- Ayakta öne doğru eğilerek ele ağırlık alma
- Sandalyede dik oturma
- Sandalyede öne doğru eğilerek oturma
- Sandalyede öne doğru eğilerek oturma ve ele ağırlık alma



Örneğin uzun süreli ayakta durma ve yürüme, vertebral kolona ait eklemlerde aşırı yüklenmeye, kompresyona ve disk içi basıncında artışa neden olur. Aynı şekilde kıkırdak yüklenmesini artırır ve kıkırdak harabiyetine yol açar. Yapılan çalışmalarda, 2 saatlik ayakta durmanın, bel mekaniğinde zorlanmaya ve bel ağrısına yol açtığı; 10 dakikalık dinlenmenin ise omurgadaki kas aktivitesini %25 oranında restore ettiği gösterilmiştir. Bu nedenle, omurga yüklenmesi sırasında verilecek dinlenme araları oldukça önemlidir.

Vertebral veya periferik eklemler üzerine büyük yükler bindiğinde veya herhangi bir ağırlığın kaldırılması sırasında ortaya çıkan aşırı eksternal yüklenmede ve uzun süreli tekrarlayıcı mikrotravmalara maruz kalmada, tendinit ve bursit gibi yumuşak doku yaralanmaları da ortaya çıkar. Eklemlerde değişik derecelerde kıkırdak doku harabiyeti olur. Ayrıca yaşlılığa veya diğer nedenlere bağlı osteoporozu olanlarda vertebra, pelvis, metatarsal kemikler, femur baş ve boynunda stres veya yorgunluk kırıkları da görülebilir.

Postüral problemlerin ve basit deformitelerin daha ciddi deformiteler oluşturmaması ve sekonder problemlere yol açmaması için birinci basamak aile hekimi tarafından saptanması ve ilgili sağlık profesyonellerine (ortopedist ve/veya fizyoterapist) yönlendirilmesi oldukça önemlidir. Postüral problemler cerrahi gerektirmez; ancak fiziksel tedavi yöntemleriyle baş edilemeyen deformiteler, inatçı ağrı, fonksiyon kaybı, yaşam kalitesinde bozulma ve ayakkabı giyme gibi yaşamsal gereksinimlerin eksikliğe yol açtığı durumlarda cerrahi düzeltme gerektirir. Bu durumda hastanın cerrahi düzeltme için ortopediste yönlendirilmesi gerekir. Bu sorunlar ilgili başlıkların altımda ele alınacaktır.

Bel ve Boyun Problemleri

Bel ağrısı, oldukça sık görülen, yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerinin yanı sıra doğrudan (tanı ve tedavi giderleri) ve dolaylı (iş gücü kaybı) ekonomik kayıplar nedeni ile topluma maliyeti yüksek önemli bir sağlık sorunudur. Ağrının kronikleşmesi ile ortaya çıkan sakatlık, özellikle gelişmiş ülkelerde iş gücü kaybı ve üretim azalmasını etkileyen en önemli faktörlerden biri haline gelmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm iş günü kayıplarının yüzde 25'inin bel ağrısına bağlı olduğu; yılda 20 milyon iş günü kaybına ve hasta başına dokuz gün işe gidememeye neden olduğu belirtilmiştir.

Bel ağrılı hastaların büyük çoğunluğunda kesin etiyojolojiyi tam olarak belirlemek, ağrının kaynağını ortaya çıkarmak mümkün olmadığından, tanıda kaynağın mekanik olup olmadığına dikkat edilmeli; tedavide ise ağrı ve fonksiyonel yetersizliğin iyileştirilmesine yönelik yaklaşım hedeflenmelidir. Kronik bel ağrısının tedavisinde genellikle tek bir tedavi yönteminin etkin olmadığı belirtilmekte ve tek bir tedavi yönteminden çok, multidisipliner tedavi yaklaşımları ve hastanın aktif katılımının sağlandığı egzersiz programları ve bel koruma eğitiminden oluşan aktif yöntemler önerilmektedir.

Günümüz toplumlarındaki bireylerin %70-90'ının yaşamının herhangi bir döneminde en az bir kez bel ağrısı çektikleri saptanmıştır. Ülkemizde gerçekleştirilen önemli bir çalışmada; 1120 bel ağrılı hastada kadınların yüzde 37,4'ünde ve erkeklerin yüzde 44,4'ünde bel ağrısının disk patolojilerinden kaynaklandığı gösterilmiştir.

Bel ağrıları sürelerine göre akut, subakut ve kronik olarak sınıflandırılmaktadır. Bir aya kadar süren bel ağrıları akut, 1-3 ay süren bel ağrıları subakut, 3 aydan uzun süren bel ağrıları ise kronik bel ağrıları olarak tanımlanmaktadır. Akut bel ağrısı olgularının yüzde 75-85'i, ilk akut atak sırasındaki 6-8 hafta içerisinde herhangi bir tedaviye gerek kalmadan iyileşebilirlerken, %38'i bir yıl içinde ikinci atak

geçirmektedir. Subakut bel ağrısı olanların %41'inde ve kronik bel ağrısı olanların %81'inde aynı yıl içinde yeni bir akut atak gelişebilmektedir.

Bel ağrılarının insidans ve prevalansını etkileyen bazı risk faktörleri vardır. Bunlar mesleki, kişisel ve psikososyal faktörler olarak sınıflandırılabilir.

1. Meslek ile ilgili risk faktörleri:

Bel zorlanmaları ve ağrı ile iş gücü kaybına yol açan ana faktörler; ağır bedensel iş gücü gerektiren meslekler, ağır kaldırma, çekme, dönme, dönerek kaldırma, asimetrik ağır kaldırma, eğilme, statik iş durumları (uzun süre oturma veya ayakta durma), vibrasyon, araç kullanma olarak sınıflandırılabilir.

2. Kişisel risk faktörleri:

- Yaş: Bel ağrısı ilk atağı genellikle 25-30 yaşlarında ortaya çıkmaktadır. Çalışma yıllarının başlaması ile prevalans artmaktadır. Bel ağrısı 55 yaş civarında daha sık görülmektedir.
- Cinsiyet: 60 yaşına kadar her iki cinste de risk benzer orandadır. 60 yaşın üzerinde görülen osteoporoz nedeni ile kadınlardaki risk daha yüksektir.
- İrk: Bel ağrısı beyaz ırkta (%5.8) siyah ırka göre (%3.7) daha fazla görülür. Ancak bel ağrısında ırk farkının olmadığını gösteren çalışmalar da vardır.
- Eğitim düzeyi: Bazı çalışmalarda düşük eğitim düzeyinin bel ağrısı için risk faktörü olduğu gösterilmiştir.

3. Antropometrik faktörler: Yapılan bazı çalışmalarda, obezitenin ve boy uzunluğunun bel ağrısı için risk faktörü olduğu gösterilmiştir.

4. Postural faktörler: Bacak boyu eşitsizliği, skolyoz ve diğer postural değişikliklerin bel ağrısındaki rolü çelişkilidir.

- Omurga mobilitesi: Bel ağrılı olguların çoğunda lumbal bölgenin eklem hareket açıklığında bir miktar kısıtlanma vardır.
- Kas gücü: Yapılan birçok çalışmada bel ağrılı hastalarda abdominal ve spinal kasların gücünün azaldığı gösterilmiştir.
- Fiziksel uygunluk ve egzersiz: Düşük fiziksel uygunluk, gövde kaslarının zayıflığı, vertebral kolonda esneklik kaybı ve yanlış egzersizler bel ağrısında rol oynayabilir.

5. Sigara: Yapılan birçok çalışma ile sigara içimi ve bel ağrısının sıklığı ve süresi arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır. Açıklanan olası mekanizma; intervertebral disklere beslenmesi için gerekli difüzyonun azalması ve sık öksürme sonucu intradiskal basıncın artmasıdır. Sigara içme ile osteoporoz insidansının da arttığı bilinmektedir.

6. Hamilelik: Hamilelikte hormonların etkisi ile bel ağrısına yatkınlık artmaktadır. Özellikle hamileliğin son döneminde pelvik bağlara binen yük artmaktadır.

7. Psikososyal risk faktörleri: Kronik bel ağrılı hastalarda daha yüksek sıklıkta depresyon, anksiyete, hipokondriyazis, histeri, alkolizm, boşanma, gerilim baş ağrıları ve diğer faktörler bildirilmiştir.

Boyun ağrıları da bel ağrıları gibi toplumlarda çok yaygın olarak görülen bir sağlık sorunudur. Her yaş ve cinste benzer oranlarda görülür. Toplumlar da her 3 kişiden birisi, hayatı boyunca en az bir kez boyun ağrısı çeker. Boyun ağrıların büyük çoğunluğu hafif şiddette ve geçici özelliktedir. Nadiren çok ağrılı, hatta özür lülüğe neden olacak kadar ağır olabilir. Günümüzde özellikle masa başında çalışanlarda, bilgisayar kullananlarda boyun ağrısı yaygın olarak görülür. Boyun ağrısı görülme sıklığı yaşın ilerlemesiyle birlikte artar. Günlük yaşamdaki gerilimler ve iş stresi boyun ağrısını artırır. Boyun ağrısıyla birlikte sırt-omuz ağrısı, ellerde uyuşma, baş dönmesi, dengesizlik ve baş ağrısı gibi disk patolojisine ait bulgular da görülebilir. Boyun ağrıları postür bozuklukları ve mekanik yüklenmelere bağlı olarak yavaş yavaş ortaya çıkabildiği gibi, trafik kazası gibi majör travmalara (whiplash yaralanma gibi) bağlı olarak aniden de ortaya çıkabilir.

Erken Tanı ve Tedavi

1. Erken tanı, önleme ve yönlendirme

- Aile hekimi hastayı risk faktörü konusunda dikkatli bir şekilde değerlendirmelidir.
- Bel ve boyun sağlığı konusunda bireyi yapması ve yapmaması gereken aktiviteler konusunda eğitmelidir.
- Risk faktörü yüksek olan bireylerin bel ağrıları önemsenmeli ve daha yakından takip edilmelidir.
- Risk faktörü yüksek olan gruplar doğru vücut biyomekanikleri konusunda eğitilmelidir.
- Daha detaylı bir değerlendirme veya egzersiz programı için fizyoterapistte yönlendirilmeli ve kişiye özel olarak tasarlanan fiziksel aktivite programının takibinin yapılması sağlanmalıdır.

Gerektiğinde ilgili diğer uzmanlardan da görüş alınmalıdır.

2. Acil Durumlarda Müdahale

Lumbal bölgede kırıklar için; ileri yaş (%9), uzun süreli steroid kullanımı (%33), şiddetli travma (%11), kontüzyon ve abrazyon (%62) ve çok sayıda kırmızı bayrağın varlığı (%90) risk oluştururken, spinal metastaz için bilinen malignite öyküsü (%33) risk oluşturmaktadır. Bu hastalar acil ileri değerlendirme ve sonuca göre acil müdahale gerektirmektedir.

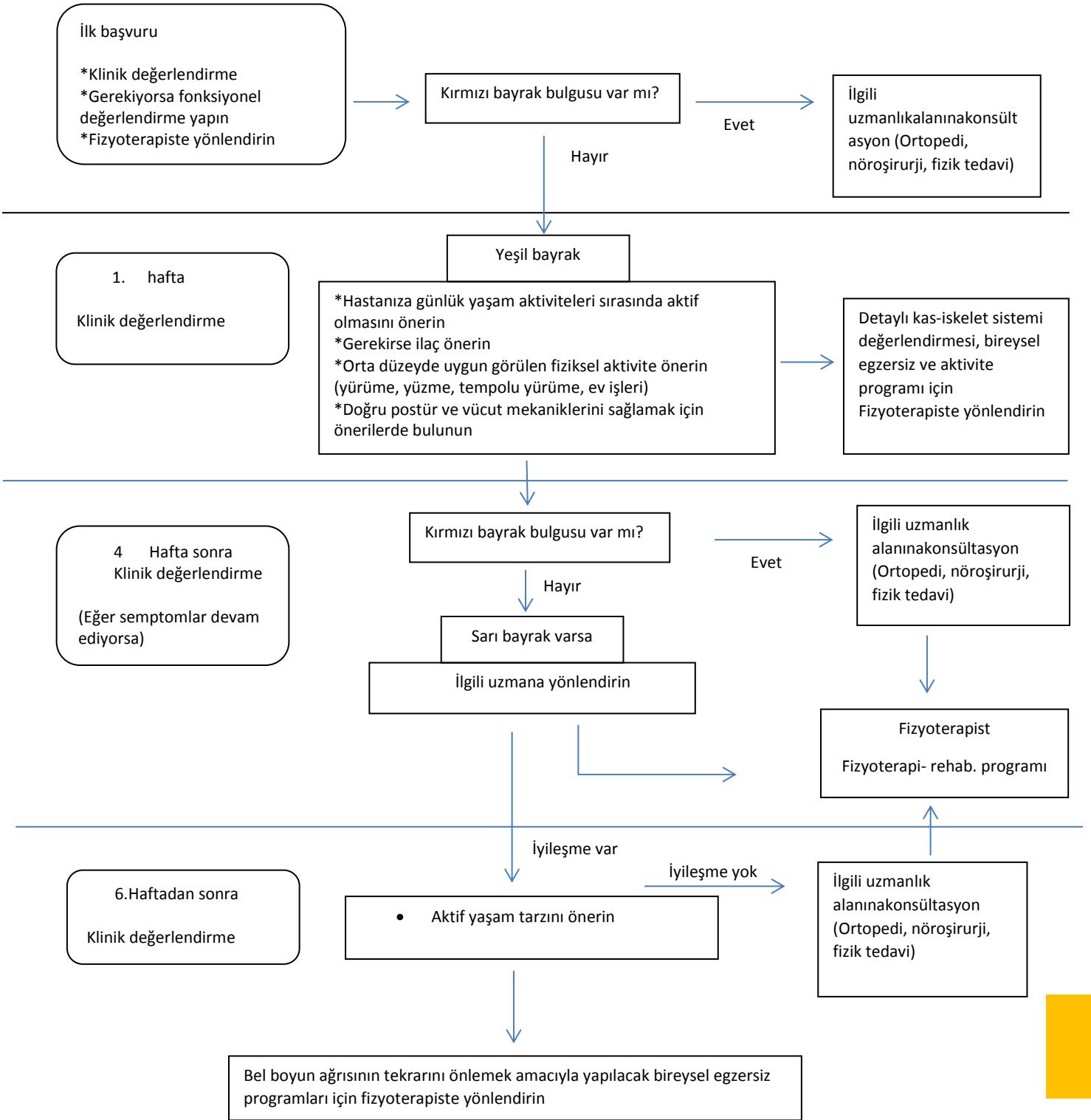
Bel Ağrılarında Kırmızı Bayrak Olarak Tanımlanan Acil Durumlar:

- Başlangıç yaşı <20 veya >55
- Yüksekten düşme, trafik kazası gibi şiddetli travma
- Sürekli, ilerleyen, mekanik olmayan ağrı
- Torasik ağrı
- Geçirilmiş karsinoma, sistemik steroid kullanımı, madde kullanım suistimali, HIV öyküsü
- Lomber fleksiyonda ciddi, dirençli kısıtlanma
- Yaygın nörolojik bulgular
- Yapısal anomali
- Sedimantasyon >25 mm/saat

3. Cerrahi Tedavi

Bel ve boyun problemlerinde cerrahi endikasyonlar 3 ay ve fazlasında iş gücü kaybına yol açacak kadar şiddetli ağrı, elektrofizyolojik testlerde kanıtlanan nörolojik kayıplar durumunda kesinlik kazanır. Bunu yanında tekrarlayan ağrılı ataklar, uyku ve yaşam kalitesinde kalıcı bozukluklar ameliyat endikasyonu olarak değerlendirilebilir.

BEL VE BOYUN PROBLEMLERİ



Şekil 5. Bel ve Boyun Problemleri

Fiziksel Aktivite ve Doğru Vücut Mekanikleri İçin Eğitim**1. Önleme ve Fiziksel Aktivite**

Risk faktörlerine yönelik olarak yapılacak uygulamalar ve modifikasyonlar şunlardır:

Yaşam stilinde yapılacak bazı değişiklikler:

- Eklemdeki yüklenmeyi azaltmak için obesitenin giderilmesi
- Düzgün postürün ve doğru vücut mekaniklerinin sağlanması
- Statik pozisyonlardan kaçınılması (bilgisayar başında 30 dk yı geçen süre boyunca sabit pozisyonda kalma gibi)
- Doğru oturma ve yatma pozisyonlarının öğretilmesi
- Fiziksel olarak aktif bir yaşam tarzının benimsetilmesi
- Basit ev egzersiz veya büro tipi egzersiz programının uygulanması
 - ✓ Postür egzersizleri
 - ✓ İzometrik ve izotonik egzersizler
 - ✓ Esnekliği sağlamak için germe egzersizleri
 - ✓ Solunum egzersizleri ve solunum kontrolü
- Bireye özel aerobik egzersiz programı düzenlenmeli (özellikle yüzme, yürüme, pilates, yoga)
- Ağırlık kaldırma ve fonksiyonel hareketler sırasında doğru vücut mekaniklerinin öğretilmesi
- Vücut mekaniklerine uygun olacak çevre düzenlemesinin yapılması (ergonomik düzenleme)
- Uygun ayakkabı ve kıyafet seçimi için öneriler
- Gerekğinde yardımcı araç- gereç verilmesi

2. Statik Pozisyonlarda Düzenleme:**Yatış pozisyonu**

Lumbal bölge üzerindeki yükler, iyi desteklenmiş yatış pozisyonunda minimaldir. Sırtüstü yatışta eğer dizler ekstansiyonda tutulursa, lumbal lordoz artar ve bölgedeki yüklenme artar. Kalça ve dizlerin fleksiyona getirilmesi ile psoas kası gevşetilir; buna bağlı olarak lordoz azalır ve bele binen yükler minimale iner.

Gevşek ve desteksiz oturma pozisyonu

Desteksiz ve gevşek oturmada gravite hattı daha da öne kayar. Pelvis anteriora doğru tilt yapar, normal lordoz kaybolur. Lumbal bölgedeki yüklenme, ayakta duruş pozisyonuna oranla çok daha fazla olur.

Dik oturma pozisyonu

Dik oturma pozisyonunda pelvisin öne tilti ile lumbal lordoz artar. Lumbal bölge üzerindeki yükler azalır; ancak bunlar yine de ayakta dik duruş pozisyonuna oranla fazladır.

Sırt destekli oturma pozisyonu

Sırt destekli oturma pozisyonunda, üst gövde ağırlığının bir kısmı elimine edildiğinden desteksiz oturmaya göre lumbal bölgeye binen yükler daha az olur.

İntervertebral eklem üzerine gelen kuvvetlerin artması ile eklemlerde dejenerasyon olur ve bel ağrısı ortaya çıkar. Bu nedenle, bel biyomekaniğine uygun olan bir sandalye (beldeki normal lordozu koruyan, boy yüksekliği uygun ve çok yumuşak olmayan) üzerinde dik oturma pozisyonu, bel-boyun sağlığı için her zaman tercih edilen bir oturma şekli olmalıdır.

Osteoartrit

Osteoartrit (OA) tüm toplumlarda olduğu gibi ülkemizde de en sık görülen eklem hastalığıdır. Osteoartrit esas olarak eklem kıkırdağını, bunun yanı sıra eklemdaki bağları ve kıkırdağın altındaki kemiği de etkileyen dejeneratif bir eklem hastalığıdır. Kas-iskelet sistemine olan statik veya aşırı yüklenmelere karşı periferik eklemlerde de osteoartrit gibi bazı problemler ortaya çıkar. OA, yaşlanma ile ilişkilidir ve genellikle 40 yaşından sonra başlar. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tahminlerine göre tüm dünyada 65 yaş üstü erişkinlerin kabaca %25'in de bu hastalığa bağlı ağrı ve fonksiyon kaybı vardır.

