

**T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**OPERE MEME KANSERLİ KADIN HASTALARDA OMUZ DİSABİLİTESİNE
YÖNELİK FİZİK TEDAVİ MODALİTELERİ VE EGZERSİZ İLE SADECE EGZERSİZ
TEDAVİSİNİN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ
Mahmut SAKALLI**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Canan TIKIZ**

Manisa, 2013

ÖNSÖZ

Asistanlık eğitimimde her konuda bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım ayrıca tezimin planlanması ve yapım aşamasında desteğini esirgemeyen ve yol gösterici olan değerli tez danışmanı hocam Prof. Dr. Canan TIKIZ'a,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve birikimlerini bizlere aktaran, yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım; Prof.Dr.Lale CERRAHOĞLU'na, Prof. Dr. Zeliha ÜNLÜ'ye,

Tezimdeki katkılarından dolayı Onkoloji Bilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Gamze GÖKSEL'e, Radyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Şebnem ÖRGÜÇ'e,

Birlikte çalışmaktan keyif duyduğum asistan arkadaşlarıma, kliniğimizin tüm çalışanlarına;

Uzmanlık eğitimim süresince hep yanımda olan, bana desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme,

Teşekkür eder, saygılarımı sunarım...

Dr. Mahmut SAKALLI

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLO LİSTESİ	V
ŞEKİL LİSTESİ	VII
SİMGELER ve KISALTMALAR	VIII
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Fonksiyonel Omuz Kuşağı Bilgisi	4
2.1.1. Fonksiyonel Omuz Anatomisi	4
2.1.2. Omuzun Kemik Yapısı:	4
2.1.3. Omuz Kuşağı Eklem ve Ligamanları	7
2.1.4. Omuz Ekleminin Bursa ve Arterleri	10
2.1.5. Omuz Eklemi Nöroanatomisi	12
2.2. Omuz Ağrısı Nedenleri	13
2.3. Meme Kanseri ve Tedavisi	14
2.3.1. Epidemiyoloji	14
2.3.2. Doğal Seyir	15
2.3.3. Primer Meme Kanseri Tedavisi	16
2.3.3.1. Cerrahi Tedavi	16
2.3.3.2. Radyoterapi	19
2.3.3.3. Sistemik Terapi	20
2.4. Meme Kanseri Tedavisine Bağlı Omuz Problemleri	23
2.5. Fizik Tedavi Modaliteleri	25
2.5.1. Yüzeyel Isı Modaliteleri	25
2.5.2. Derin Isı Modaliteleri	27
2.5.3. Elektroterapi	32
2.6. Meme Kanseri Cerrahisi Sonrası Rehabilitasyon	33

3. GEREÇ YÖNTEM	36
4. BULGULAR	43
4.1. Çalışmaya Alınan Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri	43
4.2. RT Alan Hastalarda Operasyon Tipine Göre Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	51
4.3. Operasyon Tipine Göre Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması	52
4.4 Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası omuz EHA kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	53
4.5. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması	55
4.6. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerde Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	56
4.7. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerde Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması	58
4.8. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Bitiminde ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerde Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	59
4.9. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Sonrasında ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerde Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması	60
4.10. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	61
4.11. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Yaşam Kalitesi Kıyaslanması	63
4.12. Ev egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Bitimi ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerinde Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	64
4.13. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Sonrası ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerinde Yaşam Kalitesi Kıyaslaması	65

4.14. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası 3. ay Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması	66
4.15. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası 3. Ay Yaşam Kalitesi Karşılaştırılması	67
4.16. Fizik Tedavi ve Egzersiz Grubu Hastalarının Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları İyileşme Farklarının Karşılaştırılması	68
4.17. Fizik Tedavi ve Egzersiz Grubu Hastalarının Tedavi öncesi ve Tedavi Sonrası 3. ay Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları İyileşme Farklarının Karşılaştırılması	69
4.18. Çalışmaya Alınan Hastaların Tedavi Öncesi, Sonrası ve 3. Ay Kontrollerinde DASH ve Constant skorlarındaki Değişikliğin VAS Skorlarındaki Değişiklik ile İlişkisi	70
4.19. Çalışmaya Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası DASH ve Constant Skorlarındaki Değişikliğin SF-36 Alt Parametreleri ile İlişkisi	71
5. TARTIŞMA	73
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	86
7. ÖZET	88
8. KAYNAKLAR	92
9. EKLER	105
Ek-1: Constant-Murley Skorlaması	105
Ek-2: DASH Skorum	107
Ek-3: Kısa Form 36 (SF-36)	109
Ek-4: Omuz Egzersizleri	113
Ek-5: Hasta Takip Formu	119

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Hastaların sosyo demografik özellikleri

Tablo 2: Hastaların klinik özelliklerinin dağılımı

Tablo 3: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların fiziksel özelliklerinin dağılımı

Tablo 4: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların arasındaki sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Tablo 5: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların klinik özelliklerinin dağılımı

Tablo 6: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların klinik özelliklerinin dağılımı

Tablo 7: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların SF-36 değerlerinin kıyaslaması

Tablo 8: Çalışmaya alınan hastaların EHA değerlerinin SF-36 alt parametreleri, DASH ve Constant skoru ile ilişkisi

Tablo 9: RT alanlar hastalarda operasyon tipine göre omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

Tablo 10'da operasyon tipine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Tablo 11: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

Tablo 12: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Tablo 13: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3.ay kontrollerde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

Tablo 14: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Tablo 15: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay kontrollerde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorlarının karşılaştırılması

Tablo 16: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Tablo 17: Egzersiz programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

Tablo 18: Ev egzersiz programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesi kıyaslaması

Tablo 19: Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerinde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

Tablo 20: Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. Ay kontrollerinde yaşam kalitesi kıyaslaması

Tablo 21: Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

Tablo 22: Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. Ay kontrollerinde yaşam kalitesi kıyaslaması

Tablo 23: Fizik tedavi ve egzersiz grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları iyileşme farklarının karşılaştırılması

Tablo 24: Fizik tedavi ve egzersiz grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları iyileşme farklarının karşılaştırılması

Tablo 25: Tedavi öncesi, sonrası ve 3. Ay kontrollerinde DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin VAS skorlarındaki değişiklik ile ilişkisi

Tablo 26: Çalışmaya alınan hastaların tedavi öncesi ve sonrası DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin SF-36 alt parametreleri ile ilişkisi

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1. Omuz eklem ve kemiklerinin önden görünüşü
- Şekil 2. Kasların klavikulaya yapışma yerleri
- Şekil 3. Skapulanın arkadan ve yandan görünüşü
- Şekil 4. Omuz kuşağının kanlanması önden görünüş
- Şekil 5. Rotator cuff kasları

SİMGELER ve KISALTMALAR

- ALND** : Aksiller lenf nodu diseksiyonu
Ark. : Arkadaşları
Ca : Kanser
E HA : Eklem hareket açıklığı
HRT : Hormon replasman tedavisi
KT : Kemoterapi
KG : Kas gücü
Kg : Kilogram
MRM : Modifiye radikal mastektomi
MKC : Meme koruyucu cerrahi
MRG : Magnetik rezonans görüntüleme
RT : Radyoterapi
SF-36 : Kısa form-36
SLNB : Sentinel lenf nodu biyopsisi
SPSS : Sosyal bilimler için istatistik programı
TENS : Transkutanöz Elektriksel Stimulasyon
VAS : Vizüel analog skala
İR : İç rotasyon
DR : Dış rotasyon
AD : Aksiller diseksiyon
Aİ : Aromataz inhibitörü
DKİS : Duktal karsinoma in situ
ER : Östrojen reseptörü
ErbB-2: Avian erythroblastosis oncogene B
HER2/neu (ErbB2) : Human Epidermal growth factor Receptor2
LKİS : Lobuler karsinoma in situ
PgR (PR) : Progesteron reseptör
TNM : Tümör, nod, metastaz
DASH : Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
CMS : Constant-Murley Skorlaması

I.GİRİŞ VE AMAÇ

Meme kanseri, yılda 1,4 milyon yeni vaka ve dünya çapında yılda 400.000 ölüm sayısı ile kadınların en sık malign hastalığıdır (1).

Son yıllarda gerek tanı ve gerekse tedavi seçeneklerinin pozitif katkıları ile pek çok kanser türünün mortalitesinde ciddi azalma olurken, hastalığa bağlı fonksiyonel yetersizlik ve özürllükte ciddi artışlar olmuştur. Kadınlarda sık görülen kanserlerin başında gelen meme kanseri de erken tanı ve tedavi yöntemlerindeki gelişmeler sayesinde, öldürücü olmaktan çıkmış, giderek kronik bir hastalık haline dönüşmüştür. Öte yandan meme kanseri özellikle üreme çağındaki kadınlarda önemli bir fonksiyonel yetersizlik nedeni olup ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır (2).

Meme kanseri, gerek hastalığın kendi doğasından kaynaklanan, gerekse radikal cerrahi girişimler ve radyoterapi uygulamalarından kaynaklanan çeşitli fonksiyon kayıplarına yol açabilir (2).

Modern tedaviler sonucunda sağ kalım konusunda faydalar dökümente edilmiştir. İskandinav ülkeleri ve ABD’de, 5 ve 10 yıllık rölatif sağ kalım oranları %20-30 büyüklüğünde artmıştır ve artık 5 yıllık rölatif sağ kalımın %79-90 arasında olduğu düşünülmektedir. Sonuçta, halen bir çok kadın meme kanseri tanıları olmasına rağmen hayattadır, ABD’de 2.6 milyon, Birleşik Krallık’da ise 550.000 kadının bu tanıyla hayatta kaldığı bilinmektedir (1).

Meme Ca cerrahisi sonrası oluşan disabilite, tedavi yöntemine bağlı olabileceği gibi, yöntemin oluşturduğu anatomik veya fiziksel değişimin sonucu da olabilir. Göğüs duvarındaki büyük yumuşak doku kitlesinin çıkarılması, o bölge derisinin gerilmesi, sinirlerin kesilmesi ve radyasyona maruz kalmış dokuda zaman içinde gelişen değişiklikler sonucu oluşan üst ekstremité muskuloskeletal problemleri önemli morbidité ve disabilite nedeni olmaktadır. Disabiliteye neden olan bu kas-iskelet sistemi problemleri, omuz ekleminin azalmış hareket açıklığı, aksiller veya lateral göğüs duvarı duyu kaybı, azalmış el kavrama gücü, artmış kol hacmi ve büyük oranda ağrı

olarak sıralanabilir (2). Aynı zamanda anksiyete, depresyon, sosyal izolasyon ve cinsel problemler de söz konusu olabilir (3).

Meme kanseri sebebiyle cerrahi tedavi alan kadınlar, göğüs duvarı ve/veya aynı taraflı kol ve omuz bölgesindeki cerrahi alanda geç semptomlar hissedebilirler. Geç semptom terimi şunları kapsamaktadır; skar dokusu ve/veya cerrahi alanda ağrı; boyun ağrısı, opere edilen taraftaki kol veya omuzda ağrı, opere edilen taraftaki kol ve/veya omuzda kuvvet kaybı, opere edilen taraftaki kolda olduğu gibi cerrahi alanda da parestezi/his bozuklukları ve opere edilen taraftaki kol veya aksillada şişlik hissi. 1989 Danimarka Meme Kanseri İşbirliği Grubu (DBCG 89) kılavuzlarına göre opere edilen kadınları kapsayan bir araştırma sonucunda operasyon sonrası 1-4 yıl içinde modifiye radikal mastektomi uygulananların %79'u, lumpektomi uygulananların ise %83'ünde bir ya da daha fazla geç semptom tespit edilmiştir (4).

Kol/omuz ağrısı, kol lenfödemi ve kısıtlı omuz mobilitesi meme kanserli hastalarda sık yan etkiler arasındadır. 5 yıllık takip sonunda aksiller diseksiyon yapılan meme kanserli hastalarda kol/omuz ağrısının prevalansı %30-40, lenfödemin %10-15 ve kısıtlı mobilitenin ise %15-30 olduğu bulunmuştur (5).

Kanser rehabilitasyonunun amacı, gerek erken gerekse geç dönemde hastalığın ve tedavisinin izin verdiği sınırlar içerisinde, hastanın maksimum fiziksel, sosyal, psikolojik ve mesleki fonksiyonlarını kazanmasına yardımcı olmaktır (2).

Çalışmamızda meme kanserine bağlı radikal veya koruyucu meme cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif orta-geç dönemde (>6 ay ve <36 ay) ağrı ve/veya eklem hareket kısıtlılığına sebep olan üst ekstremitelerde sorunlarında kombine fizik tedavi modaliteleri ve egzersiz tedavisi ile sadece egzersiz tedavisinin etkilerinin karşılaştırılmasını amaçladık.

Bu amaçla çalışmamıza meme cerrahisi geçirmiş 40 kadın hasta alınmıştır. Olgular iki gruba ayrılmış, 20 kişilik ilk gruba fizik tedavi modaliteleri (sıcak paket, kesikli US, TENS) ve egzersiz programı, diğer 20 kişilik gruba sadece egzersiz programı uygulanması planlanmıştır.

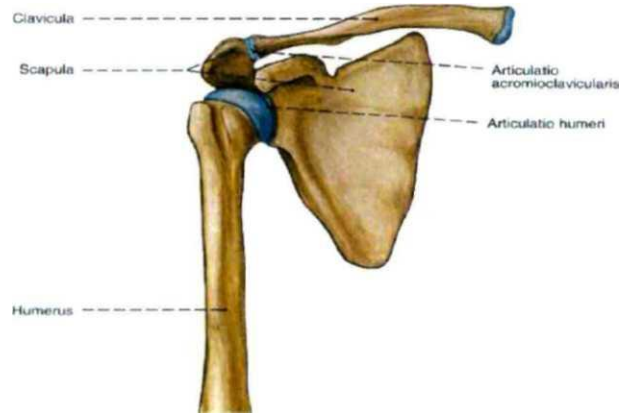
Hastaların başvuru anında, tedavi programı sonrasında ve tedavi sonrası 3. ayında; Constant skorlaması, DASH skorlaması, SF-36 ölçeği, VAS ağrı skoru, omuz hareketlerinin her yöne pasif ve aktif olarak gonyometrik ölçümleri yapılarak elde edilen verileri kaydedilmiş ve her iki gruba uygulanan tedavilerin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

II. GENEL BİLGİLER

2.1. Fonksiyonel Omuz Kuşağı Bilgisi

2.1.1. Fonksiyonel Omuz Anatomisi

Omuz eklemi üst ekstremitenin gövdeye bağlantısını sağlayan, vücudun en karışık eklemlerinden biridir (6,7). Omuz eklemine hareket serbestliği eklem stabilitesinin sağlanmasını güçleştirir. Stabilitenin sağlanmasında kaslar ve ligamanlar büyük rol oynar (8). Omuz eklem kompleksi glenohumeral eklem, akromiyoklavikuler eklem, sternoklavikuler eklem ve skapulotorasik eklemden oluşur (9).



