

KADIN SAĞLIĞI VE FİZYOTERAPİ

Fizyoterapist
Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

Pamukkale Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Öğretim Üyesi

Fizyoterapist
Doç. Dr. Orçin TELLİ ATALAY

Pamukkale Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Öğretim Üyesi

Fizyoterapist
Dr. Öğr. Üyesi Tuba CAN AKMAN
Pamukkale Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Öğretim Üyesi

İSTANBUL TIP KİTABEVLERİ

©İstanbul Medikal Yayıncılık BİLİMSEL ESERLER dizisi
Kadın Sağlığı ve Fizyoterapi

1. Baskı 2021

ISBN - 978-625-7291-38-5

2021 İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd. Şti.
34104, Çapa-İstanbul-Türkiye
www.istanbultip.com.tr
e-mail: info@istanbultip.com.tr

Yasalar uyarınca, bu yapıtın yayın hakları
İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd. Şti.'ye aittir.
Yazılı izin alınmadan ve kaynak olarak gösterilmeden,
elektronik, mekanik ve diğer yöntemlerle kısmen veya tamamen kopya edilemez;
fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ŞUBELERİMİZ

ÇAPA/MERKEZ

Turgut Özal Caddesi Börekçi Veli Sokak
No: 4/A Çapa-İSTANBUL
Tel: 0212.584 20 58 (pbx)

KADIKÖY

Rasimpaşa Mahallesi Rıhtım Caddesi Derya İş Merkezi
No: 28/16-17 Kadıköy-İSTANBUL
Tel: 0216.336 20 60

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan her ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.



Yayına Hazırlayan: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd. Şti.
Yayıncı Sertifika No: 12643
Yayın Koordinatörü: Seda Şahin
İmy Adına Grafiker: Seda Nur Akbaş
Baskı ve Cilt: Promat Basım Yayım San. ve Tic. A.Ş. Orhangazi Mahallesi, 1673. Sokak, No: 34
Esenyurt / İstanbul
www.promat.com.tr
+90 (212) 622 63 63



Online Alışveriş
istanbultip.com.tr



Satış Hattı
0506 866 97 04

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

OSTEOPOROZ VE REHABİLİTASYON

| | |
|---|-------|
| Osteoporoz tanım ve sınıflandırma | 1-6 |
| Osteoporozda risk faktörleri | 7-8 |
| Tanı yöntemleri | 8-13 |
| Osteoporozda medikal tedavi | 13-14 |
| Osteoporozda Kırıklar | 14-16 |
| Osteoporozda değerlendirme..... | 16-17 |
| Osteoporozda rehabilitasyon | 17-27 |
| Osteoporozda ergonomi | 28 |
| Osteoporozdan korunma yolları ve beslenme | 29-32 |
| Kaynaklar | 32-34 |
| Vaka Örnekleri | 34-36 |

BÖLÜM 2

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

OBSTETRİK REHABİLİTASYON

| | |
|---|-------|
| Gebelikte meydana gelen değişiklikler | 37-41 |
| Gebelikte değerlendirme | 41-45 |
| Rehabilitasyon | 45 |
| Gebelikte egzersiz | 45-58 |
| Gebelikte spor | 58-61 |
| Kaynaklar | 62 |
| Vaka Örnekleri | 63-65 |

BÖLÜM 3

Dr. Öğr. Üyesi Tuba CAN AKMAN

ÜRİNER İNKONTİNANS VE REHABİLİTASYONU

| | |
|---|--------|
| Pelvik Taban..... | 67-69 |
| Alt Üriner Sistem Nörofizyolojisi | 69 -72 |
| Üriner İnkontinans Tanım ve Prevalansı..... | 72 |
| İnkontinans Risk Faktörleri..... | 72-73 |
| Üriner İnkontinans Tipleri..... | 73-74 |
| İnkontinanslı Hastanın Değerlendirilmesi..... | 74-79 |
| Üriner İnkontinans Tedavi Yöntemleri | 79-86 |
| Kaynaklar | 86-88 |
| Vaka Örnekleri | 88-91 |

BÖLÜM 4

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

DİSMENORE VE FİZİYOTERAPİ

| | |
|--|---------|
| Menstrual Ağrı Nedenleri..... | 93 |
| Dismenor Tipleri | 93 |
| Primer Dismenore | 94 |
| Primer Dismenore Belirtileri | 96 |
| Primer Dismenorede Farmakolojik Yöntemler | 96 |
| Primer Dismenorede Nonfarmakolojik Yöntemler | 97-99 |
| Manipulatif Uygulamalar ve Cerrahi Tedavi | 99 |
| Kaynak | 100-101 |
| Vaka Örnekleri..... | 101-105 |

BÖLÜM 5

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

MENAPOZ VE REHABİLİTASYONU

| | |
|---|---------|
| Menopozun Tanımı | 107-109 |
| Menopozda Görülen Semptomlar | 109-111 |
| Menopozda Uzun Dönem Hastalık Riskleri..... | 111-112 |
| Menopozda Görülen Değişiklikler | 112-113 |
| Menopozda Beslenme | 113-114 |
| Menopozda Egzersiz | 115-117 |
| Kaynaklar | 117-118 |
| Vaka Örnekleri | 118-120 |

BÖLÜM 6**Doç. Dr. Orçin TELLİ ATALAY****MEME KANSERİ VE REHABİLİTASYONU**

| | |
|--|---------|
| Meme Kanseri Tanım ve Sınıflandırması..... | 121-125 |
| Meme Kanserinde Tanı | 125-128 |
| Meme Kanserinde Tedavi | 129-130 |
| Meme Kanseri Sonrası Lenfödem..... | 130-133 |
| Bölgesel Lenf Düğümleri | 133-137 |
| Parietal Lenf Düğümleri..... | 137 |
| Memenin Lenfatik Drenajı | 138-139 |
| Lenfatik Su Ayırım Yolları | 139-141 |
| Lenfatik Organlar | 141-143 |
| Lenfatik Sistem Fizyolojisi | 143-147 |
| Lenfatik Sistem Patofizyolojisi | 147-149 |
| Lenfödem | 149-155 |
| Lenfödemin Komplikasyonları | 155 |
| Lenf Ödem ve Tedavisi | 156-158 |
| Manuel Lenf Drenajı | 158-163 |
| Manuel Lenf Drenajının Etkileri | 163-165 |
| Kaynaklar | 166-167 |
| Vaka Örnekleri | 168-173 |

BÖLÜM 1

OSTEOPOROZ VE REHABİLİTASYON

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

OSTEOPOROZ TANIM ve SINIFLANDIRMA

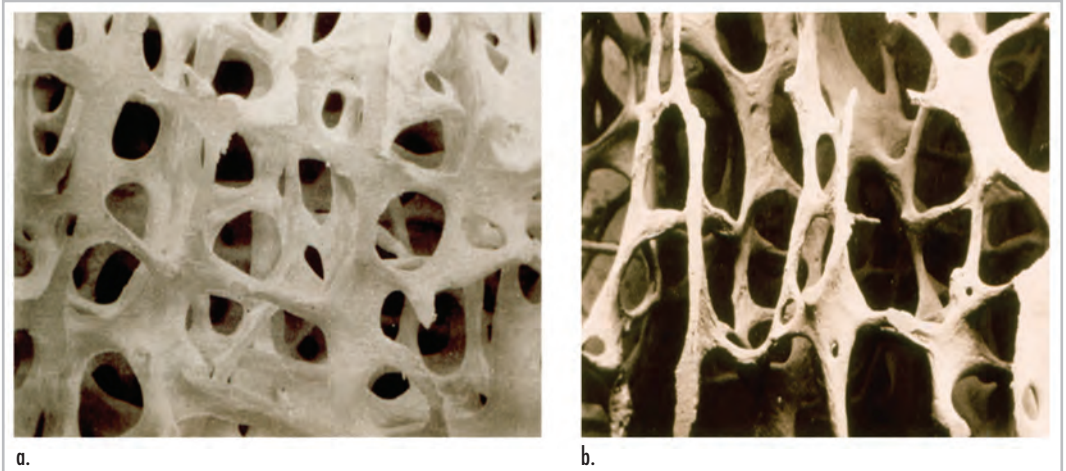
WHO'ya göre osteoporoz; kemik miktarının, genç erişkinlerinkinden 2,5 SD veya daha fazla azalmasıdır. Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikro mimari yapısının bozulması sonucu kemik kırılabilirliğinde ve kırığa yatkınlıkta artış ile karakterize olan kronik, dejeneratif sistemik bir iskelet hastalığıdır (Resim 1).

KİMYASAL AÇIDAN: Mineral yapı normaldir.

HİSTOLOJİK AÇIDAN: Trabekül sayısının azalmasına bağlı gözeneklilik artmıştır.

ANATOMİK AÇIDAN: Korteks incelmıştır.

MEKANİK AÇIDAN: Kemiğin dayanıklılığı azalmıştır.



Resim 1. a. Normal Kemik, b. Osteoporozlu kemik (Web 1)

Tarihçe

Osteoporozun ilk defa kesin tarifi 1829 yılında histolojik olarak, gözeli kemik anlamına gelen 'porous bone' başlığı altında patolog Jean Georges Lobstein tarafından yapılmıştır. 19. yy'da da Fransız ve Alman hekimler tarafından osteoporoz; normal mineralize olmuş fakat miktarı azalmış kemik dokusu olarak tarif edilmiştir. Fuller Albright ve arkadaşları 1940 yılında 'kemikte çok az kemik' ifadesi ile postmenapozal osteoporoz terimini tarif ettiler. 1983 yılında postmenapozal ve senil osteoporoz ayrımı yapılmıştır, son 15 yılda da bilimsel gelişim ve konuya eğilim artmıştır.

Harvard üniversitesinde yapılan bir çalışmada insan gelişiminin erken safhasındaki homeobox-1 geninin kemik mineral dansitesini düzenlemede önemli rol oynadığını kaydetmişlerdir. Kemik biyolojisiyle ilişkili olan protein EN1 ve gen ilişkisini ilk kez saptayan araştırmacılar, bunun osteoporoz gelişimindeki genetik rolün daha iyi kavranacağını ifade etmişlerdir.

TABLO 1

Osteoporoz oluşumunda rol alan risk faktörleri

| Risk faktörleri | Açıklama |
|-----------------|---|
| Genetik | Ailede fraktür öyküsü Beyaz ırk > Asyalılar > Siyahlar |
| Antropometrik | < 58 kg, sarışın ince ve açık ten |
| Hormonal | Kadın > Erkek Geç menarş Nulliparite Aşırı egzersize bağlı amenore |
| Diyet | Düşük kalsiyum alımı Aşırı hayvansal protein alımı Aşırı kafein, sodyum, fosfat alımı |
| Yaşam tarzı | Sedanter yaşam Sigara ve alkol Yoğun egzersiz |
| İlaç kullanımı | Aliminyum içeren antiasitler Glukokortikoidler Heparin Antikonvülsanlar Kalsiüri yapan diüretikler Kemoterapötikler Tiroid hormonları |
| Hastalıklar | Hiperparatiroidi Hipertiroidi CVH, Parkinson Romatoid artrit Cushing sendromu Gastrektomi Tip I diabet |

Sınıflandırma

- Yaşa göre;
 - Juvenil
 - Adult
 - Senil
 - Lokalizasyona göre;
 - Genel
 - Bölgesel
 - Tutulan kemik dokusuna göre;
 - Trabeküler
 - Kortikal
 - Histolojik görünümüne göre;
 - Hızlı kemik döngülü
 - Yavaş kemik döngülü
 - Etyolojisine göre;
1. Primer osteoporoz
 - İdiopatik juvenil
 - İdiopatik adult
 - İnvolyonel
 - Tip I (postmenapozal)
 - Tip II (senil osteoporoz)
 - Tip III
 2. Sekonder osteoporoz
 3. Erkek osteoporoz

Primer Osteoporoz

1. İdiopatik Juvenil Osteoporoz

Puberte öncesi dönemdeki özellikle 8-14 yaşları arasında görülen sıklıkla kendini sınırlayan nadir bir osteoporoz şeklidir. 2-4 yıl devam eder ve bu zaman zarfında büyüme durur, çok sayıda kırık oluşur. Ciddi kifo skolyoz, göğüs kafesinde kollaps, solunum yetersizliğine bağlı ölümle sonuçlanır

2. İdiopatik Adult Osteoporoz

Genç erişkinlerde görülen, juvenil osteoporozdan sık ancak involusyonel osteoporozdan daha seyrek olarak rastlanır. Her iki cinste eşit olarak görülür. 5-10 yıl içinde gelişen çok sayıda vertebra kırığı, 10-15 cm'ye kadar varan boy kısalması mevcuttur. Kırıklar sonucunda kişiler bağımlı hale gelir hatta solunum yetmezliğinden kaybedilebilir

3. İnvolyonel Osteoporoz

En sık görülen şekil olup, orta yaşta başlayarak yaşla birlikte artar (Tablo 1).

- **TİP I (POSTMENOPOZAL):**

- Menopozdan sonraki 15-20 yıl içerisinde kadınların yaklaşık %20'sinde saptanır. Önemli klinik belirtisi vertebra ve colles kırığıdır. Kortikal kemik kayıp hızı, normalin hafifçe üzerinde iken, trabeküler kemik kayıp hızı 3 kat artmıştır.

- **TİP II (SENİL OSTEOPOROZ):**

- 70 yaş üstündeki kadın ve erkeklerde görülür ve kadın erkek oranı 2:1'dir. Önemli belirtisi vertebra ve kalça kırıklarıdır. Ayrıca proksimal humerus, proksimal tibia ve pelvis kırıklarına da rastlanır.

TABLO 2

Tip-I ve Tip-II Osteoporozun karşılaştırılması

| Kriterler | Tip-I Osteoporoz | Tip-II Osteoporoz |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| Yaş | 51-75 | 70 üstü |
| Kadın/Erkek oranı | 6/1 | 2/1 |
| Kemik kaybının tipi | Trabeküler | Kortikal |
| Kemik kaybının hızı | Artmış | Yavaş |
| Yapım-yıkım durumu | Osteoklastik aktiviyede artış | Osteoblastik aktivite azalır |
| Kırık lokalizasyonu | Vertebra (ezilme), radius distal uç kırığı | Vertebra (kama), kalça |
| Serum Ca ve P | Normal | Normal |
| Alkalen fosfotaz | Normal (kırık varsa artar) | Normal (kırık varsa artar) |
| PTH fonksiyonu | Azalır | Artar |
| Vit D'nin böbrekteki dönüşümü | Sekonder azalma | Primer azalma |
| İdrarda Ca | | |
| Ca absorpsiyonu | Artar | Normal |
| Temel neden | Azalır Menapozla bağlı faktörler | Azalma Yaşlılığa bağlı faktörler |

Sekonder Osteoporoz

Çeşitli hastalıklara bağlı olarak gelişir;

- Endokrin hastalıklar
- Gastrointestinal hastalıklar
- Diyetle ilgili
- Bağ dokusu hastalıkları
- İmmobilizasyon
- Malign hastalıklar
- İlaç kullanımı
- Diğer nedenler (KOA, alkolizm...)

4. Erkek Osteoporozu

Erkeklerde osteoporoz sıklıkla bazı hastalıklara ve bazı ilaçların uzun süre yüksek doza kullanımına bağlı olarak gelişmektedir. Yaşlanmaya bağlı olarak cinsiyet hormonu, büyüme hormonu vb.

hormonların azalması, kemik yapımında azalmaya, kemik yıkımında ise artmaya neden olmakta ve zayıflayıp direncini yitiren kemikler hafif bir zorlanma ile kırılabilmektedir.

Osteoporozun erkeklerde kadınlara oranla nadir görülmesinin nedenleri:

1. İskelet gelişimi sırasında kemik kütlesi kadınlara oranla daha fazladır.
2. Erkeklerde kadınlardaki gibi kemik yıkımı yapan menoz benzeri bir olay yaşanmamaktadır.
3. Erkeklerin yaşam beklentileri kadınlara göre daha kısadır.

Osteoporoz Patogenezinde Rol Oynayan Faktörler

1. Maksimum kemik kütlesi
2. Yaşlanma ile ilişkili kemik kaybı
3. Postmenopozal kemik kaybı
4. Sistemik hastalıklar ve diğer nedenlere bağlı kemik kaybı

Epidemioloji

Epidemiyolojik açıdan kişi özellikleri olarak şu noktalara dikkat çekmek gerekir;

1. Yaş: Yaş ilerledikçe prognoz kötüleşir.
2. Cinsiyet: Kadınlarda daha fazladır.
3. Etnik yapı ve ırk: Siyah ırkta osteoporozun daha az görülmesi genetik yapı ile ilgili olabilir. Şehirde yaşayanlarda kırsal kesime göre daha fazla görülür.
4. Din
5. Medeni durum
6. Sosyo-ekonomik durum
7. Meslek
8. Alışkanlıklar
9. Yaşam tarzı
10. Jinekolojik profil
 - Gelişmiş ülkelerde sık görülür. Kadınlarda daha fazladır. Post-menopozal dönemde daha fazla görülür. 50-70 yaş arasındaki kadınlarda 50 yaşın altına göre 10 kat daha fazla bulunmuştur.

Klinik Bulgular

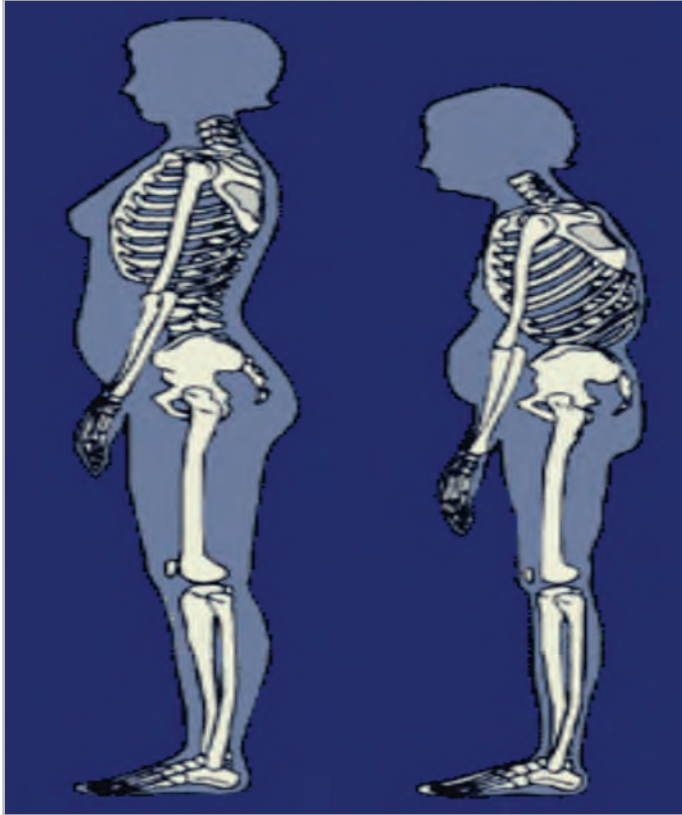
1. Kırıklar
2. Deformite
3. Ağrı: Akut-Kronik Ağrı
4. Dizabilite
 - Vücut İmajında Bozulma
 - Emosyonel Bozukluklar
 - Fonksiyonel Kısıtlılık
 - Yorgunluk

Osteoporozda Ağrı

- 1. Akut Ağrı:** Oluşum nedeni fraktürdür. Fraktür vertebra korpusu, femur başı, radius başı, pelvis vb. olabilir. Ağrılar hareketle artar, yatınca geçer. Bu nedenle hareketler oldukça kısıtlanır.
- 2. Kronik Ağrı:** Daha hafif, künt ve sızlama şeklindedir. Çoğu kez paraspinal ve derinde lokalize olur. Ağrı uzun süre oturduktan sonra veya ayakta durduktan sonra ortaya çıkar ve istirahatte geçer. Paravertebral kaslarda gerginlik ve ağrı bulunur.
- 3. Radiküler Ağrı:** Osteoporozda nadirdir. Spinal kanal darlığı ya da değişken statik neden ile foramen intervertebrallerin daralması etken olabilir. Kompresyon fraktürlerinde kemik sinir köküne baskı yapılabilir.

Osteoporozda Deformite

Vertebralarda kompresyon fraktürlerinin oluşması ile kolumna vertebralisin postürü bozulur ve duruş bozuklukları ortaya çıkar. Dorsal kifoz ve lumbal lordoz artar, omuzlarda protraksiyon görülür. Artan yaşla birlikte hastanın boyunda kısalma görülür. Karın balone olur ve tipik bir görünüm ortaya çıkar (Şekil 1).



Resim 2. Osteoporoz ile birlikte postürel değişiklik (Web 2)

Osteoporozda Risk Faktörleri

1. Yapısal Ve Genetik Faktörler

- Yaşlanma
- Kadın olmak
- Maternal geçmiş
- Erken menopoz
- Düşük kemik kitlesi
- Beyaz ırk
- Narin yapı
- Genetik faktörler

2. Yaşam Biçimi Ve Beslenme

- İnaktif ve sedanter yaşam
- Aşırı kahve tüketimi
- Aşırı tuz ve protein alımı
- Kalsiyum ve D vitamininden fakir diyet
- Alkol-Sigara kullanımı

3. Tıbbi Koşullar

- İlaçlar (kortikosteroid, heparin, diüretik ve antikonvülzan)
- Cerrahi menopoz
- Malabsorbsiyonlara neden olan GİS sorunları
- Kronik böbrek yetmezliği
- Hiperparatiroidizm
- Tirotoksikoz

Osteoporoz Risk Testi

1- Aile bireylerinizden birinde hafif bir çarpma veya düşme sonrası kalça kırığı meydana geldi mi?

Evet () Hayır ()

2-Herhangi bir kemiğinizde hafif bir çarpma veya düşme sonrası kırık meydana geldi mi?

Evet () Hayır ()

3-3 aydan daha uzun süre kortikosteroid kullandınız mı?

Evet () Hayır ()

4-3 cm'den daha fazla boy kaybınız oldu mu?

Evet () Hayır ()

5-Düzenli olarak aşırı alkol alır mısınız?

Evet () Hayır ()

6-Günde 20 sigaradan fazla içer misiniz?

Evet () Hayır ()

7-Sık sık ishal olur musunuz?

Evet () Hayır ()

Kadınlar için;

8-45 yaşından önce mi menopoza girdiniz?

Evet () Hayır ()

9-12 ay veya daha uzun süredir adet görmüyor musunuz?

Evet () Hayır ()

Erkekler için;

10-İmpotans-ereksiyon güçlüğü, libido-cinsel istek azlığı veya düşük testosteron seviyesi ile ilişkili olabilecek herhangi bir başka belirtiden hiç şikâyet ettiniz mi?

Evet () Hayır ()

Bu sorulardan herhangi birine ‘EVET’ yanıtı verdiyseniz, sizin OSTEOPOROZ riskiniz olabilir.

TANI YÖNTEMLERİ

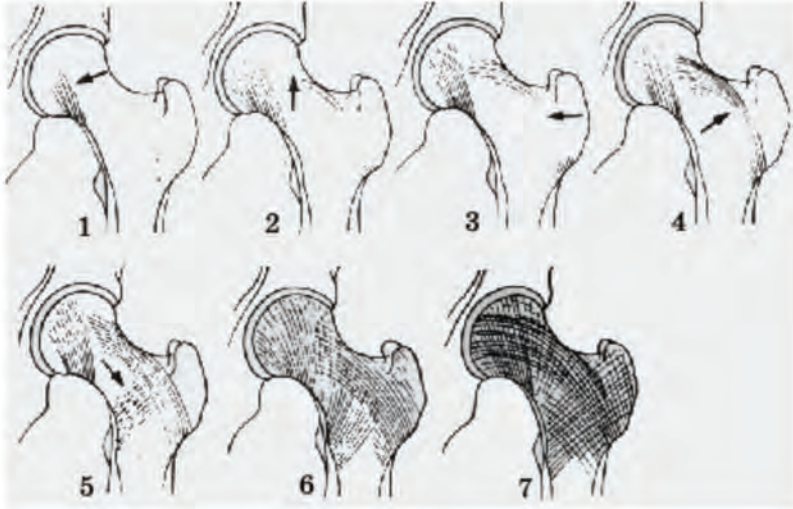
Rutin Olarak Yapılması Gerekenler

1. Anamnez ve fizik muayene
2. Görüntüleme yöntemleri
 - Radyografik incelemeler
 - Kemik mineral yoğunluğu ölçümleri
 - Kemik sintigrafisi
3. Laboratuvar testleri
4. Kemik biyopsisi
5. Gerekli görüldüğünde;
 1. Serum ve idrarda kemik döngüsünün belirleyicileri
 2. Serum PTH, TSH ve kanser belirleyicileri
 3. Gonadotropinler
 4. İdrarda serbest kortizol
 5. Kemik iliği değerlendirmesi
 6. Tetrosklin işaretleme yapıldıktan sonra iliak krista kemik biyopsisi ve histomorfometrik analizi

Görüntüleme Yöntemleri

1. Radyografik İncelemeler

- Osteoporoz tanısı konulabilmesi için vertebraların torakal ve lumbosakral bölgelerinin ön-arka-yan, pelvisin ise ön-arka graflerinin alınması gereklidir.
 - Osteoporoz tanısı için kullanılan kriterler
 - Radyolusens (ışık geçirgenliği) artışı
 - Trabeküler yapıdaki değişiklikler, kemik kortekslerinin incilmesi ve vertebra korpusu, radius distali, femur boyun kırıkları
- Osteoporozda kemik kütlelerinin giderek azalması trabeküler ve kortikal kemik kaybı ile kendini gösterir (Şekil 2).



Şekil 2. Osteoporozda kemik kaybı (Web 3)

2. Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçümleri

Kemik kaybı en az %30 oranına ulaşmadan radyolojik olarak osteoporoz tanısı koymak mümkün değildir. Bu amaçla son 10-15 yılda kemik mineral yoğunluğu ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlerle kemik kütlesi, kemik kayıp hızı ve kırık riski tahmin edilebilmektedir.

Ölçüm Yöntemleri

1. SİNGLE FOTON ABSORBSİYOMETRESİ (SFA)
2. DUAL FOTON ABSORBSİYOMETRESİ
3. DUAL-ENERJİ X-RAY ABSORBSİYOMETRESİ (DEXA)
4. KANTİTATİF KOMPÜTERİZE TOMOGRAFİ (QCT)

İdeal Yoğunluk Ölçümü:

Hata payı düşük, kemik kaybının oranını, yerini trabeküler ve kortikal kemiğe ayrı ayrı değerlendirebilmeli. Güvenilir, çabuk uygulanabilir ve radyasyon oranı düşük olmalıdır. Ayrıca sık tekrarlanabilir ve diğer osteoporoz tanı yöntemleri ile uyumlu olmalıdır.

Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçüm Endikasyonları

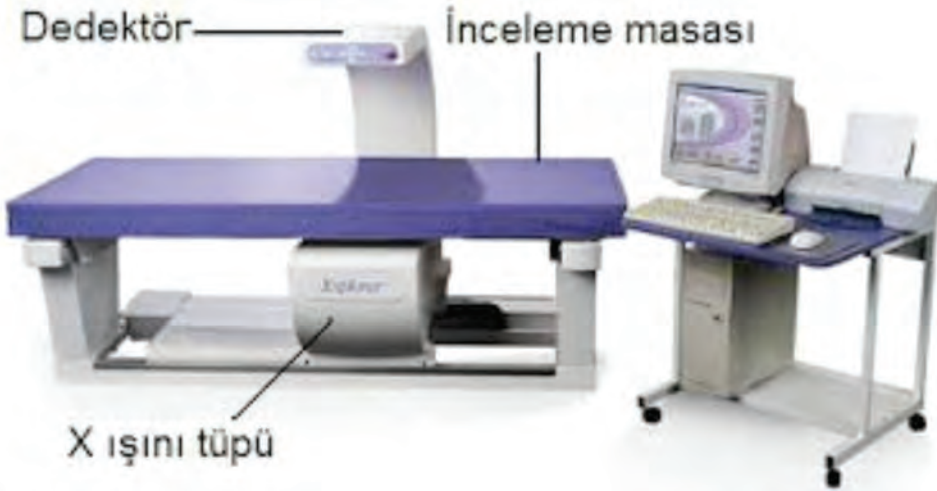
1. Peri ve post menopoz dönemdeki kadınlarda
2. Radyografide vertebral anomaliler ve osteopeni görülen kişilerde
3. Kortikosteroid tedavisinden önce ve tedavi sırasında
4. Büyük bir travma olmadan omurga, pelvis, kosta ve kalçada oluşmuş kırık varlığında
5. Boy kısalması, kifoz veya nedeni belirlenemeyen bel ağrısı varlığında

Dexa

Çift enerji X ışını kaynağı kullanılarak omurga, kalça ve diğer bölgelerde kemik içeriğini ölçen, kesinliği çok geliştirilmiş yeni bir ölçüm şeklidir. Radyasyon alımı azdır, doğruluk oranı yüksektir (Resim 2).

Kimlere Dexa Uygulanmalı

- Radyografilerde osteopeni ve vertebral deformite varlığı
- Boyda kısalma, kifoz artışı
- Daha önceki kırık öyküsü
- Uzun süreli kortikosteroid kullanımı
- Prematür menapoz (< 45 y)
- Uzamış ikincil amenore (1 yıl <)
- Osteoporozla ilgili kronik hastalıklar
- Annede femur kırığı öyküsü
- BMI düşüklüğü (< 19kg/m²)



Resim 2. Dexa cihazı (Web 4)

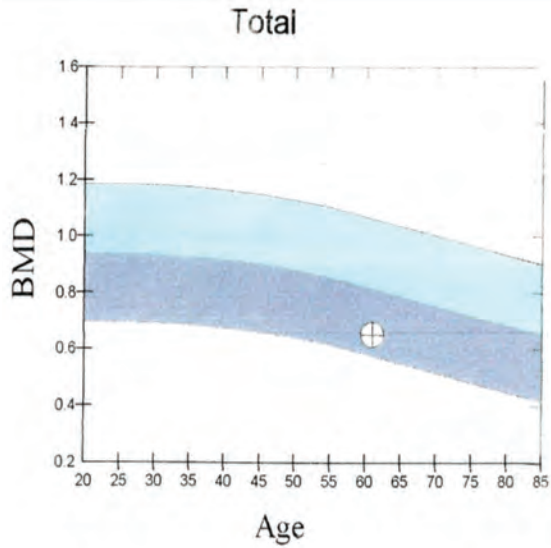
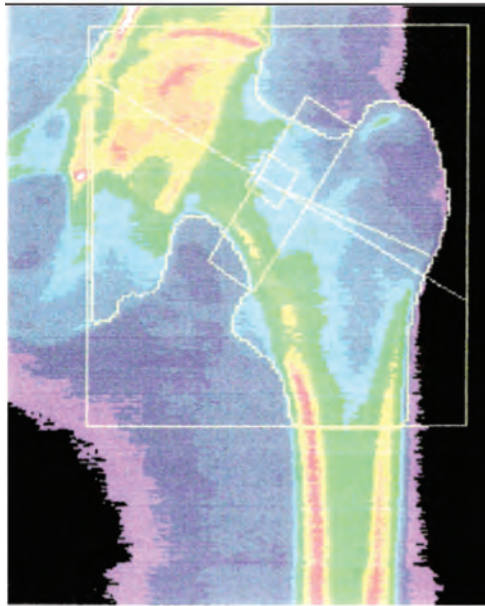
Z Skoru: Hasta ile aynı yaşta, cinsiyette ve etnik yapıda sağlıklı kişiler ile hastanın BMD değerleri arasındaki farklılığı gösterir. (-1,5) SD'dan fazla olan kemik mineral kaybı osteoporozu gösterir.

T Skoru: Hasta ile aynı cinsiyette ve etnik yapıda genç erişkinler ile hastanın BMD değerleri arasındaki farklılığı gösterir. (-2,5) SD'dan fazla olan kemik mineral kaybı osteoporozu gösterir. T-score; Yaşa bağımlı değişiklikleri göz önüne alması, yaşlanmanın fraktür riskinde meydana getirebileceği olası etkileri de göz ardı etmesi nedeniyle osteopeni veya osteoporoz teşhisinde kullanılması tercih edilir (Şekil 3-4).



Şekil 3: DEXA grafiği (Web 5)

- WHO (Dünya Sağlık Örgütü)'nün dansitometrik kriterlerine göre;
- **Normal:** BMD'nin (T-score) en fazla -1SD düşük olması.
- **Osteopeni:** T skoru -1 ve -2,5 deviasyonları arasında olan kemik mineral yoğunluğu değerleri
- **Osteoporoz:** T skoru -2,5 standart deviasyon altında olan kemik mineral yoğunluğu değerleri
- **Ciddi osteoporoz:** T skoru -2,5 standart deviasyon altında olan kemik mineral yoğunluğu değerleri ve 1 veya daha fazla osteoporik fraktür mevcudiyeti



Şekil 4: DEXA (Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometresi) sonuçları (Web 6)

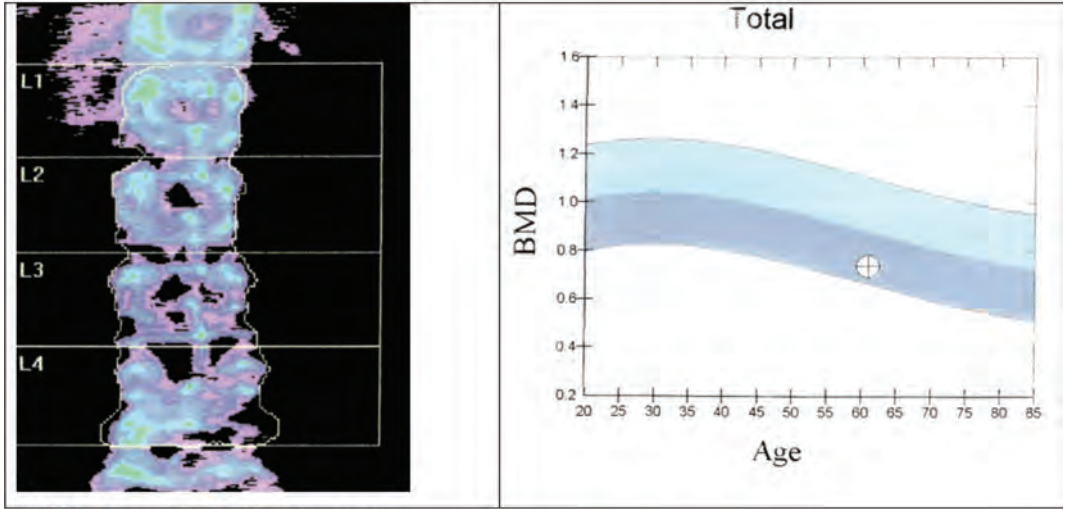
DXA Results Summary:

| Region | Area (cm ²) | BMC (g) | BMD (g/cm ²) | T - Score | Z - Score |
|--------------|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------|-------------|
| Neck | 5.27 | 2.65 | 0.504 | -3.1 | -1.8 |
| Troch | 9.73 | 4.29 | 0.440 | -2.6 | -1.7 |
| Inter | 16.41 | 13.54 | 0.825 | -1.8 | -1.0 |
| Total | 31.41 | 20.48 | 0.652 | -2.4 | -1.4 |
| Ward's | 1.05 | 0.40 | 0.378 | -3.0 | -1.0 |

Total BMD CV 1.0%

WHO Classification: Osteopenia

Fracture Risk: Increased

**DXA Results Summary:**

| Region | Area (cm ²) | BMC (g) | BMD (g/cm ²) | T - Score | Z - Score |
|--------------|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------|-------------|
| L1 | 11.22 | 7.66 | 0.682 | -2.2 | -0.9 |
| L2 | 12.21 | 8.73 | 0.715 | -2.8 | -1.4 |
| L3 | 13.31 | 9.76 | 0.733 | -3.2 | -1.7 |
| L4 | 16.47 | 13.14 | 0.797 | -2.9 | -1.3 |
| Total | 53.21 | 39.29 | 0.738 | -2.8 | -1.3 |

Total BMD CV 1.0%

WHO Classification: Osteoporosis

Fracture Risk: High

Şekil 4: DEXA (Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometresi) sonuçları (Web 6)

Osteoporoz jeneralize ve non-homojen dağılımlı bir hastalık olduğundan sadece bir bölgedeki BMD değerinin ölçülmesi ve tedavi planının buna dayandırılması hatalı sonuçlara yol açabilir.

3. Kemik Sintigrafisi

- Fazla spesifitesi yoktur.
- Genellikle osteoporozun kemik metastazları, osteomalazi gibi hastalıklardan ayırt edilmesinde kullanılır.
- Önceden oluşmuş kırıkları göstermek bakımından önemlidir.

Laboratuvar İncelemeleri

- Serum total ve iyonize kalsiyum düzeyi, tam kan sayımı, idrar incelemesi
- Serum protein elektroforezi
- Serbest tiroksin ve TSH düzeyi
- İdrar (24 sa) hidroksiprolin düzeyi veya piridinolin çapraz bağlarının düzeyi
- İdrar kalsiyum/kreatin oranı
- Diğer tüm biyokimyasal incelemeler

Kemik Biyopsisi

Kemik biyopsilerinin histomorfometrik analizi ile kemik yapısı ve kemik döngüsünü yansıtan parametreler değerlendirilir. Renal osteodistrofi, nutrisyonel raşitizm ve osteomalazi, kronik GİS hastalıklarına bağlı kemik hastalığı primer hiperparatiroidizm durumlarında endikedir.

OSTEOPAZDA MEDİKAL TEDAVİ

1. Kemik rezorbsiyon inhibitörleri;

- Kalsiyum
- Östrojen
- Kalsitonin
- Bifosfonatlar
- D vitamini

2. Kemik formasyon stimülatörleri;

- Anabolik steroidler; testesteron
- Sodyum florid
- Paratiroid hormon
- Büyüme faktörleri
- Kalsitriol

Kalsiyum

Metabolik fonksiyonları olan kalsiyum kemiklerde depolanmaktadır. Diyetler, Kalsiyumun yetersiz alımı, hüresel fonksiyonları engellemekle beraber kan seviyesini sabit tutmak için kemikte mobilizasyona neden olmaktadır. Günlük 700-800mg kalsiyumun kemiği koruduğu düşünülmekte ve erişkinler için günde 100mg'lık kalsiyum desteği önerilmektedir. Kalsiyum desteği verilen kadınlarda, verilmeyenlere oranla kemik kayıp hızının, belirgin olarak azaldığı gözlemlenmiş ve kemik dansitesinde de %1-3 artış bildirilmiştir.

Östrojen

Postmenapozal kadınlarda kemik mineral dansitesinin remodeling boşluklarını doldurma yolu ile arttırdığı, trabekül reabsorbsiyon riskini azalttığı bilinmektedir.

Etki mekanizması;

PTH'nin kemik üzerine olan etkisini azaltmaktadır. D vitaminin aktif hale geçmesine ve sonuçta kalsiyum absorpsiyonunun artmasına yol açar. Kalsitonin seviyesini artırır, kalsitonin kemik reabsorpsiyonunun güçlü bir inhibitörüdür, bu hormonun artması kemik kalsiyum kaybını önler.

- Günlük 1-2 mg östradiol veya 0,625mg konjuge asit kullanımı ile kemik kaybı engellenebilir.

D Vitamini

Kalsiyumun intestinal mukozada aktif transportunu kolaylaştırarak düşük kalsiyum alınmasına adaptasyonu sağlar. Yetersizliğinde serum paratiroid düzeyi artarak, osteoklastik kemik rezorpsiyonunu hızlandırır. Önerilen doz, 50 yaş için 5 mg, 51-70 yaş arası için 10mg, 70 yaş üzeri için ise 20 mg'dır.

Paratiroid Hormonu

Kalsiyum absorpsiyonunda azalmaya bağlı olarak, sekonder hiperparatiroidi gelişmesinin rezorpsiyonunu arttırdığı bilinmekle birlikte, paratiroid hormonunun iskelet üzerinde bir anabolik aktivitesi olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Büyüme Faktörleri

Kemiğin yeniden yapılanmasını stimüle ederek etkisini göstermekte, rezorpsiyon silik seyretmekte, formasyon ise belirginleşmektedir. İnsülin benzeri büyüme faktörlerinin eksikliği, osteoporoz ile ilişkilendirildiği için tedavide kullanımlarını takiben hem rezorpsiyonda, hem formasyonda artış olduğu ve formasyon artışının sürekli olduğu gözlenmiştir.

OSTEOPOROZDA KIRIKLAR

Osteoporozda ortaya çıkan kemik kaybı iskeletin gücünde azalmaya ve kendiliğinden ve ya travmayla oluşan kırıklara neden olur. Hayat boyunca beklenen kalça kırığı riski %15'tir. Bunların %10-20'si kırık nedeniyle ilk 6 ay içinde ölebilir, %50'si ise hayat boyunca bağımlı kalabilir. 80 yaşlarında kalça kırık prevalansı %6'dır. Tüm kalça kırıklarının %98'i 35 yaşları üzerindeki kişilerde, %8'i de kadınlarda görülmektedir. Yaşlı ve cinse ayarlanmış kalça kırık hızı siyahlara ve Asya toplumlarına oranla beyazlarda daha yüksektir. Kemik mineral yoğunluğu da kırık sıklığı ile ilişkili olmakla birlikte çeşitli toplumlar arasında farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Japon kadınlarda kemik yoğunluğu düşük olmasına karşın kalça kırığı sıklığı beyaz kadınlarda %50 daha azdır. Türkiye'nin de katıldığı MEDOS çalışmasında da buna benzer sonuçlar elde edilmiştir. MEDOS çalışmasında ayrıca ülkelere göre kalça kırığının kadın ve erkek farklılıkları ortaya konmuştur.

Kalça kırıkları kış aylarında daha fazla görülmekte ve büyük bir bölümü ev içi düşmeler sonucunda oluşmaktadır. Birçok çalışmada kentlerde yaşayanlarda kalça kırığı kırsal kesimlerde yaşayanlara oranla daha fazla gözlenmektedir. Osteoporozla bağlı vertebra kırıklarına ilişkin epidemiyolojik bilgiler kalça kırıklarında olduğu kadar yeterli ve kesin değildir. Bunun en önemli nedenleri vertebra kırıklarının çoğu kez asemptomatik olması ve bazen tesadüfen saptanmasıdır. Buna ek olarak vertebra kırıkları için farklı tanımların yapılması ve standart bir ölçüm yönteminin olmaması da bu konudaki bilgilerimizi sınırlamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 50 yaş üzerindeki beyaz kadınlarda yıllık omurga kırığı insidansı %1,8 olarak bildirilmiştir. Bu oran kalça kırığının yaklaşık üç katıdır. Türkiye'de vertebral deformite prevalansı deflik yöntemlerle %40,5-45,3 arasında bulunmuştur. Omurga deformiteleri kadınlarda erkeklerden daha sık görülmekte ve sıklıkla yaşla birlikte artmaktadır. Kalsiyumdan fakir diyet, ağırlık bindirici aktivite eksikliği vertebra kırıkları için önemli risk faktörleridir.

Kalça Kırıkları

Kalça kırığı önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Kalça kırığı geçiren kadınların %27'si 1 yıl içinde ölmektedir. Osteoporozla bağlı kalça kırıkları, herhangi bir yaralanma olmaksızın, örneğin ayağa kalkarken, yüksek bir kaldırıma çıkarken ya da inerken gelişebilir. Kalça kırığı meydana gelen kadınların yarısında, uzun süreli ağrılar ve fonksiyon kayıpları, sakatlıklar görülmekte ve %20 kadarının mobilitesi, kırık olayından 1 yıl sonra ileri derecede kısıtlanmaktadır. Kalça kırığı riski 65 yaşından sonra her yıl kadınlarda %1-3, erkekte ise bunun yarısı kadar artmaktadır. 65 yaşındaki kalça kırığı insidansı kadınlarda %0,1-0,2 ve erkekte %0,05-0,1 arasında değişmektedir. Bu insidans 85 yaşına gelindiğinde kadınlarda %0,25 ve erkekte %0,1 olmaktadır.

Omurga Kırıkları

Omurga kırıklarının 1/3'üne düşme neden olmaktadır. Genelde ağır kaldırma gibi basınç yapan nedenlerle meydana gelip, tesadüfen farkına varılabilir. Menopozdan 15-20 yıl sonra oluşanlar, ağır basınçla çökme (kollaps) şeklinde açığa çıkar ve şiddetli ağrı ile birlikte gelir. 75 yaşın üzerinde ise başlangıç akut olmayıp ağrısızdır. ABD'de 50 yaşın üzerindeki kadınların %0,18'inde omurga kırığı olduğu saptanmıştır. Bu sonuç kalça kırığı insidansının 3 katıdır. 65-69 yaşları arasındaki kadınlarda bu oran %13, erkeklerde ise %12'dir.

El Bileği Kırığı

Genelde distal önkol kırıklarının hemen hepsi Colles tipi fraktürdür. El bileği kırıklarının %85'i kadınlardadır. Distal önkolda belirli düzeyde trabeküler kemik vardır ve kırıkların %90'ı orta dereceli bir travma ile olur. 80 yaşında bu prevalans %15'tir. Erkeklerde nadir olup, kadın erkek oranı 5/1'dir.

Proksimal Humerus Kırıkları

Bu tip kırıkların %80'i 35 yaş üzerinde ve ¾'ü kadınlardadır. Düşük kemik kitlesi ile ve nöromusküler fonksiyonları zayıf olan kadınlarda orta derecede bir travma sonucunda bile oluşabilir. Tamamen kortikal kemikten ibaret olan distal humerus kırıklarında yaş ile kırık artmaz, kadınlarda fazla değildir, 2/3'ünde şiddetli travma vardır.

Pelvis Kırıkları

Pelvis kırıkları insidansı düşük olup, genç yaşta erkeklerin %14'ünde, kadınların ise %31'inde olur. 80 yaşın üzerinde 100.000 kişide erkeklerin 220'si, kadınların ise 446'sında olabilir. Bu kırıkların 2/3'ü 35 yaşın üzerinde ve %70'i kadındadır. Distal radius kırıkları kemik dansitesinin düşük olmasından değil de, düşme oranının yüksek olmasından; daha çok ileri yaşlarda görülen omur cismi kırıklarının ise özellikle kemik mineral dansitesinin düşük olmasından kaynaklanması mümkündür.

OSTEOPOROZDA DEĞERLENDİRME

Demografik Özellikler; adı, soyadı, yaşı, cinsiyeti, kilo, boy, meslek sorgulanır, BMI' i hesaplanır.

Anamnez; Şikayetleri sorgulanır, bu şikayetin başlangıcı, şikayetlerin hastaya verdiği kısıtlılıklar, düşme- travma öyküsü olup olmadığı, kırık hikayesi, bayan ise menopoz ve obstetrik hikayesi alınır.

Özgeçmiş; görme problemleri, nörolojik hastalıklar, diyabet, hiper-hipotiroidi, romatoid artrit, anki-lozan spondilit gibi hastalıkların olup olmadığı sorulur. Soygeçmiş de incelenir.

Yaşam Biçimi; sigara- alkol alışkanlığı, egzersiz alışkanlığı, diyetinde nelere öncelik verdiği, ev ortamı ve çalışma ortamı hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.

İnspeksiyon; statik vücut duruşu, deri durumu, atrofi, ödem, trofik değişiklikler gözlenir.

Palpasyon; doku hassasiyeti, eklem mobilitesi, spazm- sertlik, kontraktüre bakılır.

Solunum Değerlendirmesi; solunumun frekansı, tipi, derinliği, göğüs mobilitesi değerlendirilir.

Postür Analizi; vücudun anterior, lateral ve posterior yönlerinden 2 dk'yı geçmeyecek şekilde hızlıca gözlemlenir.

Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi; Özellikle vertebral hareketlilikte azalma olur, fleksiyondan çok ekstansiyonda kısıtlılık vardır. Esneklik ve Kısıklık değerlendirmeleri de yapılmalıdır.

Ağrı Değerlendirmesi; Ağrının lokalizasyonu, ağrının tipi, ağrının frekansı, ağrının süresi, ağrının günün hangi saatinde daha şiddetlendiği ve ağrının şiddeti ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmelidir.

Denge Değerlendirmesi; Dinamik Postorografi, Fonksiyonel Uzanma Testi, Flamingo Denge Testi, Statik Kuvvet Platformu, Dinamik Kuvvet Platformu, Berg Fonksiyonel Denge Skalası, Tinetti Denge Değerlendirmesi gibi test ve skalalardan yararlanılır (Resim 3).

Duyu değerlendirme ve ortez, yardımcı araç değerlendirme de yapılmalıdır.

Yürüyüş Analizi; Adım Uzunluğuna, adım genişliğine, çift adım uzunluğuna, ayak yerleştirme açısına, yürüme hızına ve salınımlara bakılmalıdır.

Antropometrik Ölçümler; Çevre Ölçümleri ve yağ ölçümleri yapılabilir.

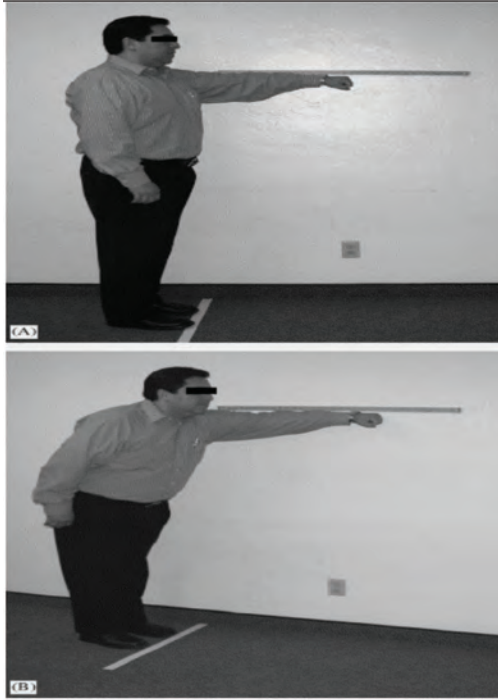
Fiziksel Performansın Ölçülmesi; Normal yürüme hızı, Hızlı yürüme hızı, normal adım uzunluğu, Hızlı yürüme adım uzunluğu, tek ayak üzerinde durma süresi, oturmadan ayağa kalkma süresi ve kavrama kuvveti de ölçülebilir.

Mesleki Değerlendirme; İş ortamı, çalışma sırasında ayakta kalış süresi, işin kişiye uygunluğu, çalışma pozisyonu değerlendirilir.

Ev Ortamının Değerlendirmesi; Eşikler, zemin, aydınlatma, kablo yerleşimleri değerlendirilir.

GYA Değerlendirmesi; Lawton-Brody Enstrumental Günlük Yaşam Aktivite ölçeği, Katz Enstrumental Günlük Yaşam Aktivite ölçeği, Nottingham Sağlık Profili, ESCROW ile değerlendirilir.

Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi; Short Osteoporosis Quality of Life Questionnaire, Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire, Sexual Life Quality Questionnaire, Osteoporosis Assessment Questionnaire, Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis, The National Osteoporosis Foundation Score, SF-36 gibi anketlerle değerlendirilir.



Fonksiyonel uzanma testi



Dinamik Postorografi

Resim 3. Değerlendirme Yöntemleri (Web 7)

OSTEOPOROZDA REHABİLİTASYON

Amaçlar

1. Kemik kütleini arttırmak
2. Ağrının iyileştirilmesi
3. Düzgün postürün sağlanması
4. Gelişebilecek sakatlıkların önlenmesi
5. Kas gücünü arttırmak, denge ve koordinasyonu geliştirmek.

Tedavi Yöntemleri

- İstirahat
- Elektroterapi
- Masaj (Klasik, Kdm)
- Sıcak- Soğuk Tedavi
- Egzersizler
- Havuz Tedavisi
- Ortez Ve Korseler
- Kaplıca Tedavisi
- Sportif Aktiviteler

İstirahat

Genellikle omurga kırığı sonucu oluşan akut ağrı içindir. 1-2 hafta sürebilir. Akut bir kompresyon kırığından sonra hastanın en rahat ettiği pozisyon, genellikle omurganın aşırı mekanik streslerden uzak kaldığı sırtüstü pozisyonudur.

Elektroterapi

Enterferansiyel Akım; Ağrıyı azaltır, kemik rejenerasyonunu artırır.

Katodal Galvanizm; Osteogenezisi artırır.

Lazer; Ağrıyı azaltır, spazmu çözer, kırık sonrasında ödemi azaltarak doku beslenmesini sağlar.

Radar; Kronik ağrıyı azaltır.

Magnetoterapi; Ağrıyı azaltır, kemik dokusu rejenerasyonunu artırır.

Masaj

Klasik masaj, fonksiyon masajı ve ya konnektik doku masajı yapılabilir.

Sıcak-Soğuk Tedavi

Sıcak Tedavi; Hotpack, Fluidoterapi, Kelebek banyoları, infraruj, Girdap banyoları

Soğuk Tedavi; Coldpack, Zıt banyolar, Spreyler

Egzersiz

Amaçlar; Denge ve koordinasyonu arttırmak, kemik kaybını azaltarak, kemik kütleini arttırmak, fleksibilitiyi arttırmak, kas kuvvetini artırarak kemik üzerine binen yükü azaltmak, fiziksel aktivite düzeyini arttırmak, kardiyovasküler dayanıklılığı arttırmak, ağrıyı azaltmak. Yararları; Oluşturduğu impulslarla kemik elektriksel değişimler yaratarak osteoblastları stimüle eder. Kollajen sentezini artırır, kalsiyumun kemikte yerleşmesine yardımcı olur, östrojen seviyesini artırır, postürün korunmasını sağlar, β endorfinleri artırarak ağrıyı azaltır, çevre yumuşak dokuları kuvvetlendirir. So-

lunum Egzersizleri, aerobik egzersizler, kuvvetlendirme egzersizleri, denge ve postür egzersizleri, gevşeme egzersizleri verilir.

Kuvvetlendirme egzersizleri, Sırt kaslarını, karın kaslarını ve ekstremitte kaslarını kuvvetlendirme şeklinde yapılır. Materyal olarak kum torbaları, terabantlar ve egzersiz istasyonlarından yararlanılır (Resim 4,5).

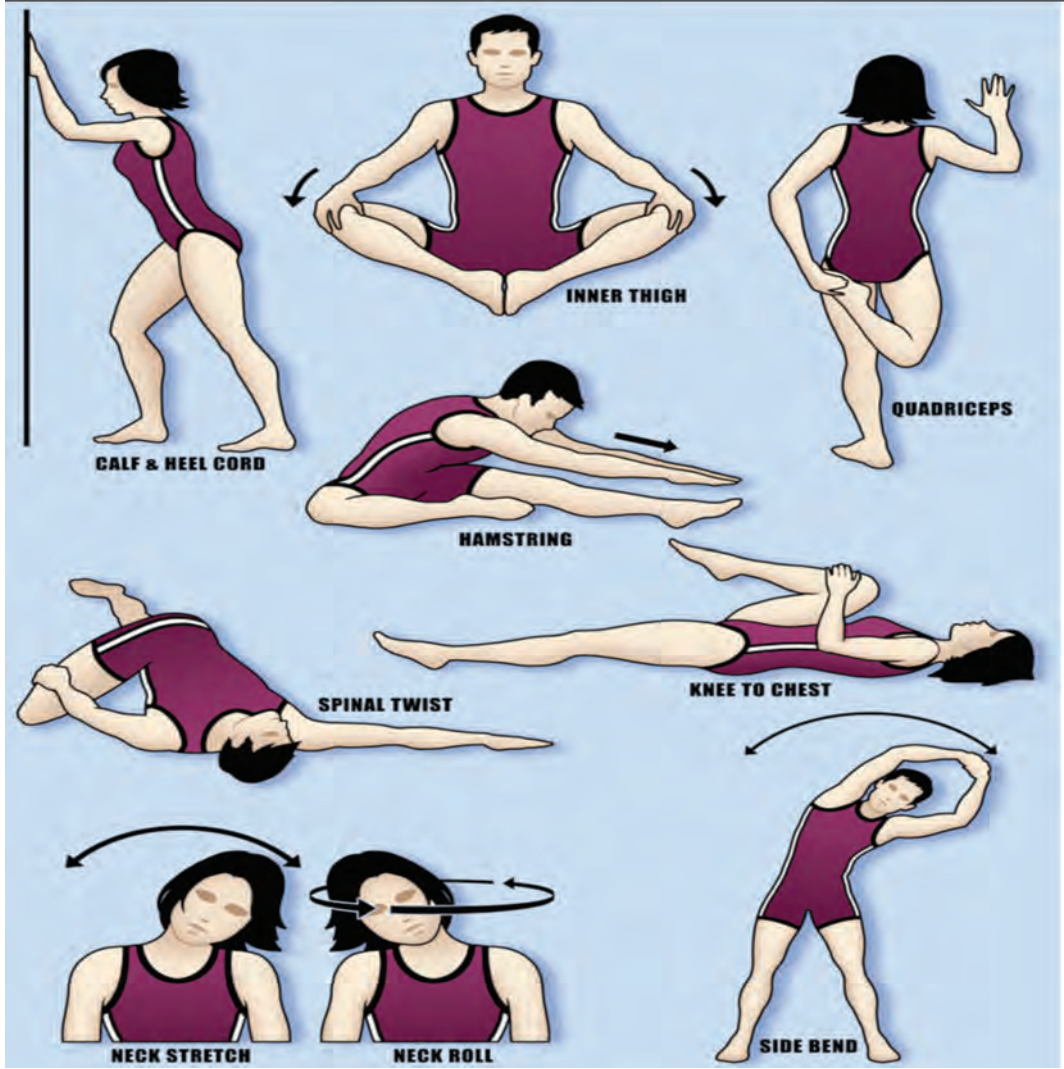


Resim 4. Kol kaslarının Terabant ile kuvvetlendirilmesi ve oturmada denge eğitimi (Web 8, Web 9)



Resim 5. Ayakta denge eğitimi (Web 10, Web 11)

Germe egzersizleri, esnekliği artırarak düşme riskini azaltır. Aerobik egzersize hazırlayıcıdır. Tüm alt ekstremitte, gövde ve kollar ve baş- boyun bölgeleri uygun süre ve pozisyonda gerilmelidir. Bu egzersiz aynı zamanda diğer egzersizlere de hazırlayıcı niteliktedir (Şekil 5).



Şekil 5. Germe egzersizleri (Web 12)

Koordinasyon ve denge eğitimi, düşmelerin önlenmesinde faydalıdır. Denge diskleri, egzersiz topları, denge platformları ve grup aktiviteleri ile çalışılır (Resim 6).



Çember kullanılarak yapılan grup denge egzersizleri



Resim 6. Denge egzersizleri (Web 13, Web 14)

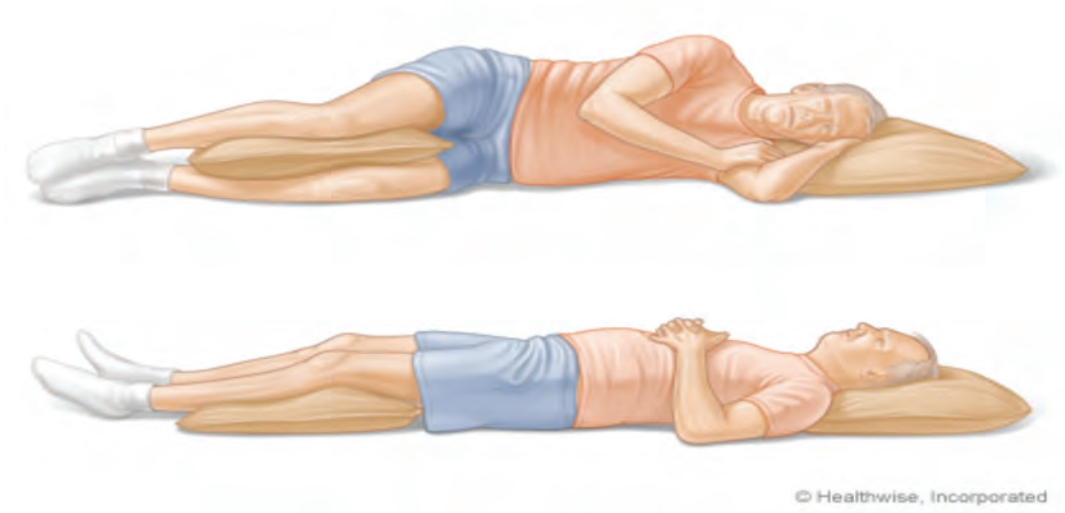
Su içi denge ve kuvvetlendirme eğitimi de önemlidir. Suyun sıcaklığının 32°C olmalı ve güvenlik önlemleri alınmalıdır. Su içinde egzersiz materyalleri olarak ağırlıklar, köpükler, yüzmeye yardımcıları kullanılır (Resim 7).



Resim 7. Su içi Egzersizleri (Web 15, Web 16)

Gevşeme Egzersizleri

Sırtüstü, yüzüstü, oturma ve yan yatış pozisyonunda yastık kullanılarak yapılabilir. Egzersiz öncesi ve sonrasında uygulanabilir (Resim 8).



Resim 8. Gevşeme pozisyonları (Web 17)

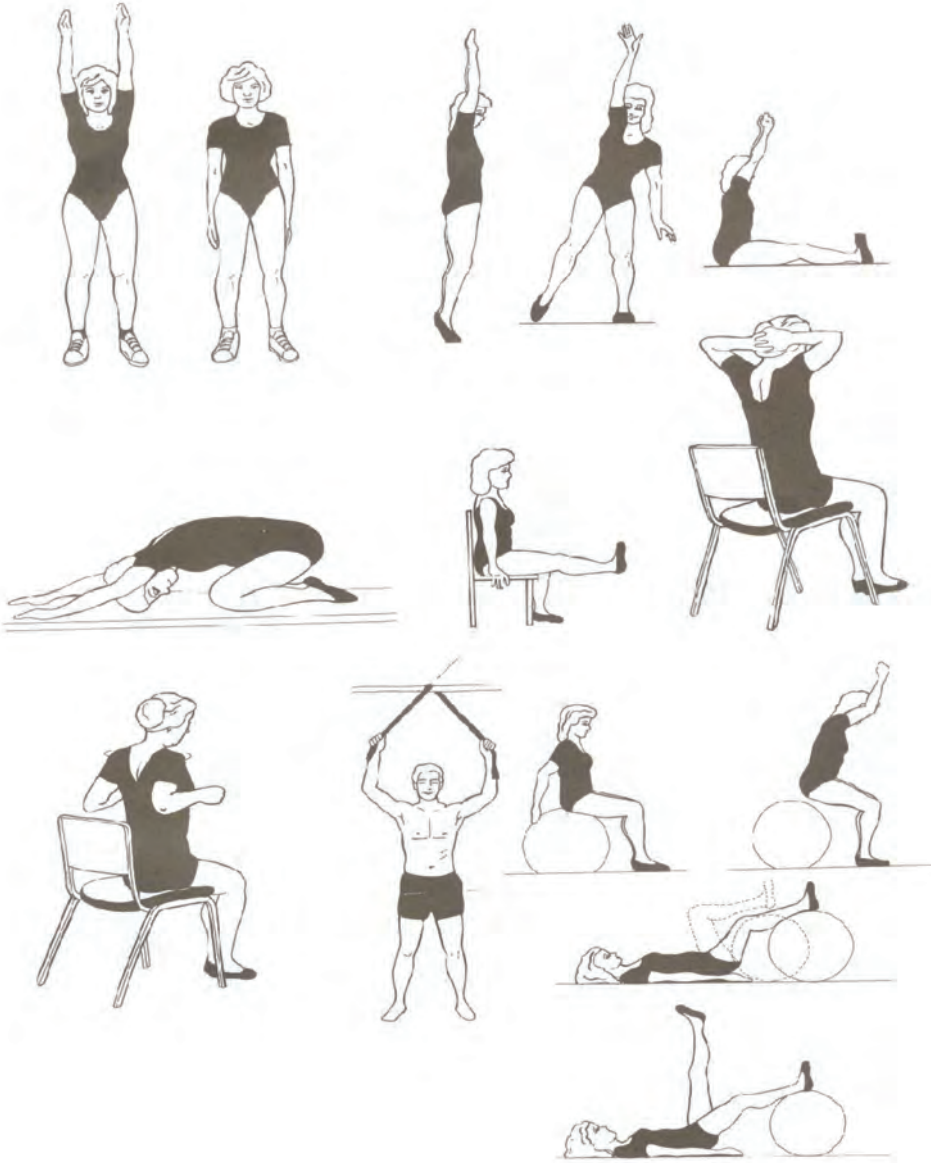
Kalistenik Egzersizler

Kuvvet, endurans, kas dengesi, esneklik ve vücut kompozisyonlarının gelişimi için direnç olarak vücut ağırlığının kullanıldığı egzersizlerdir. Ekipman gerektirmez, herhangi bir ortamda uygulanabilir. Tempo, uzunluk ve enduransda değişiklik yapılarak modifiye edilebilir, grup halinde yapıldığı için motivasyonu artırıcı etkisi vardır.