Kalça ve dizlerde osteoartrit oluşumuna yol açan kanıt değeri yüksek risk faktörleri şunlardır:

- Biyomekanik faktörler
 - ✓ akut (yaralanma)
 - ✓ kronik (aşırı yüklenme ve instabilite)
- Cins (kadın olmak), yaş (yaşlanmak) ve genetik
- Artmış vücut kitle indeksi veya obesite
- Major veya minor travmalar
- Eklem laksiteleri veya instabiliteler

- Alt ekstremitte dizilim bozuklukları ve ayakta pronasyon deformitesi
- Önceki ameliyatlar veya yaralanmalar
- Proprioepsiyonda azalma
- Fiziksel inaktivite
- Çok uzun süre ile statik postürde çalışmak (uzun süre ile masa başında oturarak veya uzun süre ayakta çalışmak)
- Mesleki postürler veya sportif aktiviteler (uzun süre ile kötü postürde veya dizler bükülü oturma ve diz üstü oturma pozisyonları, uzun süreli vibrasyona maruz kalma, tekrarlı öne eğilme, eklemleri aşırı zorlayan veya yükleyen tekrarlı hareketler, çömelme veya zıplama gibi sportif aktiviteler)
- Aşırı ve yoğun fiziksel aktivite
- Çok yüksek şiddette/yorgun iken yapılan sporlar
- Spor veya aktiviteler sırasında sert zemin kullanımı
- Uygun olmayan ayakkabıların kullanımı

Önleme ve Tedavi ve Fiziksel Aktivite

Önleme ve fiziksel aktivite

- Hasta eğitimi
- Kilo kontrolü
- Bireye özel egzersiz ve fiziksel aktivite programları (yüzme, yürüme, aquaterapi, Tai-Chi, Yoga, Pilates)
- Detaylı kas-iskelet sistem değerlendirmesini takiben bireye özel fizyoterapi ve rehabilitasyon programları
- Yaşam tarzı modifikasyonu (Aktif yaşam, eklemlerde zorlanma ve yüklenme yapan ağır aktivitelerden kaçınma)
- Eklem koruma programı (uzun süreli ayakta durma ve oturma gibi statik pozisyonlardan kaçınma, aktivite modifikasyonu ile eklemler üzerine gelen yüklerden korunma, aktiviteler sırasında dinlenme araları, gerektiğinde ortotik destek ve yürüme yardımcılarını kullanma)
- Yumuşak tabanlı, esnek yapıda ve ideal topuk yüksekliğine sahip (erkekler için: 1.5-2 cm, kadınlar için: 2,5-3 cm), şok absorban özellikte ayakkabı seçimi

- Eklemlere aşırı yük bindiren sportif (basketbol, voleybol, uzun süreli koşu) ve mesleki aktivitelerin (uzun süreli ayakta durmayı ve dizüstü çalışmayı gerektiren meslekler, ağırlık taşıma gerektiren inşaat, tarım ve fabrika işleri) önlenmesi
- Uygun olmayan günlük veya mesleki aktivitelerin modifiye edilmesi
- Doğru beslenme
- Yaşlılarda sosyal izolasyonu önlemek, uygun sosyal destek sağlayarak fiziksel olarak aktif bir yaşam sağlanması
- Komorbid hastalıkların etkin tedavisi

Cerrahi Tedavi

Osteoartrit için risk oluşturan kongenital ve gelişimsel anomalisi olanlarda erken dönemde düzeltici cerrahi uygulamaların yapılmalıdır. Osteoartritte cerrahi girişimler önleyici cerrahi, erken dönem yaklaşımları ve geç dönemde kurtarıcı-rekonstrüktif ameliyatlar olarak düşünülmelidir.

Önleyici cerrahi çoğunlukla alt ekstremitte dizilim bozuklukları ile ilgilidir. Erken dönem cerrahi girişimler, dizde meniskus yırtıkları, sınırlı kondral defektler, bağ yaralanmaları, kalça ve omuzda labral yırtıklar veya rotator manşet yırtıklarında kullanılır. Geç dönem rekonstrüktif yaklaşımlar ilgili ekleme yönelik artroplasti ameliyatlarıdır.

Ayak Deformiteleri

Ayakta kas-iskelet sistemine ait değişik nedenler sonucu birçok deformite görülür. Ayak deformiteleri, osteoartrit, romatoid artrit, psöriatik artrit, ankilozan spondilit gibi bazı dejeneratif eklem hastalıklarında da görülür. En çok görülen ayak deformiteleri, pes planus, veya pes planovalgus, calcaneal epin (topuk diken), halluks valgus, halluks rijitus, halluks varus deformiteleridir.

Pes planus: Ayağın medial longitudinal arkında yük verme sırasında düzleşme olarak tanımlanabilir. Medial arkın şekli, kemiklerin şekli ve bağlardaki esneklik ile ilgilidir. Genellikle yaşamın ilk dekadında medial longitudinal arkın gelişimi kendiliğinden oluşmaktadır. Medial ark düzleşmesi için uygun ayakkabı ve ortez kullanımı genellikle bu problemin çözümü için yeterli olabilmektedir.

Halluks Valgus (Bunion): Başparmağın, 1. metatarsal eklemden itibaren frontal düzlemde adduksiyon yönünde olan deviasyonudur. 1. metatars başı, dorsal veya medial kısmından itibaren şişkin gibi görünür. 1. parmak, metatars bazisinden itibaren dışa (laterale) doğru çıkıntılı bir görünüm alır.

İlerlediği durumda lateral deviasyona ek olarak rotasyon da görülür. Halluks valgus, çeşitli nedenlere bağlı olarak görülebilir. Bunlar:

- Ayak biyomekaniğinin bozulması (Ayaktaki pronasyon veya pes plano valgus deformiteleri gibi),
- Metatarsal kemiklerin yapısal bozuklukları,
- Kas dengesizliği,
- Kullanılan yanlış ayakkabılar (sivri uçlu ve yüksek topuklu ayakkabılar en önemli nedenlerinden birisidir)
- Ailesel yatkınlıktır.

Birinci metatarsal başın genişlemesi, buna uygun ayakkabı bulmayı zorlaştırır ve normal ayakkabı bu kısmın aşırı friksiyonuna ve sonucunda bursit gelişimine yol açar. Çok ciddi ağrı ve rahatsızlık yaratabilen bu durum, yaşlı bireyin yürüyüşünü bozabilir, daha ileri deformitelerin gelişimine veya düşmelere neden olabilir.

Halluks Limitus/ Rijitus: 1. metatarsal eklemin dejenerasyonu sonucu, ağrı, dorsi fleksiyon yönünde eklem hareket kısıtlılığı ve dorsal osteofit oluşumu ile karakterize bir ayak problemidir. Eğer 1. metatarsal eklemden sadece kısıtlılık varsa halluks limitus, eğer eklemden kısıtlılık ve dejenerasyon ilerleyip eklemden tam füzyon olursa halluks rijitus olarak isimlendirilir. Eklemden dejenerasyon, tekrarlayıcı mikrotravmalarla oluşabilir. Yürümenin parmak kalkışı sırasında ağrı oluşur.

Diğer parmaklardaki deformiteler: Uzun süreli yanlış ayakkabı kullanımı, yanlış ayak biyomekanikleri ve ayaktaki intrinsik kas atrofileri, parmaklarda çekiç parmağa (hammer toes), pençe parmağa (claw toes) veya parmakların retraksiyonuna neden olur.

Önleme ve Tedavi:

1. Ayak ve Tırnak Bakımı

Ayak sağlığı ve ayakta oluşabilecek problemler için (kallus, korn, keratozis, tırnak batması gibi) ayak derisinin nemlendirilmesi ve tırnakların düzgün kesilmesi ve ayak temizliği oldukça önemlidir.

2. Uygun Ayakkabı Seçimi

İyi ayakkabı ve yumuşak taban, kasa gelen yükleri azaltır; kas yorgunluğunu geciktirir; kas destekli eklem koruması yapar.

İdeal ayakkabı:

- Yumuşak tabanlı
- Yuvarlak burunlu
- İdeal topuk
- Ark destekli
- Sert medial duvar



İdeal topuk yüksekliği;
Erkekler için: 1.5- 2.5 cm
Kadınlar için: 2.5-3-5 cm



Şekil 6. Ayakkabı Seçimi

3. Cerrahi Tedavi

Ayak deformiteleri yaşam kalitesini bozan, aktiviteyi ileri derecede etkileyen ağrılı durumlar olduğu için göreceli olarak daha erken dönemde cerrahi ihtiyacı doğar. Erken dönem cerrahi girişimler ön ayak, orta ve arka ayak deformitelerine yönelik dizilimi düzeltici cerrahi işlemler uygulanabilir. Erken dönemde, çekiç parmak, pençe parmak, halluks valgusun erken dinamik deformitelere yönelik kas-tendon gevşetme, uzatma cerrahileri uygulanarak fiks deformite gelişimi önlenir. Halluks valgus, halluks rigidus gibi başparmağın sık karşılan patolojileri ve rijid pes planusta konservatif tedavilere rağmen geçmeyen ağrı şikayetinin olması, aşırı derece dizilim bozukluğu, ayakkabı giymede zorlanma gibi durumlarda cerrahi işlemler uygulanır. Erken müdahale uygulanmayan deformitelerde ilerleyen kıkırdak hasarlarının başladığı osteoartrit geliştiği durumlarda hastanın yaşı, aktivitesi ve kliniği göz önünde bulundurularak artrodez veya artroplasti cerrahileri uygulanabilir.

4. Fiziksel Aktivite

Ayak bileği intrinsik ve ekstrinsik kaslarını kuvvetlendiren izometrik ve izotonik egzersizlerin yanı sıra düz, yumuşak zeminde yürüme, ayak ile çarşaf toplama, ayak tabanına yerleştirilen topu yuvarlama egzersizleri, aşil tendonunu germe egzersizleri, engel atlama, denge tahtası üzerinde çalışma gibi proprioseptif duyu geliştiren egzersizler uygulanabilir. Gerek duyulan durumlarda ortotik destek ve tabanlıklar için ortopedist veya fizyoterapist yönlendirilebilir.

OSTEOPOROZ

Osteoporozun son yıllardaki tanımı, "Düşük kemik yoğunluğu ve kemik dokusunun mikromimari yapısının bozulması sonucu, kemik kırılabilirliği ve kırığa yatkınlığını arttıran sistemik bir iskelet hastalığıdır" şeklindedir

Buradaki tanımlama, tanı yöntemlerinden Dual X-Ray Absorbsiyometre (DEXA) kullanılarak elde edilen değerlere ve kırık varlığına göre yapılmıştır. Buna göre;

- Normal: Genç erişkine göre kemik mineral yoğunluğunun (KMY) veya kemik mineral içeriğinin 1 standart sapmanın (SD) altında olması,
- Osteopeni (düşük kemik kütlesi): KMY' nin genç erişkine göre -1 SD ile -2.5 SD arasında olması,
- Osteoporoz: KMY'nin genç erişkine göre -2.5 SD'nin altında olması,
- Yerleşmiş Osteoporoz: KMY'nin genç erişkine göre -2.5 SD'nin altında olması ve ek olarak bir veya daha fazla kırık saptanması şeklinde tanımlanır

Osteoporoz tüm dünyada en önemli toplumsal sağlık sorunlarının başında gelir. Her yıl 1,5 milyondan fazla birey osteoporoz problemi ile karşılaşmaktadır. Dünyada, kalça kırıklarının 15 yıl içerisinde iki katına, 2041 yılında ise 4 katına ulaşacağı düşünülmektedir. Türkiye'de kesin kayıtlar bulunmamakla birlikte 8 milyon civarında osteoporoz hastasının bulunduğu, her 3 kadından ve her 5 erkekten 1'inin osteoporoz problemine sahip olduğu bildirilmektedir. Riggs ve Melton, postmenopozal osteoporoz için Tip I osteoporoz, senil osteoporoz için ise Tip II osteoporoz tanımlarını gündeme getirmişlerdir. Tip I Osteoporoz, temel olarak erken postmenopozal kemik kaybı ile ilişkilidir. Kortikal kemiğin rölatif korunması ile beraber, belirgin trabeküler kemik kaybı söz konusudur. Tip II Osteoporoz, yaşlanma sürecinin bir parçası olmakla beraber artmış osteoklastik aktivite ile beraberdir. Tip II osteoporozda, kortikal ve trabeküler kemikteki kayıplar birbirine yakındır. Tip II osteoporozun diğer nedenleri ise; azalmış mobilite, Vit D metabolizmasında bozukluk ve yetersiz kalsiyum alımıdır. Tip II osteoporoz ile ilişkili olarak klinikte kalça kırığı yaygın olarak görülmektedir.

Tablo 30. Tip 1 ve Tip 2 Osteoporozun Karşılaştırılması

	Tip 1 (Postmenopozal Osteoporoz)	Tip 2 (Senil Osteoporoz)
Yaş	51-75 yaş	75 yaş ve üzeri
Kadın/Erkek	6/1	2/1
Tutulan Kemik	Trabeküler	Kortikal +Trabeküler
Kırık Yeri	Vertebra, el bileği	Kalça, pelvis, tibia
Muhtemel Neden	Östrojen azalması-Menopoz	Yaşlanma
Kemik Kayıp Hızı	Hızlı	Yavaş
PTH Fonksiyonu	Azalmış	Artmış
Vit D Metabolizması	İkincil azalmış	Birincil azalmış

Osteoporozun Risk Faktörleri

Osteoporozun risk faktörleri, yapısal ve genetik faktörler, yaşam biçimi ve beslenme, tıbbi koşullar ve çevresel faktörler olarak 4 başlık altında sıralanabilir. Bu risk faktörlerinin içeriği aşağıdaki gibidir:

1. Yapısal ve Genetik Faktörler: Yaşlanma, düşük kemik yoğunluğu, kadın cinsiyet, beyaz ten, erken menopoz, zayıf vücut yapısı, önceki yıllarda oluşmuş veya 50 yaşından sonra ortaya çıkan herhangi bir kırık, genetik faktörler (ailede osteoporoz varlığı).
2. Yaşam Biçimi ve Beslenme: İnaktif ve sedanter yaşam, kalsiyum ve D vitamininden fakir diyet, aşırı kahve tüketimi, alkol kullanımı, sigara tüketimi, aşırı tuz veya protein alımı.
3. Tıbbi Koşullar: İlaçlar (steroid, tiroid hormonu, heparin, diüretik kullanımı), cerrahi menopoz, malabsorbsiyona neden olacak gastrointestinal sorunlar, kronik böbrek yetmezliği, hiperparatiroidizm.
4. Çevresel Faktörler: Kaygan ve ıslak zemin, kötü hava koşulları, yetersiz aydınlatma, alışılmamış merdiven ve yer döşemeleri, yerde takılmaya neden olacak kordon, parça halı vb. bulunması.

Osteoporozda Kırıklar

Osteoporozda kırıklar, kas-iskelet sistemini etkileyerek kronik ağrıya, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Osteoporozda en sık karşılan kırıklar, kalça kırıkları, vertebra kırıkları, Colles veya radius alt uç kırıklarıdır.

Tedavi**1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz**

Osteoporozda fiziksel aktivite ve egzersiz ile kemiklere etki eden 3 faktör vardır. Bunlar:

1. Kas gerilimi: Kas gerilimi, çeşitli yollarla kemiği etkiler. Kontraksiyon sırasında kas, direkt olarak tendonu aracılığıyla kemik üzerine gerilim stresi bindirir.
2. Aksiyal yüklenme: Gravitenin ortaya çıkardığı aksiyal yüklenme ve yer reaksiyonu ile karakterize bir faktördür.
3. Sistemik faktör: Dirençli egzersizler ve endurans tipi egzersizler, endokrin sistemin çok yönlü reaksiyonlarını tetikler.

Egzersizler, iskelet üzerinde oluşturdukları gerilim sonucunda mekanik stresin uygulandığı bölgede osteojenik bir cevaba neden olur. Kemikler üzerinde mekanik yük oluşturan egzersizler, kemik yapımını stimüle eder ve kemik mineral yoğunluğunu artırır. Özellikle, kemikler üzerine yük bindiren aktiviteler kemik yıkımını azaltır ve hatta kemik yapımını arttırır. Gençlik döneminden itibaren düzenli olarak yapılan ve vücut üzerine ağırlık bindiren yürüme, Tai-Chi, pilates, yoga gibi fiziksel aktivitelerin ve dirençli izometrik veya izotonik egzersiz uygulamalarının kemikler üzerinde olumlu etkileri vardır. Egzersiz programları ile kemik kayıpları önlenabilir veya geri döndürülebilir. Ayrıca düşük kas kütlesi veya kas kuvveti, zayıf denge ve koordinasyon gibi düşmelere neden olan risk faktörleri de değiştirilebilir. Aerobik egzersiz tiplerinin büyük bir çoğunluğunun kemik yoğunluğunu artırdığı bilinmektedir. Örneğin, yaşlılarda sıklıkla kullanılan aerobik egzersizlerden olan **yürüyüş**, kardiyovasküler dayanıklılığı artırdığı gibi, kemikler üzerinde de olumlu etkilere sahiptir. Buna karşılık yüzme, gravite yönünde uygulanan bir egzersiz olması ve kemikler üzerine yük bindirmemesi nedeniyle, kemik mineral yoğunluğu üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Bu nedenle osteoporozu olan yaşlılarda kemik mineral yoğunluğu artırılmak isteniyorsa, yüzme programı yerine su içinde yürüme, su içinde kuvvetlendirme gibi aquaterapi uygulamaları veya ağırlık aktarma egzersizleri gibi kemik üzerine yük bindiren egzersiz programları tercih edilmelidir.

2. Beslenme

- Kalsiyum ve D vitamini tüketimi arttırılmalıdır. Kalsiyumun yeterli alınması sadece kemik sağlığı için değil, vücuttaki diğer bazı fonksiyonların (kas hareketleri, kalp atımı, normal kan pıhtılaşması gibi) yerine getirilmesi açısından da önem taşır. Gereksinmemizin %90'ı deride güneş ışınları aracılığı ile sentez edilir, %10'luk kısmı ise besinler ile sağlanır. Deride D vitamini

sentezinin yapılabilmesi için, yazın kollar ve bacaklar günde yaklaşık 20-30 dakika güneşlendirilmelidir. Güneşlenme cam arkasından olmamalıdır

İyi bir potasyum ve magnezyum kaynağı olan sebze ve meyvelerin tüketiminin kemik mineral yoğunluğunu koruyucu etkisi vardır.

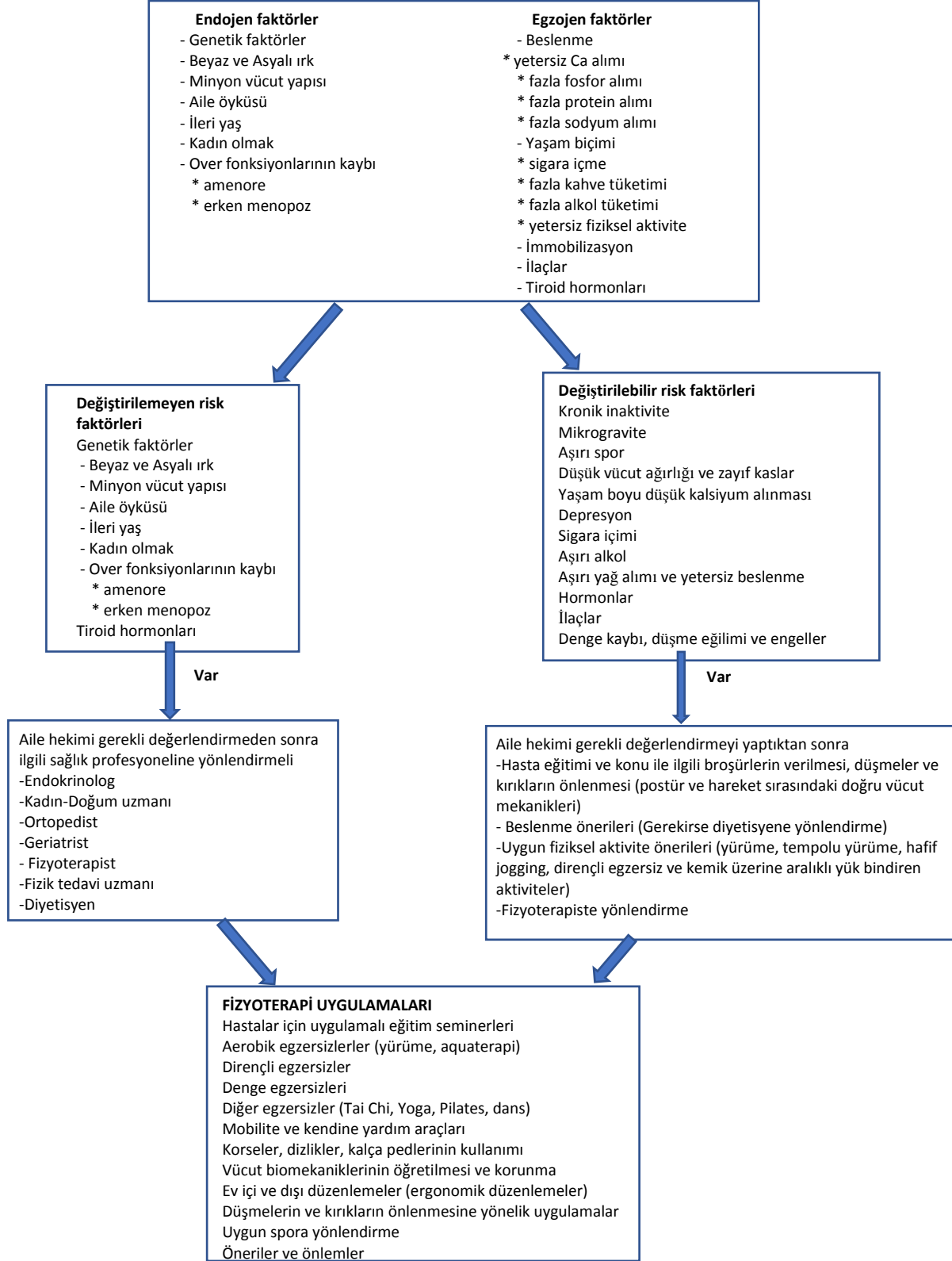
- Kuru baklagillerden özellikle soyada bulunan östrojen benzeri maddelerin, osteoporozla karşı koruyucu etkileri vardır.
- Balık içermiş olduğu elzem yağ asitleri sayesinde, kemik sağlığını geliştirir. Haftada en az 2 kez balık tüketilmelidir.