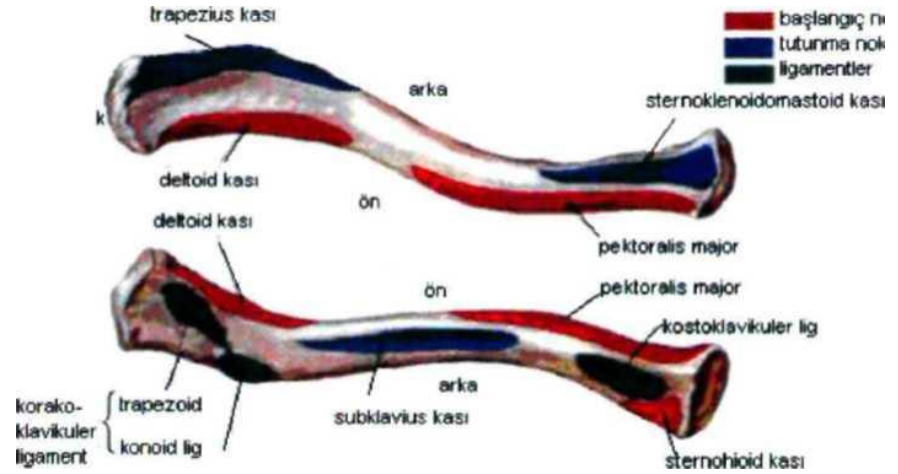
Şekil 2.1. Omuz eklem ve kemiklerinin önden görünüşü (Sabotta Anatomi Atlası ©1994, cilt 2)

2.1.2. Omuzun Kemik Yapısı:

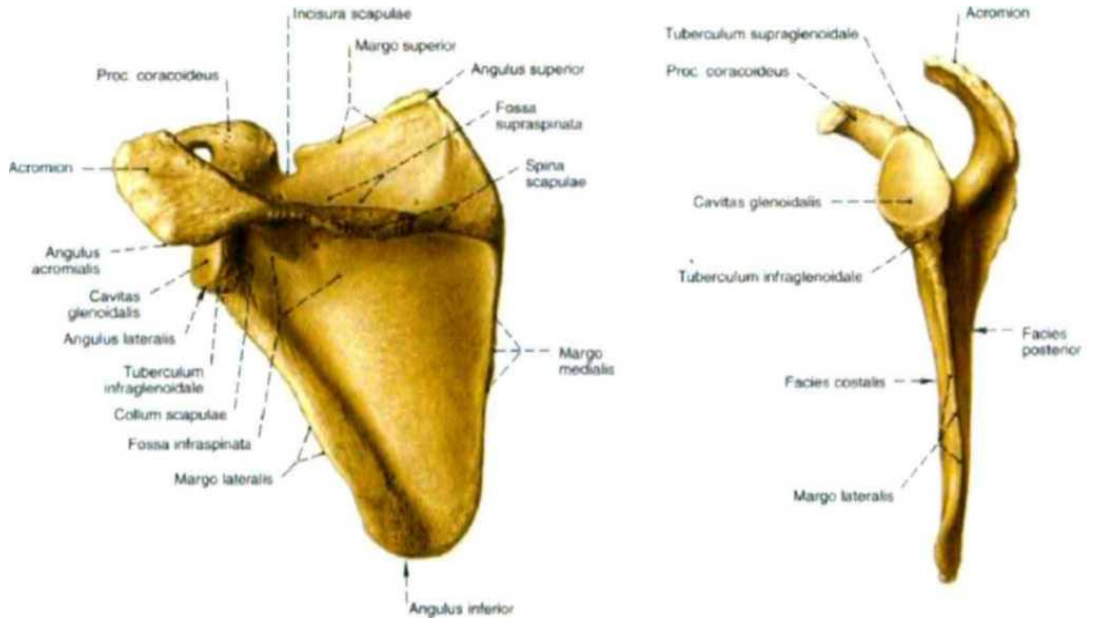
Omuz eklemi toraks ve sternum tarafından desteklenmekle birlikte, esas olarak klavikula, skapula ve humerus arasındaki bir oluşumdur. Akromiyoklavikuler eklemlerle birbirine bağlanan klavikula ve skapula, bir çatı şeklinde gövde iskeletinin üst kısmını örter. Bu bağlantı bölgesi aynı zamanda üst ekstremitenin gövde arasındaki kavşak noktasını oluşturur. Bu kemik yapıların birbirleri ve gövde iskeleti ile ilişkileri hem ekstremitelerin hızlı, geniş açılı ve kompleks hareketleri yapabilmelerine izin verir, hem de

omuz kavşağına binen mekanik yükleri gövde iskeleti üzerinde dağıtarak serviko-humeral damar-sinir paketleri ve toraks içi vital yapıların korunmasını sağlar (8).

Klavikula: Klavikula aksiyal iskelet ile üst ekstremité arasındaki bağlantıdır. Birinci kostanın hemen üzerinde ve horizontale yakın bir pozisyonda bulunur (10). 2/3 medial kısmı konveks ve kalın, 1/3 lateral kısmı konkav ve dardır. Medialde sternum ve 1. kıkırdak kosta, lateralde akromion ile eklemleşir. Klavikula üst ekstremitéye uygulanan gücün aksiyel iskelete iletilmesinde rol oynar. Deltoideus, pektoralis major, sternokleidomastoid ve sternohyoid kasları klavikuladan orijin alır (11).



Şekil 2.2 Kasların klavikulaya yapışma yerleri



Şekil 2.3. Skapulanın arkadan ve yandan görünüşü
(Sabotta Anatomi Atlası ©1994, cilt 2)

Skapula: Skapula sırtta 2-7. kostalar arasına yerleşmiş, koronal planda 30°-45° öne açılma yapan düz üçgen bir kemiktir. Üzerinde spina, akromion, glenoid ve korakoid olmak üzere dört adet çıkıntısı vardır. Skapulanın içbükey olan ön yüzünü subskapular fossa oluşturur. Spina skapula posterior deltoid için origo, trapez için insersiyö görevini üstlenir (12). Skapulanın konveks olan arka yüzünü supraspinöz fossa ve infraspinöz fossa olmak üzere ikiye böler. Akromion olarak adlandırılan dış ucu klavikula ile eklem yapar (10)

Akromion omuzun en yüksek noktası' olarak tercüme edilebilir. Fakat gerçekte bu ünvan klavikulanın akromiyal ucuna aittir (13). Akromion spina skapulanın, kollum skapula arkasında dış yana doğru uzanan ve arkadan öne doğru basık olan uzantısına verilen isimdir. Deltoid kasın orta lifleri için origo görevini görür (12).

Korakoid çıkıntı glenoid kavitenin üzerinden dış yana doğru uzanır. Kas ve ligamanlar için yapışma alanı sağlar. Korakoid; biceps kısa başı, korakobrakialis için başlangıç, pektoralis minör için sonlanma noktası olarak

görev yapar. Korakoid çıkıntı medialde supraskapular çentik yaparak sonlanır. Korakoide yapışan ligamanlar korakohumeral, korakoklaviküler ve korakoakromial olarak isimlendirilir (11).

Korakohumeral ligaman omuzun inferiora subluksasyonunu önler. Akromiyoklavikular ligaman akromiyoklaviküler eklem ve klavikulanın aşağı yukarı stabilitesinde önemlidir. Bu ligamanın yırtılması halinde klavikula yukarı ve arkaya doğru yer değiştirir. Korakoakromial ligaman klavipektoral fasyanın kalınlaşması ile oluşmuştur. Humerus başının superiora hareketi sırasında tampon görevi görür (14)

Glenoid fossa skapulanın humerus başı ile eklem yaptığı kısımdır. Yaklaşık 4-8° arasında değişen retroversiyon açısı vardır. Bu açının artması posteriora luksasyon nedeni olabilir (13).

Humerus: Yarı-sferoid eklem yüzeyi veya başı, proksimal humerus shaftı, bisipital oluk, büyük ve küçük tüberkülden oluşan proksimal kısmı ile üst ekstremitenin en büyük ve en uzun kemiğidir (14). Büyük tüberkül lateralde yer alır. M.supraspinatus, m.infraspinatus ve m.teres minör buraya yapışır. Küçük tüberkül humerusun ön iç kısmında bulunur ve subskapularis kasının insersiyon noktasını oluşturur (15). İki tüberkül arasından biceps kasının uzun başının tendonu geçer (16). Humerus başı, shaft ile 130-150°'lik bir açı yapar. Humerus artiküler yüzü yaklaşık 120°'lik açıyla tüm sferik yüzeyin 1/3'lük kısmını oluşturur (8,17).

2.1.3. Omuz Kuşağı Eklem ve Ligamanları

Glenohumeral Eklem: Humerus başı ile glenoid fossa arasındaki top-yuva tarzı eklemdir(18) Eklem yüzeyleri açısından uyumsuz bir eklemdir. Humerus başının sadece %35'i glenoid fossanın kemik yüzeyi ile ilişkilidir. Eklem yüzeylerindeki kemik temasının minimal olması eklem geniş bir hareket serbestliği sağlar. Eklem stabilitesi kuvvetli ligaman yapıları ve kas grupları ile sağlanır. Eklem stabilizatörleri statik ve dinamik olarak ikiye ayrılır. Kapsül, labrum, glenohumeral ve korakohumeral ligamanlar statik, rotator manşet kasları ise dinamik stabilizatörlerdir (19). Glenoid labrum glenoid fossanın kenarında fibröz kıkırdak yapıda, halka şeklinde bir

oluşumdur. Glenoid fossayı derinleştirip humerus başı ile olan temas yüzeyini artırarak, eklem stabilitesine katkıda bulunur (19).

Kapsül geniş bir alanda humerus başının etrafını sarar, glenoid çevresinde sıkıca kemiğe yapışır (6). Hacmi 10-15ml'dir ve humerus başının iki katıdır. Bu durum eklem geniş hareket açıklığı sağlar fakat aynı zamanda eklem stabilitesinin azalmasına yol açar. Eklem kapsülünün inferioru rotasyon ve elevasyona izin verecek şekilde gevşek yapıdadır. Kapsülün yapısını glenohumeral ligaman destekler. Bu ligaman üst, orta ve alt olmak üzere üç kısımdan oluşur ve kapsül ligaman olarak isimlendirilir. Üst glenohumeral ligaman, korakohumeral ligaman ve supraspinatus tendonu ile birlikte humerus başının aşağı kaymasını engeller (20). Orta glenohumeral ligaman 90°'nin üstündeki abduksiyonda kolun dış rotasyonunu sınırlar ve omuzun anterior stabilizasyonunda önemlidir. Alt glenohumeral ligaman içlerinde en uzun ve en güçlü olanıdır. Glenoid labrumun inferiorundan çıkar ve humerus boynuna yapışır. Özellikle omuz eklemine abduksiyon ve dış rotasyonunda eklem antero-inferior stabilitesinin sağlanmasında önemlidir (14,19). Ayrıca eklem ön tarafında korakoid çıkıntısından tüberkülum majusa uzanan korakohumeral ligaman dış rotasyonu sınırlar. Adeziv kapsülde bu bağın rolü olduğu düşünülür (7). Statik stabilizatörlerin devamlı yük altında kalması bir süre sonra bu yapılarda iskemi ve ağrıya yol açacağından dinamik stabilizatörler devreye girer.

Rotator manşet kaslarından subskapularis önde, supraspinatus üstte, infraspinatus ve teres minör kasları arkada bulunur. Bu kasların aktivitesi humerus başının glenoid kavitede santralize olmasını sağlar (19). Erekt pozisyonda (kol yanda ve yalnızca kendi ağırlığını taşıması durumunda) en önemli stabilizatör supraspinatus kasıdır. Omuz eklemine abduksiyon hareketinin başlangıcında, deltoid kası humerus başını akromiyona doğru yukarıya çeker. Rotator manşet kasları ve bisipital tendon yukarıya doğru olan translasyonel hareketi önlemek için humerus başı depresörleri olarak etki eder. Bu durum kuvvet çifti olarak bilinir (21).

Akromiyoklavikuler Eklem: Klavikulanın lateral ucu ile akromiyon arasında oluşan diartrodial bir eklemdir (9). Eklem zayıf gevşek kapsülünün

ön-arka stabilitesi akromiyoklavikuler ligamanlarla, vertikal stabilitesi korakoklavikuler ligamanlarla kontrol edilir. Korakoklavikuler ligaman eklemi destekleyen temel ligamandır ve lateral parçasına trapezoid, mediai parçasına konoid ligaman denir. Bu ligamanlar klavikulayı skapulaya sıkıca tutturur ve skapulanın akromiyoklavikuler eklem etrafında dönmesini önlerler (7,22).

Klinik olarak bu bölgedeki en önemli yapı korakoakromiyal arktır. Bu ark korakoid çıkıntı, akromiyon ve arada bağlantıyı sağlayan korakoakromiyal ligamandan oluşur. Korakoakromiyal arkın üstünde deltoid kası, altında ise sırasıyla subakromiyal bursa, rotator manşet tendonları ve humerus başı bulunmaktadır. Humerus başını ve rotator manşet tendonlarını doğrudan travmadan koruyan bu yapı aynı zamanda humerus başının yukarıya dislokasyonunu da önler (14).

Akromiyoklavikuler eklemin yukarı ve aşağı hareketi, omuz abduksiyonunun ilk 20 ve son 40 derecesinde olmak üzere akromiyon ve klavikula arasında 20°lik rotasyona izin verir (15).

Sternoklavikuler Eklem: Üst ekstremité ile aksiyal iskelet arasındaki tek eklemdir. Klavikulanın sternal ucu ile manubrium sterninin üst lateral parçası ve birinci kosta arasındaki eklemdir. Eklem yüzeyinin düzgünlüğünü sağlayan ve şok absorban görevi yapan bir disk bulunur (24,25).

Eklem kapsülü ligamanlarla desteklenmiştir. Anterior sternoklavikuler ligaman klavikulanın sternal ucunun öne, posterior ligaman ise arkaya hareketini kısıtlar. Posterior ligaman ayrıca klavikula lateral ucunun inferiora depresyonunu önleyen güçlü bir stabilizator olarak görev yapar. İnterklavikuler ligaman ise sternum üzerinden her iki klavikulayı birleştirir. Ön kostaklavikuler ligaman klavikulanın lateral hareketini, arka kostaklavikuler ligaman medial hareketini sınırlar. Ayrıca sternohyoid, sternothyroid ve sternoklavikuler kaslar da eklemin stabilitesini artırır (15).

Elevasyon ve depresyon klavikula ile disk arasındaki ekleme oluşurken, anteroposterior ve rotasyon hareketi disk ile sternum arasında oluşur. Anteroposterior yönde hareket ortalama 35°, rotasyon hareketi ise 44-45°'dir. Sternoklavikuler eklemin elevasyonu 30-35°'dir ve bu hareketin çoğu

kol elevasyonunun 30-90° arasında oluşur (15,26). Sternoklavikuler eklem hareketleri akromiyoklavikuler eklem hareketleri ile tam ters yöndedir (10).

Skapulotorasik eklem: Gerçek sinovyal bir eklem olmayıp fonksiyonel bir eklem olarak kabul edilir. Skapulanın geniş ön yüzünde yer alan serratus anterior ve subskapularis kasları iki kemik dokuyu ayırır. Skapulotorasik hareketin önemli bir kısmı subskapularis kasın fasyası ile toraksın fasyası arasında gerçekleşir (15,26). Üst ekstremitenin mobilite ve stabilitesi için skapulotorasik eklemin normal fonksiyonuna sahip olması gerekir. Kolun abduksiyonunda ilk 20°den sonra glenohumeral eklemin skapulotorasik ekleme oranı 2/1'dir. Hareket açıklığı boyunca küçük değişimler olmakla birlikte, her 15°lik hareketin 10°si glenohumeral ekleme, 5°si skapulotorasik ekleme olur (10,19,21). Bu uyuma, skapulohumeral ritim de denir. Skapular hareket yoksa kol aktif 90°, pasif 120° abduksiyon yapar. Klavikula da skapula ile toraks arasındaki stabiliteye katkıda bulunur. Klavikulanın yokluğunda (konjenital veya cerrahi olarak çıkarıldığı durumlarda) skapular protraksiyon azalır (10,19).