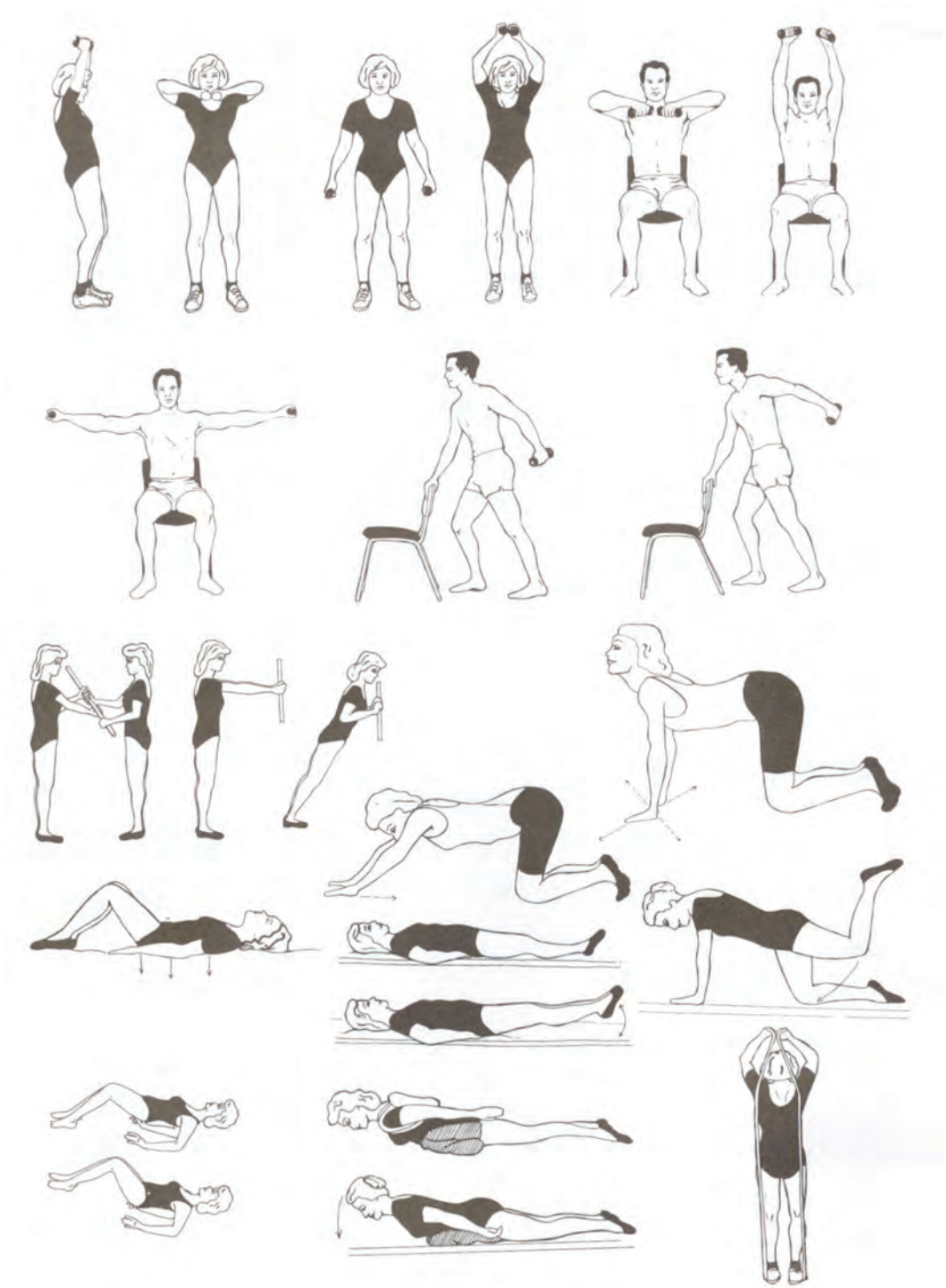
Osteoporozlu Hastaya Egzersiz Reçetesi

Egzersiz programının ve sportif aktivitelerin süresi, sıklığı ve ağırlığı kırık riski ve yaş gibi faktörler dikkate alınarak her hastanın durumuna göre düzenlenmelidir. Değişik ağırlıktaki egzersiz düzeyleri her hastaya göre ayrı planlamalıdır. Egzersizlerin haftada 3 gün yapılması birçok çalışmada yeterli bulunmuştur. Günlük egzersiz programlarına ısınma ile başlanıp, progresif rezistif egzersizlerle devam edilip, germe ve relaksasyon ile bitirilmesi uygundur. Egzersizlerde postür, denge ve koordinasyon egzersizleri ile güçlendirme egzersizleri önemlidir (Şekil 6-7). Yürümek aerobik egzersizlerin uygun bir şeklidir. 10 dk ile başlanmalı her gün 3-5 dk artırarak 1 saat hızlı bir şekilde yürünmelidir.

Egzersiz haftada 3-4 gün yapılmalıdır. Günlük yaşamda fiziksel aktiviteleri arttıracak şekilde hareket edilmeli; örneğin asansörü kullanmamak, merdivenden inip çıkmak, arabayı işyerinden biraz uzağa park edip biraz yürümek gibi. Egzersiz 10 dakika ile başlayıp her hafta 3-5 dakika artırılarak 30-35 dakikaya çıkarılabilir. Egzersiz sırasında göğüs üzerinde ağrı veya rahatsızlık hissedilirse hemen egzersiz durdurulmalı ve tıbbi yardım istenmelidir. Kas ağrısı normalde 1-2 günden fazla sürmez, eğer daha uzun sürerse egzersiz süresini kısaltmalı ve biraz daha basitleştirilmelidir.



Şekil 6. Postür, Denge ve Koordinasyon Egzersizleri (Web 18)



Şekil 7. Güçlendirme Egzersizleri (Web 18)

Havuz Tedavisi

Özellikle immobil hastalarda antigravite egzersizlerine başlamadan önce su içindeki egzersizler tercih edilir. Suyun kaldırma kuvveti sayesinde kemiklere binen yük azalacaktır. Bu durum kemik için iyi olmasa da kas kuvvetini, normal eklem hareketini esnekliği ve kardiyovasküler dayanıklılığı arttırdığı için tercih edilir. Ayrıca postür ve bozuk hareketlerin düzeltilmesi ve eğitim su içinde daha kolaydır. Suyun türbülans özelliği hastaya dengeyi öğretmede kullanılabilir ama hastaların düşme riski unutulmamalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Ortez, Korse Ve Yardımcı Cihazlar

Spinal destekler omurga osteoporozunun şiddetine, hastanın toleransına ve kompresyon kırığının keskinliğine bağlı olarak rijit, yarı rijit veya yumuşak korseler olabilir. Spinal destekler 3 nokta prensibine göre oluşturulur.

Kullanım amaçları; Osteoporozlu hastalarda kifoz insidansını azaltmak, Frajil vertebralarda kompresyon zorlanmalarını ve anterior kamalaşmayı azaltmak, Erektör spina kaslarının zayıflığı kompanse etmek, Hastanın bağımlılık düzeyine göre güvenini, motivasyonunu ve emniyetini arttırmak için çeşitli yardımcı cihazlar verilebilir.

Kaplıca Tedavisi

Mineralli sulara bulunan sodyum, kalsiyum, magnezyum, florür, bikarbonat, sülfat, içme kürü şeklinde alınarak osteoporozda kemik rejenerasyonuna yardımcı olur. Çamur banyolarından, özellikle de yarım banyo şeklinde kullanılarak termik ve mekanik etkilerinden yararlanıp tedavi edici olarak kullanabiliriz.

Sportif Aktiviteler

- Yoga
- Tai Chi
- Yürüme-Jogging
- Yüzme
- Bisiklet Binme

• Yoga

Özellikle Hatha Yoga komponentlerinden ASANAS kullanılır. Amaçları-Etkileri; Düzgün postür sağlar, kolumna vertebralisin esnekliğini ve kas kuvvetini artırır, iç organları rahatlatma etkisi vardır, gevşeme etkisi vardır, aerobik ve anaerobik gücü, konsantrasyonu artırır.



Resim 9. Osteoporozlu bireyler için Yoga Sınıfı (Web 19)

- **Tai Chi**

Etkileri; Torakolumbal fleksibilitiyi artırır, aerobik kapasiteyi artırır, denge ve postüral kontrolü artırır, kas kuvveti ve enduransı artırır, düşme korkusunu azaltır, gerginlik ve depresyonu azaltır, yaşlılarda düşme insidansını azaltır.



Resim 10. Tai Chi grup egzersizleri (/Web 20)

• Diğer Yöntemler

UVL: Bağırsakta emilerek, kalsiyumun kana geçmesini ve kullanılmasını hızlandırır. Vücutta D vitamini meydana getirir.

Helyoterapi: D vitamini yapımını kolaylaştırır.

OSTEOPOROZDA ERGONOMİ

Çekme, itme, kaldırma ve taşıma uygulamalarında uygun çalışma ve duruş alışkanlığı kazanarak vertebral kolonun zarar görmesini en aza indirilmelidir. Belden bükülmeler ortadan kaldırılmalıdır. Statik pozisyonlardan kaçınılmalıdır. Dik yürümek ve dik oturma alışkanlık haline getirilmelidir. Ev içi yaşam alanları ergonomik ve düşmeleri azaltacak bir konuma getirilmelidir. Yaşanılan ortam maksimum güvenliği sağlayacak şekilde organize edilmelidir. Takılıp düşmelere yol açabilecek gereksiz aksesuarlar ve eşikler kaldırılmalıdır.

Işıklandırma: Ortam ışıklandırması iyi olmalıdır. Merdivenler, oda ve koridorlar iyi ışıklandırılmıştır. Gereken yerlerde gece aydınlatmaları bulunmalıdır. Yatak yanında fener bulundurulabilir ve gece kalktığında kullanılabilir.

Zemin Döşeme: Küçük, kayabilen halı ve kilimlerde kaçınılmalı, kullanılıyorsa kaymaması için gereken önlemler alınmalıdır. Halı kenarları sabitlenmelidir. Kaymayan zemin cilaları kullanılır.

Merdivenler: Merdivenlerin başına ve sonuna elektrik düğmeleri konmalı, kaymayan yüzeylerle kaplatılmalıdır. Merdiven basamakları sağlam olmalı ve tirabzanları bulunmalıdır.

Banyo: Banyo küvetinin, duşun yanına tutunmaya yardımcı tutamaklar yerleştirilmelidir. Banyo zemininde kaymayı engelleyici lastik veya yapışkan zeminler kullanılmalıdır.

Mutfak: Mutfak gereçlerine ulaşımın rahat olduğu yerlere yerleştirilmeli, sandalye ile çıkılıp alınması gereken malzemelerin özel ölçülerle yapılan kişinin boy hizasındaki dolaplara yerleştirilmesi gerekmektedir.



Resim 11. Banyoda Ergonomik Dizayn (Web 21)

OSTEOPOROZDAN KORUNMA YOLLARI ve BESLENME

Osteoporozu önlemede en önemli iki faktörden biri güçlü bir kemik oluşumunu sağlamak, diğeri ise kemik kaybını önlemektir. Eğer başlangıçta kemikler güçlü ise kayıp başladığında daha az sorun yaşanır. Yaşam boyunca kemik hücreleri sürekli olarak yapılır ve yıkılır. Yapım ve yıkım yaşa ve bireyin fizyolojik durumuna göre değişir. Büyümenin hızlı olduğu çocuk ve adolesanlarda kemik oluşumu, kaybindan fazladır. Kemikte en hızlı büyüme doğumdan yaklaşık 20 yaşa kadar oluşur.

Kemik mineral yoğunluğu, 12-40 yaşları arasında en üst düzeye ulaşır. Kemik kaybı ise 30-40 yaşlarında başlar ve yaşam boyu devam eder. Kadınlarda menopozdan sonra östrojen düzeyindeki azalmaya bağlı olarak, kemik kayıp hızı önemli ölçüde artar. Bu dönemde idrarda kalsiyum atımında artış, bağırsaklardan kalsiyumun etkin olarak emilmesindeki azalma, kemik kaybının nedenlerindedir.

Menopoz öncesi kemik kaybı yılda %0,3-0,5 iken, menopoz sonrası yılda %2-5'dir. Yaşam boyunca kadınlarda %45-50, erkeklerde %20-30 oranında kemik kaybı oluşur. Gençlik yıllarında kemik mineral yoğunluğunu en üst düzeye ulaştırmak ileriki yaşlarda kaçınılmaz olan kemik kaybını en aza indirir. Çocukluktan itibaren kalsiyumdan ve D vitamininden yeterli ve dengeli beslenmeye çalışılmalı, düzenli fiziksel aktivite yapılmalıdır. Fiziksel aktivite gençlikte kemik kütlesini arttırır, yaşlılıkta ise kemik kaybını önler. Haftada 4 kez, 30-60 dakika fiziksel aktivitede bulunmak kemik kırık riskini %50-70 oranında azaltır.

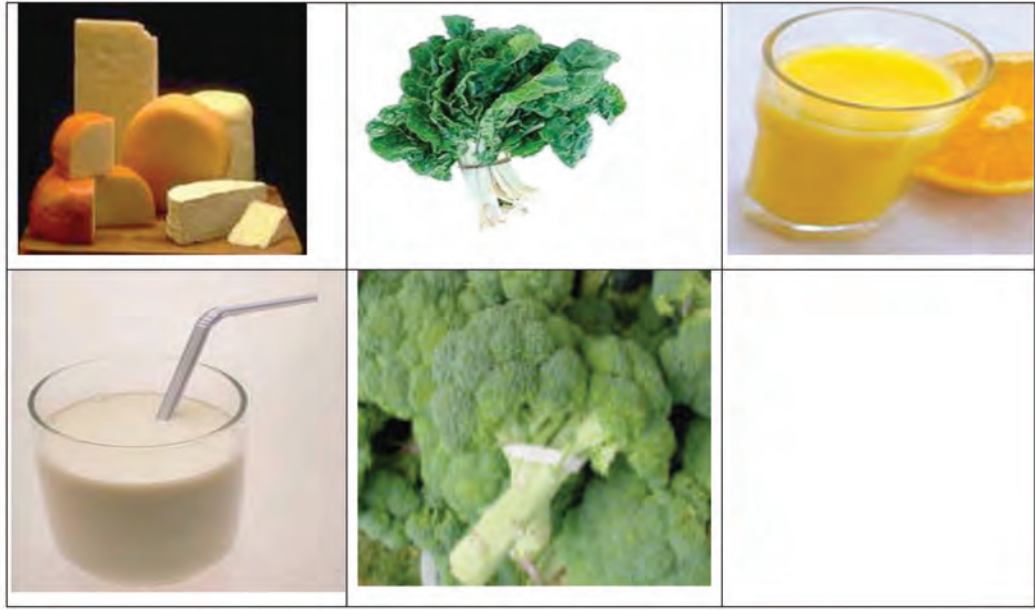
Dans etmek, tenis, hızlı tempoda yürüyüş ve yüzme gibi ağırlık aktarma ve direnç egzersizleri yapılmalıdır ve güneşli günlerde ve açık havada cilt güneşte tutmalıdır. Sigara, alkol ve aşırı kafein tüketiminden vazgeçmek, Kemik yıkımını artıran ilaçlar kullanmaktan kaçınmak ve menopoza erken girilmişse veya kemik metabolizmasını etkileyen hastalık mevcutsa erken tedavi için doktora başvurmak önemlidir. Ayrıca olası düşmelerde kalça kırık riskini azaltmak için kalça bölgesini koruyucu silikondan özel şortlar ve iç çamaşırları üretilmektedir.

Beslenme, yaşamın her döneminde sağlığımızın temelini oluşturur. Kemiklerimizin gelişmesi ve korunması açısından da beslenmenin çok önemli katkıları bulunmaktadır. Kemik kütlesinin gelişiminde beslenme ile birlikte fiziksel aktivite ve hormonal faktörlerde önemli rol oynarlar. Osteoporoz olma olasılığını artıran beslenme ile ilgili faktörler arasında;

- Yetersiz kalsiyum ve D vitamini alınması
- Beslenme problemleri
- Proteinin fazla alınması
- Yüksek sodyum içeren diyetler
- Çinko yetmezliği
- Düşük flor alınması
- B,C ve K vitamini yetmezliği
- Aşırı kafein ve alkol tüketimi sayılabilir.

Kalsiyum

En önemli mineraldir. İskeletin gelişimi sırasında yeterli kalsiyum alımı kemik kütlesini arttırmakta ve kemiklerimizin korunması açısından da önem taşımaktadır. Besinlerle alınan kalsiyumun %50 kadarı emilmektedir. Doğal kalsiyum kaynakları Resim 12'de gösterilmiştir.



Resim 12. Doğal kalsiyum kaynakları (Web 22)

Süt ve süt ürünlerinde, bazı meyvalarda, sebze ve tahıllardaki kalsiyum miktarları Tablo 3 ve 4'te gösterilmiştir. Sodyum, protein ve kafein; kalsiyumun idrarla atılmasını artırır. Kalsiyumun emilimi; alınan kalsiyum miktarı, D vitamini düzeyleri, menopoz, yaşlanma, hormonal faktörler, mevsimler, lifli gıda alınmasıyla ilişkili olarak değişkenlik gösterir.

TABLO 3

Süt ürünleri ve bazı meyvaların kalsiyum miktarları

| Süt Ürünleri | Ca Miktarı (mg) | Meyvalar | Ca Miktarı (mg) |
|---------------------------|-----------------|------------|-----------------|
| Yağlı Süt(1 Su Bardağı) | 291 | Armut | 13 |
| Yağsız Süt (1 Su Bardağı) | 245 | Muz | 100 |
| Ayran (1 Su Bardağı) | 280 | Kayısı | 35 |
| Yoğurt | 350 | Karpuz | 50 |
| Beyaz Peynir | 200 | İncir | 186 |
| Sütlü Puding(1/2 Kap) | 146 | Portakal | 60 |
| Dondurma(1/2 Kap) | 118 | Kivi | 100 |
| Lor Peyniri (1/2 Kap) | 77 | Limon | 50 |
| Tereyağı | 300 | Badem | 254 |
| | | Ceviz | 83 |
| | | Fındık | 230 |
| | | Üzüm(taze) | 17 |
| | | Üzüm(kuru) | 78 |
| | | Erik(taze) | 17 |
| | | Erik(kuru) | 54 |
| | | Zeytin | 87 |

TABLO 4

Sebzelerin ve Tahılların kalsiyum miktarları

| Sebzeler | Ca Miktarı (mg) | Tahıllar | Ca Miktarı (mg) |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| İspanak | 125 | Ekmek(1 Dilim) | 30 |
| Kereviz | 43 | Tarhana | 600 |
| Asma yaprağı | 392 | Mercimek | 59 |
| Marul | 80 | Pirinç | 24 |
| Patates | 11 | Nohut | 100 |
| Lahana | 116 | Fasülye | 144 |
| Havuç | 40 | Soya fasül | 220 |
| Bamya | 92 | Bulgur | 40 |
| Nohut | 92 | | |
| Bezelye | 52 | | |
| Domates | 15 | | |
| Etlar ve Yumurta | Ca Miktarı (mg) | Tatlılar | Ca Miktarı (mg) |
| Yumurta | 56 | Pekmez | 400 |
| Dana eti | 11 | Çikolata | 200 |
| Koyun-kuzu | 9 | Tahin helvası | 91 |
| Somon balığı | 260 | Reçel | 20 |
| Sardalya | 300 | | |
| Tatlı su balığı | 150 | | |

D Vitamini

Kemiklerin gelişimini sağlamak ve osteoporozu önleyebilmek için, kalsiyum alınmasında D vitamini önemli bir etkisi vardır. D vitamini bağırsaklarda kalsiyumun emilmesine yardımcı olmaktadır. Besinlerle D vitamini aldığımız gibi, güneş ışınlarından yeteri kadar yararlanabilirsek derimizde de D vitamini sentezlenmektedir. D Vitamini Kaynakları; Süt ve süt ürünleri;

Balıklar

- Balık yağı
- Deniz ürünleri
- Yumurta
- Karaciğer
- Tereyağı

Protein

Erişkinler için önerilen protein miktarı günde 40-60 gramdır. Günde 150-160 gram üzerinde protein alımı ve yetersiz kalsiyum alımı kemikleri zayıflatır, bu durumlarda da kemikleri korumak için bitkisel protein kaynaklarına da yer verilmelidir.

Protein Kaynakları;

- Et
- Yumurta
- Tahıllar
- Kabuklu yemişler
- Süt ürünleri
- Baklagiller
- Sebzeler

Sodyum

Tuz tüketimi fazla ise ve özellikle de yeterli miktarda potasyum alınamıyorsa osteoporoz riski artabilir. Sodyum kaynaklar;

- Hazır yemekler ve çorbalar
- Et suyu tabletleri
- Sucuk, salam
- Fıstık, tuzlu fındık
- Tütsülenmiş et
- Soslar
- Pastırma
- Çips
- Salamura

Potasyum

Vücutta en fazla bulunan üçüncü mineraldir. Osteoporoz riskini azaltır. Günlük tüketim en az 3500mg olmalıdır.

- Deniz ürünleri
- Meyveler (muz, kuru kayısı, armut, yer elması)
- Sebzeler (mantar, domates, patates, patlıcan, biber, ıspanak)
- Baklagiller (bezelye, fasulye) ve tahıllar

Şeker

Fazla miktarda şeker tüketimi, vücutta kalsiyum, magnezyum, çinko gibi minerallerin kaybını artırarak osteoporoz riskine neden olmaktadır. Gıdalar ile fazla şeker almamaya dikkat edilmelidir.

Vitaminler ve Mineraller

Kemik dokusunu etkileyen potasyum ve C vitaminlerinin alınması sağlanmalıdır. Sağlıklı kemik oluşumunda aynı şekilde çinko, magnezyum, bakır, demir gibi minerallerin de önemli etkileri olduğu için beslenme programına eklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Allender, E., Lindahl, BIB., & the MEDOS Study Group; The Mediteranean Osteoporosis Study (MEDOS). (1993). Theoretical and practical issues of a major international project on hip fracture epidemiology. Bone, 14, 37-43.
2. Akpolat, V. (2008). Osteoporoz Tanısında Kullanılan Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçüm Yöntemleri. Dicle Tıp Dergisi, 35(3), 216-220.

3. Sahin, M., Güvener Demirag, N. (2014). Osteoporoz: Tanı ve Tedavide Yenilikler. TOTBİD, 3(1-2), 1-11.
4. Sindel, D. (2013). Günümüzde ve Gelecekte Osteoporoz Tedavisi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 59, 330-337.
5. Feurer, E. (2014). Chapurlat R. Emerging drugs for Osteoporosis. Expert Opin Emerg Drugs, 19(3), 385-395.
6. Jackson, R.D., Mysiw, W.J. (2014). Insights into Epidemiology of Postmenopausal Osteoporosis: The Women's Health Initiative. Semin Reprod Med, 32(6), 454-462.
7. Watts, N.B., & GLW investigators. (2014). Insights from the Global Longitudinal Study of osteoporosis in Women (GLOW). Nat Rev Endocrinol, 10(7), 412-422.
8. Johnell, O., Gulberg, B., Kanis, J.A., et al. (1995). Risk factors for hip fracture in European women: the MEDOS Study. Mediterranean Osteoporosis Study. J Bone Miner Res, 10(11), 1802-1815.
9. Dionyssiotis, Y., Skarantavos, G., Papagelopoulos P. (2014). Modern rehabilitation in osteoporosis, falls, and fractures. Clin Med Insights Arthritis Musculoskeletal Disord, 12(7), 33-40.
10. Brotzman, S.B. (2003). Osteoporosis: Evaluation, management and exercise. Brotzman SB, Wilk KE (Eds): Clinical Orthopaedic Rehabilitation. (pp: 530-541) Philadelphia, Mosby.
11. Demirdal, Ü.S. (2012). Osteoporozlu Hastalarda Su İçi Egzersizlerin Yararları. Türk Osteoporoz Dergisi, 18(1), 37-39.
12. Murtezani, A., Nevzati, A., Ibraimi, Z., et al. (2014). The effect of land versus aquatic exercise program on bone mineral density and physical function in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized controlled trial. Ortop Traumatol Rehabil, 16(3), 319-325.
13. Angın, E., Erden, Z. (2009). The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and osteopenia. Acta Orthop Traumatol Turc, 43(4), 343-350.
14. Cesarec, G., Martinec, S., Basić, I., Jakopić, D. (2014). Effect of exercises on quality of life in women with osteoporosis and osteopenia. Coll Antropol, 38(1), 247-254.
15. Aliye, T., Bölükbaşı, N. (2004). Osteoporoz ve egzersiz. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, 4, 7-9.
16. Uçan, Ö., Taşçı, S., Ovayolu, N. (2007). Osteoporozda Risk Faktörleri ve Korunmanın Önemi. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2(6), 73-86.
17. Zhu, K., Prince, RL. (2014). Lifestyle and Osteoporosis. Curr Osteoporos Rep, 13(1), 52-59.
18. Karadavut, K.İ., Başaran, A., Çakçı, A. (2002). Osteoporoz Tedavisinde Vitamin D'nin Yeri. Geriatri, 5(3), 115-122.
19. Rakıcioğlu, N. (2008). Kalsiyum, D Vitamini ve Osteoporoz Klasmat Matbaacılık. (ss: 7-14), Ankara.
20. Web 1: www.webmd.com/osteoporosis/ss/slideshow-osteoporosis-overview
21. Web 2: www.healthblog.londondrugs.com/category/osteoporosis
22. Web 3: www.orthopedicnotes.blogspot.com.tr
23. Web 4: www.megep.meb.gov.tr
24. Web 5: www.satismedical.com.tr
25. Web 6: www.bodydexafix.com-au
26. Web 7: <https://social.mscln.microsoft.com>
27. Web 8: www.arthritis.org.au/osteoporosis/exercise-for-osteoporosis/
28. Web 9: www.iofbonehealth.org
29. Web 10: www.nos.org.uk/healthy-bones-and-risks/exercise-and-strong-bones
30. Web 11: <https://thinkgp.com.au/education/6-osteoporosis-prevention-exercise-and-falls>
31. Web 12: www.thebeanplan.com/whatstretching-does-for-your-body
32. Web 13: www.dynamicphysioquepilates.com/portfolio-items/circle
33. Web 14: www.sportsphysio.ie/balance.htm
34. Web 15: www.exercisesbest.us/band-workouts/aqua-aerobics-exercise
35. Web 16: www.livestrong.com/article/180829-free-water-aerobics-exercises-using-water-dumbbells/
36. Web 17: www.corewalking.com/sleep-positions-pillow-between-the-thighs/
37. Web 18: www.osteoporosistreatment.space/tag/what-is-a-flexibility-exercise
38. Web 19: www.yogaanatomy.org
39. Web 20: www.taichicalssescork.com/tai-chi-ideal-exercise-for-active-elderly/
40. Web 21: www.independentliving.co.uk
41. Web 22: www.endocrineweb.co/guides/osteoporosis-prevention/

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1

Değerlendirme:

Özgeçmiş: ŞM, 60 yaşında, evli, 3 normal vajinal doğum hikâyesi mevcut. Ev hanımı, eğitim seviyesi ilkokul düzeyinde (5yıl). Egzersiz alışkanlığı yok. Nadiren yürüyüş yapıyor. Menarj yaşı: 13, Menopoz yaşı: 50, menopoz süresi 10 yıl. Sigara, alkol alışkanlığı yok. Düşme hikâyesi yok.

Önceki Medikal Hikâye: DM

Şu an Kullandığı İlaçlar: Diaformin

Geçirdiği Cerrahiler: Histerektomi (50 yaşında)

Hikâye: Menopoz girdikten sonra artan sırt ve kalça ağrıları ve kısa mesafeli yürüyüşlerde solunum sıkıntısı ve zorlanma. Osteopeni teşhisi konan hasta Fizyoterapi kliniğine ağrı ve solunum açısından değerlendirilip tedavi için gönderilmiştir.

Egzersiz öncesi Değerlendirme Verileri:

Ağrı şiddeti:

Lumbal bölge VAS: 7cm

Kalça VAS: 8,1cm

Vücut kompozisyonu:

Boy: 156cm

Kilo: 64kg

VKİ: 26,33 kg/cm²

Göğüs ekspansiyonu: 2,26cm

VC: 71,7

FVC: 61,7

FEV1: 68,9

FEV1%: 111,6

QUALEFFO-41(yaşam kalitesi anketi): 43

Egzersiz Programı:

Egzersiz programı ısınma, solunum egzersizleri, germe, sırt ekstansör ve karın kaslarını güçlendirme egzersizlerinden oluşmuştur. Egzersizler haftada 5 kez, günde 20 dakika süre ile yaptırılmış, ev programı olarak da verilmiştir. Toplam egzersiz süresi 3 ay olarak belirlenmiş. Ölçümler tekrarlandıktan sonra egzersizlere devam etmesi istenmiş ve sırt ve kalça ağrısındaki azalmaya paralel olarak mesafe artırılarak yürüyüş önerilmiştir.

Egzersiz Sonrası Değerlendirme Verileri:

Ağrı şiddeti:

Lumbal bölge VAS: 0,4cm

Diz VAS: 1,5cm

Vücut kompozisyonu:

Boy: 156cm

Kilo: 60kg

VKİ: 24,69 kg/cm²**Göğüs ekspansiyonu:**3,12cm**VC:** 80,5**FVC:** 71,8**FEV1:** 75,2**FEV1%:** 104,7**QUALEFFO-41(yaşam kalitesi anketi):** 27**İyileşme oranları:**

Ağrı düzeyi: Lumbal bölge: %94,2 Kalça ekleminde: %81,4

Vücut Kompozisyonu: 1,64kg/ cm² azalma

Solunum fonksiyonlarında belirgin bir iyileşme restriktif solunumdan normal düzeye ilerlemiştir.

Yaşam kalitesinde %37,2 iyileşme elde edilmiştir.

Hasta daha uzun mesafeleri solunum sıkıntısı çekmeden yürüyebildiğini ifade etmiştir.

Vaka 2**Değerlendirme:****Özgeçmiş:** ÖB, 54 yaşında, evli, 2 çocuğu var. 1 normal vajinal doğum, 1 sezeryan doğum. Çalışmıyor. 45 yaşında menopoza girmiş ailede erken menopoz hikâyesi mevcut. Sigara, alkol alışkanlığı yok. Egzersiz yapmıyor.**Önceki Medikal Hikâye:** Hipoglisemi**Şu an Kullandığı İlaçlar:** _**Geçirdiği Cerrahiler:** 1 sezeryan cerrahisi**Hikâye:** 50 yaşındayken bir düşme hihyesi mevcut olan hastanın el bileğinde kırık teşhisi ile tedavisi yapılmış ve bu olaydan sonra çekilen DEXA sonucunda osteoporoz teşhisi konmuştur. Sık denge kaybı yaşadığını artık sokağa çıkmaya korktuğunu ifade eden hasta menopoz sonrası kontrol altına alamadığı fazla kilolarında şikâyetçi olduğunu belirtmiş ve Fizyoterapi kliniğine başvurarak denge ve kilo problemleri için egzersiz ve öneri almak istemektedir.**Egzersiz öncesi Değerlendirme Verileri:****Vücut kompozisyonu:**

Boy: 161cm

Kilo: 92kg

VKİ: 35,52 kg/cm²

Yağ (%): 23,6

Bel çevresi: 125cm.

Senior Fitness tests:

- Chair Stand test : 15

- Arm Curl test : 20

- 6 dk Yürüme(m) : 400

- 2dk. step : 90

- Chair sit and reach(cm) : 1,2

Kalça çevresi: 133cm.
Bel-Kalça oranı: 0,93

- 8 foot up and go test (sn): 8,3
- Back Strach test(sn): -3,6

Egzersiz Programı:

12 hafta, haftada 3 gün ve günde 60dk olacak şekilde denge egzersizleri (ayakta ve top üzerinde) ve koordinasyon egzersizleri (Frenkel koordinasyon egzersizleri) bir Fizyoterapist eşliğinde hastaya yaptırılmıştır. Ölçümler 12 hafta sonunda tekrarlanmıştır.

Vücut kompozisyonu:

Boy: 161cm
Kilo: 83kg
VKİ: 32,04kg/cm²
Yağ (%): 21,2
Bel çevresi: 110cm.
Kalça çevresi: 123cm.
Bel-Kalça oranı: 0,89

Senior Fitness tests:

- Chair Stand test : 17
- Arm Curl test : 24
- 6 dk Yürüme(m) : 510
- 2dk. step : 95
- Chair sit and reach(cm) : 3,4
- 8 foot up and go test (sn): 6,1
- Back Strach test(sn): -1,1

İyileşme oranları:

Vücut Kompozisyonu: 3,48kg/ cm² azalma

Yağ (%): 2,4 azalma

Bel çevresi: 15cm incelme

Kalça çevresi: 10cm incelme

Bel-Kalça oranı: 0,4 azalma

Senior Fitness tests:

-Chair Stand test : 2 (tekrar sayısında artma)

-Arm Curl test : 4 (tekrar sayısında artma)

- 6 dk Yürüme(m) : 110 (Yürüyüş mesafesinde artma)

- 2dk. step : 5 ((tekrar sayısında artma)

-Chair sit and reach(cm) : 2,2 (uzanma mesafesinde artma)

- 8 foot up and go test (sn): 2,2 (Yürüyüş hızında artma)

- Back Strach test(sn): -2,5 (sırt esnekliğinde artma)

BÖLÜM 2

OBSTETRİK REHABİLİTASYON

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

OBSTETRİK REHABİLİTASYON

Olgun ovumla dölleme yeteneğine sahip spermin birleşmesi sonucu oluşan embriyonun anne rahmine yerleşmesiyle başlayan ve ortalama 280 gün süren fizyolojik, oldukça kompleks bir süreçtir. Gebelikte fizyolojik değişikliklerinin çoğunun amacı annenin gebelik ve doğumun getireceği risklerden korunması ve fetal büyüme ve gelişmenin kolaylaştırılmasıdır. Gebelik ve lohusalık sırasında ortaya çıkan ve doğumdan bir süre sonra tamamen ortadan kaybolan bu değişikliklerin bilinmesi gebelik sırasında görülen sistemik hastalıklara yaklaşımın da temelini oluşturur. Gebelik, kadının vücudunda birçok adaptasyon gerektiren fiziksel, hormonal ve psikolojik değişikliklere neden olan uzun doğal bir fizyolojik süreçtir.

GEBELİKTE MEYDANA GELEN DEĞİŞİKLİKLER

1- Kas-iskelet Sistemindeki Değişiklikler

- Postüral değişiklikler
 - Lumbal lordoz artar
 - Pelviste anterior tilt
 - Servikal lordoz artar
 - Omuzlarda protraksiyon
- Eklem hipermobilitesi
 - Relaksin hormonunun etkisiyle ligamentöz laksite oluşur.
- Sıvı retansiyonu
 - Ödem à eklemlerde hareket kısıtlılığı

- Karpal tünel sendromu
- Tarsal tünel sendromu
- Pelvik tabandaki değişiklikler
 - Üriner inkontinans
 - Pelvik organ prolapsusu
 - Seksüel fonksiyon yetersizliği
- Abdominal kaslardaki değişiklikler
 - Diastasis recti abdominis
- Göğüs kafesinin genişlemesi
 - Göğüs kafesin transvers çapı artar
 - Diyafragma eleve olur
 - Subkostal açı artar

2- Kardiovasküler Sistemdeki Değişiklikler

- Kardiyak debi artar
 - Kardiyak debi, gebelik süresince progresif bir artış göstererek 3. trimestere kadar en üst düzeyine ulaşır. 3. trimesterde ise sabit kalır veya bir miktar azalır. Artış miktarı gebelik öncesi döneme göre %20-50 oranındadır.
- Plazma volümünde %30-60 oranında artar
- Kırmızı kan hücrelerinin kütlesi %20-30 oranında artar.
- Plazma volümündeki artış kırmızı kan hücrelerindeki artıştan fazla ise gebelikte fizyolojik anemi görülür.
- Dinlenme kalp hızında dk.da 15 atım kadar bir artış görülür
- Kan volümü ve kalp hızındaki artışa paralel olan kardiyak debideki artışa rağmen arteriyal kan basıncının sabit kalması periferik direncin azalması ile açıklanmaktadır. Bunun nedeni gebelikte yeni vasküler yatakların oluşması ve periferik vasküler tonusun azalmasıdır.
- Ortalama sistolik ve diyastolik kan basıncı normal bir gebelik sırasında değişmez, yalnızca 2. trimesterde hafif ve geçici bir azalma gösterebilir.

3- Solunum Sistemindeki Değişiklikler

- Metabolik hız artar à O₂ gereksinimi artar (%20).
- Progesteron hormonu, solunum merkezinin CO₂'ye olan hassasiyetini artırır. Aynı zamanda solunum için harcanan efor da artmaktadır.
- Tidal volüm artar
- Dakika ventilasyonu artar à gebelik hiperventilasyonu
- Parsiyel CO₂ azalır.
- Fonksiyonel rezidüel kapasite ve rezidüel volüm azalır.
 - Diafragmanın elevasyonu nedeniyle
- Hava yolu direnci ve akciğer kompliyansı nispeten değişmeden kalır.
- Gebelikte fetal O₂ gereksiniminin artmasına oranla ve diyafragma ekspansiyonunun azalması nedeniyle egzersiz sırasında max. O₂ tüketimi gebe kadınlarda gebe olmayanlara oranla belirgin derecede düşüktür.

4- Endokrin Sistemdeki Değişiklikler

- Human Karyonik Gonadotropin (hCG)
 - Fertilizasyondan sonra çoğalan hücrelerin dış tabakasından salgılanır ve korpus luteumdan östrojen ve progesteron salınımını stimüle eder. Gebeliğin ilk 10 gününde artar ve 8. ve 10. haftalarda zirveye ulaşır. Gebelik boyunca belli bir seviyede seyrederek. Gebeliğin sürdürülebilmesi, embriyonun gelişimi ve implantasyonu için şarttır.
- Human Plasental Laktojen (hPL)
 - Fertilizasyondan sonra çoğalan hücrelerin dış tabakasından salgılanır ve gebeliğin 5. haftasında başlar, giderek artar. Annenin yağ metabolizması ve glikozu üzerine önemli etkileri vardır. Anne tarafından glikoz kullanımını azaltır, fetustaki mevcut glikozda artışa neden olur. Aynı zamanda annedeki serbest yağ asitlerinin salınımını da destekler.
- Östrojen
 - Önce korpus luteum sonra plasentadan salgılanır, gebelik sonunda üretimindeki artış normalin yaklaşık 30 katıdır. 20.hafta 5mg/gün, 40.hafta 50mg/gün kadar salgılanır. Başlıca etkisi üreme sistemiyle ilgili organlarda görülür. Uterus, göğüs ve dış genital organların büyümesine neden olur. Çeşitli pelvik ligamentler üzerine de relakse edici etki yapar. Bu da sakroiliak eklemler ile symphysis pubis hafifçe ayrılmasına ve daha esnek olmasına yol açar.
- Progesteron
 - Gebeliğin başında korpus luteumdan ufak miktarlarda salınır. Plasenta olgunlaştıkça gebelik boyunca gittikçe artan miktarlarda salınır. Uterusun kontraksiyonlarını da azaltır. Göğüsleri laktasyon için hazırlar. Yağ depolanmasını artırır. Sıcaklıkta artış meydana getirir (0,5-1 derece). Alveolar ve arteriöl PCO2 azalır ve hiperventilasyon olur. Düz kas tonusunu azaltır; mide bulantısı, peristaltik hareketlerde azalma, konstipasyon, uterusun tonusunda azalma, kan damarlarının tonusunda azalma, diastolik basınçta azalma ve venlerde dilatasyon gözlenir.
- Relaksin
 - İlk trimesterde biraz daha fazladır. Sonrasında sabit bir düzeyde salınmaya devam eder. Konnektif dokuyu gevşeterek gebeliğe uyumu ve doğumu kolaylaştırır. Ayrıca; hedef dokularda kollojen replasmanı (pelvik eklem, eklem kapsülü, serviks), gebelikte myometrial aktivitede inhibisyon, uterusun gelişme kapasitesinde artış meydana getirir. Ligament laksitesini artırır, kartilajı yumuşatarak böylece pelvik eklem ve lumbal eklemlere fazla stres binmesine, sakroiliak eklemden straine ve symphysis pubis ayrışmasına neden olur.

5- Üriner Sistemdeki Değişiklikler

Gebelikte üriner sistemde meydana gelen birçok değişikliğin ana sebepleri; büyüyen uterusun mekanik basısı, hormonal değişiklikler, kardiyak output ve renal kan akımındaki artıştır.

- Anatomik değişiklikler
 - Gebelikte böbrek uzunluğu yaklaşık 1cm, ağırlığı da 50grdır. Bunun sebebi böbreğin sıvı ve kan akışındaki artıştır. Renal pelvis, kaliksler ve üreterlerde sağ tarafta daha belirgin olan dilatasyon gebeliğin ikinci ayında başlar ve ikinci trimesterde maksimum olur. Dilatasyonda etkili olan mekanizmalardan biri büyüyen uterus tarafından, pelvis girişinde üreterlere uygulanan mekanik bası iken diğer mekanizma progesteronun oluşturduğu genel düz kas

gevşemesinin üreterleri de etkilemesidir. Gebelik sırasında mesanede de bazı anatomik değişiklikler meydana gelir. Erken gebelikten itibaren uterus boyutlarının artması ve gebeliğin etkisiyle tüm pelvik organlarda görülen hiperemi, kas ve bağ dokusunda oluşan hiperplazi nedeniyle mesane trigonu yukarı doğru yer değiştirir. Büyüyen uterus mesaneye baskı yaparak kapasitesini azaltır. Özellikle ilk ve son trimesterlerde sık idrara çıkma hissi oluşur. Uterusun gelişmesi sonucu, üreter 90 derece açı yaparak mesaneye girer ve bu da idrarın mesaneden üreterlere gitmesini sağlar. Üriner staz sonucu üriner infeksiyonlar artar.

- Sıvı ve elektrolit metabolizması
 - Gebelikte kalsiyum ve fosfor ihtiyacı artar ancak normal bir diyet bu ihtiyacı karşılayabilir. Normal gebeliklerde sodyum metabolizması özenle dengelenmiştir. Gebelikte total vücut sıvısı artmıştır. Bu artan sıvı plasentaya, amnion sıvısına, uterusa, anne plazmasına ve annede interstisyel alandaki sıvı retansiyonuna bağlıdır. Gebelikte anne vücudunda tutulan sıvı yaklaşık 3,5 lt'dir ve artan bu sıvı ihtiyacının bol sulu yiyecek ve içeceklerle karşılanması gerekir.

6- İmmün Sistemdeki Değişiklikler

Annede ve fetus arasındaki immünolojik ilişki oldukça komplekstir ve tam olarak aydınlatılabilmesi için çok sayıda çalışmaya gerek vardır. Karşı yönlerde etki gösteren birçok immünolojik olay, fetusun tutulması ve korunmasını sağlayan immün ortamın oluşmasıyla sonuçlanmaktadır. Genellikle gebelik sırasında maternal immünolojik yanıtın suprese edildiği ve değiştiğine inanılsa da yapılan çalışmalar maternal immünette bir bozulma olmadığını ve gebenin birçok enfeksiyon hastalığına yeterli immün yanıtı gösterdiğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak gebelik sırasında maternal immün yanıtın arttığı ya da azaldığı konusunda yeterli kanıt yoktur.

7- Psikolojik Değişiklikler

Birinci trimesterde ambivalan (zıt duygular) durumundadırlar. Menstruasyonun kesilmesi, mide bulantılarının olması, yorgun hissetmesi, hasta olmadığı halde kendisini iyi hissetmemesi gibi durumlar ambivalan duyguları ortaya çıkaran nedenlerdir. Bebekle ilgili çok az sevinç duyduğu bir dönemdir. İkinci trimesterde görülen fiziksel değişiklikler ambivalan duyguların ortadan kalkmasını hızlandırır. Bu dönemde annenin gücü yavaş yavaş artmış, bulantıları geçmiştir. Kendini iyi hisseder ve olumlu duygular gelişmiştir. Gebe, gebe bir kadın görünümünü kazanmıştır. Duygularda ani ve nedensiz değişimler görülebilir. Üçüncü trimesterde daha çabuk yorulur ve yeni beden sınırlarına uyum sağlamakta güçlük çeker. Bu sorunlar günlük yaşamı zorlaştırır. Evden dışarı çıkma korkusu vardır ve ambivalan duyguları yeniden gözlenir.

Gebelikte oluşabilecek problemler

1- Kas iskelet sistemi problemleri

- Bel ağrısı
- Sırt ağrısı
- Diastasis recti abdominis
- Sinir kompresyon sendromu (karpal tünel sendromu, ulnar sinir kompresyonu, tarsal tünel sendromu, interkostal nevrалji)

- Torasik outlet sendromu
- De quervain tenosinovitis
- Pelvik taban disfonksiyonu
- Diastasis symphysis pubis
- Coccydynia (coccyx çevresinde ağrı)
- Patellofemoral ağrı
- Osteoporoz

2- Dolaşımsal problemler

- Variköz venler
- Bacak krampları
- Hemaroid

3- Yüksek riskli gebelik

GEBELİKTE DEĞERLENDİRME

Gebelikte özellikle kas-iskelet sisteminde ve birçok sistemde değişikliklerin meydana gelmesi beklense de bu değişikliklerden doğan problemlerin göz ardı edilmemesi gerekir. Bunun için gebelikte doktor tarafından yapılan rutin kontrollerin haricinde gebenin Fizyoterapi yönünden de detaylı bir şekilde değerlendirilmesi gerekir.

Değerlendirmedeki asıl amacımız;

- Anneyi fiziksel ve ruhsal olarak doğuma hazırlamak,
- Gebeliğin organizmada bırakabileceği olumsuz etkileri azaltmak ve
- Gebelik süresince karşılaşılan bir çok problem nedeniyle hamileliğin katlanılması gereken zor bir dönem olmaktan çıkıp daha mutlu geçirilen bir süreç haline dönüştürülmesi için doğru ve uygun bir Fizyoterapi programının belirlenmesidir.

1- Hikâye

- a. Adı soyadı
- b. Yaş
- c. Vücut ağırlığı
- d. Boy
- e. Vücut kitle indeksi
- f. Meslek
- g. Eğitim durumu
- h. Gebelik haftası
- i. Gebelik öncesi egzersiz alışkanlığı
- j. Gebelik öncesi dismenore probleminin olup olmadığı
- k. Oral kontraseptif kullanımı
- l. Sigara kullanımı
- m. Önceki gebelikleri ile ilgili bilgiler:
 - a. **G:** Gravida; kaç kez gebe kaldığı
 - b. **P:** Parite; kaç kez doğum yaptığı
 - c. **A:** Abartus; 28 haftadan önceki düşükler
 - d. **Y:** Yaşayan; Yaşayan çocuk sayısı

- n. Önceki doğumla ilgili bilgiler: Sezeryan mı yoksa normal vajinal doğum mu olduğu, bebeğin geliş şekli, anestezi şekli, doğum süresi
- o. Önceki gebeliklerle ilgili komplikasyonlar:
 - a. Prematüre doğum: 37. haftadan önceki doğumlar
 - b. Erken membran rüptürü: Amnion kesesinin zamanından önce yırtılmasıdır. Bunun sonucunda erken doğum veya fetal infeksiyon gerçekleşebilir.
 - c. Serviks yetersizliği: ikinci trimester veya üçüncü trimesterin başında görülen serviksin ağrısız dilatasyonudur.
 - d. Plasenta previa: Plasentanın uterusu çok aşağıda, servikse yakın yerleşmesi ve serviks dilatasyonu nedeniyle uterustan ayrılmasıdır.
 - e. Gebeliğe bağlı hipertansiyon: İdrarda protein ve şiddetli sıvı tutlumu ile karakterizedir. Nedeni bilinmemektedir.
 - f. Çoğul gebelik: Fetusun birden fazla olmasıdır. Erken doğuma, düşük doğum ağırlığına, perinel mortaliteye neden olur.
 - g. Diabet: Gebelik nedeni ile ortaya çıkabilir yada daha öncedende varolabilir.
- p. Şu andaki yakınmaları:
 - a. Yakınma semptomlarının ne olduğu, semptomları alevlendiren hareketleri ve semptomların görülme zamanı
 - b. Bu bilgiler sayesinde problemin kas iskelet sistemine bağlı olup olmadığını anlarız.
- q. Daha önceden geçirdiği önemli hastalıklar ve operasyonlar

2 - İnceleme ve Palpasyon

- a. İnceleme
 - a. Şişlik,
 - b. Ödem,
 - c. Skar,
 - d. Şekil değişikliği
 - e. Renk değişikliğini
 - f. Baş ve boynun pozisyonu
 - g. Üst ekstremiteler pozisyonu
 - h. Klavikula seviyeleri, skapula pozisyonu
 - i. Pelvis pozisyonu
 - j. Kas atrofisi ve/veya hipertrofi var mı?
- b. Palpasyon
 - a. Isı,
 - b. Ödem,
 - c. Atrofi,
 - d. Kas tonusunun durumu,
 - e. Deri ve yumuşak doku mobilitesi
 - f. Oturma, sırt üstü pozisyonlarında omuz, dirsek, servikal bölge için palpasyon
 - g. Aktif eklem hareketleri, gerekirse pasif eklem hareketi testi yapılmalıdır.

3- Postür analizi

- Anterior postür analizi
- Posterior postür analizi
- Lateral postür analizi

4- Mobilite testleri

- Arkaya eğilme
- Yana eğilme
- Öne eğilme
- Skolyoz, kifoz, lordoz, spina iliaka seviyeleri

5- NEH Değerlendirmesi

6- Antropometrik Ölçümler

- Uzunluk ölçümleri:
 - Omuz yer arası mesafe:** Omuz seviyelerinde asimetri olup olmadığını anlamak için değerlendirilir. Ayakta dik duruşta ve duvara yaslanmış pozisyondayken, sağ ve sol akromiyonun duvara iz düşümü ile yer arasındaki mesafe ölçülerek cm cinsinden kaydedilir.
 - Xiphoid çıkıntı pubis arası mesafe:** Sagittal düzlemdeki abdominal büyümeyi incelemek amacıyla, ayakta dik duruş pozisyonunda xiphoid çıkıntıdan pubise olan mesafe ölçülerek cm cinsinden kaydedilir.
 - Pelvik yükseklik:** İskial tüberküller ile iliak kristalar arası mesafedir. Pelvis asimetrisinin olup olmadığını araştırmak için değerlendirilir.
 - Subtrokanterik uzunluk:** Alt ekstremelerde asimetri olup olmadığını belirlemek amacıyla, ayakta dik duruşta ve duvara tam yaslanmış pozisyondayken trokanter majorün duvara iz düşümünden yere olan uzaklık ölçülerek cm cinsinden kaydedilir.
 - Transvers ark ölçümü:** Gebelerin transvers arklarını incelemek amacıyla oturma ve ayakta durma pozisyonlarında 1. ve 5. metatars başları arasındaki mesafeler ölçülür ve oturma pozisyonun da elde edilen değerden çıkarılır. Genellikle bu farkın 12,5 mm az olması transvers arkın düşüklüğünü gösterir.
 - Navikula-yer arası uzunluk ölçümü:** Ayakta dik duruş ve oturma pozisyonlarında sağ ve sol navikula ile yer arası mesafe ölçülerek cm cinsinden hesaplanır.
 - Kalkaneus içtüberkülü- 1. metatars başı arası mesafe** ölçülerek cm cinsinden hesaplanır.
- Çevre ölçümleri:
 - Özellikle abdominal bölgedeki büyümenin değerlendirilmesi amacıyla umblicus seviyesinden mezura ile ölçüm yapılır. Ayrıca ödem ve atrofinin değerlendirilmesi için gerekli bölgelerden çevre ölçümleri yapılır.
- Çap ölçümleri:
- Yağ dokusu ölçümleri:
 - Hedef ağırlığın belirlenmesi amacıyla skinfold kullanılarak belirli bölgelerden ölçüm yapılır.

7 - Kısak Testleri

- Lumbal extansörler
- Kalça flexörleri
- M. tensor fascia latae

- d. Hamstringler ve gastro-soleus
- e. Omuz addüktör ve internal rotatör kasları

8- Esneklik Testleri

- a. Gövde hiperextansiyonu
- b. Gövde flexiyonu
- c. Gövde lateral flexiyonu
- d. Kalça abduksiyonu
- e. Hamstring uzunluğu
- f. Ayak bileği esnekliği
- g. Kolların horizontal hareketi

9- Kas Testi

- a. M. gluteus medius
- b. M. quadriceps femoris
- c. M.tibialis anterior ve posterior
- d. M.peroneus longus ve brevis
- e. Kalça internal ve external rotatörleri
- f. Kalça addüktör ve abduktörleri

Hamilelik sırasında gelişen biyomekaniksel kompensatuar mekanizmalar; alt ekstremiteler, kolumna vertebralis ve abdominal bölgedeki kaslarda imbalansa neden olur. Bu mekanizmalar göz önünde bulundurularak özellikle aşağıdaki kasların kas testi dikkate alınmalıdır. Kas testinin amacı kasların fonksiyonel gücünü, stabilite ve destek sağlayabilme yeteneğini belirlemektir.

10- Kardiyopulmoner Değerlendirme

- a. Solunum;
 - a. Tipi (göğüs, abdominal, mix)
 - b. Frekansı (dakikadaki ventilasyon sayısı)
 - c. Derinliği (yüzeysel, normal, derin)
 - d. Göğüs çevre ölçümleri
 - e. Egzersiz testleri

11- Yürüme Analizi Yürüme

- a. Gözlem
 - a. Ağırlık eşit dağılıyor mu?
 - b. Trendelenburg işareti var mı?
 - c. Asimetrik pelvis düşmesi
 - d. Adım uzunluğu eşit mi?
 - e. Ayak, diz, kalça fonksiyonları
 - f. Kol salınımları
- b. Pudralı zemin üzerinde
 - a. Adım genişliği,

- b. Adım uzunluğu
- c. Kadans

12-Dengenin Değerlendirilmesi

- Statik Denge
- Dinamik Denge

13-Mesleki Değerlendirme

Ağır fiziksel iş, statik iş postürü, ağır kaldırma, sık eğilip doğrulma bel ağrısını arttıran faktörlerdir. Bu nedenle gebeye;

- a. İşi
- b. Çalışırken vücudunun ve extremiteelerinin aldığı pozisyonunun ne olduğu
- c. Ağır kaldırmak zorunda olup olmadığı
- d. Çalışma süresince bir günde kaç saat ayakta kaldığı
- e. Günün sonunda kendisini yorgun hissedip hissetmediği sorulur.

14-Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirmesi

Gebelerde GYA'yı gerçekleştirebilme yeteneğinin değerlendirilmesinde Özur Oranı İndeksi (DRI) kullanılabilir. 12 parametreye sahip olan bu indekste 0-100mm uzunluğundaki bir çizgi üzerinde kişilerin her bir aktiviteyi gerçekleştirmedeki güçlük derecesini işaretlemesi istenmiştir.

- a. Giyinme soyunma
- b. Yürüme
- c. Merdiven çıkma inme
- d. Uzun süre oturma
- e. Bulaşık yıkama için lavaboya eğilme
- f. Bir çanta veya valiz taşıma
- g. Yatak düzeltme
- h. Koşma
- i. Orta şiddetteki fiziksel iş yapma
- j. Ağır fiziksel iş yapma
- k. Ağır Kaldırma
- l. Fiziksel egzersiz/ spor

15-Cihaz Değerlendirmesi

16- Psikososyal Değerlendirme

REHABİLİTASYON

Obstetrik Rehabilitasyonda Amaç

- 1- Hamilelik süresince annenin fiziksel uygunluğunu korumak
- 2- Annenin performansını arttırarak doğum sırasında oluşabilecek ağrı, gerilim ve korkuyu azaltmak
- 3- Doğum sonrasında en kısa sürede normale dönüşü sağlamak amacı ile pre-post natal egzersizler uygulanır.

Gebelikte gerek fiziksel gerekse mental sağlığın korunması için kontrollü bir egzersiz programının yanı sıra annen adayına doğuma hazırlık eğitimi de verilmelidir.

Prenatal Egzersizlerde Amaçlar

- 1- Hamilelik ve sonrası için düzgün bir postür sağlamak, sırt ağrısı ve yorgunluk semptomlarını minimuma indirmek.
- 2- Doğum sonrasında gerekli olan solunum ve gevşemeyi anneye öğretmek
- 3- Pelvis, kalça eklemi ve lumbal bölgenin mobilitesini sağlamak
- 4- Perine ve abdominal kasların elastikiyet ve kuvvetini devam ettirip, doğum süresince iyi çalışmasını sağlamak
- 5- Alt ekstremitelere verilecek egzersiz ile bacak ve ayakları kilo artımına karşı korumak
- 6- Annenin genel fiziksel durumunu korumak
- 7- Mental olarak doğuma hazırlamak, bilerek doğuma yardım etmesini sağlamak ve sonuçta bebeğin doğumunu kolaylaştırmak
- 8- Post partum iyileşmeyi hızlandırmak

Obstetrik rehabilitasyonda çalışan bir fizyoterapist;

- Hamilelik ve doğum hakkında geniş bilgi sahibi olmalı
- Obstetrik konusuna ilgi duymalı
- Bu konuyu isteyerek bilinçli uygulamalı
- Hamilelik sonucunda oluşan sorunlar hakkında bilgili olmalıdır.

Prenatal eğitim;

Doğum eğitimi, doğum stresi ile başa çıkma yöntemlerini öğretme amacını taşır. 1930'lu yıllarda başlayan bu eğitim günümüzde anne adaylarına tek tek veya 'doğuma hazırlık sınıfları' denen gruplar içerisinde verilebilmektedir. Gebeliğin yaklaşık olarak 32. haftasında başlatılarak 38. haftaya kadar sürdürülür.

Doğum eğitiminin kapsamı:

- Doğum eğitiminin amaçları ve içeriği hakkında bilgilendirme
- Korku-gerilim-ağrı siklusunun anlatılması
- Gevşeme yöntemleri hakkında teorik ve pratik eğitim
- Gebelikte fiziksel ve ruhsal değişiklikler hakkında bilgilendirme
- Doğum hakkında bilgilendirme
- Aktif doğumda annenin ve eşinin rolü
- Solunum eğitimi
- Aktif doğum pratiği
- Postpartum dönem hakkında bilgilendirme
- Yenidoğan hakkında temel bilgiler
- 4-12 kişilik sınıflarda

- Doktor, fizyoterapist, hemşire, diyetisyen à gerekli bilgiler verilir.
- Eşler de programa katılabilir
- Annelere doğum ve egzersizlerin uygulanma amacı açıklanır
- Kas hareketlerinin fetüsü etkilemeyeceği anlatılır
- Korku giderilirse à serviksin kolay açılacağı ve ağrısız doğumun mümkün olacağı anlatılır.
- Eğitim süresince annelere arkadaşça ve anlayışlı davranılmalıdır.

Egzersizlere başlamadan önce gebe mutlaka kadın-doğum uzmanının kontrolünden geçmeli, gebeliğin normal seyredip seyretmediği belirlenmelidir.

UYGUN REHABİLİTASYON PROGRAMI

- 1- Postüral düzgünlüğü korumak amacıyla postür analizi sonrasında gerekli kaslara germe, kuvvetlendirme, düzgün postür eğitimi
- 2- Günlük yaşam aktivitelerinde uygun vücut mekaniklerinin öğretilmesi
- 3- Üst ekstremitelerin doğum sonrası çocuk bakımına hazırlanması amacı ile kuvvetlendirilmesi
- 4- Alt ekstremitelerin artan vücut ağırlığını taşımak için kuvvetlendirme
- 5- Alt ekstremitelerin dolanım bozukluğuna bağlı olarak gelişen ödem, varikoz venler ve baldır kramplarını önlemek için uygun egzersiz programı
- 6- Pelvik düşeme kas kontrolü için kuvvetlendirme ve eğitim
- 7- Diastasis rektiyi önlemek için gerekli önlemlerin alınması
- 8- Kardiovasküler fitnessi korumak için (APTA tarafından standardize edilmiş) aerobik egzersiz programı
- 9- Gevşeme tekniklerinin öğretilmesi
- 10- Gevşemeye yardımcı solunum tekniklerinin öğretilmesi
- 11- Bel ağrısı, pelvik düşeme zayıflığı, dolaşım bozukluğu gibi gebeliğe bağlı problemlerin önlenmesi için bilgilendirme, koruyucu tekniklerin öğretilmesi ve uygun egzersiz
- 12- Doğum sırasında kullanılacak kasların kuvvetlendirilmesi
- 13- Post partum egzersiz programının belirlenmesi ve öğretilmesi

GEBELİKTE EGZERSİZ

Gebe egzersizlere başlamadan önce mutlaka hekimiyle görüşmeli ve gerekli kontrollerden geçmelidir. Gebelik sırasında egzersiz yapıp yapmayacağına Kadın Doğum Uzmanı karar vermelidir.