3. Cerrahi Tedavi

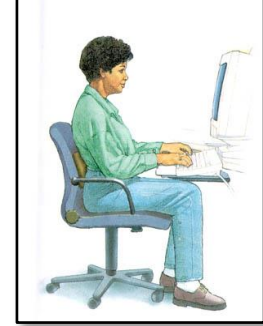
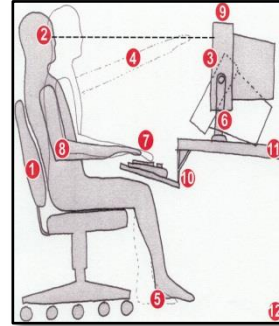
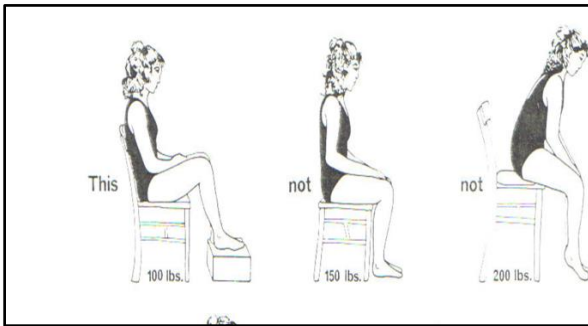
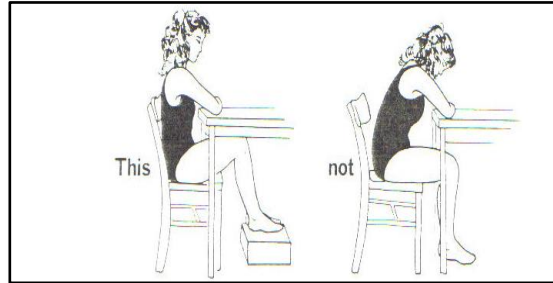
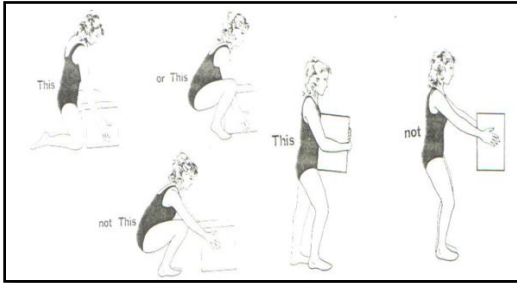
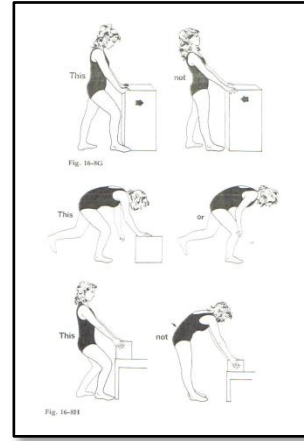
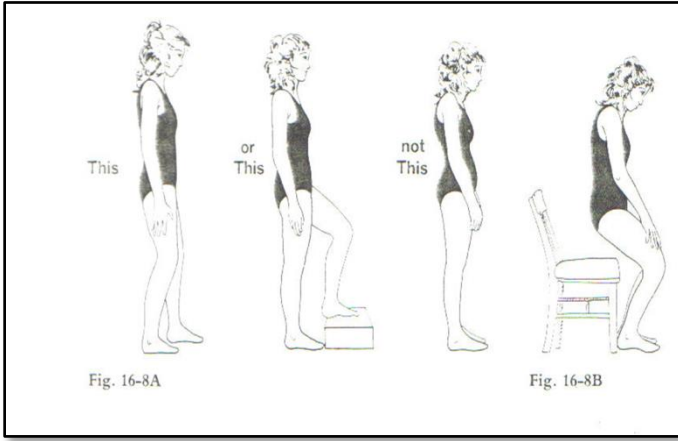
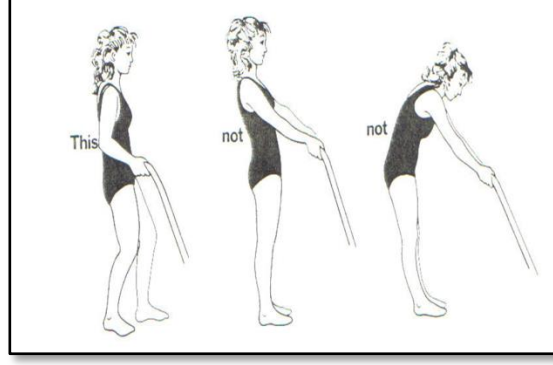
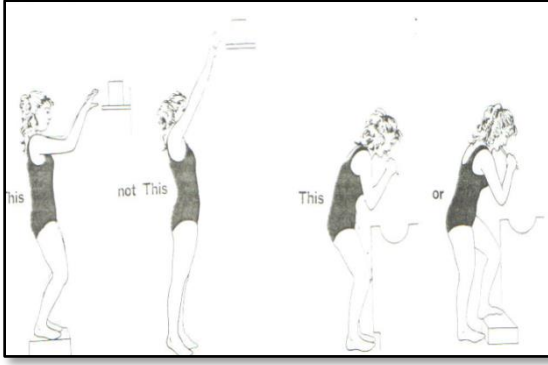
Osteoporoz tedavisinde primer cerrahi yoktur. Osteoporozun komplikasyonu olan kırıkların tedavisinde, kırık yeri ve şekline yönelik olarak uygun cerrahi fiksasyon işlemi uygulanır.

OSTEOPOROZ

Osteoporozda risk faktörleri



Şekil 7. Osteoporozda Risk Faktörleri



Şekil 8. Hasta Eğitiminde Kullanılabilecek Bel ve Boyun Sağlığını Koruyucu İdeal Pozisyonlar

KAYNAKLAR

1. Algun C., Can F. "Osteoartrit ve Fizyoterapisi", (in) C. Algun (ed.), *Uygulamalı Fizik Tedavi Rehabilitasyon*, Ankara, H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları,1991; 6, Ss: 74-77.
2. Angin E, Erden Z, Can F. The effects of clinical pilates exercises on bone mineral density, physical performance and quality of life of women with postmenopausal osteoporosis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2015;28(4):849-58.
3. Angin E, Erden Z. [The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and osteopenia]. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2009 Aug-Oct;43(4):343-50.
4. Besler A, Can F. "Correlation between pain, trunk muscle strength, and functional state in low back pain". *The Pain Clinic*, 2003; 15 (4): 415-419
5. Blagojevic R M, Jinksy C, Jefferyz A, et al. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2010; 18, 24-33.
6. Blagojevic R M, Jinksy C, Jefferyz A, et al. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage* (2010) 18, 24-33.
7. Can F, Alpaslan M. "Continuous passive motion on pain management in patients with total knee arthroplasty". *The Pain Clinic* 2003;15 (4): 479-485.
8. Can F. *Diz Rehabilitasyonu* (in) N.R. Tandoğan, M. Alpaslan (ed) *Diz Cerrahisi, Haberal Eğitim Vakfı Yayınları*, Ankara, 1998;38.bölüm, Ss: 489-506, (ISBN: 975-7692-22-0)
9. Can F. *Yaşlılarda Kalça Kırıklarında Rehabilitasyon* (in) Ü. Ateşkan (ed) *Geriatrik Sendromlar*, GATA Basımevi, Ankara, Ocak 2001;221-229, (ISBN: 975-409-171-4)
10. Can F, Yakut Y, Yiğiter K, Akbayrak T: *Yaşlılıkta Fizyoterapi Uygulamaları* (In) "Geriatri ve Gerontoloji" Arnoğul S(ed) MN Medikal & Nobel Yenişehir/ANKARA, 2006;681-701 (22s)
11. Can F. *Omurga Artrozunda Cerrahi Olmayan Tedavi-Fizyoterapi* (In)" *Dejeneratif Omurga Hastalıkları*" Yazar T, Altun N (eds) *Rekmay Yayıncılık*, ANKARA, 2007;137-173 (36 s)
12. Can F. *Diyabetik Ayakta Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon* (in) B. Gülman (ed), *Diyabetik Ayak*, 2. basım, Otak Form Ofset Basım San. Tic. A.Ş. Samsun, Ss: 271-318, 2001
13. Can F, Attila B, Alpaslan MA. *Geriatrik hastalarda kalça çevresi kırıkları ve rehabilitasyonu*, *Türkiye Klinikleri, Cerrahi Tıp Bilimleri Ortopedi ve Travmatoloji*,2007; 3 (30): 47-52.
14. Can F, Kaya D. Üst ve alt ekstremitte eklem artroplastileri. (In) *Tidy's Fizyoterapi* (eds).Yakut E, Kayıhan H., *Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık Tic.Ltd.Şti.*, Bakanlıklar Ankara, Şubat 2008;401-421
15. Gregory DE, Callaghan JP. Prolonged standing as a precursor for the development of low back discomfort: An investigation of possible mechanisms. *Gait & Posture* 28, 2008;86–92
16. <http://www.istanbulhalksagligi.gov.tr/duyuru/osteoporoz-ve-beslenme/635> Erişim: 21.10.2016
17. <https://www.trasd.org.tr/hastalik/boyun-agrilari> Erişim: 20.10.2016
18. Schaafsma FG, Anema JR, van der Beek AJ. Back pain: Prevention and management in the workplace. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 29, 2015;483-494.
19. T.C. THSK- Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi 2014 Kuban matbaacılık 2. Baskı
20. THSK -Türkiye Kas Ve İskelet Sistemi Hastalıkları Önleme Ve Kontrol Programı 2015-2020
21. Uyanık M, Karaduman AA, Can F: *Yaşlılarda Düşmeler, Kırıklar ve Önlenmesi*, *Osteoporoz Rehabilitasyonu* (In)"Geriatri ve Gerontoloji" Arnoğul S (ed) MN Medikal & Nobel Yenişehir/ANKARA, 2006; Ss:339-351 (14s)

BÖLÜM 13

YAŞLILARDA KRONİK HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ

YAZARLAR:

Prof. Dr. Deniz EVCİK

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Prof. Dr. Süleyman GÖRPELİOĞLU

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği

Prof. Dr. Nuray KIRDI (Başkan)

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Doç. Dr. Mehmet İlkin NAHARCI

Akademik Geriatri Derneği

Doç. Dr. Murat VARLI

Akademik Geriatri Derneği

Uzm. Fzt. H. Reyhan ÖZGÖBEK

Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı

GİRİŞ

Yaşlı Nüfusun Dünyada ve Türkiye'deki Durumu

Dünya genelinde 2025 yılında 60 yaş üzerindeki bireylerin sayısının 1.2 milyar, 2040 yılında 1.3 milyar ve 2050 yılında ise 2 milyar olacağı öngörülmektedir. Günümüzde, gelişmiş ülkelerdeki her 7 insandan biri 65 yaşın üzerinde iken, 2030'a gelindiğinde bu oran her 4 kişiden biri olacaktır. Bu durum, yaşlı nüfus için "yaşlıların yaşlanması" olarak adlandırılan bir süreci başlatacaktır. 2000'li yılların ilk yarısı sonunda 85 yaş üzerinde "yaşlı yaşlılar/ileri yaş" kategorisindekilerin sayısı 65 yaşındaki "genç yaşlı" ların sayısından 6 kat fazla olacaktır.

Türkiye'de ise durum benzerlik taşımakta, 65 yaş üzeri nüfus 2015 yılında %8.2'iken, 2023 yılında %10.2, 2050 yılında %20.8 ve 2075 yılında ise %27.7'ye yükseleceği tahmin edilmektedir. TÜİK verilerine göre, 2015 yılı için doğumda beklenen yaşam süresinin erkeklerde 75.3 yıl, kadınlarda 80.7 yıl ve ortalama yaşam süresinin ise 78 yıl olduğu belirtilmektedir.

Aktif Yaşlanma

Aktif yaşamın desteklenmesi için ulusal ve uluslararası alınan kararlar ve uygulamalar mevcuttur. Bunlardan biri, Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı'nda (2015-2020), stratejik açıdan birincil öncelik olarak "bütün yaşlılar için egzersiz, fiziksel aktivite ve rehabilitasyon hizmetlerinin geliştirilmesi" belirlenmiştir. Planda, yaşlılarda düzenli aktivite ve egzersiz alışkanlığı, kısa ve uzun dönemde sağlıklı yaşlanmanın en önemli belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Özellikle ileri yaşlarda hastalıkların görülme sıklığını önlemek için egzersiz yapmanın önemi vurgulanmıştır. Ek olarak yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirmede ve iyilik halinin sürdürülmesinde sosyal ve psikolojik olarak da olumlu etki yaptığına vurgu yapılmıştır.

Diğer bir çalışma ise, 2016 yılı içinde Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü "Aktif Yaşam Strateji Planı" hazırlığıdır. Bu planda; aktif yaşlanma politikalarının uygulanmasının, gelecekte karşı karşıya kalınabilecek risklerin en aza indirilmesi konusunda büyük önem arz ettiği belirtilmiştir. Plan yaşlı bireyin "işgücü piyasasına katılım", "topluma katılım" ve "bağımsız yaşam" başlıkları altında oluşturulmuştur. Bağımsız yaşam açısından; yaşlı bireyin zihinsel, sosyal ve fiziksel iyilik halinin korunması için atılması gereken adımlarda Sağlık Bakanlığı ile iş birliği öngörülmektedir.

Uluslararası birçok çalışmadan öne çıkan görüş ise, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Yaşlılık Çalışma Grubu'nun, 2002 Madrid Yaşlılık Eylem Planı'ndan sonra 2012 Viyana Deklarasyonunda "Aktif Yaşlanma İndeksi" projesinin hayata geçirilmesidir. İndekste yer alan göstergelerden birisi de yaşlı bireylerin bağımsızlık düzeyleri ve fiziksel aktivite yapma oranlarıdır.

Sağlığın Uygunluk Düzeyi

Yaşlılarda önerilen fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamaları için, 1996'da Dünya Sağlık Örgütü önerilerinden adapte edilen Sağlığın Uygunluk Düzeyi'ne göre yaşlılar 3 temel grup altında toplanırlar.

Grup 1: Fiziksel uygunluğu olan, hastalığı olmayan ve fonksiyonlarında bağımsız olan yaşlılar: Bu grupta yapılacak fiziksel aktivitenin amacı, sağlığın teşviki ve hastalıkların önlenmesidir; çünkü sedanter yaşam tarzı ve fiziksel uygunluğun eksikliği önemli risk faktörleridir. Kardiyovasküler hastalığın primer önlenmesi için en azından orta şiddetli fiziksel aktivite yapılmalıdır. Orta şiddetli aktiviteler, kişinin vücudunda ılıklik hissetmesini ve hafif soluk soluğa kalmasını sağlayacak şekilde yeterli kalp hızı artışı meydana getirmesi açısından önemlidir.

Grup 2: Fiziksel uygunluğu olmayan, kronik hastalığı olan ve fonksiyonlarında bağımsız olan yaşlılar: Kas-iskelet sisteminde bir miktar zayıflığı ve /veya kronik hastalıkları olan bu gruptaki insanların egzersiz yapmaları için motivasyon eksikliklerinin önlenmesi gerekir. Hemipleji, osteoartrit, diyabet ve kardiyovasküler hastalık gibi herhangi bir kronik hastalığın tedavisinde egzersiz ve aktivitenin korunması önemlidir. Düşük şiddetli, az tekrarlı kuvvetlendirme eğitimi ve düzenli yürüyüş bu gruptaki yaşlılarda etkili olmaktadır.

Grup 3: Fiziksel uygunluğu olmayan, kronik hastalığı olan ve fonksiyonlarında bağımsız olamayan yaşlılar: Bu gruptaki yaşlılar, zayıflık, yetersizlik, yüksek düzeyde kronik hastalıklar ve komorbiditeleri olan, sıklıkla basit günlük aktivitelerde bir başkasının yardımına bağımlı olma durumundadırlar. Birkaç çalışmada, egzersiz uygulamalarının, bakımevi veya huzurevinde yaşayan insanların fiziksel fonksiyonları ve psikolojik durumları üzerinde önemli gelişmeler oluşturacak şekilde destek verdiği gösterilmiştir.

Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite; iskelet kası tarafından oluşturulan herhangi bir vücut hareketi olup, enerji harcaması ile sonuçlanır ve giyinme, alışveriş yapma, bahçe işleriyle uğraşma gibi aktiviteleri içerir. Egzersiz, planlanmış yapılandırılmış ve tekrarlı hareket olarak ifade edilen fiziksel aktivitenin alt grubudur, fiziksel uygunluğun bir veya daha çok komponentinin geliştirilmesi ve korunması amaçlanır. Fiziksel aktiviteye, hayatın geç dönemlerinde bile başlanmış olsa mortalite azalmakta ve yaşam süresi de uzamaktadır. Yüksek seviyelerdeki fiziksel aktivite ve uygunluk, morbiditeyi de azaltmaktadır. Birçok çalışmada, kardiyovasküler hastalık, solunum sistemi problemleri, demans ve kanser gibi durumlarda fiziksel aktivitenin olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2010 yılında yayınladığı yönergede 65 yaş ve üstü bireyler için, fiziksel aktivite tanımı ve egzersiz planı şöyledir: Eğlence, boş zaman aktiviteleri, bir yerden bir yere ulaşım için olan aktiviteleri (yürüme ve bisiklete binme), iş, ev işleri, spor veya planlanmış egzersiz aktivitelerini kapsayan günlük, aile ile ortak ya da toplu olarak yapılan etkinliklerdir.

1. 65 yaş ve üstü bireyler haftada en az 150 dk orta-şiddetli aerobik fiziksel aktivite ya da 75 dk. yüksek şiddetli aerobik fiziksel aktivite yapmalıdırlar. Bu program bir hafta içerisinde eşit süreli orta-şiddetli ve şiddetli fiziksel aktivite olarak da planlanabilir.
2. Aerobik aktiviteler en az 10 dk'lık seanslar halinde yapılmalıdır. Ayrıca rehberde, aerobik aktivite seanslarının tüm haftaya yayılabileceği belirtilmektedir.
3. Egzersizden daha iyi sonuçlar elde edebilmek için haftalık orta-şiddetli fiziksel aktivite süresi 300 dk'ya, yüksek şiddetli fiziksel aktivite süresi 150 dk'ya çıkartılmalıdır. Toplam süre değişmeden orta-şiddetli fiziksel aktivite ve yüksek- şiddetli fiziksel aktivite eşit süreli olarak da yapılabilir.
4. Hareketliliği ve hareket kabiliyeti azalmış olan bireyler, dengelerini artırmak ve düşmelerden korunmak için haftada en az 3 gün fiziksel aktivite yapmalıdır.
5. Büyük kas gruplarını içeren kuvvetlendirme egzersizleri haftada en az 2 gün yapılmalıdır.
6. Fiziksel aktivite yapmaları sağlık açısından zararlı görülen bireyler, sağlık koşulları elverdiğince fiziksel olarak olabildikleri kadar aktif olmalıdırlar.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2010 yılında yayınladığı fiziksel aktivite yönergesinde yürüme için;

1. **Yavaş Yürüme**- 3500 adım/30 dk (Genç orta yaş), 2500 adım/30 dk (Yaşlı)
2. **Orta Hızda Yürüme**- 4000 adım/30 dk (Genç orta yaş), 3500 adım/30 dk (Yaşlı)
3. **Hızlı Yürüme**- 4500 adım/30 dk (Genç orta yaş), 4000 adım/30 dk (Yaşlı) önerilmektedir. Düzenli yürüyüşler ve farklı zeminlerde yürüme iyi bir denge, esneklik ve yürüme becerisinde düzelmelere eşlik eder.
4. Yürümeye alternatif aktiviteler olarak, en iyi egzersizlerden biri de **yüzme ya da suda egzersiz** yapmaktır. Suda vücut ağırlığı olmadığı için sırta, kol ve bacaklara yük binmez bu nedenle yüzme tercih edilir. Yüzme ömür boyu yapılan bir spordur ve kişilerin fiziksel uygunluğunu korur.
5. Bazı kişiler **bisikletten** hoşlanırlar ve sabit bisiklete binebilir veya dışarda bisiklet sürebilir. Bisiklet sürmeden önce yavaşça ısınıp, sonra pedalı daha hızlı çevirmeli ve soğumak için de daha yavaş bir hızda bitirilmelidir. Başlamadan önce germe egzersizlerinin yapılması unutulmamalıdır.