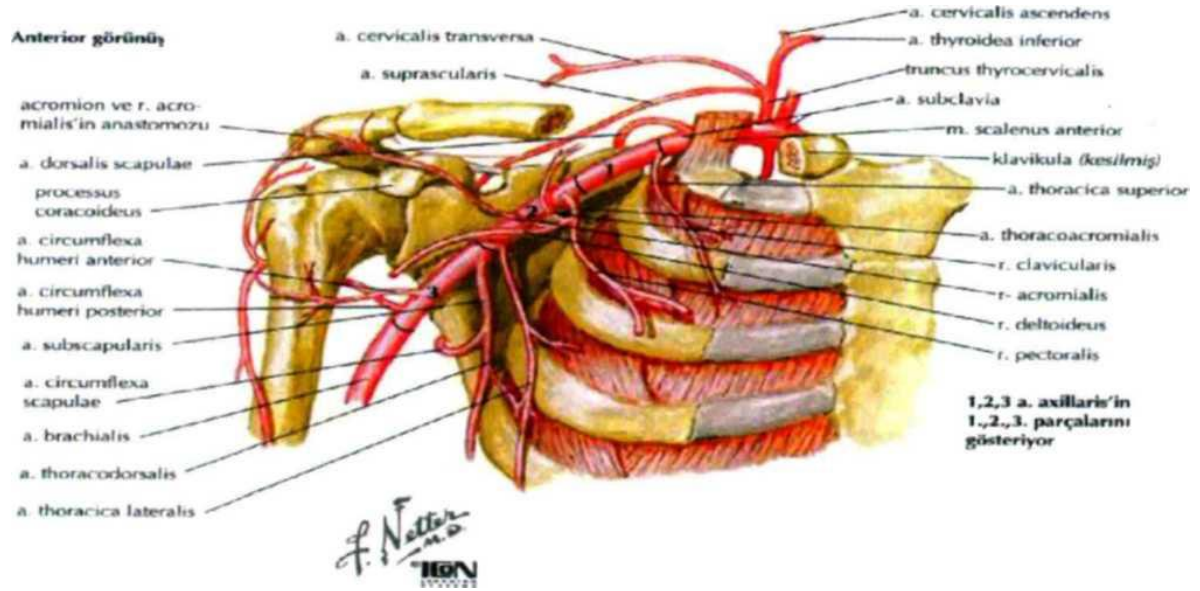
2.1.4. Omuz Eklemine Bursa ve Arterleri

Bursalar fasyal aralıkların birleşmesi ile oluşmuş keselerdir. Normalde damarsızdırlar ve yüzeyleri kaygan olduğu için, özellikle sert dokular arasında örneğin; tendon-kemik, cilt-kemik ve genellikle de tendonların yapışma yerinde kas ile kemik arasında yer alırlar.

Subakromiyal bursa, fibroadipoz doku ile supraspinatus tendonuna bağlı olan, vücuttaki en büyük bursadır. Omuz hareketleri sırasında rotator manşet ve akromiyon-akromiyoklavikuler eklem arasında kayganlığı arttırarak hareketi kolaylaştırır.

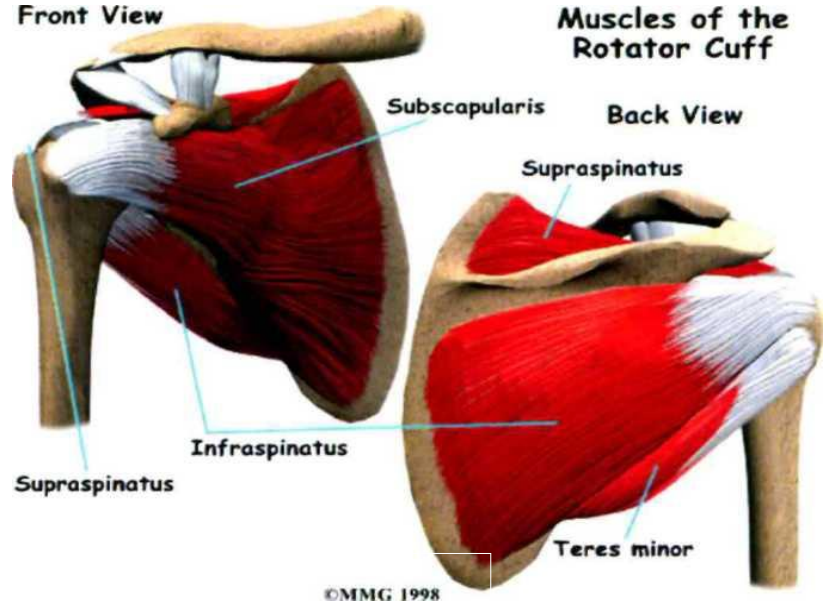
Subdeltoid bursa ile direk ilişkisi olduğu için bu iki bursa yerine sadece subakromiyal bursa olarak adlandırmak daha doğru olur. Subakromiyal bursa normalde sadece potansiyel bir boşluktur, omuzun anatomik kesitlerinde görülmez. Adezyonlar ve ödem yoksa kapasitesi 5-10ml'dir. Normalde subakromiyal bursanın glenohumeral ekleme ilişkisi yoktur (15).

Subskapular bursa, subskapular kasın üst kısmı ile glenoidin boynu arasında bulunur. Glenohumeral eklem ile ilişkilidir. Bunlar dışında korakoid çıkıntı ile subskapular tendonu ayıran subkorakoid bursa, infraspinatus tendonu ile eklem kapsülünü ayıran infraspinatus bursası ve deri ile akromiyonu ayıran bursa mevcuttur (6). Omuz eklemine kanlanmasını sağlayan altı arter vardır. Bunlar anterior ve posterior sirkumfleks humeral, supraskapular, torakoakromiyal, suprahumeral, subskapular arterlerdir. Omuz abduksiyonda iken supraspinatus tendonundaki damarların tamamı dolar, adduksiyonda ise tendonun yapışma yerindeki son 1cm'lik bölüme kadar kanlanır (15).



Şekil 2.4 Omuz kuşağının kanlanması önden görünüş (Netter Ortopedik Anatomi Atlası ©2003)

Omuz kavşağı kaslarının, üst ekstremitenin hareketini ve glenohumeral eklem dinamik stabilizasyonunu sağlamak üzere iki ana fonksiyonu vardır (10).



Şekil 2.5. Rotator cuff kasları

2.1.5. Omuz Eklemi Nöroanatomisi

Omuz ekleminin yüzeysel ve derin yapılarının inervasyonu oldukça zengindir. Sinir lifleri C5, C6 ve C7'den kaynaklanır. Ligamanların, kapsülün ve sinovyal membranin inervasyonu aksiller, supraskapular, subskapular ve muskulokutanöz sinirler tarafından sağlanır. Ek olarak eklem yapılarına brakiyal pleksusun arka kordundan da dal gelir.

İnervasyon kişiden kişiye farklılık gösterir. Bazılarında omuz muskulokutanöz sinire göre aksiller sinirden daha fazla oranda inerve olurken, bazılarında da tam tersi bir durum vardır. Çok çeşitli kaynaklardan inerve olduğu için omuz ekleminin denervasyonu zordur. Sinir lifleri periartiküler yapılara küçük kan damarlarını izleyerek girerler (6). Supraskapular sinir eklem kapsülünün superior ve posterior, aksiller sinir inferior ve anterior, lateral pektoral sinir ise anterior ve superior kısımlarını inerve eder (11). Omuzun ön bölgesinin yüzeysel duyuğu supraklavikular sinir ve aksiller sinirin terminal duyu dalları aracılığı ile sağlanır. Bu bölgenin derin yapıları ise aksiller sinir ve daha az bir oranda supraskapular sinir tarafından

inerve edilir. Ek olarak supraskapular sinir ve posterior kord da bu bölgeye lifler gönderir.

Supraskapular sinir aynı zamanda omuzun superior ve üst posterior bölgelerinin yüzeysel duyusunu da alır. Omuzun alt, posterior ve lateral bölgeleri de aksiller sinirin posterior dalı tarafından inerve edilir. Superior periartiküler yapıların inervasyonlarının bir kısmını supraskapular sinirin iki dalı sağlar. Bazı kişilerde aksiller, muskulokutan ve lateral pektoral sinirler de bu bölgenin inervasyonuna katkıda bulunur. Posterior bölgenin asıl inervasyonu eklemün üst kısımlarını inerve eden supraskapular sinir, alt kısımlarını inerve eden aksiller sinir aracılığı ile sağlanır (14).

2.2. Omuz Ağrısı Nedenleri

Omuz ağrısı bel ağrısından sonra ikinci sıklıkta görülmektedir. Toplumdaki prevalansı 50 yaş altındaki kişilerde %11 ve 50 yaş üzerindekilerde %25 olarak bildirilmektedir. Omuz ağrısı en çok kas, tendon ve bursa gibi eklem dışı yapılardan kaynaklanır. Eklem orijinli ağrılara daha az rastlanır.

Omuz Ağrısı Nedenleri

1. Rotator Manşet Patolojileri

Kalsifik tendinitler

Subakromiyal sıkışma sendromu

Rotator manşet parsiyel ve total rüptürleri

2. Bisipital tendon patolojileri.

Bisipital tendinit

Bisepsin uzun başının rüptürü

3. Omuz kapsülünün patolojileri

Adeziv kapsülit

Glenohumeral instabilité

4. Glenohumeral eklem yüzeyinin patolojileri Osteoartroz

Enflamatuar artritler Posttravmatik artrit Milwaukee omuzu Avasküler nekroz

5. Diğer eklemlerin patolojileri

Akromiyoklavikuler eklem patolojileri

- Sternoklavikuler eklem patolojileri
6. Kemik patolojileri Kırıklar Enfeksiyonlar Tümörler
 7. Miyofasiyal ağrı sendromları
 8. Sinir kaynaklı patolojiler
 - Servikal nöropati
 - Brakiyal nöropati
 - Torasik çıkış sendromu
 - Refleks sempatik distrofi sendromu
 9. Metabolik ve endokrin kaynaklı patolojiler
 10. İç organlardan yansıyan ağrı.
 - Karaciğer ve safra kesesi hastalıkları
 - Miyokard enfarktüsü, dalak travması, subfrenik abse (7).

2.3. Meme Kanseri ve Tedavisi

2.3.1. Epidemiyoloji

Meme kanseri kadınlarda görülen en yaygın kanser tipidir. 2009'da Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 210,000 yeni invaziv meme kanseri tanısı ve 40.000 meme kanseri nedeniyle ölüm olacağı belirtilmiştir (27).

Tüm dünyada 2008'de 1,38 milyon yeni meme kanseri tanısı olduğu tahmin edilmektedir (tüm yeni olguların %23'ü). Tüm kanserler arasında %10,9 oranla ikinci sırada yer alır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde her bölgede tahmini 690.000 yeni olgu ile en yaygın kanserdir (populasyon oranı 1:4). İnsidansı doğu Afrika'da 19.3/100,000 kadından batı Avrupa'da 89.9/100,000 kadına değişmektedir. İnsidansı Japonya dışında dünyanın gelişmiş bölgelerinde daha yüksek (>80/100,000) ve gelişmekte olan ülkelerin çoğunda daha düşüktür (<40/100,000). Mortalitesi, gelişmiş bölgelerde artan sağ kalım nedeniyle daha düşüktür (yaklaşık 6-19/100,000). Meme kanseri tüm kanser nedeniyle ölümlerde 5. sıradadır (458,000 ölüm). Halen gelişmekte olan (269,000 ölüm, toplam ölümlerin %12.7'si) ve gelişmiş ülkelerde (189,000 ölüm) kadın kanser ölümlerinin en sık nedenidir (28).

Ülkemizde henüz düzenli bir meme kanseri kayıt programı olmadığından, kesin sıklığının belirlenmesi güçtür. Ancak mevcut verilere göre, doğu bölgelerimizde 20/100.000, batı bölgelerimizde ise 40-50/100.000 oranında bir sıklığın olduğu tahmin edilmektedir. 2006'da meme kanseri olgu sayısı 2335, rölatif frekansı %23,7 olarak bildirilmiştir (29).

Yaklaşık 1/4' ü 50 yaşından önce ve %5'i 35 yaşından önce ortaya çıkmaktadır. Bazı ülkelerde erken tanı ve tedavilerdeki gelişmelerle özellikle orta ve genç yaştaki mortalitesi azalmıştır. Meme kanserlerinin yaklaşık %6'sı tanı sırasında metastatiktir ve metastatik hastalıkta 5 yıllık sağkalım oranı %21 olarak bildirilmiştir (30). Metastaz sonrasında kanser ile uzun süre yaşama nedeniyle metastatik kanser prevalansı artmıştır. Prognostik faktörlere bağlı olarak lenf nodu negatif hastalarda %30, pozitif hastalarda %70'e varan oranlarda relaps görülmektedir. Meme kanseri insidansı dünyanın gelişmiş bölgelerinde, şehirde yaşayan populasyonda ve beyazlarda daha yüksektir. Yaşam boyu meme kanseri gelişme olasılığı tüm tipler için 1/6, invaziv hastalık için 1/8'dir (31).

2.3.2 Doğal Seyir

Meme kanseri en sık üst-dış kadrandan kaynaklanır (%39.5). Bunu sırasıyla santral bölge (%30), üst-iç kadran (%15.2), alt-dış kadran (%9.8) ve alt-iç kadran (%5.5) izler. Bu oranlar, kadrandaki meme dokusu miktarı ile de ilişkilidir. Sol memede sağdan daha sık görülür. Aynı anda her iki memede birden görülmesi ise oldukça nadirdir (%1-2). Birbirini müteakiben bilateral meme kanseri görülme insidansı %7-8'dir. Memedeki tümörün büyüme hızının, kaynaklandığı andan itibaren değişmediği düşünülmektedir. Doubling time (ikilenme zamanı) üzerindeki çalışmaların sonucunda, bir tümörün palpabl hale gelebilmesi için en az beş yıl geçmesi gerekmektedir. Hatta yavaş büyüyen tümörlerde bu süre daha uzundur (32).

Tedavi Edilmeyen Hastalarda Seyir: Genellikle orta yaşta bir kadının memesinde kitle meydana gelir. Bunu aksillada bir kitle oluşumu izler. Tümör büyüdükçe cilde fikse olur, ve ciltte çukurluk meydana gelir. Meme cidarında peau d'orange ve nodüller oluşur. Sonunda, meme cildiyle beraber meme

dokusu arka plan dokularla birleşir. Metastaza bağlı semptomlar primer tümörün herhangi bir evresinde meydana gelebilir. Bunlar arasında sırt ağrusu (vertebral tutulum), nefes darlığı ve öksürük (plevral effüzyon, akciğer tutulumu veya lenfanjitis carcinomatosa), anoreksi, kilo kaybı ve sarılık (karaciğer metastazı), artmış intrakranial basınca bağlı semptomlar (beyin metastazı) gelir. Hastalığın son fazı kaşeksi ve terminal bronkopnömonidir (33). Özellikle son iki dekatta meme kanserinin öncelikle tanısında ve bunu izleyerek tedavisinde yaşanan gelişmeler; hastaların sağ kalımlarına, hastaliksız yaşama sürelerine önemli katkılarda bulunmuştur (34). Mortalitede ciddi azalma olurken, hastalığa bağlı fonksiyonel yetersizlik ve özürülükte ciddi artışlar olmuştur (35). Öte yandan meme Ca özellikle üreme çağındaki kadınlarda önemli bir fonksiyonel yetersizlik nedeni olup ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır (36). Meme Ca, hastalığın yaygınlığına göre değişen tekniklerde uygulanan cerrahi, RT, KT ve hormon terapi kombinasyonlarıyla (HRT) tedavi edilir (37).