Gebelikte Yapılan Düzenli Egzersizin Yararları

- Fiziksel kondisyonun korunması
- Postür bozukluklarının önlenmesi
- Dolaşım ve sindirim işlevlerini düzenleme
- Doğum için gereken kas aktivitesini destekleme
- Maternal kilo kontrolü
- Doğum sonrası iyileşmeyi hızlandırma

Egzersiz Programı ve Doğuma Hazırlık Eğitiminin Kapsamı

- Düzgün postür eğitimi
- Uygun vücut mekaniklerinin öğretilmesi
- Postpartum çocuk bakımı için kolların kuvvetlendirilmesi
- Artan vücut ağırlığının taşınabilmesi için bacakların kuvvetlendirilmesi
- Ödem, varisler ve krampları önlemek için egzersiz ve eğitim
- Pelvik taban kas kontrolü için egzersiz ve eğitim
- Abdominal kasların kuvvetlendirilmesi
- Kardiovasküler enduransın korunması için aerobik egzersiz programı
- Doğumda kullanılacak kasların kuvvetlendirilmesi
- Gevşeme tekniklerinin öğretilmesi
- Solunum tekniklerinin öğretilmesi
- Postpartum egzersiz programının belirlenmesi

Gebelikte Egzersizin Kesin Kontraendikasyonları

- Vajinal kanama
- Gebeliğe bağlı hipertansiyon
- Erken doğum öyküsü
- İntrauterin gelişme geriliği
- Serviks yetersizliği
- Plasenta previa
- Prematür membran rüptürü
- Tekrarlayan düşükler
- Amniyon sıvısının erken gelmesi
- Doktor tarafından belirlenmiş ve egzersizle artacak rahatsızlığı olanlar

Gebelikte Egzersizin Göreceli Kontraendikasyonları

- Çoğul gebelik
- Aşırı obezite
- Anemi
- Tip I Diyabet
- Sistemik enfeksiyonlar
- Aşırı yorgunluk
- Kas iskelet ağrıları
- Hipertermik durumlar
- Diastasis recti abdominis
- Tromboflebitis veya pulmoner emboli
- Egzersiz sonrası birkaç saat süren uterin kontraksiyonlar

Egzersiz Sonlandırma Kriterleri

Aşağıdaki sorunlarla karşılaşan tüm kadınlar egzersize derhal son verip doktorlarına başvurmalıdır.

- Vajinal kanama
- Ağrı
- Yorgunluk
- Fetal aktivitenin azalması
- Hipertansiyon kaynaklı baş ağrısı
- Amniyon sıvısının boşalması
- Devamlı mide bulantısı ve kusma
- Solunum kısıtlılığı
- Görme bozukluğu
- Devamlı baş dönmesi, baygınlık ve çinlama, taşikardi
- Baldır ağrısı ve ödem
- Abdominal ve pubik ağrı, sırt ağrısı

Egzersiz sırasında dikkat edilecek noktalar

- Aşırı yorgunluk
- Vajinal kanama
- Prematüre uterin kontraksiyonlar

Gebelikte Egzersizin Güvenlik Sınırları

Gebelikte yapılan egzersizin hem anne adayını hem de fetüste yaratabileceği potansiyel tehlikelerin önlenmesi için yapılan aktivitenin tipi, şiddeti ve süresinin bilinçli bir şekilde düzenlenmesi gerekir. Bunun yanı sıra gestasyonel yaş da aktivite seçimi ve egzersizin dozunun ayarlanmasında bir ölçüttür.

1- Egzersizin Tipi

Şimdiye kadar yapılan çalışmalar gebelikte en güvenli egzersiz tipinin sabit bisiklet ve yüzme olduğunu göstermiştir.

a. Güvenli aktiviteler:

i. Yüzme

1. Vücut ağırlığındaki artışı maskeleyen
2. Yaralanma riskinin minimal olması
3. Vücut ısısı dağıtımının daha kolay olması
4. Fetal hipertermi önlenmesi

Suyun sıcaklığının maternal deri temperaturünden önemli ölçüde düşük olması şarttır.

ii. Yürüme

1. Gebelikte en çok tercih edilen aktivite

iii. Düşük şiddette aerobik egz.

iv. Golf

vi. Su içi egzersizler

Gebeliğe uyarlanmış yoga ve pilates

b. Tartışmalı aktiviteler

- i. Jogging
- ii. Aerobik dans
- iii. Jimnastik
- iv. Buz pateni
- v. Basketbol
- vi. Voleybol

Sıçramayı ve ani hareketleri gerektiren aktivitelerin uygunluğu TARTIŞMALI

- c. Tehlikeli aktiviteler
 - i. Kayak, su kayağı, hokey
 - ii. Tüm temas sporları
 - iii. Su altı sporları
 - vi. Yüksek irtifada yapılan egzersizler (10000 ft'in üzerinde)
 - v. Hipertermik, hiperbarik ve hipoksik koşullarda yapılan sporlar
 - vi. Uygunsuz postürleri gerektiren ve dengeyi bozan aktiviteler (binicilik, dağ bisikleti, kürek vb.)
 - vii. Rekabet gerektiren tüm aktiviteler

2- Egzersizin Şiddeti

Gebelikte egzersizin şiddeti fetal sağlık açısından son derece önemlidir. Gebelikte sürekli ve şiddetli eforun olumsuz etkileri

- İntrauterin gelişim geriliği
- Fetal malformasyonlar
- Meningoel, meningo-myelosele gibi nöral tüp defektleri ve
- Prematüre doğumdur.

Gebelikte egzersiz için önerilen hedef kalp hızı genellikle 140-150 atım/dakika civarındadır. Bu da maksimal kalp hızının %70'i düzeyindeki bir egzersiz programının gebelikte ideal olduğu anlamındadır. Egzersizin şiddetini arttırmak ve azaltmak için yer çekimi veya kaldıraç kolu kullanılabilir.

3- Egzersizin Süresi

Güvenli egzersiz için optimal süreyi;

- Egzersiz modalitesi
- Egzersiz şiddeti
- Gebelik haftası
- Gebelik öncesi maternal fiziksel uygunluk düzeyi
- Çevre koşulları etkileri

Gebelikte yüksek şiddette egzersizin 15dkyı geçmemesi gerekir, düşük şiddette 60dkya kadar uzayabilir.

4- Egzersizin Tekrar Sayısı

10 tekrar yapılması tavsiye edilir.

5- Egzersizin Hızı

Hareket yavaş ve tam olmalı, egzersiz sırasında yavaş olunmalı, hem pozisyon hem de hareket

kontrol altında olmalıdır. Ritmik hareketler teşvik edicidir. Hareketler kontrol kaybı olacak hızda olmamalıdır. Germe ve ısınma hareketleri yavaşça yapılmalıdır. Germe hareketleri kişisel limitler dikkate alınarak yapılmalıdır.

6- Egzersizin Progresyonu

Eğer gebe gebelikten önce egzersiz yapıyorsa gebelikte de egzersize devam edebilir. Gebelikte aşamalı olarak egzersiz süresi, sıklığı ve direnci artırılır

Gebelikte Egzersiz Sırasında Dikkat Edilecek Noktalar

- Egzersiz şiddeti hiçbir zaman gebelik öncesi düzeye çıkmamalıdır.
- Germe egzersizleri tek bir kas veya kas grubu için uygulanmalıdır.
- Bir kerede birden fazla kasın asimetrik gerilmesi, eklem instabilitesine neden olabilir.
- Dengeyi bozan egzersizlerden kaçınılmalıdır.
- Hiçbir eklem normal fizyolojik sınırın üzerinde zorlanmamalıdır.
- Pelvik instabilite ve hipermobilitenin önlenmesi için hamstring ve addüktör grup kasları aşırı gerilmemelidir.
- Tek bacak üzerindeki ağırlık taşıma ve denge aktiviteleri sakroiliak eklem ve symphysis pubiste ayrılmalara yol açacağından tehlikelidir.
- Egzersiz sırasında kalp hızı gözlenmelidir
- Egzersiz sırasında maximum kalp hızı 140 atım/dk, 5 dk olmalıdır.
- Egzersiz ile solunum kontrolü yapmak gerekir (Aktivite sırasında nefes tutulmamalı)
- Egzersizde aşırıya kaçmamak temeldir
- Egzersizlerin birçoğunu ilerleyen gebelikte modifiye etmek gerekir
- Günlük sıvı alımını 10-15 bardak olmalı
- Yorgunluk, baş dönmesi, nefessiz kalma vb şikâyetler varsa egzersize ara verilmeli
- Sırtüstü egzersizlerde ortostatik hipotansiyon gelişebilir
- Temperatur → egzersiz sırasında maternal temperatur 38C yi aşmamalı, fetal malformasyonlar olabilir.
- Diyet → 20-30dk.lık düşük şiddetli egzersiz için 200-300 ek kalori gerekir.
- Eklem laksitesi → bir defada birden fazla kas ve veya kas grupları gerilmemelidir. Pelvik instabilitenin önlenmesi için hamstring ve addüktör grup kaslar aşırı gerilmemelidir. Tek ayak üzerinde denge aktiviteleri sakroiliak eklemler ve symphysis pubiste zorlanmaya neden olacağından dikkatli uygulanmalıdır.
- Diastasis recti abdominis → Zorlu abdominal egzersizler sakıncalıdır.
- Aşırı yorgunluk olmamalıdır.
- Kanama, nefes darlığı, düzensiz kalp atışı, baş dönmesi, bitkinlik, taşikardi, bel ve pubis ağrısı, yürüme güçlüğü gibi belirtiler varsa egzersiz programına son verilir.

Gebelikte Egzersizin Etkileri

1- Gebelikte Egzersizin Maternal Etkileri

- Kardiovasküler etkiler
 - Kan volümü artar
 - Kardiyak debi artar
- Maternal aerobik kapasite (VO2max)
- Diğer etkiler
 - Stres düzeyi düşer
 - Anne-çocuk ilişkisine daha olumlu yaklaşma
 - Depresyon semptomları azalır
 - Postpartum kilo verilmesini artırır ve kolaylaştırır
 - Postpartum abdominal kas tonusu daha hızlı düzeler
 - Postpartum idrar inkontinansı daha az

2- Gebelikte Egzersizin Fetal Yanıtları

- Fetal kan akımı
- Fetal oksijenlenme
 - Fetal kalp hızı
 - Aerobik egzersizin başlangıcında fetal kalp hızı genellikle 10-30 atım/dk kadar yükselir, hafif ve orta şiddette egzersizi takiben 15 dk içinde normale döner.
- Fetal temperatür
 - Dinlenme sırasında fetal temperatür anneninkinden 0.5-10C daha yüksektir.
 - Şiddetli egzersiz sonrası maternal ısı hızla düşer, fetal temperatür 1 sa. yüksek kalır.

3- Egzersizin Doğum Sonuçları Üzerine Etkisi

- Doğum ağırlığı
- Doğum süresi ve şekli
- Doğum komplikasyonları

EGZERSİZ PROGRAMININ İÇERİĞİ

1- Postür Eğitimi

- a. Kuvvetlendirilecek kaslar
 - i. Üst boyun fleksörleri
 - ii. Alt boyun ekstansörleri
 - iii. Üst torasik ekstansörler
 - vi. Omuz eksternal rotatörleri
 - v. Gövde fleksörleri
 - vi. Kalça ekstansörleri
 - vii. Diz ekstansörleri
 - viii. Ayak bileği dorsi fleksörleri
- b. Gerilecek kaslar
 - i. Üst boyun ekstansörleri

- ii. Skalenler
- iii. Levator skapula
- vi. Trapez
- v. Pektoraler
- vi. Alt sırt ekstansörleri
- vii. Kalça adduktörleri
- viii. Diz fleksörleri
- ix. Ayak bileği plantar fleksörleri

2- Pelvik döşeme kaslarının kuvvetlendirilmesi

3- Üst ve alt ekstremitelerin kuvvetlendirilmesi

PRENATAL EĞİTİM

SOLUNUM EĞİTİMİ

Solunum frekansı ve derinliği genellikle yapılmakta olan işin niteliğine göre otomatik ayarlanır. Ancak istenildiğinde solunum bilinçli olarak kontrol edilebilen bir özelliğe sahiptir. Gebelik dönemindeki kardiovasküler ve respiratuar sistemdeki adaptasyonların amacı, yeterli maternal ve fetal kan gazı değişimini sağlamaktır. Doğum sırasında artan metabolik gereksinimlerin karşılanması ve kontraksiyonlarla başa çıkabilmek için kontrollü solunuma gerek vardır. Doğumda aynı yoğun egzersiz gibi vücudun O₂ gereksinimi ve CO₂ üretimi artar. Alveolar ventilasyon 2-4 kat artar. Yavaş ve derin solunumda alveolar ventilasyon en üst düzeydedir (3,7 lt). Sığ ve hızlı solunumda bu değer 2,3 lt'dir. Bu nedenle doğumda anne ve fetus için en yararlı solunum derin ve yavaş olan kontrollü solunumdur.

Hiperventilasyon ve Kan Gazları

Beyin sapında yer alan solunum kontrol merkezleri CO₂ seviyelerine duyarlıdır. Kanda CO₂ seviyeleri tolere edilemeyen düzeylere ulaştığında hiperventilasyon gereksinimi doğar. İstemli ve istemsiz hiperventilasyon sonucu hipokapni meydana gelir. Düşük CO₂ seviyeleri solunum alkalozuna neden olarak Ca iyonizasyonunu düşürür ve sinir iletkenliğini etkiler. Hiperventilasyonun belirtileri;

- Serebal hipoksi sonucu meydana gelen baş dönmesi
- Sersemlik
- Bilinç kaybı
- Dudaklar ve ekstremitelerde uyuşma
- Kas spazmı
- Morarma
- Terleme
- Sıkıntı hissi ve
- Paniktir

Doğum sırasında meydana gelen maternal hiperventilasyon fetusü direkt olarak etkilemez. Fetüsü etkileyen hiperventilasyon periyodlarını izleyen maternal apnedir. Apne episodları fetal distrese neden olabilir. Bu durumda anneye CO₂ seviyeleri tekrar yükselene kadar fazla hızlı ve derin nefes almaması söylenmelidir. Hiperventilasyon semptomlarını gidermek için çıkarılan havanın tekrar solunması gerekir. Bu işlem için bir kese kâğıdı veya kubbeleştirilip ağıza kapatılan avuçlardan yararlanılarak verilen nefes tekrar solunur. Böylece CO₂ seviyeleri yükseltilmeye çalışılır.

Doğumda Kullanılan Solunum Teknikleri

Doğumda solunuma yoğunlaşmak gevşemeyi kolaylaştırır ve kontraksiyonlarla başa çıkma gücünü artırır. Aynı zamanda uterusun O2lenmesi ve ağrının azalması için de önemlidir. Doğum stresi altında uygulanabilecek basit ve kolay birkaç solunum tekniği vardır. Bu teknikler uterus kontraksiyonları sırasında, uygun gevşeme pozisyonları alınarak kullanılır.

Doğumun birinci devresinde kullanılan solunum teknikleri;

- Anne gereksinim duyduğu anda bu dönemde 'yavaş göğüs solunumu' kullanılır.
- Kontraksiyon başladığı anda burundan derin bir nefes alınıp ağızdan boşaltılır
- Bundan sonra kontraksiyon süresince normal derinlikle, sakin göğüs solunumu yapılır
- Bu solunumun hızı ve derinliği dinlenme düzeyinde yapılan solunuma (12soluk/dk) denktir
- Bu devrenin sonuna doğru solunum ritmi biraz artırılabilir.
- Kontraksiyon bittiğinde tekrar derin bir nefes alınıp verilir.

Geçiş fazında kullanılan solunum teknikleri;

- Serviksin nerdeyse tam dilate olduğu bu dönemde kontraksiyonlar oldukça yoğun ve ağırlıdır
- Bu fazda daha hızlı ve yüzeysel bir solunum kullanılır
- Kontraksiyon başladığı anda burundan alınıp ağızdan verilen derin bir solunum yapılır
- Daha sonra tıpkı bir köpeğin soluması gibi ağızdan sığ ve kısa kısa soluk alıp verilir
- 3 kez böyle solunduktan sonra 4. nefes bir mum üfler gibi boşaltılır.
- Solu-üfle-solu-üfle şeklindeki bu patern kontraksiyon bitene kadar sürdürülür.
- Kontraksiyon bittiğinde tekrar burundan derin bir nefes alınıp ağızdan boşaltılır

İkinci devrede kullanılan solunum ve ıkınma tekniği

- Doğumun 2. devresi, en fazla çaba gerektiren devredir.
- Kontraksiyon başladığında 2 kez derin nefes alınıp verilir, 3. nefes hızla ağızdan alınıp tutulur
- Nefes tutarken anneden ıkınması istenir
- Kendini rahat hissettiği sürece nefesini tutarak ıkınır
- Daha sonra hızla nefes boşaltıp tekrar alarak tekrar ıkınır
- Kontraksiyon bittiğinde derin bir solunum yapar
- Kontraksiyon aralarında anne mümkün olduğu kadar gevşeyip dinlenmeli ve gerektiğinde hızlandırılmış göğüs solunumu yapmalıdır
- ıkınmalar sırasında uzun süre nefes tutmak ve kuvvetle ıkınmak bazen fetal hipoksiye neden olabilir.

Bu solunum egzersizleri doğumda kullanılacak olan gevşeme pozisyonları kombine edilerek 8. aydan itibaren her gün pratik edilmelidir.

GEVŞEME EĞİTİMİ

Jacobson'un progresif gevşeme tekniği günümüzdeki en yaygın olarak kullanılan tekniktir. Bu teknik agonist ve antagonist kasların aynı anda önce maksimum şiddetle kasılıp daha sonra gevşeme-

tilmesi esasına dayanır Ekstremitelerin distalinden başlanır ve proksimale doğru ilerlenir. Karın, pelvik taban yüz kasları da eğitime dâhil edilir. Eğitimde son aşama ‘seçici’ gevşemedir. Karın kasları kasılı iken pelvik tabanın gevşetilebilmesi, doğum için iyi bir hazırlıktır. Gevşeme eğitimi önce sırtüstü veya yan yatış pozisyonunda verilmeli daha sonra doğum pozisyonlarında gevşeme pratiği yapılmalıdır. Gevşeme eğitimi sakin ve loş bir ortamda verilmelidir. Gevşemeye yardımcı yastıklar kullanılmalı, ortam ısısı iyi ayarlanmalıdır. Sınıflarda öğrenilen gevşeme tekniklerinin yatmadan önce tekrarlanması hem otomatikleşmesini sağlar hem de rahat bir uyku için oldukça yararlıdır.



Resim 13. Yavaş Göğüs Solunumu

Gevşeme Pozisyonları

Doğumun 1. devresindeki kontraksiyonlar uterusun anteversiyonuna neden olur. Bu dönemde sırtüstü yatış pozisyonları yerine uterus anteversiyonunu kolaylaştıran öne yaslanma pozisyonları kullanılabilir. Şiddetli bel ağrısı olan kadınlar bebeğin ağırlığını kolumna vertebralisten alıp öne aktaran pozisyonlarda rahatlayabilir. Gevşeme pozisyonlarının sık sık değiştirilmesi, kadının bu dönemdeki hareketliliğini arttırdığı ve uterin aktiviteyi kolaylaştırdığı için oldukça yararlıdır.

- Doğum sırasında bazen kuvvetli ıkmına yerine daha hafif bir ıkmına gerekir
- Bu durumda tam nefes tutmak yerine hafifçe ‘sss’ veya ‘mmm’ sesi çıkararak nefes boşaltılır
- ıkmına sırasında pelvik taban ve alt ekstremiteler tamamen gevşetilmeli, omuzlar elevasyonda olmalı ve ellerle bir yerden destek alınmalıdır.
- Doğumda özellikle plesantanın ayrılması sırasında hafif abdominal masaj veya postüral pelvik tilt egzersizi yapmak plesantanın ayrılmasını kolaylaştırıcıdır.

Ayrıca uterusun toparlanması ve kanama kontrolü açısından da faydalı olmaktadır.

Gevşeme gebelikte görülebilen uykusuzluk, baş ağrısı, kas gerilimi gibi yakınmaları en aza indirilmesinde ve doğumun 1. Evresinde uterus kontraksiyonunun ağrısız geçmesinde çok etkilidir.

Doğum stresi ile başa çıkmayı öğretir.

- Serviksin tam dilatasyonunda, uterus kontraksiyonlarının çok şiddetlendiği fazda gevşemenin başarılması hem doğumun 2. evresi için gereken enerji depolanmasını sağlar, hem de kas gerilimini önleyerek ağrıyı azaltır.
- Gevşeme eğitiminde en uygun zaman öğle yemeğinden sonra gece yatmadan öncedir.
- Odanın sıcak ve sessiz olması, hafif bir müzik olmalıdır.

Pozisyonlar:

Sırtüstü: Baş altında ince bir yastık ve dizleri fleksiyona getirecek bir yastık konmalı, ayak bileği nötral pozisyonda olmalıdır (çengel pozisyonu).

Yan: Baş altında yastık, gövde öne doğru, arkadaki kol düz yanda, alt ekstremiteler hafif fleksiyonda, bacaklar arasında yastık olmalı, ön kol yastık üzerinde desteklenmelidir.

- El parmaklarını sık-gevşe
- Ayak parmaklarını bük-gevşe
- Dizini bük-uzat gevşe
- Yüzünü kırıştır-gevşe

Mental stimulus verilmeli

- Yumuşak sesle konuşmak
- Deniz kenarında olduğunu söylemek

Gevşemeyi başarabilen kişi, doğumun ilke evresinde serviks dilatasyonuna yardımcı olur.

I. PRENATAL EGZERSİZLER

- Lumbal mobilitiyeyi arttırmak
 - Normal lordozun artmasını önlemek Günde 5-6 kez
 - Görülebilecek sırt ve bel ağrılarını azaltmak
1. Pelvik tilt
 2. Pelvik tilt ile beraber alt ekstremitte fleksiyonu ve solunum
 3. Pelvik tilt ile beraber baş fleksiyonu ve solunum
 4. Sırt ekstansörlerine izometrik egzersiz ve solunum
 5. Gluteal kaslara izometrik egzersiz ve solunum
 6. Gluteal kaslara bacaklar çapraz pozisyonda izometrik egzersiz
 7. Sırtüstü dizler fleksiyonda abduksiyon eksternal rotasyonla yere değdirme, gevşeme
 8. Sırtüstü dizler fleksiyonda yanlara abduksiyon-adduksiyon bacakları değdirme, sonra diğer tarafta tekrarlama
 9. Sırtüstü bir diz fleksiyonda ayak tabanı yerde, diğer ayağı duvara dayanarak M. Quadratus lumborum çalıştırma
 10. Yan yatışta, dizi o taraf omuza yaklaştıracak şekilde abduksiyon
 11. Kedi-deve egzersizi ve solunum

12. Bağdaş kurarak adduksiyon germek
13. Alt ekstremitte elevasyonda ayak bileği dorsi fleksiyon/plantar fleksiyon ve sirkümdiksiyon
14. Ayaklar 20cm aralıklı ayakta durma ve kalçayı eksternal rotasyona getirerek çömelme
15. Yürüme
16. Ayna karşısında postürü düzeltme

GEBELİKTE ZARARLI EGZERSİZLER

- Sırtüstü yatışta her 2 bacağı beraber kaldırma
- Sırtüstü yatışta her 2 bacağı beraber indirmek
- Tam mekik çekme
- Sırtüstü pozisyonda omuzların ve başın üzerine ağırlık vererek yukarı doğru bisiklet çevirme
- Diz-çene pozisyonu
- W pozisyonu simfisis pubis yaralanmasına neden olabileceğinden yapılmamalı
- Yay pozisyonu
- Ayaktayken yere eğilme pozisyonu
- Sırtüstü yatışta hipotansiyon gelişebilir. Bu pozisyonda uterusun ağırlığının artmasıyla sirkülasyon engellenir ve kan basıncı düşer.

POST NATAL EĞİTİM

Bu dönemde verilecek egzersiz programı ve çocuk bakımı ile ilgili eğitim, doğum öncesi program kapsamında verilmelidir. Doğum şekli bilinmediği için prenatal eğitim programında normal vajinal doğum ve sezeryan tekniğine uygun şekilde post natal eğitim planlanmalıdır. Unutulmaması gereken nokta sezeryan tekniğinin ciddi bir operasyon olduğu gerçeğidir.

Normal vajinal doğum yapmış kadınlara verilecek egzersiz program örneği;

I. Devre Egzersizleri

1. Abdominal kasları kasarak derin solunum egzersizleri
2. Ayak ayakbileği egzersizleri (solunumla birleştirilerek)
3. Pelvik döşeme kaslarına Kegel egzersizlerine devam edilir
4. Pelvik tilt (normal lordozu koruyarak)
5. Günde 2 kez en az ½ saat yüzüstü yatma ve gevşeme

II. Devre egzersizleri

1. Bilateral kalça diz fleksiyon ekstansiyon egzersizleri
2. Köprü kurma

III. Devre egzersizleri

1. Oturma pozisyonuna gelme
2. Diagonal oturma pozisyonuna gelme

Egzersizler 1-2 ay devam etmelidir. Doğumdan 24 saat sonra başlanabilir. Abdominal egzersizlerle 2 gün izometrik, 4. ve 5 günlerde izotonik tarzında yapabilir. Oblig karın kaslarına 6. ve 7. günler-

de başlayabilir. 14 günden sonra postür egzersizlerine geçilir. Üst ekstremitelerin kuvvetlendirilmesi bu dönemde çok önemlidir. Çocuğa bakım aktiviteleri için üst ekstremiteler güçlü olmalıdır. Vajinal doğumlarda epizyotomi uygulaması ile pelvik taban kasları kesildiği için Kegel egzersizleri normal doğum yapmış ve epizyotomi uygulanmış kadınlar için inkontinansı önlemede önem arz etmektedir.

Sezeryan Tekniği ile doğum yapmış kadınlara verilecek egzersiz program örneği

- I. Devre Egzersizleri
 1. Solunum egzersizleri
 2. Ayak ayakbileğiegzersizleri(solunumla birleştirilerek)
- II. Devre Egzersizleri
 1. Alternatif kalça diz fleksiyon ekstansiyon egzersizleri
 2. Pelvik rocking
- III. Devre Egzersizleri
 1. Köprü kurma ve rotasyon
 2. Destekli pozisyonda dizlere uzanma
- IV. Devre Egzersizleri
 1. Oturma pozisyonuna gelmeye çalışma
 2. Bilateral kalça diz fleksiyon ekstansiyon egzersizleri Alt ekstremitayı kaydırarak)

Sezeryan doğumda abdominal egzersizlere 2 aydan önce geçilmemelidir. Dikiş yerlerinde egzersiz sonrası oluşan ağrı, kızarıklık veya sıvı gelmesi durumunda egzersizin sonlandırılması ve kadın doğum uzmanına gitmesi gerekmektedir. Gülme, hapşurma gibi abdominal kasların ani kasıldığı ve intraabdominal basıncın arttığı durumlarda, dikiş yerleri yavaşça tutulup desteklenmelidir. Konstipasyonun sezeryan cerrahisi geçirmiş kadınlarda oluşmaması gereken bir durumdur. Beslenmesine özen göstermesi gerekmektedir.

GEBELİKTE SPOR

Yürüme, hızlı yürüme: Yürüme ve vücudu zorlamadan hızlı adım yürüme gebelik için en uygun olan egzersiz olarak kabul edilebilir. İlk kez gebelik döneminde egzersiz yapmaya karara vermiş bir anne adayı için en güvenli egzersiz türü yürümedir.

Yüzme: Gebelikte yapılabilecek en iyi sporlardan biridir. Suyun kaldırma gücü olduğundan zorlamayan bir spordur. Tüm vücut kaslarını çalıştırır ve geliştirir. Yüzme için Dikkat edilmesi gereken yüzülecek suyun temiz olmasıdır (havuz iyi klorlanmış olmalı, deniz ise yetkili kurumlarca bakteriyolojik değerlendirmesi yapılmış bir deniz olmalıdır). Suyun ılık olması önemlidir. Yaralanma riski ve karın üstüne düşme riski nedeniyle suya atılmaktan kaçınılmalı ve uzun süre nefessiz kalarak suyun dibinden gitme gibi aktivitelerden gebelik döneminde kaçınmak gerekmektedir.

Jogging (“yavaş tempolu koşu”): Gebelikte yürüme gibi koşma da iyi bir spordur. Dikkat etmeniz gereken koşu esnasında rahat ve mevsime uygun kıyafetler giymek, nabız ve solunumunuza göre koşma hız ve sürenizi iyi bir şekilde ayarlamaktır. Koşu için özellikle yaz aylarında güneşin etkinliğinin nispeten daha az olduğu sabah veya akşam saatlerini tercih etmeli ve koşma parkurunuzun fazla enge-



Resim 14. Hamilelikte yürüme egzersizi (Web 1)



Resim 15. Hamilelikte yüzmeye (Web 2)

beli ve düzensiz olmamasına dikkat etmelisiniz. Engeli parkurlar ayağınızın takılarak düşme riskinizi artırır. Gebelik öncesinden koşu yapmaya alışkın değilseniz başlangıcı gebelikte yapmanız uygun sayılmaz. Bu durumda koşu yerine uzun mesafeli hızlı yürüyüşleri tercih edebilirsiniz.

Bisiklete binme: Özellikle birinci trimester (ilk üç aylık dönem) sonrasında ev dışında bisiklete binme uygun olmayabilir. Daha önceden bisiklete binme konusunda deneyimli olanların fazla uzun sürelerde olmamak kaydıyla uygun ortamda ve doğru kıyafet seçimiyle bu sporu rahatlıkla yapabilir. Anne adayının gebeliğin etkilerine bağlı olarak bisiklet üzerindeyken dengesini kaybetme riski artar. Ev ortamında, iyi havalandırılmış bir odada ev bisikleti ile düzenli pedal çevirerek de egzersiz yapılabilir. Birçok ev bisikletinde nabız ölçen bir aletle düzenli olarak nabız kontrol edilerek egzersiz yoğunluğunu ve süresi ayarlanabilir. Ev bisikleti kullanırken de her egzersizde olduğu gibi öncesinden ısınmayı ve egzersizi bitirirken birden değil yavaş yavaş bitirmeye özen gösterilmelidir.

Pilates ve Yoga: Hamilelik döneminde pilates ve yoga konusunda deneyimli eğitmenler gözetiminde yapılabilir. Pilates, spinal stabilizasyonu, pelvik taban kontrolünü, nefesi ve postürü vurgulayan bir tekniktir ve anne adayları için ideal bir egzersiz şeklidir. Gebelik süresince Pilates yapan kadınların hem çok iyi kas tonusu olur, hem de doğum sırasında diastasis recti gibi bir problemle karşılaşma riski çok azalır. Pilates kan akımını bebekten uzaklaştırır, kadınların rahatlamasına ve sakinleşmesine yardım eder. Gebelikte Pilates yapmak, denge duyusunun yeniden kazanılmasını sağlar. Doğru nefes almayı öğrenmek, bebek hareketlerinin neden olduğu rahatsızlıklarda, annenin kas spazmlarında ve kramplarında, kasılmalar olduğunda ve 42 doğumda kadını rahatlatır, gevşetir. Bu gevşeme de, vücudun normal hareketlerine izin verir, doğum sırasındaki hiperventilasyon ve yaralanma olasılığını azaltır. Hamilelik döneminde pilates eğitimine başlamak için gebeliğin 12. ve 16 haftaları uygundur. Haftada 2 veya 3 defa doğuma kadar güvenle uygulanabilir. Pilatesin kontraendike olduğu durumlar; Erken doğum riski taşıyanlar, vajinal kanaması olanlar, erken membran rüptürü olanlar, hipertansiyon gibi tıbbi problemi olanlardır. Gebelik ve postnatal dönemde yapılabilir.

len bu egzersiz postur ve koordinasyon üzerine odaklanmaktadır. Bu programlar esneklik, solunum kontrolü ve gevşeme gibi etkinliklerini içermektedir (Resim 16).

Yoga bütünlük birleşme manasındadır. Yoganın hamilelerde ve diğer insanlarda fiziksel ve ruhsal çok sayıda faydaları belirlenmiştir. Yoga fiziksel ve ruhsal bütünlüğü sağlamayı amaçlar. Yoga çalışmalarında çeşitli hareketler ve nefes alma-verme teknikleri uygulanır.

Gebelikte yoga yapılmasının faydaları:

- Kaslara esneklik, kuvvet kazandırır
- Annenin kendini fiziksel olarak daha formda hissetmesini sağlar
- Annenin psikolojik ve ruhsal olarak daha iyi hissetmesini sağlar
- Kegel egzersizleri ile pelvik taban yani doğum yolunu çevreleyen kaslar güçlenir
- Gebelikte en önemli kaslar olan biri olan sırt-bel kaslarını güçlendirerek sırt-bel ağrılarını önler
- Gebelikte daha sağlıklı kilo almanızı sağlar
- Krampları azaltır
- Nefes alma ve verme teknikleri ile anneye nefes almayı öğretir, bu sayede anne doğumda daha iyi nefes alır ve doğum sırasında daha rahat eder
- Bütün egzersizlerde olduğu gibi doğum sonrası annenin vücudunun daha kolay toparlanmasını sağlar.

Yoga gebeliğin 3 ayı bittikten sonra başlanmalıdır (Resim 17).

Doğum sonrası da çok faydalı olan pilates ve yoga, özellikle normal vajinal doğumlardan hemen sonra birkaç hafta içinde başlanabilir. Bu dönemde yapılacak pilates programında 1. seviye denilen yer minde- rinde yapılan hareketlerle, core stabilizasyonun öğretilmesi ve tekrar sayısının az tutulması ile özellikle pel- vik taban fasyasının ve kaslarının çalıştırılması ön plana alınarak temel programla başlanmalıdır. Solunum kontrolü ve core stabilizasyon pekiştirildikten sonra yeterli düzeyde endurans kazanıldıktan sonra daha ileri seviyelere geçilir. Bu dönemde karın kaslarına yönelik daha yoğun bir program uygulanabilir.

Sezeryan cerrahisi ile doğum yapan kadınlarda pilates ve yoga eğitimi dikişlerin tam iyileşmesini takiben (kişiye göre değişebilir) yaklaşık 3 ay sonra başlanabilir. Pilates egzersizlerine yine 1. seviyeden core stabilizasyonun öğretilmesi ile başlanmalıdır. Pelvik taban fasyası ve kasları her ne kadar normal vajinal doğumda yapılma olasılığı yüksek olan epizyotomi cerrahisi yapılmadığından sağlam olmasına rağmen yine de pilates eğitiminde ileriye yönelik olarak kuvvetlendirmek için programa dâhil edilebilir.



Resim 16. Hamilelikte pilates (Web 3)



Resim 17. Hamilelikte Yoga eğitimi

KAYNAKLAR

1. Helli, A., Dolapçioğlu, K., Çekiç, Ç. (2011). Gebelikte Üriner Sistemde Meydana Gelen Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler. *Türk Urol Sem*, 2, 121-123.
2. Saryıldız, L., Akdağ, T. (2013). Hamilelikte Gözlenen Bazı Hematolojik ve Metabolik Değişiklikler. *J Clin Anal Med*, 4(3), 245-248.
3. Dinç, A., Kızılkaya, Beji, N. (2008). Gebelik, Doğum ve Doğum Sonrası Dönemlerde Üriner İnkontinans ve Korunma Yolları *İ.Ü.F.N. Hem Derg*, 16(62), 143-149.
4. Nacır, B., Karagöz, A., Erdem, H.R. (2009). Gebelikte Görülen Bel Ağrıları. *Türk J Rheumatol*, 24, 39-45.
5. Bolu, E. (2004). Gebelik ve endokrinolojik sorunlar 5.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi pp:1-8.
6. Ay, S. (2008). Gebelikte Görülen Kas -skelet Sistemi Problemleri. *Romatizma*, 23, 56-59.
7. Arıkan, Beyaz, E., Özcan, E. (2005). Gebelikte Görülen Kas-*skelet Sistemi Kaynaklı Ağrıları ve Tedavi Yaklaşımları. Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 51(2), 65-68.
8. Kramer, M.S., McDonald, S.W. (2010). Aerobic exercise for women during pregnancy. (Review) *The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library*, 6, 27-52.
9. Demaio, M., Magann, E.F. (2009). Exercise and Pregnancy. *J Am Acad Orthop Surg*, 7, 504-514.
10. Şimşek, M., Kutlu, M., Yücel, N., Kaya, F., Kaya, N., Ocak, Y. (1997). Gebelik Süresince Yapılan Hafif Nitelikli Düzenli Egzersizin Gebelerdeki Fiziksel ve Fizyolojik Etkileri. *Perinatoloji Dergisi*, 5(3), 55-113.
11. Kutlu, M., Şimşek, M., Kaya, N., Özekici, Ü. (1996). Hamilelik Süresince Egzersizin Pozitif ve Negatif Boyutları. *T Klin Jineköl Obst*, 6, 290-295.
12. Bovbjerg, M.L., Siega-Riz, A.M. (2009). Exercise During Pregnancy and Cesarean Delivery: North Carolina PRAMS, 2004–2005 BIRTH, 36(3), 200-208.
13. ACOG committee opinion. (2002). Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 77, 79-81.
14. Ceysens, G., Rouiller, D., Boulvain, M. (2010). Exercise for diabetic pregnant women. (Review) *The Cochrane Library*, 1, 13-23.
15. Olson, D., Sika, R.S., Hayman, J., Novak, M., Stavig, C. (2009). Exercise in pregnancy. *Curr Sports Med Rep*, 8(3), 147-153.
16. Stevenson, L. (1997). Exercise in pregnancy Part 1: Update on pathophysiology. *Can Fam Physician*, 43, 107-111.
17. Stevenson, L. (1997). Exercise in pregnancy Part 2: Recommendations for individuals. *Can Fam Physician*, 43, 97-104.
18. Clapp, J.F. (1990). Exercise in pregnancy: a brief clinical review. *Fetal Medicine Review*, 2, 89-101.
19. Davies, G.A.L., Wolfe, L.A., Mottola, M.F., MacKinnon, C. (2003). Joint SOGC/CSEP Clinical Practice Guideline: Exercise in Pregnancy and the Postpartum. *Period J Appl Physiol*, 28(3), 329-341.
20. Taşcı, Duran, E., Ayat, E., İmer, B. (2013). Gebelikte Egzersiz Uygulamaları: Neden? Nasıl? *Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 6(3), 63-74.
21. Ezmerli, N.M. (2000). Exercise in Pregnancy. *Prim Care Update Ob/Gyns*, 7, 260–265.
22. Weissgerber, T.L., Wolfe, L.A., Davies, G.A.L., Mottola, M.F. (2006). Exercise in the prevention and treatment of maternal–fetal disease: a review of the literature. *Appl Physiol Nutr Metab*, 31, 661–674.
23. Dumas, G.A., Reid, J.G., Wolfe, L.A., Griffin, M.P., Mc Grath, M.J. (1995). Exercise, Postur and Back Pain During Pregnancy. *C/in Biomech*, 10,104- 109.
24. Dönmez, S., Kavlak, O. (2014). Gebelikte Pelvik Taban Kas Egzersizi. *Balıkesir Sağ Bil Derg*, 3(1), 45-49.
25. Arıkan, Beyaz, E., Özcan, E., Ketenci, A., Beyaz, M.M. (2011). The Effectiveness Of Pregnancy Rehabilitation: Effects On Low Back Pain And Calf Cramps During Pregnancy And Pregnancy Outcome. *Nobel Med*, 7(2), 67-74.
26. Akbayrak, T., Kaya, S. (2008). Gebelik ve egzersiz, *Klasmat Matbaacılık*, Ankara.
27. Beddoe, A.E., Lee, K.A., Weiss, S.J., Kennedy, H.P., Paul Yang, C.P. (2010). Effects of mindful yoga on sleep in pregnant women: a pilot study. *Biol Res Nurs*, 11(4), 363-370.t:
28. Beddoe, A.E., Paul Yang, C.P., Kennedy, H.P., Lee, K.A. (2009). The effects of mindfulness-based yoga during pregnancy on maternal psychological and physical distress. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 38(3), 310-319.
29. Web 1: <https://www.fairview.org/HealthLibrary/Article/82266>
30. Web 2: www.birthlight.com/page/aqua-yoga-for-pregnancy-getting-started
31. Web 3: www.remedypilates.ie/pregnancy-pilates-wicklow/

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1

Değerlendirme:

Özgeçmiş: NY, 41 yaşında, evli, 3 sezeryan doğum hikâyesi mevcut. 3. sezeryanı 40 yaşında yapmış. Çocukların yaşları; 13,10, 6 aylık. Sigara, alkol alışkanlığı yok.

Önceki Medikal Hikâye: Hipoglisemi, hipotiroidi

Şu an Kullandığı İlaçlar: Düzenli kullandığı ilaç Eutrox

Geçirdiği Cerrahiler: 3 sezeryan cerrahisi

Hikâye: Sezeryan cerrahileri sonrasında beden imajı ve algısında bozulma olduğunu ve fazla kilolarından şikâyetçi olduğunu ifade eden ve kliniğe başvuran kadın olgu, egzersiz alışkanlığının olmadığını ve fazla kilolarının günlük aktiviteler sırasında bel ve diz ağrılarına neden olduğunu da belirtmiştir.

Egzersiz öncesi Değerlendirme Verileri:

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Ağrı şiddeti: | Göğüs (cm) |
| Lumbal bölge VAS: 3cm | 101 |
| Diz VAS: 4,1cm | Bel (cm) |
| Vücut kompozisyonu: | 89 |
| Boy: 165cm | Kalça (cm) |
| Kilo: 65kg | 98 |
| VKİ: 23,89 kg/cm ² | Basen (cm) |
| Vücut Yağ Oranı (VYO %) | 95 |
| 42,1 | Uyluk (cm) |
| Vücut Su Oranı (VSO %) | 59 |
| 41,0 | Bacak (cm) |
| Vücut Kas Oranı (VKO %) | 33 |
| 36,8 | Kol (cm) |
| | 31 |

Dairesel Egzersiz Programı

Sekiz hafta, haftada beş gün ve günde 30 dk'lık dairesel çalışma biçimindeki egzersizler, dokuz izokinetik egzersiz (Aletli) ve dokuz aerobik egzersiz (step tahtasında) olarak, 30 sn süreli olarak 3 set halinde kapasitelerine uygun hız ve sayılarda uygulanmıştır.

Egzersiz sonrası Değerlendirme Verileri:

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Ağrı şiddeti: | Göğüs (cm) |
| Lumbal bölge VAS: 0cm | 93,5 |
| Diz VAS: 1,2cm | Bel (cm) |

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Vücut kompozisyonu: | 78 |
| Boy: 165cm | Kalça (cm) |
| Kilo: 60kg | 94,5 |
| VKİ: 22,05 kg/cm ² | Basen (cm) |
| Vücut Yağ Oranı (VYO %) | 89 |
| 35,3 | Uyluk (cm) |
| Vücut Su Oranı (VSO %) | 55,5 |
| 45,0 | Bacak (cm) |
| Vücut Kas Oranı (VKO %) | 31 |
| 38,9 | Kol (cm) |
| | 27 |

İyileşme oranları:

Ağrı düzeyi: Lumbal bölge: %100 Diz bölgesi: %70,7
 Vücut Kompozisyonu: 1,84kg/ cm² azalma
 Vücut Yağ Oranı nda(VYO %)
 %6,8 azalma
 Vücut Su Oranı (VSO %)
 %4 artış
 Vücut Kas Oranı
 %2,1 artış
 Tüm vücuttan total incelme 47,0cm

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 2

Değerlendirme:

Özgeçmiş: FB, 32 yaşında, evli, 2. çocuğuna 16 haftalık hamile. İlk doğumunu sezeryan şeklinde 28 yaşında yapmış. Sigara, alkol alışkanlığı yok. Egzersiz alışkanlığı yok.

Önceki Medikal Hikâye: - Annede Diyabet

Şu an Kullandığı İlaçlar: -

Geçirdiği Cerrahiler: 1 sezeryan cerrahisi

Hikâye: İlk sezeryan cerrahisi sonrası aldığı kilolardan şikâyetçi olup beden imajındaki bozulmayı 2. hamileliğinde yaşamak istemediği için bir Fizyoterapistte başvurarak hamileliği süresince düzenli egzersiz ve spor yapmak istediğini belirtmiştir. Hamileliği süresince şu ana kadar bir sorun yaşamadığını da ifade etmiştir.

Egzersiz öncesi Değerlendirme Verileri:

Boy: 161cm
Kilo: 68,5kg
VKİ: 26,44kg/m²
İstirahat nabız (atım/dk): 81,1
Sistolik kan basıncı (mmHg): 110
Diastolik kan basıncı (mmHg): 80
Ürik asit mg/dl): 2,90
Creatin (mg/dl): 0,79
Vücut yağ yüzdesi (%): 30,6
Kalça çevresi ölçümü (cm): 105,2

Egzersiz Eğitimi:

Egzersiz programı; günde bir saat olmak üzere haftada üç gün uygun kıyafetlerle yürüyüş, hafif koşu, günde 20dk haftada 3 gün hafif tempolu az dirençli ergonometre bisikletine binme ve günde 20dk. haftada 3 gün yer minderinde germe ve solunum egzersizleri (Fizyoterapistin önerdiği) gibi egzersizlerden oluşturulmuştur. Bu program 4. gebelik ayında başlamış olup, 35. haftaya kadar devam etmiştir. İkinci hamileliğin de sezeryan endikasyonu olması açısından program 35. hafta başında sonlandırılmıştır. Sadece solunum egzersizlerine doğuma girilinceye kadar devam etmesi söylenmiştir.

Egzersiz Sonrası Değerlendirme Verileri:

Boy: 161cm
Kilo: 78,5kg
VKİ: 29,9kg/m²
İstirahat nabız (atım/dk): 72,5
Sistolik kan basıncı (mmHg): 101
Diastolik kan basıncı (mmHg): 72
Ürik asit mg/dl): 2,93
Creatin (mg/dl): 0,76
Vücut yağ yüzdesi (%): 35,8
Kalça çevresi ölçümü (cm): 125,5

Gebelik süresince toplam kilo artışı 10 kg olmuştur. Sistolik ve diastolik kan basınçlarında düşme tespit edilmiş olup, Vücut yağ yüzdesindeki artış %5,2 olmuştur.

BÖLÜM 3

ÜRİNER İNKONTİNANS VE REHABİLİTASYONU

Dr. Öğr. Üyesi Tuba CAN AKMAN

PELVİK TABAN

Pelvik taban, ön tarafta symphysis pubis, arka tarafta sakrum ve yan taraflarda spina ischiadikalarla sınırlanan eşkenar dörtgen şekilde yapıdır. Spina ischiakalar arasından geçen çizgi pelvik tabanı ön ve arka olmak üzere iki kısma ayırır. Pelvik tabanın temel fonksiyonu tüm pelvis içinde pelvik organ prolapsunu önlemek ve intraabdominal basıncın arttığı durumlar sırasında abdominal pelvik kavitenin rahatlığını devam ettirmektir.

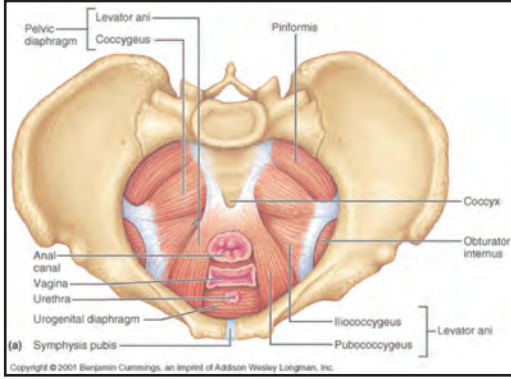
Pelvik tabanın fonksiyonunda kemiğin, koruyucu rolü belirgin iken pelvik organları destekleyici rolü çok azdır. Pelvik organlar primer olarak pelvik tabanı oluşturan kaslar ve bunların ligament bağlantıları ile desteklenmektedir.

Pelvik diafram

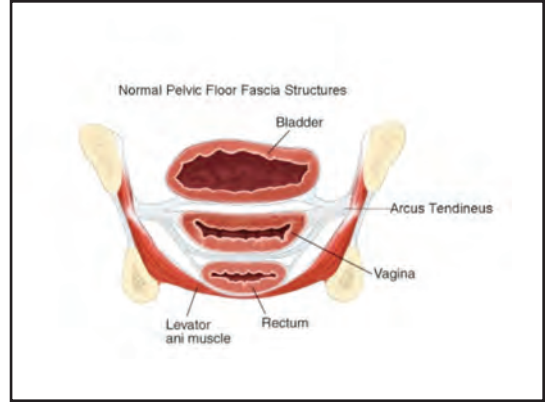
Pelvik organların ve endopelvik fasyanın hemen altında pelvik diafram adı verilen ve abdominopelvik kaviteye primer destek görevi gören çizgili kas tabakası yer alır.

Pelvik diafram; levatör ani ve koksigeal kaslar olarak ayrılır.

Levatör ani kası; pubokoksigeal, ileokoksigeal ve iskiokoksigeal kaslardan oluşmaktadır (Şekil 18). Üretra, vajen ve rektumun inferior desteğini sağlayan en önemli yapıdır. Levatör kasları pelvik organları bir hamak gibi tutar, pelvik desteğin horizontal tabanını oluşturur (Şekil 19).



Şekil 18. Pelvik tabanı oluşturan yapılar (Web1)



Şekil 19. Levatör ani hamak görevi (Web 2)

Mesane, proksimal vagina ve intrapelvik rektum levatör zemini üzerinde yatar ve bu levatör zemin artmış karın içi basıncına karşı gelir, bu şekilde stabiliteyi sağlayarak üriner ve fekal kontinansın sağlanmasına yardımcı olur.

Levatör kasının hamak şeklindeki ön parçası olan *pubokoksigeus* kası üretra, vajen ve rektumun levatör hiatusun pelvis dışına çıkmasını engeller. *Puborectalis* ve *İleococcygeus* ise pubisin arkasında rektumun posterior kısmını ve levator hyatusu ters olarak döner, distal kolonun kontinans kontrolünü sağlar ve rektumu önde tutar.

Pubovisseral kas kontrakte olduğu zaman rektum, vajina ve üretrayı ön tarafa çekerek pelvik organların lümeninde daralma oluşturur. Kasın bu kontraktıl özelliği kontinansın sağlanmasında ve genital organlara destek olunmasında esas mekanizmayı oluşturur. Pubovisseral kasın hızlı kasılan lifleri, intraabdominal basınç artışına karşı hızlı cevap vererek üretral kapanmayı sağlamaktadır. Levatör kası konnektif bağ dokusu ile çevrilidir. Buna endopelvik fasya denir.

Mesane, normal erişkinde kapasitesi 300-500 ml, kontrakte olabilen ve endopelvik fasya tarafından örtülü ekstraperitoneal bir organdır. Mesane duvarı içten dışa doğru mukozaya, submukozaya, musküler tabaka ve seröz tabakadan oluşur. İç yüzü epitel doku ile kaplıdır. Mesanenin idrarla dolumu esnasında epitel kıvrımlar açılarak tek sıralı düz bir epitele dönüşür.

Musküler tabaka detrusor, trigon ve sfinkter kaslarından meydana gelir (Şekil 20).

Detrusor kas, birbirini örgü şeklinde çaprazlayan liflerden meydana gelmiştir. Bu lifler iç ve dışta longitudinal, ortada sirküler olmak üzere belirgin 3 tabakalaşma yapmaktadır. Lifler birbirine parmaklı çıkıntılarla bağlıdır. Bu durum düzenli ve ilerleyici kasılmaların oluşmasında önemlidir. Mesane boynu doku tonusunu artırarak mesaneden idrar kaçışını önler. Detrusor kas kontrakte olduğu zaman mesane boynu gevşeyip açılır.



Şekil 20. Mesane(Web 3)

Trigon, Mesane tabanında üçgen şekline benzer bir bölgedir. Üst arka köşelerinde üreterlerin açıldığı kısım, ön alt köşesinde üretranın açıldığı yer alır. Trigonumun düz kasları üreter düz kaslarının uzantısıdır.

Trigonun başlıca 3 fonksiyonu vardır;

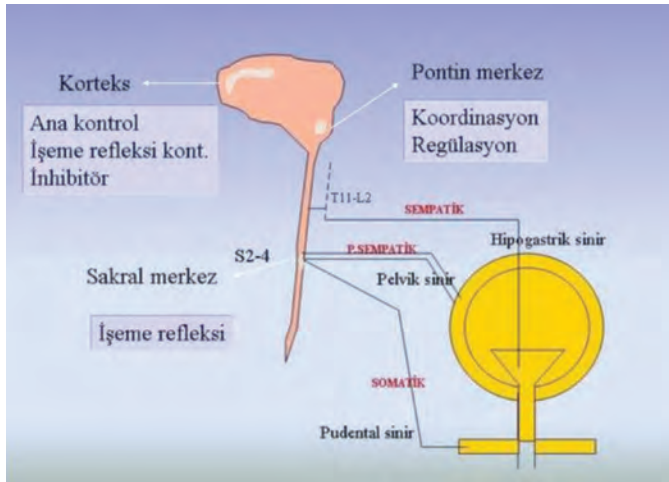
1. İdrar depolama fazında idrar çıkışını engellemek,
2. İşeme esnasında huni şeklini alarak mesanenin boşaltımını kolaylaştırmak,
3. İşeme esnasında vesiköüretal reflüye engel olmaktır.

Üretra, istemsiz olarak çalışan düz kas liflerinden oluşmuş içte longitudinal ve dışta sirküler seyir gösteren 2 kas tabakasından oluşmuştur. Üretranın vesika ile birleşim yerinde internal üretral sfinkter yer alır. Bu kısımdaki kas liflerinin detrusor liflerinin devamını oluşturduğu kabul edilmektedir. İnternal üretral sfinkter, pasif üriner kontinansa önemli rol oynar. Mesane dolumu sırasında internal üretral sfinkter tonusu giderek artar. Böylece üretral basıncın, intravesikal basıncın daha büyük olması sağlanır, idrar kontinansı elde edilir.

Üretranın 1/3 orta bölümünde istemli olarak çalışan, çizgili kas yapısında olan, kontinansı sağlamada ve istemli işemede önemli olan eksternal sfinkter yer alır. Abdominal basınç artışı esnasında kontrakte olarak üretral basınç artışını güçlendirir.

ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROFİZYOLOJİSİ

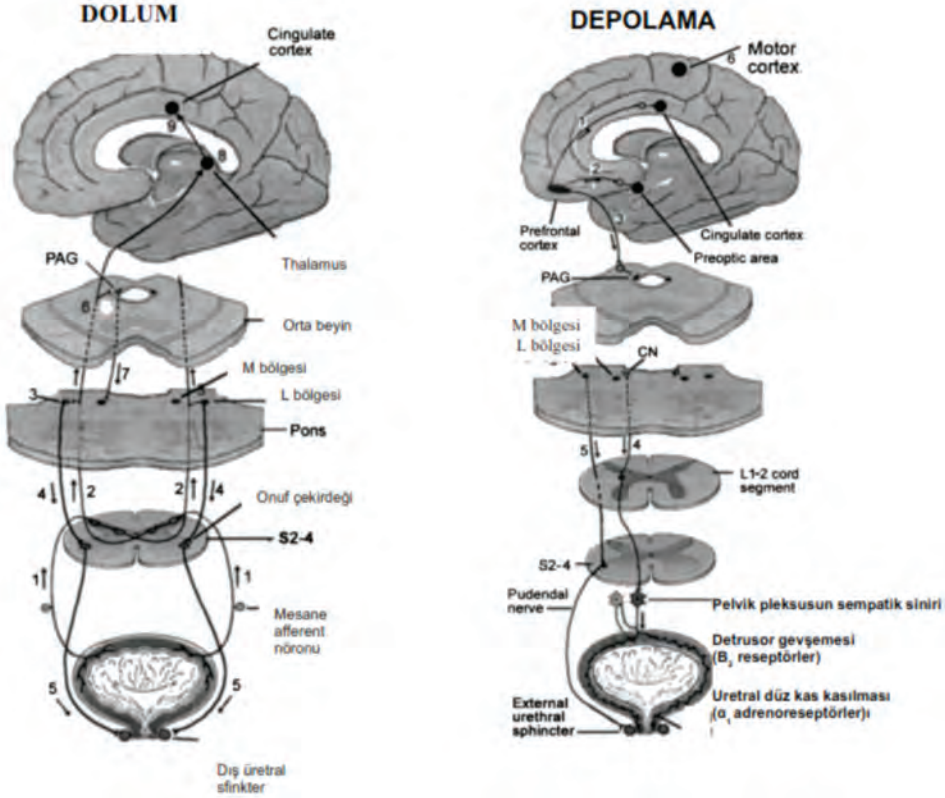
Alt üriner sistemin innervasyonu periferik, sempatik ve parasempatik sistemlerin kompleks bir ilişkisi ile sağlanmaktadır. Bu nöronal sistemler serebral korteks, orta beyin, beyin sapı ve spinal işeme (miksiyon) merkezinin kontrolü altındadır (Şekil 21).



Şekil 21. Alt üriner sistem innervasyonu (Web 4)

Normal miksiyon serebral korteks kontrolü altında spinobulbospinal ve sakral işeme reflekslerinin karmaşık etkileşimi sonucu gerçekleşir. Miksiyon hipotalamus ve prefrontal korteks tarafından inhibisyonun kalkması ile başlatılır, periakvaduktal gri madde (PAG) ve pontin işeme merkezi kontrolünde beyin sapı ve spinal kord arasındaki refleks ark yoluyla gerçekleşir.

Pontin işeme merkezi dorsolateral ponsun medial alanında olup (M bölge-Barrington nükleus) olarak adlandırılır. Dorsolateral ponsun lateral (L bölge) bölümü ise depolama merkezi olarak anılır ve sakral korda Onuf nükleusla bağlantılıdır (Şekil 22).

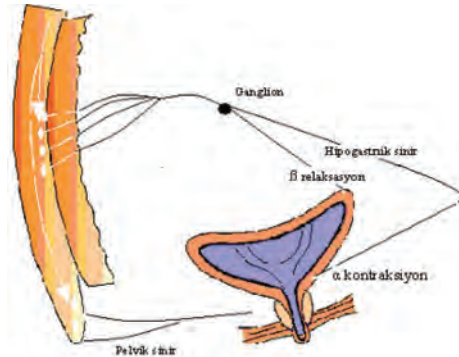


Şekil 22. Kontinans Nörofizyolojisi (Web 5)

Sakral spinal kordun parasempatik ve somatik komponentleri ile torakolomber sempatik komponentlerin uyumlu çalışması gerekir. Mesanenin parasempatik innervasyonu sakral 2-4 segmentlerinin, intermediolateral gri maddesinde yerleşik detrüsr çekirdeğinden başlar. Preganglionik lifler pelvik sinirler içinde uzanır ve detrüsr kas liflerinin hemen yakınında ya da içinde yer alan ganglionlarda sinaps yapar. Kısa postganglionik lifler düz kas kolinerjik reseptörlerine ulaşır ve detrüsr kontraksiyonu sağlar.

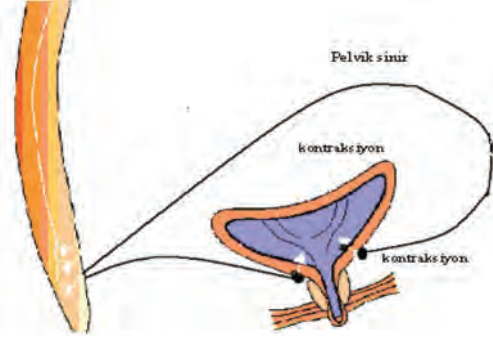
Sempatik lifler ise,

Th10-L2 segmentleri arasında, intermediolateral gri maddede yerleşik otonom çekirdekten başlar. Kısa preganglionik lifler lomber paravertebral ganglionlarda sonlanır. Uzun postganglionik lifler hipogastrik sinir ile mesane ve üretradaki alfa ve beta adrenerejik reseptörlere ulaşır. Sonuç olarak detrüsrü gevşetir, mesane boynu ve iç sfinkter kontraksiyonu kasarak idrarın depolanmasını sağlar (Şekil 23).



Şekil 23. Sempatik İnnervasyon (Web 3)

Parasempatik lifler; S2-3-4 segmentlerindeki kolumna intermediomedialisten çıkar ve pelvik sinir ile mesaneye gelir, mesane duvarında sinaps yapar. Buradan çıkan postganglionik lifler detrusor kasına ulaşır. Parasempatik sistem mesanenin motor kontrolünü (kontraksiyon ve boşalma) sağlar. Detrusor kas kasılır, internal sfinkter gevşer ve mesanenin boşaltım fonksiyonu gerçekleşir ((Şekil 24).



Şekil 24. Parasempatik İnnervasyon (Web 3)

Somatik Sinir Sistemi; Eksternal sfinkter ve pelvik taban kaslarının bir kısmı sakral spinal segmentlerden çoğu Pudental sinir yoluyla gelen somatik sinir lifleriyle innerve olur. Somatik uyarı, üretra çevresindeki çizgili kaslar dâhil pelvik taban kaslarında tonusu korumaya çalışır.

Özetle miksiyondan sorumlu anatomik yapılar ve görevleri Tablo 5’de gösterilmiştir.

TABLO 5

Miksiyondan sorumlu anatomik yapılar ve görevleri

| Frontal lob (işeme merkezi) | Pons (Pontin işeme merkezi) | | Spinal kord | |
|--|--|---|---|---|
| Detrusor kasına inhibitör sinyaller göndererek kasılmasını engellemek; | Mesane ile sfinkterlerin uyum içinde çalışmasını sağlamak; mesane kasılırken üretral sfinkter gevşemeli- | | Ponsla sakral kord arasındaki ilişkiyi sağlar | |
| istenen miksiyon zamanına kadar idrar depolanmasını sağlamak | Medial kısım 'M' bölgesi = pons işeme merkezi. Uyarılması işemeyi başlatır. Detrüsör kasılmalarını kontrol eder. | Lateral kısım 'L' bölgesi =pons kontinans merkezi. Sfinkter kasılmalarını kontrol eder. | SEMPATİK Hipogastrik sinir yoluyla mesane dolumu yapar. Alfa adrenarjik reseptörleri, üretra ve mesane tabanı düz kaslarında kontraksiyon yapar. Beta adrenarjik detrusor kasında relaksasyona neden olur. | PARASEMPATİK Pelvik sinir yolu ile mesane boşaltımını yapar. |

Alt üriner sistemin fonksiyonu primer olarak refleks aktivite ile belirlenir. Çocuklarda doğumla birlikte üriner inkontinans görülür. Zamanla santral sinir sistemi ve tuvalet eğitimi ile refleks aktiviteler gelişir, istemli olarak aktive ya da inhibe etme yeteneği kazanılır.

Normal üriner kontinans mekanizmasında, santral ve periferik sinir sistemi kontrolü, mesane duvarı, detrusor kas ve bağ doku gibi anatomik yapıların normal olması gerekir. Birçok nöral refleksin etkileşmesine bağlı kompleks süreçte bu yapıların herhangi birindeki disfonksiyon, alt üriner sistem fonksiyonları olan depolama ve boşaltım aşamasında aksamalara neden olur.