Gün İçerisinde Yapılabilecek Hafif, Orta Ve Yüksek Şiddetli Egzersiz Çeşitleri:

- ✓ **Hafif Şiddetli Egzersizler:** Yavaş yürüme, egzersiz bisikleti kullanma, oturarak balık tutma, bahçe işleri, dans etme, golf, hafif ev işleri.
- ✓ **Orta Şiddetli Egzersizler:** Tempolu yürüme, bisiklete binme, ayakta balık tutma, tempolu koşma, yüzme, tenis, ağır ev veya bahçe işi.
- ✓ **Yüksek Şiddetli Egzersizler:** Ağırlıkla yürüme veya yokuş yukarı yürüme, bisiklete binme, yürüyerek balık tutma, koşma, hokey, voleybol.

Fiziksel Aktivite Ve Egzersizin Yararları Nelerdir?

1. Kas kuvveti ve esnekliğin artması,
2. Kemik kaybının azalması ve kemik mineral miktarının artmasına bağlı olarak kırık riskinin önlenmesi,
3. Düşmelerin önlenmesi,
4. Obezitenin azalması ve yağsız vücut kütesinin artması,
5. Glikoz toleransının artması,
6. Yüksek yoğunluktaki lipoprotein (HDL) artması ve lipid konsantrasyonlarının düşmesi,
7. Vasküler direncin düşmesi,
8. Maksimum aerobik kapasitenin ve istemli ventilasyonun artması,
9. Kardiyovasküler fonksiyonun gelişmesi ve hastalık riskinin azalması,
10. Fiziksel performans, fonksiyonel kapasite ve psikomotor becerinin artması,
11. Beynin oksijenlenmesi ve uyanıklığın artması sonucu zihinsel işlevlerde gelişme,
12. Anksiyete ve depresyonun azalması ve uyku kalitesinin artması,
13. Kendini iyi hissetme durumunun artması,
14. Yaşam süresinin uzaması ve yaşam kalitesinin artmasıdır.

Fiziksel Aktivite Önerilerinde Nelere Dikkat Edilmelidir?

1. Fiziksel aktivite yapmadığı süreçte kullandığı ilaçları aktivite döneminde de almalı,
2. Günün aynı saati seçilmeli, düzenli ve sürekli olmalı,
3. Yemeklerden en az 1 saat sonra yapılmalı, çok açken yapılmamalı,
4. Etkili olması için şiddeti, süresi, sıklığı uygun olmalı, ancak kişi isterse egzersizin seviyesi düşürülmeli,
5. Aktivite sırasında nefes tutulmamalı,
6. Egzersizin amaçları iyi saptanmalı, öncelikli hedefler belirlenmeli, kişinin kapasitesine uygun ve özelleştirilebilir olmalı,

7. Tedavi yaklaşımlarında fonksiyona yönelik egzersizler planlanmalı,
8. Zaman içinde egzersizler artırılmalı,
9. Isınma, soğuma ve germe egzersizlerini de içermeli,
10. Emniyetli olmalı ve yaralanma ihtimali düşük olmalı,
11. Kişinin istekleri, yaşam koşulları, psikolojik durumu göz önüne alınmalı,
12. Zevkli ve kolay uygulanabilir olmalı,
13. Yaşam tarzında daha hareketli olacak şekilde değişimler yapmalıdır,
14. Egzersiz programı kas kuvvetini, esnekliği, dayanıklılığı, koordinasyonu, dengeyi ve fonksiyonel kapasiteyi artırmalıdır.

Egzersiz Çeşitleri

Kuvvetlendirme Egzersizleri: Kuvvetlendirme egzersizleri, yaşlıların kas kütlelerini koruduğu gibi, kasın fonksiyonel kapasitesini de korumaktadır. Kuvvetlendirme egzersizleri alt ve üst ekstremitenin büyük kas gruplarına haftada 1-2 kere (10-12 tekrarlı, ağırlıklı) uygulanabilir. Ağırlıklarla egzersiz yaparken, dambıl kullanabileceği gibi evde kişinin kendi oluşturduğu ağırlıkları da kullanarak yapılabilir. Dambıl yerine kullanmak için sıkıca ağzını kapatmak şartıyla bir şişenin içine kum ya da su doldurulabilir. Kum torbası yerine, bez bir torbanın içine fasulye, pirinç, bulgur ya da kum doldurabilir. Ayrıca, egzersiz banları da kullanılabilir. Egzersiz bandı hafiften serteye kadar değişebilen çeşitli kuvvetlerde bulunur ve egzersiz için kullanıma uygun, kopmayan, esnek gergin banttır.

Egzersiz şiddeti hesaplanırken yaralanma ve ağrı oluşma riskinin önlenmesi için dikkatli davranılmalı, mutlaka kişiye özel belirlenme ve ilerleyici olmalıdır. Kasal dayanıklılık için düşük dirençli 12-15 tekrar, kuvvet artışı için yüksek dirençlerde 8-12 tekrar sayılı egzersizler verilmelidir. Set sayısı 1-3 set arası olmalıdır. Setler arası dinlenme süreleri verilmelidir.

Esneklik Egzersizleri: Büyük eklemlerde esnekliğin azalması nedeniyle fonksiyonel aktiviteler sınırlanabilir. Genellikle kişilerin omuz, kalça ve gövde esnekliğinin, özellikle ekstansiyon ve rotasyon hareketlerinin artmasına ihtiyaç duyulur. Yaşlılarda germe egzersizleri emin, etkili ve basit tekniklerle öğretilmelidir. Egzersiz programının başlarında ve ısınma periyodunda daha çok dinamik germe egzersizleri, vücut ısısı iyice arttıktan sonra soğuma periyodunda ise statik germe egzersizleri kullanılmalıdır.

Aerobik Egzersizler: Aerobik egzersiz programları, öncelikle kardiyopulmoner fonksiyonu geliştirmek için düzenlenir. Yaşlılarda aerobik egzersiz programının etkisi için istirahat kalp hızının artması gerekir. Kardiyovasküler risk grubunda düşük ve orta şiddette aktiviteler önerilir ve egzersizler minimum haftada 2-3 kere ve 20 dk süreyle olmalıdır.

Kalistenik Egzersizler: Kalistenik egzersizler tempo, süre ve dayanıklılıkta değişiklikler yapılabilmesi nedeniyle kullanılan faydalı egzersiz şeklidir. Grup olarak tempo eşliğinde yapılan aerobik egzersizlerdir. Katılan grupların kalistenik egzersizlere uyum göstermelerini sağlayarak katılımı motive edici özelliği vardır.

Denge ve Koordinasyon Egzersizleri: Denge, iyi kas kuvveti ve eklem mobilitesi gerektirir. Sedanter bir yaşam tarzı, artritler veya kas iskelet sisteminin diğer hastalıkları kuvvet ve mobilitayı etkileyebilir. Dengenin kompleks bir fonksiyon olması ve çok değişik faktörlere dayalı olması tam ayrıntılı bir değerlendirme ve doğru bir teşhis gerektirir.

Ayrıca, Yoga, Tai Chi ve Pilates gibi egzersizleri de önerilebilir.

Yürüme Eğitimi

Yaşlılarda uygulanan egzersiz programlarında yürüme eğitiminin önemi büyüktür. Destek sağlanması ve eklem binen stresi azaltması açısından uyumu iyi olan ayakkabı, uygun, rahat ve mevsime uygun elbise ile yürüyüş yapılmalıdır. Program, hedef kalp hızına ulaşacak şekilde düzenlenmeli, normal adımla, dengeli ve kolay yürüyebilecek şekilde uygun alan ve zamanda (günün aynı zamanı) yapılmalıdır. Yürüyüşe yavaş başlamalı ve istenilen seviyeye ulaşınca kadar süre ve mesafe dereceli olarak artırılmalıdır. Başlangıçta 30 dk yürüme amaçlanır, bu süre ve daha yukarısına günde 10'ar dk artırılarak ulaşılır. Yürüme süresini artırmada yardımcı olacak bazı tavsiyeler önerilebilir (örneğin; otobüsten bir durak önce inip eve yürümek veya asansöre binmek yerine merdivenleri kullanmak gibi).

Yürümeye başlamadan önce germe egzersizleri yapılmalı ve yürümeye yavaş, rahat bir hızda başlanmalıdır. Yürürken baş dik tutulmalı ve karın içe doğru çekilmeli, kollar da doğal bir şekilde sallanmalıdır. Rahat bir şekilde gidilebilecek mesafede yürümek önemlidir, daha sonra mesafe dereceli olarak artırılmalıdır.

Yürüme tüm yaştaki bireyler için en iyi egzersizdir. Uygun ayakkabılar dışında başka bir ekipmana ihtiyaç duyulmaz. Yürüme bacak, sırt ve karın kaslarını kendi rahat ritim ve hızlarında çalıştırır. Fizyolojik olarak iyi bir egzersiz olduğu için kas tonusunu, kuvvetini ve dolaşımı artırır, dengeyi geliştirir, bacak ve sırt kaslarındaki spazmların azalmasına yardımcı olur.

Yürümenin fizyolojik yararları arasında mental durumun ve kendine güvenin gelişmesi de yer almaktadır. Kişilerin stresi ve gerilimini azaltır, çevrelerinden hoşlanmalarını sağlar. Mobilitenin artması, iyi olma ve kendine yetebilme duygusunu ve günlük yaşam aktivitelerini yapabileme kabiliyetini artırmaya yardımcı olur.

Yalnız veya başkalarıyla yürüme

Bazı insanlar yalnız yürümeyi sever, böylece kendi hızlarını seçebilirler. Bazıları ise, daha düzenli bir şekilde yürüyebilmek için yanında birisiyle ya da yürüme gruplarında yürümeyi tercih ederler.

Yürümeye başlamak

Düzenli yürüme alışkanlığı yoksa ya çabuk yorulma olur ya da istenilen hızda yürünemez. Bu durumda pes etmemek önemlidir. Germe egzersizleri ile ısınma sağlanır. Yürüme mesafesi ve süre istenilen seviyeye ulaştıkça artırılır. Belirli bir gidiş yolu takip ederek ilerleme ölçülebilir.

Kış aylarında, havanın soğuk olduğu dönemlerde veya çok fazla kar olduğu zaman yürümek sakıncalı olabilir. Eğer yürüme tek egzersiz seçeneği ise kalın giysiler, kar maskesi veya kar botları giyerek yürünebilir. Koroner arter hastalığı ya da amfizem gibi kronik hastalığı olan kişiler sağlık merkezi gibi yerlerde veya büyük alışveriş merkezlerinde yürüyüş yapabilir.

Fiziksel problemi olan kişilerde yürüme

Amfizem, nefes darlığı, görme kaybı, denge problemleri, zayıf bacak kasları, ayak ağrısı ve ödemi, felç nedeniyle kas zayıflığı ve kronik hastalığın diğer olumsuz etkilerine sahip bireylerde yürümek zor da olsa yapılabilir. Örneğin, kronik akciğer hastalığı olan bireylere akciğer kapasitelerini geliştirmek için teknikler öğretilir. Felç, artrit ve diğer engelli durumlarda kişilere koltuk değneği, baston ya da yürüteçle güvenli bir şekilde yürüme öğretilir. Bazı kişilerin denge, görme ya da işitme problemleri olabileceği unutulmamalıdır.

Yürümeye alternatif aktiviteler

En iyi egzersizlerden biri de yüzme ya da suda egzersiz yapmaktır. Suda vücut ağırlığı olmadığı için sırtta, kol ve bacaklara yük binmez bu nedenle yüzme tercih edilir. Yüzme ömür boyu yapılan bir spordur ve kişilerin fiziksel uygunluğunu korur.

Bazı kişiler bisikletten hoşlanır ve sabit bisiklete binebilir veya dışarda bisiklet sürebilir. Bisiklet sürmeden önce yavaşça ısınıp, sonra pedalı daha hızlı çevirmeli ve soğumak için de daha yavaş bir hızda bitirilmelidir. Başlamadan önce germe egzersizlerinin yapılması unutulmamalıdır.

Ev Egzersizleri

Ev egzersizlerinin ihtiyaca yönelik olarak daha az sayıda verilmesi hastaların performansı açısından daha olumlu sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Kalistenik egzersizler evde de haftada 3 kere 20 dk süreyle verilebilir. Ev egzersiz programları yaşlıların düşmesini azaltmak için uygulanan yaşlıyı bilgilendirme programlarının bir parçası olarak kullanılır. Egzersiz programına başlamak için yaşlının motive edilmesi çok önemlidir. Ancak egzersize başlamadan önce yaşlılar mutlaka doktor kontrolünden geçmeli ve fiziksel aktiviteye katılımlarını etkileyen; kişisel özellikler, egzersiz programına bağlı faktörler ve çevresel faktörler gibi durumların olup olmadığı belirlenmelidir.

Egzersiz seanslarının periyodları:

- 5-10 dk'lık **ısınma periyodu**,
- Performansın en yüksek olduğu 20 dk'lık **kuvvetlendirme, denge veya esneklik** egzersizlerini içeren **egzersiz periyodu**,
- 5-10 dk'lık **soğuma periyodu'** ndan oluşmalıdır.

Egzersizin genel özellikleri:

- Egzersiz programı bireylere 12-16 hafta arasında uygulanmalıdır.
- Egzersizler bireylere, günde 30-45 dakika ve haftada 3 gün uygulanmalıdır.
- Egzersizlere günde 1 kez ve 3 tekrar ile başlanılıp, haftalık olarak 2 tekrar artırılarak devam edilmelidir.
- Egzersizler tek seansta en fazla 9 tekrar ve günde 1 kez olacak şekilde uygulanmalıdır.
- Her bir egzersiz seansı ilk 10 dk ısınma ve germe, devam eden 10-20 dk denge, kuvvetlendirme, esneklik ve düşme önleyici egzersizler ve son 10-15 dk soğuma periyodlarından oluşmalıdır.
- Egzersiz esnasında beklenmedik bir durumla karşılaşıldığında uygulamalar hemen sonlandırılmalıdır.

Egzersiz esnasında istenmeyen durumlar:

- Göğüs ağrısı
- Kalp ritminde bozulma
- Baş dönmesi, halsizlik, yorgunluk ve göz kararması, denge kaybı, düşme,
- Egzersizi sürdüremeyecek kadar eklem kas ağrıları

Kronik Hastalığı Olan Yaşlılarda Fiziksel Aktivite

İlerleyen yaşla birlikte kalp-damar hastalıkları, Tip 2 diyabet, obezite ve bazı kanser türlerinin gelişiminde artış olmaktadır. Yaşlılarda aynı zamanda osteoporoz, osteoartrit ve sarkopeni gibi kas-iskelet sistemi hastalıklarına da sık sık rastlanmaktadır. Sonuçta yaş, kronik hastalıkların çoğunun hem gelişiminde hem de ilerlemesinde birincil risk faktörüdür. Ancak düzenli şekilde yapılan fiziksel aktiviteler, bu risk faktörlerinin değiştirilebilmesine yardımcı olur. **Düzenli fiziksel aktivite, hastalıkların önlenmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir yere sahiptir.** Bu nedenle, kronik hastalığı olan yaşlılar düzenli fiziksel aktivite yapmaları konusunda cesaretlendirilmelidir. **Ne ileri yaş ne de kronik hastalıklar fiziksel aktivite için engel değildir. Birçok kronik hastalıkta düzenli fiziksel aktivite tedavi edici ve/veya önleyici etkileri nedeni ile yaşlılarda bir tedavi yöntemi olarak önerilmelidir.** Ancak kronik hastalığı olan yaşlılarda; fiziksel aktivitenin tipi, süresi ve yoğunluğu, hastalığın düzeyine ve kişisel özelliğe bağlı olarak değişebilir. **Kronik hastalığı olan yaşlılar, fiziksel aktiviteye başlamadan önce hekimlerine danışmalıdır. Fiziksel aktivitenin tipi, süresi ve yoğunluğunun belirlenmesinde mutlaka hekimlerin ve ilgili uzmanların önerileri dikkate alınmalıdır.**

1. Yaşlılıkta sık görülen hastalıklardan biri olan hipertansiyonda, özellikle büyük kas gruplarının kullanıldığı aerobik fiziksel aktivitelere ağırlık verilmelidir. Bu tür aktiveler, yaklaşık 20-30 dk süreyle her gün yapılmalıdır. Güçlendirme egzersizleri, haftada iki gün uygulanmalı ve bu egzersizlere hafif-orta şiddetli aktiviteler ile başlanmalıdır.
2. Kronik solunum hastalıkları olan yaşlılarda mümkünse fiziksel aktivite süresi yavaş yavaş arttırılmalıdır. Genellikle yürüyüş en çok önerilen aerobik egzersiz çeşididir. Kas güçlendirme egzersizlerinin, özellikle alt ekstremitelere (kalça, uyluk, ve bacak) kaslarına yönelik olması ve solunum kaslarına özel güçlendirme egzersizlerinin de programa dâhil edilmesi önerilir.

Her hastalığa ve her koşula uygun bir fiziksel aktivite mutlaka vardır. Biraz da olsa fiziksel aktivite yapmak, hiç yapmamaktan; yoğun fiziksel aktivite, az yapılan fiziksel aktiviteden daha iyidir ve daha fazla yarar sağlar.

Aşağıda sıralanan ve yaşlılarda sık görülen hastalıkların hiçbiri, fiziksel aktivite yapmaya engel değildir. Ancak, fiziksel aktiviteye nasıl başlanacağı, hangi sürede ne tip aktivite yapılacağı konusunda ilgili hekime danışılmalıdır.

- Kas iskelet sistemi hastalıkları (osteoartrit, artrit, osteoporoz, ortopedik problemler),
- Nörolojik hastalıklar (inme, parkinson, nöropati),
- Kalp damar hastalıklar (kalp yetmezliği, koroner arter hastalıkları, periferik damar hastalıkları),

- Solunum yolu hastalıkları (KOAH, astım),
- Duysal hastalıklar (Görme bozuklukları, duyma bozuklukları),
- Akut/kronik ağrı,
- Beslenme bozuklukları, malnütrisyon,
- Ciddi sistemik hastalıkları,
- Kanser,
- Depresyon.

Yukarıda belirtilen hastalıklarda, fiziksel aktivitenin yapılması; hastalığın olası komplikasyonlarını, ilerlemesini ve bunlara bağlı özürnlüğün gelişmesini önlemekte, yaşam kalitesini artırmakta ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı sağlamaktadır.

Sonuçta, çok ileri yaş, düşünlük, demans ve artrit gibi kronik hastalıkları olanlar, kırık veya geçirilen operasyonlar sonucu geçici bir süre hareketsiz kalmış (günlük yaşam aktiviteleri dışında 6 saatini yatakta, uykuda ve sandalyede geçiren) kişiler bile fiziksel aktivite yapmalıdır. Bunlara farklı fiziksel aktivite yaklaşımları önerilebilir.

Tablo 31. Kronik Hastalığa Özgü Egzersiz Çeşitleri

Hastalık	Egzersiz Uygulamaları	Egzersiz Eğitiminin Faydaları
Artrit	Aerobik Dirençli Egzersiz	<ul style="list-style-type: none"> • Kilo verme • Kıkırdak bütünlüğünün korunması • Kas, tendon kuvvetinin korunması
Kanser	Aerobik	<ul style="list-style-type: none"> • Vücut yağında azalma • Östrojen seviyesinin azalması • Gastrointestinal sistem geçiş zamanında azalma
Koroner Arter Hastalığı	Aerobik Dirençli Egzersiz	<ul style="list-style-type: none"> • Kan basıncında azalma • LDL azalma • HDL artış • Fibrinojen azalması • Total vücut yağının azalması • İnsülin direncinin azalması • Kortizol seviyelerinin azalması • Sigara alışkanlığında azalma
Depresyon	Aerobik	<ul style="list-style-type: none"> • Depresyon ve anksiyetede azalma • Kendine güvenin artması • Uyku süresinde artış • İzolasyonun azalması • İlaç kullanımında azalma
Güçsüzlük-Kırılganlık	Aerobik Dirençli Egzersiz	<ul style="list-style-type: none"> • Vücut yağının azalması • Kas kuvvetinin ve kütlesinin artması • İlaç kullanımında azalma • Depresyonda azalma • Diyetteki proteinden faydalanmanın artması
Mobilitede Bozukluk, Düşme	Dirençli Egzersiz Denge Eğitimi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuvvet ve dengede artış • Yürüyüş stabilitesinin gelişmesi • Düşme korkusunda azalma

Yatağa Bağlı veya Çok Hareketsiz Yaşlılarda; öncelikle yataktan ve sandalyeden düşme riski ortadan kaldırılmalı, uygun destek ve harekete yardımcı cihazlar kullanılmalı, bulunulan ortamın havalandırılması ve aydınlatılması sağlanmalıdır.