2.3.3. Primer Meme Kanseri Tedavisi.

2.3.3.1. Cerrahi Tedavi

Primer meme kanseri cerrahisinde son otuz yılda meme koruyucu tedaviye doğru majör değişiklik olmuştur. Batı Avrupa' da yeni tanı alanların 2/3'ü meme koruyucu tedaviye (geniş lokal eksizyon ve radyoterapi) cevap verebileceği bildirilmekte ancak 1/3'üne tümör büyüklüğü (örn 4 cm< çap) ya da tümör multifokalitesi/ multisentrisitesi, göğüs duvarı ya da memeye uygulanan önceki radyasyon nedeniyle mastektomi halen önerilmektedir (38). Meme kanseri tedavisinde uygulanmış ve uygulanmakta olan mastektomileri şu şekilde sıralayabiliriz:

a. Radikal Mastektomi (RM): Tüm meme dokusu, m.pektoralis major, minor ve aksiller dokunun çıkarılması esasına dayanır.

b. Modifiye Radikal Mastektomi (MRM): Tüm meme dokusu, m.pektoralis major'un fasiası, m.pektoralis minor ve koltukaltı lenf dokusu çıkarılır.

c. Total (Basit) Mastektomi: Meme başı, areola, meme cildinin büyük bir kesimi, tüm meme dokusu ve m.pektoralis major fasiası çıkarılır. Ayrıca meme kuyruğunun diseksiyonu sırasında birkaç tane L1 seviyesinde lenf bezi de çıkartılabilir.

d. Kurtarma (Salvage) Mastektomi: Kurtarma mastektomisi daha önce koruyucu tedavi yapılmış hastalarda nüks veya aynı memede yeni kanser geliştiği zaman yapılır.

Meme Koruyucu Cerrahi

Geniş lokal eksizyon yapılacak hastalarda kabullenebilir kozmetik başarı önemli hale gelmiştir. Terapötik mamoplasti gibi son onkoplastik prosedürler (geniş tümör eksizyonu ile eş zamanlı meme redüksiyonu) ile büyük memelerde daha iyi kozmetik sonuçlar alınmaktadır. Meme MRG'sinin tümör multifokalitesinde ve cerrahi planlamadaki rolü yoğun tartışma konusudur. Rezeksiyon sınırlarının dikkatli değerlendirilmesi zorunludur ve tümör yatağının klipslerle işaretlenmesi radyasyon dozunun doğru bölgeye verilmesini kolaylaştırabilir. Postoperatif radyoterapi meme koruyucu cerrahi sonrasında önerilmektedir. Düşük lokal rekürrens oranları majör kalite kontrol hedefidir ve güncel rehberler geniş eksizyon ve radyoterapi sonrasında lokal rekürrensin yılda <%1 olmasını ve genel olarak %10'u aşmamasını önermektedir (38).

Aksiller Evreleme

Primer meme kanserinde en güçlü prediktör bölgesel lenf nodu durumudur. Tüm nodların temizlenmesinden önce sentinel lenf nodu biyopsisi (SLNB) erken evre meme kanseri evrelemesinde standart bakımda daha çok kabul görmektedir. Şüpheli klinik ya da ultrasonografik nod tutulumu olmadıkça SLNB ile daha az omuz kısıtlılığı ve kol şişliği morbiditesi görülür ve hastanede kalma süresi azalır. Sentinel noda makrometastatik yayılım

konvansiyonel aksiler lenf nodu temizlemeyi gerektirir. Mikrometastatik yayılım ve izole tümör hücreleri devam eden araştırma konusudur (38).

İn stu Malignite Cerrahisi (İntraepitelyal Neoplazi)

Duktal karsinoma in stu (DKİS, intraepitelyal neoplazi) meme koruyucu cerrahi ile tedavi edilebilir ve sağlıklı doku sınırı sağlanabilir. Negatif cerrahi sınırın güvenlik sınırı konusunda fikir birliği yoktur, ancak 2mm> marjinin uygun olmadığı düşünülmektedir. Meme koruyucu cerrahi sonrası adjuvan meme irradiasyonu lokal rekürrens riskini azaltır ancak sağkalım üzerinde etkisi yoktur (38).

Total mastektomi temiz sınırlarla DKİS'da kütatifir ve irradyasyon önerilmez. Lobuler Karsinoma İnsitu (LKİS), DKİS'den farklı olarak zorunlu olmayan invaziv kanser prekürsörüdür ve ilerde her iki memede de invaziv kanser gelişiminde risk faktörü olarak görülmektedir (RR:5.4-12). Lobuler neoplazinin pleomorfik varyantı, DKİS gibi davranabilir ve uygun olarak tedavi edilmelidir (38).

Risk Azaltıcı Mastektomi

Yüksek riskli hastalara (meme kanseri geçirmiş ya da BRCA1 (Breast Cancer 1) ya da BRCA2 gen mutasyonu taşıyan ya da invaziv karsinomun yaygın LKİS ya da çevre meme dokusunda atipi ile seyreden hiperlazi ile ilişkili olduğu durumlar) proflaktik mastektomi ve rekonstrüksiyon şeklinde risk azaltıcı cerrahi önerilebilir. Sonrasında meme kanser insidans ve mortalite riski %90-95 azalır ancak gelecekte kanser gelişiminin önleme garantisi yoktur. Bu yüzden dikkatli genetik değerlendirme ve psikolojik danışma bu tip cerrahi öncesinde şarttır. Cerrahi ile yüzleşen hastaların kanser tedavisi ve risk azalması konusunda aydınlatılması, cerrahi seçenekler meme cerrahları, klinisyen ve hemşirelerce derinlemesine tartışılmaktadır. Yüksek riskli kabul edilen hastalar için, son 30 yılda meme koruyucu genel bir eğilime rağmen meme uzmanları Avrupa ve Amerika'da daha genç kadınlarda bilateral mastektomiyi, meme koruyucu cerrahi ve irradiye edilmiş memenin

mamografik takibine tercih edenlerin sayısının artmakta olduğuna dikkat çekmiştir (38).

2.3.3.2. Radyoterapi

a. İnvaziv Karsinomada Radyoterapi

Postoperatif radyoterapi meme koruyucu cerrahi sonrası kuvvetli olarak önerilmektedir. Tüm meme radyoterapisi lokal rekürrens riskini 2/3 azaltır. Ayrıca RT'nin sağkalım üzerinde de yararlı etkisi vardır. Genel olarak irradyasyon yaşlı hastalarda da endikedir ancak lokal yetmezlik (geniş cerrahi sınır, nod negatif, vasküler invazyonu olmayan) riski düşük olacağı öngörülenlerde yapılması optimaldir (38).

70 yaş üzerindeki endokrin yanıt veren invaziv maximum evre pT1N0 ve temiz cerrahi sınır olan meme kanserli hastalarda sağkalımı riske atmadan RT atlanabilir. Parsiyel meme irradyasyonunun klinik çalışma dışında uygulanması önerilmemektedir. Postmastektomi RT daima 4 ya da üzerinde pozitif aksiler nodu olan ve nodal durumdan bağımsız T3-T4 tümörlü hastalarda endikedir. Postmastektomi RT ayrıca ek risk faktörü (genç yaş, damar invazyonu ve incelenen aksiler lenf nodu sayısının düşük olması) olmayan 1-3 pozitif aksiler lenf nodu olan hastalarda da düşünülebilir. Postmastektomi RT'nin bu hastalardaki değeri klinik çalışmalarda araştırılmaktadır. AD sonrası aksiler relaps ve internal mamarial bölgede relaps nadirdir ve buraların irradyasyonu rezidü tümör şüphesi olmadıkça rutin olarak önerilmemektedir. Supraklavikuler lenf nodları, aksiler ve supraklaviküler lenf nodlarının (N>2) geniş tutulumu durumunda; internal mamarial lenf nodları ise bu alana metastatik yayılım durumunda hedef volüme dahil edilmelidir. Adjuvan dozlar lokal ve /veya bölgesel irradyasyon için 45-50 Gy (25-28 fractions of 1.8-2.0 Gy) dir. Tipik boost dozu 2 Gy lik tek dozlar halinde 10-16 Gy dir. Diğer bir seçenek olarak kısa fraksiyon şemaları (örn. 2.66 Gy tek dozlarla 16 fraksiyon) ile benzer etkinlik ve karşılaştırılabilir yan etki gözlenmiştir ancak genç hastalarda, mastektomi ve /veya ek bölgesel radyasyon almış hastalarda dikkatli uygulanmalıdır (38).

b. Noninvaziv Karsinoma (intraepitelyal neoplazi) Radyoterapisi

Duktal Karsinoma İnsitu'nun (DKIS) meme koruyucu cerrahi sonrası adjuvan tüm meme irradyasyonu lokal rekürrens riskini azaltır ancak sağkalımda etkisi yoktur. Tümör yatağına ek doz konusunda randomize veri yetersiz, ancak lokal yetmezlik riski yüksek hastalara bir doz verilmesi düşünülebilir (örn. genç hastalar). Parsiyel meme irradyasyonu sadece klinik çalışmada kullanılabilir. RT ile lokal rekürrens riskindeki azalma tüm DKİS subtipleri için belirgindir ancak düşük riskli (tümör büyüklüğü <10mm, düşük/orta nükleer evre, uygun cerrahi sınır) DKİS'li bazı hastalarda eksizyonu takiben lokal rekürrens riski o kadar düşüktür ki RT'yi atlama bir seçenek olabilir. ER-pozitif DKIS' de tamoxifen meme koruyucu cerrahi (adjuvan RT'li ya da RT'siz) takiben düşünülebilir. Total mastektomi temiz cerrahi sınır ile DKİS'de kütatiftir ve RT önerilmez. Bu hasta grubunda kontralateral meme kanser riskini azaltmak için tamoxifen düşünülebilir. Lobuler neoplazi (LKIS) gelecekte her iki memede kanser gelişmesi için risk faktörüdür; RT önerilmez (38).

2.3.3.3. Sistemik Terapi

Primer (neo-adjuvan) sistemik terapi, inflamatuvar meme kanseri dahil lokal ileri meme kanserinde ve opere edilebilir büyük tümörlerde meme koruyucu cerrahi amaçlı tümör küçültmede endikedir. Primer sistemik terapi öncesinde kor iğne biyopsi zorunludur, gros metastatik hastalığı dışlamak için ek olarak tam klinik evreleme de yapılmalıdır. KT adjuvan terapidekine benzer prediktif faktörlere göre seçilmelidir. Primer hormonal terapi yararlı olabilir ancak randomize kontrollü çalışmalarda henüz araştırılmamıştır. Trastuzumab HER2-pozitif tümörlülerde primer kemoterapiye eklenmelidir. Antasiklinlerin trastuzumab ile eş zamanlı kullanımı klinik çalışmalarla sınırlıdır. Primer sistemik terapiyi cerrahi ve RT takip etmelidir. Postoperatif sistemik adjuvan terapi eğer uygunsa aşağıdaki prensiplere göre verilebilir (38).

a. Adjuvan Sistemik Terapi

Kabullenilebilir yan etki düzeyi ile tahmini rekürrens ve ölüm riskinde azalma bekleniyorsa adjuvan sistemik tedavi önerilmektedir. ER ve HER2 durumu tedavi modalitesiyle en ilişkili prediktif faktörlerdir. Herhangibir saptanabilir düzeyde (>1%) ER ve /veya Progesteron reseptörü (PgR) ekspresyonu olan tümörler endokrin tedaviye yanıt verebilir olarak değerlendirilirler ER ve /veya PgR ekspresyonu saptanamayanlar endokrin tedaviye yanıtızsındırlar. Endokrin tedaviye yanıtın kesin olmadığını gösteren özellikler: düşük steroid hormon reseptör immunoreaktivitesi, PgR eksikliği, kötü diferansiyasyon(G3), yüksek proliferasyon marker düzeyi (Ki-67), HER2 overekspresyonu ve gen ekspresyon skorları (örn Oncotype Dx, Maamprint). Farklı endokrin tedaviye yanıt verme derecesindeki tümörlü hastalara tek başına endokrin ya da KT ve endokrin kombine terapi verilebilir (38).

b. Endokrin Terapi

Endokrin yanıtı yüksek ya da kesin olmayan (ER %1) hastalara endokrin terapi verilmelidir. Postmenapozal hastalarda tek başına tamoxifen (20 mg /gün, 5 yıl) ya da ovaryan fonksiyon ablasyonu ile tamoxifen kombinasyonu standart tedavilerdir. Ovaryan fonksiyon ablasyonu bilateral ooforektomi ile irreversibl şekilde olabilir. GnRH analogları yeterli terapötik aktivitede reversibl ovaryan supresyon yapar. GnRHA'lar için optimal süre bilinmese de en az 2 yıl süreyle verilmelidir. Kombine GnRHA ve aromataz inhibitörleri (AI) premenapozal kadınlarda endike değildir. AI tek başına kullanımı da endike değildir. Tamoxifen KT ile aynı zamanda kullanılmamalı, GnRHA'ların (aynı zamanlı / KT ile ard arda) en uygun kullanılacağı durum bilinmemektedir. Postmenapozal hastalarda AI'ler tercihen 5 yıla kadar kullanılmaktadır. Tamoxifen ile tedavi edilenlerde 2-3 yıllık tamoksifen sonrasında AI'ye geçiş önerilmektedir. Postmenapozal hastalarda 5 yıl tek başına TMX kullanımı lokal rekürrens riski çok düşük hastalarda hala geçerli bir seçenektir . 5 yıl tamoksifen kullanmış özellikle nod pozitif hastalarda ek 2-5 yıl AI kullanımı önerilmektedir. Total adjuvan endokrin terapi için optimal süre 5-10 yıldır. Sitotoksik ve endokrin terapiler aynı zamanlı uygulamadan

çok ard arda uygulanmalıdır AI'ler KT ile konküren ya da KT sonrası ard arda başlanıp başlanamayacağı bilinmemektedir (38).

c. Bisfosfonat terapisi: AI ile tedavi edilenler yeterli D vitamini ve kalsiyum almalı, eğer gerekirse nutrisyonel destek verilmeli; DEXA erken osteoporoz saptama için önerilmektedir. DEXA ayrıca prematür menapoza girenler için de (örn. <45 yaş) önerilmektedir. Bisfosfonatlar iatrojenik prematür menapoz ve AI'ler ile tedavi edilen postmenapozal hastalarda kemik kaybını önler. İlk veriler Zoledronat ve olası diğer bisfosfonatlar ile adjuvan terapinin endokrin terapi alan premenapozal ve AI alan postmenapozal hastalarda meme kanser rekürrens riskini azaltabileceği yönündedir. Bu seçim kriterlerini karşılayan hastalarda adjuvan zoledronat kullanımı savunulabilir. ER-negatif tümörlerde cerrahiye takiben zoledronatı destekleyen veri bulunmamaktadır (38).

d. Kemoterapi: Adjuvan KT endokrin yanıtı kesin olmayan ya da hiç olmayan tümörlerde ve HER2 aşırı eksprese/amplifiye hastalarda önerilmektedir. Adjuvan KT rejimlerinde multiplisite mevcuttur. Antrasiklin kullanımı çoğu hastaya özellikle HER2 pozitif hastalara önerilmektedir. Antrasiklin içeren rejimlere benzer ya da üstün etkinlik ile antrasiklin içermeyen rejimler geliştirilmektedir. Bazı retrospektif analizler taxanların özellikle ER negatif ya da HER2 pozitif erken meme kanserlilerde etkili olabileceğini savunmakta; diğer çalışmalar da bu bulgular gözlenmemiştir. Optimal tedavi süresi bilinmemektedir. Ancak en az 4 siklüs (12-16 hafta) uygulanmalıdır. Genellikle 6-8 siklüs (18-24 hafta) hedeflenmekte, özellikle yüksek rekürrens riski olan hastalar için (örn. nod pozitif hastalık) yoğun doz şeması uygulama (proflaktik G-CSF ile) tartışmalı bir konudur. Kemik iliği progenitör hücre desteği gerektiren yüksek dozlar zaten önerilmemektedir (38).