Mesane dolumu sırasında mesane boynu ve proksimal üretra düz kasındaki alfa adrenerjik reseptörlerin refleks uyarılmasıyla çıkış rezistansı artar. Artan efferent somatik aktiviteyle çizgili eksternal sfinkter uyarılır. Ürogenital sfinkterin proksimal kısmı pelvik sinir tarafından innerve edilir. Distal ürogenital sfinkter ise pudental sinir tarafından innerve edilir. Dolum devam ettikçe belli bir mesane duvarı gerginliğinde işeme isteği oluşur. Mesane duvarındaki mekanoreseptörler aktive olur ve uyarı afferent parasempatik sinirlerle spinal kordun S2-S4 seviyesine ulaşır, uygun zaman ve yer bulana kadar idrar tutulmaya çalışılır (Şekil 22).

İşeme fazında; mesane içinde 300-400 ml idrar biriktiğinde intravesikal basınç artmıştır. Bu durum idrar yapma hissini uyarır. İşeme hipotalamus ve prefrontal korteks tarafından başlatılır. PAG nöronları pons M-bölgedeki işemeyi başlatacak premotor internöronları aktifler. Sfinkter mekanizmasının sakral işeme merkezine refleks inhibisyonu ortadan kalkar sempatik aktivite inhibe, parasempatik yolaklar aktive olur ve sonuçta detrusör kasılır mesane boynu açılır (Resim 5). Mesane boynu ve proksimal üretra huni şeklini alarak aşağı iner ve idrar akışı kolaylaşır. Mesane üretra aksına doğru eğilir, üretravesikal açi düzleşir ve idrar akışı başlar.

İşeme fazı sonlandığında pelvik taban ve üretral çizgili kaslar kontrakte olur. Mesane boynu symphysise doğru yükselir. Üretral basınç artar. Refleks olarak \square adrenerjik sempatik reseptörler detrusor kasını gevşetir. Siklus yeniden başa döner.

ÜRİNER İNKONTİNANS TANIM VE PREVELANS

Üriner inkontinans, “istemli olarak yapılabilen mesane kontrolünün kaybı” olarak tanımlanır ve en sık görülen inkontinans türünü oluşturur. Uluslararası Kontinans Birliği tarafından “sosyal yada hijyenik problem haline gelen ve objektif olarak gösterilebilen istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanırken” (1979), günümüzde “istemsiz idrar kaçırma yakınması” (2002) olarak değiştirilmiştir.

Yaşlı popülasyonda prevalansı %35, bakım evlerindeki yaşlılarda %50’dir. Toplumumuzda 65 yaş üzerinde erkeklerde %21.5, kadınlarda %57 olarak saptanmıştır.

İNKONTİNANS RİSK FAKTÖRLERİ

- 1. Yaş ve Cinsiyet:** Üriner inkontinans kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat daha fazla görülmektedir. Prevalans yaşla birlikte artar. Yaşlanmayla birlikte mesane kapasitesinde, idrar akım hızında ve idrar yapmayı erteleme yeteneğinde azalma olur. Nörolojik, ürolojik, renal problemler, azalmış mobilite, ilaç kullanımı, östrojen eksikliği, diyabet ve üriner enfeksiyon gibi durumlar da Üİ gelişimine zemin hazırlar.
- 2. Seks Hormonları:** Gebelik ve menopozal dönemde genital sistemde gelişen anatomik ve fonk-

siyonel değişiklikler alt üriner sistem fonksiyonunu da etkilemektedir. Alt üriner sistemin kas dokuları (pelvik taban kas) ve vasküler (vagina-üretra-mesane) yapılarında östrojen reseptörleri yer alır. Menopozla ilişkili olarak over fonksiyon yetersizliği, östrojen üretiminde azalma ve dokularda gelişen atrofik değişiklikler sonucu dizüri, nokturi (gece sık idrara gitme), urgency (ani ve şiddetli idrar yapma hissi) ve inkontinans gibi üriner semptomların görülme sıklığı artar. Gebelik döneminde progesteronun etkisiyle mesane kapasitesi, kompliansı ve damarlanması artar. Üretranın ve mesanenin kas tonusu azalmaktadır. Gebeliğin ilerleyen haftalarında uterus mesaneye baskı yapar. Bunun sonucunda idrar sıklığında artma (frequency) ve stres üriner inkontinans görülebilir.

3. **Doğum:** Üriner inkontinans gelişiminde gebelik, doğum, parite, doğum şekli, çoğul gebelik ve iri bebek doğumu gibi çok sayıda obstetrik risk faktörü vardır.
4. **Bağ Dokusu:** Pelvik taban çeşitli tipteki kollajenden oluşmaktadır. Tip I kollajen kalın ve sert fibrillerden oluşmuştur. Tip III kollajen ince, zayıf ve izole fibrillerden meydana gelmiştir. Tip I kollajen miktarının ve total kollajen miktarını düşük olması risk faktörüdür.
5. **Sigara, Obesite ve Kronik Konstipasyon:** İntrabdominal basıncın kronik olarak artışına neden olan her durum üriner inkontinansın gelişimi veya artışı için risk faktörü oluşturmaktadır. Sigara kullanımına bağlı olarak mesane basıncı artar, kollajen sentezi azalır, östrojen seviyesini olumsuz yönde etkilenir.
6. **Histektomi:** Histektomi sırasında oluşan kas ve fasya hasarları, pelvik sinir ve pelvik destek yapısı yaralanmaları, vaginanın kısaltılması, trigonel yerleşimli mesane destek yapılarının çıkarılması ve cerrahi menopoz ya da östrojen eksikliği sonucu üriner inkontinans gelişebilmektedir.
7. **Prolapsus, Abdominal Tümör ve Radyoterapi:** intravesikal (mesane içi) basıncı direkt artırır. Bu durumda intravesikal basıncın üretra içi basıncı aştığı zaman idrar kaçırma görülmektedir.
8. Spinal kord yaralanmaları ve diyabetik nöropati ve üriner sistem enfeksiyonu gibi hastalıklar ve ilaçlar sonucu da inkontinans görülmektedir.

ÜRİNER İNKONTİNANS TIPLERİ

1. **Aşırı Aktif Mesane (AAM):** Uluslararası Kontinans Derneği'nce "sıkışma tipinde idrar kaçırma ile beraber ya da tek başına urgency olması ve birlikte gün içinde frequency ve nokturi" olarak tanımlanmıştır. Aşırı aktif mesaneli hastaların 1/3'ünde sıkışma tipi idrar kaçırma görülmektedir. Başlangıçta ürodinamik olarak gösterilen detrusor aşırı aktivitesiyle eşanlı kullanılırken, günümüzde aşırı aktif mesanenin semptomlar ile tanımlanması gerektiği belirtilmektedir. Ancak bu tanımın konulabilmesi için bu belirtilere yol açabilecek lokal ve sistemik faktörlerin olmadığı ortaya konulmalıdır. Dışlanması gereken faktörler arasında idrar yolu enfeksiyonu, mesanenin malign ve premalign lezyonları, taş, interstisyel sistit, diyabet, polidipsi, diüretik kullanımı ve gebelik sayılabilir.
2. **Stres Üriner İnkontinans (SUİ):** Detrusor aktivitesi olmaksızın öksürme, gülme gibi intrabdominal basıncın arttığı fizik aktiviteler sırasında intravesikal basıncın aksimum üretral basıncı aşması sonucu gelişen istemsiz idrar kaçırma olayıdır. SUİ fizyopatolojisinde iki önemli faktör rol oynar. Birincisi anatomik desteğin zayıflaması (%90 oranında), ikincisi internal sfinkter yetmezliğidir. Kontinansın devam ettirilebilmesi için üretral ve pelvik anatomi intakt, periferik ve santral sinir sistemi kontrolünün düzenli olması gereklidir.

SUI'da, yetersiz üretral kapanma mekanizması ya da anormal üretral kapanma mekanizması ancak anatomik yapıların intakt olamamasından kaynaklanabilir. Üretra, vagina ön duvarına asılı konumda yerleşiktir. Levator ani ve arkus tendineus fasya pelvise bağlı üretral desteği sağlayan yapılardır. Bu dokuların defekti anterior vaginal prolapsusa yol açar. Levator ani kası iki tip kas lifinden oluşur. Yavaş kasılan Tip I lifler; pelvik tabanın istirahat kas tonusunu sağlayarak pelvik organlara destek olur. Hızlı kasılan Tip II lifler öksürme, gülme gibi intrabdominal basıncın ani olarak arttığı durumlarda hızlı ve güçlü bir şekilde kasılarak karşı koyarlar.

3. **Miks Tip İnkontinans:** Stres ve urge inkontinans semptomlarının bir arada görüldüğü inkontinans şekli olarak tanımlanır. Stres ya da urge inkontinans belirtileri diğerine oranla daha rahatsız edici düzeyde olabilir. Miks tip inkontinans geriatrik popülasyonda daha sık görülmektedir.
4. **Taşma (Overflow) İnkontinans:** Mesanenin aşırı dolması sonucunda belirli aralıklarla küçük miktarda istemsiz idrar kaçırılması durumudur. Bu tip inkontinans detrusor kasında kontraksiyon yoktur. Mesane içi basınç üretra içi basıncı geçtiği zaman idrar kaçırma meydana gelmektedir. Miks tip inkontinans sık sık veya sürekli damlama şeklinde ya da urge veya stres inkontinans semptomlarını kapsayan çeşitli şekillerde görülebilir. Özellikle Diabetes Mellitus, alt spinal kord yaralanmaları, radikal pelvik cerrahi ya da üretradaki obstrüksiyon sonucunda oluşmaktadır.
5. **Fonksiyonel Tip İnkontinans:** Alt üriner sistem dışındaki faktörlere bağlı gelişen üriner inkontinans şeklidir. Çoğunlukla fiziksel ya da kognitif fonksiyonlardaki bozukluğa ya da depresyon, bağımlılık hissi gibi psikiyatrik sorunlar sonucunda oluşur.

İNKONTİNANSLI HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasta öyküsü: Anamnezde demografik bilgiler ile üriner inkontinans şikâyetinin başlangıcı, şiddeti ve yaşam şekline olan etkisinin neler olduğu araştırılır. Üriner inkontinans patofizyolojisinde rol oynayabilecek genito-üriner faktörlerin belirlenmesi amacıyla ayrıntılı olarak obstetrik, jinekolojik ve ürolojik hikâye alınır. Ayrıca genitouriner sistem dışı etkenlere yönelik olarak genel sağlık durumu, geçirdiği operasyonlar, medikal ve nörolojik hastalıklar ile kullandığı ilaçlar hakkında bilgi edinilmesi gerekir. Medikal özgeçmişte, karın içi basınç artışına yol açan KOAH, kronik konstipasyon, obesite; aşırı diüreze yol açan DM, DI, kalp yetmezliği; sinir sistemi fonksiyon bozukluğu ile seyreden serebrovasküler hastalık, parkinson, disk hernisi, multipl skleroz gibi hastalıklar aranır.

İnkontinansı Değerlendirmeye Yardımcı Sorular

1. Öksürdüğünüzde, hapşırduğunuzda veya güldüğünüzde idrar kaçırır mısınız?
2. Tuvalet yetişemezseniz idrar kaçıracağınızı düşündüğünüz kuvvetli işeme hissi hiç oldu mu?
3. Eğer evetse hiç tuvalet yetişmeden idrar kaçırдыңız mı?
4. Gün içerisinde kaç kez idrar yaparsınız?
5. Yattıktan sonra gece kaç kez idrar yaparsınız?
6. Cinsel ilişki sırasında veya sonrasında hiç idrar kaçırır mısınız?
7. İdrar kaçırma nedeniyle ped kullanma ihtiyacı duyunuz mu?
8. Ne sıklıkla idrar kaçırırınız?
9. Hiç mesane, idrar yolu veya böbrek enfeksiyonu geçirdiniz mi?
10. İdrar yaparken ağrı duyar mısınız?

İdrar Günlüğü: Hasta 1-7 günlük bir dönemde aldığı-çıkarttığı sıvı miktarını ve frekansını bir gün boyunca kaydeder. Ayrıca aldığı sıvının cinsini, inkontinans epizodlarını, işeme sıklığını ve idrar kaçırdığı andaki aktiviteyi saatleri ile birlikte kaydeder. Hastadan alınan bu günlük ile idrar volümü, işeme sıklığı, ne sıklıkta inkontinansın olduğu ve üriner

TABLO 6

Üriner Günlük

| Saat | Alınan sıvı tipi | Alınan sıvı miktarı | İdrar yapma zorunluluğu | İdrar yapma | İdrar kaçıрма | Yapılan iş |
|-------|------------------|---------------------|-------------------------|-------------|---------------|------------|
| 6-7 | Kahve | 1 fincan | | | | |
| 7-8 | | | | | Evet | Hapşırma |
| 8-9 | | | Evet | Evet | | El yıkama |
| 9-10 | Çay | 1 fincan | | | | |
| 10-11 | | | | | Evet | Gülme |
| 11-12 | | | | | | |
| 12-13 | Kahve | 2 fincan | | | | |

inkontinansı artıran ve azaltan durumların ne olduğuna yönelik bilgiler elde edilir(Tablo 6).

Fizik Muayene: Hastaların genel sağlık durumu ve alt üriner disfonksiyonuna neden olabilecek nörolojik, endokrin, metabolik ve psikolojik sorunların belirlenmesi yönünden araştırılmasıdır. Nörolojik muayenede refleksler (anal ve bulbokavernoz refleks), duyu ve kasların motor gücü araştırılır. Vajinal muayene ve rektal tuşe ile anal sfinkterin ve pubokoksigeal kasın tonusu, perineal ve perianal bölgenin duyu fonksiyonu değerlendirilmelidir. Hastaların genel aktivitelerine ve mobilite-lerine engel olabilecek kasiskelet sistemine ait sorunlar incelenir.

TANIYA YARDIMCI ÖZEL TESTLER

1. İdrar Tetkiki ve İdrar Kültürü

2. Stres Testi: Hastanın mesanesi dolu iken ayakta veya litotomi pozisyonunda hastadan öksürme, ıkınma gibi intrabdominal basıncı artıran hareketler yapması istenirken aynı zamanda eksternal üretral meatustan idrar kaçağı olup olmadığına bakılır. Tek başına tanısall amaçlı kullanılmamaktadır.

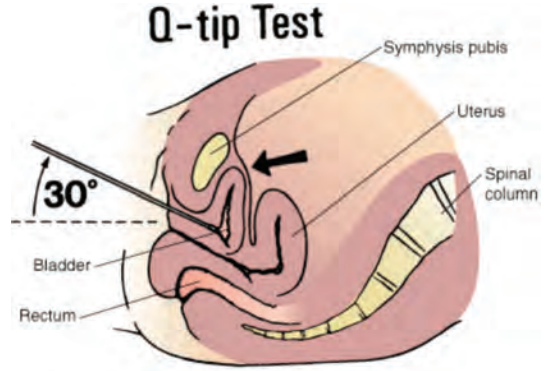
3. Ped Testi: Belli bir zaman diliminde kaybedilen idrar miktarını objektif olarak gösterir. Hasta mesanesini boşaltır, ped uygulanan hasta 1 lit su içer. 30 dk istirahat eder veya oturur, 15 dk yürür, merdiven çıkar. 45 dk sonra 10 kez oturur, kalkar, 10 kez öksürür, 1 dk koşar, yerden cisim alır, 60. dakikada ped alınır. Pedler tartılır, son ağırlıktan ilk ağırlık çıkarılır. Sonuç 2 gramın altında ise kuru, 2-10 gr hafif veya orta derece, 10-50 gr ağır kayıp, 50 gramdan fazla ise çok ağır kayıp söz konusudur.

4. Stop Testi: Hastaya günün ikinci işemesinde ve işemenin orta akımı sırasında idrarını kısa sü-

reli durdurması söylenir. Kişi idrarını durdurabiliyorsa ya da azaltabiliyorsa pelvik taban kaslarını doğru ve şiddetli kasıyor anlamına gelir. Ancak bu test hiçbir zaman egzersiz amaçlı kullanılmamalıdır. Çünkü mesane boşalmasının zorlaşmasına ve üriner enfeksiyon gelişiminin kolaylaşmasına neden olur.

5. **Q tip Testi:** Mesane boynu ve proksimal üretranın mobilitesini objektif olarak değerlendirmek amacıyla kullanılan bir testtir. Litotomi pozisyonunda pamuk uçlu bir çubuk üretradan mesaneye doğru itilerek, pamuk uç internal üretral meatusa yerleştirilir.

Mesane dolu iken istirahat ve ıkınma sırasında çubuğun dışdaki ucu ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür. Eğer ıkınma ve istirahat açıları arasındaki fark 35° 'den fazla ise mesane boynunun anatomik desteğinin azaldığı ve üretra mobilitesinin arttığını gösterir (Şekil 25).



Şekil 25. Q tip Testi (Web 6)

6. **Digital palpasyon ile pelvik taban kas gücünün değerlendirilmesi:** Pelvik taban kas gücünün manuel olarak subjektif değerlendirildiği bir yöntemdir. Hasta litotomi pozisyonunda testi yapan kişi iki parmağını vaginaya yerleştirir, hastadan idrar ve gaz çıkışını durdururcasına PTK'nı kasması istenir.

Testin puanlanmasında ;

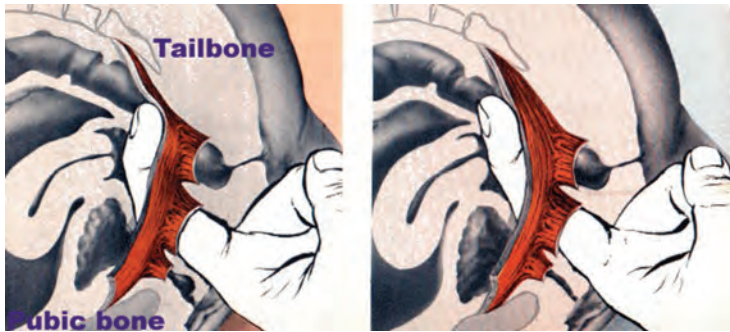
Grade 0; Kontraksiyon yok,

Grade 1; kontraksiyon minimal, 1 sn'nin altında parmakları tutabilme,

Grade 2; kontraksiyon zayıf, parmaklarda elevasyon yok ve 1-3 sn tutabilme,

Grade 3; kontraksiyonla terapistin parmakları posterior vaginal duvara kadar eleve edilir, minimal basınç ve 4-6 sn tutabilir,

Grade 4; terapistin parmakları posterior vaginal duvara eleve olur, parmaklar üzerinde daha yoğun basınç hissi ve 7-9 sn tutabilme,



Şekil 26. Pelvik Taban Kas Gücünün değerlendirilmesi (Web 7)

Grade 5; 9 sn süren güçlü bir kontraksiyon ve terapistin parmağına karşı büyük bir direnç olur (Şekil 26).

7. Perineometre: Pelvik taban kas gücünün objektif olarak değerlendirilmek amacıyla kullanılan vaginal bir dinamometredir. Pelvik taban kaslarının kontraksiyonu esnasında biofeedback oluşturmak amacıyla kullanılır. İntravaginal basınç cmH_2O biriminden ölçülür. Vagenin 3 cm içerisine yerleştirilen vaginal prob yardımıyla PTK gücü değerlendirilir. Normalde 30-60 cmH_2O 'luk bir basıncın elde edilmesi gereklidir. Pelvik taban kas zayıflığı olan hastalarda basınç düşebilir (Şekil 27).

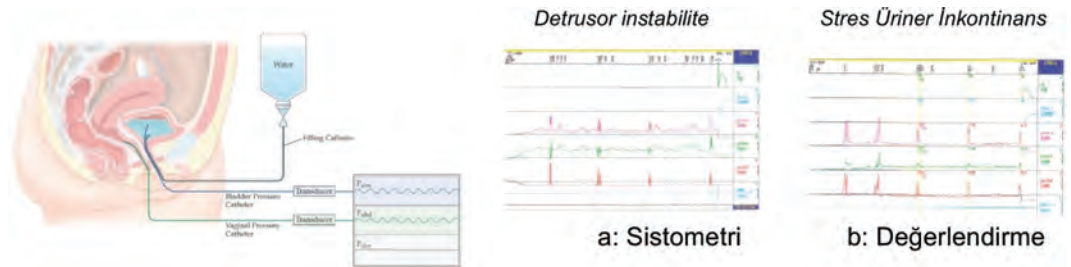


Şekil 27. Perineometre (Web 8)

8. Ürodinamik Laboratuvar İncelemeleri: Ürodinamik laboratuvar incelemeleri, klasik yöntemlerle tespit edilemeyen detrusor ve sfinkter disfonksiyonlarını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ürodinamik incelemeler 2 ayrı bölümde incelenir.

1. Depolama işlevinin değerlendirilmesi ; Sistometri
 Üretral basınç ölçümü
 İdrar kaçırma miktar tayini
2. Miksiyonun değerlendirilmesi; Üroflowmetri
 Basınç-akım ilişkisi
 Üretral basınç ölçümü
 Rezidüe idrar miktarı tayini

Sistometri: Mesanenin pasif dolumu sırasında mesane basınç-hacim ilişkisi ile depolama işle-



Şekil 28. Sistometri uygulaması ve değerlendirilmesi (a:Web 9; b:Web 10)

vindeki yetersizliği ve etkinliği gösteren yöntemdir. Mesanenin artan volümüne uyumu yani compliansı, kapasitesi, detrusor kas aktivitesi ve duyu fonksiyonları hakkında ayrıntılı bilgi edinilir (Şekil 28).

Üroflowmetri: Birim zamandaki idrar akımının ml/sn olarak ölçüldüğü noninvazif bir yöntemdir. Miksiyon zamanı, ortalama akım hızı ölçülerek detrusor kontraksiyon, mesane boynunun açılması ve üretradaki iletim hakkında kabaca fikir verir.

Üretral Basınç Profili (UPP): Mesane boynundan üretral meatusa kadar çekilen bir kateter yar-

dımı ile üretra içi basıncın ölçülmesidir. Fonksiyonel üretra uzunluğu, mesane içi basınç ve üretra içi basınç değerlendirilir.

YAŞAM KALİTESİ

Üriner inkontinans her yaşta kadını etkileyen, yaygın olarak görülen, yaşamı olumsuz yönde etkileyen sosyal ya da hijyenik bir hastalıktır. Üİ değişik nedenlerden dolayı meydana gelen kompleks bir problemdir. Kişinin sadece tıbbi bir sorunu olmayıp aynı zamanda fiziksel, psikolojik, ekonomik ve sosyal iyilik hali olarak tanımlanan yaşam kalitesini de etkilemektedir.

Yaşam kalitesini ölçen iki tür ölçek vardır.

1. Genel Sağlığa Özgü Yaşam Kalitesi Ölçekleri
2. Hastalığa Özgü Yaşam Kalitesi Ölçekleri

Genel Sağlığa Özgü Yaşam Kalitesi Ölçekleri: Geniş bir alanda farklı gruplar ve klinik koşullarda uygulanabilir. Belirli bir hastalık, tedavi ya da yaş grubuna özgü değildir. Bu tür ölçekler farklı hasta grupları ve farklı şikâyeti olan ve olmayan hastalar arasında karşılaştırma yapılmasına olanak verir.

Üİ'la ilgili çalışmalarda kullanılan genel sağlığa özgü yaşam kalitesi ölçekleri arasında; Nottingham Sağlık Profili, Hastalık Etki Profili ve Kısa Form 36 (SF- 36) yer alır.

Hastalığa Özgü Yaşam Kalitesi Ölçekleri: Sağlık probleminin sonuçlarını bulmaya yönelik ve spesifik medikal şikayetlerin etkisini belirlemek amacıyla oluşturulan ölçeklerdir. Hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçekleri belirli semptomların derinlemesine analiz edilmesine ve spesifik hasta grubunun belirlenmesine olanak verir. Üİ'la ilgili çalışmalarda kullanılan hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçekleri arasında;

- İnkontinans Etki Anketi (Incontinence Impact Questionnaire-IIQ-7) (Whyman 1987) (Tablo 3)
- Ürogenital Rahatsızlık Envanteri (Urogenital Distress Inventory-UDI) (Shumaker, Whyman 1994) (Tablo 4)
- Semptom Etki Anketi (Symptom Impact Questionnaire) (Black 1996)
- Incontinence-Quality of Life (I-QQ) (Wagnerwork 1996)

TABLO 7

İnkontinans Etki Anketi

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. Ufak tefek ev işlerinizi yapabilmeyi etkiledi mi ? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2. Yürüme, yüzme veya egzersiz gibi fiziksel etkinlikler yapabilmeyi etkiledi mi? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. Eğlence amaçlı etkinliklerinizi (sinema, konser, düşün ve benzeri) etkiledi mi? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. Otomobil veya otobüs ile 30 dakikadan daha fazla seyahat edebilmeyi etkiledi mi? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5. Evin dışındaki sosyal etkinliklere katılabilmeyi etkiledi mi? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6. Ruhsal sağlığınızı etkiledi mi (sinirlilik, depresyon, vb)? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7. Hüsrans duygusu hissetmenize neden oldu mu? | 0 | 1 | 2 | 3 |

TABLO 8

Ürogenital Rahatsızlık Envanteri

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 1. Sık idrara çıkma? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2. Acil idrar yapma duygusu ile beraber idrar kaçıрма? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. Öksürme veya hapşırma gibi fiziksel aktivite esnasında idrar kaçıрма? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. Az miktarlarda idrar kaçıрма (damla damla)? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5. İdrar torbanızı boşaltmada güçlük? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6. Karnınızın alt kısmında veya cinsel bölgenizde ağrı veya rahatsızlık hissi? | 0 | 1 | 2 | 3 |

- Kings Sağlık Anketi (King's Health Questionnaire) (Kelleher 1997) yer alır.

ÜRİNER İNKONTİNANSTA TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Konservatif tedavi metodları

• Fizyoterapi

1. Pelvik taban egzersizleri
2. Vajinal koniler
3. Biofeedback tedavisi
4. Davranış tedavileri
5. Elektriksel Stimulasyon
6. Mesane eğitimi

• Medikal Tedavi

1. Östrojen
2. Alfa-adrenerjik ajanlar

• Diğer Yöntemler

1. Obesitenin giderilmesi
2. Uygun Diyet
3. Sıvı kısıtlaması

Üriner inkontinans tedavisinde Fizyoterapinin amacı; zayıflamış olan pelvik taban kas gücünü artırmak, eşlik eden üriner semptomları ortadan kaldırmak ve böylece hastalığın sosyal ve emosyonel durum üzerine olan olumsuz etkilerini en aza indirmektir. Fizyoterapist değerlendirmeleri doğrultusunda hastaya göre uygun tedavi yöntemi ile mesane problemini kontrol altına alır, pelvik taban kaslarını nasıl güçlendireceğini, inkontinansı önleme yöntemlerini ya da var olan bu durumu nasıl tersine çevirebileceğini öğretir. Mesaneyi daha az irrite edebilmek için yaşam şeklinde önerilerde bulunur;

- Doğru taşıma ve ağırlık kaldırma,
- Öksürme ve hapşırma gibi durumlarda pevik taban kaslarını destekle,
- Mesaneyi irrite eden durumlardan kaçın.

PELVİK TABAN EGZERSİZLERİ (PTE)

İlk kez 1948 yılında Arnold Kegel tarafından tanımlanmıştır. PTE'de amaç; pelvik taban kaslarını güçlendirmek, üretral sfinkter fonksiyonunu iyileştirmek ve kişilerde olabilecek pelvik organ prolapsu-

sunu azaltarak vajinayı daha stabil hale getirmektir. Bugün SUI tedavisinde PTE, birinci seçenek olarak kabul edilmektedir ancak egzersiz öğretme hastanın doğru kasını kullanıp kullanmaması açısından son derece önemlidir. Fizyoterapist hastaya egzersiz öğretmeden önce gerekli anatomik bilgileri vermelidir.

Egzersize başlamadan önce hastanın mesanesi boşaltılmalı, rahat hareket edebileceği kıyafet giymesi söylenmelidir. Fizyoterapist PTE yaptırırken hastanın karın, kalça ve uyluk kaslarını kasmaması ve valsalva manevrası yapmamasına dikkat etmelidir. Egzersizlere önce 3 tekrarla başlanır daha sonra kişinin günlük aktiviteler sırasında yapması istenir. Ulaşılmak istenen nokta 10 defa yapılan 10 yavaş kontraksiyon ve bunu takiben 10 hızlı kontraksiyondur. 24 saatte 6 ya da 8 egzersiz setinin yapılması ve her setin 20-30 dk. olması gerekir. Egzersiz programı düzenli şekilde takip edilmeli ve devam ettirilmelidir.

PTE yan etkisinin olmaması, maliyetinin düşük olması ve hastanın kendi kendine yapabilmesi açısından avantajlı bir tedavi yöntemidir. Hasta motivasyonu ve programın modifiye edilmesi için ayda bir kez kas kuvveti değerlendirmesi yapılmalıdır.

Egzersiz programının başarılı olabilmesi için uygun hasta seçimi önemlidir. Kişinin genç ve premenapozal dönemde olması, obes olmaması, mevcut semptomlarının şiddetinin az ve kısa süreli olması başarı şansını artırır. Yine hasta ile iyi kooperasyonun kurulması başarı şansını artırır.

Geçirilmiş cerrahi girişim ve depresyon tedavinin başarı şansını azaltır (Resim 18).

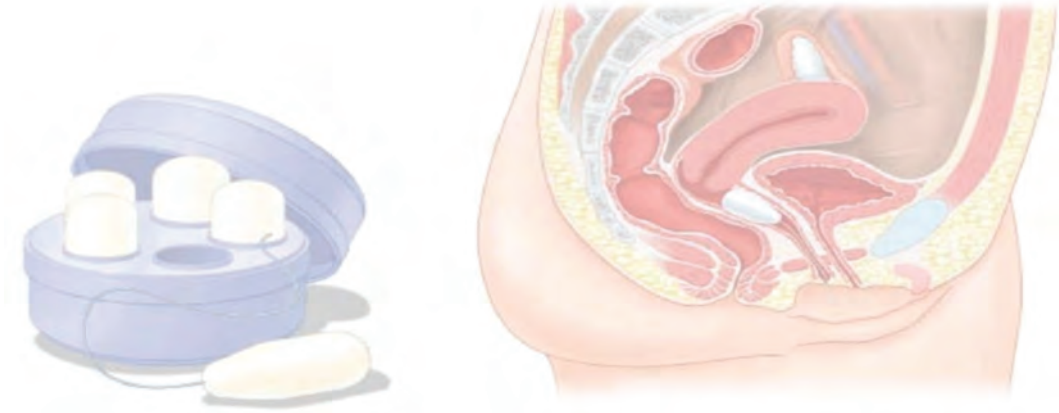


Resim 18. Kegel Egzersizi (Web 11, Web 12)

Vajinal Kon: İlk kez 1985 yılında Plewnick tarafından tanımlanmıştır. Pelvik taban kas gücünü artırmak ve PTE öğretmek amacıyla kullanılır. Tedavi yönteminin esası, vajinaya 20-90 gr arasında değişen koniler yerleştirilerek hastada biofeedback duygusu yaratmaktır. Amaç; vajinal koniler ile PTK'nda güçlü izometrik kontraksiyonlar yaratarak konilerin vajinada durabilmesini sağlamak ve böylece pelvik kas gücünü artırmaktır.

Uygulamaya en hafif olan koni başlanır. Günde 2 kez başlangıçta 10 dk daha sonra 20 dk süresince koni'yi vagina içerisinde tutması istenir. Hasta bunu başardığında bir üst ağırlığa geçilir. Hoş olmayan duygu, zaman harcanması, abdominal ağrı, vajinit, kanama ve motivasyon gibi yan etkileri olabilir.

Vajinal koni'ler aşırı pelvik organ prolapsus varlığında kullanılmaz (Şekil 29).



Şekil 29. Vajinal Koniler ve Uygulama Şekli (Web 9)

Biofeedbak(BF): Biofeedbak fizyolojik olayların bir ekran ve ses düzeni aracılığı ile görsel ve işitsel sinyaller halinde hastaya yansıtılmasıdır. Bu yöntem ilk kez 1940 yılında Arnold Kegel tarafından kullanılmıştır. Kegel kadınların %30'unun pubokoksigeus kasını istemli olarak kasamadıklarını ve palpasyonda bu kas tonusunun düşük olduğunu ifade etmiştir. Kegel prosedüründe inkontinanslı kadınların öncelikle pubokoksigeus kas fonksiyonun farkına varmalarını öğretmek vardır. BF, pelvik tabanın kasılma ve gevşemesi ekran ve ses aracılığı ile hasta tarafından anlaşılır hale getirilir. Böylelikle hastanın kendisi tarafından pelvik taban kas fonksiyonlarının düzenlenmesi sağlanır. Bu yöntemle hasta pelvik taban kaslarını belirleyebilmeyi ve abdominal kas kontraksiyonu olmaksızın PTK'nı seçici olarak kullanabilmeyi öğrenir (Şekil 30). Burgio ve ark. Üriner inkontinanslı 222 kadın üzerinde randomize kontrollü olarak yaptıkları çalışmada biofeedback'in vaginal palpasyon sağlayarak PTE'in doğru öğretilmesini sağladığını, pelvik taban kas algısını geliştirdiğini ve bu nedenle davranışsal tedavinin temelini oluşturduğunu belirtmektedir. BF yönteminin başarısı için doğru hasta seçimi önemlidir. Hastanın motivasyonunun iyi olması, yaşamda bağımsız olması



Üriner inkontinans'ın Biofeedbak ile tedavisi

Şekil 30. Biofeedback Uygulama Şekli (Web 13)

ve bilişsel fonksiyonların normal olması gereklidir.

MESANE EĞİTİMİ

Normal sağlıklı bir kişide mesane kapasitesi 150-200 ml ulaştığında ilk idrar hissi oluşur. Mesane kapasitesi tamamen dolana kadar uyum sağlamak için gevşer böylece kişi uygun ortam bulana kadar idrar yapma isteğini bastırır. Mesane eğitimi, istemli kortikal kontrol ile istemsiz detrusor kontraksiyonların önlenebileceği düşüncesine dayanan tedavi yaklaşımıdır. İlk kez 1966 yılında Jeffcook ve Francis tarafından geliştirilmiştir. Mesane eğitimi belirli zamanlarda idrar yapmanın öğretildiği bir programdır. Amaç; idrar yapma hissini bastırarak mesane kapasitesini artırmak ve mesane kontrolünü sağlamaktır.

Hastaya üriner günlük doldurularak tuvalete çıkma sıklıkları belirlenir. İlk hafta işeme sıklığı 30-60 dk. olarak belirlenir ve hastada bu işeme sıklığı olmasa bile belirlenen şemaya göre tuvalete çıkması istenir. Hasta süre gelmeden önce idrar hissi olsa bile tuvalete gitmemeli, süre dolduğunda ise idrar hissi olmasa da idrar yapmaya çalışması gerektiği söylenmelidir.

İşeme sıklığı hastanın programa olan uyumu ve başarısına göre her hafta 15-30 dk. arasında artırılır. Böylece mesane kapasitesi ve kompliansı artırılarak idrar yapma aralığı 3-4 saate çıkarılmaya çalışılır. Mesane eğitimi kontraendikasyonu olmayan, noninvasif ve ucuz bir yöntemdir. Özellikle urge inkontinans, frequency, urgency ve noktunun tedavisinde sıkça kullanılır.

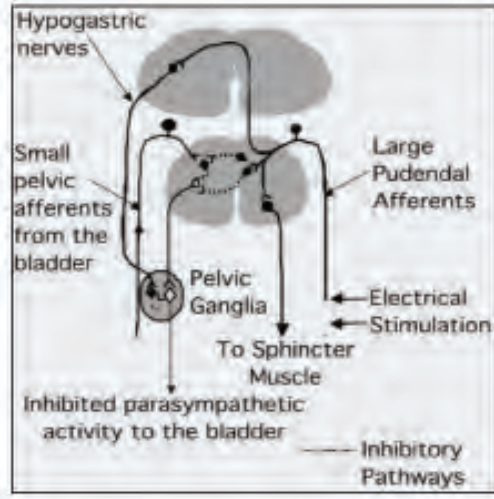
ELEKTRİKSEL STİMULASYON (E.S.)

Vagina ya da rektuma yerleştirilen elektrot yardımıyla pelvik taban kaslarının elektriksel olarak uyarılmasıdır. İlk kez 1963 yılında Calwell tarafından uygulanmıştır. Elektriksel Stimülasyon(E.S.) fizyoterapist tarafından hastane veya ofis koşullarında uygulanabildiği gibi hasta tarafından ev ortamında da uygulanabilen bir tedavi yaklaşımıdır.

Üriner inkontinansın E.S ile tedavisinde alçak frekanslı akım olan faradik ve orta frekanslı akım olan enterferansiyel akım ya da yüksek frekanslı akım olan TENS kullanılır. Ancak faradik akım ağrıya neden olduğu ve toleransı zor olduğu için günümüzde kullanılmamaktadır. E.S yönteminde perine bölgesine yerleştirilen anal ya da vaginal elektrotlar aracılığı ile pelvik taban kas kontraksiyonu artırılması, üretral fonksiyonun düzenlenmesi ve mesane kontraktilesinin azaltılması amaçlanır.

Temel prensip pudental sinirin en iyi şekilde uyarılmasıdır. Pudental sinir afferentlerin elektriksel uyarılması polisinaptik refleks cevaba yol açar. İmpuls sakral sinir köklerine gider ve oradan da pudental sinirin efferentleri ile pelvik taban kaslarına geri döner. Sonuçta pelvik taban kasları ile üretral çizgili sfinkterde kontraksiyon ve üretral kapanma basıncında artış meydana gelir (Şekil 31). Bu etki için frekansı 20-50 Hz arasında değişen enterferansiyel akım tercih edilir.

Pudental sinirin uyarılması ile hipogastrik ve pelvik sinirin refleks stimülasyonu ile de detrusor inhibisyon sağlanır. Bu etki için frekansı daha küçük olan 5-10 Hz arasında değişen enterferansiyel akım tercih edilir.

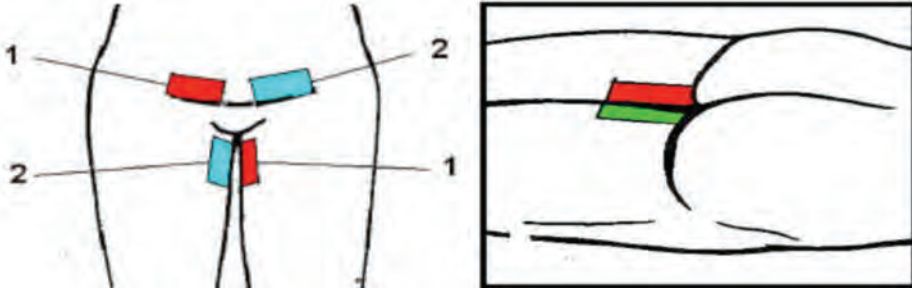


Şekil 31. Elektrik stimülasyon etki mekanizması (Web 14)

Enterferansiyel akımlar frekansları 3900-500 Hz arasında değişen 2 veya 3 alternatif akımın kesişmesi ile oluşan akımlardır. Enterferansiyel akımlar deri rezistansını yenme problemi olmadan vücut içine alçak frekanslı stimüle edici akımlar gönderirler. Enterferansiyel akımlar vücut içinde meydana geldiği için hastalar için tehlikesizdir. Akım devamlı yön değiştirdiği için yanık tehlikesi yoktur, bu yüzden deride ki duyu kaybı diğer akımlarda olduğu gibi engel meydana getirmez. Bu akımlarda akım şiddeti hasta duyum alıncaya kadar artırılır. İki tür elektrotla (yüzeysel elektrot-vajinal elektrot) uygulama yapılabilir. Yüzeysel elektrotlar farklı biçimlerde uygulanabilir:

a. Quadripolar yöntem (Şekil 32);

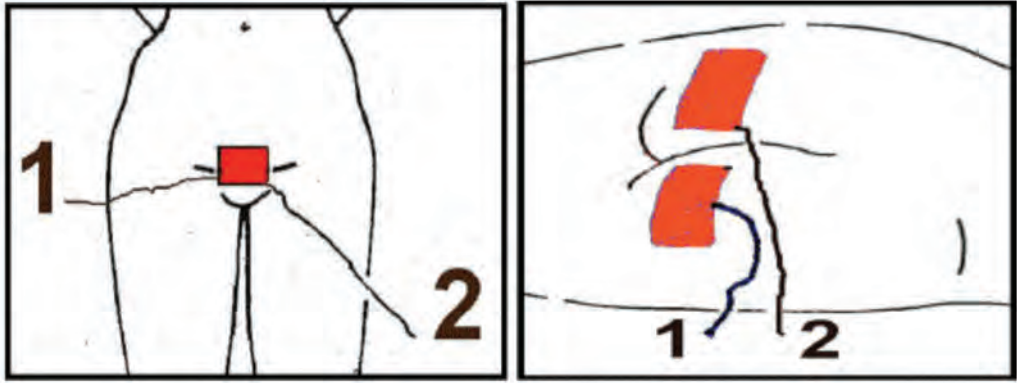
- İki elektrot 3 cm aralıkla inguinal ligament in üstündeki abdomen üzerine simetrik olarak yerleştirilir.
- İki elektrot femoral tüccenin altında uvlunun iç kısmına verlestirilir.



Şekil 32. Enterferansiyel akımın Quadripolar uygulanması (Web 15)

b. Bipolar yöntem (Şekil 33);

- Bir elektrot iskiyal tuberositaz altına (iki elektrot birbirine bağlantılı).

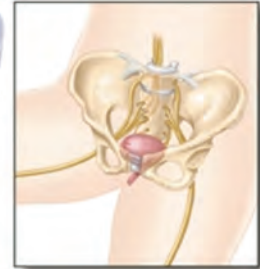


Şekil 33. Enterferansiyel akımın Bipolar uygulanması (Web 15)

B i r

elektrot anterior perine üzerinde, Simfizis pubisin hemen aşağısına yerleştirilir.

İnkontinans tedavisinde kullanılan bir diğere E.S yöntemi de TENS'tir. Özellikle AAM'nin tedavisinde kullanılan TENS elektrotları sacral foraminalar (S2-S3), suprapubik alana, uyluk kaslarına (kuadriiceps-hamsitring), peroneal sinir ya da posterior tibial sinir üzerine (PTNS) yerleştirilerek cevap elde edilir. Bir elektrot medial malleolun 5 cm yukarı ve tibianın posterioruna yerleştirilir, iğne PTNS uygulamasında bir elektrot medial kenarına doğru ilerletilir, yüzeysel elektrot calcaneusun medial yüzüne bağlanır. Parmakların fleksiyonu ile elektrot doğru pozisyonda olduğu anlaşılır. TENS'in unstable mesaneli hastalar üzerinde akut etkisi sistometride gösterilmiştir. TENS uzun dö-



Resim 19. Posterior Tibial Sinire TENS (PTNS) Uygulaması (Web 16)

nem uygulamalarda başarılı değildir. Hasta tedavi periyodunun daha uzun sürmesini istiyorsa evde uygulamaya devam etmelidir (Resim 19).

Elektriksel stimülasyon yöntemi PTK gücü 3/5'in altında olan hastalarda tercih edilir. E.S yöntemi haftada 3 kez 20-30 dk 'lık seanslar şeklinde 6-8 hafta süresince uygulanır. E.S. yöntemi SUİ, urge inkontinans, miks tip ink., DH, frequency ve nöropatik işeme disfonksiyonunda kullanılır.

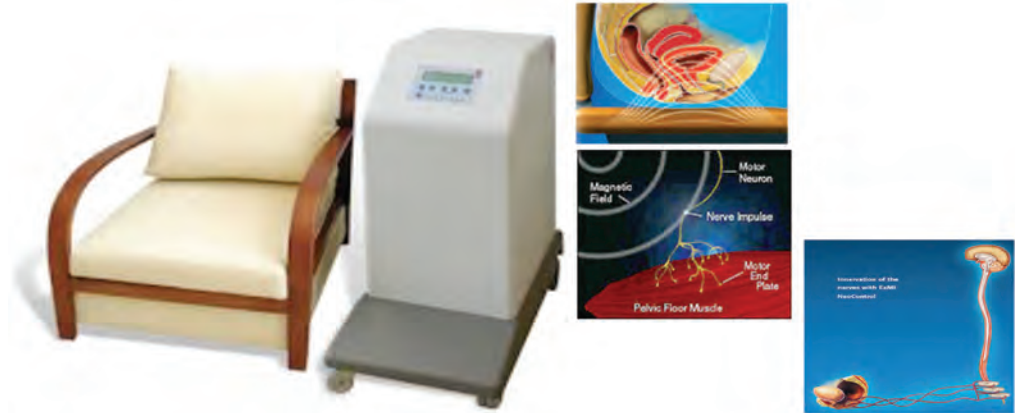
Ciddi vaginal prolapsusu olan, kardiyak pacemakerlı, kardiyak aritmili, üriner retansiyonu ve periferik denervasyonu olan hastalarla, menstrual dönemde kullanımı kontra endikedir.

EKSTRAKORPORAL MANYETİK İNNERVASYON(ExMI)

Üriner inkontinansın cerrahi olmayan tedavi modalitelerine son yıllarda eklenen ekstrakorporal manyetik innervasyon (ExMI) yöntemi üriner inkontinans tedavisi amacıyla pelvik taban kaslarının stimülasyonu için geliştirilmiş ve çeşitli klinik çalışmalarda kullanılmıştır. Pulse manyetik teknoloji pelvik taban kaslarının stimülasyonu için geliştirilmiştir. Fiziğin klasik yasasına göre, değişen manyetik alan, bu alan içinde bir elektron akımına neden olur. Faraday'ın manyetik indüksiyon yasası, değişen manyetik alana cevap olarak iletken medyuma bir akım oluşacağını öngörür. Bu temel prensibe göre değişen manyetik alana yakın dokularda, bir dinamonun bakır telinde indüklenen akıma benzer bir elektriksel akım oluşacaktır. Canlı dokuların elektriksel özellikleri birbirinden farklıdır ve bazı maddeler daha iyi iletkenlerdir. Değişen manyetik alanla oluşan depolarizasyona en duyarlı doku sinir dokusudur. Manyetik stimülasyon, nörodiagnostik uygulamalarda elektriksel stimülasyonun yerine alternatif olarak araştırılmıştır. Beyin motor korteksi veya spinal sinirler gibi kemik dokuyla çevrilmiş sinir dokularının stimülasyonunda manyetik stimülasyonun önemli avantajları tespit edilmiştir.

Manyetik alan hava, cilt, yağ ve hatta kemikten ciddi bir zayıflamaya uğramadan geçer. Hastanın giysilerini çıkarmasının klinik etkinin artırılmasına katkısı yoktur. Oluşturulan manyetik alanın gücü terapi başlığında 140V –cm ile maksimum değerde iken çekirdekten uzaklaştıkça bu değer azalır. Çekirdeğin 10 cm üzerinde alan 22V-cm ölçülür. Hedef dokularımızda ise manyetik alan gücü 80V-cm dir. Manyetik alan ardı ardına yayıldıkça dokular içinde küçük akımlar oluşur. Bu akımlar sinir aksonlarında depolarizasyona yol açar ve hem distal hem proksimal yönde ilerleyen sinir impulsları oluşur. Eğer bu bir terminal motor sinir aksonu ise impulse motor son plağa ulaşır ve asetilkolin salınımına neden olur ve böylece bu motor ünitedeki kas lifleri depolarize olarak kasılır.

ExMI elektriksel stimülasyona benzer bir etki mekanizmasına sahiptir ama non-invaziv ve ağrısız bir yöntemdir. Yapılan klinik çalışmalarda başarı oranı %34-40 ve iyileşme oranı %40-70 olarak belirtilmektedir. Yan etki bildirilmemiştir. Ayrıca tedavi esnasında hastanın giysilerini çıkarması gerekmemektedir. Bu özellikler de tedaviyi elektriksel stimülasyondan daha cazip kılmaktadır. Ekstrakorporal manyetik innervasyon (ExMI) tedavisi haftada 2 seans olarak ve her seans 20 dakika ola-



Resim 20. ExMI uygulama şekli (Web 17)

cak şekilde uygulanır. Tedavi için hastalar giysilerini çıkarmadan, içinde manyetik alan jeneratörü bulunan ve eksternal bir güç ünitesine bağlı özel bir sandalyeye oturtulurlar. Pelvik taban kaslarının ve sfinkterlerin yayılan magnetik alanın primer aksının tam üzerine gelebilmesi için hastaların perinesinin sandalyenin ortasındaki tablaya denk gelecek şekilde oturtulmalarına dikkat edilir (Resim 20.).

Böylece perine dokularının yayılan manyetik alan dalgalarınca penetrasyonu sağlanmış olur. Pelvik taban kaslarının stimülasyonu şu şekilde yapılır: 10 dakika boyunca 5 Hz frekansında aralıklı düşük frekanslı stimülasyon ve takip eden 10 dakika boyunca da 50 Hz frekansında aralıklı yüksek frekanslı stimülasyon. Aralıklı stimülasyondan kasıt güç ünitesinin otomatik olarak stimülasyonu 10 dakikalık periyod boyunca 5 sn verip 5 sn dinlenme konumuna geçmesidir.

FARMAKOLOJİK TEDAVİ

İlaç tedavisinde amaç; detrüsor kontraktilitesini azaltarak istemsiz gelişen detrüsor kontraksiyonları önlemek ve üretra kapanma basıncında artış kaydetmektir. Bu amaçla değişik etki mekanizması olan birçok ilaç kullanılmaktadır. Belirgin düz kas gevşetici etkisi yanında, zayıf antikolinergik ve lokal analjezik etkisi olan spazmolitik ajanlar DI'nin tedavisinde ilk tercih edilen ilaçlardır. Antikolinergik ve spazmolitik etki ile detrusor kontraktilitesi azaltılırken uzun dönemde gelişen sempatomimetik etkisi ile imipramin internal üretral sfinkter kontraktilitesini artırır. Ancak bu ilaçların ağız kuruluğu, bulantı, uykusuzluk ve hipertansiyon gibi yan etkileri bulunmaktadır.

CERRAHİ TEDAVİ

Konservatif tedaviye yanıt vermeyen ve ileri derecede kapasite azalması olan hastalara uygulanır. Tension Free Vaginal Tape (TVT), Sling, Rozz, Gittes, Burch, TOD(trans obturator bant) ve Paravaginal operasyon gibi yöntemler kullanılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Yalçın, Ö. (1996). Ürojinekoloji, Ed: Kişnişçi H, Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi, , Güneş Kitabevi, (ss: 730-747), Ankara.
2. Yalçın, Ö. (2000). Pelvik Taban Bozukluklarının Fیزیopatolojisi. Güner H. Ürojinekoloji, , Atlas Kitapçılık, (ss: 11-18), Ankara.
3. Yalçın, Ö. (2000). Üriner İnkontinansa Genel Bakış. Ed. Güner H. Ürojinekoloji, s. Atlas Kitapçılık, (ss: 19-27), Ankara.
4. Ergen, A., Arıkan, N., Arslan, M. (2000). Jinekolojik Üroloji, Ed:Anafarta K., Göğüş O.,Bedük O., Arıkan N., Temel Üroloji, , Güneş Kitabevi, (ss: 409-446), Ankara.
5. Akgün, G., Süt, N., Balkanlı Kaplan, P. (2010). Kırk Yaş Üzeri Kadınlarda Üriner İnkontinans Sıklığı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. Türkiye Klinikleri Jinekoloj Obstet Derg, 20(6), 378-386.
6. Strohbehn, K., Lauria, M.R. (2007). Risk of urinary incontinence after childbirth: a 10-year prospective cohort study. Obs.& Gyn, 109(1), 202-203.
7. Güner, H. (2000). Kadın genital sistemi ve pelvik taban anatomisi. Ürojinekoloji, 1-10.
8. Klutke, C.G., Siegel, C.L. (1995). Functional Female Pelvic Anatomy. Evaluation and Treatment of the Incontinent Female Patient, The Urologic Clinics of North America (Klutke CG, Raz S. ed) . (pp: 487-498), Philadelphia, Saunders Company.
9. Wahle, G.R., Young, G.P.H., Raz, S. (1996). Anatomy and Pathophysiology of Pelvic Support. Female Urology (Raz S, ed). Second edition. (pp: 57-72), Philadelphia, Saunders Company.

10. Çoşkun, A. (2002). Alt Üriner Sistem Anatomi ve Fizyolojisi Kontinans Mekanizması. Ed:Kızılkaya BN., Kadınlar da Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yaklaşımı. 1. Baskı, (ss: 1-17), Emek Matbaacılık İstanbul.
11. Yoshimura, N., Chancellor, M.B. (2003). Neurophysiology of Lower Urinary Tract Function and Dysfunction. *Rev Urol*, 5, 3–10.
12. Norton, P., Brubaker, L. (2006). Urinary Incontinence in Women. *The Lancet*, 367(9504), 57-67.
13. Bump, R.C., McClish, D.K. (1992). Cigarette Smoking and Urinary Incontinence in Women. *American Journal Obstetrics and Gynaecology*, 167(5), 1213-1218.
14. Wolters, M.D. (2015). Urinary incontinence in women comes and goes, and reasons remain elusive. *BJOG*, 122(6), 824.
15. Burgio, K.L., Mathews, K.A., Engel, B.T. (1991). Prevalence, Incidence and Correlates of Urinary Incontinence in Healthy, Middle-Aged Women. *The Journal of Urology*, 146(5), 1255-1259.
16. Kelleher, C. (1997). Epidemiology and Classification of Urinary Incontinence. Ed:Cardoza L., *Urogynecology*, (pp: 3-23), New York.
17. Foldspang, A., Mommsen, S., Djurhuus, J.C. (1999). Prevalent Urinary Incontinence as a Correlate of Pregnancy, Vaginal Childbirth and Obstetric Techniques *American Journal of Public Health*, 89(2), 209-212.
18. Sampsel, C.M. (1990). Changes in Pelvic Muscle Strength and Stress Urinary Incontinence in Childbirth. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 19(5), 371-377.
19. Foldspang, A., Mommsen, S., Lam, G.W., Elvings, L. (1992). Parity as a Correlate of Adult Female Urinary Incontinence Prevalence. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 46, 595-600.
20. Allen, R.E., Hosker, G.L., Smith, A.R.B., Warrell, D.W. (1990). Pelvic Floor Damage and Childbirth: A Neurophysiological Study. *British Journal of Obstetric and Gynaecology*, 97(9), 770-779.
21. Tetzchner, T., Sorensen, M., Jonson, L., Lose, G., Christiansen, J. (1997). Delivery and Pudendal Nerve Function. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 76(4), 324-331.
22. Tetzchner, T., Sorensen, M., Lose, G., Christiansen, J. (1998). Anal and Urinary Incontinence After Obstetrics Anal Sphincter Rupture. *Ugeskr Laeger*, 60, 3218-3222.
23. Dwyer, P.L., Lee, E.T., Hay, D.M. (1988). Obesity and urinary incontinence in women. *Br J Obstet Gynecol*, 95(1), 91-96.
24. Parys, B.T., Woolfenden, K.A., Parsons, K.F. (1990). Bladder Dysfunction After Simple Hysterectomy: Urodynamic and Neurological Evaluation. *European Urology*, 17(2), 129-133.
25. Brown, S.J., Sawaya, G., Thom, H.D., Grady, D. (2000). Hysterectomy and Urinary Incontinence: A Systematic Review. *Lancet*, 356(9229), 535-539.
26. Thom, D.H., Brown, J.S. (1998). Reproductive and Hormonal Risk Factors for Urinary Incontinence in Later Life: A Review of the Clinical and Epidemiologic Literature. *Journal of American Geriatrics Society*, 46(11), 1411-1417.
27. Vale, J.A., Trott, K.R., Withfield, H.H. (1991). Post-radiotherapy Bladder Dysfunction –adeneration Disorder? *Neurology and Urodynamics*, 10(4), 349-350.
28. Abrams, P., Cardoza, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P. (2002). The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function. *Neurology and Urodynamics*, 21, 167-178.
29. Martin, J.L., Williams, K.S., Abrams, K.R., et al. (2006). Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. *Health Technology Assessment*, 10(6), 1-79.
30. Mariana, T. Rett, M.T., Simoes, J.A., et al. (2007). Management of Stress Urinary Incontinence With Surface Electromyography–Assisted Biofeedback in Women of Reproductive Age. *Phy Ther*, 87(2), 136-142.
31. Hay-Smith, E.J., Bo, Berghmans, L.C., Hendriks, H.J., et al. (2001). Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, (1), CD001407.
32. Bo, K., Talseth, T., Holme, I. (1999). Single Blind, Randomised Controlled Trial of Pelvic Floor Exercises, Electrical Stimulation, Vaginal Cones and no Treatment in Management of Genuine Stress Incontinence in Women. *British Journal of Medicine*, 318(20), 487-493.
33. Bo, K., Kvarstein, B., Nygaard, I. (2005). Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. *Obstet Gynecol*, 105(5), 999-1005.
34. Parkkinen, A., Karjalainen, E., Vartiainen, M., Penttinen, J. (2004). Physiotherapy for female stress urinary incontinence: individual therapy at the outpatient clinic versus homebased pelvic floor training: a 5-year

- follow-up study. Neurourol Urodyn, 23(7), 643-648.
35. Aukee, P., Immonen, P., Laaksonen, D.E., et al. (2004). The effect of home biofeedback training on stress incontinence. Acta Obstet Gynecol Scand, 83(10), 973-977.
 36. Burgio, K.L., Goode, P.S., Locher, J.L., et al. (2002). Behavioral training with and without biofeedback in the treatment of urge incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA, 288(18), 2293-2299.
 37. Berghmans, L.C., Hendriks, H.J., De Bie, R.A., et al. (2000). Conservative treatment of urge urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. BJU Int, 85(3), 254-263.
 38. Sung, M.S., Hong, J.Y., Choi, Y.H., et al. (2000). FES-biofeedback versus intensive pelvic floor muscle exercise for the prevention and treatment of genuine stress incontinence. J Korean Med Sci, 15(3), 303-308.
 39. Can, T., Yağcı, N., Cavlak, U. (2012). Effects of Urinary Incontinence on Depressive Symptoms and Quality Of Life in Women with Reproductive Age. Fizyoterapi Rehabil, 23(2), 83-89.
 40. Web 1: <https://naturapt.wordpress.com/tag/pelvic-floor-muscles/>
 41. Web 2: http://resources.ama.uk.com/glowm_www/uploads/1224032040_Slide3.JPG
 42. Web 3: http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/kadin_hast/dr_deniz_yildiran_sarici.pdf
 43. Web 4: <http://www.slideserve.com/tao/alt-riner-sistem-fizyolojisi-ve-patofizyoloji>
 44. Web 5: <http://brain.oxfordjournals.org/content/121/11/2033.long>
 45. Web 6: http://www.medscape.com/viewarticle/578733_4
 46. Web 7: www.incontinet.com
 47. Web 8: <http://www.cardiodesign.com.au/peritron.php>
 48. Web 9: <http://what-when-how.com/acp-medicine/urinary-incontinence-and-the-overactive-bladder/>
 49. Web 10: <http://www.slideshare.net/jinekolojivegebelik/riner-nkontinans>
 50. Web 11: <http://www.premiermedicalhv.com/wp-content/uploads/2012/06/fem-kea.jpg>
 51. Web 12: <https://experiencelife.com/article/fitness-fix-strengthening-your-pelvic-floor-muscles/>
 52. Web 13: <http://www.drugs.com/health-guide/biofeedback.html>
 53. Web 14: <http://www.rehab.research.va.gov/jour/01/38/6/grill386.htm>
 54. Web 15: <http://www.perineology.com/files/bisschop.htm>
 55. Web 16: <http://www.spirehealthcare.com/cambridge/news/posterior-tibial-nerve-stimulation-ptns/>
 56. Web 17: http://www.pelvicfloorcenters.com/?page_id=2

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1

Özgeçmiş: DY 48 yaşında kadın, evli, emekli öğretmen. 2 vajinal doğum öyküsü mevcut. Hasta Stres uriner inkontinans tanısıyla refere edildi.

Önceki Medikal Hikâye: Annede Üriner İnkontinans, Hastanın 3 yıllık konstipasyon atakları mevcut ve 4 yıldır menopozda.

Şu an Kullandığı İlaçlar: Düzenli kullandığı ilaç yok.

Geçirdiği Cerrahiler: Yok

Hikâye: Yaklaşık 3 yıldır olan idrar kaybı; öksürük, hapsirmalar ve stres nedeniyle. Ağır nesnelere taşırken çok rahatsızlık veriyor ve kokudan korkuyor.

Tedavi öncesi Değerlendirme Verileri:

Vücut kitle indeksi 25,2 kg/m².

Fizik Muayene:

1. Dijital palpasyon ile yapılan ilk değerlendirmede levator ani kasında maksimum istemli kasılma 3 (orta düzeyde) (Modifiye Oxford Skalası [MOS]); kontraksiyonu sürdürme 5 sn.

2. Üriner kayıp sıklığı, 11 atak (ardışık 7 gün),
3. İdrar kaybı 10 g (Pad-testi / 1 saat),
4. Perineometri (maksimum istemli kasılma = 15 cmH₂O),
5. İnkontinansa etki anketi: 8
6. Q-tip testi > 20 ° ve Bonney testi pozitif.

Tedavi Hedefleri:

- 1- Pelvik taban kas gücünü artırmak
- 2- İdrar kaybını azaltmak
- 3- İdrar sıklığını azaltmak
- 4- İdarar kaybına bağlı etkiyi azaltmak

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Eğitim programı | Alt idrar yollarının anatomisinin ve fizyolojisinin öğretilmesi | Risk faktörleri; UI mekanizması; Pelvik taban kasları (PTK) tanımlama; Hijyenik davranış ve yaşam tarzı değişiklikleri. |
| Doğru kasılmanın algılanışı | Üretel kapamanın basıncını artırmak için dijital palpasyon yoluyla Pelvik taban kaslarını kontraksiyonu. | 5-10 saniye arasında değişen kasılma; 5 saniye tutun ve 5 saniye dinlendirme; 10 saniyelik kasılma ve 10 saniyelik gevşemeye kadar artırma; 8-10 tekrar; Farklı pozisyonda kontraksiyonu devam ettirme. |
| | Evde eğitim programı | Günlük aktiviteleri sırasında PTK İstemli kontraksiyonu (bulaşık yıkama, hapşurma öncesi, otobüs durağında ...) - gün boyunca farklı pozisyonlarda 10 kasılmanın 3 serisi |
| Enterferential Stimulasyon | Litotomi pozisyonunda | 4x10 cm ebatında 4 karbon elektrot; iki elektrot İnguinal ligamanın dış yarısı üstündeki alt karın üzerine diğer iki elektrot, üretral sfinktere giriş noktası ile akımın pelvik taban kasları boyunca yönlendirilmesi için uyuluğun iç tarafının üst kısmına adduktor kaslarının yakınına yerleştirilmiştir. Akım şiddeti hasta pırlıttı hissine gelene kadar artırıldı. Pelvik taban kasları ve perineal kasların erken yorgunluğunu önlemek için, her alternatif gün için 10 ila 50 hertz; 20 dakika boyunca uygulandı. |

TEDAVİ PROGRAMI

Tedavi programı haftada 5 gün 4 hafta toplam 20 seans uygulanmıştır.