Takiben yatakta sık dönmeler, derin nefes alıp-verme teknikleri ile diyafram ve yardımcı solunum kasları aktiviteleri, eklem hareket açıklığını korumaya yönelik egzersizler (bacaklarını yana açma, kapama, yukarı kaldırma, topuklarını yatakta kaydırma, ayak bileklerini hareket ettirme, kollarını omuzdan ve dirsekten açıp-kapama, ellerini açıp-kapama) ve germe egzersizleri (ayak parmakları ile yatak ucuna, kollar ile yukarı yatak başına doğru uzanmaya çalışma ve her iki kolunu yanlara doğru olabildiğince açma) yaptırılmalıdır.

Yatakta yapılan bu aktiviteler bası yarası oluşmasını engeller, ayak bileğine yapılan pompalama aktiviteleri damar tıkanıklığı ve buna bağlı emboli riskini azaltır. Yatak aktiviteleri sırasında nefes tutulmamalı, kişi burundan alıp ağızdan verecek şekilde derin ve rahat nefes alıp vermelidir.

Diğer taraftan, solunum egzersizleriyle balgam çıkarma ve solunum fonksiyon kapasitelerinde bir iyileşme sağlanabilir. Yatağa bağımlı yaşlıların yatak aktivitelerini yapması; kendine bakım aktivitelerinde kısmen bağımsız olmasını sağladığı gibi bakım verenlerin yükünü de azalttığı için kişinin yaşam kalitesini de artırmaktadır.

Oturabilecek Düzeyde Olanlar, sandalyede eklemlerini açıp kapama, denge ve esneme egzersizleri, bacaklarına ve kollarına taktıkları küçük ağırlıklar ile kuvvetlendirme egzersizleri yapabilirler, böylece kişilerde hareketsizliğe bağlı kas zayıflıkları azaltılabilir.

Düzenli fiziksel aktivitenin, birçok sistem fonksiyonu üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Artan aerobik aktivitenin yaşlı erişkinlerde tüm nedenlere bağlı ölüm ve hastalanma oranında azalma ile ilişkili bulunmuştur. Çalışmalarda yaşlılık dönemine kadar düzenli fiziksel aktivite yapmamış kişilerde bile düzenli egzersizin yaşam süresini ve yaşam kalitesini arttırdığı gösterilmiştir.

Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz Öncesi Değerlendirme:

İlk değerlendirme, uygun rehabilitasyon programının düzenlenmesi için gerekli bilgiyi verir. Yaşlının değerlendirilmesinde 3 önemli unsur ele alınmaktadır. Bunlar; yaşlının mental durumu, fonksiyonel ve fiziksel değerlendirmelerdir.

- Kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi (Mini Mental Durum Testi)
- Kas- İskelet sisteminin değerlendirilmesi (Eklem hareketi, postür, kas kuvveti, esneklik, ağrı, yorgunluk, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı)
- Denge ve düşmenin değerlendirilmesi

- Yürüyüşün değerlendirilmesi
- Kardiyopulmoner sistemin değerlendirilmesi (Kalp hızı, solunum hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı ve O² satürasyonu aktivite öncesi ve sonrası değerlendirilmelidir)
- Fonksiyonel kapasite ve aktivite düzeyinin değerlendirilmesi
- Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi
- Çevresel değerlendirme

Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ve Egzersizin Riskli Durumlar (Mutlak Kontraindike)

1. Dehidrasyon,
2. Deliryum,
3. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) alevlenmesi,
4. Konjestif Kalp Yetmezliği (KKY) alevlenmesi,
5. Malnütrisyon (MNA-SF<7),
6. Akut Enfeksiyon-yüksek ateş,
7. Derin ven trombozu,
8. Açıklanamayan kilo kaybı,
9. Romatizmal hastalıkların akut alevlenme dönemi,
10. Ayak ülseri,
11. Proliferatif retinopati, retinal kanama,
12. Yakın dönemde cerrahi operasyon geçirme,
13. Kontrolsüz diyabet,
14. Çoklu ilaç kullanımı (5 üzeri ve endikasyon dışı ilaçlar),
15. Riskli ilaçlara yeni başlama dönemi (antidepresan, antiepileptik, antipsikotik, sedatif hipnotik, üriner inkontinas ilaçları, 1. kuşak antihistaminik ilaçlar, antihipertansifler vb...)

Yaşlılıkta Özel Durumlar

Demans ve Depresyon

Egzersizin gerginlik ve kaygıları azalttığı depresif septomları hafiflettiği bilinmektedir. Dayanıklılık egzersizleri ile depresyon arasında ters ilişki olduğu görülmüştür. Yaşlı depresyonlu hastalarda direnç egzersizlerinin faydalı olduğu gösterilmiştir. 70-81 yaş arasındaki yaşlıları kapsayan 19 bin kişinin katıldığı Nurse's Health çalışmasında uzun süreli fiziksel aktivite yapan ve yürüyen, aktif olan yaşlılarda kognitif test skorlarının daha iyi olduğu ve özellikle yürütücü fonksiyonlarda olumlu değişiklikler olduğu görülmektedir. Bu hasta gruplarındaki egzersiz önerileri diğer hasta gruplarıyla benzer olmakla birlikte belirlenen aerobik, kuvvetlendirme ve denge egzersiz programları yaşlının

fonksiyonel durumuna ve bilişsel düzeyine göre bireysel belirlenmeli ve egzersiz yoğunluğu kademeli olarak artırılmalıdır. Özellikle kognitif fonksiyonları yaşının günlük temel aktivitelerini yapamayacak düzeyde bozulmuş olanlarda bu egzersizler hasta yakını veya bakıcısının gözetiminde güvenli olarak yapılmalıdır. Bu aktiviteler sırasında mutlaka gözlük, işitme cihazı veya diğer destek cihazları kullanılmalıdır. Oda içerisinde ve çevrede risk oluşturabilecek eşya, uygun zemin ve aydınlatma açısından gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Demanslı olguların fonksiyonel yetersizliklerini önlemek için farmakolojik olan veya farmakolojik olmayan farklı tedavi stratejileri denenmiş ve bu yöntemler arasında fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının özellikle de egzersiz tedavisinin en önemli yöntemlerden biri olduğu gösterilmiştir. Egzersiz tedavisi demanslı bireylerin mental ve fiziksel kapasiteleri yanında fonksiyonel yeteneklerini de arttırmaktadır. Bu olgularda görülen fonksiyonel problemleri bireyi daha bağımlı hale getirir. Ancak, egzersiz tedavisi ile fonksiyonel bağımsızlık uzun bir süre devam ettirilebilir.

Tüm geriatric olgularda olduğu gibi, düşme ve düşme riski demanslı olgularda mortalite ve morbidite riski yaratan önemli konulardır. Uygulanan denge ve düşme önleyici egzersiz tedavileri ile olguların bu risklerden uzaklaşması amaçlanmaktadır. Demans için uygulanan egzersiz eğitimleri genel olarak birçok çalışmada aerobik karakterli; denge, kuvvetlendirme, düşme önleyici ve esneklik parametrelerini içeren egzersizlerden oluşmaktadır.

Egzersiz Programı İçeriği; hastalığın klinik seyri, bireyin tıbbi durumu, özgeçmişi ve fonksiyonel kapasitesi göz önüne alınarak her birey için ayrı bir egzersiz programı oluşturulması gerekmektedir. Bunun yanında birçok çalışmada yer aldığı gibi egzersizler aerobik karakterli; denge, kuvvetlendirme, düşmenin önlenmesi ve esneklik parametrelerini mutlaka içermelidir. Aynı zamanda olası yaralanmaları ve dahili problemleri önlemek için egzersiz programının başlangıcında ısınma, sonunda ise soğuma egzersizleri mutlaka bireye ve/veya bakım verene anlatılmalıdır.

Kırılgnalık

Kırılgnalık, 65 yaş ve üstü yaşlılarda %10-25 oranında görülürken, 85 yaş ve üstündekilerde bu oran %30-45'e kadar yükselmektedir. Kırılgnalıkla ilgili birçok kriter tanımlanmış olup, en çok kabul gören Fried tarafından tanımlanan kırılgnalık kriterleridir. Kas kuvveti, yürüme hızı ve fiziksel aktivite düzeyinde azalma, yorgunluk ve istenmeyen kilo kaybı kriterleri oluşturan ana unsurlardır. Türkiye'de 13 merkezde 1126 yaşının dahil edildiği kırılgnalık prevalansı ve etki eden faktörleri inceleyen çalışmada; yaş, kadın cinsiyet, düşük eğitim düzeyi, ev kadını olmak, aile ile yaşamak, sedanter yaşam, ek hastalık varlığı, 4 ve üzeri günlük ilaç kullanımı, dışarı çıkmaktan kaçınma, son bir yıl içerisinde en az bir kere acil servise başvurma ya da hastanede yatma, fonksiyonel olmayan ambulasyon ve malnütrisyon varlığının kırılgnalık riskini istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde artırdığı gösterilmiştir.

Beslenme yetersizliği, çoklu ilaç kullanımı, uzamış yatak istirahati, düşme korkusu, deliryum, konfüzyon ve kalça kırığı kırılğan yaşlılarda sık karşılaşılan problemlerdir. Azalan fiziksel aktivite düzeyi büyüme hormonlarını, sindirim enzimlerini, metabolik ve kardiyovasküler sistemleri olumsuz yönde etkiler ve tüm bu olumsuz etkiler kırılğanlığın oluşmasında hazırlayıcı faktör olarak yer alırlar.

Aktivite yetersizliği ve kas güçsüzlüğü kırılğanlığın başlamasında majör belirleyiciler olarak tanımlandıkları için egzersiz bu süreci yavaşlatabilecek veya tersine çevirebilecek etkin yöntemlerden birisidir. Egzersiz; kas gücü ve eklem esnekliğini artırır, postür ve dengeyi düzeltir. Mobilite ve günlük yaşam aktivitelerinde performans artışı, yürümede düzelme, düşme sayısında azalma, kemik mineral yoğunluğunda ve genel iyilik durumunda artış sağlar. Yaşlılar germe, denge, kuvvet ve dirençli egzersizler yanında aerobik, Tai- Chi, mat üzerinde yürüme ve Pilates egzersizlerinden de yararlanabilirler. Kanada’da yapılan “Sağlık ve Yaşlanma Çalışması’nda” egzersizin mortaliteyi azalttığı, kognitif durumda düzelme meydana getirdiği ve özellikle kırılğanlığın başlangıç seviyesinde genel sağlık durumunda iyileşme meydana getirdiği gösterilmiştir.

Hafif ve orta derecede fiziksel kırılğanlığı bulunan, toplumda yaşayan 78 yaş ve üzerindeki 150 sedanter yaşlı bireyi kapsayan randomize kontrollü bir çalışmada, egzersizin kırılğanlık üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Kontrol grubunun, 9 aylık süren esneklik egzersizleri programından yarar gördüğü kaydedilmiştir. Çalışmanın sonunda, egzersiz yapan grupta fonksiyonel azalmanın düzeldiği belirlenmiştir. Kırılğan yaşlı bireylerde kuvvetlendirme eğitimi 1 maksimum tekrarın %20-%30’undan başlayarak %80’ine ilerlenir. Haftada 3 gün, 1-3 set ve 8-12 tekrar ile verilmektedir.

Sarkopeni

Dirençli egzersizlerin tersine aerobik egzersizlerin, kas kütlesi ve gücünün artırılması ve sarkopeni gelişiminin azaltılması üzerine etkileri çok daha büyüktür. Haftada 1 yapılan dirençli egzersizlerin bile kas gücünde düzelmeye neden olduğu gösterilmiştir. Daha yoğun ve düzenli yapılan direnç egzersizler ile hem kas kesitsel alanında hem de kas gücünde çok daha fazla artışlar sağlanabilmektedir. Kas gücündeki artışlar %100’e ulaşabilmektedir.

Sarkopeni ilk olarak iskelet kas kütlesinde meydana gelen sürekli ve istemsiz kayıp olarak tanımlanmıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar neticesinde tanımlamada zamanla değişikliğe gidilmiştir. Son olarak “iskelet kas gücü, aerobik kapasitesi ve neticesinde işlevsel kapasitede azalma ile sonuçlanan yaşlanma ile ilişkili iskelet kas kütlesi kaybı” olarak ifade edilmektedir. Orta yaşlardan itibaren yıllık kas kütlesi kaybı %1-2’ye kadar çıkabilirken, bu oranın yaşlı bireylerde ise yıllık %3 olduğu tahmin edilmektedir. Kas gücündeki düşüş ise daha hızlıdır. Yirmi yaşında bir gençle kıyaslandığında orta yaşlardaki bir erişkinde (50 yaş) %38, ileri yaşlardaki bir erişkinde (70 yaş ve üzeri) %55 oranında kas protein sentezinde azalma gözlenmektedir.

Denge Bozukluğu ve Düşmeler

Düşme, bireyin herhangi bir zorlayıcı kuvvet, senkop ya da inme olmadan, dikkatsizlik sonucu bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki seviyede hareketsiz hale gelmesidir. Tekrarlayan düşme, çoğunlukla 6-12 ay içinde olmak üzere, belirli bir zaman dilimi içerisinde 2 ya da daha fazla düşme olarak tanımlanmaktadır.

Yaşlı hastalarda düşme önemli bir sağlık problemidir. Düşmelerin genellikle birçoğu düzeltilebilir ve birden çok risk faktörünün etkileşimi ile meydana gelir. Sıklıkla yaşlı bireyler düşme risklerinin farkında değildir ve bu risk faktörlerini doktorla paylaşmazlar. Düşme insidansı ve düşmelere bağlı komplikasyonların ciddiyetinde 60 yaşından sonra artış görülür. Toplumda, genel anlamda sağlıklı kabul edilen 65 yaşın üstündeki yaşlı bireylerin %35-40'ı yılda 1 kez düşmeye maruz kalır. Ülkemizde yapılan kesitsel bir çalışmada bu oran %28,5 olarak bulunmuştur.

Düşmeler, yaşlı insanlar arasında görülen en ciddi ve sık karşılaşılan ev kazalarındandır ve sıklıkla ciddi bir yaralanma oluşmasa da hastane ve bakımevlerine yatırılmasına neden olan başlıca sebeplerdendir. Yaşlı nüfusundaki artışla birlikte düşmeyle ilişkili yaralanmalar beklenilenden çok daha hızlı bir şekilde artmaktadır.

Ülkemizde 65 yaşındaki bireylerde görülen düşmelerin %60'ının ev ortamında, %30'unun toplumsal alanlarda, %10'unun sağlık bakım kurumlarında meydana geldiği saptanmıştır.

Yaşlı nüfusu geniş ölçüde etkileyen düşmeler, kırıklar ve yumuşak doku yaralanması gibi travmatik komplikasyonlarla sonuçlanan, mobilite ve fonksiyonel bağımsızlığı olumsuz yönde etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Düşme sonrası herhangi bir fiziksel komplikasyon görülmemesi durumunda bile güvensizlik ve korku hissi, kişiyi pasif ve sedanter bir konuma yöneltmekte ve yaşam kalitesinde bozulmaya yol açmaktadır. Düşmeler, diğer sağlık problemlerinden bağımsız olarak, mobilitenin kısıtlanmasına, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığa ve bakımevine yerleştirme ihtiyacında artışa yol açarak yaşlı bireyin bağımsızlığını tehdit etmektedir. Diğer geriatric sendromlarda olduğu gibi, bireyin birçok alanda gelişen fonksiyonel kayıpları kompanse etme yeteneğinin bozulması ile ortaya çıkmaktadır.

Düşme Riskini Azaltmada Fiziksel Aktivitenin Hangi Boyutları Önem Taşır?

Fiziksel aktivite programları aşağıdaki faktörlere bağlı olarak değişebilir.

- Fiziksel aktivite çeşidi
- Fiziksel aktiviteye katılım sıklığı
- Her seanstaki fiziksel aktivite süresi
- Fiziksel aktivite eğitim programının yoğunluğu

Düşmenin azalmasıyla sonuçlanan çalışmalar genellikle denge eğitimi, kuvvet ve kardiyovasküler uygunluk eğitimi ile birlikte uygulanmıştır. Azalmış düşme oranlarının faydalı etkilerini görmek için gerekli olan minimum fiziksel aktivite şiddeti, yeni yapılan çalışmalarla belirlenmeye çalışılmaktadır. Düşme oranlarında belirgin azalmanın kaydedildiği çalışmalarda, genellikle fiziksel aktivite sıklığının haftada 1-3 kere olup, 15-60 dk süre ile uygulandığı belirtilmektedir.

Fiziksel aktivite programları farklı tipte denge aktivitelerini içerir. Bu programlar denge performansını artırır ve düşme riskini azaltır. Bunlar:

- Ayakta dururken yapılan denge aktiviteleri (destek yüzeyinin değişmesiyle, ayaklar ayrı/bitişik, topuk-burun duruşu veya tek ayak üzerinde durma),
- Diğer denge aktivitelerine kol ve baş hareketlerinin eklenmesiyle yapılan aktiviteler (topuk-burun duruşunda başın bir taraftan diğer tarafa çevrilmesi),
- İkili aktiviteler ile yapılan denge aktiviteleri (yürüme ve konuşma veya ince bir çizgide dururken havaya top atma),
- Aktivitenin duysal isteklerini değiştirmek (gözler kapalı veya yumuşak zemin üzerinde ayakta durma)
- Yürüme yönünde ani değişiklikler yaparak hızlı yürümek,
- Çeşitli alanlarda aktivitelerin farklı hızlarda pratik edilmesi

Dengenin gelişebilmesi için fiziksel aktivite programları kişisel yeteneklere göre zorlaştırılmalıdır. Programın içeriği, katılımcıların yeteneklerine göre uygulanacak programın tipine bağlı olmakla birlikte ev veya grup programıyla da bütünleştirilebilir.

Fiziksel Aktivitenin Yararlı Etkileri Konusundaki Kanıtlar

Güçlü kanıtı olan faydalar

- Erken ölüm riskinde azalma,
- Kalp hastalığı riskinde azalma,
- İnme riskinde azalma,
- Tip 2 diyabet riskinde azalma,
- Yüksek kan basıncında düzelme,
- Kan lipid profilinde düzelme,
- Metabolik sendrom riskinde azalma,
- Kolon ve meme kanserlerinin azalması,
- Kilo alımının önlenmesi,
- Sağlıklı bir diyet ile birlikte kilonun korunması,
- Kardiyopulmoner performansın geliştirilmesi,
- Düşmelerin önlenmesi,

- Depresyonda azalma,
- Bilişsel fonksiyonlarda düzelme,

Orta-güçlü kanıtı olan faydalar

- Fonksiyonel kapasitede gelişme,
- Abdominal obezitede azalma,

Orta kanıtı olan faydalar

- Kilo kaybı sonrası vücut ağırlığının sürdürülmesi,
- Kalça kırığı riskinde azalma,
- Kemik mineral yoğunluğunda artma,
- Uyku kalitesinde düzelme,
- Akciğer ve endometrium kanseri riskinde azalma.

Egzersiz Reçeteleri:

Egzersiz reçeteleri hastaların risk durumuna göre bireysel olarak düzenlenmelidir. Bunlar:

Düşük Riskli Grup; Bir kronik hastalığı olan, kognitif bozukluğu olmayan, işlevsel-yeti yitimi olmayan-günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olanlar,

Orta Riskli Grup; İki ve daha fazla kronik hastalığı olan, hafif kognitif bozukluğu olan, hafif işlevsel-yeti yitimi olan (baston, yürüteç vb. kullanan) günlük yaşam aktivitelerinde kısmi bağımlı olanlar,

Yüksek Riskli Grup; İki ve daha fazla kronik hastalığı olan, belirgin kognitif bozukluğu olan, ileri işlevsel-yeti yitimi olan veya yatağa bağımlı olan- günlük yaşam aktivitelerinde tam bağımlı olanlar,

Düşük Riskli Grup İçin Egzersiz Reçetesi

Örnek Olgu;

- 70 yaşında kadın hasta,
- İlaçla kontrol altında hipertansiyonu var,
- Tek başına evinde yaşıyor,
- Enstrümantal günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız, sosyal ilişkilerini sürdürebiliyor.
- Antihipertansif ilaç, aspirin 100 mg ve Vit D kullanıyor,
- Bilişsel fonksiyonları normal,

Egzersiz reçetesi; ısınma ve soğuma periyodları gözetilerek, kuvvetlendirme, denge, esneklik ve aerobik egzersizler olabilir. Bu egzersizleri yapamayanlara güvenli egzersiz olarak yürüyüş önerilebilir.

Buradaki yaşlı birey kronik hastalığına rağmen aktif yaşlanma sürecinde olan bir kişidir ve bağımsızlığını sürdürebilmesi için haftada 150 dakika olacak şekilde orta şiddette egzersiz yapabilir. Orta şiddetteki egzersizler için 220 değerinden bireyin yıl olarak yaşı çıkarılır. Elde edilen değer %70'i hesaplanarak hedef nabız belirlenir.