2.4. Meme Kanseri Tedavisine Bağlı Omuz Problemleri

Meme Ca cerrahisi sonrası omuz fonksiyonlarında bozulma önemli bir problem olarak kabul edilmektedir (39). Son yıllarda daha az radikal cerrahi yapılmasına ve aksiller bölgeye RT mümkün olduğunca daha az verilmesine rağmen omuz hareketlerindeki kısıtlılık, meme cerrahisi sonrasında potansiyel bir problem olarak devam etmektedir (40).

Meme Ca cerrahisi sonrası en yaygın omuz ve kol problemleri;

- Omuz hareket kısıtlılığı,
- Ağrı,
- Aksilla veya lateral göğüs duvarında hissizlik,
- El kavrama gücünde azalma,
- Kol hacminde artıştır(41,42,43).

Meme Ca cerrahisi sonrası çeşitli nedenlerle omuz mobilitesi azalabilmektedir. Bunlar arasında en önemli sebepler; cerrahiye bağlı doku bütünlüğünün bozulması (kas, deri ve sinirlerin kesilmesi, aksiller diseksiyon) veya RT gibi adjuvan uygulamaların yol açtığı fibrozis, eklem kapsülünde gerilmeler, ağrı ve nöral hasar sayılabilir(2,45). Özellikle pektoralis majör ve minör kaslarının çıkarıldığı mastektomi operasyonlarından sonra el kavrama gücünde azalma olması ve göğüs duvarının zayıflaması, hastanın kol ve omuz hareketlerini sınırlayan diğer nedenlerdir.

Meme Ca cerrahisi sonrasında gelişen omuz EHA kısıtlılığının disabiliteye sebep olan en önemli bileşen olduğu bilinmektedir. Tıbbi rehabilitasyon tam olarak uygulanmazsa skatris oluşumuna bağlı olarak omuz eklem kontraktürü %4-%5 olguda gelişmektedir (46-47). Bazen adeziv kapsülit, supraspinatus veya biceps tendiniti, üst ekstremitte yüzeysel venlerinde tromboz ve tromboflebit, lenfödem omuz hareket ve fonksiyonlarını etkileyebilir (35,46,48,49,50).

Özellikle kronik dönemde ekstremitte, göğüs ön ve yan duvar ağrısı da belirgin bir şekilde disabiliteye neden olmaktadır (52). Göğüs duvarı hassasiyeti, özellikle RT sonrası çok sık görülmektedir ve bu kosta periostu enflamasyonuna bağlanmaktadır (43,53). Kadınlar için önemli bir seks organı olan memenin çıkarıldığı bölgede hastaların %10'unda fantom ağrıları

bildirilmiştir (43). Mastektomi sonrası göğüs duvarında ağrı, direk omuz mobilitesinde limitasyon yapabilir ve bazen ağrı uzun süre kalıcı olabilir (43). Mastektomi sonrası ağrı sendromu genellikle iyi tanınamayan ve yeterince tedavi edilmeyen bir tablodur (9). Meme Ca cerrahisi geçiren hastalarda disabilitenin en önemli bileşenlerinden birisinin üst ekstremitte fonksiyon kaybından kaynaklanan basit günlük yaşam aktivitelerinin yapılamaması olduğu bilinmektedir. Ödemi ve EHA'da kısıtlılığı olan hastalarda günlük yaşam aktivitesinde kısıtlanmalar olmaktadır. Yoğunlukla kazak-süveter çıkarma (%20), iç çamaşırını bağlama (%18), arka fermuarı çekme (%72), baş üstü aktiviteler (%16) ve ağır çanta taşımada (%29) zorluk yaşandığı belirtilmektedir (48). Opere edilen taraf üzerinde uyuma, herhangi bir objeye uzanma, opere edilen taraftaki kolla çalışma, ev işi veya el sanatı ile operasyon sonrası ağrı yoğunluğunun arttığı bildirilmektedir (42). Bu problemlerin çoğu cerrahinin ilk üç ayında mevcuttur ve cerrahiden iki yıl sonra bile devam eder (58). Yapılan çalışmalarda hastaların %8-%45'inde omuz hareket kısıtlılığı, %7-%35'inde lenfödem ve %9-%60'ında opere edilen taraftaki kolda veya memede ağrı olduğu bildirilmiştir(59,60,61). Hastaların %18-%23'ünde üst ekstremitte kas güçsüzlüğünün bulunduğu ve aynı zamanda bunun ilerleyerek el fonksiyonlarında kayba yol açabileceği belirtilmektedir (62). Bu semptomlar genellikle aksillayı içine alan cerrahi ve RT'ye bağlanır. Aynı zamanda yaş dağılımındaki farklılıklar postoperatif problemlerin insidansını etkileyebilir. Bu semptomlardan bazıları kolda kalıcı disfonksiyona neden olabilir ve hastaların günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilir (42,48,49).

2.5. Fizik Tedavi Modaliteleri

2.5.1. Yüzeysel Isı Modaliteleri

Sıcağın Fizyolojik Etkileri

Bölgesel Etkileri

1. Vazodilatasyon: Vazodilatasyonun başlıca sebepleri, adrenerjik vazokonstriktif etkinin ortadan kalkması, doğrudan beta reseptörlerin uyarılması ve artan metabolik aktivite nedeniyle karbondioksit, laktik asit gibi metabolitlerin oranında yükselme olmasıdır. Vazodilatasyonla kan akışının artması, hasarlı dokuların iyileşmesi ve yenilenmesini kolaylaştırırken, dokulara taşınan bol oksijenle, metabolik artıklar bölgeden uzaklaştırılır. Ayrıca artan fagositoz, kronik inflamatuvar durumlarda, doku artıklarından temizlenmeyi kolaylaştırır.

2. Metabolizmaya Etkisi: Isı, metabolik aktivite ve fagositozu, dolayısıyla hasarlı dokulardaki yenilenme hızını artırır. 41 dereceden sonra enzimatik aktivite hızında düşme olmasına rağmen, vazodilatasyon nedeniyle biyolojik aktivite yüksek kalır.

3.Viskoelastik Özelliklere Etkisi: Eklem çevresindeki dokular inaktivite, romatizmal hastalıklar, yanıklar ve travma sonrası esneme özelliğini kaybeder ve yumuşak doku kontraktürleri ortaya çıkabilir. Dokular ısıtıldıkları zaman uzama yetenekleri artar, ısı ortadan kalktığında ise önceki davranışlarına geri dönerler. Kontraktürlü yapılara, sıcak uygulamayla birlikte yüklenme yapılırsa, kalıcı bir uzama elde edilebilir. Sıcaklık ve yüklenme ne kadar fazla olursa kalıcı uzama etkisi o kadar yüksek olur (66).

4. Kas Spazmına Etkisi: Isı ile kastaki primer ve sekonder reseptörler uyarılır, spinal kord düzeyinde alfa ve gamma motor nöronlar inhibe olur ve kas spazmı azalır(67).

5. Ağrı Üzerine Etkisi: Sıcak, kapı kontrol teorisi ile, endorfinleri artırarak, ağrı eşiğini yükselterek, dokuların viskoelastik özelliklerini değiştirip,

sinir uçlarındaki baskı ve gerilimi azaltarak ve de vazodilatasyon yapıp, metabolik artıkları bölgeden uzaklaştırarak ağrıyı azaltır (66).

Genel Etkileri

Vücut ısısının normal sınırların üzerine çıkmasına hipertermi denir. Vücut ısısının yükselmesi ile deride vazodilatasyon ve kan volümünde artış, terleme, solunum derinliği ve sayısında artış, ellerde ve ayaklarda sıcak ödem, hipovolemi klinik bulguları, sıcak çarpması ve sıcak senkopu gibi bulgular ortaya çıkar.

Yüzeyel Isı Yöntemleri

Sıcak paketler, sıcak su torbası, sıcak kompresler, sıcak su, sıcak katı maddeler, parafin banyosu, fluidoterapi, nemli hava, infraruj ışınları yüzeyel ısıtıcı ajanlardır. Bunlardan sıcak paket, sıcak kompres, sıcak su, parafin, sıcak su torbası ve katı maddeler iletim (kondüksiyon) yoluyla ısıtma sağlarlar. İletim yoluyla ısıtma, ısıtıcı ile deri arasında molekülden moleküle enerji aktarımının olması, ısının bu yolla iletilmesidir. Fluidoterapi ve hareketli sıcak su dolanım (konveksiyon) yoluyla ısıtan ajanlardır. Bu ısıtmada, uygulama yüzeyine temas eden kısım ile deri arasındaki ısı alışverişi nedeniyle soğuyan kitle ya da moleküller, daha sıcak kütle ya da moleküller ile yer değiştirerek sürekli bir ısıtma sağlar (66).

Yüzeyel Isıtıcıların Endikasyonları

Yumuşak doku romatizmaları, osteoartritlerin subakut ve kronik dönemleri, inflamatuvar hastalıkların kronik dönemi, periferik ağrılı nöropatiler, travmatik ve postoperatif eklem ve eklem çevresi sertlikleri, spastisite, egzersiz öncesi kas ve diğer dokuların ısıtılması, trofik bozukluk ve kas atrofisi, sıcak oturma banyosunun gerektiği durumlar yüzeyel ısıtıcıların başlıca endikasyonlarıdır (67).

Yüzeysel Isıtıcıların Kontrendikasyonları

Yaşlı, düşkün ve ağır hastalar, cilt duyarlılığı bozulmuş bölgeler, kanamalar ve pıhtılaşma bozuklukları, lokal tümörler, infeksiyonlar, vasküler bozukluklar (arteryel tıkanıklık, lenfödem, varis), kalp, böbrek ve karaciğer yetersizlikleri yüzeysel ısıtıcıların başlıca kontrendikasyonlarıdır. Ayrıca fluidoterapi ateşli durumlarda ve kalp ilacı kullananlarda, yine sauna epilepsi, anjina pectoris ve hipertansiyonda kontrendikedir (67).

2.5.2. Derin Isı Modaliteleri

Ultrason Tedavisi

Ultrason dalgası yüksek frekanslı alternatif akım kullanılarak, elektrik enerjisini mekanik ossilasyon enerjisine dönüştüren bir çevirici aracılığıyla oluşur. Bu dönüşüme “piezoelektrik olay” denirken, bu şekilde elektriği mekanik enerjiye çeviren kristallere de “piezoelektrik kristal” denir (68-71).

Tipik bir ultrason cihazının üç değişkeni vardır:

1- Frekans: 0,5 – 3,5MHz,

2- Şiddet: 0,1–3,0W/cm². Ultrasonun şiddeti W/cm² birimiyle ölçülür. Toplam gücün uygulama başlığı alanına bölünmesiyle bulunur. Örneğin: 30Watt'lık çıkış güçlü, 10cm²'lik başlık alanlı bir sistemin şiddeti 3W/cm²'dir.

3- Dalga şekli: Sürekli ya da aralıklı dalga şeklinde uygulanabilir.

Ses ve ultrason sıkıştırılabilen bir ortamda boyuna dalgalar şeklinde yayılır. İnsan dokularında bu dalgaların yayılma hızı, yaklaşık olarak 1500m/sn'dir. Dokularda ultrason enerjisinin yayılması, biyolojik ortamın absorpsiyon özelliklerine ve dokular arası yüzeyden ultrason enerjisinin yayılmasına bağlıdır (68-71).

Ultrasonun Organizmadaki Etkileri:

Ultrasonun fizyolojik etkileri her zaman araştırmacıların ilgisini çekmiştir. İlk kez 1927 yılında Wood ve Loomis tarafından araştırılan ultrasonun fizyolojik etkileri, 1965 yılında Lehmann tarafından yeniden gözden geçirilmiştir (69-71). Bu etkiler; kan akımında artma, doku metabolizmasında

artma, aksonal fonksiyonda değişme, konnektif dokunun elastikiyetinin artması, biyolojik membranların geçirgenliğinin artması olarak saptanmıştır. Ultrason ile ilgili ilk çalışmalardan bu yana gözlenen etkilerin, termal etkiye mi yoksa termal olmayan etkiye mi bağlı olduğu konusunda fikir birliği yoktur (68-71).

Termal Etkiler:

Çeşitli fiziksel enerjiler biyolojik süreçleri etkileyebilmektedir. Bu enerji çeşitlerinden biri de “ısı”dır. Ultrason uygulaması sonucunda oluşan ısı enerjisinin etkileri dokularda ısı artışı meydana getirerek elde edilebilmektedir. Ultrason dalgaları yağ dokuda aşırı bir ısı oluşturmadan, enerjisinden de fazla kaybetmeden derin dokulara kadar ulaşır ve aşağıdaki etkileri görülür (68-70);

- Hem arterlerde hem de venlerde dilatasyon oluşturarak periferik kan akımında artış meydana getirir.
- Doku metabolizmasında artış oluşturur.
- Hücre membranlarında permeabiliteyi artırır.
- Kas spazmını azaltır.
- Kollajen dokunun uzayabilme yeteneğini artırır.
- Terapötik dozlarda kemiğe zararlı etkileri yoktur. Ancak yüksek dozlarda patolojik kırıklara yol açabilen kemik nekrozu oluşturabilir. Kemik büyümesini geciktirir.
- Gözde termal ve termal olmayan etki ile katarakt oluşturur.
- Periferik sinirler üzerine olan etkilerinin mekanizması tam olarak açıklanmamıştır. Ultrason uygulaması sırasında periferik sinirlerin selektif olarak ısındığı gösterilmiştir.

Termal Olmayan Etkiler:

Bu etkiler; kavitasyon ve ortam hareketidir (akustik mikro akım). Kavitasyon ses alanında gaz kabarcıklarının üretilmesidir. Bu kabarcıklar ses dalgasının değişen sıkışma ve esnemeleri ile genişleyebilir ve kontrakte olabilir (72). Stabil kavitasyon, kabarcıkların ses alanı içinde büyüklüğünün salınım göstermesidir. Stabil olmayan kavitasyon ise kabarcıkların büyümeye devam edip sonra kollaps olmasıdır. Bu sırada oluşan yüksek ısı ve basınçlar trombosit agregasyonuna, lokal doku hasarı ve hücre ölümüne sebep olabilir

(73). Daha yüksek frekanslı, düşük yoğunluklu ve kesikli uygulanan US, bu etkilerin azaltılmasına katkıda bulunur (74). Stabil kavitasyon doku lezyonlarında faydalı bir etki gösterirken, stabil olmayan kavitasyonun doku yıkımına neden olabileceği öne sürülmektedir (75).

Akustik mikroakım, yani ortamdaki hücre membranları boyunca sıvıların doğrusal olmayan hareketi, ultrasonik alan içindeki mekanik basınç değişikliklerinin bir sonucudur. Mikroakım hücre membran yapılarının fonksiyon ve geçirgenliğini değiştirebilir ve dokunun yenilenmesini stimule edebilir(75). Akustik mikroakım stabil kavitasyon tarafından oluşturulur (73). İn vitro çalışmalarda stabil kavitasyon ve akustik mikroakımın fibroblast tamirini ve kollajen sentezini uyardığı, doku rejenerasyonunu arttığı gösterilmiştir(75). Yüksek frekans, düşük yoğunluk ve kesikli uygulamalar ile stabil olmayan kavitasyonu önleyerek istenmeyen etkileri ortadan kaldırabiliriz.