Tedavi sonrası Değerlendirme Verileri:

1. Levator ani kasında maksimum istemli kasılma (MOS) 3+,
2. Perineometre sonuçları 18 cmH₂O (3 cmH₂O artışı),

3. Ortalama endurans 4.25 + 0.91'den 8.18 + 1.87'ye yükseldi,
4. Endurans süresi tedavi sonrası% 92 arttı,
5. İdrar kaybı miktarı 3 gr(Pad-testi / 1 saat
6. İdrar kayıpların sıklığı haftada 4'e düştü.
7. İnkontinans Etki Anketi: 5

Vaka 2

Özgeçmiş: ÇH, 59 yaşında kadın hasta. Vücut kitle indeksi 21, kg / m². Çalışmıyor, ama sık sık torunlarına bakıyor. Hobileri arasında bahçe işleri, gezilere katılma ve okuma yer almaktadır. Hasta Urge tip uriner inkontinans tanısıyla refere edildi. 2 vajinal doğum öyküsü mevcut.

Önceki Medikal Hikâye: Jinekolojik geçmişinde iki gebelik 30 (doğum ağırlığı = 1.950 kg) ve 27 yaş (doğum ağırlığı = 3.400 kg) idi. Her iki doğum da spontan vajinal doğumlar. Psoriyatik artriti bulunmakta.

Şu an Kullandığı İlaçlar: Anti kolinerjik ilaç (oksibutin) kullanmakta.

Geçirdiği Cerrahiler: Yok.

Hikâye: 3 yıldır idrar kaçırma şikâyeti bulunmakta. Başlıca belirtileri günlük urgency ve haftada birkaç kez Urge tip inkontinans. Bu nedenle, gündelik kıyafetlerinin ıslanmasını önlemek amacıyla günde bir ve iki emici inkontinans pedi kullanmakta. Bu durum aktivitelerini engellememekle birlikte dışarı çıktığında tuvaletlere erişimi kolay olan yerleri tercih etmektedir. Günlük sıvı alımı, altı fincan çay veya kahve, bir bardak meyve suyu ve bir bardak sudan oluşmaktadır.

| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası (8 hafta) |
|---------------------------------|--|--|
| 3 günlük mesane günlüğüne göre; | <ul style="list-style-type: none"> • 24 saatlik frekans 15 , işemenin çoğunluğu 200 mL'nin altında. • Ortalama boşaltılan hacim 180 mL, gece boyunca maksimum işeme 300 mL. • 24 saatlik işeme hacim 2745 mL, sıvı tüketimi 2480 mL. idi. | Her saat en az 250 mL geçirerek 7 ila 9 saat arasında 24 saatlik bir sıklıkta yaklaşık 2 L lik bir sıvı alımı. |
| SİSTOMETRİ | | |
| İlk idrar hissi | 100 cc | 400 cc |
| Detrosor instabilite | 120 cc | Saptanmadı |
| Maksimum mesane kapasitesi | 260 cc | 400 |
| PTK gücü | 3 | |
| PTK kontraksiyon süresi | 6 sn, nefes tutma eğiliminde ve gluteal kas kontraksiyonu mevcut. | 8 sn, daha az nefes tutma ve gluteal aktivite. |
| Endurans | 7 | 8 |
| Inkontinans şiddet indeksi | 10 | 4 |
| Inkontinans etki anketi (IIQ-7) | 9 | 3 |

| | |
|--------------------------------|--|
| DAVRANIŞSAL TEDAVİ | <ul style="list-style-type: none"> • İdrar tutamama mekanizması ile ilgili eğitim, • Yaşam tarzı önerileri (sıvı alımı dâhil), • PTK eğitimi ve urge inhibisyon teknikleri (dur, rahat nefes al, perineodetrusor inhibitor refleksi tetiklemek için pelvik akışını kontrol et ve tuvalete gitmeden önce sakın bir şekilde Aciliyet duygusunun geçmesini bekle-diğer teknik; perineal basınç için (rulo şeklinde havlunun üzerine veya sandalyenin kol kısmına otur) ve televizyon izle veya okuyarak zihnini dağıtmaya çalış. |
| KEGEL EGZERSİZLERİ | 30 tekrarlı 3 set olarak ev programı önerildi. |
| ELEKTRİKSEL STİMULASYON | Haftada 5 gün, günde 1 seans TENS uygulaması yapıldı. Posterior Transkutanöz Sinir Uyarımı (PTNS) bir kanal ve iki elektrot vasıtasıyla (Sağ ayak bileği medial malleolun üstüne ve arkasına); yoğunluk ve frekans değişimi ile 200 mikron saniyelik bir darbe süresi, 10 Hz uyarım frekansı ile bifazik (alternatif) olarak 20 dk. uygulandı. Yoğunluk seviyesi motor eşliğinin hemen altında tutuldu. |

Tedavi Hedefleri:

1. Ana tedavi hedef Urge tip üriner inkontinans semptomlarını azaltarak, yaşam kalitesini iyileştirmek.
2. İnkontinans şiddetini ve etkisini azaltmak
3. Ped takma gereğini ortadan kaldırmak.

Fizik Muayene:**Tedavi Programı:**

8 hafta sonra, urgency semptomlarının “tamamen kontrol altına alındığını” ve sonuçta “mutlu” olduğunu hissettiğini bildirdi. Ped giymeyi bıraktı; dolu bir mesaneyle tuvalete koştuğu zaman idrarın sızdığını ancak bunun yaşam kalitesini olumsuz etkilemediğini belirtmiştir.



BÖLÜM 4

DİSMENORE ve FİZİYOTERAPİ

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

Menstrual Döngü

Menstrual döngü, vajinal kanamanın ilk günü ile başlar ve bir sonraki vajinal kanama zamanına kadar sürer. Bu süre ortalama 28 gündür, bu döngü boyunca ağrı yaygın bir problemdir ve çoğu kadında tedavi edilebilir. Adet dönemi hormonları (östrojen ve progesteron) yumurtalıklar tarafından üretilir. Bu hormonlar rahim duvarında muhtemel gebeliğe hazırlayacak değişikliklere neden olur. Ortalama 14. günde yumurta yumurtalıktan (over) atılır, bu olay ovulasyon (yumurtlama) olarak adlandırılır. Ardından yumurta fallop tüpünde ilerler, burada sperm tarafından döllenir ve gebelik oluşur. Eğer yumurta döllenmezse hormon seviyeleri azalır ve bu uyarı adet döngüsünü başlatan kanamaya neden olur. Bazı kadınlarda bu adet kanamaları hafif kramplara, bazılarında şiddetli ağrılara neden olur. Kadınların ortalama %28-87'sini etkileyen dismenore; kadınların yaşamını, yaşam kalitesini, günlük aktivitesini ve performansını olumsuz olarak etkileyerek, çalışan ve okuyan kadınlarda iş günü kaybı ve devamsızlığa neden olabilmektedir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığına bağlı Türkiye Sağlık Araştırması 2014 yılı raporuna göre 4693 kadından %57,58'inde dismenore yaşama durumunun olduğu saptanmıştır.

Menstrual Ağrı Nedenleri

Rahim bir kas dokusudur, tüm kaslar gibi kasılır ve gevşer. Kanama süresince daha şiddetli kasılır ve ağrı olarak hissedilir. Prostaglandinler rahim tarafından üretilen kimyasal maddelerdir. Prostaglandinlerin etkisi ile rahim kasları kasılır. Kanama öncesinde bu maddelerin düzeyi artar. Döngü başında prostaglandin düzeyleri yüksektir. Menstruasyon (adet kanaması) sırasında düzeyleri azalır, bu durum ağrının neden ilk birkaç günden sonra azalma eğiliminde olduğunu açıklar. Dismenore

nedeni prostaglandinlere bağlı olsa da, kısmen psikolojik faktörlere, genetiğe, beslenme düzenine, obezite ve VKİ'nin 20'den küçük olması gibi nedenlere bağlanmaktadır. Bu nedenle tedavide diğer risk faktörlerine yönelik eğitim, danışmanlık ve egzersiz önerileri uygulanmalıdır. Dismenore terimi Yunanca'dan gelmektedir. Yunancada, "dys" zor, ağrılı ya da anormal, "meno" ay ve "rrhea" dökülme, akıntı anlamına gelir ve ağrılı menstrual kramplar olarak tanımlanmaktadır.

- Alt karında ağrı veya kramplar
- Baş ağrısı
- Bulantı - kusma
- Baş dönmesi

Ayrıca depresyon ve anksiyete gibi psikolojik bozuklukların yüksek oranda görüldüğü ve dismenorenin sosyal ve mesleki fonksiyonlar üzerine olan olumsuz etkilerini artırdığı yapılan çalışmalarla gösterilmektedir.

Dismenore Tipleri

Primer (birincil) ve sekonder (ikincil) olmak üzere iki tip dismenore vardır.

Primer Dismenore

En sık karşılaşılan jinekolojik yakınmalardan birisi olup, ergenlik sonrası olguların yaklaşık % 50'sinde primer dismenore görülür. Genellikle genç kadınların hastalığıdır ve 10`lu, 20`li yaşlarda görülmektedir. Primer dismenore prostaglandinlerin doğal üretimi sonucu oluşan pelvik ağrıdır. Bu genellikle ilk adet siklusları sırasında başlar ve çoğu olguda ağrı atakları yaşlanmayla daha az ağrılı hale gelir. Bazen ağrılar doğum sonrasında azalabilir.

Tanı Kriterleri;

- 1- Dismenore menarştan(ilk adet görme) kısa süre(2 yıl içinde) sonra başlar.
- 2- Rahim, yumurtalık ve diğer organlarında bir patoloji yoktur.
- 3- Ağrı genelde batın alt bölgede lokalize olup kramp veya spazm şeklindedir.
- 4- Ağrı genellikle adet kanaması ile birlikte başlar ve 48-72 saat içinde sonlanır.

Sekonder dismenore:

Doğal prostaglandin salınımına bağlı oluşan ağrılar dışındaki ağrılardır. Sekonder dismenore genellikle primer dismenoreye göre daha ileri yaşlarda (genellikle 25-30 yaş arası) ortaya çıkar. Sekonder dismenorede ağrı menstrasyon döneminden önce başlayabilir ve tüm menstrual period boyunca sürer. Genellikle pelvisin daha derininde, künt tarzında hissedilen bir ağrıdır ve bele yayılabilir.

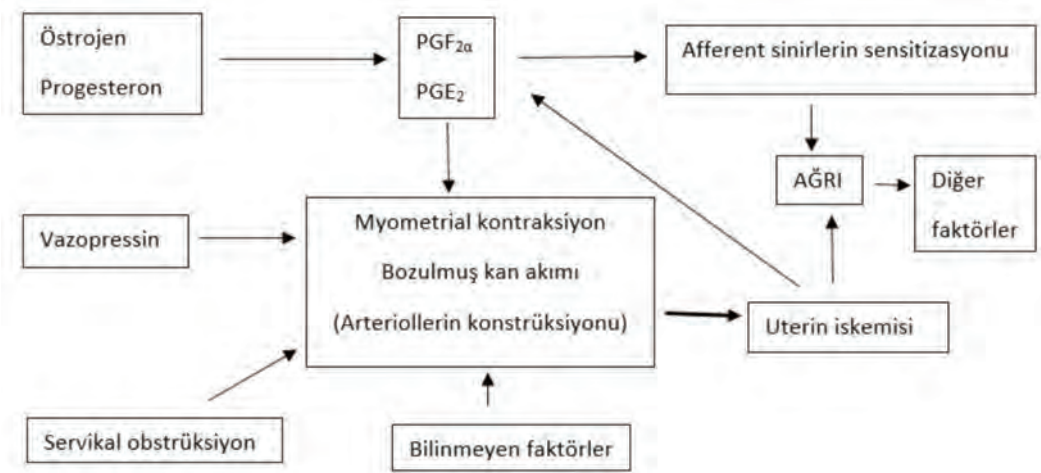
Sekonder dismenore nedenleri şöyle sıralanabilir:

- 1- Endometriyozis
- 2- Myoma uteri
- 3- Endometriyal polip

- 4- Geçirilmiş pelvik enfeksiyonlar
- 5- Rahim içi araç kullanımı (RİA)
- 6- İç genital organlarda venöz konjestiyon
- 7- Uterus pozisyon anomalileri
- 8- Servikal stenöz
- 9- Sağ vena ovarika sendromu
- 10- Jinekolojik operasyonlara bağlı yumuşak doku yırtıkları
- 11- Doğuştan uterus anomalileri

Ağrı Mekanizması:

Primer dismenorede ağrı özellikle sekretuar endometriumdan orijin alan prostaglandin $F2\alpha$ (PG $F2\alpha$)'nın sebep olduğu myometrial kontraksiyon, uterin iskemi ve ağrı liflerinin uyarılma sına bağlı oluşur. PG $F2\alpha$ proliferasyon fazından sekresyon fazına geçen endometriyumda üç katı kadar artar ve bu artış menstruasyon esnasında sürer. Yapılan çalışmalarda da primer ve sekonder dismenoreli kadınların adet kanlarında ve endometriyumlarında PGF2 alfa maddesi yüksek bulunmuştur. Uterus kontraksiyonlarının amplitüdünden ziyade bazal tonusu artmıştır. Yapılan araştırmalar dismenoreli kadınlarda endometriumda ve serumda PGF2 α 'nın daha yüksek olduğunu göstermiştir. Prostaglandinler uterustaki duysal sinir uçlarını ya doğrudan mekanik ve kimyasal yolla ya da dolaylı yoldan olarak bradikinin türevi maddelerin etkilerini artırarak uyarırlar. Primer dismenorede ağrı uterus kasılmalarının artışı sonucu, fakat sekonder dismenorede ağrının kaynağı ise rahimden başka pelvis içinde yer alan komşu doku ve organlarıdır.



Şekil 1.1. Primer dismenorenin patofizyolojisi (Lefebvre ve Pinsonneault 2005)

Primer Dismenore Belirtileri:

Primer dismenorede ağrı genellikle adet kanamasından hemen önce veya kanamayla beraber ortaya çıkar ve genellikle bir gün içinde sona erer, bazı kadınlarda uzayabilir. Dismenorenin bir diğer özelliği ağrının yeri ve yayılımıdır. Ağrı genellikle spazm şeklinde olup en şiddetli olarak alt batin kadranlarda hissedilir, Sırt bel ve uyluklara yayılır, Çoğu zaman ağrıya bulantı, kusma, ishal çarpıntı, baş ağrısı, baş dönmesi, halsizlik, sinirlilik, bayılma gibi şikâyetler şeklindedir. Periyodiktir. Her hangi bir patolojiye bağlı olmaksızın, genellikle ovulasyonlu sikluslarda görülür.

Sekonder Dismenore Belirtileri: Pelvis ya da uterusu bir patolojiye bağlı olarak gelişir. Başlangıçta adet dönemlerinin ağrısız olmasına karşın daha sonraki yıllarda, çoğunlukla 25 yaş sonrasında da, adetlerin ağrılı olmasıdır. Ağrı adetten önce başlayabilir, adetten sonra da bir kaç gün sürebilir. Seneler geçtikçe süresi ve şiddeti artabilir. Ağrının karakteri pelvik patolojinin tipine göre farklılık gösterir. Ağrı endometriozis ve pelvisin iltihabi hastalıklarında künt bir karakter gösterir, polip ve rahim içi araç (RİA) varlığında kolik tarzına döner.

Primer dismenorede tedavi

Primer dismenore tedavisinde 3 farklı yöntem kullanılmaktadır.

- Farmakolojik yöntemler
- Nonfarmakolojik yöntemler
- Manipulatif Uygulamalar ve Cerrahi Tedavi

Primer dismenorede farmakolojik yöntemler

Dismenore tedavisinde menstruel ağrının arkasındaki fizyolojik mekanizmaları etkileyerek veya semptomları rahatlatarak ağrının ve semptomların rahatlatılması amaçlanmaktadır. Parasetamol, aspirin ve NSAİİ gibi tedaviler siklo-oksijenaz yolun aktivitesini azaltarak prostaglandin üretimini inhibe etmektedir. Oral kontraseptif gibi tedaviler ise ovulasyonu inhibe etmektedir.

Non-steroidal Anti İnflamatuar İlaçlar (NSAİİ)

Bu ilaçlar endometrial prostaglandin düzeyini düşürür. Uterus kontraksiyonlarını azaltır ve dismenoreyi ortadan kaldırır. Eğer hastanın yakınmaları şiddetli ise önerilebilir. %70-80 olguda semptomların şiddeti azalmaktadır.

Oral kontraseptifler

Primer dismenorede oral kontraseptif de tedavi seçenekleri arasındadır. Kombine oral kontraseptifler, ovulasyonu engeller. Ovuluar siklusa östrojeni progesteronun izlemesi, endometriyumda menstruasyondan prostaglandinin yüksek düzeye ulaşmasında önemlidir. Kombine oral kontraseptifler, yalnızca ovuluar siklusa bulunan doğal östrojen progesteron gelişimini elimine ederek dismenoreyi engeller.

Primer dismenorede nonfarmakolojik yöntemler

TENS

TENS akut ve kronik ağrı tedavisinde kullanılan basit, invaziv olmayan analjezik bir yöntemdir. TENS tedavisinin fizyolojik etkisi deriye yerleştirilen yüzeysel elektrotlar ile deri tabakalarında bulunan duyu, motor ve duyu-motor-nosiseptif sinir liflerinin seçilmiş olarak depolarize edilmesidir. TENS tedavisinin esas tedavi etkisi nöro-hormonal, nöro-fizyolojik ve kognitif sistemi, periferal olduğu kadar santral sistemi de etkileyerek ağrıyı azaltmaktır.

Kapı kontrol teorisine göre TENS duysal A liflerini yüksek frekans stimülasyonu ile uyarır. Bu stimülasyonun impulsları beyne giden yolu kaplar ve kapıyı ağrının geçişine kapatır. Özellikle hızlı ileten afferent liflerin ağrısız elektriksel uyarımı, santral sinir sisteminin çeşitli düzeylerinde yavaş ileten afferent ağrı sistemini inhibe eder. TENS periferal A beta liflerini aktive ederek dorsal boynuz seviyesinde ağrıyı ileten A delta ve miyelinsiz C liflerini modüle eder.

Dismenoreli olgularda TENS'in yararlılığı ile ilgili I. ve II. derece bilimsel kanıtlar bulunmaktadır.

Primer dismenore için yüksek frekanslı TENS'in ağrıyı azalttığı üzerine sınırlı kanıt olduğu bildirilmiştir. Alçak frekanslı TENS'in etkinliğini belirlemek için ise yeterli kanıt yoktur. Bir çalışmada hastaların %42-60'ında ağrılarında orta derecede azalma olduğu ve ek analjezik alımı ihtiyacının azaldığını bildirmişlerdir.

Enterferansiyel Akım

Enterferansiyel akımlar, tedavide direkt olarak kaslar, sinirler ve sellüler metabolizma üzerine etki ederek, intra ve eksta sellüler alanda artan iyonik değişimlere yol açarlar, permabilitiyi artırır ve lenfatik sistemi stimüle eder, lenf akışını hızlandırır, hücre fonksiyonlarını aktive eder ve normal doku reaksiyonlarını restore ederler. Toksik metabolik artıkların atılmasını sağlar, ödem azaltır, ağrıyı azaltarak doku anoksemisini engeller ve elektrolit metabolizmasını aktive eder.

Sıcak uygulama

Sıcak uygulama dismenore için kullanılan geleneksel bir yöntemdir. Bir çalışmada NSAİİ ibuprofen kullanımı ile sıcak uygulama karşılaştırılmıştır. Ağrıyı azaltmada günde 12 saat kullanılan ısı bandının (39°C) ibuprofen (günde 3 kez 400mg) kadar etkili olduğu bulunmuştur. İbuprofen ve ısı bandı kullanan kadınların ağrısının geçtiği rapor edilmiştir.

Termal tedavi geleneksel olarak dismenore tedavisinde kullanılmaktadır. Özellikle bel bölgesine yapılan lokal sıcaklık uygulamalarının ağrıyı azalttığı gözlemlenmiştir. Fakat etkinliğine dair kanıtlar sınırlıdır. Bu konuda yapılan çalışmalarda sıcaklık tedavisi ile ibuprofen uygulamasının etkisi kıyaslanmış ve dismenore semptomlarını iyileştirilmesinde medikal tedavi kadar etkili olduğu saptanmıştır.

Akupunktur

Akupunktur östradiol salınımını azaltarak dismenoreyi rahatlatan en eski terapilerden biridir. Bir randomize kontrollü çalışmanın dâhil edildiği Cochrane sistematik derlemesinde akupunkturun önemli ölçüde ağrıyı azalttığı gösterilmiştir fakat bu bulguyu teyit eden daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Egzersiz

Fiziksel egzersiz dismenoreyi azaltabilir. Egzersizin pelvik düzeyde kan akışını iyileştirmenin yanı sıra spesifik olmayan analjezik gibi hareket eden endorfinlerin salınımını uyardığı ileri sürülmektedir. Aerobik ve germe egzersizleri dismenore şiddetini azaltmada etkilidir. Yapılan bir çalışmada primer dismenoreli 30 kadına 8 haftalık aerobik egzersiz verilmiş sonunda sempatik aktiviteyi azalttığı, uterusu kan akımını arttırdığı, endorfin sekresyonlarını artırdığı ve primer dismenorenin fiziksel ve psikolojik semptomlarını azalttığı tespit edilmiştir.

Hastanın iş ve yaşam tarzı ağırlıklı olarak sedanter olduğunda, egzersizin doğal ağrı giderici etkiye sahip endorfinleri üretme yeteneğinden faydalanmak için egzersiz de ağrı ile baş etme yolları arasında kullanılabilir.

Terapatik Masaj

Masajın yararları ve genel ağrı üzerine etkili olduğuna dair bilgiler 5000 yıl öncesi dayanmaktadır. Masaj, yapıldığı bölgeye kan akımını artırır ve kaslardaki gerginliği azaltır. Ayrıca endorfin salınımını artırarak ağrı eşiğini yükseltir. Kim ve ark. Geleneksel Çin Tıbbi'nda yer alan abdominal meridyen (Kyongrak) masajının menstrüel kramplar ve dismenore üzerine oldukça etkili olduğunu belirtmişlerdir. Son yıllarda masaj, gül ve lavanta gibi bitkilerden elde edilen öz yağları ve kokuları birlikte yapılmaktadır. Amaç, kullanılan yağların aromaterapik etkilerinden de faydalanmaktır. Aromaterapide hoş bir koku solunarak gevşeme sağlanır. Kore'de yapılan randomize kontrollü bir çalışmada lavanta, adaçayı ve gül yağından oluşan aromaterapik yağın abdominal bölgeye (menstruasyondan bir hafta önce günde 15 dakika) masajla uygulanmasının dismenore ağrısını azalttığı bildirilmiştir. Ülkemizde Apay ve ark. abdominal masajın menstural ağrıyı azalttığını, lavanta yağı ile yapılan aromaterapik masajın daha etkili olduğunu vurgulamışlardır.

Konnektif Doku Manipulasyonu

Konnektif doku manipulasyonu (KDM), bir manuel tedavi tekniğidir. KDM, otonom sinir uçlarını uyarmak ve otonom sinir sisteminin (OSS) sempatik ve parasempatik bileşenleri arasındaki dengeyi restore etmek için derideki konnektif doku ara yüzlerinde kesme kuvveti kullanan bir refleks terapidir. KDM teknik ve fizyolojik etkileri ile birlikte geleneksel masajdan ayrı bir manipulatif tedavi yöntemidir. Bu manipulatif işlem yüzeysel bağ ve deri altı dokulara yöneliktir ve henüz tam olarak anlaşılammış bir şekilde lokal stimülasyon bölgesinden uzak organlar üzerinde etkiye sahiptir.

KDM prensiplerinin dayanağı; iç organların disfonksiyonu, özellikle sırttaki yüzeysel kasların artmış tonusu (Mackenzie zonları) ve dokunma hassasiyeti ile birlikte derialtı dokularındaki intertisyel sıvının değişmiş karakterine yansır (Head zonları). Bu tür işaretler genellikle etkilenen organın segmental innervasyonuna karşılık gelen dermatomlara dağılır. KDM'nin terapatik etkisi, uygun dermatomu mekanik olarak uyurarak hastalıklı organa yöneliktir. Terapatik etkilerin derin dokularda kan akımı değişiklikleri veya ağrı baskılanması sonucu olarak görülür. Derin ve yüzeysel dokular arasındaki bu tür etkileşimlere kutaneo-visseral refleksler olarak bilinen otonomik yollar ve deri ve derialtı dokularda zengin somatik duyuşal pleksusları içeren nöral mekanizmalar aracılık eder. KDM, OSS üzerindeki bu etkisi ile geleneksel masajdan ayırt edilmektedir.

Geleneksel masajdan hem teknik hem de fizyolojik etkiler açısından farklıdır. KDM'nin lokal ve genel fizyolojik etkileri vardır. Lokal etkileri mast hücrelerinden histamin ve fibroblastlardan glukozaminoglukan salınımını içerir, bunlar lokal kabarıklık ve lokal akson refleksleri tarafından sağlanmış arterioller dilatasyondur. Böylece sempatik aktivite azalır, parasempatik aktivite artar ve vazodilatasyon meydana gelir. Bölgeye olan ratmış kan akımı subakut ya da kronik inflamasyonun iyileşmesine yardım eder, dokudan nosiseptif kimyasalların uzaklaşmasını sağlayarak ağrıyı azaltır. Egzersize cevabı arttırır ve kas spazmını azaltır. Bu çeşit bir manipülasyon güçlü bir analjezik etki gösterir.

Diyet

Beslenme alışkanlıkları ve sağlıklı beslenme programı dismenorenin yönetiminde etkili olan uygulamalardır. Dismenore ile bas etme de kramp tarzında ağrıların oluşumunu artıracak besinlerden kaçınılması önerilmektedir. Barnard ve ark. yaptıkları çalışmada, bir menstrüel siklus boyunca kadınların yağı azaltılmış sebze ağırlıklı beslenmenin kandaki östrojen ve progesteron düzeyini düşürdüğü, sıvı retansiyonunu azaltarak dismenore üzerine etkili olduğunu vurgulamışlardır. Yüksek miktarda arasidonik asit içeren besinler menstrüel ağrının oluşumuna neden olabilmektedir. Bir yağ asidi olan arasidonik asit prostaglandinlerin üretimine neden olmaktadır. Dolayısıyla arasidonik asit yönünden en zengin gıdalar arasında bulunan tereyağı, mısır, hurma, hindistan cevizi, soya fasülyesi yağı, hindi ve tavuk gibi gıdaların fazla tüketimi dismenore riskini artırabilmektedir. Bunun yanı sıra süt ve süt ürünleri sindirim sisteminde gaz üretimine neden olmakta; bu da basınç oluşturunca ağrıyı artırabilmektedir. Literatürde, premenstrüel dönemde süt ve süt ürünlerinin tüketiminin azaltılması ile kadınların üçte birinin menstrüel ağrısının hafifleyeceği belirtilmiştir. Tuz, seker kafein tüketimi az olan kadınlarda dismenore prevalansının düşük olduğunu, asırı seker tüketenlerde, az seker tüketenlere göre dismenore yasanma oranı 1,8 kat daha fazla olmaktadır. Asırı seker tüketimi bazı vitamin ve minerallerin emilimini arttırır, besin dengesizliğine neden olur, kas spazmına ve kasların çalışmasında zorlanmaya yol açar. Aynı şekilde asırı tuz tüketimi, sıvı retansiyonunu arttırır, konjesyona ve menstrüel kramplara neden olur.

Manipulatif Uygulamalar ve Cerrahi Tedavi

Spinal manipülasyon

Spinal manipülasyon tedavisi, primer dismenore lumbosakral alana uygulanan bası ile uterus ve sakral ligamentler yolu ile sinir köklerini etkilediği ve ağrının algılanmasını engellediği bildirilmiştir. Holtzman ve arkadaşları primer dismenoresi olan kadınlarda spinal manipülasyonun ağrı şiddetini azalttığını bulmuşlardır. Kokjohn ve arkadaşlarının 45 primer dismenoresi olan kadın üzerinde yaptıkları çalışmalarında spinal manipülasyonun ağrı ve prostaglandin seviyeleri üzerine olan etkisini değerlendirdiklerinde spinal manipülasyonun primer dismenorede ağrıyı ve distresi azaltmak için güvenli ve etkili bir nonfarmakolojik alternatifler arasında sayılabileceğini belirtmişlerdir. Fakat bu olumlu sonuçlara rağmen dismenorede spinal manipülasyonu değerlendiren bir Cochrane sistematik derlemesinde spinal manipülasyon ve plasebo manipülasyon arasında bir fark olmadığı bildirilmiştir. Primer dismenoresi olan kadınlarda ağrıyı rahatlatmak için kullanılan bazı Fizyoterapi yöntemlerinin değerlendirildiği bir sistematik derlemede de primer dismenorede spinal manipülasyonun etkinliği üzerine yeterli kanıt olmadığı bildirilmiştir.

Sinir ablasyonu

Uterus innervasyonunun bloke etmek amacı ile genellikle diğer non invazif yöntemlerden fayda görmemiş ağır vakalarda denenebilir. Son yıllarda tanınal laparoskopi dismenore için gerekli olduğunda uterin sinir ablasyonu ve presakral nörektomi kullanımı artmıştır. Bu iki cerrahi prosedürlerde servikal duyuşal sinir liflerinin çoğu (böylece uterin ağrı azalır) kesilir. Ancak 9 randomize kontrollü çalışmanın bulunduğu bir Cochrane sistematik derlemesinde nedenine bakılmaksızın, dismenore tedavisinde sinir kesilmesi kullanımını önermek için yeterli kanıt bulunmadığı ifade etmişlerdir.

Kaynaklar

- 1- Hoseini FA, Kamali F, Abdali K, Hadianfard M, Sayadi M. Comparing the Effects of Aerobic and Stretching Exercises on the Intensity of Primary Dysmenorrhea in the Students of Universities of Bushehr. *J Family Reprod Health*. 2015 Mar; 9(1): 23–28.
- 2- Sutar A, Paldhikar S, Shikalgar N, Ghodey S. Effect of aerobic exercises on primary dysmenorrhoea in college students. *Journal of Nursing and Health Science* 2016; 5(5): 20-24.
- 3- Dehghanzadeh N, Khoshnam E, Nikseresht A. The effect of 8 weeks of aerobic training on primary dysmenorrhea. *European Journal of Experimental Biology* 2014; 4(1): 380-382.
- 4- Han SH, Hur MH, Buckle J, Choi J, Lee MS. Effect of aromatherapy on symptoms of dysmenorrhea in college students: A randomized placebo controlled clinical trial. *The J Altern Complement Med* 2006; 12:535-541.
- 5- Kim JS, Yo YJ, Hwang SK. The effects of abdominal meridian massage on menstrual cramps and dysmenorrhea in full-time employed women. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2005; 35:1325-1332.
- 5- Apay SE, Arslan S, Akpınar RE, Celebioglu A. Effect of aromatherapy massage on dysmenorrhea in Turkish students. *Pain Manag Nurs* 2012; 13:236-240.
- 6- Fenning NR. Dysmenorrhea. *Current Obstetrics & Gynaecology* 2005;15(6): 394–401.
- 7- Lefebvre G, Pinsonneault O, Primary dysmenorrhea consensus guideline, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* 2005;169: 1117–1130.
- 8- Smith CA, Crowther CA, Petrucco O, Beilby J, Dent H. Acupuncture to treat primary dysmenorrhea in women: a randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011; 612464. doi: 10.1093/ecam/nep239.
- 9- Brown J, Brown S. Exercise for dysmenorrhea. *Exercise for dysmenorrhoea*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 17:CD004142.
- 10- Holtzman DA, Ptrocco-Napuli K, Burke JR. Prospective case series on the effects of lumbosacral manipulation on dysmenorrhea. *J Manipulative Physiol Ther* 2008; 31:237-246.
- 11- Apay SE, Arslan S, Akpınar RE, Celebioglu A. Effect of aromatherapy massage on dysmenorrhea in Turkish students. *Pain Manag Nurs* 2012;13:236-240.
- 12- Demirtürk F, Erkek ZY, Alparşlan Ö, Demirtürk F, Demir O and Inanir A. Comparison of reflexology and connective tissue manipulation in participants with primary dysmenorrhea. *Journal of alternative and complementary medicine* 2016; 22(1): 38–44.
- 13- Haslam J. “Common gynaecological conditions”, *Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology*, Second Edition, Mantle J, Haslam J and Barton S(Ed.), *Butterworth-Heinemann*, London, 2004, s.269–307.
- 14- Lauretti GR, Oliveira R, Parada F and Mattos AL. The new portable transcutaneous electrical nerve stimulation device was efficacious in the control of primary dysmenorrhea cramp pain. *Neuromodulation* 2015; 18(6): 522–526.
- 15- Proctor M and Farquhar C. Diagnosis and management of dysmenorrhoea. *British Medical Journal* 2006; 332: 1134–1138.
- 16- Potur DC ve Kömürçü N. Dismenore yönetiminde tamamlayıcı tedaviler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2013; 10(1): 8–13.

- 17- Holey LA and Dixon J. Connective tissue manipulation: A review of theory and clinical evidence. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2014; 18(1): 112–118.
- 18- Holey LA, Dixon J and Selfe J. An exploratory thermographic investigation of the effects of connective tissue massage on autonomic function. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2011; 34(7): 457–462.
- 19- Goats G and Keir K. Connective tissue massage. *British journal of sports medicine* 1991; 25(3): 131–133.
- 20- Baran E ve Ünal E. “Ağrı Yönetimi ve Konnektif Doku Masajı”, Fizyoterapide Ağrı Yönetimi, Ünal E (Ed.), *Pelikan Kitabevi*, Ankara, 2015, s.87–92.
- 21- Barnard ND, Scialli AR, Hurlock D, and Bertron P. Diet and sex-hormone binding globulin, dysmenorrhea, and premenstrual symptoms. *Obstetrics & Gynecology* 2000; 95(2): 245–250.
- 22- Kokjohn K, Schmid DM, Triano JJ and Brennan PC. The effect of spinal manipulation on pain and prostaglandin levels in women with primary dysmenorrhea. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 1992; 15(5): 279–285.
- 23- Proctor M, Hing W, Johnson TC, Murphy PA and Brown J. Spinal manipulation for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (1).
- 24- Kannan P and Claydon LS. Some physiotherapy treatments may relieve menstrual pain in women with primary dysmenorrhea: A systematic review. *Journal of Physiotherapy* 2014; 60(1): 13–21.
- 25- Baysal B. “Premenstruel sendrom ve dismenore”, Jinekoloji, Berkman S (Ed.), *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2004, s.41–49.
- 26- Proctor M, Latthe P, Farquhar C, Khan K and Johnson N. Surgical interruption of pelvic nerve pathways for primary and secondary dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(4).

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1

Değerlendirme:

Özgeçmiş: FG, 22 yaşında üniversite öğrencisi. Hasta primer dismenore tanısıyla refere edildi. Sigara alışkanlığı yok. Düzenli mensturasyon görüyor.

Önceki Medikal Hikâye: Hipotiroidi

Şu an Kullandığı İlaçlar: Düzenli kullandığı ilaç yok. Mensturasyonun ilk günü 1 adet ağrı kesici (Parol) kullanıyor.

Geçirdiği Cerrahiler: Yok

Hikâye: Hasta dismenore ağrısından duyduğu rahatsızlık nedeniyle başvurmuş. Bu şikâyetler 7 yıldır devam etmekte olup, mensturasyonun 1. günü çok şiddetleniyormuş. 3-4 gün ağrı şiddetini azaltarak sürüyormuş. Ayrıca hasta günde 3-4 ped kullandığını ve pedleri 5-6 saatte bir değiştirdiğini ifade etmiştir. Hasta egzersiz alışkanlığının olduğunu haftada ½-1,5 saatlik hafif aktiviteler yaptığını dismenorenin günlük aktivitelerine engel olduğunu da belirtmiştir.

Tedavi öncesi Değerlendirme Verileri:

Ağrı değerlendirme (VAS’a göre) 10cm.

Yorgunluk değerlendirme (VAS’a göre) 5cm.

Uyku değerlendirme (VAS’a göre) 8cm.

Ağrı lokalizasyonu Alt batın, bel, ön ve arka uyluklar

| | |
|---|----------|
| Sistemik semptomları: Menstrual kramplar: | Şiddetli |
| Genel vücut ağrısı: | Şiddetli |
| Bacak ağrısı: | Şiddetli |
| Bel ağrısı: | Şiddetli |
| Yorgunluk: | Şiddetli |
| Sinirlilik: | Şiddetli |
| Menstrual Akıntı: | Şiddetli |
| Normal aktivitelerdeki zorluk: | Şiddetli |
| Baş ağrısı: | Orta |
| Karın ağrısı: | Orta |
| Halsizlik: | Orta |
| Uyku problemi: | Orta |
| Konsantrasyon Bozukluğu | Orta |
| İştah değişikliği: | Orta |
| Mide bulantısı: | Hafif |
| İshal: | Hafif |
| Baş dönmesi: | Hafif |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Beck depresyon Envanteri Skoru: | 22 |
| Beck Anksiyete Envanteri Skoru: | 31 |
| Genel Sağlık Anketi: | 48 |
| Premenstrual Sendrom Ölçeği Skoru: | 155 |

Tedavi Hedefleri:

- 1- Menstrual ağrıyı azaltmak
- 2- Yorgunluk düzeyini azaltmak
- 3- Menstrual dönemdeki uyku düzenini iyileştirmek
- 4- Sempatik aktiviteyi düşürerek depresif semptomları ve anksiyeteyi azaltmak

Tedavi Programı:

Konnektif Doku manipülasyonu (KDM) uygulanmıştır.

Menstrual siklus arasında 3 hafta boyunca, haftada 5 seans şeklinde uygulanmıştır. Diğer menstrual siklus başlayınca KDM uygulaması sonlandırılmıştır.

Uygulama bölgeleri: 2 seans Temel bölge

5 seans Temel bölge + Alt Torakal bölge

8 seans Temel bölge + Alt Torakal bölge + Ön Pelvik bölge

Tedavi sonrası Değerlendirme Verileri:

| | |
|---|--------|
| Ağrı değerlendirmesi: (VAS'a göre) | 0,7cm. |
| Yorgunluk değerlendirmesi: (VAS'a göre) | 1,1cm. |
| Uyku değerlendirmesi: (VAS'a göre) | 1cm. |
| Ağrı lokalizasyonu Alt batin, bel | |

Sistemik semptomları:

| | |
|-------------------------|----------|
| Bel ağrısı: | Şiddetli |
| Göğüste hassasiyet: | Şiddetli |
| Menstural Akıntı: | Şiddetli |
| Sinirlilik | Orta |
| Yorgunluk: | Hafif |
| Baş ağrısı: | Hafif |
| Karın ağrısı: | Hafif |
| Halsizlik: | Hafif |
| Konsantrasyon Bozukluğu | Hafif |
| İştah değişikliği | Hafif |
| Genel vücut ağrısı: | Hafif |
| Bacak ağrısı: | Hafif |
| Uyku problemi: | Yok |
| Mide bulantısı: | Yok |
| İshal: | Yok |
| Baş dönmesi: | Yok |
| Menstural kramplar: | Yok |

| | |
|------------------------------------|----|
| Beck depresyon Envanteri Skoru: | 14 |
| Beck Anksiyete Envanteri Skoru: | 8 |
| Genel Sağlık Anketi: | 35 |
| Premenstural Sendrom Ölçeği Skoru: | 74 |

İyileşme oranları:

| | |
|--------------------------|--------|
| Menstural Ağrı: | % 93 |
| Yorgunluk: | % 78 |
| Uyku problemi: | % 87,5 |
| Depresif semptomlar: | % 36,4 |
| Anksiyete: | % 74,2 |
| Genel sağlık: | % 27,1 |
| Premenstural semptomlar: | % 52,2 |

Vaka 2

Değerlendirme:

Özgeçmiş: ME, 20 yaşında üniversite öğrencisi. Hasta primer dismenore tanısıyla refere edildi. Sigara alışkanlığı yok. Düzenli mensturasyon görüyor.

Önceki Medikal Hikâye: Yok

Şu an Kullandığı İlaçlar: Düzenli kullandığı ilaç yok. Mensturasyonun ilk günü 2 adet ağrı kesici iğne oluyor.

Geçirdiği Cerrahiler: yok

Hikâye: Hasta dismenore ağrısından duyduğu rahatsızlık nedeniyle başvurmuş. Bu şikâyetler 6 yıldır devam etmekte olup, menstrasyonun 1. günü çok şiddetleniyormuş. Ayrıca hasta günde 5-6 ped kullandığını ve pedleri 3-4 saatte bir değiştirdiğini ifade etmiştir. Hasta egzersiz alışkanlığının olduğunu haftada 4 saatten fazla orta düzeyde aktiviteler yaptığını dismenorenin günlük aktivitelerine engel olduğunu da belirtmiştir.

Tedavi Öncesi Değerlendirme Verileri:

| | |
|--|---------------------------------------|
| Ağrı değerlendirmesi: (VAS'a göre) | 8,1cm. |
| Yorgunluk değerlendirmesi: (VAS'a göre) | 5,3cm. |
| Uyku değerlendirmesi: (VAS'a göre) | 6,6cm. |
| Ağrı lokalizasyonu | Alt batın, Kalça, ön ve arka uyluklar |
| Sistemik semptomları: Menstural kramplar: | Şiddetli |
| Karın ağrısı: | Şiddetli |
| Mide bulantısı | Şiddetli |
| Sinirlilik: | Şiddetli |
| Halsizlik | Şiddetli |
| İştah Değişikliği | Şiddetli |
| Genel Vücut ağrısı | Orta |
| Baş ağrısı: | Orta |
| Bacak ağrısı | Orta |
| Bel ağrısı | Orta |
| Karın ağrısı | Orta |
| Yorgunluk | Orta |
| Uyku problemi | Orta |
| Ödem | Orta |
| Göğüslerde hassasiyet | Orta |
| Normal aktivitelerdeki zorluk | Orta |
| Menstural Akıntı: | Hafif |
| Konsantrasyon bozukluğu | Hafif |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Beck depresyon Envanteri Skoru: | 11 |
| Beck Anksiyete Envanteri Skoru: | 12 |
| Genel Sağlık Anketi: | 16 |
| Premenstural Sendrom Ölçeği Skoru: | 137 |

Tedavi Hedefleri:

1. Menstural ağrıyı azaltmak
2. Yorgunluk düzeyini azaltmak
3. Menstural dönemdeki uyku düzenini iyileştirmek
4. Sempatik aktiviteyi düşürerek depresif semptomları ve anksiyeteyi azaltmak

Tedavi Programı:

Konnektif Doku manipulasyonu (KDM) uygulanmıştır.

Menstrual sikluslar arasında 6 hafta boyunca, haftada 5 seans şeklinde uygulanması planlanmıştır.

Diğer menstrual siklus başlayınca KDM uygulaması sonlandırılmıştır. 2. Menstrual dönemi bitince 1 siklus daha uygulama yapılmıştır.

Uygulama bölgeleri: 2 seans Temel bölge

5 seans Temel bölge + Alt Torakal bölge

16 seans Temel bölge + Alt Torakal bölge + Ön Pelvik bölge

Tedavi sonrası Değerlendirme Verileri:

Ağrı değerlendirmesi: (VAS'a göre) 0,6cm.

Yorgunluk değerlendirmesi: (VAS'a göre) 2,4cm.

Uyku değerlendirmesi: (VAS'a göre) 2,8cm.

Ağrı lokalizasyonu: bel, iç uyluk

Sistemik semptomları:

| | |
|-------------------------|-------|
| Göğüste hassasiyet: | Orta |
| Uyku problemi | Orta |
| Yorgunluk | Orta |
| İştah değişikliği | Orta |
| Sinirlilik | Hafif |
| Menstrual kramplar | Hafif |
| Baş ağrısı: | Hafif |
| Karın ağrısı: | Hafif |
| Genel vücut ağrısı: | Hafif |
| Bacak ağrısı: | Hafif |
| Uyku problemi: | Yok |
| Mide bulantısı: | Yok |
| İshal: | Yok |
| Baş dönmesi: | Yok |
| Menstrual Akıntı: | Yok |
| Halsizlik: | Yok |
| Konsantrasyon Bozukluğu | Yok |

Beck depresyon Envanteri Skoru: 6

Beck Anksiyete Envanteri Skoru: 8

Genel Sağlık Anketi: 12

Premenstrual Sendrom Ölçeği Skoru: 85

İyileşme oranları:

Menstrual Ağrı: % 92,5

Yorgunluk: % 54,7

Uyku problemi: % 57,5

Depresif semptomlar: % 45,4

Anksiyete: % 33,3

Genel sağlık: % 25

Premenstrual semptomlar: % 37,9

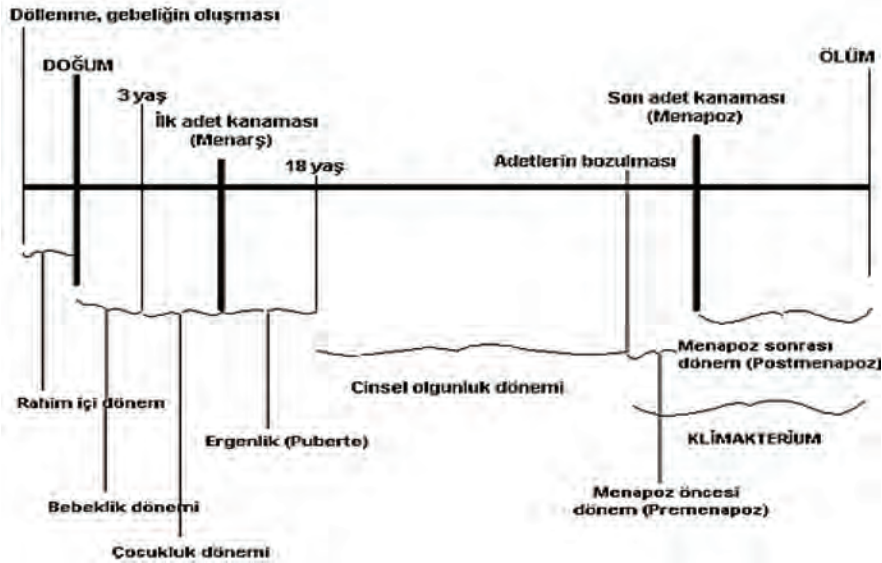
BÖLÜM 5

MENOPOZ VE REHABİLİTASYONU

Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

MENOPOZUN TANIMI

Menopozda olan kadın sayısı tüm Dünya’da beklenen yaşam süresinin artması ile gün geçtikçe artmaktadır. Dünya genelinde 1990 yılında 50 yaş ve üzerinde 467 milyon kadın bulunmakta iken 2030 yılında bu sayının 1 milyar 200 milyona ulaşması beklenmektedir. Türkiye’de yapılan 2000 yılı nüfus sayımına göre 45 yaş ve üzeri kadın nüfusu 7.135.513 iken bu sayı 2013’te 10.951.292’ye ulaşmıştır. Kadın yaşamı sınırları kesin olmamakla beraber bebeklik, çocukluk, ergenlik, cinsel olgunluk, klimakterium-menopoz ve yaşlılık olmak üzere beş evreye ayrılabilir (Şekil 34).



Şekil 34. Kadının geçirdiği evreler

Menopoz ve sonrası dönem fizyolojik değişikliklerle birlikte kadının orta yaş dönemiyle paralellik göstermesi, kültürel özelliklere göre farklı tepkilerin olması nedeniyle çok yönlü değerlendirilmesi gereken bir dönemdir.

Klimakterik dönem, kadın yaşamının üretkenlik(reproduktif) döneminin sonları ile yaşlılık dönemi başlangıcı arasındadır. Bu dönemde overlerde morfolojik ve fonksiyonel değişimlere bağlı olarak hormonal dengenin farklılaşması sonucu ortaya çıkan semptomlarla karakterize bir geçiş dönemidir. Klimakterik dönem yaklaşık 45 yaş civarında başlar 65 yaş sınırına kadar devam eder.

Bu dönemin en belirgin özelliği menopozdur. Klimakterium ile başlayan overial follüküllerdeki azalma ile birlikte östrojen üretimi düşer. Overial follüküllerin tamamen tükenmesi ile östrojen salgılanması durur ve overlerde atrofi görülür. Sonuçta menopoz ortaya çıkar. Menopoz kelime anlamı ile kalıcı olarak menstruel dönemin sona ermesidir. Bu sürenin en az 1 yıl mensturasyonun olmaması ile kadında post menopozal dönem başlar. Menopoz dönemi ise etnik farklılıklarla birlikte yaklaşık 50 yaş civarında başlar. Dünya ülkelerinde ortalama menopoz yaşı 51 iken, bu oran 45-55 arasında değişmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde menopoz yaşı gelişmiş ülkelere göre daha erkendir. Gelişmiş ülkelerde 49.3 ile 51.4 aralığında iken, gelişmekte olan ülkelerde 43,5 ile 49.4 arasındadır. Örneğin, Ürdün'de 50-51, Türkiye'de 47 ve Mısır'da 48'dir. Menopoz yaşını hangi faktörlerin etkilediği sık araştırılan konulardan biridir. Pek çok faktörün menopoz yaşını etkilediği ileri sürülse de bu konuda fikir birliği sağlanamamıştır (Tablo 9). 1990'lı yıllarda tüm dünyada 467 milyon civarında olan postmenopozal kadın sayısının sonraki 40 yıl içinde 1 milyar 200 milyon'a çıkması beklenmektedir.

TABLO 9

Menopoz yaşını etkilediği ileri sürülen faktörler

Menopoz yaşını etkilediği ileri sürülen faktörler

- Kalıtım
- İrk
- Menarş yaşı
- Doğum sayısı
- Çalışma hayatı olma
- Sosyoekonomik durum.
- Doğum kontrol hapı kullanımı
- Sigara
- Geçirilmiş operasyonlar
- Yüksek rakımda yaşama
- Beslenme alışkanlıkları
- Radyoterapi ve kemoterapi

Adetin 40 yaşından önce kesilmesi, 'prematür menopoz' ya da 'prematür ovaryan yetmezlik' olarak adlandırılır. Prematür menopozun sebepleri henüz bilinmemektedir.

Menopoz 2 şekilde gerçekleşir;

1. Doğal menopoz
2. Cerrahi menopoz

Doğal menopoz

Doğumda overlerinde yaklaşık 2.000.000 oositi bulunan kadın, puberte ile birlikte bu sayı 300.000'e düşer. Reprodüktif çağda ise yaklaşık 400000 folikül kalır. Bir kadın bu foliküllerden ancak 400 tanesini ovulasyon amaçlı kullanır. Foliküllerin tükenmesi ile ortaya çıkan, fizyolojik menopozdur.

Cerrahi menopoz

Her iki overin, beraberinde uterusun alınmış olup olmamasına bakılmaksızın cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Cerrahi menopozda; menopoz semptomları normal menopoza göre daha şiddetlidir. Çünkü normal menopozda foliküllerin tükenmesi yavaş yavaş olup vücut da duruma yavaş yavaş adapte olurken, cerrahi menopozda bu süreç ani olarak gerçekleşir. Ayrıca radyasyon veya kemoterapi uygulanması sonucu da kadınlarda cerrahi menopoz görülebilir. Radyasyon sonucu over fonksiyonlarının durması geri dönüşümsüz olmasına karşılık, kemoterapi sonucu ortaya çıkan yetersizlikler, kullanılan ilacın türüne bağlı olarak değişimle birlikte çoğunlukla iki yıl içinde düzelir.

MENOPOZDA GÖRÜLEN SEMPTOMLAR

Menopoz birçok bedensel ve ruhsal değişikliği beraberinde getiren bir dönemdir. Bunlar arasında vazomotor ve kardiyovasküler belirtiler (sıcak basmaları, gece terlemeleri, aritmi, ağrı ve çarpıntı), gastrointestinal değişiklikler (kabızlık, spazm, distansiyon, dispepsi), lökomotor sistem sorunları (osteoporoz, kas ağrısı, eklem ağrısı, hareket esnekliğinde azalma, kemik kırıkları), oftalmik değişiklikler (gözde kuruma). Ayrıca cinsel organlarda atrofik değişiklikler (vajinal kuruluk, vulvovajinal kaşıntı, dizüri, pollaküri, stres inkontinansı, vajinal akıntı), cilt değişiklikleri (cildin hidrasyonunun azalması ve kırışması, elâstikiyet kaybı) ve nöropsişik belirtiler (unutkanlık, baş ağrısı) gibi belirtiler bulunmaktadır. Anksiyete depresyon gibi psikiatrik sorunlar da eşlik eder. Klimakterik semptomlar Tablo 10'da gösterilmiştir.

ABD, Hollanda, Avustralya, Japonya gibi gelişmiş ülkelerdeki menopoz dönemdeki kadınların % 75'inde sıcak basması, % 41'inde sinirlilik, % 40'ında yorgunluk, % 39'unda terleme, % 38'inde baş ağrısı, % 32'sinde uykusuzluk ve % 30'unda depresyon yakınmalarının olduğu bildirilmiştir.

Ülkemizde ise kadınların % 31,3 'ünde gece terlemesi, % 38,8'inde âdetlerin seyrek olması, % 42,2'sinde saç dökülmesi, % 63,1'inde baş ağrısı, % 39,7'sinde baş dönmesi, % 45,2'sinde el ve ayakta karıncalanma gibi sorunlar yaşanmaktadır.

Sıcak Basması

Vazomotor belirtiler yüz kızarması, gece terlemesi ve sıcak basması olarak bilinmektedir. Beş Avrupa ülkesinde uluslararası yapılan bir çalışmada, menopoz dönemindeki kadınların % 55'inin ve Amerika'da yaşayan kadınların % 75'inin sıcak basması yaşadıkları bildirilmiştir. Ülkemizde ise kadınların % 80'i sıcak basmasından yakınmaktadır. Aşırı yorgunluk, bireyin toleransından daha fazla aktivite, sigara, kafein, alkol, yağlı-baharatlı yiyecekler ve çevresel faktörlerin sıcak basmalarının artmasında uyarıcı rolleri olduğu bilinmektedir. Sıcak basması menopozun bütün dönemleri boyunca sürmektedir ve kadınların % 30'unun günlük yaşamlarını etkilemektedir.

Uykusuzluk

Menopozal dönemde görülen uykusuzluk sorunu gece terlemesi ve sıcak basmasından sonra gelen en önemli yakınmalardan biridir. Sıcak basmaları menopozal dönemdeki kadınların % 75'inde

görülmektedir. Kadınlarda uykusuzluk prevalans ise % 14 ile % 53 arasında değişmektedir. Alternatif tedavi yaklaşımlarında yoga, hafif germe egzersizleri ve nefes kontrolünü içeren bir uygulamadır. Sempatik sinir sistemine, artan psikolojik sorunlara, kardiyovasküler riskleri azaltmaya iyi geldiği rapor edilmiştir. Yapılan çalışmalar, yoganın stresi, kalp hızını ve kan basıncını azalttığını ve sağlığı olumlu etkilediğini göstermektedir.

TABLO 10

Klimakterik Semptomlar

| SÜRE | SİSTEM | SEMPATOM |
|-----------------|---------------------------|---|
| Akut (aylar) | Vazomotor | Sıcak basması Gece Terlemesi Çarpıntı Baş ağrısı |
| | Psikolojik | Hafıza kaybı İnsomnia Anksiyete Mood değişiklikleri |
| Kronik (yıllar) | Ürogenital | Genital traktus atrofisi Alt üriner traktus semptomları İnkontinans |
| | Kardiyovasküler | Enfarktüs |
| | Kas-iskelet sistemine ait | Eklem ağrıları Sırt ağrısı Osteoporoz |

Ürogenital Sorunlar

Östrojenin yetersizliği ile meydana gelen atrofik değişikliklerden biri olan ürogenital yakınmalar kadınlarda en sık görülen menopoz dönem sorunlarından biridir. ABD’de yapılan bir çalışmanın sonucunda, menopoz dönemindeki kadınların % 27’sinin cinsel sorunlar, % 19-29’unun emosyonel durumda değişiklikler, % 6-13’ünün vajinal sorunlar, % 17’sininde üriner sistem sorunları yaşadığı belirtilmiştir. Menopoz sonrası düşük östrojen üretimi ile üretral epitelin yüzeyel ve orta tabakasında atrofi, üretral mukozada incelmeye, esneklik kaybı, irritasyon ve üretrit olur. Bunlara ek olarak trigon atrofisi ve mesane boynunun üretral sfinkterin alfa adrenerjik duyarlılığında azalma da görülür. Tüm bunlar menopoz ile beraber stres ve acil inkontinansında artışa neden olur.

Klimakterik kadında, uterusun aşağı inmesi, sistosel ve rektosel insidansını arttırabilir. Bu durum muhtemelen östrojen kaybı ile birlikte, yaşa bağımlı hücre bölünmesi yavaşlaması ve doku esnekliğinin azalması ile ilişkilidir. Menopoz sonrası en önemli problemlerden biri de tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarıdır. Mukozal, vajinal atrofinin yanında, artan vajinal pH nedeni ile vajinal flora değişir ve üriner enfeksiyonlarda artış meydana gelir. Vajinal östrojen kremlerinin kullanımı ile tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarında azalma olur.

Perimenopozal ve postmenopozal hastalarda en sık rastlanılan semptomlardan biri de vajinal kuruluk ve vajinal atrofidir. Menopozun vajinal kuruluğun nedeni olduğu açıktır. Çünkü kuruluk semptomları menopoza geçiş dönemi ile başlar ve bundan sonra da devam eder. Ayrıca menopozal kadınlardan elde edilen vajinal sitolojide östrojen eksikliği ile ilgili sitolojik bulgular tespit edilir. Bunun yanında vajinal kuruluk ve dispareni olan kadınlarda sistemik veya lokal östrojen tedavisi ile semptomlarda düzelme olur. Vajinal kuruluk premenopozal dönemde %4-22, perimenopozal dönemde %7-39, postmenopozal dönemde %17-30 görülmektedir.

Psikolojik Sorunlar

Menopozdaki hormonal değişikliklerin merkezi sinir sistemi üzerinden birtakım ruhsal değişikliklere yol açıp psikolojik davranışları etkileyebileceği düşünülmektedir. Epidemiyolojik incelemeler kadınlardaki psikolojik davranış değişikliklerinin en yüksek oranının östrojen düzeylerinin hızlı oynamalar gösterdiği doğum sonrası dönemler ile premenopoz ve postmenopoz dönemlerinde olduğu göstermektedir. Bu yakınmalardan bazıları; kendini kötü, üzgün, ağlamaklı hissetme, isteksizlik, ruh halinde değişiklik, sinirlilik, gerginlik, çabuk öfkelenme hissi, huzursuzluk, panik hissi, genel performansta azalma, hafızada zayıflama, konsantrasyon zorluğu ve unutkanlıktır.

MENOPOZDA UZUN DÖNEM HASTALIK RİSKLERİ

Menopozal geçiş, östrojen seviyelerinde azalma, bunun sonucunda FSH ve LH düzeylerinde artış, sonuçta progesteron düzeylerinde azalmayla beraber adetlerin kalıcı olarak kesilmesiyle sonlanan hormonal dengelerde keskin değişikliklerin olduğu bir dönemdir. İki-üç yıl gibi bir sürede gerçekleşen tüm bu hormonal değişiklikler menopozla ilgili mortalitede kısa ve uzun dönem etkilere yol açar. Mortalitede en fazla etkili olan hastalık grubu ise kanserler ve kardiyovasküler hastalıklardır. Yapılan çalışmalar, azalan östrojen seviyesi nedeniyle postmenopozal dönemde kadınlarda koroner kalp hastalığı riskinin arttığını göstermektedir. Erken menopoz yaşı, tüm nedenlere bağlı ölüm riskini arttırırken, geç menopoz yaşı ise artmış meme kanseri ve endometriyum kanseri ile ilişkilendirilmiştir. Türkiye’de 15-59 yaş arası kadınlarda iskemik kalp hastalıkları (%18,7) ve serebrovasküler hastalıklar (%9,7) en sık iki ölüm nedenidir. 50 yaşından itibaren bir kadının yaşamı boyunca koroner kalp hastalığına yakalanma ihtimali %46, bu hastalıktan ölüm ihtimali ise %31’e ulaşır.

Postmenopozal Osteoporoz

Bir kadının yaşamı boyunca görülen toplam kemik kaybının %75’i menopoz sonrası dönemde meydana gelir ve özellikle postmenopozal ilk 15-20 yıl içinde total vücut kemik kütlesi yaklaşık %30 oranında azalır. Bu kaybın % 52-66 kadarı östrojen eksikliğine, geri kalanı ise yaşlanmaya bağlı olarak meydana gelir. 50 yaşın üzerindeki kadınların %40’ında osteoporotik kırık gelişmektedir. Postmenopozal kadınlar için kemik mineral yoğunluğu (KMY) ile osteoporoz açısından değerlendirme yapılmalıdır. Menopoza ek olarak bir ya da birden fazla risk faktörü olan 65 yaş altındaki

kadınlara ve risk faktörü olsun olmasın 65 yaşı geçen kadınlara KMY testi önerilir. Düşme ve kırık riskini azaltmak için düzenli ağırlık ve kas germe egzersizleri yapmaları, sigara içmemelerini ve alkol alımında kontrollü olmaları tavsiye edilmelidir.

Kardiyovasküler Hastalıklar

Kadınlarda ortalama yaşam beklentisinin giderek artması, hayatlarının %30-40'a kadar olan kısımlarını over hormonlarından yoksun olarak geçirmesine, dolayısı ile kardiyovasküler hastalıklara (KVH) maruz kalma riskinin artmasına neden olmaktadır. Kadınlarda düşük dansiteli lipoprotein-kolesterol (low-density lipoprotein, LDL), menopozdan önce erkeklerden daha düşük olmasına karşın, menopozdan sonra iki cinsiyet arasında herhangi bir farklılık bulunmamaktadır.

Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (high-density lipoprotein, HDL) ise menopozdan önce erkeklere göre daha yüksek olup, menopozdan sonra hafif derecede azalmaktadır. Kadınlarda özellikle menopoz sonrasında KVH görülme oranı oldukça yüksek olarak bulunmakta ve en az erkeklerde olduğu kadar önem taşımaktadır.

Endometriyum kanseri

Endometriyal kanser esas olarak postmenopozal dönemin kanseridir ve artan yaşla beraber daha tehlikeli olur. Östrojenin endometriyal kanser gelişimindeki yeri gösterilmiştir ve karşılanmamış östrojenin endometriyum kanserine neden olduğu bilinmektedir. Premenopozal kadınlarda geçmiş dönemlerde ardışık oral kontraseptif kullanan, diyabetli, Obez, hipertansif, nullipar ve anovülatuar kadınlar endometriyum kanseri için riskli olarak görülmektedir.