220-70(yaş): 150

150x70/100: 105 atım/dakika

Egzersiz yanındaki ile konuşabilmesine izin verecek hızda yapması önerilir.

Isınma: Baş-boyun ve omuz hareketleri, solunum egzersizleri ve düşük hızla yürümek gibi.

Egzersiz süresi: 30 dakika

Soğuma: Baş-boyun ve omuz hareketleri, solunum egzersizleri, düşük hızla yürümek gibi.

Öneri: Fiziksel aktivite ve egzersiz yaparken istenmeyen bir durum geliştiğinde aktivitenizi sonlandırın, bir yakınınıza ulaşılmasını sağlayın (örneğin; cebinizde yakınınızın iletişim bilgilerini, kullandığınız ilaçların bilgilerini taşıyan bir kart bulundurunuz).

Fiziksel aktivite ve egzersizin daha fazla olması için yaşam şekli değişikliğini cesaretlendiren stratejiler büyük önem taşır. Günde 30 dk yürüyüş önerilmekle birlikte, otobüsten 1 durak önce inmek ya da asansör yerine merdivenleri kullanmak gibi stratejilerle bu değişiklikler başarılabılır.

Orta Riskli Grup İçin Egzersiz Örneği

Örnek Olgusu;

- 75 yaşında erkek hasta,
- İlaçla kontrol altında hipertansiyonu, diyabet ve koroner arter hastalığı var,
- Sigarayı bırakmış,
- Eşi ile kendi evlerinde yaşıyor,
- Enstrümantal günlük yaşam aktivitelerinde yarı bağımsız, sosyal ilişkileri kısıtlı,
- 6 ilaç kullanıyor,
- Bilişsel fonksiyonları hafif bozulmuş,

Egzersiz reçetesi; ısınma ve soğuma periyotları gözeterek, düşük ve orta şiddette kuvvetlendirme, denge, esneklik, aerobik egzersizleri olabilir. Bu egzersizleri yapamayanlara güvenli egzersiz olarak yürüyüş önerilebilir.

Bağımsızlığını sürdürebilmesi için haftada 150 dakika olacak şekilde egzersiz yapabilir. Düşük ve orta şiddette egzersiz için 220 değerinden yıl olarak yaş çıkarılır. Çıkan değer %60'ı hedef nabız olarak belirlenir.

220-75 (yaş) :145

145x60/100: 87 atım/dakika

Isınma: Baş-boyun ve omuz hareketleri, solunum egzersizleri ve düşük hızla yürümek gibi.

Egzersiz süresi: 30 dakika

Soğuma: Baş-boyun ve omuz hareketleri, solunum egzersizleri ve düşük hızla yürümek gibi.

Öneri: Fiziksel aktivite ve egzersiz yaparken istenmeyen bir durum geliştiğinde aktivitenizi sonlandırın, egzersiz sırasında yanınızda birisinin size eşlik etmesi gereklidir. Egzersizleri ev içinde yaparken çevre güvenliği sağlanmalıdır. Düşmeyi önlemek için egzersizler bir sandalye ya da duvar yanında yapılmalıdır. Ev dışına çıkılacaksa kullandığı yardımcı araç-gereçleri kullanması (baston, yürüteç vb.) ayrıca kimlik bilgileri, hastalıkları ve kullandığı ilaçları içeren bilgi kartları taşıması önerilir.

Yüksek Riskli Grup İçin Egzersiz Örneği

Örnek Olgu 1;

- 85 yaşında kadın hasta,
- Demans, kırılğan, son 6 ay içinde bir kez düşmüş,
- İlaçla kontrol altında 3 kronik hastalığı var,
- Eşi ölmüş, oğlu ile evde yaşıyor,
- Günlük yaşam aktivitelerinde bağımlı, sosyal ilişkilerini sürdüremiyor,
- 8 ilaç kullanıyor,
- Bilişsel fonksiyonları bozulmuş.

Egzersiz reçetesi

Isınma ve soğuma periyodları gözeterek: Kırılğan yaşlı bireylerde kuvvetlendirme eğitimi 1 maksimum tekrarın %20-%30'undan başlayarak hastanın durumuna göre %80'e doğru ilerlenir. Haftada 3 gün, 1-3 set ve 8-12 tekrar ile verilmelidir. Düşük şiddetteki egzersizler tercih edilir. Düşük şiddette egzersiz için 220 değerinden yıl olarak yaş çıkarılır. Çıkan değer %50'si hedef nabız olarak belirlenir.

220- 85 (yaş) :135

135x50/100: 68 atım/dakika

Isınma: Baş-boyun ve omuz hareketleri ve solunum egzersizleri,

Egzersiz süresi: 20-30 dakika

Soğuma: Baş-boyun, omuz hareketleri, solunum egzersizleri,

Öneri: Fiziksel aktivite ve egzersiz yaparken kullandığı yardımcı araç-gereçleri kullanmalı (baston, yürüteç vb.), düşme riskini önleyici tedbirler alınmalıdır (uygun ayakkabı, çevrenin düzenlenmesi ve düz yolda yürümesi tercih edilmeli vb). Ev içinde yürüyüş yapılabildiği gibi mümkün olan durumda ev dışında da yürüme tercih edilmeli. Fiziksel aktivite ve egzersiz sırasında kişiye MUTLAKA birisi eşlik etmelidir.

Örnek Olgu 2;

- 90 yaşında kadın hasta,
- Kırılgan, 2 kez inme geçirmiş,
- Perkütan Endoskopik Gastrostomi (PEG) ile besleniyor, Evre-1 bası yarası var, 4 kronik hastalığı var,
- Eşi ölmüş, bakıcı ile kendi evinde yaşıyor,
- Yatağa tam bağımlı,
- 9 ilaç kullanıyor,
- Bilişsel fonksiyonları bozulmuş.

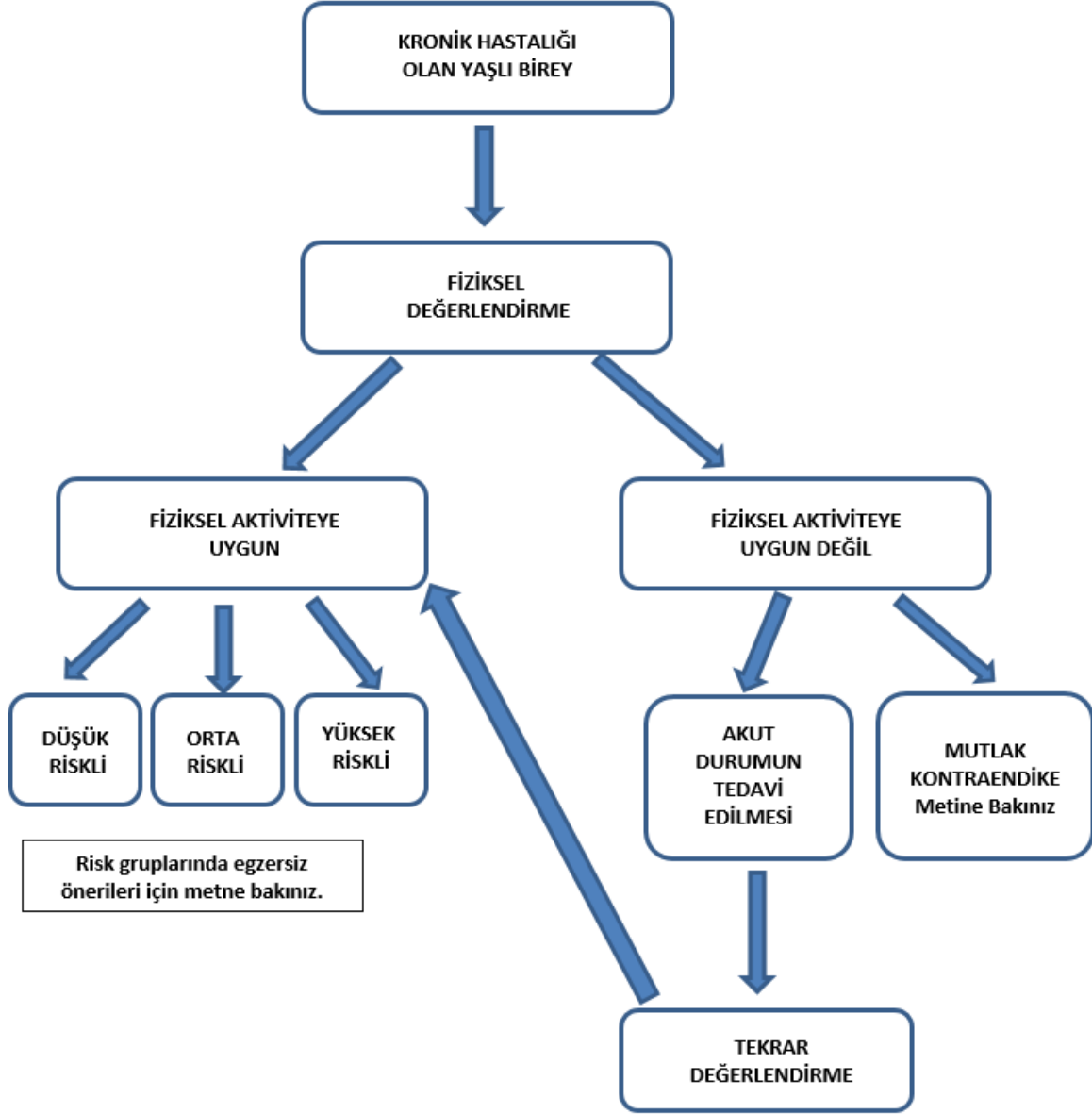
Egzersiz reçetesi

Düşük şiddette, gerekiyorsa pasif, aktif- yardımcı ve aktif egzersizler yapılmalıdır. Solunum egzersizleri, pozisyonlama ve normal eklem hareketi (pasif, aktif- yardımcı, aktif) yapılabilir.

Egzersiz süresi: Gün içerisinde 2-3 seans 5-6 tekrarla başlayarak ve gün aşırı tekrar sayısı 10 tekrar oluncaya kadar artırılarak yapılmalıdır. Pozisyonlama için izleme kartları oluşturulabilir.

Öneri: Yaşlının durumu göz önünde bulundurarak egzersizler ve pozisyonlamalar planlanmalı, bakım veren de bu konuda eğitilmeli ve gerektiğinde bakım veren ilgili sağlık ekibi ile irtibata geçmelidir.

**YAŞLI BİREYLERİN
FİZİKSEL AKTİVİTEYE YÖNLENDİRME ALGORİTMASI**



Şekil 9. Yaşlı Bireylerin Fiziksel Aktiviteye Yönlendirme Algoritması

KAYNAKLAR

1. T.C Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, Yaşlanma Özel İhtisas Komisyon Raporu*, Ankara: 2014;p.2-16.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı, *O, Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2015-2020*, Ankara: 2015;p.5-12.
3. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı- Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü-Araştırma ve Geliştirme Proje Dairesi Başkanlığı-Engelli ve Yaşlı Bireylere İlişkin İstatistik Bilgiler. İstatistik Bülteni. Ankara: Temmuz 2016; p.18-9.
4. Kırdı N, Can F, Abit Kocaman A, Bulut Doğan Z, Ertan Ü. Geriatrik Rehabilitasyon. (In) Karaduman A, Tunca Yılmaz Ö. (ed.) *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. Ankara. 1. Baskı. p.353-65. 2016.
5. *Exercise&Physical Activity: Your Everyday Guide from the National Institute on Aging* Publication No. 15-4258. May 2015. p. 37-88.
6. Gürkan HS, Kırdı N, Tüzün EH, et al. Diz Osteoartritli Olgularda Denge Problemleri, Fiziksel Fonksiyonellik ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Akademik Geriatri Dergisi*. 2010;2(2):94-98.
7. Ertan ÜK. Kırılgan Yaşlı Bireylerde Egzersiz Eğitiminin Fonksiyonellik Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı. Hacettepe Üniversitesi. 2016. Ankara.
8. Büyükturan Ö. Alzheimer Demanslı Yaşlılarda Egzersiz. Doktora Tezi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı. Hacettepe Üniversitesi. 2015. Ankara.
9. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. Inter-national working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12:249–56.
10. www.tuik.gov.tr Erişim Tarihi: 21. Ekim. 2016
11. www.saglik.gov.tr. Erişim Tarihi: 21. Ekim. 2016
12. www.aspb.gov.tr Erişim Tarihi: 21. Ekim. 2016
13. <http://social.un.org/ageing-working-group/> Erişim Tarihi: 21. Ekim. 2016
14. Atmış V, Varlı M. Yaşlılıkta Fiziksel Aktivite. *Türkiye Klinikleri Spor Hekimliği Fiziksel Aktivite ve Sağlık Özel Sayısı*. 2015;1(1):39-46.
15. Eyigor Y.G., Kutsal E., Duran B., et al. Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation, Geriatric Rehabilitation Working Group. Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project. *AGE* 2015;37(3): 50.
16. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi*. 2014, p.53-77.
17. Professional Associations For Physical Activity, Sweden. *Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease. Elderly*. 2010; p. 200-8.

BÖLÜM 14

SPORDA ANİ ÖLÜM VE YARALANMALAR

YAZARLAR:

Prof. Dr. Erdem KAŞIKCIOĞLU

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. Volga BAYRAKCI TUNAY

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

*Prof. Dr. Ali Murat ZERGEROĞLU
(Başkan)*

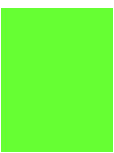
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özgül UÇAR ELALMIŞ

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

Aysu GÜLMEZ VURAL

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2008 yılı Raporu'na göre hareketsiz yaşam, tüm dünyada bulaşıcı olmayan hastalıklardan meydana gelen ölümlerin temel risk faktörleri arasında, 4.sırada yer almakta ve yılda yaklaşık 5.3 milyon kişinin ölümüne yol açmaktadır. DSÖ'nün 2008 yılı Raporu'nda, dünya genelinde 15 yaş ve üzeri yetişkinlerin %31'inin yeterince hareketli olmadığı belirtilmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2011'de yapılan "Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması'na göre de Türkiye genelinde kadınların %87'si, erkeklerin %77'sinin yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Bu oranlar, hareketsiz yaşam tarzının ülkemiz için ciddi boyutlarda olduğunu ortaya koymaktadır.

Her yaşta bireyin daha aktif kılınmasının, toplum sağlığı için oldukça önemli olduğu tartışmalıdır. Tüm bu gerekçelerle, egzersizin her grubunda sıklığı artan obezite, diyabet ve erken yaş kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde önemli bir ilaç olarak giderek daha sıklıkta kullanılması ve önerilmesi gerekmektedir. Bütün bunlara rağmen, gerek uygun ve standart sağlık değerlendirmelerinin yapılamaması, gerekse kişiye özgü egzersizin uygun şekilde planlanamaması zaman zaman ciddi boyutlara varan sağlık problemlerine yol açabilmektedir.

Sporla ilişkili görülebilen bu sağlık problemlerinden en önemlisi gerek spor alanlarında gerekse diğer yaşam alanlarında gelişebilen ani ölüm olaylarıdır. Her ne kadar ani ölüm olayları nadir görülse de bu trajik olay toplumda ciddi olumsuzluk ve hassasiyet yaratabilmektedir. Dolayısıyla spora katılımın ve düzenli egzersiz yapılmasının özendirilmesi ve bununla beraber ani ölümün engellenmesi için, klinik tarama ve standartların belirlenmesi bir gerekliliktir.

GİRİŞ

Ani Ölümün Tanımlanması

Ani ölüm, Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre, semptom başladıktan sonra 6 saat içinde gelişen ölüm olguları olarak tanımlarken, uluslararası adli tıp cemiyeti ise bu süreyi 1 saat olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlamalarda semptom herhangi bir kardiyak şikayet ve/veya bulgu olabilirken birçok olguda ilk ve tek semptom ani kalp durması olabilmektedir. Spora ve egzersize bağlı, ani ölüm olgularının bir kısmı spor yapılan alanda gelişebilirken, önemli bir kısmı spor dışı yaşam alanlarında hatta istirahat koşullarında ortaya çıkmaktadır.

Ani Ölüm Sıklık ve Etiyolojisi

En fazla konuyla ilişkili araştırmaları olan Amerika Birleşik Devletleri ve İtalya deneyimi verilerine göre 100.000 olguda 0.8-1 olarak belirtilmektedir. Yaş ilerledikçe ani ölüm olaylarının gelişme sıklığının arttığı da bilinen bir gerçektir. Spora katılım sıklığı ve bir takım kardiyovasküler sorunların fenotipik etkilenmesi sebebiyle erkek cinsiyetinin ani ölüm açısından daha riskli olduğu kabul edilmektedir. Kardiyovasküler problemler, çeşitli kaynaklara göre değişmekle birlikte en sık görülen ani ölüm nedenidir. Kardiyovasküler nedenlerin dışında, spor ve egzersiz yapılan fiziksel koşullar, olgularda sessiz giden nörolojik, hematolojik ve solunumsal sorunların hem kolaylaştırıcı hem de primer bir sebep olabileceği bildirilmektedir. Bu etiyolojik sebeplerin bilinmesi, bireylere uygun spor önerisi yaparken kritik rol taşımaktadır. Travmalı ve travmasız sebeplerle spor sırasında gelişebilecek ani ölüm sebepleri Tablo 32'de belirtilmektedir.

Tablo 32. Spor ve Fiziksel Aktivitede Ani Ölüm Meydana Gelen Durumlar

Katastrofik beyin yaralanmaları
Servikal spinal kord yaralanmaları
Diyabet komplikasyonlarıyla ilişkili olarak
Eforla ilişkili sıcak çarpması
Egzersiz sırasında gelişebilen dehidratasyon ve hiponatremi
Eforla ilişkili oraklaşma krizi
Kontakt sporlarda ölümcül darbeler
Yıldırım düşmesi
Ani kardiyak arrest

Travma İlişkili Kalp Dışı Ani Ölüm Nedenleri**• Katastrofik Beyin Yaralanmaları**

Hafif travmatik beyin yaralanması (Serebral konküzyon), sıklıkla hem kask kullanan hem de kullanmayan sporcularda görülür. Çok nadir olmakla beraber direk travma sonucu oluşan subdural ve epidural hematomlar ve malign serebral ödem (ikincil darbe sendromu gibi) serebral konküzyon'dan daha fazla ölümlerle sonuçlanır. Bu yaralanmalar meydana geldiğinde beyin ödemi veya kan birikimi (veya her ikisi de) intrakranial basıncı artırır. Eğer bu durum hızlı tedavi edilmezse beyin sapı herniasyonu ve kardiyorespiratuararrest oluşabilir. Amerikan futbolu oynayan sporcularda katastrofik beyin yaralanması kalple ilgili yaralanmalardan sonra ikinci sırada ölümlerle sonuçlanır. Amerikan futbolunun yanısıra, neredeyse tüm spor dallarında beyin travması nedeniyle ölümler görülmektedir. Özellikle ikincil darbe sendromu gibi katastrofik beyin yaralanmalarında mortalite %50'ye ulaşırken morbidite %100'e yakındır.

Korunma ve Öneriler

Sporde katastrofik beyin yaralanmalarından, kafatası kırıkları, intrakranial hemorajiler ve yaygın serebral ödem (ikincil darbe sendromu) korunma için;

1. Travma gören sporcu ani ölümden korunmak amaçlı olarak ilk müdahalede şuur takibi, hava yolunun açık tutulması, vital bulgularının takip edilmesi, Glasgow koma skoru takibinin yapılarak hem baş hem de boyun için stabilize edici ekipman uygulanması
2. İlk müdahaleden sonra gerekli olguların ileri müdahale ve değerlendirme yapılabilecek sağlık kuruluşlarına kontrollü transferinin yapılması
3. Sporcu, antrenör ve ebeveynlerine travmatik beyin yaralanmaları ve korunma hakkında eğitiminin verilmesi
4. Spora özel, standart, sertifikalı ekipmanların kullanımının sağlanması
5. Yaralanma sonrası etraflı, objektif değerlendirme yöntemleri kullanılması
6. Semptomların monitorize edilmesi ve takip edilmesi.

• Servikal Omurga Yaralanmaları

Katastrofik servikal spinal kord yaralanmaları bölgenin yüksek şiddetli travmaya maruz kalması sonucu dokunun distorsiyonu ile ortaya çıkar. Özellikle C5 üzerindeki yaralanmalarda ani ölüm ile karşılaşmaktadır. Bu bölgedeki travmalarda kardiyorespiratuar fonksiyonların etkilenmesine bağlı ani ölümler gerçekleşmektedir. Bu yaralanmalarda öncelikle yapılması gereken solunum ve dolaşım fonksiyonlarının desteklenmesidir. İlk 24-72 saatte yaralanan bölgede kompleks biyokimyasal olaylar meydana gelir ve ölüm riski çok fazladır.