Ultrasonun aralıklı uygulanmasında termal olmayan etkinin, sürekli dalgalar şeklinde uygulanmasında ise derin ısı etkisinin ön planda olduğu söylenmektedir (76).

Ultrason Uygulaması

Ultrason başlığı ile cilt arasına uygun iletici ajan (akuasonik jel) sürülerek tedavi yapılır. İletici ajan olarak akuasonik jel kullanılarak yapılan US uygulaması 3MHz olduğunda penetrasyonun 1–2cm, 1MHz olduğunda ise penetrasyonun 2–5cm olduğu gösterilmiştir (75). Ultrasonun doku penetrasyonu birkaç faktöre bağlıdır: Frekans, uygulama yönü ve doku tipi. Frekans 0,3'ten 3,3MHz'ye yükseldiğinde penetrasyon yaklaşık 6 kat azalır. Yine 0,87MHz US ışınının % 50'si kas liflerine paralel doğrultuda olduğunda 7cm penetrasyon yaparken aynı ışın transvers yönde sadece 2cm kadar penetre olur. Dokunun tipi de önemlidir. Bir US ışınının % 50'si kasta birkaç cm, kemikte 1mm'nin sadece onda birkaçı ve yağda 7-8cm penetre olabilir (68-71).

Kesikli (Pulse) Ultrason Uygulaması

Ultrason dalgaları kesikli olarak uygulandığı zaman uyarılar arasında bir zaman periyodu vardır. Uyarı sırasında ortaya çıkan az miktardaki ısı da

dokular tarafından elimine edileceğinden ısı etkileri görülmez. Böylece ultrasonun mekanik etkisinden kaynaklanan ve dokularda derine penetrasyon sonucu oluşan mikromasaj etkisi ortaya çıkar, dokulardaki ısı değişmez (77).

Kesikli ultrason tedavisinde genellikle 1/2, 1/4, 1/10, 1/20 puls oranları kullanılır (78).

Akut durumlarda semptomların alevlenmesini önlemek için düşük doz, kesikli uygulama önerilir. Semptomlarda alevlenme olabilir, ancak bu tamir olayının başladığını gösterebileceği için her zaman kötü bir belirti değildir. Kronik durumlarda hem kesikli hem de sürekli uygulama önerilir (78).

Kullanım alanı oldukça geniştir (79,80):

- Yumuşak dokunun akut travmalarında ödemi gidermek amacıyla
- Tamir olayının geç dönemlerinde skar dokusunun daha kuvvetli bir biçimde şekillenmesini sağlamak amacıyla,
- Bası yaraları ve variköz ülserlerin tedavisinde,
- Kırık varlığında kırık iyileşmesini hızlandırmak, kemik formasyonunu stimule etmek amacıyla.

Doz

Tedavi edici frekans aralığı 0.75-3 MHz dir. Makinelerin çoğunda genellikle 1-3 MHz kullanıma sunulmuştur. Düşük frekanslı ultrason dalgaları daha derin dokulara penetre olur ancak buralarda daha az odaklanır.1 MHz frekansında uygulandığında 3-5 cm derinliğindeki dokular tarafından absorbe edilebilir. Bu nedenle derin lezyonlarda ve yağ dokusu fazla olan kişilerde tercih edilir. 3 MHz frekanslı uygulamalar derinliği 1-2 cm olan daha yüzeysel lezyonlarda tercih edilmelidir. Gereksinime göre doz alçak (0.1 -0.8 watt/cm²), orta (0.8-1.5 watt/cm²) ve yüksek (1.5 -3 watt/cm²) yoğunlukta uygulanabilir (81).

Süre

Süre tedavi edilecek alanın büyüklüğüne göre 3-10 dakika arasında değişir. Pratik olarak her 10 cm²' lik alan için 1 dakika hesabıyla süre bulunabilir, ancak 10 dakika geçilmemelidir (81).

Ultrasonun Endikasyonları:

Ultrason tedavisinin temel endikasyonlarıdır immobilizasyon, travma, romatizmal hastalıklar veya dejeneratif nedenlere bağlı olan periartiküler dokuların sertliği ve kapsüler dokuların nedbeleşmesi sonucu oluşan eklem kontraktürleri olarak sayılabilir. Ultrason, bu dokularda ısınmaya sebep olarak fleksibilitiyi artırmaktadır. Ayrıca, ağrı ve kas spazmını azaltıcı etkisi de yararlı etkisine katkıda bulunmaktadır (68-71).

US'nin kullanıldığı durumlar:

- Eklem dışı yumuşak doku hastalıkları: Bursit, periartrit, fibrozit, tenosinovit, miyozit,
- Eklem hastalıkları: Dejeneratif ve inflamatuvar eklem hastalıklarının (Romatoid artrit, ankilozan spondilit, osteoartrit) akut dönemleri dışında,
- Disk herniasyonları,
- Periferik sinir hastalıkları: Nöralji, kozalji, radikülit, fantom ağrılar,
- Posttravmatik lezyonlar: Skatrislerin, keloidlerin giderilmesinde, burkulma ve zorlanmalarda,
- Periferik vasküler hastalıklar: Raynaud fenomeni ve Buerger hastalığında US yüksek dozlarda sempatik ganglion blokajı benzeri etki oluşturmaktadır.
- Kırık iyileşmesi: 30mW/cm² yoğunlukta, 0,5Hz frekansta, 20 dakika pulse US uygulaması kırığın iyileşmesini hızlandırmaktadır. Nonunion için ise yine 30mW/cm² yoğunlukta, 1,5 MHz frekansta 20 dakika süreli pulse US uygulanmaktadır(82)
- Ultrason, diğer derin ısı modalitelerinden farklı olarak metalik implantlarda güvenle kullanılabilen tek derin ısı modalitesidir (70).

Ultrasonun Kontrendikasyonları:

- Enfeksiyon ve sepsis durumlarında patojen mikroorganizmaların yayılımına neden olacağından,
- Vasküler yetersizlik alanlarında doku nekrozuna yol açabileceğinden,

- Tromboflebitlerde kalp, beyin ve akciğerde emboliye yol açabileceğinden,
 - Gebelerde fetal hasara yol açabileceğinden,
 - Kalp pili kullananlarda cihazı etkileyebileceğinden,
 - Kalp hastalığı olanlarda Stellat gangliyona, toraksa ya da vagal sinir bölgesine uygulanan tedavilerden sonra koroner refleks oluşabileceğinden,
- Laminektomi bölgesi üzerine uygulandığında beyin-omurilik sıvısında kavitasyon yapabileceğinden,
 - Göz, testis gibi içi sıvı dolu organlarda kavitasyona yol açabileceğinden,
 - Tümör dokusu üzerine uygulandığında, vibrasyonlar, dokunun büyümesini ve metastazı stimüle edebileceğinden,
 - Duyu kaybı olan bölgelerde yanıklara neden olabileceğinden, ultrason uygulanması kontrendikedir.

US'nin aşırı enerji etkisinin olmasından ve immatür büyüme plağını ısıtmasından kaygılanılmakla birlikte çocuklarda da kullanılmaktadır (71).

2.5.3. Elektroterapi

TENS (Transkutanöz Elektriksel Nörostimülasyon)

TENS'in biyofizik prensibi, yüzeysel elektrodlar aracılığı ile deriye uygulanan kesikli elektrikli akımlar olarak özetlenebilir. TENS tedavisinde dengelenmiş dalga formları kullanılır. Atım süresi 50-400 mikro saniye, atım frekansı 1-200 Hz ve akım şiddeti 0,1-120 mA arasındadır.

TENS'in Tedavi Modları

a. Konvansiyonel TENS: Bu modda kısa süreli ve yüksek frekanslı akım kullanılır. Akımla duyu lifleri depolarize edilir. Dakikalar içinde başlayan ve birkaç saatten kısa süren analjezi kapı kontrol mekanizması ile sağlanır.

b. Akupunktur Benzeri TENS: Bu modda uzun süreli ve düşük frekanslı akım kullanılır. Hem duyu, hem de motor lifleri depolarize edilir. Saatler içinde başlayan ve uzun süre devam eden analjezi opioidler aracılığı ile sağlanır.

c. Kısa-Yoğun TENS: Uzun süreli ve yüksek frekanslı bir akımdır. Duyu, motor ve nosiseptif sinir liflerinin tümünü uyarır. Opioid sistemle sağlanan analjezi, dakikalar içinde başlar ve uzun süre devam eder.

d. Burst TENS: Düşük frekanslı atımların kesiklendirilmesi ve tolere edilebilen şiddette verilmesi ile karakterizedir. Duyu ve motor lifleri depolarize eder. Opioid sistemle sağlanan analjezi saatler içinde başlar ve birkaç saatten uzun sürer.

e. Modüle TENS: Bu mod atım süresi, atım frekansı ve akım yüksekliğinin elektronik olarak ve rastgele ayarlanması ile karakterizedir (83).

TENS Etki Mekanizmaları

Nosiseptörlerin inhibisyonu, afferent sinirlerde ağrı transmisyonunun bloke edilmesi, sempatik blok, kapı kontrol teorisi ve endojen opiatların salınımının artması TENS'in ileri sürülen etki mekanizmalarıdır.

TENS Endikasyonları

TENS, akut posttravmatik ağrı, postoperatif ağrı, postherpetik nevralji, kompleks bölgesel ağrı sendromu, kronik bel ve boyun ağrısı, baş ağrısı, iskemik ağrı, osteoartrit, romatoid artrit, periferik sinir yaralanması, periferik vasküler hastalıklar, raynaud hastalığı, fantom ağrısı, postflebitik sendrom, diş çekimi ve doğumun ilk döneminde kullanılmaktadır (84).

TENS Kontrendikasyonları

Hamilelik döneminde alt abdominal ve pelvik bölge üzerine, kalbin yakınındaki torasik alanlara, transservikal alan üzerine yapılacak uygulamalar kontrendikedir. Ayrıca pacemaker ve implante edilmiş kardiyovertör defibrilatör kullanan hastalara da uygulanmamalıdır (83).

2.6. Meme Kanseri Cerrahisi Sonrası Rehabilitasyon

Mastektomi sonrası erken rehabilitasyonun amacı; komplikasyonları önlemek, fonksiyonel iyileşmeyi artırmak ve bunun sonucunda iyi bir yaşam kalitesi sağlamaktır (86). Mastektomi rehabilitasyonu; fiziksel tıp ve

rehabilitasyon uzmanı, onkolog, psikolog, fizyoterapist, onkoloji hemşiresi, sosyal hizmet uzmanı ve iş-uğraş terapistinden oluşan bir ekip tarafından uygulanmalı ve hasta eğitimi, spesifik kanser rehabilitasyon protokolleri ve ağrı kontrol yöntemlerini içermelidir (2). Mastektomi sonrası omuz mobilite ve kas gücündeki bozukluğu azaltmak ve lenfödem gelişmesini önlemek için omuz egzersizleri tavsiye edilmektedir (48). Cerrahi sonrası erken dönemde başlanan egzersiz tedavisi ile cerrahi öncesi omuz EHA değerlerine dönüşün daha hızlı olduğu ancak uzun dönemli kontrollerde geç dönemde başlanan egzersiz tedavisi ile kıyaslandığında çok az farklılık olduğu belirtilmiştir (83). Sugden ve ark. özellikle geç dönemde günlük yaşam aktivitelerini etkileyen omuz disfonksiyonlarının rehabilitasyonunda, hastaların kendi başlarına yaptıkları egzersiz uygulamasının disabiliteyi yeterince tedavi edemediği ve yaşam kalitesinde de bir artış sağlamadığını tespit etmiştir (48). Mastektomi sonrası egzersizin ne zaman başlanması gerektiği konusunda fikir ayrılığı mevcuttur (39,90). Cerrahi sonrası kol hareketlerinin korunmasına yönelik verilen egzersizlerin lenfoid sıvı üretimini artırdığına inanılmaktadır. Aşırı lenfoid sıvı birikimi seroma ile sonuçlanabilmekte ve seromanın yetersiz drenajı enfeksiyon, ağrı, rahatsızlık ve hastanede kalış süresinde artışa neden olabilmektedir. Bu nedenle bazı çalışmalarda erken başlangıçlı egzersizlerin etkileri geç başlangıçlı egzersizlerle karşılaştırılmış ve geç başlangıçlı egzersizlerin seroma oluşum insidansını ve lenfatik drenaj miktarını azalttığı, omuz mobilitesinde iyileşmenin ise 6 aylık değerlendirmede benzer olduğu saptanmıştır (92). Son dönemde Çınar ve ark.'nın (93) yaptığı çalışmaya göre ise cerrahi sonrası 1. günde başlanan egzersizlerde enfeksiyon, hematoma, seroma oluşumunda artış saptanmamış ve omuz mobilitesinde ev egzersiz programına göre daha iyi sonuçlar alınmıştır.

Mastektomi sonrası egzersizlerin başlanma zamanı yanı sıra hangi egzersizin ne zaman yapılacağına karar vermek de önemlidir. Omuz hareketlerine erken başlanması aksiller drenajı artırabilir ve yara iyileşmesini geciktirebilir, geç kalındığında ise kas kısalmaları ve kontraktürler oluşabilir(94). Cerrahi yapılan taraftaki kola; omuz 20-45° abduksiyonda, kol

yaklaşık 45-60° horizontal pozisyonda bilekten ve bilek omuzdan yüksekte olacak şekilde pozisyon verilir. İlk 24 saat kolun pozisyonu korunur ve kol kullanılmaz. Egzersizlere cerrahiden bir gün sonra başlanması ve bunların belirli bir plan kapsamında sürdürülmesi gerekmektedir. İzometrik egzersizler, omuz EHA egzersizleri (erken dönemde ağrı sınırında), germe egzersizleri, göğüs ve sırt kaslarını güçlendirme egzersizleri, izotonik egzersizler hastalara önerilmektedir (92,94). Mastektomi sonrasında disabiliteye neden olan durumlardan biri de ağrıdır ve ağrının tedavisinde TENS kullanılabilir. Robb ve ark.(95) meme Ca sonrasında kronik ağrı üzerine TENS'in etkinliğini araştırdıkları çalışmalarında TENS'in plasebo ve elektroanaljeziye göre anlamlı etkin olduğunu bulmuşlardır. Mastektomi sonrası geç dönem veya uzamış disabilite tedavisi genellikle geciken veya gözden kaçan bir klinik antitedir. Bu tip hastaların, disabilitenin sebeplerinin multifaktöriyel olduğu göz önüne alınarak tedavi ve rehabilitasyon planları kapsamlı hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. Meme cerrahisi sonrasında orta ve geç dönemde gerek radikal, gerekse segmental rezeksiyonlardan sonra EHA'nı geliştirici egzersizlere ilaveten disabilitenin en önemli bileşenlerinden birisi olan ağrıyı kontrol modalitelerini de içermelidir. Bu tip hastaların erken dönemde kendi başlarına yapacakları ev egzersiz programları disabilitenin engellenmesinde veya tedavisinde faydalı olabilir. Meme Ca'nin cerrahi tedavisinden sonra erken rehabilitasyon gerekli olduğu gibi, uzun dönem izlemlerinde disabilite tespit edilen hastaların kapsamlı rehabilitasyon programına alınmaları, bu hastaların hayat kalitesini de artıracaktır (2).

III. GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmaya Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Onkoloji Kliniği tarafından takip edilen meme koruyucu cerrahi (MKC) veya Modifiye radikal mastektomi (MRM) operasyonu sonrası omuz eklem hareket açıklılığında kısıtlılık ve/veya omuz, kol ağrısı şikâyeti ile Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran toplam 40 hasta dâhil edildi. Çalışmaya alınan hastalar cerrahi sonrası adjuvan tedavileri tamamlanmış, klinik ve radyolojik olarak vücutlarında tümör dokusu ve metastas olmadığı teyit edilmiş hastalar idi. 40 kişilik hasta grubu yaş, eğitim durumu, VKİ, operasyon tipi, operasyon yeri açısından benzer özelliklere göre iki gruba ayrıldı. Gruplar FTR ve Egzersiz grubu olarak adlandırıldı. FTR grubuna hastanede fizik tedavi modaliteleri ve egzersiz uygulandı. Egzersiz grubuna ev programı olarak sadece egzersiz uygulandı. Hastaneye ulaşım koşulları göz önünde bulundurularak FTR grubunun ulaşım sıkıntısı olmayacak hastalardan seçilmesine dikkat edildi. Çalışmamız öncesinde Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu onayı alınmış, çalışmaya katılan tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve onam formu imzalatılmıştır

Araştırmaya dahil olma kriterleri:

- Unilateral meme Ca nedeniyle MRM veya MKC operasyon ile tümöral dokuları çıkarılmış, nüks ve metastaz olasılığına karşı kemoterapi ve radyoterapi gibi adjuvan tedavileri tamamlanmış, vücutlarında klinik ve radyolojik olarak tümör bulunmayan, bu tedaviler sonrasında omuz ekleminde hareket kısıtlılığı ve/veya ağrı şikayeti olan ve bu nedenle günlük yaşam aktivitelerinde zorluk çeken orta ve geç dönem (>6ay ve <36ay) onkoloji kliniğinin izlemindeki hastalar,

- Daha önce omuz şikayetine yönelik fizik tedavi ve rehabilitasyon programı uygulanmamış hastalar,

- Operasyon öncesi omuz eklemi şikayeti tariflemeyen hastalar,

- 25 ile 70 yaş arasında olmaları,

- Kadın olmaları.

- Çalışma protokolümüzü kabul etmeleri

Çalışma dışı bırakılma kriterleri:

- Bilateral mastektomi yapılmış olan hastalar,
- Servikal veya kraniyal kökenli üst ekstremitte problemi olan hastalar,
- Operasyon öncesi impingement sendromu veya adeziv kapsülit tanısı alan hastalar,
- Operasyon öncesi geçirilmiş travma nedeni ile üst ekstremitede kalıcı hasarı olan hastalar,
- Metastaz öyküsü olan hastalar,
- Kognitif fonksiyonları bozan ve gerçeklik algısını değiştiren psikiyatrik bir hastalığı ya da bilişsel fonksiyonlarda bozukluğu olan hastalar,
- Orta derece ve ciddi lenfödemli olan hastalar (her iki kol ve ön kol farkı ölçümlerinde >2cm fark saptananlar),
- 6 aydan kısa süre önce ve 36 aydan daha geç operasyon olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hasta Değerlendirmesi

Çalışmaya başlamadan önce hastaların öyküleri alınıp, dosyaları incelendikten sonra, operasyon öncesinde üst ekstremitte fonksiyonlarını etkileyebilen hastalıkları olanları ekarte edebilmek için kas-iskelet sistemi hastalığı, nörolojik defisit, artrit ve travmatik hasar yönünden değerlendirildiler. Hastaların son 3 ay içerisinde omuz ağrısı nedeni ile çekilen MRG tetkikleri değerlendirildi. Omuz MRG sonuçları tek bir radyoloji hekimi tarafından değerlendirilerek raporlandı. Hastaların yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), mesleki durum, medeni durum, eğitim durumu ve ek hastalıkları (HT, DM, Tiroid hastalıkları) gibi sosyo-demografik özelliklere ait bilgileri kaydedildi. Hastalar operasyon tarafı, operasyon tipi, KT ve RT alıp almadıkları açısından dosyaları incelenerek kaydedildi.

Ağrı Değerlendirmesi

İstirahat ve hareketteki omuz ağrısı Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Bunun için 10cm uzunluğunda bir doğru çizilip, bu doğru birer

cm aralıklarla numaralandırıldı. 0: ağrısız ve 10: en şiddetli ağrı olduğu anlatılıp, hastanın ağrısına karşılık gelen değeri skala üzerinde işaretlemesi istendi. VAS>1 ağrı olarak tanımlandı. Hareket ağrısı gün içerisindeki aktivite sonrası ağrı şikayeti olarak değerlendirildi. İstirahat ağrısı ise gece ağrısı olarak değerlendirildi (96).

EHA Değerlendirmesi

Opere edilen omuzun aktif EHA'ları gonyometre ile ölçüldü. Fleksiyon ve abduksiyon hastalar sırt üstü yatar pozisyonda, ekstansiyon yüz üstü yatar pozisyonda, iç ve dış rotasyonlar ise hastalar sırtüstü yatar pozisyonda, omuz 90° abduksiyon ve dirsek 90° fleksiyonda iken ölçüldü (39).

Constant Skorlaması

Bu skorlama normal, hastalanmış veya tedavi edilmiş bir omuzun genel durumunu veya fonksiyonel durumunu değerlendiren klinik ve fonksiyonel bir değerlendirme ölçeği olup tanısal ve radyolojik bozukluklardan bağımsız olarak kullanılır. Metodolojisi 1981-1986 yılları arasında Alan Murley'in yardımıyla Christopher Constant (98) tarafından tasarlanmış ve 1987 yılında yayınlanmıştır (Ek:1). Omuzdaki disabilitenin kantitatif ölçümünün yapılabildiği bu yöntemin uygulanması kolay olup pahalı veya alışılmadık bir yardımcı cihazın kullanımına gerek yoktur. Kapsamlı fonksiyon kadar bağımsız alt parametrelerin değerlendirilmesi de mümkün olmakta ve böylece yaralanma ve tedavi sonrası izlemde karşılaştırma yapabilmektedir. Bu skorlamada, ağrı (15 puan) ve GYA (20 puan) gibi sübjektif parametrelerin değerlendirilmesi için 35 puan, EHA (40 puan) ve omuz direnci (25 puan) gibi objektif parametreler için de 65 puan ayrılmıştır. Genç sağlıklı bir hastanın alabileceği maksimum skor 100 puandır. Ağrı parametresi, istirahat, hareket veya uykuda olmasına bakılmaksızın şiddet olarak en fazla hissedilen ağrı olarak değerlendirilmektedir. Ağrı için skorlama yapılırken ciddi ağrısı olan hastaya 0, orta derecede ağrısı olana 5, hafif ağrısı olana 10, hiç ağrısı olmayan hastaya ise 15 puan verilmektedir. Toplam günlük aktivite skoru hesaplanırken hastanın evde veya işte

çalışmasını, sportif aktiviteleri veya uğraşlarını gerçekleştirebilmesini ve rahat uyuyabilmesini değerlendiren aktivite derecesi puanı ile elini kaldırabildiği vücut seviyesine (bel, ksifoid, boyun, baş) göre aldığı puan toplanır. Öne ve yana elevasyon skoru, DR skoru ve İR skoru, omuz ekleminin aktif olarak ağrısız gerçekleştirebildiği EHA derecesine karşılık gelen puanların toplanmasıyla hesaplanır. Güç parametresi Moseley tarafından tanımlanan yöntemde test edilmektedir. Bu yöntemde hastanın maksimum 90°'de omuz abduksiyonunda gösterdiği dirence göre skorlama yapılmaktadır. 25 yaşında bir erkeğin sağlıklı omzunun zorlanmadan gösterebileceği direncin 25 pound (1 pound ~ 0,5 kg) olduğu belirtilmiştir. Güç değerlendirilirken dirsek ekstansiyonda iken kolun skapular planda 90° elevasyona (koronal düzlemin 30° önünde) getirilmesi istenir. Bu sırada elin palmar yüzeyi yere bakmalıdır. Hastadan bu dirence karşı pozisyonunu 5 saniye sürdürmesi istenir. Bu hareket ardı ardına 3 kez tekrarlanır ve sonuçta ortalama ağırlık kaydedilir. Ölçüm ağrısız olmalıdır, eğer ağrı saptanırsa bu değerlendirmeden 0 puan verilir yine benzer şekilde hasta skapular planda 90°'lik elevasyona ulaşamıyorsa da 0 puan verilir. Bu bir yöntem olmakla birlikte standardize edilmiş bir güç testi yoktur(99,100,101). Bizim çalışmamızda Constant skorlaması güç parametresi, ağırlık artırılabilir dambıl kullanılarak değerlendirildi. Othman ve Taylor (102) güç parametresi hariç tutularak Constant skorlaması ile Oxford anketini değerlendirmişler. Araştırmacılar iki anket arasında güç parametresi olmadığında çok iyi bir korelasyon olduğunu bulmuşlardır. Conboy ve ark. (103) omuz rahatsızlığı bulunan hastalarda yaptıkları çalışmada Constant skorlaması'nın kolay uygulanır olduğunu ancak tekrarlayan ölçümlerde tutarlı olmadığını bildirmişlerdir. Bu skorlamada omuz ekleminin ağrısı, günlük yaşam aktiviteleri, EHA ve güç parametreleri değerlendirilmektedir. Constant skoru mükemmel (90- 100), iyi (48,80-88), orta (70-79) ve zayıf (<70) şeklinde sınıflandırılmaktadır (104).

DASH Skorlaması

DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), üst ekstremitenin çeşitli kas-iskelet bozukluklarından herhangi birinde, fiziksel fonksiyon ve

semptomların değerlendirimine yönelik dizayn edilmiş, 30 maddeden olusan, kisisel bildirim sistemine dayalı bir zrllk/semptom skorldama sistemidir (Ek:2). DASH, is veya spor/performans sanatları ile ilişkili iki opsiyonel modül içermektedir. Bu araç, klinisyene veya araştırmacıya, üst ekstremitenin herhangi bir eklemine veya tüm eklemlerini değerlendirmede, tek basına kullanılabilme ve geçerlilik avantajını sunmaktadır. DASH'in Türkçeye evirisi Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü tarafından yapılmış olup Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2006 yılında T. Dger ve ark. tarafından yapılmıştır(105). DASH'in bir çok dile çevirisi yapılmış ve orijinal versiyonu ile birlikte, Almanca, İtalyanca, İşpanyolca, ve İşvee versiyonlarının geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları da yayınlanmıştır.

DASH'in ana kısmı, önceki hafta boyunca hastaların farklı fiziksel aktiviteleri gerçekleştirirken kol, omuz veya el problemleri (21 madde) nedeniyle yasadıkları zorlugun derecesini; ağrı, aktiviteyle ilişkili ağrı, karıncalanma, güçsüzlük ve tutukluk hissini (5 madde) ve kisinin sosyal aktivitelerini, isini, uykusunu ve kendi imajını (5 madde) etkileyen problemleri sorgular. Her madde 5 cevap seenegi sunmaktadır. Tüm maddeler için ortaya çıkan skorlar daha sonra 0'dan (zrllk yok) 100'e (en siddetli zrllk) kadar sorgulama skorunu hesaplamak için kullanılırlar. zrllk/semptom sorgulaması için ortaya çıkan skor DASH skoru olarak tanımlanır. Yaklaşık olarak 10 dakikada tamamlanan sorgulamanın hesaplanabilmesi için 30 maddeden en az 27'sine cevap verilmesi gerekir. DASH zrllk skoru (maksimum skor:100) su formülle hesaplanabilir. DASH zrllk/semptom skoru= [(cevapların toplamı)–1]/n x 25 'n' cevaplanmış soru sayısını ifade eder. Yüksek skorlar daha büyük zrllg ifade etmektedir. 15 puanlık veya daha fazla bir değisim fonksiyon ve semptomlarda meydana gelen gerçek bir değisimi ifade etmektedir. Skorldaki 10 puanlık bir değisim, üst ekstremitte kas-iskelet hastalığı için cerrahiye verilmiş bir hasta için minimal önemli değisim olarak kabul edilebilir. Genel popülasyon için geçerli normal olarak nitelendirilebilecek ölçüt bir

değer olmamakla birlikte bu skorum sistemi ile yine de üst ekstremitelerde özürölülük dereceleri ölçülebilmektedir (106-110)

Kısa Form-36 (Short Form-36)

Jenerik ölçütler arasında en yaygın olarak kullanılanıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Rand Corporation tarafından geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. 1999'da Koçyiğit ve ark. (111) tarafından Türkçeye çevrilerek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Ek:3). Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel fonksiyon, mental sağlık, zindelik/yorgunluk, ağrı, genel sağlık gibi 8 boyutun ölçümünü sağlayan 36 maddeden oluşmaktadır. Fiziksel komponent ve mental komponent olmak üzere iki özet skalası vardır. Fiziksel komponent özet skalası; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, vücut ağrısı ve genel sağlık alt skalalarından, mental komponent alt skalaları ise; canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlık alt skalalarından oluşur. SF-36'nın özelliği kendi kendini değerlendirme ölçeği olmasıdır. En belirgin üstünlüğü fiziksel fonksiyon ve bununla ilgili yetileri ölçmesi iken, sınırlılığı ise cinsel işlevleri değerlendirmemesidir. Alt ölçekler sağlığı 0–100 arasında değerlendirir ve 0 kötü sağlık durumunu, 100 iyi sağlık durumunu gösterir (99,113)

Tedavi Programı

Kolunda ve/veya omzunda ağrı ve eklem hareketlerinde azalma şikâyetleri olan hastalardan 1. grupta yer alanlara (FTR grubu) egzersiz ile kombine FTR programı, 2. grupta yer alan hastalara (Egzersiz grubu) sadece ev egzersiz programı uygulandı. Egzersiz grubu hastalara evde yapılması gereken eklem hareket açıklığı egzersizleri içeren broşür (Ek:4) verildi.

Tedavi grubundaki hastalara 15 seans, omuz bölgesine 20 dakika sıcak paketler konuldu. 1 MHz frekansa sahip, 1 W/cm² yoğunlukta 6 dakika süre ile kesikli (1/2 pulsasyon modunda) US uygulandı. 30 dakika süreyle 50-100 Hz, 100 milisaniye ve motor uyarı eşiğinin altında kalacak şekilde

konvansiyonel TENS uygulaması yapıldı. Tüm hastalara aynı hekim tarafından egzersizleri gösterildi ve öğretildi. FTR grubundaki hastaların her FTR seasında sıcak paket, US ve TENS uygulamalarının ardından, aynı hekimin izlemi altında bir set egzersiz yapmaları sağlandı. Egzersiz grubundaki hastalar egzersizlerini ev programı olarak uyguladılar ve egzersiz uyumlarını kontrol etmek amacıyla aynı doktor tarafından her hafta bir kez telefon ile arandılar. İki grupta da hastalar toplam 15 seans egzersiz programı yaptılar. Egzersiz programında; omuz eklemi aktif ve aktif asistif ROM egzersizleri, omuz fleksör, ekstansör, abduktor, adduktor, iç ve dış rotatorlarına, pektoral kaslara germe egzersizleri (5 sn germe, 5 sn dinlenme olacak şekilde 10 tekrarla) yaptırıldı. Güçlendirme için omuz fleksör, ekstansör, abduktor, adduktor ve rotator manşon kaslarına, kol fleksörleri ve ekstansörlerine 5 sn tam güç 5 sn dinlenme 10 tekrar olacak şekilde izometrik egzersizler uygulandı. Her iki gruptaki hastalara çalışma süresince üst ekstremitelerini günlük yaşam aktiviteleri esnasında ağrı sınırında koruyacak şekilde kullanmaları istendi. Bütün ölçme ve değerlendirmeler tedavi başlangıcında ve 15 günlük tedavi programı sonunda ve tedavi bitiminden 12 hafta sonra yapıldı ve kayıt formlarına kaydedildi.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 15.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı analizler Ortalama±Standart Sapma olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi kullanıldı. Bağımlı grupta tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmelerde Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Ağrı, EHA, disabilite (DASH ve Constant skorları) ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile, kategorik değişkenlerin birbiriyle karşılaştırılması Chi-Square ve Fisher testleri ile değerlendirildi. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

IV. BULGULAR

4.1. Çalışma Alınan Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Bu çalışmaya, Hafsa Sultan Hastanesi Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine meme Ca operasyonu sonrası omuzda kısıtlılık ve/veya ağrı problemleri nedeniyle başvuran yaşları 31 ile 64 arasında değişen 40 kadın hasta dahil edildi. Çalışmaya katılan hastaların yaş, VKİ (vücut kitle indeksi), meslek, eğitim durumları ve ek hastalıkları tablo 1’de görülmektedir. Hastalarımızın yaş ortalaması 47.6 ± 9.52 olarak saptandı. Hastaların büyük çoğunluğunu ev hanımları oluşturmaktaydı (%85). Çalışmaya dahil edilen hastaların %60’ı ilkokul mezunu idi ve büyük çoğunluğunda (%85) eşlik eden kronik hastalık bulunmamaktaydı. Çalışmamıza alınan hastalardan 34’ünün son 3 ay içinde çekilen omuz MR (manyetik rezonans) görüntüleme sonuçları tek bir hekim tarafından tekrar değerlendirilerek raporlandı. Omuz MR sonuçları 4 hastada (%11,7) supraspinatusta parsiyel yırtık, 1 hastada (%2,9) supraspinatusta tam kat yırtık, 9 hastada (%26,4) normal omuz MR, 9 hastada (%26,4) supraspinatus ve/veya infraspinatus tendinozisi, 11 hastada (%32,3) supraspinatus kasında evre 1 impigment saptandı.