Meme Kanseri

Meme kanserlerinin %99'u kadınlarda, %1'i erkeklerde görülür. Meme kanseri insidansı 100.000 kadında 109,6 olgudur. Meme kanseri için öncelikle kadın olmak, ikinci olarak da yaş, en önemli risk faktörleridir. Diğer risk faktörleri ise erken menarş (12 yaşından önce), geç menopoz (50 yaşından sonra), proliferatif fibrokistik hastalıklar, tek göğüste önceden meme kanseri olması, nulliparite veya 35 yaşından sonra ilk doğum, menopozdan sonra 5 yıldan fazla hormon replasman tedavisi, beyaz ırktan olmak ve radyasyon alımıdır.

MENOPOZDA GÖRÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

Enerji harcamasındaki değişiklikler: Menopoz öncesi kadınlarda, metabolik hız menstural siklustan etkilenir. Siklusun luteal safhasında endometriyumun oluşması ve hormonal değişiklik (progesteronun seviyesinin yüksek olması) nedeniyle metabolik hız artar. Menopoz sonrası dönemde ise overlerin fonksiyonundaki ve menstural siklusun luteal fazındaki kayıp nedeniyle enerji harcamasında azalma oluşur. Ayrıca ilerleyen yaşla birlikte yağsız vücut kütlelerinin yağ kütlelerine oranı azaldığı için bazal metabolik hızda düşme görülür. Yine fiziksel aktivite düzeyinin yetersiz olması da şişmanlık gelişimine katkıda bulunur.

Serum lipitlerindeki değişiklikler: Östrojen kan lipitleri üzerine etki ederek düşük dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterolünü düşürür, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterolünü artırır. Menopozda östrojenin koruyucu etkisi ortadan kalkar. Östrojen düzeyindeki azalma ve şişmanlık, kan lipid profilini olumsuz etkiler.

Kemik mineral yoğunluğundaki değişiklikler: Genelde kadınların kemik mineral yoğunluğu erkeklerden düşüktür. Yüksek düzeyde kafein, hayvansal kaynaklı protein ve sodyum idrarda kalsiyum atımını artırır. Yine fosfat içeren içeceklerin aşırı tüketilmesi de kemik yoğunluğunu azaltır. Antikoagulan ilaçlar, anti-asitler, alkol ve sigara osteoporoz riskini artırır. Yaşam boyunca kadınlarda %45-50, erkeklerde %20-30 oranında kemik kaybı oluşur. Kadınlarda menopozdan sonra östrojen düzeyindeki azalmaya bağlı olarak kemik kayıp hızı önemli ölçüde artar. Bu dönemde idrarda kalsiyum atımında artış, bağırsaklardan kalsiyumun etkin olarak emilmesindeki azalma ve diyet ile yeterli kalsiyumun alınmaması, kemik kaybının nedenlerindedir.

MENOPOZDA BESLENME

Menopoz döneminde kadınların her öğünde, dört besin grubundaki besinleri birlikte (“süt grubu”, “et grubu” -yumurta-kuru baklagiller, “taze meyve ve sebzeler grubu”, “ekmek ve tahıl grubu besinler”) ve uygun miktarlarda tüketilmeleri gerekmektedir. Kuru baklagillerden özellikle soyada bulunan östrojen benzeri maddelerin (fitoöstrojenler), osteoporozu karşı koruyucu etkisinin olduğu düşünülmektedir. Menopoz, ağırlık artışının yaygın olduğu bir dönemdir. Hormonal değişim nedeniyle bazal metabolik hızın azalması ve kadınların büyük çoğunluğunun bu dönemde sedanter bir yaşam sürdürmesi, alınan enerjinin kullanılmamasına neden olur. Hormonal değişim, vücut yağ dağılımını etkiler, karın bölgesinde daha çok yağ toplanır.

Menopoz döneminde kadınları ideal vücut kilolarının korumaları önemlidir (Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırmasına göre bu değer 18,5-24,9 kg/m² arasında olması “normal vücut ağırlığı” olarak kabul edilmektedir). Menopoz sonrası düşük beden kütle indeksine sahip kadınlarda, kemik mineral yoğunluğu daha düşük bulunmuştur. Düşük vücut ağırlığına sahip kadınlarda omurga kırık riski artmaktadır. Bu nedenle BKİ'nin 23-27 kg/m² arasında olmasının kabul edilebilir olduğu da bildirilmiştir.

Diyetin karbonhidratlardan gelen enerjisi %55-60 olmalıdır. Basit şeker tüketimi azaltılmalıdır. Basit şekerlerin (çay şekeri, reçel, bal vb.) yerine kompleks karbonhidratlardan (tahıllar, kurubaklagiller, patates vb.) zengin besinler tercih edilmelidir (Şekil 35). Menopoz dönemindeki beslenme programına posa içeriği en yüksek besinlerden olan kuru baklagiller, tahıllar ve sebze-meyveler dâhil edilmelidir. Bir karbonhidrat türü olan posanın, koruyucu ve tedavi edici etkileri vardır. Buğday kepeği, mısır kepeği, tam buğday unundan yapılmış ekmeklerdeki tahıllar ve sebzelerdeki “suda çözünmeyen posa” ise kabızlığı önler, bağırsak faaliyetlerinin düzenlenmesi açısından önem taşır. Ayrıca kolon kanseri oluşum riskini azaltır.

Sebze ve meyve tüketiminin kemik mineral yoğunluğunu koruyucu etkisi vardır. Meyve tüketiminde aşırıya kaçılmaması (içeriğindeki fruktoz nedeniyle) ve yemeklerden hemen sonra tüketilmesi çok önemlidir. Hayvansal proteinden zengin, sebzelerden fakir bir diyet tüketilirse besinsel asit yüklemesi vücut sıvılarının (kan hariç) pH'ını düşürür ve osteoblastik hücre faaliyetleri engellenir, osteoklastik hücre aktivitesi uyarılır. Sebze ve meyvelerin asitlere tampon görevi yaparak kemik kaybını azalttıkları düşünülmektedir. Toplam proteinin %25-30'u hayvansal kaynaklı, %70-75'i bitkisel kaynaklı olmalıdır. Düşük protein almında da idrarda kalsiyum atımının arttığı bilinmektedir. Özellikle yeşil yapraklı sebzeler folik asitten zengindir. Kan folat düzeyinin azalması nedeniyle homosistein düzeyinin artması, koroner kalp hastalıkları riskinde artışa neden olmaktadır.

Menopoz sonrası kadınlarda diyetle alınan günlük enerjinin en fazla %30'u yağdan sağlanmalıdır. Menopoz döneminde tekli doymamış (zeytinyağı, fındıkyacağı) yağlar tüketilmelidir. Ayrıca yük-



Şekil 35. Harward Beslenme Piramidi

sek yağlı diyet meme kanseri riskinin artışında major faktör olarak saptanmıştır. Balık çoklu doymamış yağ asitleri (özellikle omega-3 yağ asitleri) içeriği nedeniyle, haftada en az iki kez yenilmelidir. Omega-3 yağ asitlerinin görme, bilişsel fonksiyon, kemik-eklem hastalıkları, kan lipidleri üzerine olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir.

Kadınlarda menopoza takiben östrojen yetersizliği, idrarla kalsiyum atımında artış, barsaklardan kalsiyumun etkili olarak emilimindeki azalma, besinler ile yeterli kalsiyumun alınmaması kemik kaybının nedenlerindedir. Menopoz öncesi kemik yoğunluğu kaybı, her 10 yılda %3-5 iken, menopoz sonrası bu oran yılda %1-3 arasındadır. kalsiyumun en iyi kaynakları süt ve süt türevleri (yoğurt, peynir, çökelek vb.), yeşil yapraklı sebzeler, kurubaklagiller ve pekmezdür.

Menopoz sonrası kadınlar, tuz ve sodyumu orta düzeyde tüketmelidir. Sıvı alımı ise çevresel faktörler, yapılan aktivitelere göre değişmekle birlikte günde en az 8-10 bardak alkali su tüketilmesi uygundur.

Alkol, bazı vitamin ve minerallerin vücutta kullanılmasına olumsuz etkide bulunur. Kemik oluşum hücrelerini harap eder ve kalsiyum emilimini bozar. Şişmanlığa zemin hazırlar. Sigara, kan kortizol düzeyini artırarak 25-hidroksi D vitamininin aktif şekli 1.25 dihidroksi D vitaminine dönüşümünü azaltır. Aynı zamanda kandaki C vitamini düzeyini ve serum östrojen düzeyini de düşürür. Bu nedenle osteoporoz oluşumundaki risk faktörlerinden biridir. Yeterli ve dengeli beslenmede alkol ve sigara içilmemelidir.

MENOPOZDA EGZERSİZ

Günümüzde, egzersiz sağlıklı bir yaşamın temel prensiplerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Egzersizle sağlıklı bir yaşam, ancak egzersiz programlarının amaca uygun bir şekilde yapılmasıyla mümkündür. Bu anlamda, egzersiz protokolleri, değişik yaş gruplarına ve cinsiyete özgü plânlanmalıdır. Düzenli uzun süreli ve orta şiddette yapılan aerobik egzersizlerin koroner arter risk faktörlerinden olan obezite hastalıklarının egzersizle birlikte azaldığı vurgulanmaktadır. Kadınlarda yaş ile birlikte aerobik uygunluk düzeyinde ilerleyici bir azalma olmaktadır.

Menopoz sonrası fiziksel aktivite kadınlarda oldukça yararlıdır. İlgili yararlar egzersiz programının ne zaman başladığına, ne tip egzersizlerin seçildiğine ve egzersize bağlılık derecesine göre değişebilmektedir. Egzersiz, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, tip 2 diyabet, dislipidemi, osteoporoz, göğüs ve kolon kanseri hastalık risk profilini önemli düzeyde azaltabilmektedir. Egzersiz reçetesi, hem kardiyorespiratuar hem de kassal uygunluğu geliştirmeye yönelik olarak planlanmalıdır. Egzersiz programı, kas kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizlerin her ikisini de içermelidir. Postmenopozal kadınlarda kardiyorespiratuar enduransı arttırmak amacı ile egzersiz programı aerobik nitelikte olmalıdır. Aerobik egzersizin şiddeti, maksimum kalp hızına bağlı olarak belirlenmelidir. Bu amaçla özellikle yaşlı kadınlarda sıklıkla kullanılan metot (220-yaş) formülüdür. Eğitim programı öncesinde, egzersiz şiddetinin doğru olarak belirlenmesi için egzersiz stres testleri uygulanmalıdır. Egzersiz testi aynı zamanda toplam egzersiz süresi, maksimum oksijen tüketimi ve elektrokardiografik değişikliklerin saptanmasına olanak tanıdığı için kassal endurans, fiziksel uygunluk ve koroner arterlerin yapısı hakkında bilgi vermektedir. Egzersiz testlerinde de ergometrik bisikletveya koşu bandı kullanılabilir.



Resim 21. Menapoz döneminde bisiklet ve pilates uygulamaları (Web 1, Web 2)

Menopoz sonrası kadınlarda vücut kompozisyonu, kas kuvveti, denge ve kan basıncı cevapları da değerlendirilmeli ve gerekli önerilerde bulunulmalıdır. Egzersize başlangıç uygunluk düzeyi belirlendikten sonra, egzersiz reçetesi, egzersizin tipi, süresi, şiddeti ve frekansı ile ilgili önerileri kapsamalıdır. Kas kuvvetlendirme veya ağırlık aktarma egzersizleri kemik yoğunluğunu korunmasına ve hatta artırılmasına katkıda bulunmaktadır. Fleksilibite, endurans ve kuvveti geliştirmeyi amaçlayan bu egzersizler, çeşitli kas gruplarına yönelik, şiddetli ve az tekrarlı olmalıdır. Fleksilibiteyi geliştirmek amacıyla, her kas grubu için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen ağırlığın yarısı 12 kez

yavaş tekrarlı olarak kullanılmalıdır. Endüransı geliştirmek amacıyla, her kas grubu için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen ağırlığın %60'ı 10 kez hızlı tekrarlı olarak kullanılmalıdır. Kas kuvvetini arttırmak için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen ağırlığın %70'i kısa süreli hızlı hareketler ile kaldırılmalıdır. Maksimum tekrar değerlendirmesi her 3 ayda bir yeniden yapılmalıdır.

Yürüme ve yüzme gibi aerobik egzersizler kardiyovasküler uygunluğu artırır, karbonhidrat metabolizmasını, kan lipid profilini düzeltir, kan basıncını düşürür ve kemik kütlelerini korur. Çoğunlukla önerilen aerobik eğitim programı maksimum kalp hızının %70'inde haftada 3-6 kez her seans için 30-40 dakika egzersiz yapılmasıdır. Düzenli egzersiz alışkanlığının kazanılması, postmenopozal dönemde kalp hastalıkları ve kalp hastalıklarının gelişimi için de birer risk faktörü olan hipertansiyon, diyabet ve hipertansiyonun önlenmesinde vazgeçilmez bir yaşam stili değişikliğidir. Aerobik dans, bisiklete binme, yüzme, pilates, jogging ve yürüme gibi geniş kas gruplarını içeren aerobik egzersizlerin özellikle postmenopozal dönemdeki obesiteyi önleyici etkileri olduğu rapor edilmektedir (Resim 21). Tüm kadınların her gün en az 30 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite yapmaları için teşvik edilmesi gerektiği ifade edilmektedir.

Menopoz dönemindeki kadınlara yönelik çalışan sağlık ekibinin bu kritik dönemde kadınlara farklı alışkanlıklar ve yaşam stili kazandırması, menopoz dönemi ile ilgili semptomlarla başa çıkmayı kolaylaştıracaktır. Bu anlamda düzenli egzersiz alışkanlığının kazandırılmasında fizyoterapistlere önemli roller düşmektedir. Çalışmaların sonuçlarına göre, genellikle aerobik eğitim vücut ağırlığı ve toplam vücut yağında azalmalara neden olurken, kas kuvvetlendirme eğitimi yağsız kas kitlesi ve total vücut yağ değerlerini pozitif yönde etkilemektedir. Literatürde kadınların haftada 1.25-2.50 saat kadar düzenli yürüyüş yapmalarının göğüs kanseri riskini de %18 oranında azalttığı belirtilmektedir. Kapsamlı bir meta-analiz çalışması sonuçlarına göre, egzersizin lipid düzeylerine etki edebilecek bir egzersiz eğitimi, minimum 12 hafta sürmeli ve haftalık enerji tüketimini yaklaşık 1200 kcal. haftalık enerji tüketimini sağlayacak şiddette düzenlenmelidir.

Menopoz döneme geçişte somatik semptomlar arasında yer alan uyku bozukluklarına çok sık rastlanmaktadır. Fiziksel aktivite uyku bozukluğu ile ters yönde ilişkilidir. Uyku bozukluğunun oranı, fiziksel açıdan aktif kadınlarda %31,2 iken, düşük düzeyde aktif olan kadınlarda %60,8 olarak gösterilmektedir. Fiziksel aktivite, vazomotor semptomları düzelterek yaşam kalitesini arttırmaya katkıda bulunur. Türk kadınları arasında yapılan bir çalışmada menopozal semptomları ile yaşam kalitesi üzerinde negatif etkisi olduğu desteklenmektedir.

Postmenopozal kadınlarda, egzersize düzenli katılım olduğunda psikolojik iyilik halinin pozitif yönde değiştiği bildirilmektedir. Gözetimli olarak uygulanan dirençli eğitim programlarının fonksiyonel kayıpları engelleme, osteoporozu önleme gibi genel sağlık yararlarının yanı sıra depresyonun giderilmesi ve kognitif fonksiyonun düzelmesi gibi psikososyal avantajları da olabileceği belirtilmektedir.

Yapılan bir çalışmada orta yaş bayanlar ile menopoz dönemindeki bayanlarda 12 haftalık aerobik egzersizin bazı fiziksel uygunluk parametrelerinde olumlu değişikliklere neden olduğu gösterilmiştir. Özellikle esneklik, aerobik ve anaerobik güçte egzersiz sonrası artış olduğu tespit edilmiştir. 8 haftalık aerobik nitelikli egzersizin menopoz dönemindeki bayanlarda kardiyovasküler problemleri azalttığı da rapor edilmiştir. Menopoz sonrası dönemindeki bayanların MaxVO₂ değerlerinin yaşla birlikte azaldığını belirtmişlerdir. Gert ve arkadaşları (1999), 50-69 arasında olan bayanların fiziksel aktivite düzeyleri ile kardiyovasküler risk profilleri arasındaki ilişkiyi incelemişler, fiziksel olarak aktif olan bayanların sedanterlere göre vücut kitle indeksinin % 3,2 daha az olduğunu belirtmişlerdir. Heislein ve arkadaşları (1994), yaşları 50-64 arasında olan menopozlu bayanlara özel kuvvet antrenmanı yaptırmışlar ve etkilerini araştırmışlardır. Bayanlara 8 haftalık ağırlık çalışmaları yaptırmışlar aynı zamanda bu çalışmaya ek olarak evde müzik eşliğinde bazı egzersizler uygulatmışlar.

Antrenman programı sonunda deneklerin guadriceps kuvvetlerinde %21, hamstring kuvvetlerinde %9 ve kavrama kuvvetlerinde %14 oranında artış kaydetmişlerdir.

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) ve Amerikan Diyetisyenler Birliği (AODA) rehberine göre, yetişkinlerin haftanın her günü veya çoğu gününde (üç/beş gün), en az otuz dakikalık orta şiddette aktivite yapması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kazancıgil, A. (1996). Klimakterium ve Menopoz. In: Kazancıgil A., Gedikoğlu G, Bayraktar K, Eds. Klinik Bilimler Rekor Ofset, (ss: 2123-2127), İstanbul.
2. Ertüngealp, E., Seyisoğlu, H. (2000). Menopoz ve Osteoporoz. (ss: 1-7), İstanbul.
3. Seçkin, N.C., Şener, A.B., Turhan, N.Ö., et al. (1998). The menopausal age related factors and climacteric symptoms in Turkish Women. *Maturitas*, 30, 37-40.
4. Gharaibeh, M., Al-Obeisat, S., Hattab, J. (2010). Severity of menopausal symptoms of Jordanian women. *Climacteric*, 13(4), 385-394.
5. Karacan, S., Çolakoğlu, F.F., Erol, A.E. (2004). Obez Orta Yaş Bayanlar İle Menopoz Dönemindeki Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1), 35-42.
6. T.C Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü. Ulusal hastalık yükü ve maliyet etkililik projesi. Hastalık yükü final raporu, 2004.
7. Nicollas, P., Pronk, S.F., Barbara, C.O. (1995). Acute Effects of Walking on Serum Lipids and Lipoprotein in Women. *Journal Sports Med Phys Fitness*, 35, 50-58.
8. Günalp, G., Güven, S. (1999). 60 yaş üzerindeki hastalarda menopozla ilgili sorunlar ve tedavisi. Arıoğlu S (Editör). *Geriatric ve Gerontoloji*, Nobel Tıp Kitapevi, (ss: 447-455), Ankara.
9. Greendale, G. (1999). The menopause. *Lancet*, 353, 571-580.
10. Karpuz, H. (2001). Menopoz ve kardiyovasküler hastalıklar. Atasü T (Ed). *Menopoz-tedavisi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2001. s.265-73.
11. Innes, K.E., Selfe, T.K., Taylor, A.G. (2008). Menopause, the metabolic syndrome, and mind-body therapies. *Menopause*, 15, 1005-1013.
12. Charlton, K.E. (2002). Eating well: ageing gracefully!. *Asia Pasific J Clin Nutr*, 11(Suppl), 607-617.
13. New, S.A. (2002). Nutritional aspects of bone health: current focus and future directions. A review of conferences in 2000/2001. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 27, 23-33.
14. Timothy, R., Blake, J., Belisle, S. (2006). Canadian Consensus Conference on Menopause, 2006 Update. *JOGS*, 13-20.
15. Yücesoy, İ., Çakıroğlu, Y. (2007). Menopoz Ve Postmenopoz (In) Çiçek MN, Mungan MT. (Ed). *Klinikte Obstetrik Ve Jinekoloji. Öncü Basımevi*. Güneş Tıp Kitabevleri, (ss:943-963), Ankara.
16. Taşkın, L. (2009). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. *Sistem Ofset*, (ss:451-464), Ankara.
17. Birkhauser, M.H., Barlow, D.H., Notelovitz, M., Rees, M.C. (2005). Specific Health-Care Problems In Relation To The Menopause. Eds: Birkhauser MH, Barlow DH, Notelovitz M, Rees MC. *Management Handbook Health Plan For The Adult Women*: Taylor& Francis Group. (pp: 49- 121), London.
18. Miranda, J., Velthuis, M.S.C., Albertine, J.S., et al. (2009). Exercise Program Affects Body Composition But Not Weight In Postmenopausal Women. *Menopause*, 16(4), 777-784.
19. Leon, A.S., Sanchez, O.A. (2001). Response of blood lipids to exercise training alone or combined with dietary interventions. *Med Sci Sports Exerc*, 33(6), 502-515.
20. Moe, K.E. (2004). Hot flushes and sleep in women. *Sleep Med Rev*, 8(6), 487-497.
21. Karaçam, Z., Şeker, S.B. (2007). Factors associated with menopausal symptoms and their relationship with the quality of life among Turkish women. *Maturitas*, 58, 75-82.
22. Annesi, J.J. (2000). Effect of minimal exercise cognitive behavior modification on adherence, emotion change, self-image, and physical change in obese women. *Percept Mot Skills*, 91 322-336.
23. Elizabeth, A., Chandruangphen, P., Collins, P. (2006). The importance of continued exercise participation in quality of life and psychological well-being in previously inactive postmenopausal women: a pilot study. *Menopause: the journal of the North american menopause society*, 13(4), 561-567.

24. Gert, B.M., Mersink, T., Frans, J. (1999). Benefits of Leisure-Time Physical Activity on The Cardiovascular Risk Profile at Older Age. International Journal of Epidemiology, 28, 659–666.
25. Heislein, D.M., Harris, B.A. (1994). A Strength Training Proram For Postmenopausal Women: A Pilot Study. Archies of Physical Medicine and Rehabilitation, 75(2), 198-204.
26. Writing Group for the Women’s Health Initiative. (2002). Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women. JAMA, 288-321.
27. Web 1: www.telegph.co.uk/news/health/
28. Web 2: www.watchfit.com/exercise/exercise-and-menopause/

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1

Değerlendirme:

Özgeçmiş: AS, 46 yaşında, evli, 2 sezeryan doğum hikâyesi mevcut. Menopoza 2 sene önce girmiş. Sigara alışkanlığı yok. Menopoz ile ilgili ara sıra sıcak basması şikâyetlerinin olduğunu ifade etmiştir.

Önceki Medikal Hikâye: Hipoglisemi

Şu an Kullandığı İlaçlar: Düzenli kullandığı ilaç yok

Geçirdiği Cerrahiler: 2 sezeryan

Hikâye: Kronik mekanik bel ağrısı tanısı ile kliniğe başvuran kadın olgu yaklaşık 3 yıldır ağrı problemi olduğunu bir kez fizik tedavi gördüğünü ifade etmiştir. Egzersiz alışkanlığının olmadığını ve bel ağrısının günlük aktivitelerine engel olduğunu da belirtmiştir.

Eğitim öncesi Değerlendirme Verileri:

Ağrı şiddeti: VAS: 6cm

Vücut kompozisyonu: VKİ: 21,75kg/cm²

Esneklik: Otur-uzan testi: 1,5cm

Kas kuvveti: Abdominaller: 99 N

Lumbal ekstansörler: 116 N

Endurans testleri: Curl up statik: 26sn

Curl up dinamik: 14sn

Statik sırt ekstansiyonu: 55sn

Horizontal yan köprü testi: 45sn

Denge testi: Flamingo denge testi: 30sn

Fonksiyonel uzanma testi: 41cm

Özür düzeyi: Oswestry Özür indeksi: 54

Eğitim

Eğitime başlanmadan önce olguya 2 saatlik “Bel Okulu” eğitimi verilmiştir. Bu eğitimde lumbal bölge anatomisi, kas yapısı, nötral omurga pozisyonu, doğru bel postürü, günlük şler sırasında bel koruma yöntemleri ve ofis ergonomisi gibi konulardan bahsedilmiştir.

Haftada 3 gün ve toplam 8 hafta Klinik pilates eğitimi verilmiştir. Bu eğitimin içeriğinde; merkezleme, baş ve boyun yerleşimi, göğüs kafesi yerleşiminden oluşan 5 anahtar element öğretilmiştir. Isınma ve soğuma egzersizlerini de içeren Klinik pilates egzersiz eğitiminde her egzersiz 7-8 tekrarlı yapılmıştır.

Eğitim sonrası Değerlendirme Verileri:

(menopoz ile ilgili sıcak basması şikâyetlerinin çok azaldığını ifade etmiştir).

| | |
|----------------------------|---|
| Ağrı şiddeti: | VAS: 2cm |
| Vücut kompozisyonu: | VKİ: 21,05kg/cm ² |
| Esneklik: | Otur-uzan testi: 6cm |
| Kas kuvveti: | Abdominaller: 110 N Lumbal ekstansörler: 127 N |
| Endurans testleri: | curl up statik: 35sn curl up dinamik: 18sn Statik sırt ekstansiyonu: 65sn Horizontal yan köprü testi: 50sn |
| Denge testi: | Flamingo denge testi: 70sn Fonksiyonel uzanma testi: 45cm |
| Özür düzeyi: | Oswestry Özür indeksi: 14 |

İyileşme oranları:

| | |
|--------------|-------|
| Ağrı düzeyi: | %66,6 |
| Esneklik: | % 300 |
| Kas kuvveti: | %11,1 |
| Endurans: | %26,9 |
| Denge: | %23,3 |
| Özür Düzeyi: | %74 |

Vaka 2

Değerlendirme:

Özgeçmiş: GO, 48 yaşında, evli, 2 normal doğum hikâyesi mevcut. Menopoza 46 yaşında girmiş. Sigara alışkanlığı yok. Alkol alışkanlığı yok. Kahve, çay tüketimi var. Egzersiz alışkanlığı var. Haftada 3 gün yürüyüş yapıyor. Menopoz ile ilgili herhangi bir şikâyeti yok.

Önceki Medikal Hikâye: Hipoglisemi, Hipotiroidi

Şu an Kullandığı İlaçlar: Tiroid için Levatron kullanıyor.

Geçirdiği Cerrahiler: yok

Hikâye: Kronik nonspesifik boyun ağrısı tanısı ile kliniğe başvuran kadın olgu yaklaşık 1 yıldır boyun ve sol kola yayılan ağrı ve uyuşukluk problemi olduğunu, daha önce fizik tedavi görmediğini sadece kas gevşetici ve ağrı kesici ilaç kullandığını ifade etmiştir. Son 1 aydır ağrı şikâyetinin arttığını ve boyun ağrısının günlük hobi aktivitelerine engel olduğunu da belirtmiştir.

Eğitim öncesi Değerlendirme Verileri:

| | |
|---------------------------------|---|
| Ağrı şiddeti: | İstirahat VAS: 4,7cm Aktivite VAS: 4,5cm |
| Vücut kompozisyonu: | VKİ: 23,44kg/cm ² |
| Depresif Semptom Düzeyi: | Beck Depresyon Envanteri: 21 |
| Özür düzeyi: | Boyun Özür İndeksi: 13 |
| Yaşam Kalitesi: | Nothingham Sağlık Profili: 271,36 |
| Korku Kaçınma Davranışı: | Tampa Kinezyofobi Ölçeği: 25 |

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Fizyoterapi kapsamında olguya manuel değerlendirme yapıp yumuşak doku palpasyonu ile boyun çevresi kassal durumu incelenmiş olup kas spazmları ve serviko-torasik fasyal gerginliği not edilmiştir. Servikal ve üst torakal bölgeye özel tetik noktalar saptanmış, skapula, clavikula, 1.kosta ve sternum hareketliliği incelenmiştir. Servikal omurlarına manuel açıdan hareketlilik testi yapılmış ve buluna disfonksiyonlar nor edilmiştir.

Tedavi süresi haftada 3 gün ve toplam 3 hafta olarak planlanmıştır. Tedavi programında;

- Servikal ve üst torakal bölgeye 15 dk HP uygulaması
- Serviko-torasik fasya germesi
- Trapez, pektoral ve platisma fasyasının germesi
- Skapula, kalvikula, 1.costa ve sternum mobilizasyonu
- Gergin bulunan kaslara yumuşak doku mobilizasyonu (friksiyon, Z germesi)
- Disfonksiyon tespit edilen omurlara PİR tekniği ile mobilizasyon/translasyon mobilizasyonu
- Servikal Postural eğitim
- Ev programı (Servikal bölge omuz kuşağı ve skapula çevresi postural düzgünlük için germe egzersizleri)

Eğitim sonrası Değerlendirme Verileri:

| | |
|---------------------------------|---|
| Ağrı şiddeti: | İstirahat VAS: 1,5cm Aktivite VAS: 0,7cm |
| Vücut kompozisyonu: | VKİ: 23,02kg/cm ² |
| Depresif Semptom Düzeyi: | Beck Depresyon Envanteri: 11 |
| Özür düzeyi: | Boyun Özür İndeksi: 7 |
| Yaşam Kalitesi: | Nothingham Sağlık Profili: 149,65 |
| Korku Kaçınma Davranışı: | Tampa Kinezyofobi Ölçeği: 9 |

İyileşme oranları:

| | |
|--------------------------------|--|
| Ağrı düzeyi: | |
| İstirahat: %68 | |
| Aktivite: %84,4 | |
| Depresif semptom düzeyi: %47,6 | |
| Özür Düzeyi: %46,1 | |
| Yaşam kalitesi:44,8 | |
| Korku kaçınma davranışı: %64 | |

BÖLÜM 6

MEME KANSERİ VE REHABİLİTASYONU

Doç. Dr. Orçin TELLİ ATALAY

Kanser türleri açısından bakıldığında, meme kanseri birçok ülkede kadınların sağlığını etkileyen önemli bir kanser türü olup, tüm kadın kanserlerinin %23'ünü teşkil etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 1990 yılında yaptığı çalışmada, 796.000 yeni meme kanserli olgu ve 314.000 meme kanserinden ölüm saptanmıştır. Dünya'daki meme kanseri sıklığı, 1990 yılından itibaren her yıl %0,5'lik artış göstermektedir, Ülkemizde kadınlarda görülen kanserlerin dörtte biri meme kanseridir. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı kayıt sistemindeki verilere göre tüm yaş gruplarında her 100 bin kadının 40-45'i meme kanseridir. Meme kanseri memenin yapısında meydana gelen kötü huylu bir gelişim olarak tanımlanmakta, kadınlarda yalnız en çok görülen kanser türü olarak değil, aynı zamanda birçok ülkede özellikle de batı ülkelerinde kanserden olan ölümlerin başlıca nedenleri arasında sayılmaktadır.

MEME KANSERİ TANIM ve SINIFLANDIRMASI

Memenin iki temel işlevi vardır. Bunlardan birisi yeni doğan bebeğin beslenmesi, diğeri ise karşı cins için cinsel çekicilik oluşturmaktır. Her iki işlev de türün devamı için gereklidir. Meme birçok süt bezinden oluşmaktadır. Bu süt bezlerinde üretilen süt, kanallar aracılığı ile meme başına taşınır. Memeyi oluşturan süt bezleri ve üretilen sütü taşıyan kanalları döşeyen hücrelerin kontrolsüz olarak çoğalmaları sonucu meme kanseri gelişir. Meme kanserini kendi içinde birkaç şekilde sınıflandırabiliriz. Kanser süt bezinden kaynaklanıyorsa **lobuler karsinoma**, süt kanalından kaynaklanıyorsa **duktal karsinoma** olarak adlandırılmaktadır. Bu iki grup ise, kanserin süt bezinin veya süt kanalının henüz içinde olmasına veya dışına taşmış olmasına göre iki alt gruba ayrılır. Süt bezinin içinde ise **lobuler karsinoma insitu (LCIS)**, süt bezinin dışına çıkmış ise **invaziv lobuler karsinoma**

olarak adlandırılır. **Lobuler karsinoma in situ** (LCIS) kanser kabul edilmez; çünkü süt bezi içinde saptanan **lobuler karsinoma in situ** daha ileri safhada süt bezi dışına çıkarak **invaziv lobuler karsinomaya** dönüşmez.



Normal bir süt kanalı kesiti



Süt kanalı içindeki hücreler kansere dönüşerek aşırı çoğalmaya başlıyorlar .



Kanser hücreleri kanalın içini doldurmuş ama kanalın dışına çıkmamış (Duktal karsinoma in situ DCIS)



Kanser hücreleri süt kanalının dışına taşmış (invaziv duktal karsinoma)

Şekil 36. Kanserleşme süreci (Web 1)

Duktal Karsinoma İn Situ (DCIS)

Bu safha meme kanserinin en erken safhasıdır. Kanser hücreleri henüz kanal dışına çıkmadığı için, herhangi bir yayılım göstermemiştir. Sadece bu bölgenin çıkartılması ile kanser tam olarak tedavi edilebilmektedir. Duktal karsinoma in situ safhasında, tümör boyutu genellikle elle muayene ile fark edilemeyecek kadar küçüktür. Bu safhada kanser daha çok mamografi ile tespit edilebilir. Bu nedenle kanserin erken teşhis edilebilmesi için 40 yaşını geçen her kadının, her yıl mamografi filmini çekirtmesi önerilmektedir. Toplu meme kanseri taramalarının yapıldığı gelişmiş ülkelerde, meme kanserlerinin bu safhada yakalanma oranı % 25'tir.

Lobuler Karsinoma İn Situ(LCIS)

Memede kanser gelişme riskinin arttığını gösterir. Kanser olarak kabul edilmemektedir.

İnvaziv Duktal Karsinoma

Meme kanserleri içinde en sık invaziv duktal karsinoma görülmektedir. Hücreler çevrelerindeki duvarı aşmıştır. Artık doku arasına yayılım vardır. Zaman içinde çevre kan damarları ve lenf yollarının tutulması ile uzağa yayılabilme yeteneği vardır. Genelde ele gelen kitle vardır. Mamografide meme dokusu içinde düzensiz, içinde çeşitli şekillerde kireçlenmeler bulunabilen bir yapı olarak kendini belli eder. Ultrasonografide de pek çok kez normal dokudan ayrılan düzensiz sınırlı bir yapı olarak görülür.

İnvaziv Lobuler Karsinoma

İnvaziv lobuler karsinoma memede ikinci sıklıkta görülen kanserdir. Tüm invaziv meme karsinomalarının %5-15'ini oluşturmaktadır ve hormon replasman tedavisi alan kadınlarda daha sık görülmek-

tedir. Diğer tip invaziv meme kansinolarına göre daha yüksek oranda bilateral ve multifokal olurlar. Diğer meme kansinoları ile karşılaştırıldığında, invaziv lobuler kansinonun farklı bir metastaz paterni vardır. Periton, retroperiton, kemik, leptomeninks, gastrointestinal sistem, overler ve uterusu metastaz siktir. Buna karşın akciğer ve plevra metastazı daha az görülmektedir.

Diğer invaziv kansinolar şöyle sıralanabilir:

- Tubuler kansinon
- İnvaziv kribriform kansinon
- Medüller kansinon
- Müsinöz kansinon
- İnvaziv papiller kansinon
- İnvaziv mikropapiller kansinon
- Apokrin kansinon
- Sekretuar (juvenil) kansinon
- Adenoid kistik kansinon
- Metaplastik kansinon
- Nöroendokrin kansinon
- İnflamatuar kansinon

Meme Kanserinin Evreleri

Meme kanserinin evreleri dört grupta ele alınır. Bu evreleme öncelikle tümörün kendi yapısına, tümörün lenf bezleri üzerinde yaptığı yayılıma ve tümörün diğer uzak organlara yaptığı yayılımla, doğru orantılı olarak hesaplanır(TNM sınıflandırması).

Evre 1: Tümör 2 cm'den küçük ve koltuk altı lenf bezlerinde herhangi bir yayılım yok.

Evre 2: Tümör 2 cm'den küçük koltuk altı lenf bezine yayılım var veya tümör 2-5 cm koltuk altı lenf bezine yayılım yok

Evre 3: Tümör >5cm koltuk altı lenflerinde veya meme göğüs kemiği kenarındaki lenf bezlerinde yayılım var

Evre 4: Meme tümörünün boyutu veya lenf yaygınlığının derecesi çok önemli değildir, uzak organ (karaciğer, akciğer, kemik, beyin) metastazları vardır. Meme kanserinin en ileri evresidir.

Meme Kanseri Neden Olan Risk Faktörleri

Meme kanserine yakalanan kişilerde bazı özelliklerin etkili olduğu bilinmektedir. Bu risk faktörleri hastalığın görülme ihtimalini arttırmaktadır fakat bu faktörlerin olması mutlaka meme kanserinin görüleceği anlamına gelmez. Risk faktörü taşımayan kişilerde de kanser görülmektedir. Bu risk faktörlerinin şöyle sıralayabiliriz:

Coğrafi çeşitlilik: Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'da meme kanseri görülme riski çok daha fazladır. Amerika'da bu kanserden ölüm oranı, Japonya'ya göre 5 kat daha fazladır. Bu farklılığın sebebi çevresel faktörlere bağlanmaktadır. Çünkü riskli bölgeye göç eden kişilerde, kanser oranlarına adaptasyon görülmektedir. Diyet ve beslenme alışkanlığının da etkili olduğu düşünülmektedir.

Yaş: 30 yaşın altında meme kanseri görülme ihtimali azdır. Bu yaştan sonra risk, giderek artmaktadır. Menopozdan sonra ise artış çok daha fazladır.

Genetik ve ailesel öykü: Ailesinde meme kanseri olan kişilerde, bu hastalığın gelişme riski artmaktadır. Bu kansere duyarlı bir gene sahip olan kişilerde, kanser menopoz döneminden önce ortaya çıkmaktadır. Ayrıca daha önce bu kansere yakalanmış ve tedavi sonucu iyileşmiş kişilerde de risk daha fazladır.

Uzun süreli östrojen hormonuna maruz kalma: Erken ergenliğe girmiş kişilerde, östrojen hormonuna maruz kalma süresi uzamaktadır. Ayrıca menopoz sonrası östrojen tedavisi gören kişilerde kanser gelişme ihtimali fazladır. Bu durum diğer faktörler kadar olmasa da kanser riskini arttırmaktadır.

Daha önce meme biyopsisi yapılmış olması: Bazı kadınlara memelerinde bulunan bir kitle nedeni ile biyopsi yapılmış ve iyi huylu bir tümör saptanmış olabilir. Memede kanser olmayan iyi huylu bu tür tümörlerin bulunmasının da, kanser gelişme riskini değişik oranlarda artırabildiği belirtilmektedir.

Doğurganlık hikâyesi: Kadınların ilk çocuğunu doğurma yaşı meme kanserine yakalanma açısından önemlidir. İlk çocuğunu 30 yaşından sonra doğuran kadınlarda meme kanseri görülme oranı 20 yaşından önce doğuranlara göre 2 kat daha fazladır. Hiç çocuk doğurmayan kadınlarda ise risk daha da yükselmektedir.

Sosyo-ekonomik seviyenin yüksekliği: Varlıklı ve sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan kadınlarda, meme kanseri görülme sıklığının daha fazla olduğu ifade edilmektedir. Bu özelliğe sahip olan ailelerin kızları daha iyi beslendikleri için daha erken yaşta gelişmekte ve bunun sonucu olarak da daha erken yaşta adet görmeye başlamaktadır. Ayrıca bu çocuklar büyüdükları zaman eğitim ve iş nedeniyle daha geç yaşta evlendikleri için daha geç yaşta çocuk sahibi olmaları söz konusu olmaktadır.

Doğum kontrol hapı kullanılması: Doğum kontrol haplarının meme kanseri görülme riskini yükselttiği belirtilmekle birlikte konu ile ilgili farklı görüşlerin olduğu ifade edilmektedir. Her ne kadar bu hapları kullanan kadınlarda meme kanserine yakalanma açısından bir risk artışı olduğu ileri sürülse de, 10 yıl önce doğum kontrol hapı kullanmayı bırakmış olan kadınlarda bu riskin tamamen ortadan kalktığına da işaret edilmektedir.

Radyasyon: Radyasyona ne kadar uzun süre maruz kalınırsa risk o kadar artmaktadır.

Egzersiz: Fiziksel aktivitede artış özellikle premenapozal kadınlarda meme kanseri riskinde azalma ile ilişkilidir. Bu konu çok tartışmalı olmakla birlikte düzenli egzersiz yapılmasının anovulatuvar siklusların sayısını artırarak meme kanseri riskini azalttığı düşünülmektedir. Yakın tarihimizde ise Dünya Kanser Araştırma Fonu (WCRF) 2007 Raporu ikna edici kanıtlar ile fiziksel aktivitenin özellikle meme kanseri riskini düşürdüğünü ve korunma sağladığını açıkça saptamıştır.

Bunların dışında **sigara ve alkol kullanımı, obezite**, yağ oranı yüksek besinlerle beslenmenin meme kanseri gelişiminde etkili olduğu düşünülmektedir.

MEME KANSERİ BELİRTİLERİ

Meme kanseri kendini en sık meme de ağrısız kitle ile belli etmektedir. Her kitle kanser olmayabilir ancak 20-30'lu yaşlarda bulunan kitlelerin çoğu fibroadenomdur. Yaşla beraber de meme kanseri ihtimali artmaktadır. Her kitle malignite yönünden incelenmeli ve benign olduğu anlaşılana kadar malign olarak değerlendirilmelidir.

Kitle dışında;

- Ağrı
- Çatlama, kabuklanma, kanama, yara, içe çekilme, şekil bozukluğu
- Meme başından kanlı veya renkli akıntı gelmesi
- Meme cildinde kızarıklık, ateş, damarlarda belirginleşme
- Meme cildinin renk, şekil bozuklukları, portakal kabuğu görünümü
- Memede çukurlaşma, şişlik
- Meme üzerinde yaraların ortaya çıkması meme kanseri belirtisi olabilir.

MEME KANSERİNDE TANI

I-Anamnez: Hastanın sorgulanmasında risk faktörleri araştırılmalıdır.

II- Klinik muayene:

Meme başı istikameti normalde aşağı ve dışa doğrudur. Meme başının tümörle infiltrasyonuna göre ise yukarı, içe veya dışa doğru olur. Meme başı retraksiyonu konjenital veya akkiz (geçirilmiş ve kronikleşmiş meme iltihabı veya bu bölgeye yakın, multisenter meme kanseri infiltrasyonu) olabilir. Areolada pigmentasyon artışı, (fizyolojik olarak gebelikte ve lohusalıkta olabilir) yalnız meme başını tutan Paget hastalığında görülmektedir. Memede dışa doğru gelişmiş bir şişlik görülmesi memede gelişen büyük çaptaki tümörler için karakteristiktir. Meme cildinde hiperemi, ülserasyon çok ilerlemiş, eksülsere olmuş meme kanserleri için önemlidir. Meme cildinde içeri doğru çekilme, ciltte çukurluk yani cilt traksiyonu (Kapitonaj belirtisi) kanserle cildin infiltrasyonunu göstermesi bakımından önem taşır. Tümörün olduğu bölgedeki ciltte lenfatik dolaşımın blokajı neticesinde portakal kabuğu (peau d'orange) görünümü oluşabilir. Tüm bu inspeksiyon bulgularının tespiti, maalesef meme kanserinin ilerlemiş olduğunu göstermektedir.

Elle Muayene

1. Kendi Kendine Meme Muayenesi Yapılması(KKMM):

KKMM, meme kanseri tarama yöntemleri arasında yer alan ve yapılması önerilen bir yöntemdir. Bu önerinin altında yatan en önemli neden, düzenli olarak yapılan meme muayenesinin, meme kanserinin erken dönemde teşhis edilmesine yardımcı olacağı yönünde görüşlerin olmasıdır. Kendi kendine meme muayenesinin üç ayrı aşaması vardır. Bunlar;

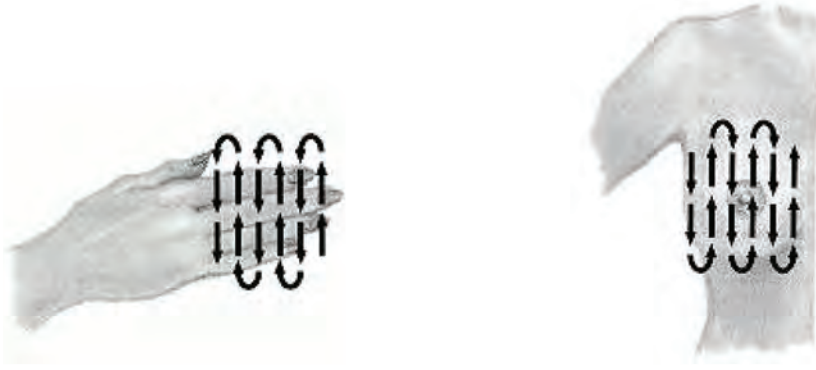
- Memelerin gözle değerlendirilmesi,
- Memelerin yatar pozisyonda elle değerlendirilmesi,
- Memelerin ayakta elle değerlendirilmesi

Memelerin Gözle Değerlendirilmesi

KKMM yapılmasının ilk aşaması memelerin gözle değerlendirilmesi olarak ifade edilmekte ve bunun için de iyi aydınlatılmış bir odada muayeneye başlanması gerektiğine işaret edilmektedir. Bu değerlendirmede meme kanseri bulgularının olup olmadığı gözlenmelidir.

Memelerin Yatar Pozisyonda Elle Değerlendirilmesi

Memelerin yatar pozisyonda elle değerlendirilmesi için sırtüstü yatılıp, sağ omzun altına bir yastık veya katlanmış bir havlu konulması gerekmekte, bu işlemden sonra sağ el başın altına yerleştirilerek meme dokusu tümü ile taranmakta, memenin koltukaltından göğüs kemiğine, köprücük kemiğinden memenin alt sınırına kadar olan tüm alanları dikkatlice hissedilerek değerlendirilmektedir. Elle yapılan muayene sırasında elin 2.3.4 parmakları ön yüzleri kullanılır. Sağ memenin değerlendirilmesi tamamlandıktan sonra aynı işlemler sol meme için de uygulanmaktadır.



Şekil 37. Memelerin Elle Değerlendirme Yöntemi (Web 2)

Memelerin yatar pozisyonda elle değerlendirilmesi için sırtüstü yatılıp, sağ omzun altına bir yastık veya katlanmış bir havlu konulması gerekmekte, bu işlemden sonra sağ el başın altına yerleştirilerek yukarıda açıklanan elle tarama yöntemleri kullanılıp, sağ meme tümü ile taranmaktadır. Sağ memenin değerlendirilmesi tamamlandıktan sonra aynı işlemler sol meme için de uygulanmaktadır.



Şekil 38. Memelerin Yatar Pozisyonda Elle Değerlendirilmesi (Web 2)

Memelerin Ayakta Elle Değerlendirilmesi

Bu muayenenin ideal olarak duş altında ve sabunlu elle yapılması tavsiye edilmekte, böylelikle meme dokusundaki muhtemel kitlelerin daha kolay bir biçimde belirlenebileceği belirtilmektedir.



Şekil 39. Memelerin Ayakta Elle Değerlendirilmesi (Web 2)

III. Mamografi

Mamografi, X-ışınları kullanılarak hassas filmler ile meme hastalıklarının incelenmesinde kullanılan bir yumuşak doku radyolojik tetkikidir. Bugün meme kanseri taramalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. İdeal mamografi menstruasyondan bir hafta sonra çekilmelidir. Mamografi memede henüz palpasyonla tespit edilemeyen lezyonları göstermesi açısından çok değerli bir tanı aracıdır. Mamografi ile %80 tam koymak mümkündür. Mamografi;

1. Kitle taramalarında yapılmalıdır.
2. Memesinden şikayeti olan her kadına yapılmalıdır.
3. 40-65 yaş gruplarına şikayeti olsun olmasın senede bir defa yapılmalıdır.
4. Meme kanseri yönünden risk grubunda olan kadınlarda en az 6 ay azami senede bir defa yapılmalıdır.
5. Seli tabiatlı meme hastalığı geçirmiş olan kadınlarda senede bir defa yapılmalıdır.
6. Bir tarafta memede kanser tespit edilenlerde, diğer memede araştırma yapılmalıdır.

IV- Xeromammografi

Burada görüntü, selenyumla kaplı elektrik yüklü alüminyum plaklar üzerinde oluşturulur. Mamografiden daha hassas olan bu yöntem mamografi kadar yaygın kullanılmamaktadır.

V- Termografi

Tümör kütlelerinin normal dokudan 1°C daha yüksek sıcaklıkta olmasına dayanır. Bunun için özel olarak yapılmış, Termograf aleti tümörlü meme dokusu üzerine konularak ısı ölçülür ve kaydedilir. Tanıda diğer yöntemlerin yeterli olması termografinin pratikte kullanımını gereksiz kılmıştır.

VI- Ultrasonografi

Bugün mamografi ile birlikte rutin olarak meme tetkikinde kullanılmakta ve başarılı sonuçlar alınmaktadır. Bilhassa renkli olarak yapılan doppler tetkikinde, memedeki mevcut tümörün tüm ayrıntıları ortaya çıkarılmaktadır.

VII- Biyopsi

Meme kanserinin kesin tanısı, biyopsi ile memedeki şüpheli oluşumdan alınan parçanın histopatolojik değerlendirilmesi ile mümkün olur. Günümüzde kliniklerde dört değişik biyopsi yöntemi uygulanmaktadır.

1- Aspirasyon biyopsisi (İğne biyopsisi)

Özel bir iğne ile kolayca ulaşılabilecek konumdaki kitlelere uygulanır. Alınan küçük parçaların tetkikinde sonuç negatif ise tekrarlanır, yine negatif gelirse, geçerlilik taşımaz, o zaman açık biyopsi yapılmalıdır. Yani pozitif aspirasyon biyopsileri klinik olarak anlamlıdır.

2- İnsizyonel Biyopsi

Kanser şüpheli edilen oluşumdan bir parça alınarak, yapılan biyopsidir. Bu şekilde uygulanacak biyopsinin bırakılan tümör dokusunun etrafa yayılımını artıracağı için, kısa sürede cerrahi tedavi planlanmalıdır.

3- Eksizyonel Biyopsi

Açık olarak, kitlenin tümüyle etrafındaki 2-3 cm'lik sağlam dokuyla birlikte çıkarılmasıdır. Yine malign tanı konulursa en kısa sürede cerrahi girişim düşünülmelidir.

4- Frozen Biyopsi

Şüpheli lezyonlarda uygulanan en ideal biyopsi yöntemidir. Genel anestezi ile uyutulan hastada lezyondan yapılacak biyopsiye patoloğ tarafından verilecek cevap ile cerrahi tedavinin yönlendirilmesidir. Hasta için gerek psikolojik gerekse verilecek travma açısından en uygun biyopsi yöntemidir. Bugün teşhis için çoğunlukla bu biyopsi metodu tatbik edilmektedir.

VIII- Sitolojik Muayene

Meme başı akıntularından ve makrokistlerde yapılan ponksiyon sıvısında atipik hücre aranması yöntemidir. Pratik olarak fazla değer taşımamaktadır.

IX- Radyolojik tetkikler

İleri meme kanseri olgularında metastazlarının değerlendirilmesi bakımından: Direkt akciğer grafisi, kafa ve tüm vücut kemiklerinin direkt radyolojik tetkiki, CT (Computerized Tomographie) (göğüs ve tüm batin), radionucleid inceleme Tc-99 fosfat gibi radyoizotoplarla tüm vücut sintigrafisi, solid organların batin ultrasonografisi yapılmalıdır. Yine opere meme kanseri olgularında rutin takip esnasında bu tetkik yöntemlerinden faydalanılmalıdır.

X- Biyoşimik tetkikler

Meme kanserinde basit kan tetkiklerinde bir özellik saptanmazken sedimentasyon yüksekliği göze çarpmaktadır. İleri meme kanseri olgularında, kemik metastazlarına bağlı %9 olguda hiperkalsemi, alkali fosfataz yükselmesi saptanmaktadır.

MEME KANSERİNDE TEDAVİ

I- Cerrahi Tedavi

A- Basit mastektomi

Sadece tümörlü memenin alınmasıdır. Koltuk altı kürajı yapılmaz. Aşağıda belirtilen durumlarda basit mastektomi indikasyonu vardır.

- 1- İlerlemiş mültisentrik tümörlerde
- 2- İleri derecede lenfatik yayılma gösteren tümörlerde, örneğin, koltuk altı dokusuna fiks, supraklavikular, infraklaviküler, boyun lenf nodları atake ise
- 3- Lokal olarak büyük çapta, fiks, pektoral adele ve fasyaya infiltrate tümörlerde
- 4- Eksülsere olmuş, kalp ve genel durumu uzun sürecek bir ameliyatı kaldıramayacak olanlarda

B- Klasik radikal mastektomi

Bu teknikte meme, pektoral majör ve minör adeleri tamamen çıkarılır. Ayrıca koltuk altı lenf kürajı yapılır. 20 sene öncesine kadar, her evredeki meme kanserine tatbik ediliyordu. Bugün ancak pektoral adelere infiltrate, koltuk altı lenfadenopati bakımından dolu ve fiks olan vakalarda iyi bir koltuk altı kürajı yapılabilmesi için bu yöneme başvurulabilir. Bu teknikte cilt geniş olarak çıkartıldığından oluşan defekt cilt greftleri ile kapatılmaktadır.

C- Modifiye radikal mastektomi

Meme dokusunun tamamı ve koltuk altı kürajının yapılması ile karakterizedir. Bu yöntemde pektoralis majör ve minör adeleri yerinde bırakılmaktadır (Madden tekniği). Modifiye radikal mastektominin, göğüs duvarında daha az deformite oluşturması, ameliyat sonrası meme rekonstrüksiyonuna imkân sağlaması, ameliyat sonrası gelişen kol ödeme (lenf ödem) daha az neden olması gibi özellikleriyle radikal mastektomiye üstünlüğü vardır. Yapılan çalışmalarda her iki ameliyatta sürvi açısından fark tespit edilmemiştir. Bu nedenle yaklaşık son 20 yıldan beri bu ameliyat yaygın olarak uygulanmaktadır.

D- Sınırlı cerrahi yöntemler: (Konservatif yöntemler, parsiyel meme rezeksiyonları)

Bu teknikte meme dokusunun büyük bir kısmı ve meme başı korunmaktadır. Son 10 seneden beri meme kanserlerinde tatbik edilen bir yöntemdir. Üç tip sınırlı cerrahi teknik söz konusudur.

- a) **Lumpektomi:** Sadece tümörlü dokunun ve tümörün oturduğu kısmın çıkartılması.
- b) **Parsiyel meme rezeksiyonu:** Tümörlü sahanın bir kısım meme dokusu ile birlikte ve o bölgenin cildinin çıkarılması yöntemidir.
- c) **Kadran rezeksiyonu (Kadrantektomi)** Tümörün lokalize olduğu kadranın tamamen çıkarılması.

Meme kanserinde aşağıda belirtilen durumlarda ancak sınırlı cerrahi tatbik edilmelidir.

- 1- Tümörü 2 cm ve 2 cm'den küçük olduğu hallerde
- 2- Hiçbir klinik belirti vermemiş ne cilde ve ne de meme başına ait belirti olmaması.
- 3- Koltuk altının palpasyonunun negatif olması
- 4- Memedeki kitlenin periferde yerleşmiş olması
- 5- Tümörün histolojik olarak multisentrik özellik taşıması

Mastektomi endikasyonu olmasına rağmen bu ameliyatı istemeyen hastalarda uygulanabilir.

II- Diğer Tedavi Yöntemleri

A-Radyoterapi (Işın Tedavisi)

Radyoterapi yaşam süresini uzatmada etkisiz fakat lokal nükslerin oluşmasında ve önlenmesinde çok etkili bir tedavi yöntemidir. Genellikle ameliyatlardan sonra adjuvan (yardımcı) tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır.

B) Kemoterapi (İlaçla Tedavi)

Kanser tedavisinde lokal tedavi olarak kabul edilen cerrahi ve radyoterapi yöntemlerinin tatbik edilmesine rağmen yayılmamış tümörlerde dahi genel nükslerin görülmesi, kanserin lokal bir hastalık olmayıp kısa zamanda jenerazile olan sistemik bir hastalık olduğunu göstermiştir. Kanserinin sistemik bir hastalık olduğu kabul edildikten sonra ilaçla tedavi yöntemleri doğmuştur. Her üç evrede lokal tedavi olarak yapılan cerrahi ve radyoterapiden sonra mutlaka kemoterapi uygulanmaktadır.

C) Hormonoterapi (Hormon tedavisi)

Premenopoz ve postmenopozda östrojen reseptör (ER (+)) pozitif hastalarda anti östrojenler (Tamoxifene - (Nolvodex) sağlıklı yaşam süresini uzatmaktadır. Geç olgularda bile antiöstrojenlere cevap %25 olmaktadır.

D) İmmünoterapi (Bağışıklığı kuvvetlendirici tedavi)

Nüks ve metastaz durumlarında yaşam süresine etkili olabilmektedirler.

MEME KANSERİ SONRASI LENFÖDEM

Meme kanserinin cerrahi tedavisi sırasında tümör ile beraber koltukaltı lenf bezlerinin de çıkartılması ve lenfatik sistemin bütünlüğünün koltukaltında bozulması sonucu cerrahi yapılan taraf kolda lenfödem görülebilir. Meme kanseri nedeniyle tedavi olan bireylerin ortalama %4- %30'unda lenfödem görülebildiği bildirilmiştir. Radyoterapi ve kemoterapi de lenfödemi tetikleyebilir.

Lenfatik Sistem Anatomisi

Kardiovasküler sistem gibi sıvı transportu sağlayan bir sistem olan lenfatik sistem, kardiovasküler sistemin aksine merkezi bir pompaya sahip olmayıp bir drenaj sistemidir. Bu drenaj sistemi sayesinde hücrelerarası sıvıdan kan kapillerine geçemeyen plazma proteinleri ve büyük moleküllü maddeler venöz yatağa aktarılır. Lenfatik sistem, lenf, lenfi nakleden lenfatik damarlar(vasa lymphatica), düğüm(nodi lymphatica) ve düğümçüklerden(nodici lymphatici) oluşan lenf dokusu, tonsilla dalak ve timustan meydana gelmiştir.

Lenfatik damarların en küçüğü, kan kapillerlerine paralel olarak uzanan lenf kapilleridir. Kör borucuklar şeklinde başlayıp, kendi aralarında ağlar oluşturan lenf kapillerleri, kan kapillerlerinden farklı olarak proteinler ve büyük moleküllü partiküllerin geçişine olanak sağlayan bir duvar yapısına sahiptir. Lenf kapillerleri içinde toplanan sıvıya **lenfa**(lymph=berrak su) denir. Merkezi sinir sistemi, göz küresi, iç kulak, epidermis, kıkırdak ve kemiklerde lenf kapillerleri bulunmaz.

Lenf sıvısının venlere akışını sağlayan faktörler

Lenf sıvısının doku aralıklarından lenf nodüllerine ve buradan da venlere doğru akışı ile ilgili çeşitli görüşler vardır. Kan kapillerlerinden sıvının süzülmesiyle oluşan doku aralıklarındaki filtrasyon basıncının yükselmesi, lenf damarlarının komşu kasların kontraksiyonu ile basınç altında kalması ve son olarak da lenf damarları duvarındaki düz kasların etkisiyle lenf sıvısı venlere doğru hareket eder. Lenf damarlarının arasında uzandığı kasların kontraksiyonu da önemli bir faktördür.

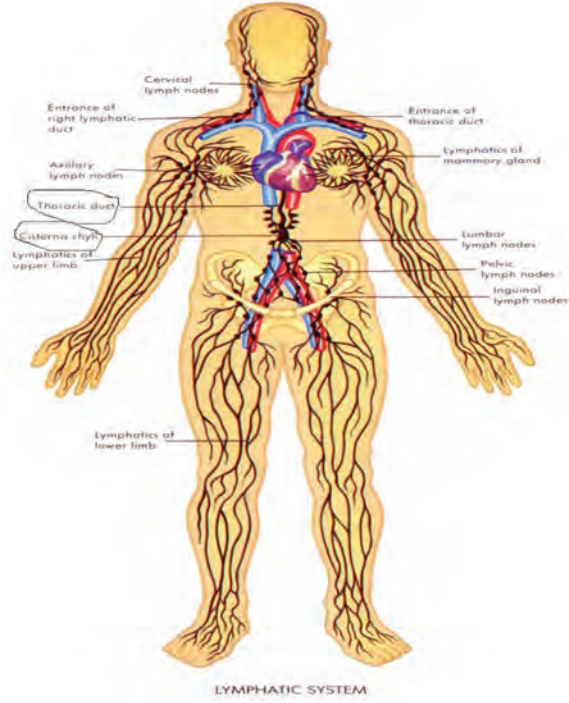
Ödemli bir bölgenin masajı veya hareket ettirilmesi, o bölgenin lenf akımını hızlandırır. Arterlere eşlik eden lenf damarları, arterin kontraksiyonundan etkilenerek lenf akımını kolaylaştırır. Solunum hareketleri ve lenf damarlarının açıldığı venlerdeki basıncın negatif olması da, lenf akımına etki eden faktörlerdir.

Ductus thoracicus

Ductus thoracicus baş, boyun ve göğüs boşluğunun sağ tarafları, sağ üst ekstremité, sağ akciğer ve karaciğerin de diafragmatik yzü hariç olmak üzere, vücudun geri kalan bölümlerinden lenf damarlarını toplayarak venöz dolaşıma akıtan, kalın bir lenf damarıdır. Erişkinlerde ortamala 38-45 cm uzunluğunda olup, 2. lumbal vertebra hizasından boyun köküne kadar uzanır. 1. ve 2. lumbal vertebra hizasında cisterna chyli denilen bir şişlikle başlayan ductus thoracicus, pars abdominalis, pars thoracica, pars cervicalis ve arcus ductus thoracici denilen bölümlere ayrılır

Cisterna chyli, 1. ve 2. lumbal vertebra gövdelerinin önünde, aortanın arka-sağ tarafında ve diafragmanın sağ kurusunun yan tarafında bulunur.

Cisterna chyli ductus thoracicusu oranla daha geniştir ve 67 cm uzunluğunda olup L1-2 nin önündedir. Buraya *truncus lumbaris dexter*, *truncus lumbari sinister* ve *trunci intestinales* açılır. *Truncus lumbaris*'ler, nodi aortici lateralesten çıkan efferent lenf damarlarının birleşmesinden oluşur. Bunlar alt ekstremitelerden, pelvis organları ve duvarından, böbreklerden, böbrek üstü bezlerinden ve karın duvarının büyük bölümünden gelen derin lenf damarlarını toplar. Trunci intestinales mide, bağırsaklar, pankreas, dalak ve karaciğerin alt yüzünden lenf damarlarını toplar.