Korunma ve Öneriler

1. Travma gören sporcuyu ani ölümden korumak amaçlı olarak ilk müdahalede şuur takibi, hava yolunun açık tutulması, vital bulgularının takip edilmesi, Glasgow koma skoru takibinin yapılarak hem baş hem de boyun için stabilize edici kolar (boyunluk) kullanılmalı
2. Transfer sırasında servikal bölgenin hareket ettirilmesinden kaçınılmalı
3. İlk müdahaleden sonra gerekli olguların ileri müdahale ve değerlendirme yapılabilecek sağlık kuruluşlarına kontrollü transferinin yapılması
4. Sporcu, antrenör ve ebeveynlere travmatik beyin yaralanmaları ve korunma hakkında eğitiminin verilmesi
5. Spora özel, standart, sertifikalı ekipmanların kullanımının sağlanması
6. Yaralanma sonrası etraflı, objektif değerlendirme yöntemleri kullanılması

Ani Ölüme Sebep Olabilen Kardiyovasküler Sorunlar

Adolesan yaş grubunda, ani ölüme sebep olabilen en sık kardiyovasküler hastalık, hipertrofik kardiyomyopati iken, sonraki nedenler sıralamasında koroner arter anomalileri, kanalopatiler, diğer organik sebepler ve tanımlanamayan diğer aritmiler gelmektedir. 35 yaş üzerinde ise koroner arter ateroskleroza ilk sırayı almaktadır. Kardiyak nedenli ani ölümlerin başlıca mekanizmasını aritmiler (ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon) oluşturmaktadır. Bu sorunları kısaca tanımlamak ve risk sınıflandırması yapmak ani ölümlerin engellenebilmesi açısından önemlidir. Her yaş grubunda sporda ani ölüme sebep olabilecek kardiyovasküler hastalıklar Tablo 33'de gösterilmektedir.

Tablo 33. Ani Kardiyak Ölüme Sebep Olan Kardiyolojik Sebepler

Kardiyomiyopatiler	Hipertrofik Kardiyomiyopati (En sık) Dilate Kardiyomiyopati Restriktif Kardiyomiyopati ARVD* (İtalya'da en sık)
Koroner Arter Anomalileri	ALCAPA** ARCAPA*** Diğer sinüsten köken alma Kawasaki hastalığı Prematüre ateroskleroz(<35 yaş nadir)
Kanalopatiler	Uzun QT sendromu Brugada sendromu CPVT**** Kısa QT sendromu
İletim Bozuklukları	Yüksek dereceli 2. derece blok Tam AV blok
Preeksitasyon Sendromları	Wolf Parkinson White sendromu
Çıkım Yolu Obstrüksiyonu	Aort Stenozu Aort Koarktasyonu
Kalp Dokusunda Enflamasyon	Miyokardit Endokardit Perikardit
Travma	Comotio cordis
Diğer	Aort Disseksiyonu (Marfan Sendromu) Ehlers Danlos Sendromu Kalp Transplantasyonu Sonrası Mitral Kapak Prolapsusu Pulmoner Hipertansiyon Postoperatif konjenital kalp hastalığı Kokain ve stimülanların kullanımı

* ARVD: Aritmojenik sağ ventrikül displazisi, **ALCAPA: Pulmoner arterden köken alan anormal sol koroner arter, ***ARCAPA: Pulmoner arterden köken alan anormal sağ koroner arter ****CPVT: Katekolaminerjik polimorfik ventriküler taşikardi

Hipertrofik Kardiyomyopati

Hipertrofik Kardiyomyopati (HKM), genç yaş spor yapan grupta en sık ani ölüme yol açan sebep olarak kabul edilmektedir. HKM'nin ani ölüm gelişimi sıklığındaki önemi sık görülen genetik geçişli hastalık tablosu olmasından kaynaklanmaktadır. Her geçen gün spora katılan birey sayısının artmasıyla birlikte bu tablo daha yüksek risk oluşturmaktadır. Egzersize kardiyak adaptasyon sonucu gelişen fizyolojik hipertrofiyi (sporcu kalbi) kimi zaman bu patolojik hipertrofiden ayırt etmek oldukça zordur. HKM'li bireylerde tıpkı sporcu kalbinin fizyolojik hipertrofisini taşıyan bireyler gibi asemptomatik olabilmekte ve kendini ilk olarak ani ölüm tablosuyla ortaya koyabilmektedir. Bununla birlikte bazı bireylerde egzersiz sırasında baş dönmesi, çarpıntı, nefes darlığı, göğüs ağrısı ve senkop gibi semptomlara da neden olabilmektedir. Bu semptomları tarifleyen, ailesinde genç yaşta ani ölüm veya HKM öyküsü olan ve fizik muayenesinde sistolik üfürüm duyulan sporcularda HKM ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir. HKM'de ani ölüm en sık olarak erkek sporcularda ve futbol, basketbol gibi sık durma ve ani hareket gerektiren sporlarda meydana gelmektedir.

Korunma ve Öneriler

HKM teşhisi konulan bireyin, genç yaş grubunda olması, öncesinde kardiyak arrest, sürekli ventriküler taşikardi veya egzersizle tekrarlayan senkop atakları olması, Holter monitörizasyonunda kısa süreli tekrarlayıcı ventriküler taşikardi atakları tespit edilmesi, sol ventrikül hipertrofisinin ileri derecede olması (>30 mm), egzersize hipotansif kan basıncı cevabının bulunması ve ailesinde ani ölüm veya HKM ile ilişkili ölüm öyküsü olması, ani ölüm açısından yüksek risk kriterleridir. Bu kriterlere sahip bireyler yakından takip edilmeli, yarışmalı sporlara katılmamalı ve otomatik intrakardiyak defibrilatör implantasyonu açısından uygun kardiyoloji merkezlerine yönlendirilmelidir. Kötü prognostik kriterlere sahip ileri klinik evre ve düşük fonksiyonel kapasitedeki hastalar dışındaki olgulara, verilen egzersizlerde kalbe binen iş yükünün arttırılmaması hedeflenmelidir. Üst ekstremité kaslarına izometrik egzersiz, yüksek ağırlıklı kuvvetlendirme egzersizleri (valsalva manevrası içeren egzersizler), yüksek şiddet ve yoğunluktaki aerobik egzersizler tercih edilmemelidir. Hafif şiddette aerobik egzersizlerin bu hastalar için daha güvenli olabileceği hatırlanmalıdır.

Koroner Arter Anomalileri

Toplumun yaklaşık %1'ini etkileyen, nadir karşılaşılan konjenital bir hastalık olmasına rağmen, genç yaş grubunda görülen sporla ilişkili ani ölüm nedenleri arasında ikinci sırayı almaktadır. Normal popülasyonda sporla ilişkisiz ani ölümlerin %1.2'sinden sorumlu olduğu ileri sürülmesine karşın, sporcu grubundaki ani ölümlerin %12-19'undan sorumludur. En yaygın görülen ve ani ölüme en sık sebep olan malformasyon anormal sinüsvalsalvadan köken alan koroner arterlerdir. Bu anomaliler arasında sporcularda en sık ani ölüme sebep olan, sol ana koroner arterin sağ sinüs valsalvadan köken

almadır. Sol sinüs valsaldan köken alan sağ koroner arter de aynı şekilde ani ölüme sebep olabilen bir anomalidir. Ayrıca sağ veya sol koroner arterlerden birinin aort yerine pulmoner arterden köken alması da iskemiye sebep olarak ani ölüme yol açabilir. Bu hasta grubunun asemptomatik olması veya semptomların atipik olması, doğru tanının konmasını oldukça zorlaştırmaktadır. İstirahat elektrokardiyografisi (EKG) ve egzersiz testi sonuçlarının bazı hastalarda tanı koydurucu olmaması diğer önemli kritik sorundur. Genç bir sporcuda açıklanamayan, egzersizle tekrar eden nefes darlığı, göğüste ağrı, baskı, yanma ve senkop atağı ortaya çıkması, takip eden hekimi uyarmalı ve altta yatan sebebin bir koroner arter anomalisi olabileceği konusunda şüphelendirmelidir.

Korunma ve Öneriler

Tanının en önemli aşamasını hastalıktan kuşulanmak oluşturmaktadır. Transtorasik veya transözofajiyal ekokardiyografi ya da çok kesitli bilgisayarlı tomografi anormal orijinden kaynaklanan koroner arterlerin tespit edilmesine ya da malformasyondan kuşulanılmasına yardımcı olabilir. Bununla beraber, uygulanan standart tarama testleri ile sporcuların çoğunda malformasyonlar güvenli şekilde tanımlanamamaktadır. Kesin tanı, kuşku duyulan olgularda koroner arteriyografi yapılarak konulmaktadır. Koroner anomali tespit edilmiş sporcularda, kardiyak olay riskini azaltmak amacıyla yarışmalı sporlar yasaklanmalıdır. Anormal orijinli koroner arterlere sahip bireylerde distal koroner akımı tekrar sağlamak amacıyla en sık uygulanan yaklaşım by-pass greftleme cerrahisidir. Klinik değerlendirme ve tetkikleri sonucunda belirgin miyokardiyal iskemi saptanan olguların yarışmalı sporlardan dışlanması ve de yüksek şiddetteki spor aktivitelerinden kaçınması gerekmektedir.

Miyokardit

Miyokardit, genç sporcularda egzersizle ilişkili ani ölüm sebepleri arasında sayılmaktadır. Ancak, çoğu olguda kesin tanımiyokard biyopsisi/otopsiyle bile mümkün olamayabilmektedir. Yapılan otopsi çalışmaları sonucunda yarışmalı sporcunun yaklaşık olarak %6 kadarında miyokardda akut inflamatuvar değişiklikler ya da iyileşmiş miyokardite bağlı olabileceği düşünülen idiyopatik skar alanları gösterilmiştir. Miyokardit, başlıca enterovirüs ve adenovirüslerin sebep olduğu inflamatuvar bir hastalıktır. Ayrıca yurdumuzun bazı bölgelerinde endemik bir sorun haline gelebilen akut romatizmal ateş sırasında ortaya çıkabilen pankardit olgularında egzersiz sırasında ciddi kapak problemleri ve kalp yetersizliği ile ani ölüm gelişebileceği hatırlanmalıdır. Sol ventrikülün elektriksel stabilitesinin bozulması nedeniyle aktif miyokarditi olan ya da iyileşmekte olan miyokarditli olgularda ani kardiyak ölüm görülebilir. Sporcunun daha önce tamamen iyileşmiş miyokardit geçirmesi aktif spor yaşantısını bırakmasını gerektirmez.

Korunma ve Öneriler

Sporcular, klinik bulguların başlamasından itibaren 6 ay süreyle yakından takip edilmelidir. Kardiyak ölçü ve fonksiyonlar normale döndüğünde, stres testi ve ambulatuvar monitorizasyonda aritmiler kayboluncaya kadar yarışmalı sporlarave yüksek şiddetli egzersizlere tekrar izin verilmemelidir.

Koroner Arter Hastalığı

Düzenli yapılan egzersiz aterosklerotik koroner arter hastalığının gelişiminin önlenmesinde önemli bir yeresahiptir. 35 yaş üzeri bireylerde egzersiz ilişkili ani kardiyak ölümün en sık nedeni koroner arter hastalığıdır. Corrado ve ark. tarafından İtalya'nın Veneto bölgesinde yapılan bir çalışmada genç sporcularda da aterosklerotik koroner arter hastalığının ani ölümün önde gelen sebeplerinden biri olduğu bildirilmiştir. Bu olgularda hastalığın sıklıkla sol ön inen koroner arterde ortaya çıktığı gösterilmiştir. Maron ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, prematür koroner arter hastalığının genç yaş grubu sporculardaki ani ölümlerin %10'undan sorumlu olduğu belirtilmiştir. Bu hastalık genellikle ailesel dislipidemiler nedeniyle ortaya çıkmakta ve ikinci ya da üçüncü dekada miyokardiyal iskemi ya da enfarktlara neden olmaktadır. Tendon ksantomaları olan ve ailesinde erken yaşta ani ölüm ya da kalp hastalığı öyküsü olan sporcular koroner arter hastalığı açısından dikkatle değerlendirilmelidir.

Korunma ve Öneriler

Ailesel hiperlipidemisi olup, iskemik kardiyak olay geçiren bireylerin ani ölümden korunmak için düzenli egzersiz yapılmasına yönlendirilmesi gerekir. Bu yönlendirme sırasında hastalığın şiddet ve tutulumu, fonksiyonel kapasitesi ve kullandığı ilaçlar göz önüne alınarak güvenli ve uygun nabız aralığında orta şiddette aerobik egzersizler önerilebilir. Semptomatik koroner arter hastalığı olanlarda yarışmalı sporlara katılım önerilmez. Asemptomatik bireylerde ileri testlerin sonuçlarına göre yarışmalı sporlara katılım kararı bireysel olarak verilmelidir.

Intramural koroner arter

Sol ön inen koroner arterin miyokard tarafından tamamıyla çevrilmesi, genç sağlıklı bireylerde egzersiz sırasında ani ölümlere sebep olabilen anatomik bir varyasyondur. Koroneri çevreleyen miyokard lifleri diastolde daralma yaparken bu daralma sistol sırasında kritik boyutlara ulaşmakta ve miyokardiyal iskemiye neden olmaktadır. Beta blokerler, koronerlerdeki daralmayı azaltıp kan akımını arttırarak iskemi ve anginal semptomların azalmasını sağlayabilir.

Korunma ve Öneriler

Klinik değerlendirme ve tetkikleri sonucunda belirgin miyokardiyal iskemi saptanan olguların yarışmalı sporlardan dışlanması ve de yüksek şiddetteki spor aktivitelerinden kaçınması gerekmektedir.

Marfan Sendromu ve Aortik Rüptür

Marfan sendromu, aortun media tabakasındaki elastik liflerin azalması sonucu gelişen aort anevrizmasının rüptürüne bağlı olarak, genç sporculardaki ani ölümlerin %7'sinden sorumlu tutulmaktadır. Araknodaktili, skolyoz, pektus ekskavatum, yüksek damak, esnekliği artmış eklemler ve lens dislokasyonu gibi fizik muayene bulguları olan sporcular Marfan sendromu açısından değerlendirilmelidir. Fakat kardiyovasküler bulguların iskelet sistemi bulguları olmadan da ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır.

Korunma ve Öneriler

Marfan sendromu tanısı konulan sporcularda yarışmalı sporlara izin verilmesi için primer belirleyici faktör aortik dilatasyonun varlığı ve derecesidir. Aort dilatasyonu varlığında sporcu, yarışmalara katılma kararı verilmeden önce detaylı tıbbi değerlendirmeden geçirilmelidir.

Valvuler Kalp Hastalığı

Aortik valvüler stenoz, normal popülasyondaki genç erişkin bireylerde ani ölümlerin bir sebebidir. Yarışmalı sporlara katılım öncesi yapılan değerlendirmelerde tipik üfürümünün kolayca tanınması nedeniyle hastalığın tanısı diğer patolojilere göre daha erken yaşlarda konulabilmekte ve sporcunun yarışmalı sporlara katılımı engellenerek kötü sonuçlar önlenmektedir. Mitral kapak prolapsusu, genel popülasyonda sık görülmesine rağmen genç sporcularda ani ölümün oldukça az rastlanan bir nedenidir.

Korunma ve Öneriler

Orta ve ileri derecede Aort stenozu durumunda, efor ilişkili senkop, göğüs ağrısı, ciddi aritmi, EKG'de spontan iskemi bulgusu varsa, yarışmalı sporlardan ve orta-yüksek şiddetteki aerobik ve izometrik egzersizlerden kaçınılması gerekmektedir. Mitral kapak prolapsuslu bireylerde göğüs ağrısı, senkop, kompleks ventriküler aritmiler ve mitral regürjitasyonu nedeni ile kardiyomegali mevcutsa ya da ailelerinde ani ölüm öyküsü varsa fiziksel aktivitenin kısıtlanması önerilmektedir.

Aritmojenik Sağ Ventrikül Displazisi

Daha önce yapılmış olan çalışmalarda genel olarak genç sporculardaki ani ölümün nadir rastlanan sebepleri arasında olduğu bildirilmesine rağmen, Kuzey İtalya'da ensık görülen neden olarak bildirilmiştir. Hastalığın tanısının konulması bazen oldukça zor olmaktadır. EKG'de prekordiyal derivasyonlarda anormal T dalgaları görülebilir. Epsilon dalgaları nadir görülmesine rağmen hastalığa özgü bir bulgudur. Ekokardiyografi tanıda yardımcı olamadığında, manyetik rezonans görüntüleme bazen miyokardın yağ dokusu ile infiltrasyonunu göstererek tanı koydurucu olabilir.

Korunma ve Öneriler

Aritmojenik sağ ventrikül displazisinde egzersiz ani ölüm gelişimi için önemli bir klinik tablodur. Bu tabloda daha önce dökümanite edilmiş ciddi ventriküler aritmilerin bulunması, senkop öyküsünün olması, ailede erken yaşta ani ölüm öyküsünün bulunması ve radyolojik olarak yaygın dejenerasyonun bulunması önemli bir risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Kesin hastalık tanısı konmuş bireylerde orta ve yüksek şiddetteki egzersizlerden kaçınması gerekmektedir.

Kanalopatiler

Genetik olarak en sık görülen kanalopati uzun QT sendromudur. Uzun QT sendromunda repolarizasyon süresinin anormal derecede uzaması Torsade de Pointes adı verilen ventriküler aritmiye zemin hazırlamaktadır. Erkeklerde 450, kadınlarda 460 msn üzerindeki değerler uzun QTc olarak kabul edilmektedir. Ancak, genetik pozitif Uzun QT'li bireylerin yaklaşık %40'ında QTc değerleri normal sınırlarda seyretmektedir. Ek olarak normal bireylerin %5 ile 10'unda da QTc değerleri 460 msn'in üzerindedir. Bu nedenlerle, uzun QT tanısının sadece EKG değerlendirerek konulması bazı problemlere yol açabilmektedir. EKG bulguları, belli semptomlar, pozitif aile hikayesi ve genetik test varlığı ile veya çok yüksek QTc değerleri ile anlam kazanmaktadır. Uyarılardan ve egzersizden kaçınma, beta blokerler, sol kardiyak sempatik denervasyon ve Internal Kardiyak Defibrilatör (ICD) duruma göre seçilmesi gereken tedavi seçenekleridir.

Brugada sendromu, sağ ventrikül epikardiyumu içinde ve epikardiyum ile endokardiyum arasında zamanlama farkı neticesinde re-enteran tipte taşikardilerin izlendiği başka bir iyon kanalı defektidir. Elektrokardiyografide sağ ventrikülü gören derivasyonlarda karakteristik ST elevasyonu ile bulgu verse de çoğu olguda EKG bulguları silik olabilir. Üst kot EKG'si veya sodyum kanal blokerleri ile yapılan provokasyon testleri karakteristik ST elevasyonunu belirgin hale getirebilir. Semptomatik olgularda ICD tedavisi gerekmektedir.

Kısa QT sendromu, nispeten yeni tanımlanmış bir kanalopatidir. Bazı mutasyonlar neticesinde atriyum ve ventrikülde bazı bölgelerde repolarizasyon süresi anormal derecede kısalarak hem atriyumda hem de ventrikülde ciddi aritmilerin oluşumuna zemin hazırlamaktadır. EKG'de QT süresinin 360 ms'nin altında olması uyarıcı olmalıdır. Ancak kesin tanı EKG bulgularının, çeşitli tekrarlayan semptomlar ve pozitif aile hikayesi ile birleştirilmesi ile konulabilmektedir.

Katekolaminerjik Polimorfik Ventriküler Taşikardi (CPVT) egzersiz/stress ile indüklenen senkop ve ani ölüm ile karakterize bir iyon kanal defektidir. Defekt hücre içi kalsiyum kanallarındadır. Hastalığın tanınmasındaki en büyük engel, dinlenme esnasında EKG'de ılımlı bradikardi ve non spesifik T dalga değişiklikleri dışında patolojik bulgu olmayışıdır. EKG bulguları ve semptomlar egzersiz testi sırasında saptanabilmektedir. Egzersiz testi sırasında bile hedef kalp hızına ulaşılan kadar tipik değişiklikler oluşmayabilir. Kalp hızının artışı ile birlikte giderek artan ventriküler ekstrasistollerini takiben, mono veya bidirectional ventriküler taşikardi izlenmesi CPVT için tipiktir.

Korunma ve Öneriler

Katekolaminerjik Polimorfik Ventriküler Taşikardi ve uzun QT tip 1 direkt olarak egzersiz ilişkili olduğundan, mutlak egzersiz kısıtlaması yapılmalıdır. Uzun QT tip 1'li hastalar özellikle yüzmeden kaçınmalıdır. Kanalopatinin genetik ve fenotipsel özelliklerine göre egzersiz kısıtlama önerileri kişiselleştirilmelidir. Ancak kesin hastalık tanısı konmuş ve yüksek risk grubundaki bireylerin orta ve yüksek şiddetteki egzersizlerden kaçınması gerekmektedir.