Şekil 40. Lenfatik sistem anatomisi (Web 3)

Ductus thoracicus açılan dallar

Son 6 veya 7 interkostal aralıkta bulunan nodi intercostalesten gelen lenf damarlarının birleşmesi ile oluşan sağlı sollu iki kök, cisterna chyli yakınında ductus thoracicus açılır. Lumbal bölgenin üst kısımlarındaki lenf nodüllerinden gelen ve diaframmanın kuruşlarını delerek göğüs boşluğuna giren sağlı sollu bir çift lenf damarı da alır. Ductus thoracicus, boyunda turuncus jugularis sinister ve turuncus subclavius sinister ile, bazen de turuncus bronchomediastinalis sinister ile birleşir. Fakat turuncus bronchomediastinalis sinister genellikle müstakil olarak sol angulus venosusa (Pirogow açısı) açılır.

Ductus lymphaticus dexter (Ductus thoracicus dexter)

Ortalama 1,3 cm uzunluğunda olup, boyun kökünde m. Scalenus anteriorun medial kenarı boyunca uzanır ve sağ angulus venosusa açılır. Ductus thoracicus olduğu gibi açılma yerinde iki adet kapakçık vardır. Bunlar venöz kanın lenf damarına geçmesini önler.

Ductus lymphaticus dexter'e açılan dallar

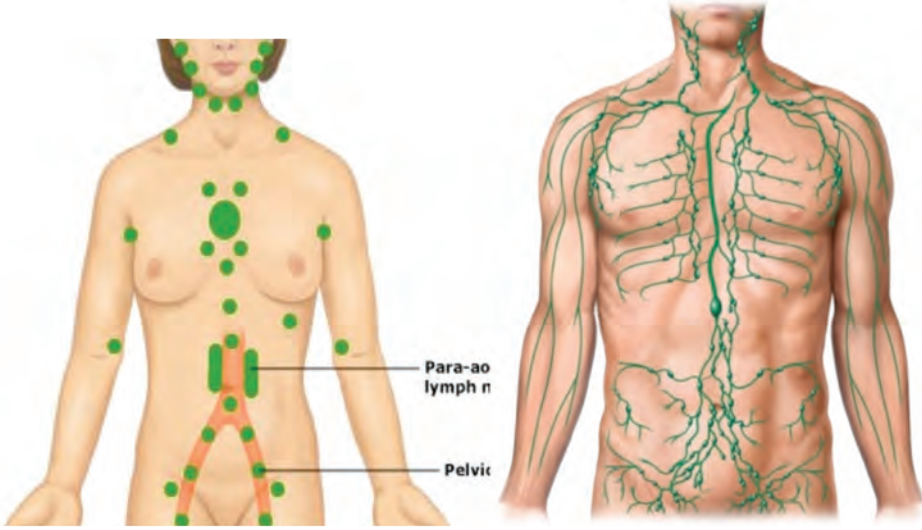
Ductus lymphaticus dexter, turuncus jugularis dexter vasitısıyla baş ve boynun sağ yarısından, turuncus subclavius dexter vasitısıyla, sağ üst ekstremitenin ve turuncus bronchomediastinalis dexter vasitısıyla da, toraksın sağ tarafından, sağ akciğerden, kalbin sağ tarafından ve karaciğerin üst yü-

zünün bir bölümünden lenf alır. Bu üç toplayıcı ana dal, birleşerek sağ angulus venosus'a (Pirogow açısı) açılabilirdiği gibi, birleşmeden ayrı ayrı da açılabilir.

Lenf düğümleri

Lenf düğümleri, lenfatik damarlar boyunca bütün vücuda dağılmış, savunmamızda önemli rol oynayan 1-25 mm boyutlarında, kapsüllü, siferik veya böbrek şeklinde yapılarıdır.

Tüm vücutta yaklaşık 500 adet olan lenf düğümleri belli organ ve bölgelerde yoğunlaşmış olduk-



Resim 22. Lenf Düğümleri (Web 3)

larından *bölgesel lenf düğümleri* (nodi lymphoidei regionales) terimi kullanılır. Bu lenf düğümlerinden organlara yakın olanlar visseral, ekstremite ve vücut boşluklarının duvarlarında yer alanlar parietal lenf düğümleri olarak adlandırılır.

Lenf düğümleri, esas olarak bir filtre gibi fonksiyon görürler. Lenf damarlarına giren herhangi bir yabancı partikül lenf düğümlerinde tutulur. Lenf düğümlerinin büyümesine *lenfadenomegali*, enfeksiyonlarına *lenfadenit* adı verilir. Her bir lenf düğümü, fibröz bir kapsül(capsula) ile sarılmıştır. Bu kapsül lenf düğümü içine bölmeler gönderir. Lenf düğümünün esas dokusu, retiküler bir ağ ile bunlar arasında yerleşmiş lenfositlerden yapılır. Lenf düğümünün iç dokusu dışta korteks, içte medulla, ikisi arasında da parakorteks şeklinde organize olmuştur.

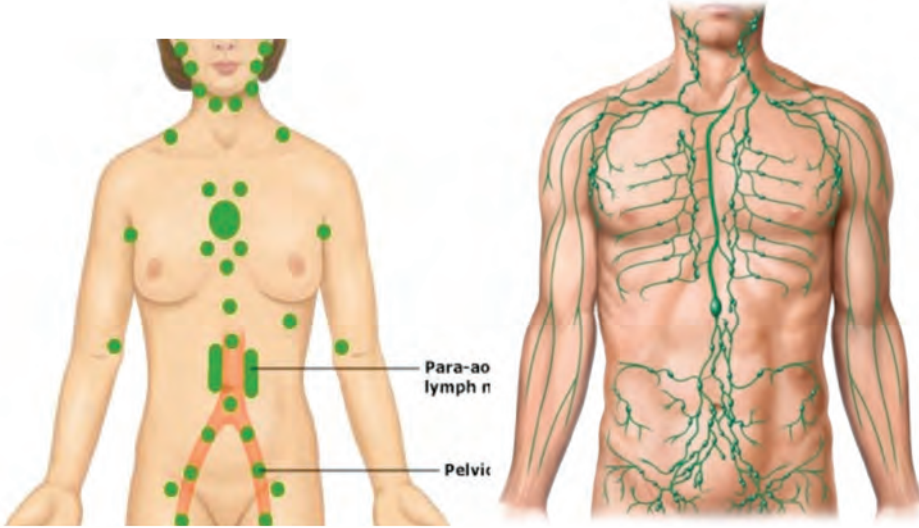
BÖLGESEL LENF DÜĞÜMLERİ

Vücudumuzdaki lenf düğümleri, baş-boyun, üst taraf, göğüs, karın, pelvis ve alt taraf lenf düğümleri olmak üzere altı ana başlık altında incelenir.

A. BAŞ-BOYUN LENF DÜĞÜMLERİ

- **Nodi occipitales:** Ensede, m. Trapezius'un pars descendens'inin yapışma yerine yakın olarak a. Occipitalis boyunca yer alan bu düğümler scalp'in arka bölümü ve boyundan lenf drene ederler.

- **Nodi mastoidei:** M. Scm'nin proc. Mastoideus'a yapışma yerine yakın olarak a. Auricularis posterior boyunca yer alan bu düğümler scalp'ın posterolateral bölümünden lenfa toplarlar.



Resim 23. Baş ve boyun Lenf Düğümleri (Web 3)

- **Nodi parotidei superficiales:** Auricula'nın ön yüz, scalp'ın anterolateral bölümü, yüzün üst yarısı, yanak ve göz kapaklarından lenfa drene ederler.
- **Nodi submandibulares:** Dil, dişler, diş etleri ve alından lenfa toplarlar.
- **Nodi submentales:** Ağız tabanı, alt dudak, dilin ucu, alt keser dişlerden lenfa drene ederler.

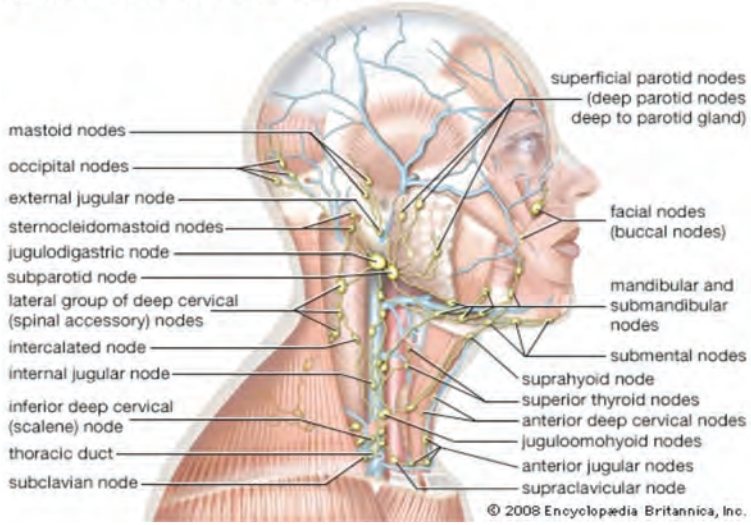
Kafa derisinin lenf damarları üç bölgeden gelir.

- 1- *Regio frontalis'tekiler*, nodi parotidei profundi(pre-auriculares bölümüne) ve superficiales'e açılırlar.
- 2- *Regio occipitalis'tekiler*, kısmen nodi occipitales ve kısmen de nodi cervicales laterales profundide sonlanan ve m. Scm'nin arka kenarı boyunca inen bir kütkte sonlanırlar.
- 3- *Regio temporalis'tekiler*, nodi mastoidei ve nodi parotidei superficialis'e açılırlar.

Boyun lenf düğümleri:

- **Nodi cervicales superficiales:** Boynun derin fasyasının ve m. Scm'nin yüzeğinde bulunan lenf nodülleridir. Esas olarak nodi occipitales ve nodi mastoidei yolu ile arka ve arka-dışyan scalp bölümlerinin lenfini drene ederler.
- **Nodi cervicales profundi:** Bunlar çok sayıda büyük nodüller olup, derin fasyanın derininde bulunurlar.
 - Nodus jugulodigastricus: Tonsillalar, dilin 1/3 arka bölümü ve pharynx'ten lenfa drene eder.
 - Nodus juguloomohyoideus: Dilin lenfatik drenajının temel düğümüdür.
- **Nodi supraclaviculares:** Fossa supraclavicularis major'da yer alan bu derin lenf düğümleri klinik öneme sahiptir. Bunlardan bir tanesi (Virchow nodülü) özellikle mide ve toraks organ kanserlerinde belirgin olur.

Lymphatic system of the head and neck



Resim 24. Baş ve Boyun Lenf düğümlerinin Dağılımı (Web 3)

B. ÜST TARAF LENF DÜĞÜMLERİ

Yüzeysel ve derin olmak üzere iki grupta incelenir:

Yüzeysel lenf nodülleri: Az sayıda küçük nodüllerdir.

- Nodi supratochleares

Derin lenf nodülleri: Az sayıda küçük lenf nodülleridir.

- Nodi cubitales
- Nodi brachiales

Nodi lymphoidei axillaris

Resim 25. Axillar Lenf Düğümleri (Web 3)

Cavum axillare'deki areolodipoz doku içine gömülmüş olarak bulunan 20-30 adet lenf düğümü nodi lymphoidei axillares olarak adlandırılır. Bu lenf düğümleri üst tarafın ve göbek hizası üstünde kalan gövde duvarı ile boyun kökünün regional lenf düğümleridir. 5 alt gruba ayrılarak incelenir:

- *Nodi humerales (laterales-brakial grup)*: Nodi laterales serbest üst tarafın lenfasını direne eder; Efferentleri santral gruba akar.
- *Nodi pectorales (anterior grup)*: Göğüs, karın ön duvarı ve memeden lenfa direne eder. Efferentleri santral ve apikal grup axillar düğümlere ulaşır.
- *Nodi subscapulares (posterior grup)*: Sırt, omuz ve boyundan lenfa direne ederler; efferentleri santral gruba akar.
- *Nodi centrales (santral grup)*: nodi centrales lateral, pektoral ve subskapular gruplardan direne ettiği lenfayı nodi apicales aktarır.

C. ALT TARAF LENF DÜĞÜMLERİ

Popliteal lenf düğümleri

Fossa popliteada yağ dokusu içinde bulunurlar. Yüzeysel olanlara nodi popliteales superficiales denir ve v. Saphenarparvanın son bölümünde bulunurlar. Birlikte seyrettiği venin yayıldığı alandan afferent alırlar. Daha derinde bulunan nodi popliteales profundi ise afferentlerini a.tibialis anterior, posterior ve a.fibularis ile seyreden dallardan alır. Efferentleri ise femoral arterler ve v.saphena manga ile seyredip inguinal lenf nodlarına açılır.



Resim 26. Popliteal Lenf Düğümleri (Web 3) Resim 27. İnguinal Lenf Düğümleri (Web 4)

İnguinal lenf nodları

- **-Nodi inguinales superficiales:** Bunlarda nodi superolaterales, nodi superomediales, nodi inferiores olmak üzere üçe ayrılır. Nodi superolaterales ve superomediales 5-6 adettir ve lig. inguinaleye paralel olarak hemen altında bulunur. Superolateral grup afferentlerini regio glutealis ve

karın ön duvarının alt kısmından alır. Superomedial grup ise afferentlerini kadınlarda hymenin aşağısındaki dışgenital organlardan, canalis analisin alt kısmından ş regio perinealisten ve uterus-tan gelip lig. Rotundus içerisinde seyreden lenf damarlarından alır. Inferior grup ise 4-5 adettir ve v.saphenanın son kısmında vertikal olarak yerleşirler. Bu nodüllere bacağıın arka ve dış kısmı hariç tüm alt ekstremitte yüzeysel lenf damarları açılır. Nodi inguinales superficialesin efferentlerinin tümü nodi iliaci axterniye açılır.

- **-Nodi inguinales profundi:** V. femoralis'in medial tarafında bulunan 1-3 adet lenf nodülüdür. 3 adet bulunduğunda en alttaki lenf nodülü v. saphena magna'nın v. femoralis'e bağlandığı yerin hemen altında bulunur. Ortada olanı canalis femoralis içinde bulunur ve en üstteki de anulus femoralis'in lateral kesiminde yerleşmiştir. Ortada olanı, en çok varyasyon gösterendir. En üstteki de sıklıkla bulunmaz. Buna klinikte Rosenmüller veya Cloquet nodülü de denilir. Bunlar afferentlerini femoral damarlarla birlikte seyreden lenf damarlarından, glans penis veya clitoris'ten, biraz da yüzeysel lenf nodüllerinin efferentlerinden alırlar. Derin lenf nodüllerinin efferentleri, canalis femoralis aracılığı ile nodi iliaci externi'ye açılır.

D. TORAKS LENFATİKLERİ (NODI LYMPHOIDEI THORACIS)

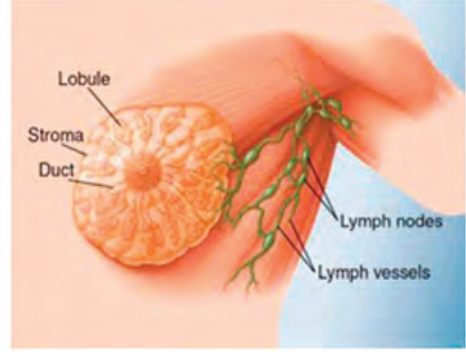
Toraks lenfatikleri, toraks duvarı yapılarının lenfasını drene eden parietal lenf düğümleri ile toraks boşluğundaki organların lenfini drene eden visseral lenf düğümleri olarak iki grupta ele alınır.

PARİETAL LENF DÜĞÜMLERİ

- *Nodi paramammarii:* Memenin lateralinde bulunur ve memenin dış kısmından afferentler alır. Efferentleri pektoral gruba açılır.
- *Nodi parasternales:* A. Thoracica interna'nın yan taraflarında olmak üzere interkostal aralıkların sternum'a yakın olan bölümlerinde bulunan 4-5 adet lenf nodülüdür. Afferentleri memenin medial kısımları, umblicusun yukarısındaki karın ön duvarının derin yapılarından, proc. Xiphoides'un arkasında bulunan küçük bir lenf nodülü grubu aracılığı ile karaciğerin facies diaphragmatica'sından ve göğüs duvarının ön kısmının derin bölümlerinden gelir. Efferentleri genellikle her bir tarafta kalın bir lenf damarı oluşturur.
- *Nodi intercostales:* bunlar a. Intercostalis posterior'lara komşu olarak interkostal aralıkların arka bölümlerinde bulunurlar ve göğüs duvarının posterolateral kısmından derin lenfatikleri alırlar. Bu damarların bazılarında küçük, lateral interkostal nodüller bulunur. Alt 4-5 interkostal nodülün efferentleri birleşerek kalın bir lenf damarı oluşturur. Bu lenf damarı, aşağıya doğru inerek cisterna chyli veya ductus thoracicus'un başlangıç kısmına açılır. Yukarıda kalan nodi intercostales'in sol tarafta olanlarının efferentleri ductus thoracicus'a, sağ tarafta olanlarının efferentleri ise ductus lymphaticus dexter'e açılır.
- *Nodi phrenici superiores:* Diaphragma'nın üzerinde proc. Xiphoides'un tabanının arkasında, n. Phrenicus'ların diaphragmaya girdikleri bölüm ve hiatus aorticus yakınında olmak üzere yerleşmişlerdir. Diaphragma, karaciğer ve karın ön duvarından lenfa drene ederler.

MEMENİN LENFATİK DRENAJİ

Ductus lactiferi çevresinde ve septum interlobulare de bulunan lenf ağından başlar. Bezin santral kısmından gelen damarlar areola mammae'nin altın da bulunan karışık bir lenf ağına geçerler. Bu lenf ağı aynı zamanda bezin santral kısmını örten deri, areola mammae ve papilla mammae'den de lenf damarları alır. Bunların efferentleri kendi aralarında birleşerek iki ana kök oluştururlar. Bu kökler de, koltuk altı lenf nodüllerinden *nodi pectorales* açılırlar. Memenin medial kısmını drene eden damarlar göğüs duvarını delerek *nodi parasternales* geçerler.



Şekil 41. Memenin Lenfatik Drenajı (Web 3)

Visseral Lenf Düğümleri

Üç konumda yer alırlar;

Ön grup lenf nodülleri: Nodi parasternales, nodi prepericardiaci, nodi brachiocephalici bu grupta yer alır.

Orta grup lenf düğümleri: Nodi pericardiaci laterales, nodi paratracheales(tracheales), nodi tracheobronchiales, nodi bronchopulmonales(hilares) ve nodi intrapulmonales bu grupta yer alır. Esas olarak akciğerler ve alt solunum yollarının lenfini toplayan bu düğümlerin efferentleri **truncus bronchomediastinalis** yolu ile sağda ductus lymphaticus dexter'e, solda ductus thoracicus'a akar. Bazen truncus bronchomediastinalis'ler sağ-sol Pirogoff açısına ayrı ayrı açılırlar.

Arka grup lenf düğümleri: Mediastinum posterius'ta oesophagus ve aorta thoracica boyunca bulunan 8-10 adet nodi prevertebrales ve nodi juxtaoesophageales bu grup içinde ele alınır. Bu düğümlerin efferentleri ductus thoracicus'a ulaşır.

E. ABDOMEN LENFATİKLERİ (NODI LYMPHOIDEI ABDOMINALES)

Parietal Lenf Düğümleri

Bu grupta toplam 30-50 adet lenf düğümü yer alır.

- **Nodi lumbales:** Bifurcatio aortae'den diaphragmaya kadar v. cava inferior ve aorta abdominalis boyunca yer alırlar.

- ***Nodi lumbales dextri:** Sağ tarafta v. cava inferior boyunca yer alan bu lenf düğümlerinin laterokaval, prekaval ve retrokaval olarak üç grubu vardır.

- ***Nodi lumbales sinistri:** M. Psoas major'un başlangıcı ve diaphragmanın crus sinistrumunu üzerinde, aorta abdominalisin sol tarafında bir zincir oluştururlar.

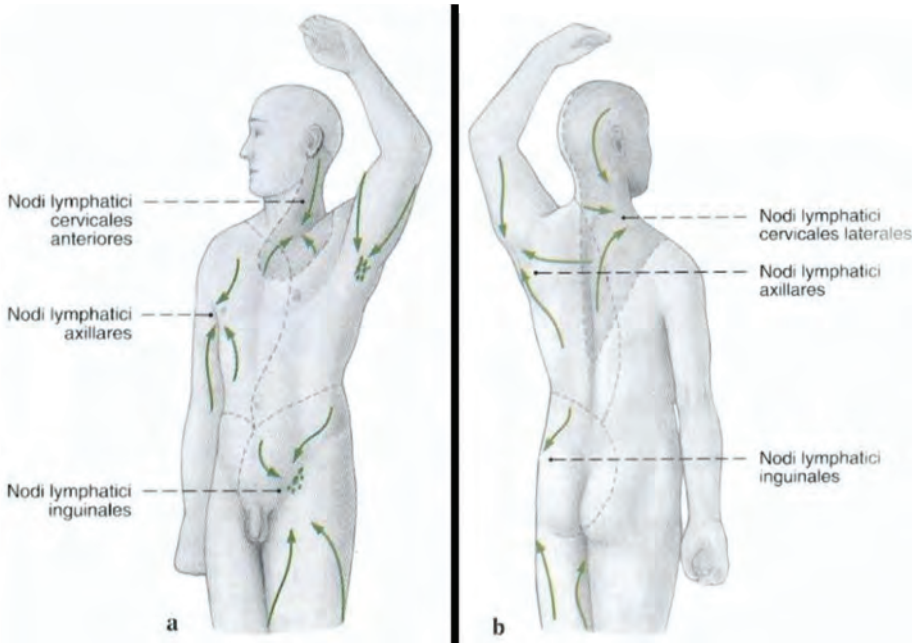
- **Nodi phrenici inferiores:** Diaphragmanın altında a. Phrenica inferior'ların çıkışlarına yakın olarak bulunurlar.
- **Nodi epigastrici inferiores:** A. ve v. epigastrica inferiorun alt bölüm boyunca 3-4 adet lenf düğümü olup, karın ön duvarından lenfa drene ederler.

Visseral Lenf Düğümleri

- **Nodi coeliaci:** Truncus coeliacus etrafındaki bu lenf düğümleri prensip olarak, truncus coeliacus kaynaklı beslenen organların lenf düğümlerinin efferentlerini alır.
- **Nodi mesenterici:** Flexura duodenojejunalis'ten canalis analisin üst bölüme kadar uzanan sindirim kanalı bölümlerinin lenfi iki grup mezenterik lenf düğüm yolu ile cisterna chyli'ye aktarılır.

LENFATİK SU AYIRIM YOLLARI (LSAY)

(Lenfatik su sınırları, Lenfatik su yolları, Lenfatik su bariyerleri, **watersheds**)



Resim 28. Lenfatik Su Ayırım yolları (Web 4)

LSAY'ları çizgi şeklinde cilt üzerindeki bölgeleri birbirinden ayırırlar ve kısmen birkaç lenf kolektörü içerirler. Aynı bölgedeki kolektörler sıkça birbirleri ile anastomoz yaparken, komşu bölgedeki kolektörlerin anastomozları daha nadirdir. Her bölgenin lenfatikleri genellikle en yakın lenf noduna direne olurlar.

SAGİTAL LSAY

Sagittal su yolu (median LSAY da denir) başın tepesi ile periniumu ilişkilendirir. Baş, boyun, gövde ve external dış genital bölgeleri iki eşit parçaya ayırır.

ÜST HORIZONTAL LSAY

Boyunu ve omuz bölgesini, kol ve torakstan ayırır. Manibriumdan başlar, lateral akromiona ve övde arkasına C7 ve T2'ye devam eder.

ALT HORIZONTAL LSAY

Umblikustan başlar, kostaların alt sınırından vertebral kolona uzanır. Bu LSAY gövdeyi ikiye ayırır. Sagital ve horizontal LSAY'ları ise gövdeyi dört bölgeye ayırırlar.

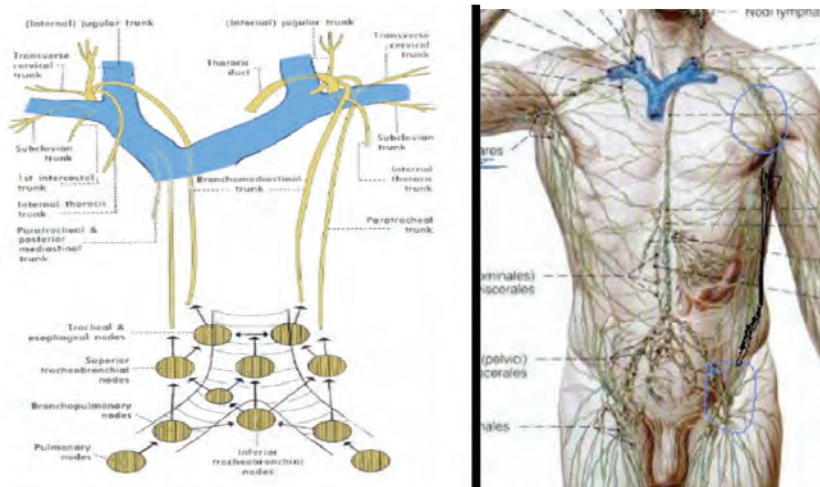
GÖVDE ve EKSTREMİTELER ARASINDAKİ LSAY'ları

Alt ekstremitayı ayıran LSAY (INGUINAL LSAY) Symphysis pubisten başlar, iliac cresti takip ederek sacrumun apeksine gelir. Diğer taraftan, Scapulanın coracoid processusundan başlayan bir hat, aksillayı dolaşarak gövdenin arkasına döner, scapula seviyesinde omurgaya yaklaşarak kolu gövdeden ayırır, bu LSAY da AKSİLLAR LSAY olarak adlandırılır.

Lenfatik kolektör kapakçıklarının lokalizasyonu ve yönleri normal şartlar altında komşu bölgeler arasındaki lenf akımını engellerler. Lenf sıvısı bazen lenf kapillerleri üzerinden geçerek LSAY'larını aşabilirler. Lenf stazlarında lenf sıvısı normal akışa karşı LSAY'larını aşarak alternatif yollara sapabilir. Konjesyon gelişmiş bir ekstremitede aşırı lenf sıvısı lenfatiklerin dilatasyonuna yol açar. Aşırı dirençle dilate olan kolektörler, lenf sıvısını lenf kapillerleri içinde geriye dönmeye zorlarlar. Lenf kolektörlerinin dilatasyonu aynı zamanda valvüler yetmezlikle sonuçlanır. Valvüler yetmezlik, konjesyon olan bölgede geriye lenf akışını zorlamaktadır.

Eğer bir bölgede normal lenf akışı bozulmuşsa, interterritorial anastomozlar aktivasyonu ile vücudun kendi korunma mekanizmaları ödemi önlerler. Eğer ödem varsa, Fizyoterapistler bu anastomozları kullanarak sıvıyı yönlendirebilirler. Örneğin; sağ üst ekstremitede ödem varsa, gövdenin ön ve arkasındaki axillo-axillari ve gövdenin sağ tarafındaki axillo-inguinal anastomozlar kullanılarak lenf sıvısı buralardaki nodlara direne edilir.

Gövdedeki Lenf kolektörleri düz bir hat şeklinde olan LSAY'nın oluşturduğu alan içindeki lenf nodları ile ilişkilendirilir. Bu kolektörler diğer kolektörlerden daha çabuk anastomoz yapma özelliğine sahiptirler.



Resim 29. Gövde ve ekstremitelerdeki LSAY'lar (Web 4)

ANASTAMOZLAR

- **AAA (Anterior Axillary Anastamoz)**

Bu anastamoz üst sağ ve sol kadrandır, kolektörleri ise; gövdenin ön yüzünde kontralateral aksillar lenf nodları arasında bağlantı kurarlar.

- **PAA (Posterior Axillo-Axillar Anastamoz)**

Üst- posterior kadrandır, kontralateral aksillar lenf nodları arasında bağlantı kurarlar.

- **Aİ (Axillo İnguinal Anastamoz)**

Aynı zamanda İnguinal Axillar Anastamoz olarak da bilinir. İpsilateral üst alt kadranın kolektörleri aynı taraftaki aksilla ve inguinal lenf nodlarını ilişkilendirirler.

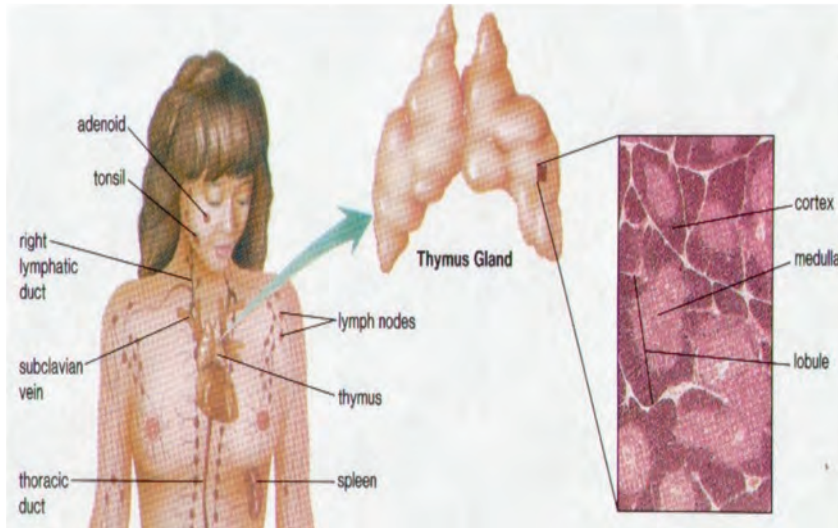
- **Aİİ (İnter-İnguinal Anastamoz)**

Bu anastamoz pubisin üzerinde yer alır. Gövdenin ön kadranda kontralateral inguinal lenf nodlarını ilişkilendirir.

LENFATİK ORGANLAR

1) ORGANA LYMPHOIDEA PRIMARIA

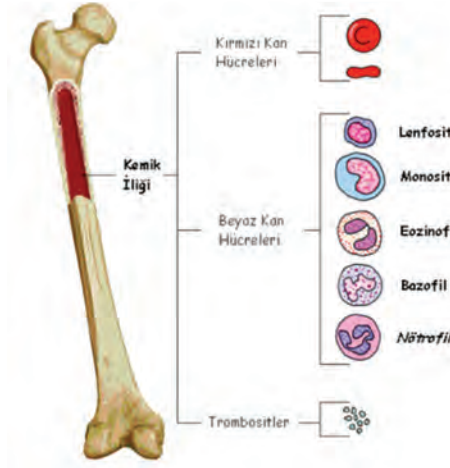
a) **Timus (tymus):** Göğüs boşluğunun ön üst kısmında bulunur. Doğum öncesi ve sonrası lenfatik organların gelişmesi için mutlak gereklidir. Sağ-sol olarak iki bölümden ibarettir. Puberteye kadar büyüyerek 30-40 grama ulaşır ve sonra kademeli olarak küçülür.



Resim 30. Tymus (Web 3)

Piramidal olarak timus lobları dıştan bir bağ dokusu kapsülü ile sarılmıştır. Kapsülden ayrılan bölmeler ile timus lobuluslara ayrılır. Her lobulusun periferik kısmı lenfositlerle doldurulmuştur. Bu kısım korteks olarak adlandırılır. Timus kemik iliğinde üretilen lenfositleri olgunlaştırarak T lenfositlerine çevirir.

b) Kemil iliği (medulla ossium): Uzun kemiklerin cavitas medullaris ve spongioz kemiklerin boşluklarını doldurur. Vücudun en önemli kan hücresi yapan organıdır.



Resim 31. Uzun kemiğin Yapısı (Web 5)

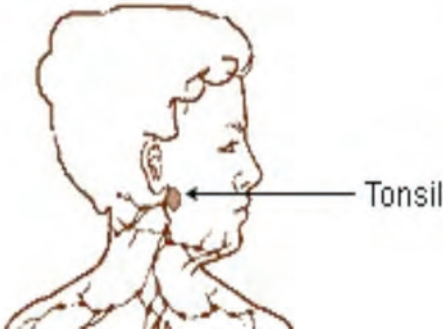
Morfolojik olarak kemik iliğinin 2 tipi vardır. Bunlar medulla ossium rubra (kırmızı kemik iliği) ve medulla ossium flava (sarı kemik iliği)'dır. Kırmızı kemik iliği ürettiği çok sayıda erythrocytus (eritrosit) yapısında bulunan hemoglobinden dolayı kırmızı renktedir. Sarı kemik iliği ise çok sayıda yağ hücresi taşıdığından sarı renktedir. Doğumda bütün kemik iliği kırmızı kemik iliği özelliğinde olup yaş ilerledikçe kan hücresi yapım özelliğini kaybeden kısımlar sarı kemik iliği halini alır. Bu olay distalden proksimale doğru ilerler.

2) ORGANA LYMPHOIDEA SECUNDARIA

a) Dalak (spleen, lien): Karın boşluğunun sol üst kısmında, diafragmanın altında yer alır. Vücudun en büyük lenfoid doku kitlesidir. Dalak hasar görmüş veya özelliği kaybolmuş kan hücresi ve trombositleri kandan filtre eder. Kandaki yabancı partiküller, bakteri ve virüsler dalakta immün yanıtı başlatarak hümmoral ve hümmesel immün cevapları ortaya çıkartır.

Dalak koyu kırmızı renkte, taşıdığı kan hümmelerinin miktarına göre 100-200 gram ağırlığında 4.8.12 cm boyutlarındadır. Dalak beyaz ve kırmızı pulpa olarak iki lenfoid kitleden oluşur. Beyaz pulpa lymphonodus splenicus, kırmızı pulpa ise lenfoid kordonlardan oluşur.

b) Tonsiller (bademcikler): Ağız ve burundan yutağa geçişte, mukoza altında bulunurlar. Bu organlar lenfosit üretir. Bu lenfositler mukozayı geçerek ağız ve yutak boşluğuna gelirler.



Resim 32. Tonsiller (Web 3)

Yutak girişinde tonsilla pharyngealis (adenoida, 1 adet), tonsilla tubaria (2 adet), tonsilla palatina (2 adet) ve tonsilla lingualis (1 adet)'ten ibare olan bademcik kesintisiz bir savunma kalkanı (Waldeyer'in lenfatik halkası) oluştururlar.

-**Appendix vermiformis** çok yoğun lenfoid doku içerdiğinden bazı anatomistler tarafından tonsilla abdominalis olarak da adlandırılır.

LENFATİK SİSTEM FİZYOLOJİSİ

Lenfatik damar sistemi interstisyel alandan dolaşıma sıvının geri dönmesini sağlayan yardımcı bir sistemdir. Arterler vasıtasıyla doku aralıklarına filtre olan sıvı, venöz damarlar aracılığıyla dolaşıma geri alınır. Bu sıvının onda biri, lenfatikler vasıtasıyla taşınmaktadır; ancak bundan daha önemlisi, venöz sisteme giremeyen protein ve makropartiküllerin temizlenmesi görevidir ki; bu, eğer 24 saat süreyle yerine getirilmezse kişi ölebilir. Lenfatikler tek katlı endotel ile çevrilidirler. Bu endotel hücreleri arasında bağlar, tek yönlü bir kapı görevi yaparak maddelerin içeri girmesine; ama dışarı çıkmamasına yararlar.

Lenf akımı, dinlenme halindeki bir insanda torasik kanaldan saate 100 ml, diğer kanallardan da 20 ml olmak üzere; saatte toplam 120 ml ve günde 2-3 lt' dir.

Lenf ile doku sıvısının içeriği hemen hemen aynıdır ancak interstisyel sıvıdaki protein konsantrasyonu %2g iken, lenfatiklerde yer yer %5-8 g'a çıkabilmektedir. Lenf sıvısı berrak bir sıvı olup su elektrolitler ve proteinden oluşan bir ultra filtrattır, K vitamini, uzun zincirli yağ asitleri, bazı hormonlar da bu sıvıda yer alır. Ancak lenf sıvısında eritrosit ve trombosit bulunmaz.

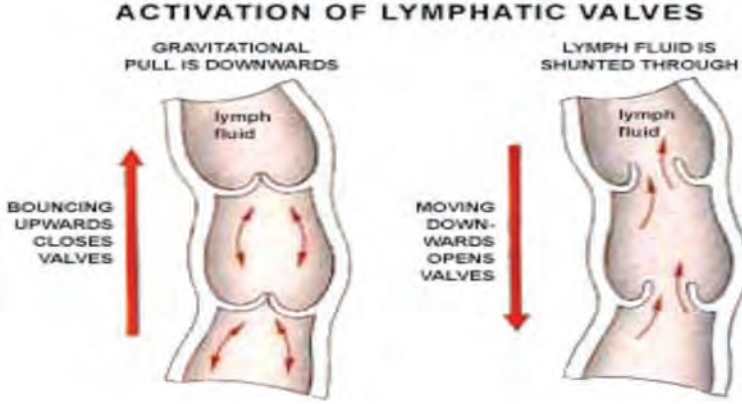
İnterstisyel sıvı basıncı -6 mmHg'dan daha negatif olduğunda lenf akımı yavaştır. Basınç 0mmHg'nın (atmosferik basınç) biraz üzerine doğru yükseldikçe akımın 20 kat veya daha fazla arttığı görülür. Bu nedenle interstisyel sıvı basıncını artıran herhangi bir faktör normalde lenf akımında arttırır.

Bu faktörler arasında:

- 1) Kapiller basıncın yükselmesi
- 2) Plazma kolloid osmotik basıncın düşmesi
- 3) İnterstisyel sıvı proteininin artması
- 4) Kapiller permeabilitenin artması sayılabilir.

İnterstiyel sıvı basıncı atmosferik basıncı (0mmHg)1 veya 2 mmHg daha yüksek olduğunda lenf akımındaki artış durur. Bunun muhtemel nedeni doku basıncındaki artmanın sadece lenfatik kapillerlere giren sıvı miktarını artırması ve aynı zamanda büyük lenfatiklerin dış yüzeylerine de basınç yaparak lenf akımını azaltmasıdır. Bu iki faktör yüksek basınç değerlerinde birbirini tamamen dengelemektedir.

Lenfatik pompa lenf akımını artırır: Bütün lenfatik kanallarda valvler vardır. Büyük lenfatiklerde valvler bir kaç milimetrede bir bulunurken, küçük olanlarda çok daha sıklıkla görülmektedir.



Resim 33. Lenfatik Pompa (Web 3)

Büyük lenfatik damarlar ve toplayıcı lenfatiklerin meydana getirdiği intrinsek pompalama

İnsanda ve hayvanda hareket halindeki lenfatiklerin görüntülenmesi, toplayıcı lenfatiklerin veya daha büyük lenf damarlarının duvarlarındaki düz kasın sıvı ile gerilmesi sonucunda otomatik olarak kasıldığını göstermiştir. Ayrıca valvler arasındaki her bir lenfatik segment kendi başına fonksiyon gören otomatik pompa gibi çalışabilir. Bu olay segmentin dolduğu zaman kasılması ve sıvıyı valvden geçirerek bir sonraki lenfatik segmente pompalaması anlamına gelmektedir.

Lenfatiklerin dıştan, aralıklı sıkıştırılmasına bağlı pompalama

Lenf damarlarının intrinsek kasılmaları ile meydana gelen pompalamaya ek olarak aralıklı bir şekilde lenf damarını sıkıştıran herhangi bir eksternal faktör de pompalamaya neden olabilir. Bu faktörler önem sırasına göre:

- 1) Çevredeki vücut kaslarının kasılması
- 2) Vücudun çeşitli kısımlarının hareketi
- 3) Arteriyel pulsasyonlar
- 4) Dokular üzerine vücut dışı objeler tarafından bası yapılması

Lenfatik pompa, egzersiz sırasında çok aktif bir rol oynayarak lenf akımını 10-30 kez artırabilmektedir. Diğer taraftan dinlenme durumunda lenf akımı azalmaktadır.

Lenfatik kapiller pompa: Fazla miktardaki sıvı dokuya girip dokunun şişmesine yol açtığına, bağlayıcı filamentler lenfatik kapillerlerin açılmasına neden olarak, endotel hücreleri arasındaki birleşme yerlerinden sıvının lenfatik kapillerler içine akmasına neden olmaktadır.

Basıncın kontrolünde lenfatik sistemin rolü: Lenfatik sistem, doku aralıklarındaki fazla sıvıyı ve proteini dolaşıma geri döndüren taşıma sistemi olduğundan;

- 1) interstisyel sıvıdaki protein konsantrasyonunun,
- 2) interstisyel sıvı hacminin,
- 3) interstisyel sıvı basıncının kontrolünde temel rol oynamaktadır.

Öncelikle küçük miktarlarda protein kan kapillerlerinden sürekli bir şekilde interstisyel aralığa sızar; ancak küçük miktarda interstisyel protein, kan kapillerlerinin venöz uçlarından dolaşıma geri dönebilir. Bu nedenle, proteinler interstisyel sıvıda birikme eğilimi gösterirler ve daha sonra da interstisyel sıvı kolloid osmotik basıncını artırır.

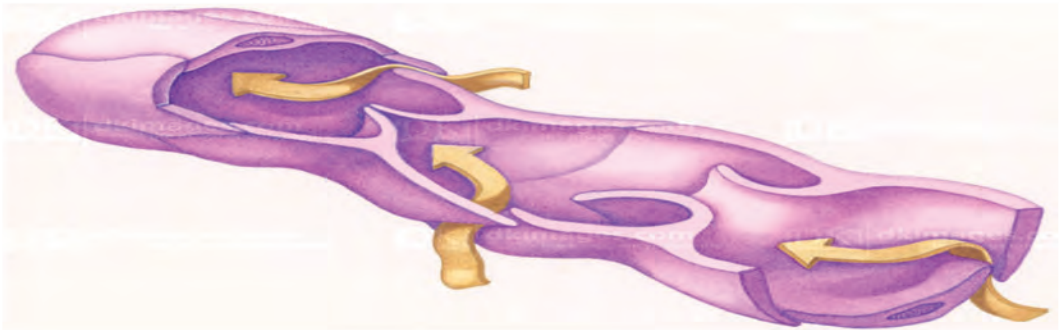
İkinci olarak, interstisyel sıvıda artan kolloid osmotik basınç, kapiller membrandaki güçler dengesini interstisyuma sıvı filtrasyonu lehine değiştirir.

Üçüncü olarak, interstisyel sıvı basıncındaki artış, lenf akım hızını büyük ölçüde artırır. Bu, interstisyel alanda biriken fazla miktardaki sıvının ve proteinin uzaklaştırılmasını sağlar.

İnterstisyel sıvı protein konsantrasyonunun belirli bir düzeye ulaşması, interstisyel sıvı volümünde ve interstisyel sıvı basıncında buna uyan bir yükselmeye neden olur ve lenfatik sistem ile dolaşıma geri dönen protein ve sıvı miktarının artarak kan kapillerlerinden sızan miktar ile dengede kalmasını sağlar.

Bu nedenle bu faktörlerin tümü belirli bir değerde denge durumuna ulaşır. Denge durumu kan kapillerlerinden sıvı ve protein sızma oranı değişmedikçe sabit kalır.

MİKROSİRKÜLASYON



Şekil 42. Lenf damarının kesitsel görünümü. Lenf akımının toplanması ve dolaşımı. Lenf kanalları ve valflerine lateralden bakış (Web 6)

Mikrosirkülasyon dolaşımının en önemli fonksiyonu olan besin maddelerinin dokulara taşınması ve hücrel atıkların uzaklaştırılmasını sağlar. Küçük arterioller her bir doku alanına giden kan akımını kontrol ederken, dokulardaki lokal faktörler arteriollerin çapını kontrol eder. Kapillerler geçirgenliği fazla tek sıra endotel hücrelerden oluşmuş, çok ince yapılardır. Burada, dokular ve kan arasında besin maddelerinin ve hücrel atıkların değişimi görülür.

Sıvının kandan interstisyel sıvıya doğrumu yoksa ters yönde mi akacağını belirleyen 4 ana güç vardır. Bu güçlere ilk defa bu dört ana etkenin önemini gösteren bilim adamı olduğu için 'Starling Güçleri' denir.

Bu güçler;

- 1) **Kapiller basınç:** Sıvıyı kapiller membrandan dışarı doğru iter.
- 2) **İnterstisyel sıvı basıncı:** İnterstisyel sıvı basıncı ölçümünde genellikle atmosferik basınçtan birkaç milimetre cıva düşük değerler bulunmaktadır. Buna negatif interstisyel sıvı basıncı denir. İnterstisyel sıvı basıncı pozitif ise sıvıyı interstisyumdan dışarı doğru iter, negatif ise, tersi yönde hareket eder.

Negatif basıncın temel nedeni lenfatik sistemin pompalama yeteneğidir. Lenfatik sistem, fazla sıvıyı, protein moleküllerini, yıkım ürünlerini ve doku aralığındaki diğer maddeleri ortadan kaldırarak temizleyici bir sistem olarak işlev görmektedir. Sıvı lenfatik kapillerlere girdiğinde dokuda meydana gelen herhangi bir hareket lenfin lenfatik sistem boyunca ilerlemesini ve sonunda dolaşıma katılmasını sağlar. Eğer dokularda serbest sıvı birikimi olursa bu şekilde doku hareketleri ile meydana gelen ilerleme biriken sıvının uzaklaştırılmasını sağlar. Yapılan araştırmalar, kapillerlerden sızan sıvı miktarı az olduğunda lenfatik kapillerlerin ve doku hareketlerinin aralıklı olarak negatif basınç oluşturacak şekilde pompalama yapıp gevşek dokularda görülen ortalama negatif basınç oluşturabileceğini göstermiştir.

- 3) **Plasma kolloid osmotik basınç:** (Kapiller membrandan içeriye doğru iter.)Plazmada ki proteinler kolloid osmotik basınca neden olur. Proteinler kapiller membranın porlarını rahatlıkla geçemeyen erimiş maddeler oldukları için kapiller membrandaki osmotik basınçtan sorumlu olan maddelerdir. Bu osmotik basıncı, hücre zarında oluşan basınçtan ayırmak için kolloid osmotik basınç veya onkotik basınç olarak adlandırırız. Normal bir insanın plazmasındaki kolloid osmotik basınç değeri yaklaşık olarak 28 mmHg düzeyindedir.
- 4) **İntertisyel sıvı kolloid osmotik basınç:** Sıvının kapiller membrandan dışarı osmozunu sağlar.

LENFATİK YÜKLER;

Protein molekülleri
Su
Hücreselel komponentler
Yağ asitleri

KAPİLLER DEĞİŞİMDE STARLİNG DENGESİ

Normal koşullar altında bazı kapillerlerden dışarı filtre edilen sıvı miktarı ile diğer kapillerlerden reabsorbe edilen miktar arasında eşite yakın bir denge vardır. Az miktarda da olsa eşitsizliğe neden olan sıvı ise lenfatikler yolu ile geri döner.

Aşağıdaki Tablo 9'da Starling dengesinin temeli gösterilmektedir. Bu tabloda kapillerlerin arterioller ve venöz uçları arasındaki basınçlar ortalama bir değer olan Fonksiyonel Kapiller Basınç olarak kabul edilmiştir.

TABLO 11

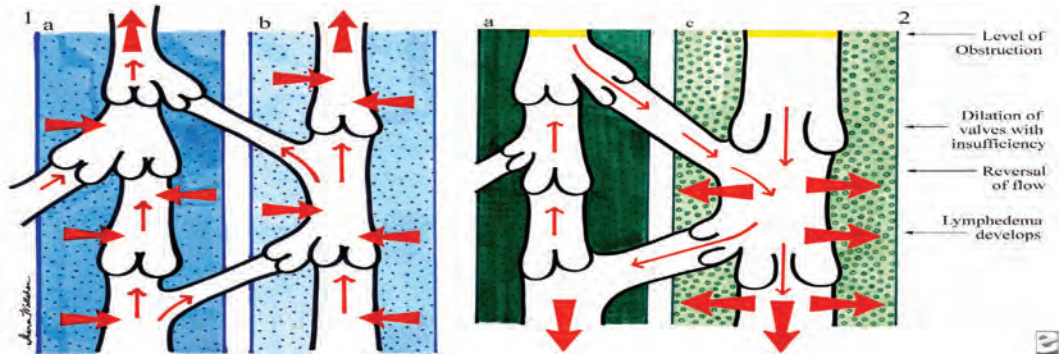
Starling Dengesi

| SIVIYI DIŞARIYA DOĞRU İTEN ORTALAMA GÜÇLER | |
|--|------------------|
| Ortalama kapiller basınç | 17,3 mmHg |
| Negatif interstisyel serbest sıvı basıncı | 3,0 mmHg |
| İnterstisyel sıvı kolloid osmotik basıncı | 8,0 mmHg |
| DIŞARIYA İTEN GÜÇLERİN TOPLAMI | 28,3 mmHg |
| SIVIYI İÇERİYE DOĞRU İTEN ORTALAMA GÜÇLER | |
| Plazma kolloid osmotik basıncı | 28 mmHg |
| İÇERİYE İTEN GÜÇLERİN TOPLAMI | 28 mmHg |
| GÜÇLERİN TOPLAMI | |
| Dışarı | 28,3 mmHg |
| İçeri | 28 mmHg |
| NET DIŞARIYA İTEN GÜÇ | 0,3 mmHg |

Güçler arasında görülen küçük miktardaki eşitsizlik (0,3mmHg) interstisyel alana reabsorbe edilen miktara göre filtrasyon ile daha fazla sıvı girmesine neden olur. Filtrasyondaki bu fazlalığa Net filtrasyon adı verilir ve sıvının lenfatikler yoluyla dolaşıma geri dönmesini sağlar.

LENFATİK SİSTEM PATOFİZYOLOJİSİ

Lenfatik sistem; kan dolaşım sistemine benzemeyen, bölgesel lenf direnaj sistemidir. Lenfatik sistem, embriyolojik dönemde vasküler sistemin bir parçası olarak gelişir. Mammarian (memeler) lenfatik sistemin, perivenöz mezoderm tabakalarındaki yarıkların füzyonu sonucu geliştiğine inanılır.



Şekil 43. Normal Lenfatik Akış (1) Derin sistem (a) Yüzeyel sistem (b). Lenfödem gelişimi (2) (Web 6)

Lenfatik sıvı komponentleri arasında; endotelyal hücreler, protein, su, doku ürünleri ve diğer yabancı partiküller bulunur.

Lenf kapillerleri, kan kapillerlerinden daha geniş bir ağ oluşturur. Deri, gastrointestinal sistem ve akciğer gibi bazı dokularda lenfatikler daha geniş olabilir. Kemik iliği, beyin ve kas gibi organlarda lenfatik bulunmaz. Memede lenfatikler aksillaya giderken, pektoral fasciaya penetre olur. Lenf kapillerleri; kapalı, sakküler olarak başlar ve boşluksuz, tek bir endotel tabakadan oluşur.

Bu, venöz emilim için oldukça büyük olan, plazma proteinleri ve lipidlerin intrasellüler hareketini kolaylaştırır. Lenfatikler; kan kapillerlerinden sıyan sıvıyı reabsorbe ederken, toplanmış lenf damarlarının içine akan büyük materyalleri de taşır.

Lenfatik sistemin temel fonksiyonu; lenfatik kapillerler yoluyla, interstisyel protein ve lipidleri tekrar vasküler sistem içerisine çekmektir.

Toplanmış lenf damarları, her 2–3 mm’de bir kapakçıkları olan, ince duvarlı yapılardır. Daha küçük toplanmış damarlar, iç tabakada; elastik longitudinal fibriller ve endotel hücreler, dış tabakada ise; bağ dokusunu içerir. Daha büyük damarlar; ayrıca sıvı akımına yardımcı olan, orta düz kas tabakasına sahiptir. Bu büyük damarlar birleşir ve lenf nodüllerine doğru venlerle paralel seyreder. Fetüste lenf nodları, çeşitli pleksusların gelişiminden sonra oluşur. Lenfositlerin facisi, lenfatik kapillerlerin ağı dâhilinde birikmeye başlar ve sonunda lenf nodlarını oluşturur.

Kapillerler; dermis ve subkutanöz doku arasındaki kavşakta yerleşmiş olan, tek yönlü valvli lenfatik damarlara akan, valvsiz, intradermal damarlardır. Bu tek yönlü damarlar, daha sonra, afferent lenfatiklere akarlar. Afferent lenfatikler, nodülün dışından marginal sinüsün içine girer. Bu yapı, nodülün etrafını sarar ve metastatik hücreler dahil partiküler materyalleri tutan, ince retikuluma sahiptir. Bu nedenle, marginal sinüs, metastazların bulunacağı ilk alandır. Efferent lenfatik damar, lenf nodülünün hiliumunu terk eder.

1–2 mm. aralıkla yerleşmiş olan valvler tarafından kontrol edilen akış ile birlikte, lenf, kas hareketi ve daha büyük lenfatik damarların kontraksiyonuyla ilerler. Lenfatik sıvı, ilk olarak, torasik kanalda bulunan; en sonunda, venöz sistemde bulunan, daha büyük damarlara boşalan bölgesel lenf nodları tarafından arka arkaya filtre edilir.

Normal olarak, lenfatik damarlardaki basınç negatiftir veya 0 mmH₂O’dur. Aksillar diseksiyondan sonra, intralenfatik basınç pozitif olur ve lenfatik akım normalden 10 kat yavaşlar.

Kapillerler sıvı filtrasyonu; kapillerler hidrostatik basınç ve interstisyel sıvının kolloid osmotik basıncı tarafından ilerletilir ve bu interstisyel hidrostatik basınç ve plazma proteinlerinin osmotik basıncı tarafından engellenir. Normal şartlar altında, kapillerler duvar, su ve elektrolitlere karşı geçirgendir ve filtrasyon, kapillerlerden interstisyel boşluklara kadar, bir net sıvı akışı halinde sonuçlanarak resorpsiyonu geçer. Bu sıvı, lenfatik damarlar tarafından dokudan çıkarılır. Anormal interstisyel sıvı birikimi ya da ödem, dengeli sıvı değişiminde eşitsizlik olduğu zaman meydana gelir ve lenfödem gelişmesine yol açan nedenler arasında sınıflandırılır.

Kısaca;

- Venüler kontraksiyon veya arteriolar vazodilatasyon sonucunda filtrasyon basıncında artma
- İnterstisyumda osmolarite aktivitesi yüksek maddelerin artması veya plazma proteinlerinin azalması sonucunda osmotik basınç gradientinde azalma
- Substans P, histamin ve kininler gibi kapiller permabilitiyi arttıran maddelerde artış
- Lenf akımında azalma sonucu, lenfödem meydana gelir.

Ayrıca;

- 1) Neoplazm,
- 2) Enfeksiyon kaynaklı hastalıklar,
- 3) Cerrahi,
- 4) Radyasyon kaynaklı değişiklikler,

Lenf akımını yavaşlatır. Örneğin; radikal mastektomi sonrası, üst ekstremitenin lenfatik sisteminin kesintiye uğramasını takiben, lenfatik akımda ortalama % 40 azalma olduğu açığa çıkmıştır. Kesilmiş lenf akımı sonucunda, intralenfatik hidrostatik basınç artar; lenf damarlarında ilerleyici tıkanıklık ve dilatasyon meydana gelir. Bunun sonucunda lenf, ilgili ekstremitede toplanır ve lenfödemle sonuçlanır.

Lenfatik kanalların oblitere veya obstrükte olmasıyla, lenf; ekstremitenin subkutanöz bölümünde toplanır. Eğer obstrüksiyon meydana gelmiş ise, lenfatik kanallarının dilatasyonu ile, normalde 0,2 – 1 mm. olan çapı, 2-3 mm.ye çıkar. Hasarlı membran tabanından plazma proteinlerinin sızması sonucu oluşan bu aşırı dilatasyon, valvuler disfonksiyona ve yetmezliğe sebep olur. Obstrüksiyon sonucunda, intralenfatik basınç, 0'dan pozitif bir değere çıkabilir. Lenfatiklerin içindeki artmış hidrostatik basınç, interstisyel alandaki sıvı ve proteinin çıkışına izin verir ve subkutanöz bölgenin şişmesine sebep olur. Bazı lenf kanalları kollapse, diğerleri obstrükte olurken, dokunun artan hidrostatik basıncı sonucunda, ödem birikiminin ilerlemesine yol açar.

LENFÖDEM**Tarihçe**

‘Beyaz kan “ ilk kez Hipokrat zamanında kayıtlara geçilmiştir. Aristotle ise lenfatik duktusların kan damarları ve sinirlerle ilişkisini doğru bir şekilde tanımlamıştır. Herophilus, bu tür yapıların ilk kez diseksiyonlarını yapmıştır. Galen’in Roma dönemine kadar, kadavra üzerine diseksiyonlar zayıf kaldı ve Vesolius’un modern çağına kadar, tıbbi bilginin bir kaynağı olarak kaldı. Anatomik diseksiyonlar, 1922 yılında İtalyalı Gaspore Aselli tarafından yayınlanmıştır. İyi besili köpeklerde, bu damarlar daha büyük mezenterik nodül içine akan, sütsü, beyaz akışkandan oluşmaktadır. Fransız anotomist jean Pecquet, lenfatik sistemin anlaşılmasında torasik kanalların önemini tanımlamıştır. 1953’te İskandinavlı Rudbeck ve Berhalin, “lenfatikler” terimini kullanan ilk kişiler olmakla birlikte, lenfatiklerin fonksiyonunutam olarak açıklamamışlardı.

18. yy’da William Hunter, Londra daki Anatomi okulunda lenfatik sistemin anatomi ve fizyolojisi üzerinde çalışmıştır. Hunter; “lenfatik damarlar, tüm vücutta absorbe damarlardır ve büyük genel bir sistemdir” şeklinde özetlemiştir. 1806 yılında virchow, lenfatik sistemin kanserdeki önemini açıklayan ilk kişilerden olmuştur. Virchow; lenf nodüllerinin kanserin yayılmasına engel olduğuna inanıyordu. Radikal cerrahi prosedürler hemen sonra geliştirilmiştir. Bu prosedürler; radikal mastektomi, radikal boyun diseksiyonu ve abdominal perineal rezeksiyonu içermekteydi. Dayandıkları kavram; kanser yayılımının, lenf nodüllerinden sistemik alanlara doğru basamaklı ilerlemesiydi. Gerçekte, Sir Brikeley Maynihan (1865-1936) “ malign hastalığın cerrahisi, organların cerrahisi değildir; bu lenf nodül sisteminin anatomisidir.” demiştir. 1913’te Metas, kronik lenf ödemi komplikasyon olarak, bir makalesinde açıklamış ve daha sonra Halsted bu makaleyi “ elephantiasis chirirgica” ye bağlı olarak genişletmiş ve

1921’de ilk kez bu şekilde tanımlamıştır. Metas, “elephantiasis’te, lenfatik ve venöz akımın geri dönüş yönünün herhangi bir tıkanma veya mekanik olay tarafından engellemesi ile oluşabilecek lenfatik veya venöz stazın, hipodermal veya dermal bağ dokusu-nun iltihabi fibromatazına veya hipertrofinine yol açması ile karakterize olan, ilerleyici bir histopatolojik hal veya durumu anlıyoruz” demiştir.

Lenfatik problemlerin cerrahi tedavisi, 1940’ da “lenfatik damarların radyografisi, patofizyolojisi gösterilebilirse, lenf ödem tedavisi gelişecektir” diyen Leriche’le gelişmiş ve ilerlemiştir. 1938’de Veal mastektomi sonrasında lenf ödem gelişen hastaya verografi yapmış ve koldaki şişmenin aksillar venin tıkanması ile ilgili olduğunu görmüştür. Bununla beraber, bu inancı kabul edilmemiştir. 1955 yılında, Kinmacith ve arkadaşları postmastektomi lenf ödemin gerçek mekanizmasını göstermek için, lenfatik obstrüksiyonun sonuçlarını yayınlamışlar ve aksillar ven obstrüksiyonunun postmastektomi lenfödemle birlikte, vakaların sadece %20’sinde gözlemlenmişlerdir.

Lenfödem; lenfatik akımın kesilmesi sonucunda yumuşak dokularda, proteinden zengin sıvının birikmesidir. Sıklıkla ekstremitelerde oluşur; fakat baş, boyun, abdomen, akciğerler ve genital bölgelerde de görülebilir. Eğer lenfatik sistem zarar görür veya bloke olursa, belli bir süreçte, ödem birikimi, dokuların kalınlaşması ile sonuçlanır. Bu kalınlaşma, interstisyel yumuşak dokuların fibrozisi sonucu oluşur. Lenfödem, mastektomi ve aksillar diseksiyonun en sık görülen uzun dönem yan etkisidir ve ekstremiteler arasında ölçümde 1 – 1,5 cm. veya daha fazla fark olması ile karakterizedir.

TABLO 12

Lenf ödemin şiddetine bağlı olarak Lenfatik Kanal Çapları derecelendirilmesi

| | Lenfatik Kanal Çapında |
|--------------------------|-------------------------|
| Hafif Lenfödem | 1 – 3 cm. Arasında Fark |
| Orta Lenfödem | 3 – 5 cm. Arasında Fark |
| Şiddetli Lenfödem | 5 – 6 cm. ↑ Fark |

Epidemiolojisi

- Dünyada 250.000.000 kişide lenfödem vardır.
- Primer Lenfödem insidansı ise 1/10.000’tir.
- Sanayileşen dünyada kirlenen çevre faktörü ile kanser artmakta, böylece lenfödem olasılığı da yükselmektedir.

Lenfödemin 2 tipi vardır:

- 1) Primer Lenfödem
- 2) Sekonder Lenfödem

Primer Lenfödem

Lenfatik sistemin gelişimel anomalileri ile birlikte görülür. Lenf damar ya da nodları gelişmemiştir (aplazi), az gelişmiştir (hipoplazi), çok geniş ve inkopetenttir (hiperplazi). Neonatallerde (konjenital), adölesan ve 35 yaş üstü hastalarda ortaya çıkar. (Tablo 2)



Resim 34. Primer Lenfödem (Web 7)

Sekonder Lenfödem

Lenfödemin en sık rastlanan tipidir. Belli bir olaydan sonra olur. Neoplazm, enfeksiyon, inflamasyon, radyasyon, cerrahi ya da travma ile ilişkili olarak ortaya çıkabilir. Sekonder lenfödem, sıklıkla, onkolojik cerrahi ve radyasyon tedavisi sonrasında ortaya çıkar. %75'i cerrahiye takiben ilk bir yıl içerisinde ortaya çıkar.

Lenfatik sistemin metastatik hastalığa bağlı bozulması, deri altı yapılarda radyasyon tedavisi sonrası değişiklikler ve lenfatik nodüllerin cerrahi ile çıkarılmasıyla meydana gelir.

Sekonder lenfödemin başlamasından sonra, subkutanöz doku aralıklarında ve deride lenfatik sıvının birikmesi, ekstremitenin mekanik olarak rahat edememesine ve kozmetik görünüşün bozulmasına yol açar.

Kronik lenfödemli hastanın günlük yaşam aktiviteleri güçleşir. Rekürrens enfeksiyon, lenfödematöz kol ve bacağın zamanla kötüleşmesine neden olur. Üst ekstremitede mastektomi sonucu oluşan akut ödemin insidansı, yaklaşık %40'tır ve sıklıkla, konservatif ölçümlerle saptanır. Kronik Lenfödemin (6 aydan fazla) insidansı, son 20 yılda yapılan çalışmalarda, değişiklik göstermemiştir. (-%5,5, +%50 olabilir.) Bununla birlikte, meme kanserinin tedavisinde daha fazla konservatif cerrahi modalitelerinin kullanımı ile, örneğin; radikal mastektomiye karşı, lumpektomi (tercihen level 1 ve 2 nodal diseksiyonu içeren), ortalama insidansı %3'e kadar düşürebilir. Smith ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, malign melanomlu hastalarda, aksillar bölgesel lenf nodüllerinin cerrahi olarak alınmasından sonra, üst ekstremitede lenfödem insidansını %3 olarak saptamışlardır.