Kardiyak İleti Sistemi Anormallikleri

Diğer yapısal kardiyak nedenlerin yokluğunda, kardiyak ileti sisteminde konjenital veya sonradan ortaya çıkan anormallikler, kalp bloğu ve bradiaritmisi oluşturarak sporcularda ve diğer genç bireylerde ani ölüme sebep olabilmektedir. Wolff-Parkinson-White Sendromu (WPW) %0.1'den daha az oranda ani ölüme neden olan bir hastalıktır. Ölüm sıklıkla egzersiz sırasında artan sempatik aktivite nedeniyle ortaya çıkan atriyal fibrilasyonun aksesuar yoldan iletilmesiyle hızlı ventrikül cevabının oluşması ve ventriküler fibrilasyona dejenere olması sonucunda gerçekleşmektedir.

Korunma ve Öneriler

WPW sendromu taşıyan sporcular egzersiz testi ve 24 saatlik Holter monitörizasyonu ile atriyal fibrilasyon ve diğer aritmilerin gelişimi açısından değerlendirilmeli ve elektrofizyolojik çalışma ve tedavi sonrasına kadar yoğun egzersiz sınırlandırılmalıdır.

Konjenital Kardiyak Tablolar

Büyük damar transpozisyonu, Fallot tetrolojisi, pulmoner vasküler hastalık ve sol ventrikül çıkım yolu obstrüksiyonları ani ölüm riskinin en yüksek olduğu gruplardır. Post operatif uzun dönemde Fallot tetrolojisi, atriyal switch ve Fontan operasyonu geçiren hastalar, ciddi aritmi ve ani ölüm açısından risklidir.

Korunma ve Öneriler

Hastalığın şiddeti, hastanın fonksiyonel kapasitesi, planlanan tedavi şekli ve takibine göre uygun olabilecek egzersiz programı planlanmalıdır.

Künt Göğüs Travması Sonrası Gelişen Ani Ölüm (Commotio Cordis)

Commotio Cordis, kalbin elektriksel duyarlılığının artmış olduğu periyoda (vulnerable period) denk gelen, yüksek şiddette kalbin iz düşümü bölgesindeki alana tekabül eden künt travmalar sonrası gelişen ciddi aritmilerin eşlik ettiği akut kalp durmalarını tanımlamak için kullanılır. Günümüzde kontakt ve savunma ilişkili sporlara ilginin giderek artması sebebiyle önemi daha fazla ortaya çıkmaktadır.

Korunma ve Öneriler

Kontakt sporları ya da künt darbe ihtimali olan sporları yapan kişilerin, yapılan sporlarla ilişkili kuralların yeterince öğretilmemesi ve/veya vurgulanmaması, koruyucu ekipmanların kullanılmaması dolayısıyla giderek sıklıkla karşılaşılan bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Ani ölümden korunmak için kural eğitimlerinin ve ekipman kullanma zorunluluklarının getirilmesi hayatidir.

Diğer nedenler

Kawasaki hastalığı gibi nedenler ani ölümün çok daha nadir gözlenen sebepleridir ve tüm olguların yaklaşık %6'sını oluşturmaktadır. Egzersize bağlı ani ölümlerle kaybedilen sporcuların %2 sinde, otopilerde kalbin dikkatli şekilde değerlendirilmesine rağmen yapısal kalp hastalığına ait herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Bu olguların bir kısmının kokain ve Ergojenik yardımcıları ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Tablo 30).

Korunma ve Öneriler

Sporculara, ergojenik destek ve performansı arttırmak adına kullanımı yasal olmayan bir şekilde yapılan önerilerin, sağlıklarını tehdit edebileceği hatırlatılmalıdır. Bu ürünlerin kullanımı temiz spor adına özellikle çocuk yaşlardan itibaren yasaklanmalıdır.

Ani Ölümden Korunma ve Taramaya Genel Yaklaşım

Spor ve egzersiz yapacak bireylerde ani ölüm gelişiminin önlenmesinde en etkili yöntem; spor öncesi tarama değerlendirmelerinin yapılmasından geçmektedir. Gerek Amerikan gerekse İtalyan deneyimi, bu konuda öncelikli olarak bireyin şikayetinin olup olmadığı kaydedildikten sonra özellikle kardiyak sistem ve şikayetlerin sorgulanmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bunun yanı sıra titiz şekilde yapılacak tüm sistemlere ait değerlendirmeyi içeren fizik muayenenin yapılmasının, tanısal açıdan önemli olacağı değişmez bir yaklaşımdır. Fakat bu iki önemli değerlendirme aracından sonra yapılacaklar konusunda uluslararası bir fikir birliği bulunmamaktadır. Amerikan Kalp Cemiyeti, hikaye ve fizik muayene dışında başka bir yöntemi tarama içinde kabul etmemektedir. Bu yaklaşıma rağmen, Amerika Birleşik Devletlerinde birtakım spor federasyonları sporcuları için elektrokardiyografi (EKG) ve ekokardiyografiyi rutin değerlendirmenin içinde kullanmaktadır. Konuyla ilişkili diğer önemli bir deneyim ise İtalyan verileridir. İtalyan yaklaşımı 2000 yılları başına kadar EKG dışında ekokardiyografik değerlendirmeyi rutin olarak kullanmalarına rağmen, daha sonraları sürdürdükleri yaklaşımın yüksek maliyet-etkinlikte bulmaları dolayısıyla ekokardiyografik değerlendirmeyi rutin incelemekten çıkarmışlardır. İtalyan deneyimi sonrası çıkmış olan makalelerle ilişkili olarak, Avrupa Kalp Cemiyeti 2005 yılında konuyla ilişkili önemli bir kılavuz yayınlamıştır. Bu kılavuzda hikaye ve fizik muayeneye ilave olarak rutin olarak sadece EKG değerlendirmesi önerisinde bulunulmuştur. Ülkemizde bu konuyla ilişkili yeterli çalışma bulunmamasına rağmen, birtakım klinik önerilerle ilişkili yayınlar mevcuttur. Bu yayınlarda spor öncesi değerlendirmede bireylerin yapacakları fiziksel aktivitelerin yarışmalı olup olmamasına göre bir değerlendirme akış şeması önerilmiştir. Bu önerilerde yarışmalı gruba dahil olmayan bireylerde Avrupa Kardiyoloji Cemiyeti'nin önerisi doğrultusunda değerlendirilmesi gerektiği vurgulanırken yarışmalı ve semptomlu sporcu grubunda stres test ve ekokardiyografik değerlendirmenin dahil edilmesi gerektiği önerilmektedir.

1. Tam kişisel ve ailesel tıbbi öykü alınması çok önemlidir.
2. Fizik muayenenin özellikle ani ölüme sebep verebilecek kardiyovasküler hastalıkları bulmaya veya bunlardan şüphelenmeye yönelik dizayn edilmesi önerilmektedir.
3. Amerikan Kalp Akademisi, hastalıkların düşük prevalansı, düşük duyarlılık, yüksek yanlış pozitiflik oranı, kötü maliyet ve sonuçların yetkili biri tarafından değerlendirilmesi gerekliliği ile ilgili endişeler sebebi ile EKG'nin rutin olarak kullanılmasını önermemiştir. Bu varsayım Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) tarafından yerinden bulunmamış ve EKG'nin sporcu taramasında gerekli olup olmadığı halen tartışılmaya devam etmektedir.

Kişisel Öykü Soruları

1. Hiç egzersiz sırasında ya da sonrasında bayıldınız mı veya bayılacak gibi oldunuz mu?
2. Hiç egzersiz sırasında göğsünüzde rahatsızlık, ağrı, gerginlik ve basınç hissettiniz mi?
3. Egzersiz sırasında aşırı yorgunluk, zor nefes alma veya nefes darlığı hissettiniz mi?
4. Doktorunuz yüksek tansiyon, yüksek kolesterol olduğundan bahsetti mi?
5. Üfürüm veya diğer bir kalp probleminiz olduğundan bahsetti mi?

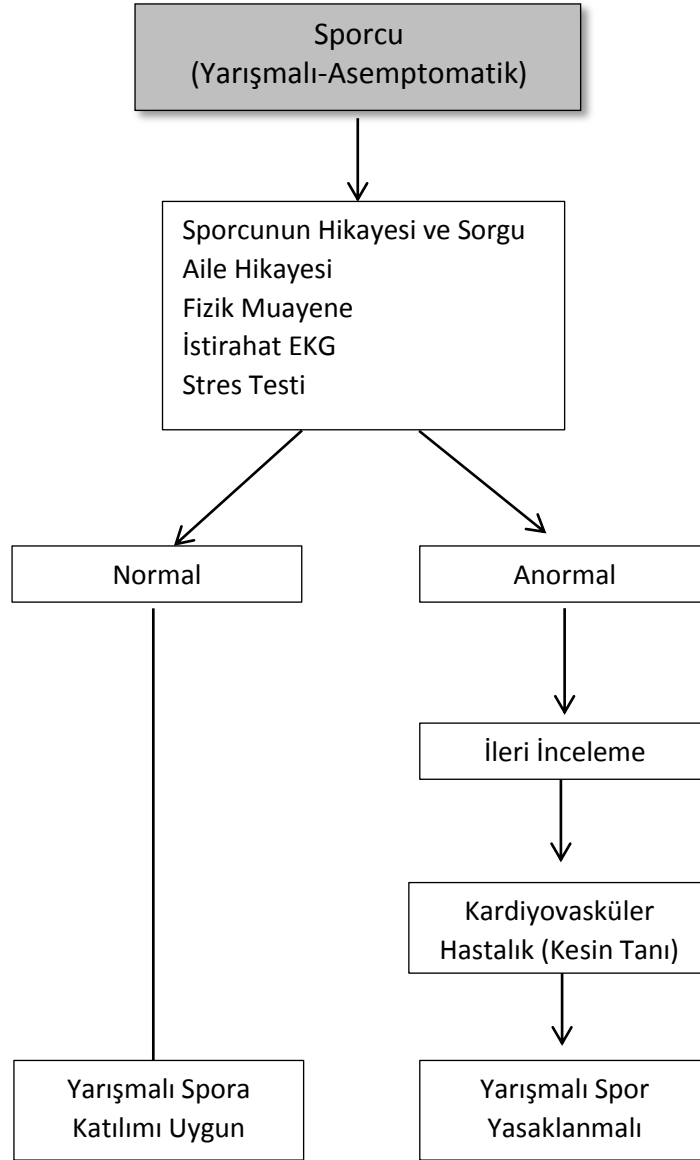
Aile Öyküsü Soruları

1. Ailenizde 50 yaş altında beklenmeyen veya açıklanamayan ani ölüm, boğulma, direksiyon başında beklenmedik trafik kazası veya kalp problemi sonucu ölen veya ani bebek ölümü sendromu hikayesi bulunan var mı?
2. Yakın akrabalarınızdan 50 yaş altında kalp hastalığına bağlı sakatlığı olan var mı?
3. Ailenizde hipertrofik kardiyomiyopati, Marfan sendromu, aritmojenik sağ ventrikül displazisi, uzun QT, kısa QT, Brugada sendromu veya ketakolaminerjik polimorfik ventriküler taşikardisi, kalp pili veya defibrilatörü bulunan var mı?

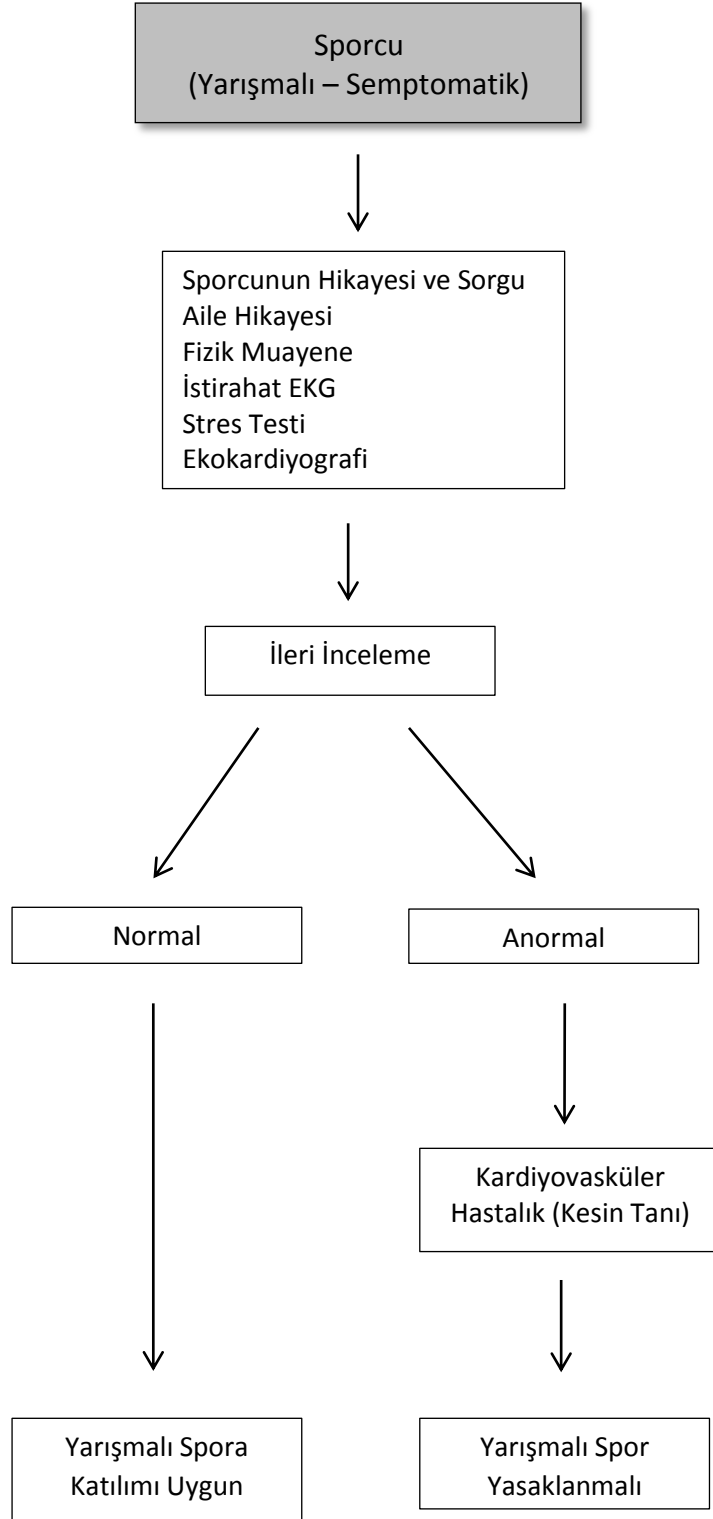
Kardiyovasküler Fizik Muayene

1. Dinamik oskültasyon (hem ayakta hem de yatarak veya valsava manevrası ile)
2. Aort koarktasyonunu ekarte etmek için radial ve femoral nabız palpasyonu
3. Marfan fiziksel stigmatları kifoskolyoz, yüksek arklı damak, pektus excavatum, araknodaktili, üst ekstremitelerde toplam uzunluklarının boydan uzun olması, eklemlerde artmış laksite, miyop, mitral kapak prolapsusu, aort yetmezliği
4. Brakial arter tansiyonu (oturur pozisyonda)

Bütün bu yaklaşımlara rağmen henüz mevcut belirtilen yaklaşımlar dışında altın değerinde bir test veya parametre mevcut değildir. Bu nedenlerle özellikle semptom ve bulgusu olan bireylerin ileri inceleme yöntemleri ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Konuyla ilişkili olarak ülkemiz değerlendirme standartları açısından daha önce yayınlanmış öneri algoritması Şekil 10 ve 11'de gösterilmektedir.



Şekil 10. Kardiyovasküler Semptomu Olmayan Yarışmalı Sporcularda Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi. (Anadolu kardiyoloji dergisi 2011;11:351-9 no'lu makaleden izin alınarak alıntılanmıştır)



Şekil 11. Kardiyovasküler Semptomu Olan Sporcularda Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi.
(Anadolu Kardiyoloji Dergisi 2011;11:351-9 no'lu makaleden izin alınarak alıntılanmıştır)

Sonuç Mesajları

- Her birey spora başlamadan önce sistematik bir şekilde sağlık açısından değerlendirilmeli ve periyodik bir şekilde tekrarlanmalıdır.
- Spor ve egzersiz yapan ya da yapacak olan bireylere sportif aktivitelerle ilişkili ortaya çıkabilecek sağlık problemlerini engelleyebilecek kural ve kaideler tekrarlı bir şekilde öğretilmelidir.
- Yapılan sporla ve fizik aktiviteyle ilişkili standartlara uygun koruyucu giysi ve ekipmanların tartışmasız bir şekilde kullanılması zorunluluk haline getirilmelidir.
- Spor yapan bireylerin spor esnasında ve sonrasındaki ortaya çıkan şikayetleri önemsenmeli ve değerlendirilmelidir.
- Yarışmalı spor yapılan alanları müsabaka sırasında gelişebilecek ani kalp durmaları ve yaralanmalarına müdahale edebilecek ekip ve ekipmanlarla donatılmalıdır.
- Antrenör ve profesyoneller ilk yardım eğitimi almalıdır.
- Sportif alan ve dışındaki sosyal alanların uygun görülen yerlerinde otomatik defibrilatör bulundurulmalı ve bunun için antrenör ve profesyoneller kullanabilecek yetkinlikte olmalıdır.
- Spor yapan bireyler, doğal ve sağlıklı beslenme dışında ilave bir substrat ve madde kullanılmaması konusunda uyarılmalı ve engellenmelidir.
- Spor öncesi değerlendirmeler hassas ve kılavuzlara uygun bir şekilde yapılmalı, spora uygunluk belgeleri bu değerlendirmelerden sonra verilmelidir.
- Kesin tanısı konmuş kardiyovasküler problemi olan bireylere spor önerisinde bulunmadan önce tanının egzersize bir kontraendikasyon oluşturup oluşturmadığı gözden geçirilmelidir.
- Kesin tanısı konmuş kardiyovasküler problemi olan bireylere önerilecek egzersizlerin bireyin hastalık tablosunun evresi, fonksiyonel kapasite düzeyi, yüksek risk faktörlerinin bulunup bulunmamasına göre özgün bir şekilde planlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Antzelevitch C, Burashnikov A, *Mechanisms of Cardiac Arrhythmia, Electrical Diseases Of The Heart, Gussak I, Antzelevitch C, Volume I Second Edition, Springer London, 2013; s:93-128.*
2. Asif IM, Rao AL, Drezner JA. Sudden cardiac death in young athletes: what is the role of screening? *Curr Opin Cardiol.* 2013;28:55-62
3. Casa DJ, Guskiewicz MK, Anderson SA, et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Preventing Sudden Death in Sports. *J Athl Train*, 2012; 47(1):96-118.
4. Corrado D, Pelliccia A, Bjornstad HH, et al. Cardiovascular preparticipation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 516-24.
5. Corrado D, Migliore F, Bevilacqua M, Basso C, Thiene G. Sudden cardiac death in athletes. *Herz.* 2009; 34:259-66
6. Kaşıkciöğlü E. Sudden cardiac death during sports activity. *Ital J Pediatr* 2006; 32: 8-11.
7. Kaşıkciöğlü E. How could sudden cardiac deaths on the athletic fields be prevented? *Anadolu Kardiyol Derg* 2006; 6: 392-3.
8. Kaşıkciöğlü E. Sporcularda kardiyovasküler nedenli ani ölümler. *Klinik gelişim derg* 2009; 22:50-54
9. Kaşıkciöğlü E. The incognita of the known: the athlete's heart syndrome. *Anadolu Kardiyol Derg* 2011; 11:351-9.
10. Koester MC. A Review of Sudden Cardiac Death in Young Athletes and Strategies for Preparticipation Cardiovascular Screening. *J Athl Train* 2001;36(2):197-204.
11. Maron BJ, Pelliccia A. The heart of trained athletes: cardiac remodeling and risk of sports, including sudden death. *Circulation* 2006;114:1633-44.
12. Maron BJ, Zipes DP, Kovacs RJ, et al. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: Preamble, principles, and general considerations.: A scientific statement from the American Heart Association/ American College of Cardiology. *JACC.* 2015; Article in press. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2015.09.032
13. Maron BJ. Distinguishing hypertrophic cardiomyopathy from athlete's heart physiological remodelling: clinical significance, diagnostic strategies and implications for preparticipation screening. *Br J Sports Med.* 2009;43:649-56
14. Min Lee J. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases world wide:an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, July 2012: 9-12
15. Özgür S, Karademir S, Sporcuların Kardiyak Açından Taranması, *Cardiac Screening for Athletes, Arşiv kaynak tarama dergisi*, 2013;22(4):575-590.