TABLO 13

Primer Lenfödemin Sınıflaması

| Sınıflama | Tanımlama |
|---|---|
| Yaşa Göre Sınıflama | <ul style="list-style-type: none"> • Lenfödem Konjenitale (%10): Doğumda görülür. Genellikle, 2/3 'si tedavi gerektirmez. • Lenfödem Praecox (%80): En yaygın olarak, puberte döneminde meydana gelir. (2. – 3. dekatta.) • Lenfödem Tarda (%10): Tipik olarak, 35 yaş sonrası oluşur. |
| Primer Lenfödemin Anormal Lenfanjiyografik Paternleri, Lenfatik Sistemin Malformasyonları | <ul style="list-style-type: none"> • Aplasia (%15) • Hipoaplasia (%70) • Hiperaplasia (%19) |
| Otozomal Dominant Formu | Milroy Hastalığı |

Aksilla fibrozisi; mastektomi sonrası oldukça yaygın bir fenomendir ve lenfödem nedeniyle oluşur. Fibrozis, ana lenfatik damarlara baskı yapar ve lenfatik damarların rejenerasyonunda bariyer görevi görür. Birçok araştırmacı, aksillar nod diseksiyonu sonrası aksillaya radyasyon uygulandığında, lenfödem insidansının oldukça fazla arttığını ve insidansının %52'lere çıktığını; ancak postoperatif radyasyon tedavisi almayanlarda insidansın % 3-25 arasında olduğunu belirtmişlerdir.

Radyoterapi, lenf nodüllerinin ve kanalların fibrozisine neden olabilir. Ekstremitedeki enfeksiyon, lenfödemin kötüleşmesine yol açıp dermal lenfatik kollateralleri geliştirerek, sekonder lenfödemin eşlik etmesinde önemli olabilir.

Lenfödemin Ayırıcı Özellikleri:

Klinik İşaret ve Semptomlar: Etkilenmiş ekstremitte ile etkilenmemiş ekstremitte arasında cerrahiden 6 hafta sonra 2 – 3 cm. fark olması.



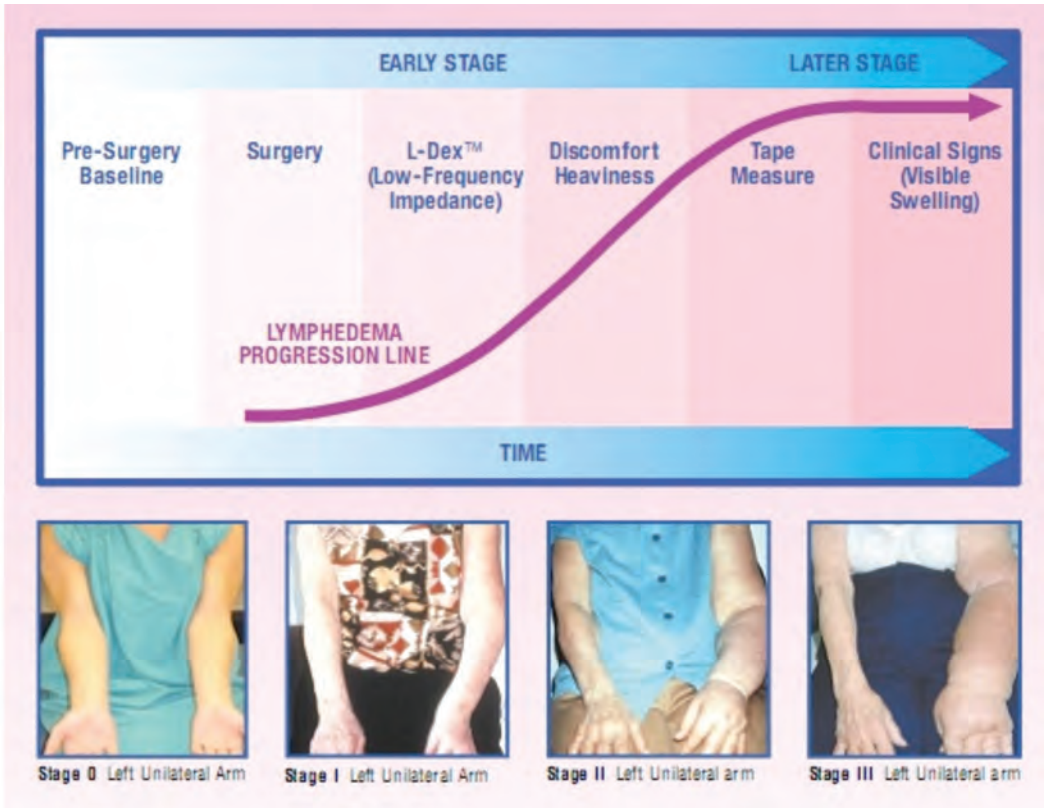
Resim 35. Lenf ödem nedeniyle etkilenmiş ekstremitte (Web 8)

- **Ödem Belirtileri:** Dolgunluk, sertlik, ağırlık hissi, kaşıntı, uyuşma.
 - **Etkilenen Ekstremitenin Tamamında ya da ¼'inde Isı Artışı**
 - **Fibrozis**
 - **Diğer İşaretler:**
- **Stemmer:** 2. parmağın proksimal falanksı tutulamıyorsa pozitifdir, distal fibrozisi gösterir. Alt ekstremitede ödeminin %80-90'ında görülür.
- **Tanı Testleri:** Fonksiyonel lenfosintigrafi, BT, MRI. (Web 9)
- **Hikâye**
 - **İşaret ve Semptomlar**
 - **Ödeme Neden Olabilecek Diğer Durumlar**
(Kan basıncında artış, kalp hastalıkları, DM, tiroid, otoimmün, hormonal hastalıklar.)

Lenfödemin Fazları: (Tablo 3)

- 1) **Faz 0** (Lenfanjiopati)
- 2) **Faz 1** (Geri Dönüştü)
- 3) **Faz 2** (Geri Dönüşsüz)
- 4) **Faz 3** (Lenfostatik Elefantiasis)

TABLO 14. Lenfödemin fazları (Web 10)



- 1) **Faz 0 (Lenfanjiopati):** Belirti vermeyen faz.
 - Şişme yoktur.
 - TC (Lenf vasküler sistemin transport kapasitesi) azalmıştır.
 - Doku normaldir.
 - Subjektif şikâyetler olabilir.
- 2) **Faz 1 (Geri Dönüştü):**
 - Ödem yumuşaktır.
 - Sekonder doku değişikliği yoktur.
 - Elevasyon ile ödem azalır
 - Pitting ödem vardır. (gode bırakır.)
- 3) **Faz 2 (Geri Dönüşsüz):**
 - Lenfostatik Fibrozis,
 - Dokuda sertleşme,
 - Stemmer işareti (+)
 - Enfeksiyon sık görülür.
- 4) **Faz 3 (Lenfostatik Elefantiasis):**
 - Volümde aşırı artma, doku yapısı aşırı sert ve tipik deri değişiklikleri gözlenir.
 - Stemmer işareti (+),
 - Pitting yoktur. (gode bırakmaz.)
 - Fibrozis ve skleroz görülür.

TABLO 15

Sınıflama

| Faz | Kolon Çapı | Fiziksel Karakteristikleri | Fiziksel Problemleri |
|------------------|--|--|--|
| Belirti Vermeyen | – | <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremitede şişlik yok. • Lenf transport kapasitesinin azalmasına rağmen, ekstremitde normal. | – |
| Hafif | Ekstremitde çevresi 1,5cm.den azdır. | <ul style="list-style-type: none"> • Parmakla basıldığında çukur bırakır, yumuşaktır, elevasyonla ödem azalır. • Ekstremitenin tamamında veya bir kısmında ödem vardır. • Ağrı, ağırlık hissi vardır. | Rahatsızlık, yaşam kalitesini etkiler. |
| Orta | Ekstremitde çevresi 1,5 – 5cm. arasındadır | <ul style="list-style-type: none"> • Doku süngerimsidir. • Parmakla basıldığında çukur bırakmaz ve gerginlik hissedilir. • Elevasyon, ödemi azaltmaya yardımcı olmaz. | Dokunun bütünlüğü bozulur ve ekstremitde hareket kısıtlılığına yol açar. |
| Şiddetli | Ekstremitde Çevresi 5 cm. üzerindedir | <ul style="list-style-type: none"> • Koldaki şişme geri dönüşsüzdür. | |

EŞLİK EDEN FAKTÖRLER

Segerstrom ve arkadaşları, meme kanserinin tedavis sonrası, brakial ödem insidansını etkileyen 6 faktör tanımlamışlardır:

- 1) Radyoterapi
- 2) Obesite
- 3) Yaş
- 4) Operasyon Sahası
- 5) İnsizyon Tipi
- 6) Enfeksiyon Hikâyesi

Postoperatif kilo alımı ile birlikte, konservatif tedavinin etkinliğinde %10,3 azalma görülür. İla ve radyasyon tedavisi, lenfödem insidansında %20'den %52'ye artış gösterir. Lenfödem; oblikten çok, transvers insizyonlarla azalır. Diğerleri, aksillar diseksiyonun genişliğinin eşlik eden önemli bir faktör olduğunu öne sürmüşlerdir. Aksillar diseksiyonu level 1 ve 2 'de sınırlamak, level 3 nodülleri ve omuz çevresindeki lenfatik kollateral kanalları korumak; akut ve kronik lenfödem insidansını azaltır. Buna ek olarak; bazıları, level 1 ve 2 nodlarının diseksiyonunun aksillanın incelenmesinde yeterli olduğuna inanır. Mevcut teknoloji, invaziv meme kanserli kadınlar için, lenfatik haritalandırma ve sentinel lenf nodu (SLN) biyopsisini önermektedir. SLN histolojisinin kalan lenf bezlerinin histolojisini yansıttığı hipotezi ile tüm aksillar lenf bezlerinin evrenlenmesi bilgileri, bir veya iki bezin basit lenf bezi biyopsisi ile elde edilebilir.

LENF ÖDEMİN KOMPLİKASYONLARI

- Reflux; lenftik kistler
- Radyasyon fibrozisi
- Enfeksiyon
- Hiperkeratosis: Derinin hipertrofidir. Alt ekstremitelerde (özellikle, ayak ve parmaklarda) daha fazla görülür.
- Malignite
- Skar
- Parezi ve Paraliziler
- Genital ödem

Lenfödeme Eşlik Eden Diğer Patolojiler

- Kardiak yetersizlik ve lenfödem
- Venöz yetmezlik ve lenfödem
- Obesite ve lenfödem
- Ortopedik problemler ve lenfödem
- Diabet ve lenfödem

LENF ÖDEM VE TEDAVİSİ

1930 yılında Dr. E. Vodder, insanların kronik üst solunum sıkıntılarını gözlerken, lenfatik dolaşımı incelemeye başlar. Bu inceleme Dr. Vodder'in, manuel lenf drenajı (MLD) masajını geliştirmesiyle sonuçlanacaktır. Dr. Vodder'den sonra ise bu konuda uzmanlaşan Prof. Földi ve Prof. Milsan bu tekniği, destekleyici çalışmalar yapmışlar, ayrıca birçok araştırmacı kendi tekniklerini geliştirmiştir. Geçmişteki radikal mastektominin yerini, bu komplikasyonun insidansını azaltmak üzere daha konservatif prosedürler almıştır. Modifiye edilmiş radikal mastektomi, lumpectomy ve level 1 ve 2 nodal grupların diseksiyon yöntemlerinin gelişmesi ile lenf ödemde azalma saptandığı belirtilmiştir. Yakın gelecekte umut, SLN biyopsisi ve lenfatik haritalama gibi yeni tekniklerdir. Bu teknikler yerleştiği zaman aşırı aksillar diseksiyondan kaçınılacak ve bu sayede lenfödem oluşması minimale inecektir.

Başlangıçta iyileşme, ikincil yara kapanmasının ortaya çıkardığı skar dokusundan daha az fibrozis gelir. Detaylı ve keskin bir diseksiyon, uygun hemostaz, bölge diagramı ve gerilimsiz kapatma gibi cerrahi teknikler postoperatif lenfödem oluşma riskini azaltacaktır. Yara enfeksiyonu ve sepsisten kaçınılmalıdır. Lumpektomi sonrası radyasyon terapisi aksillayı içermemelidir. Eğer aksilla radyasyon alanına girerse lenf ödem insidansı %50 oranında artacaktır.

CERRAHİ TEDAVİ

Cerrahi tedavi, daha önce uygulanan medikal modalitelerde başarısız olmuş ya da uzun dönem komplikasyonları olan hastalar için tercih edilmelidir. İlk cerrahi 1841 de Lisfanc'ın yaptığı şişen dokunun eksizyonunu içeren metoda dayanır.

Son yüzyılda birçok ameliyat yöntemi lenfatik kanalların rekonstrüksiyonunu sağlamak için düşünülmüştür. Hendley 1908'de ipek ve diğer sentetik materyalleri yumuşak dokulara gömerek lenfatik kanalları taklit etmelerini sağlamaya çalışmıştır. Bu yöntemle yüksek oranda enfeksiyon gibi sorunlar ortaya çıkmış ve bu yöntem uygulamadan kalkmıştır.

2 ana cerrahi yaklaşım kullanılmaktadır:

-eksizyonel cerrahi; fazla dokunun çıkarılması 20.yy başlarından bu yana yapılmaktadır. Masif lenfödemi olan hastalarda Charles prosedürü uygulanabilir. Bu yöntem ilkkez 1912 yılında tanımlanmıştır. Bu yöntemde lenfödemi epifizial dokunun tamamı veya bir kısmı çıkarılır ve ekstremitelere splint-kalın deri greftiyle kaplanır. Kozmatik görünüşü iyi olmasada bu yöntem hastaya normal aktivitelere dönme şansı verir. Greftli bölgelerde yara iyileşmesi görülebilir.

-fizyolojik cerrahi; lenfatiko lenfatik, lenfatiko vena-lenfatik, lenfatiko venöz ya da lenf nodal venöz anastomozlar içeren mikrocerrahi müdahaleleri kapsar. Lenfatik venöz anastomozlar ve lenf kolektörlerinin transplantasyonundaki ilerlemelere rağmen, kronik lenf ödem için bu gibi müdahalelerin uzun süreli sonuçları cesaret verici değildir. Bu gibi küçük cerrahi yöntemler ile sıklıkla splint, deri greftleme ve geniş eksizyon kullanılarak deri ve subkutanoz dokunun normalden fazla olan kısmının çıkarılması amaçlanır. Bu prosedürler sıvının venöz kana geri dönüşünü sağlar ve kaslar boyu lenfatik drenajı ve derin lenfatik dolaşımı geliştirir. Ancak lenfatik drenajı düzeltmez. Komplikasyonları tromboflebit ve lenfajitistir. Diffüz intersizyel fibrozisi olan hastalar için daha geleneksel yöntem olan total superfasial lenfagrektomi(servelles) yada parsiyel superfasial lenfagrektomi (kondeleon's) tavsiye edilir.

Alternatif mikrocerrahilerden olan Campisi ve arkadaşlarının tanımladığı lenfatik-venöz amastomoz (LVL)'dir. Bu yöntem direkt lenfatik-venöz shunta alternatiftir. LVL anastomoz geniş uzun greftlerin, lenfatik kolektörlerin arasına lenfatik akımda tıkanık olan bölgelerin aşağısına ve yukarısına yerleştirilmesini içerir. Bu prosedürün kontraendikasyonu, lenf nod hiperplazi ve aplazi, superfasia veya derin lenfatik kolektörlerin aşırı obstrüksiyonudur. Bunların dışında omental ve vasküler pedikül flepleri içeren cerrahi tekniklerde uygulanmaktadır.

Cerrahi yöntemin aynı zamanda duyuusal hasarlanma, hipertrofik skarlaşma, ülserasyon, greft nekrozu gibi riskleri de vardır. Bu nedenle çok fazla tercih edilmemektedir.

FARMOKOLOJİK TEDAVİ

Lenfödem tedavisinde birkaç ilaç kullanılır ama ödem tedavisinde diüretiklerin kullanımının uzun süreli sonuçlarını destekleyen verileri yoktur.

Antibiyotiklerin kullanımı selülit ve lenfajit tedavisinde zorunludur. Bu hastalarda bozulmuş lenfatik fonksiyondan dolayı daha geniş dozların kullanımı gerekebilir.

İlaç grupları arasında Benzo-pyronelelerin lenfödem üzerine etkili olduğu rapor edilmiştir. Özellikle kutanöz makrofajlar da proteolizisi stimüle ederek ödem hacmini azaltabilir. Bunlar direkt olarak, normal proteolizis hücrelerini artıran, yüksek-proteinli lenfödemdeki makrofajların sayısını artırır. Diüretiklerin minimal yardımları vardır. Erken dönem tedavide kullanılabilirler.

Yapılan klinik çalışmalar, kısa etkili birleşiklerin ödem volümünde %55'e kadar azalma sağladığını göstermiştir. Bununla birlikte yüksek proteinli ödemde vasküler kompartmandan yüksek proteinli hücreler arası boşluğa yeniden su girdiği için etkisi geçicidir. İntravasküler volüm deplasmanı ile sonuçlandığından kullanılmamalıdır.

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON

Kompleks Dekonjestif Fizyoterapi

Lenfödem ömür boyu dikkat isteyen kronik bir durumdur. Ödem kontrolünün çok titiz yapılması, yumuşak doku enfeksiyon sıklığını azaltır ve hastalığın ilerleme olasılığını minimize eder.

Amacı:

1. lenf ödem hakkında hastanın eğitimi ve ev programına katılımını teşvik etmek.
2. Ödemli koldaki lenf transportunun hızlanmasını ve birikmiş proteinin dağılmasını sağlamak.
3. Enfeksiyonun oluşmasını veya tekrarlamasını önlemek.
4. Psikolojik problemler ile hastanın başa çıkmasına yardımcı olmak
KDF hastanede ya da evde uygulanabilir. 2 fazda gerçekleşir.

1) **FAZ**; 4 hafta sürer ve 4 kısımdan oluşur.

1. Deri bakımı
2. MLD(Manual lenf drenajı)
3. Kompresyon bandajlama
4. Özelleştirilmiş(Remedial) egzersizler

Bu fazın en önemli amacı tedavinin başarısını artırmak ve devam ettirmek için hastanın eğitimidir (uygun deri bakımı, doğru bandaj uygulaması ve kompresyon giyisilerinin giyilmesi gibi).

2) **FAZ**; amacı 1.fazda kazanılan başarıyı devam ettirmek ve korumaktır. Bu faz en önemli fazdır ve tedavi evde devam eder. İyi bir hasta uyumu ile sadece volüm redüksiyonu sağlanmaz aynı zamanda fibrosklerotik dokuların progresif azalması sağlanır. Ancak şiddetli lenf ödem olan olgularda bu fazın tekrarı gerekebilir. Bu fazda hasta tedavi fazında öğrendiği teknikleri uygular, gün boyu kompresyon giysileri giyer ve geceleri elastik bandaj sarar.

Deri bakımı

Enfeksiyon profilaksisi kronik ekstremitte lenf ödemi olan hastalarda önemli bir komponenttir. Basit yaralanmalar genel enfeksiyonlara dönüşebilir. Lenfajit ve sellülit sonrasında lenfatik obstrüksiyona ve kanalların blokajına sebep olabilir. Bu yüzden cilt bakımı çok önemlidir.

Hastalar deride kesilme, açık yaraların oluşmaması konusunda bilgilendirilmelidir.(ör; kağıt kesmek, yanık, manikür-pedikür sırasında ciltte meydana gelen kesilmeler, kedi tırmalaması, böcek ısırması gibi) Günlük aktiviteler sırasında derinin korunması gerekir(ör; bulaşık -çamaşır yıkamak, bahçe işleri, sıcak bir şeyi tutarken veya dikiş dikerken eldiven kullanmak gibi).

Her bir kesilmede mutlaka topikal antibiyotikler kullanılmalıdır. Ayrıca derinin korunması için hastanın düzenli olarak ekstremitelerini nemlendirmesi gerekir.

Etkilenen ekstremitede tansiyon bakılmamalı, kan alma ve enfeksiyon içeren medikal prosedürlerden kaçınılmalıdır. Bu durum özellikle bilateral aksillar diseksiyonu olan hastalar için büyük bir problem olmaktadır.

Kas yorgunluğuna neden olabilecek aktivitelerden ve rezistif egzersizlerden kaçınılmalıdır. Sıcak uygulamalar (ör; sıcak banyolar, saunalar, buhar odaları, sıcak pedlerin kullanılması, nemli ve güneşli hava gibi) darbeler, çürükler, kuvvetli sert masaj uygulamaları ve sıkı giysilerden de kaçınılmalıdır. Bu tür durumlar lenfatik akışın çok azalmasına veya aşırı hızlanmasına sebebiyet vererek ödemi artırır.

MANUAL LENF DRENAJİ

Masaj ve Lenf Yapımı

Birim zamandaki lenf hacmini deneysel olarak belirlemek mümkündür. Tam istirahat halinde iken ölçülen değer çok küçüktür. Bir ekstremitte düzenli bir şekilde pasif hareket ettirildiğinde birim zamandaki lenf hacmi artar ve ilerleyen zamanlarda sabit kalır.

Pasif harekete ek olarak hareket ettirilen ekstremitenin dorsal tarafına dairesel hareketler MLD yapılır. Bu olay pasif hareketle olan birim zamandaki lenf hacmindeki artış öncelikle lenf yapımındaki artıştan kaynaklanır. Dairesel hareketler ise sıvının prelenfatik bağ dokusu kanallarından daha çok başlangıç lenf damarlarına doğru akmasını sağlar.

Masajın Dolum ve Boşalım Fazları Üzerine Etkisi

Masaj sırasında dokulara yapılan kompresyon ve gevşemenin ritmik etkisi sıvının başlangıç lenf damarlarına akışını kolaylaştırır. Elin bağ dokusu ve lenf damarlarına yaptığı basınç lenf kanalının endotel hücrelerini doku ile birleştiren filamentleri gevşetir. Bunun sonucunda lenf valvleri kapanır aynı zamanda elin yaptığı basınçla başlangıç lenf damarları sıkıştırılır.

Bu da içerdeki sıvının prelektörlere doğru çıkışını sağlar. Elin baskısı ortadan kalktığında bağ dokusunun tam yapısını oluşturan elastik dokular eski şeklini alır. Bu arada flamentler lenf damar duvarlarını birbirinden ayırır, valvler tekrar açılır ve başlangıç lenf kanalları dolmaya başlar.

Masaj ve Anjiolenfmatöri

Masajın lenf yapımına etkisi olduğu kadar lenfanjiomotoriyi artırma etkisi de vardır. Bir yandan lenf masajı anjiomotoriyi içerden destekler: ortamda artan sıvı miktarı nedeniyle lenf damarları gerilir. Bu gerilim refleksi olarak damarın kontraksiyonuna neden olur diğer yandan da masajın dışarıdan oluşturduğu periyodik basınç dıştan da etkiler. Burada manipülasyonların dairesel yönde olması lenf kanalına paralel yapılar basit masajdan çok daha etkilidir.

Manuel lenf drenajının etki mekanizması

- 1) Lenf yapımını artırır.
- 2) Artmış lenf volümü, lenf damarlarının duvarlarını esnetir.
- 3) Esnemiş damar duvarları starling kanununa göre artan lenfanjiomatasiye neden olur.
- 4) Birim zamandaki lenf hacmi artar.

Artan transport hücrelerinin yıkımı

Yapılan deneysel çalışmalarda koloidal parçacıklar cilt altına enjekte edilerek lenf sıvısı incelenmiş ve dairesel hareketler eşliğinde bu parçacıkların daha yüksek oranda lenf sıvısına karıştığı ve arındırıldığı bulunmuştur. Enjeksiyondan 2 saat sonra taşınan kolloid miktar en yüksek değere ulaşmış aynı zamanda lökositler tarafından fagosite edilen parçacıkların miktarda oldukça artmıştır.

Masaj sırasında lökosit miktarında artış

Yapılan çalışmalarda, masaj manuplasyonlarının lenf içinde lökosit miktarını arttırdığı belirlenmiştir. Lenf miktarındaki artış ve lenf transportundaki hızlanma, masaj eşliğinde daha fazla lenfositin lenf sisteminden geçmesini sağlar. Yani birim zamanda taşınan lenfosit miktarı istirahat durumuna göre masajla birlikte çok fazladır.

MLD son derece ılımlı, yavaş, ritmik yapılan bir masajdır. Özellikle kanal yapılarını fazla zorlamamak için yavaş ve nazik yapılmalıdır. O bölgede yapılan yoğun çalışma, damar duvarlarındaki düz kasların spazmına neden olabilirken çok hafif çalışmada hiç etki edilemez.

Manuel lenf drenajının kontraendikasyonları

- Dekompanse kalp yetmezliği
- Akut inflamasyonlar
- Maling lenf ödem



Resim 37. Lenf ödemde bandajlama (Web 11)

Pozisyonlama

Doğru pozisyonlama son derece önemlidir. Ödem oluşumunda yer çekiminin çok büyük etkisi vardır. Mümkün olduğunca gün içinde ekstremitelere kalp seviyesinden yukarı olacak şekilde tutulmalıdır. Ekstremitelere elevasyonu, hastanın yapacağı basit kendine bakım aktivitelerinden biridir. İntravasküler hidrostatik basınç azalır ve yerçekimi etkisiyle ekstremitelerde sıvıyı yukarı doğru hareket etmesine yardımcı olarak ödemin azalmasını sağlar. Özellikle gece boyunca bu pozisyon korunduğu zaman etkisi artmaktadır. Ancak sürekli ekstremitelere elevasyonda tutmak pratik olmadığından uygulaması zordur.

Bandajlama

Elastik bandaj uygulaması, dinlenmede düşük, Aktivitede yüksek basınca izin vererek lenfatik akışın hızlanmasını sağlar, ekstremitenin yeniden şekillenmesine yardımcı olur. Sadece kompresyon bandajlamaya ilave bir hareket olmaksızın venöz akışı 1,5 kat hızlandırır. Aynı zamanda kompresyon altında birim zamandaki lenf hacmini artırır. Ancak uygulaması zordur. Basıncını çok iyi ayarlamak gerekir. Çok hafif sarıldığı zaman hiçbir etki oluşturmazken, çok sıkı sarıldığında kontürksiyona ve ödemin artmasına neden olur.



Resim 38. Kompresyon bandajları (Web 12)

Sarma spiral olarak yapılmalı, sirküler olmamalıdır. Sirküler sarma dolaşımı engelleyebilir. Eldeki halsizlik genellikle uyarıcı bir işarettir. Bandajın çok sıkı sarıldığını gösterir. Parmaklardaki renk değişikliği, soğukluk tehlikeyi işaret eder ve bandaj hemen çıkartılmalıdır.

Kısa germe bandajı, aktivite sırasında yüksek basınç, istirahat sırasında düşük basınç uygular. Uzun germe bandajı tamamen zıt özelliklidir ve bu yüzden lenfostatik ödemin tedavisinde kullanılmaz. Dinlenme sırasında dokuyu kesip turnike etkisi yaratarak yetersiz lenfatik ve kan akışına neden olmaktadır. Uzun germe bandajları aynı zamanda çalışan kaslara karşıt bir kuvvet oluşturduğu için etkili değildir.

Kemik çıkıntısı ve tendonlar irritasyondan kaçınmak için ped veya köpük bandajın altına konulur. Fibrosklerozisin azalmasını ağlamak için yüksek dansiteli köpük sıklıkla kısa germe bandajı ile birlikte kombine olarak kullanılır. Bandaj materyelini korumak ve alerjik reaksiyonlardan kaçınmak için tubuler bandaj ve deriyi nemli tutan düşük pH solüsyonu kullanılır.

Kompresyon giysileri

Elastik kompresyon giysilerinin kullanımı lenfödemin tedavisinde yaygındır. Giysiler prefabrik veya ısmarlama yapılabilir. Rahat olmalıdır, herhangi bir alerjik reaksiyona neden olmamalıdır, kan do-

laşımını engellememelidir. Genellikle giysinin basıncı hastanın tolere edebildiği yükseklikte olmalıdır. Bazı giysiler el bileğine başlar ve üst ekstremitenin sonunda biter. Bazıları ise özellikle elde ödem varsa elide içine alarak omuza kadar uzanır ve üst gövde etrafında kayış ile bağlanır.

Alt ekstremitte için lenfödem kompresyon derecesi klas III(30-40 mmhg) veya klas IV (>50 mmhg), üst ekstremitte lenfödemi için klas I (10-20 mmhg) veya klas II (20-30mmhg), bazen klas III' de kullanılabilir. Giysiler tedaviden maksimum bir etki sağlamak için her gün ve devamlı giyilmelidir. Normal aktivite sırasında kullanımı kolay olmasına karşın pahalıdır ve 6 ayda bir değiştirilmelidir.



Resim 39. Kompresyon giysileri (Web 13)

Yapılan çalışmalar kompresyon giysilerinin doğru bir şekilde kullanıldığı zaman lenfödemin azalmasında ve önlenmesinde etkili olduğunu göstermiştir. Son yıllardaki çalışmalar ise daha çok kompresyon giysileri ve elastik bandaj uygulamalarının birbirine olan üstünlüklerini kıyaslayan çalışmalardır ve göstermiştir ki tek başlarına kullanımlarında her ikisi de ödemi azaltmada etkilidir. Bununla birlikte aynı anda uygulandıklarında çok daha iyi sonuçlar vermektedir.



DL2002D (Digital)

Resim 40. Kompresyon aletleri (Web 14)

Pnömatik kompresyon pompaları eskiden kronik lenfödemli olan hastaların tedavisinde major rol oynarken şimdilerde etkinliği tartışma konusudur. Kompresyon aletleri 2 basit prensibe bağlıdır. İlki mutlak basınç sağlayan tek hücreli komparman sistemidir. İntermitant tek odalı, segmental olmayan kompresyon pompaları en eski cihazlardır. Tüm ekstremiteye eşit basınç verirler. Bu aletlerde sıvının transport edilmesi için bir yön yoktur, bu da lenfatik sıvının bir miktar geri akışına neden olur.



Resim 41. Pnömatik kompresyon pompaları (Web 15)

Bu geri akış distal ekstremitelerdeki, lenfatik sıvıyı artırır. İkinci jenerasyon aletler, multi hücre sistemine dayanır ve ekstremitede ardışık kompresyon sağlar. Bu aletler basınçlı havanın kol veya bacak giysisine basınç verilmesi ile etki oluşturur. Multi hücre sistemleri standart ardışık sistem ve ayarlanabilir ardışık sistem (gradient serential sistem) olarak alt gruplara ayrılır. Standart ardışık kompresyon sistemi kalibreli ayarlanabilir ardışık basınç içermez ve multi-odalı bir pompadır. Kompresyonu aynı basınçla distalden proksimale dağıtır. Fakat bu ekstremitenin normal muskuler ve vaskuler aktivitesi değildir. Kas ve doku kütlesi ve damarların değişken ölçüleri her ekstremitte kompartmanında farklı basınç ortaya çıkmasını sağlar. Öte yandan peristaltik sequental ayarlanabilir kompresyon sistemi normal ekstremitte basınçlarını daha iyi taklit eder. Bu aletlerde basınç her odada 10 mmhg'lik bir fark oluşturarak dağıtılır.

Gradient sequental aletlerin kontraendikasyonları:

- Konjestif kalp yetmezliğine sekonder gelişen ekstremitenin masif ödemi
- Nörolojik semptomların olması
- Şiddetli arteriosklerozis
- Ekstremitede deformite varlığı
- Deri değişiklikleri (dermatitis, gangren, yeni deri greftleri, selülitis, derin ven trombozu)

Pnömatik kompresyon tedavileri komşu yapılardan ödem sıvısını arındıramadığından manuel tekniklerle birlikte uygulanmalıdır.

Egzersiz

Kompleks dekonjestif fizyoterapi aşırı lenf sıvısını boşaltmaya çalışan özelleştirilmiş egzersiz programlarını içerir. Bu egzersizler lenf akımını hızlandırarak ödemi azaltır. Ayrıca özelleşmiş eg-

zersizler eklem sertliklerini azaltarak esnekliğin artmasına ve kasların kuvvetlenmesine yardımcı olur. İlk olarak diafragmatik solunum egzersiz tedavisiyle başlanır. Bu egzersizler lenf sisteminin torasik kanalını fasilite eder. Gövde egzersizleri ile birlikte yapıldığından birikmiş santral lenf sıvısını boşaltmaya çalışır ve lenfin periferden santral gövdeye doğru akışına yardım ederek genel dolaşıma geri dönmesini sağlar. Daha sonra egzersiz programı omuz, dirsek, el bileği ve ele doğru progresyon gösterir ve tekrar elden başlayıp el bileği, dirsek ve omuza doğru geri dönüş izleyerek abdominal egzersizlerle bitirilir.

Egzersizler kompresyon giysisi ve ya bandajla yapıldığı zaman daha etkilidir. Lenf ödem için özelleşmiş egzersizler her zaman hafif veya orta şiddette olmalı, yavaş ve düzenli yapılmalıdır. Ayrıca hasta kendini rahat hissetmelidir. Şiddetli yapılan egzersizler ödemi arttırabilir ve sonucunda deri kızarıklık, sıcak, nemli ve yapışkan hale gelir.

Özelleşmiş egzersizlerin amaçları

- Lenf akımını hızlandırmak ve ödemi azaltmak.
- Fibrosklerotik dokuyu azaltmak.
- Postürü korumak ve geliştirmek.
- Normal eklem hareket genişliğini korumak ve esnekliği arttırmak.
- Kasları kuvvetlendirmek.

MANUEL LENF DRENAJININ ETKİLERİ

Dr. Vodder MLD'nin etkisini;

I. Ödemi azaltmada

- a. Lenfatik sistemdeki,
- b. Kan kapillerleri düzeyindeki,
- c. Ödemli dokudaki değişiklikleri inceleyerek açıklar. Ödemli dokuda aşırı yüklenmiş, bağlantısı kesilmiş lenf sistemi söz konusu iken MLD ile lenfler arasındaki bağlantıyı kurmayı hedefler.

II. Sinir sistemi üzerinde

- a. Otonom sinir sisteminde
- b. Ağrıyı azaltmada

III. Muskuler sistemde

- a. İskelet kasında
- b. Damar duvarı kaslarında
- c. Peristaltizmde
- d. İmmun sistem üzerinde, olmak üzere dört başlık altında ele alır.

I. Manuel Lenfatik Drenajın Ödem Üzerindeki Etkisi

Hafif taktil stimülasyon, lenfomotor mekanizmayı aktive ederek lenf ödemli sahadaki sıvının normal alanlara taşınmasını sağlar. Proteinden zengin sıvının, lenf transportunun normal olduğu alanlarla bağlantılar kurularak taşınması gerekir. Protein fazlalığı daha yoğun oranda sıvının resorpsiyonuna neden olacaktır.

Masajda kullanılan basınç, üzerinde çalışılan dokunun tipine ve ödemin yapısına bağlıdır. Masajın basıncı hastadan hastaya değişmelidir. Sağlıklı dokularda ve hafif ödemlerde masaj uygulanan saha boyunca kızarıklık oluşmayacak şekilde bir basınç uygulanmalıdır. Bazı vakalarda hafif dokunma ile bile kızarıklık oluşabilir. Bu durum göz ardı edilebilir.

Dokuların durumu, özellikle kalınlığı, derinin gerginliği önemli rol oynar. Özellikle atrofik, gevşek, yaşlı deri düşük basınç uygulanması gereğinin göstergesidir. Ayrıca kemik sahalar, tendonlar, ligamentler, kaslar veya kas fasyaları üzerinden geçilirken uygulamadaki amaca yönelik olarak basınç ayarlanmalıdır. Bu konuda kas tonusundaki değişimler yol göstericidir.

II. Manuel Lenfatik Drenajın Sinir Sistemi Üzerine Etkileri

Manuel Lenfatik Drenajın Otonom Sinir Sistemi Üzerindeki Etkisi:

Manuel lenfatik drenaj, sakinleştirici etkiye sahiptir. Otonom sinir sistemi üzerindeki bu etki sempatik durumu parasempatik duruma çevirmek ve çekme reflekslerini tetiklemek olarak açıklanabilir. MLD tekniği ile çekme refleksi ortaya çıkarılabilir; fakat ritmik sirküler hareketler sırasında basınçtaki düzenli artma ve azalma ile (çok fazla basınç hiperemi ve ağrı hissiyle birlikte dokuda histamin salınmasına neden olur) çekme refleksini elde etmek önemlidir. Bununla birlikte tedavi odasının rahatlığı gözden kaçırılmamalıdır; doğru oda ısı, tedaviye dâhil olmayan vücut bölgelerinin örtülmesi, sessiz bir ortam, hastanın gözünü kamaştırmayacak uygun ışık vb. MLD süresince hasta tamamen rahatlamış olmalı ve tedaviyi kabul etmelidir. Eğer terapist hastayı ilgi çekici bir tartışmaya çekiyorsa hasta rahatlayamaz. Fakat hasta konuşmayı, içini dökmeyi seven biriye, konuşmak hastanın rahatlamasına yardımcı olacaktır. Yine de bu konuşmalar tartışmadan uzak ve rahatlatıcı olmalıdır. Eğer gerilim azalırsa hasta rahatlamadan dolayı sessizleşecektir.

Manuel Lenfatik Drenajın Analjezik Etkisi:

MLD sadece sakinleştirici ve gevşetici etkiye değil aynı zamanda ağrı azaltıcı etkiye de sahiptir. Ağrı var olduğu sürece, ağrı reseptörleri aksiyon potansiyelini oluşturur. Bu ağrı sinyalleri spinal korda ara bağlantı yaparak beyin sapı ve serebral kortekse ulaştırılır ve bizler bu sayede ağrıyı algılarız. Ancak o zaman ağrının nedenini ortadan kaldırmak ve problemi iyileştirmek için bir şeyler yaparız.

Ağrı reseptörleri ateşlenme ve aksiyon oluşturma görevini, ağrı olduğu sürece ve ağrı şiddetine bağlı olarak sürdürürler.

MLD ile deriye uygulanan strokingler de yaklaşık olarak ağrılı uyaran etkisi yapmaktadır. Derideki dokunma reseptörleri bu strokingi algılar. Dokunma reseptörleri sadece temasın başlangıcı ve sonunda aksiyon potansiyeli oluşturma yeteneğine sahip olmasına rağmen temasın düzeyindeki değişime göre onlarda ateşlenme düzeyini ayarlarlar. Dokunma reseptörlerinin sinir liflerinin spinal kordda anahtar istasyonları vardır. Uyarı bu istasyona uğradıktan sonra beyne gider ve bu sayede algılanır. Bunun yanı sıra spinal korda, lateralde yerleşmiş inhibitör hücrelere sahip sinir lifleri de vardır. Bu inhibitör hücreler ağrı yolunun anahtar hücreleri ile bağlantılıdır. Eğer inhibitör hücreler uyarı alırsa inhibisyona neden olurlar. Eğer dokunma reseptörleri uyarılırsa spinal korda iletilir, inhibitör hücreler daima bu uyarıyı inhibisyona çevirirler ve böylece ağrı yolunun spinal korddaki anahtar hücreleri etkilenerek ağrı inhibe edilir. Dokunma reseptörlerine bir kere dokunulursa inhibisyon başlatılır.

Stroking ile komşu dokunma reseptörleri de uyarılacağı için sonuç daha başarılı olacaktır. Bu reseptörlerin her biri temasın başında ve sonunda aksiyon potansiyeli oluştururlar. Bu aksiyon potansiyellerinin her biri ağrı transmisyonu üzerinde inhibisyon oluşturur. Böylece MLD ile yapılan stroking ağrıda azalmaya neden olabilmektedir. Ağrı transmisyonu üzerindeki bu inhibitör etki limitlidir. Stroking hareketlerinin oluşturduğu inhibitör etki çok şiddetli ağrıyı etkilemeyecek kadar zayıftır.

MLD'nin kullanımında ağrı giderici etkisi önemli role sahiptir. Örneğin ağrılı hematoma, ödem, Sudeck distrofisi gibi durumlarda ağrı ve ödem MLD ile azalmaktadır.

III. Manuel Lenfatik Drenajının İskelet ve Damar-Duvar Kas Yapısı Üzerine Etkisi

İskelet kasları üzerine etkisi:

Hipertonus ve kas ağrısı (yetersiz oksijen metabolizması ile laktik asit birikimi) durumlarında kas tonusu azaltılabilir. Laktik asit lenf damarları aracılığıyla drene edilir. Bu tedavi, genellikle sıcaklık uygulamalarıyla birlikte yapılır. Ancak mutlaka hipertonusun nedeninin araştırılması ve dikkate alınması gerekmektedir.

Lenf damarlarının duvar kas yapısı üzerine etkisi:

MLD lenf motoritesini stimüle eder ve transport kapasitesinde bir artışa yol açar. Spastik olarak daralmış lenf damarlarının spazmı (hipertonus) MLD ile hafifletilebilir. Lenf motoritesi ayrıca aşırı uzamış, tıkalı lenf damarlarında da stimüle edilebilir. Kontraksiyonların hem frekans hem de amplitüd artırılabilir. Kontraksiyon stimulusu hem komşu hem de daha uzak lenfanjiomları etkileyebilir. Yani, boyun bölgesinin MLD tedavisi bu yolla venöz arka (ductus thoracicus ve ductus lymphaticus dexter ve buna katılan lenf damarları) katılan lenf damarları üzerine etki eder.

Peristaltizm üzerine etkisi:

Deneyimler, MLD ile spastik konstipasyonun normal intestinal mobilitateye dönüştürülebileceğini göstermektedir. Aynı durum azalmış tonusla birlikte intestinal tembellik için de geçerlidir. İntestinal myojenik otonom mekanizması bu durumu şöyle açıklar: Otoritmik aktivite intestinal kas fibrillerinin gerilmesi ile uyarılabilir. Bağırsakların bu gerilimi, takibinde kas kontraksiyonu açığa çıkan bir kas hücreleri depolarizasyonuna neden olur. MLD ile peristaltizm koordinasyonu gerçekleşir.

IV. Manuel Lenfatik Drenajının Vücut Savunma Sistemi Üzerine Etkisi

MLD'nin vücudun savunma sistemi üzerine olumlu etkisi henüz bilimsel olarak kanıtlanmamıştır. Bu nedenle bu durum sadece bir hipotez olarak önerilmelidir.

Dr. Vodder MLD'nin vücudun savunma sisteminin reaksiyonları düzenlediğini bildirmiştir. Bu mekanizmayı şöyle açıklamıştır. MLD lenf damarları aracılığı ile lenf nodlarına lenf akışı sağlamakta, bu sayede antijenler daha hızlı olarak lenf nodlarında temizlenmektedir, böylece antikorlar etkilerini daha çabuk göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. International Society of Lymphology The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: (2009). Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*, 42,
2. Foldi, M., Foldi, E., Kubik, S. (2006). *Textbook of Lymphology: For Physicians and Lymphedema Therapists*, San Francisco, CA, USA, Urban & Fischer
3. Boris, M., Weindorf, S., Lasinski, B. (1997). Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology (Williston Park)*, 11, 99–109.
4. Földi, E. (1998). The treatment lymphedema. *Cancer*, 83, 2833–2834.
5. Ko, D.S.C., Lerner, R., Klose, G., Cosimi, A.B. (1998). Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch Surg*, 133, 452–458.
6. Johansson K, Tibe K, Weibull A, Newton RC. (2005). Low intensity resistance exercise for breast cancer patients with arm lymphedema with or without compression sleeve. *Lymphology*, 38:167–180.
7. Kim S, Park Y. (2008). Effects of complex decongestive physiotherapy on the oedema and the quality of life of lower unilateral lymphoedema following treatment for gynecological cancer. *Eur J Cancer Care* 17:463–468.
8. S.J. Kim CH. Yi OY. Kwon (2007) Effect of complex decongestive therapy on edema and the quality of life in breast cancer patients with unilateral lymphedema. *Lymphology*, 40: 143–51.
9. Mondry, T.E., Riffenburgh, R.H., Johnstone, P.A.S. (2004). Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy. *Cancer J*, 10, :42–48.
10. Vignes, S., Porcher, R., Arrault, M., Dupuy, A. (2007). Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat*, 101, 285–290.
11. Karadibak, D., Ufuk, Y.S., Serdar, S., Zumre, A. (2005). The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. *Breast Cancer Res Treat*, 93, 49–54.
12. Williams, A.F., Vadgama, A., Franks, P.J., Mortimer, P.S. (2002). A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer-related lymphoedema. *Eur J Cancer Care*, 11, 254–261.
13. Andersen, L., Hojris, I., Erlandsen, M., Andersen, J. (2000). Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymphatic drainage: A randomized study. *Acta Oncol*, 39, 399–405.
14. McNeely, M.L., Magee, D.J., Lees, A.W., Bagnall, K.M., Haykowsky, M., Hanson, J. (2004). The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: A randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*, 86, 95–106.
15. Armer, J.M. (2005). The problem of post-breast cancer lymphedema: Impact and measurement issues. *Cancer Invest*, 1, 76–83.
16. Johansson, K., Lie, E., Ekdahl, C., Lindfeldt, J. (1998). A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *Lymphology*, 31, 56–64.
17. Hamner, J.B., Fleming, M.D. (2007). Lymphedema therapy reduces the volume of edema and pain in patients with breast cancer. *Ann Surg Oncol*, 14, 1904–1908.
18. Johnstone, P.A., Hawkins, K., Hood, S. (2006). Role of patient adherence in maintenance of results after manipulative therapy for lymphedema. *J Soc Integrat Oncol*, 4, 125–129.
19. Karadibak, D., Yavuzsen, T., Saydam, S. (2008). Prospective trial of intensive decongestive physiotherapy for upper extremity lymphedema. *J Surg Oncol*, 97, 572–577.
20. Liao, S.F., Huang, M.S., Li, S.H., et al. (2004). Complex decongestive physiotherapy for patients with chronic cancer-associated lymphedema. *J Formos Med Assoc*, 103, 344–348.
21. O'Neill, J., Beatus, J. (2006). The effects of complete decongestive physical therapy treatment on edema reduction, quality of life, and functional ability of persons with upper extremity lymphedema. *J Womens Health Phys Ther*, 30, 5-10.
22. Lawenda, B.D., Mondry, T.E., Johnstone, P.A.S. (2009). Lymphedema: a primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment. *CA Cancer J Clin*, 59, 8–24.
23. Fu, M.R., Rosedale, M. (2009). Breast cancer survivors' experiences of lymphedema-related symptoms. *J Pain Symptom Manage*, 38, 849–859.
24. Mak, S.S., Mo, K.F., Suen, J.J.S., et al. (2009). Lymphedema and quality of life in Chinese women after treatment for breast cancer. *Eur J Oncol Nurs*, 13, 110–115.
25. Cormier, J.N., Askew, R.L., Mungovan, K.S., et al. (2010). Lymphedema beyond breast cancer. *Cancer*, 116, 5138–5149.

26. Velanovich, V., Szymanski, W. (1999). Quality of life of breast cancer patients with lymphedema. *Am J Surg*, 177, 184–188.
27. Wilson, R.W., Huston, L.M., VanStry, D. (2005). Comparison of 2 quality-of-life questionnaires in women treated for breast cancer: the RAND 36-item health survey and the functional living index-cancer. *Phys Ther*, 9, 851–860.
28. Mosby's Medical Dictionary (8th edn), 2009, Elsevier; Erişim tarihi: 23 Temmuz 2015 <http://www.merriam-webster.com/dictionary/impact>
29. Williams, A., Moffatt, C., Franks, P. (2004). A phenomenological study of the lived experiences of people with lymphoedema. *Int J Palliat Nurs*, 10, 279–286.
30. Lindop, E., Cannon, S. (2001). Evaluating the self-assessed support needs of women with breast cancer. *J Adv Nurs*, 34, 760–771.
31. Cheville, A.L., McGarvey, C.L., Pertek, J.A., et al. (2003). The grading of lymphedema in oncology clinical trials. *Semin Radiat Oncol*, 13, 214–225.
32. Maunsell, E., Brisson, J., Deschênes, L. (1993). Arm problems and psychological distress after surgery for breast cancer. *Can J Surg*, 36, 315–320.
33. Hayes, S., Janda, M., Cornish, B., et al. (2008). Lymphedema secondary to breast cancer: how choice of measure influences diagnosis, prevalence, and identifiable risk factors. *Lymphology*, 41, 18–28.
34. Tsai, JR., Dennis, LK., Lynch, CF., et al. (2009). The risk of developing arm lymphedema among breast cancer survivors: a meta-analysis of treatment factors. *Ann Surg Oncol*, 16, 1959–1972.
35. Langbecker, D., Hayes, SC., Newman, B., Janda, M. (2008). Treatment for upper-limb and lower-limb lymphedema by professionals specializing in lymphedema care. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 17, 557–564.
36. Devoogdt, N., Van Kampen, M., Christiaens, MR., et al. (2011). Short- and long-term recovery of upper limb function after axillary lymph node dissection. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 20, 77–86.
37. Van der Veen, P., De Voogdt, N., Lievens, P., et al. (2004). Lymphedema development following breast cancer surgery with full axillary resection. *Lymphology*, 37, 206–208.
38. McNeely, M.L., Campbell, K., Ospina, M., et al. (2010). Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev*.
39. Ferrell, R.E., Finegold, D.N. (2008). Research perspectives in inherited lymphatic disease: an update. *Ann N Y Acad Sci*, 1131, 134–139.
40. Web 1: www.dromerbender.com
41. Web 2: www.reyaphastanesi.com.tr
42. Web 3 www.medicallook.com
43. Web 4: www.netterimages.com
44. Web 5 www.fenokulu.net
45. Web 6 www.physiologyonline.physiology.org
46. Web 7: www.glogster.com
47. Web 8 www.tumorealseno.info
48. Web 9 www.activahealthcare.co.uk
49. Web 10: www.lymphnotes.com
50. Web 11: www.physicaltherapypartnersinc.com
51. Web 12: www.compressionstore.com
52. Web 13: www.mediuk.co.uk
53. Web 14: www.vascularnews.com
54. Web 15: www.biocompression.com

LENFÖDEM VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1

Değerlendirme:

Özgeçmiş: T.S. ,7 yaşında erkek. Akriba olmayan anne-babanın ikinci çocuğu. Klippel-Trenaunay Sendromu(Ekstremitenin unilateral, kompleks vasküler konjenital bir malformasyonudur) nedeniyle sol alt ekstremitte ve kalçada belirgin lenf ödem ile yönlendirilmiş.

Önceki Medikal Hikâye: Yok

Şu an Kullandığı İlaçlar: Aktif herhangi bir ilaç tedavisi almamış

Geçirdiği Cerrahiler: Yok

Hikâye: KTS tanısı olgu bir yaşında iken konmuş.Tanı konduğunda ödem belirgin değilmiş. 3 yaşından sonra ekstremitte ödeminde belirgin artış olmuş. Daha önce yılda bir olmak üzere 5 kez kompresyon giysisi kullanımı ile takip edilmiş. Ailenin ilk çocuğunda Galen ven trombozu (+) (Galen veni anevrizması, seyrek görülen konjenital intrakranial vasküler bir malformasyondur). Olguda lenfanjit veya selülit öyküsü ve yürüme/ ayakta duruşta herhangi bir ağrı şikayeti yoktu.

Fizik Muayene:

İlk Değerlendirme Verileri:

Olguda;

Belirgin ödem +

Isı artışı +

Yer yer kutanöz hemanjiomlar +

Yumuşak doku hipertrofisi +

Ödem Değerlendirmesi:

Gode +

Stemmer işareti +

Çevre ölçümü: Mezura ile her iki alt ekstremitede

- Metatarsofalangeal eklem
- Ayak dorsumu ortası
- Ayak bileği
- Baldırın en şiş noktası
- Fibula başı
- Diz orta noktası
- Uyluğun en şiş yeri
- Uyluğun bitimi'nden çevre ölçümü yapıldı

| | SAĞ | SOL | Fark |
|-------------------------|-------------------|------|------------|
| MTFE | Çevre ölçümü (cm) | 19 | 3 |
| Ayak dorsumunun ortası | 16,5 | 20,5 | 4 |
| Ayak bileği | 18,5 | 23,5 | 5 |
| Baldırın en şiş noktası | 21,5 | 29,5 | 8 |
| Fibula başı | 21,5 | 28,6 | 7,1 |
| Diz orta noktası | 23,8 | 31 | 7,2 |
| Uyluğun en şiş yeri | 30 | 41 | 11 |
| Uyluğun bitim yeri | 37 | 45,5 | 8,5 |

Ödemdeki azalmanın tespiti için,

Tüm ekstremitenin çevre ölçümü toplamı esas alınarak aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$\frac{\text{T.Ö. toplam çevre ölçümü} - \text{T.S. toplam çevre ölçümü}}{\text{T.Ö. toplam çevre ölçümü}} \times 100 \%$$

| | | |
|---|-------|-------|
| Alt ekstremitte boy farkı →Uzunluk ölçümü | Sağ | Sol |
| -SIAS – Medial malleol | 57 cm | 59 cm |
| -Umblikus – Medial malleol | 62 cm | 62 cm |

Eklemler hareket açıklığı :Limitasyon yok

Kas kuvveti: Kuvvet kaybı yok, sol kalça abdükörlerinde hafif hipotoni +

Tedavi hedefleri

1. Ekstremitte volümünün azaltılması
2. Azalan volümün sürdürülmesi

Tedavi Programı

Haftada 7 gün, nünde 1 kez

Toplam 20 seans dekonjestif fizyoterapi

- Cilt bakımı
- Manuel lenf drenajı
- Kompresif bandajlama
- Solunumla kombine dekonjestif egzersizler;
 - Ayak bileği PF / DF
 - M.Quadriceps izometrik
 - Kalça fleks. / eks.
 - Kalça abd. /add.
 - Pelvik elevasyon

- Karın kasları fleks.
- Bisiklet çevirme egz. 10 tekrarlı olarak yaptırıldı.

Özel ölçü kompresyon giysisi yaptırıldı, giysinin kullanımına ilişkin aileye eğitim verildi.

Egzersizler aileye öğretildi, ev programı olarak verildi.

6 ay sonra kontrole çağırıldı.

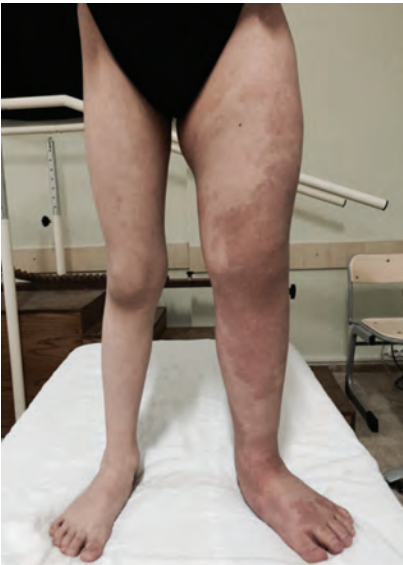
Tedavi Sonrası Değerlendirme verileri:

| Çevre ölçümü (cm) | SOL (T.Ö.) | SOL (T.S.) | Fark |
|-------------------------|------------|------------|------|
| MTFE | 19 | 18,9 | -0,1 |
| Ayak dorsumunun ortası | 20,5 | 20,2 | -0,3 |
| Ayak bileği | 23,5 | 22 | -1,5 |
| Baldırın en şiş noktası | 29,5 | 28,5 | -1 |
| Fibula başı | 28,6 | 28,1 | -0,5 |
| Diz orta noktası | 31 | 30,6 | -1,6 |
| Uyluğun en şiş yeri | 41 | 40,5 | -1,5 |
| Uyluğun bitim yeri | 45,5 | 45 | -0,5 |

| Çevre ölçümü toplamı (cm) | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Fark % |
|---------------------------|---------------|----------------|--------|
| Sağ ekst. | 184,8 | 184,8 | |
| Sol ekst. | 238,6 | 233,8 | 2 |
| Yüzde oranı % | 22,5 | 20,5 | |

Tedavi sonrası sol alt ekstremite ödeminde ~%2 oranında azalma kaydedilmiştir.

Sol alt ekstremitedeki hemanjiomlarda azalma gözlenmiştir.



Tedavi öncesi



Tedavi sonrası

VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 2

Değerlendirme:

Özgeçmiş: N.T. 67 yaşında kadın hasta, sağ kolda mastektomi sonrası sekonder lenfödem şikayetiyle yönlendirilmiş.

Önceki Medikal Hikâye: Tip II DM (insülin ile regüle), HT, huzursuz bacak sendromu

Şu an Kullandığı İlaçlar: Zometa, Pexola, İnsülin 30 ü, Diovan, Vasoxen

Geçirdiği Cerrahiler: 15 yıl önce apendektomi

Hikâye: Yaklaşık 2 yıl önce modifiye radikal mastektomi yapılan hastanın sağ kolda şişlik ve sağ elde sertlik şikâyeti var. 4 adet aksillar lenfnodu diseksiyonu yapılmış. 9 kür kemoterapi gördükten sonra 27 seans radyoterapi almış. Radyoterapisi yakın zamanda sona ermiş. Önceleri kolunda herhangi bir şişlik yokken radyoterapinin sonlarına doğru şişlik başlamış.

Fizik Muayene:

Tedavi öncesi Değerlendirme Verileri:

Ödem:

Sertlik +

Gode +

Stemmer +

Fibröz doku +

Ödem yerleşimi: distal

Cilt değişikliği : + (kırmızı)

Cilt ısısı hafif artmış

Kas tonusu: normal

Belirgin lenf nodu : -

Radyoterapi izleri: görülebilir, radyojen fibrozis +

Malignite belirtisi: -

Fonksiyonel Değerlendirme:

Eklemler Hareket Açıklığı: Sol üst ekstremitede limitasyon yok. Sağ üst ekstremitede aktif omuz fleksiyonu 153° abduksiyonu 141°, pasif omuz fleksiyonu 154° abduksiyonu 160°. Dirsek ve elbileği fleksiyon ekstansiyonunda limitasyon yok. Sağ elde tüm parmaklarda metakarpofalengeal eklemler ve proksimal interfalengeal eklemlerde aktif limitasyon +, pasif ROM tam. Baş üzerine uzanma hareketlerinde sıkıntı yaşıyor, omuz ve boyun çevresinde orta düzeyde ağrı var, parmaklarının tam kapanmamasından şikayetçi, kuvvetli kavrama yapamıyor (örneğin anahtar çevirmede zorluk +).

Çevre Ölçümü:

| Çevre ölçümü yapılan bölge | Sağ | Sol | Fark |
|----------------------------|------|------|------|
| Stiloid çıkıntı | 18 | 15,5 | 2,5 |
| 5 cm ↑ | 21,5 | 17 | 4,5 |
| 10 cm ↑ | 26 | 20 | 6 |
| 15 cm ↑ | 26,5 | 22 | 4,5 |
| Lateral Epikondil | 25 | 23 | 2 |
| 5 cm ↑ | 27,5 | 25 | 2,5 |
| 10 cm ↑ | 28 | 26 | 2 |
| 15 cm ↑ | 27 | 26 | 1 |

Ağrı değerlendirmesi: (VAS'a göre) 4 cm.

Yorgunluk değerlendirmesi: (VAS'a göre) 6,2cm.

Uyku değerlendirmesi: (VAS'a göre) 3.14cm.

Beck Depresyon Skoru: 34

EORTC QLQ-C30 (Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi) : 86

Tedavi Hedefleri:

1. Ekstremitte volümünün azaltılması
2. Hareket kısıtlılıklarının giderilmesi ve fonksiyonelliği arttırmak
3. Volümde elde edilen azalmanın sürdürülmesi

Tedavi Programı:

Haftada 5 gün, günde 1 defa, toplam 20 seans dekonjestif fizyoterapi

1. Cilt bakımı
2. Manuel lenf drenajı
3. Kompresif bandajlama
4. Solunum egzersizleri
5. Remedial egzersizler
6. Germe ve ROM egzersizleri (pectoralis majör, trapezius germe, servikal ROM, Wand egzersizleri)

Hasta, 20 seansın sonunda yaptırılan özel ölçü kompresyon giysisinin kullanımına yönelik eğitim verilerek, tedavinin son 3 seansından itibaren öğretilen self masajı ve tedavi sırasında yaptığı egzersizleri ev programı olarak yapması istenerek taburcu edildi. Hastanın yakınlarına da eğitim verildi. 15 gün sonra ilk kontrol için çağırıldı. Diğer kontroller 1. Ay, 3. Ay ve 6. Ay olarak planlandı.

Tedavi sonrası Değerlendirme Verileri:

Eklem Hareket Açıklığı: Sağ üst ekstremitede aktif omuz fleksiyonu 166° abduksiyonu 165°, pasif omuz fleksiyonu 180° abduksiyonu 174°. PIP eklem hareket açıklığında artış +, parmaklarını tam kapatabiliyor. Baş üzerine uzanma, kuvvetli kavrama gerektiren aktiviteleri daha rahat yapabiliyor, önköl ve eldeki kızarıklık ve fibroziste azalma meydana geldi. Omuz çevresi ve boyunda ağrısının belirgin azaldığını söylüyor.

Çevre Ölçümü:

| Çevre ölçümü yapılan bölge | Sağ | Sol | Fark |
|----------------------------|------|------|------|
| Stiloid çıkıntı | 16,5 | 15,5 | 1 |
| 5 cm ↑ | 19,5 | 17 | 2,5 |
| 10 cm ↑ | 22 | 20 | 4 |
| 15 cm ↑ | 24 | 22 | 2 |
| Lateral Epikondil | 24 | 23 | 1 |
| 5 cm ↑ | 26,5 | 25 | 1,5 |
| 10 cm ↑ | 27,5 | 26 | 1,5 |
| 15 cm ↑ | 26,5 | 26 | 0,5 |

| Çevre ölçümü toplamı (cm) | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Fark % |
|---------------------------|---------------|----------------|--------|
| Sağ ekst. | 199.5 | 186.5 | |
| Sol ekst. | 174.5 | 174.5 | 6,5 |
| Yüzde oranı % | 12.53 | 6,43 | |

T.Ö. toplam çevre ölçümü
(199.5)

T.S. toplam çevre ölçümü
– (186.5)

x 100 % = 6.5

T.Ö. toplam çevre ölçümü (199.5)

Ağrı değerlendirmesi: (VAS'a göre) 1,6 cm.

Yorgunluk değerlendirmesi: (VAS'a göre) 5,32cm.

Uyku değerlendirmesi: (VAS'a göre) 3.11cm.

Beck Depresyon Skoru: 25

EORTC QLQ-C30 (Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi) : 81



Tedavi Öncesi



Tedavi Sonrası