Tablo 1: Hastaların sosyo demografik özellikleri

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama±Standart Sapma
Yaş (yıl)	40	31	64	47.6±9.52
VKİ (kg/m ²)	40	21.67	42.87	27.14±3.95
Meslek (%)				
Ev hanımı	34 (%85)			
Çalışan	6 (%15)			
Eğitim durumu				
İlköğretim ve altı	24 (%60)			
Lise ve üstü	16 (%40)			
Ek hastalık				
Yok	34 (%85)			
Var	6 (%15)			

n: Hasta sayısı
VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Operasyon tarihi ile hastaların çalışmamıza dahil olmaları arasında geçen ortalama süre 18.06 ± 7.06 ay idi. Hastaların %40'ına MRM uygulanmışken, %60'ına MKC uygulanmıştı. Çalışmamıza katılan hastaların %65'inde radyoterapi öyküsü mevcuttu. %57.5'inde istirahat sırasında, %92.5'inde ise aktivite sırasında omuz ağrısı mevcuttu (VAS>1 ağrı olarak kabul edildi). Hastaların ortalama VAS skorları istirahat halinde $1,22\pm1,31$, aktivite halinde de $3,72\pm2,05$ idi. Çalışmamızda eklem hareket kısıtlılığını 20 derecelik azalma olarak kabul ettik (124) ve hastalarımızın %52.7'sinde en az bir yöne kısıtlılık saptadık. Çalışmamızdaki hastaların klinik özellikleri tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2 Hastaların klinik özelliklerinin dağılımı

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama±Standart Sapma
Operasyon Taraf (%)				
Sağ	18 (%45)			
Sol	22 (%55)			
Operasyon şekli (%)				
MRM	16 (%40)			
MKC	24 (%60)			
RT (%)				
Evet	26 (%65)			
Hayır	14 (%35)			
Operasyon sonrası geçen süre (ay)	40	6.07	31.43	18.06±7.06
VAS aktivite	40	0	9	3,72±2,05
VAS istirahat	40	0	5	1,22±1,31
Constant-Murley Skor (CMS)	40	42	84	67,57±11,82
DASH	40	19	74	35,27±8,69
SF-36 Fiziksel fonksiyon	40	50	95	75,00±11,98
SF-36 Sosyal fonksiyon	40	25	100	69,06±20,60
SF-36 Fiziksel rol	40	0	100	53,12±37,63
SF-36 Emosyonel rol	40	0	100	69,16±38,77
SF-36 Mental sağlık	40	40	80	61,40±9,52
SF-36 Ağrı	40	22	100	61,40±20,59
SF-36 Zindelik	40	40	80	60,50±11,48
SF-36 Genel sağlık	40	25	92	55,67±18,08

RT: Radyoterapi,
VAS: Visual Analog Skala ,
SF-36; Short Form 36

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand
MRM: Meme Radikal Mastektomisi
MKC: Meme Koruyucu Cerrahi

Randomize olarak fizik tedavi+egzersiz grubu ve sadece ev egzersiz grubu olmak üzere 2 gruba ayrılan hastaların her iki grup için yaş, boy, kilo ve VKİ değerlendirildi. FTR grubunda yaş ortalaması 46.85 iken, egzersiz grubunda 48.35 idi. VKİ, FTR grubunda 27.57 iken, egzersiz grubunda 26.72 olarak saptandı. Her iki grupta da yaş, boy, kilo ve VKİ'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların fiziksel özelliklerinin dağılımı tablo 3'de görülmektedir.

Tablo 3: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların fiziksel özelliklerinin dağılımı

	FTR Grubu Ortalama±Standart Sapma	Egzersiz Grubu Ortalama±Standart Sapma	P*
Yaş (Ort± SS)	46.85±9.58	48.35±9.66	0.625
Boy (cm, Ort ± SS)	11.58±0.45	11.58±0.42	0.943
Kilo (kg, Ort ± SS)	69.00±10.99	66,95±6,311	0.475
VKİ (kg/m2, Ort ± SS)	27.57±5.01	26.72±2.54	0.500
*Mann-Whitney U			

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Çalışmaya katılan hastalardan FTR grubuna dahil olan hastaların 19'u ev hanımı iken 1 hasta çalışmaktaydı. Egzersiz grubuna dahil edilen hastaların ise 15'i ev hanımı iken 5'i çalışmaktaydı. FTR grubunda 11 hastanın eğitim durumu ilköğretim ve altındayken, 9 hastanın eğitim durumu lise ve üzeriydi. Egzersiz grubunda ise 13 hastanın eğitim durumu ilköğretim ve altındayken, 7 hastanın eğitim durumu lise ve üzeriydi. Her iki grupta da kronik hastalık öyküsü olan 3 hasta mevcuttu. Hastaların her iki grup arasındaki demografik verilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların demografik özelliklerinin dağılımı tablo 4'de görülmektedir.

Tablo 4: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Özellikler		FTR GRUBU (n:20)		EGZERSİZ GRUBU (n:20)		P*
		n	%	n	%	
Meslek	Ev hanımı	19	%95	15	% 75	0,182
	Çalışan	1	% 5	5	% 25	
Eğitim durumu	İlköğretim ve altı	11	% 55	13	% 65	0.519
	Lise ve üstü	9	% 45	7	% 35	
Ek hastalık	Yok	17	% 85	17	% 85	1.00
	Var	3	% 15	3	% 15	

* Chi-Square Tests

n: Hasta sayısı

Çalışmaya katılan hastaların FTR grubunda sol taraftan opere olanların sayısı 12 iken, egzersiz grubunda bu sayı 10'du. FTR grubundaki hastaların 13'ü MKC operasyonu geçirmişken, 7'si MRM operasyonu geçirmişti. Egzersiz grubunda ise MKC operasyonu olanların sayısı 11 iken, MRM operasyonu olanların sayısı 9 idi. FTR grubundaki hastaların 15'i RT tedavisi almışken, egzersiz grubunda 11 hasta RT tedavisi almıştı. Hastaların her iki grup arasında klinik özellikler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların klinik özelliklerinin dağılımı tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların klinik özelliklerinin dağılımı

		FTR grubu (n=20)		Egzersiz grubu(n=20)		P*
		Sayı	%	Sayı	%	
Operasyon tarafı	SAĞ	8	% 44.4	10	% 55.6	0.525
	SOL	12	% 54.5	10	% 45.5	
Operasyon şekli	MRM	7	% 43.7	9	% 56.3	0.519
	MKC	13	% 54.2	11	% 45.8	
RT	EVET	15	% 57.7	11	% 42.3	0.185
	Hayır	5	% 35.7	9	% 64.3	
Operasyon sonrası geçen süre (Ort ± SS)		17,46 ay ±6,38 Min: 9.13 Max.: 31.43		18,66 ay ±7,79 Min: 6.07 Max.: 30.40		**0.598

* Chi-Square Tests ,** Mann-Whitney U

n: Hasta sayısı
VKİ: Vücut Kitle İndeksi

MKC: Meme Koruyucu Cerrahi
MRM: Meme Radikal Mastektomisi

FTR grubu ile ev egzersiz grubunda opere olan taraf omuz fleksiyonu, abduksiyon, iç ve dış rotasyon açıları ortalamaları tablo 6'da verilmiş olup, her iki grup arasında EHA ölçüm değerleri arasında egzersiz grubunun daha yüksek değerlere sahip olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Hastaların Constant ve DASH skoru değerlendirmelerinde sırası ile FTR grubunda Constant skoru $65,95 \pm 9,48$ ve DASH $35,40 \pm 13,55$ iken, bu değerlendirmeler egzersiz grubunda sırası ile $68,75 \pm 7,3$ ve $34,10 \pm 10,07$ olarak saptandı. Constant ve DASH skorları karşılaştırıldığında, egzersiz grubu değerlerinin daha iyi olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Hastaların sorgulanan VAS aktivite ve VAS istirahat değerleri FTR grubunda sırası ile $4.10 \pm 2,07$ ve $1,55 \pm 1.50$ iken, egzersiz grubunda VAS aktivite $3,55 \pm 1,93$ iken, VAS istirahat $0,95 \pm 1.05$ olarak saptandı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların klinik özelliklerin dağılımı tablo 6'de görülmektedir

Tablo 6: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların klinik özelliklerin dağılımı

	FTR GRUBU (n:20)	EGZERSİZ GRUBU (n:20)	P*
	TÖ	TÖ	
	Ort±Std	Ort±Std	
Omuz Fleksiyon	$154,50 \pm 11,90$	$158,00 \pm 13,21$	0.385
Omuz ekstansiyon	$53,75 \pm 6,66$	$54,75 \pm 5,72$	0.614
Omuz abduksiyon	$153,25 \pm 14,07$	$156,50 \pm 16,14$	0.502
Omuz iç rotasyon	$62,95 \pm 5,78$	$64,75 \pm 4,12$	0.265
Omuz dış rotasyon	$73,50 \pm 5,64$	$75,25 \pm 6,38$	0.364
CMS	$65,95 \pm 9,48$	$68,75 \pm 7,53$	0.308
DASH skoru	$35,40 \pm 13,55$	$34,10 \pm 10,07$	0.733
VAS aktivite	$4.10 \pm 2,07$	$3,55 \pm 1,93$	0.391
VAS istirahat	$1,55 \pm 1.50$	$0,95 \pm 1.05$	0.151
*Mann-Whitney U			

TÖ: Tedavi Öncesi
DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand
CMS: Constant- Murley Skoru

VAS: Visual Analog Skala
n: Hasta Sayısı

Çalışmaya katılan ve randomize olarak FTR ve egzersiz grubuna ayrılan hastalara tedavi öncesi yapılan SF-36 Testi değerlendirildi. FTR ve egzersiz gruplarındaki hastaların fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, mental sağlık, ağrı, zindelik ve genel sağlık ölçümlerinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktaydı. Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların SF-36 değerlerinin karşılaştırılması tablo 7'de görülmektedir.

Tablo 7: Fizik tedavi ve egzersiz gruplarında yer alan hastaların SF-36 değerlerinin kıyaslaması

SF-36 (Short Form)	FTR TÖ (n:20)	EGZERSİZ TÖ (n:20)	p*
Sosyal fonksiyon	63,75±17,63	74,37±22,38	0,918
Fiziksel rol	53,75±30,64	52,50±44,35	0,118
Emosyonel rol	65,00±38,19	73,33±39,88	0,092
Mental sağlık	61,80±9,03	61,00±10,20	0,276
Ağrı	56,30±18,79	66,50±21,49	0,104
Zindelik	58,50±11,48	62,50±11,41	0,504
Genel sağlık	50,85±18,20	60,50±17,05	0,794
*Mann-Whitney U			

TÖ: Tedavi Öncesi
n: Hasta Sayısı

Çalışmaya alınan hastaların EHA ölçümlerinin VAS değerleri, DASH, Constant ve SF-36 alt parametreleri ile ilişkisine bakıldığında fleksiyon, abdüksiyon ve ekstansiyon açılarının bütün değerlendirme ölçekleri ile korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca iç rotasyon açısının Constant skoru ile pozitif yönde zayıf korelasyon gösterdiği saptanmıştır ($r=0,36$, $p=0,023$). Dış rotasyon açısı ise aktivite halindeki VAS skorları ile negatif yönde zayıf korelasyon; istirahat halindeki VAS skorları ile negatif yönde orta dereceli korelasyon göstermekteydi (sırası ile $r= -0,39$ ve $p=0,014$, $r= -0,55$ ve $p<0,001$). Yani dış rotasyon açısı arttıkça hastaların ağrı skoru azalmaktaydı. Ayrıca dış rotasyon açısı SF-36 vitalite alt parametresi ile pozitif yönde zayıf korelasyon göstermekteydi ($r= 0,35$ $p=0,028$). Bulgular tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Çalışmaya alınan hastaların EHA değerlerinin SF-36 alt parametreleri, DASH ve Constant skoru ile ilişkisi

		Fleksiyon	Abdüksiyon	İçRotasyon	DisRotasyon	Ekstansiyon
VAS_AKT	r	-0,773**	-0,680**	-0,194	-0,387*	-0,385*
	p	0,000	0,000	0,231	0,014	0,014
VAS_IST	r	-0,713**	-0,575**	-0,056	-0,381*	-0,548**
	p	0,000	0,000	0,729	0,015	0,000
CMS	r	0,894**	0,781**	0,360*	0,280	0,475**
	p	0,000	0,000	0,023	0,080	0,002
DASH	r	-0,840**	-0,738**	-0,154	-0,202	-0,566**
	p	0,000	0,000	0,344	0,210	0,000
Fiziksel fonksiyon1	r	0,780**	0,752**	0,178	0,258	0,442**
	p	0,000	0,000	0,271	0,107	0,004
Rol güclüğü (fiziksel)1	r	0,749**	0,688**	0,152	0,201	0,383*
	p	0,000	0,000	0,348	0,214	0,015
Agri1	r	0,701**	0,620**	0,086	0,240	0,392*
	p	0,000	0,000	0,598	0,136	0,012
Genel Sağlık1	r	0,683**	0,642**	0,158	0,309	0,495**
	p	0,000	0,000	0,331	0,052	0,001
Vitalite (enerji)1	r	0,628**	0,604**	0,197	0,347*	0,429**
	p	0,000	0,000	0,224	0,028	0,006
Sosyal fonksiyon1	r	0,808**	0,695**	0,182	0,231	0,449**
	p	0,000	0,000	0,262	0,151	0,004
Rol Güclüğü (emosyonel)1	r	0,776**	0,723**	0,137	0,275	0,429**
	p	0,000	0,000	0,399	0,086	0,006
Mental Sağlık1	r	0,600**	0,565**	0,051	0,277	0,437**
	p	0,000	0,000	0,757	0,083	0,005

r; spearman's korelasyon katsayısı *p<0,05 **p<0,001

VAS: Visual Analog Skala

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

CMS: Constant- Murley Skoru

4.2. RT Alan Hastalarda Operasyon Tipine Göre Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Meme cerrahisinde operasyon tipinin omuz EHA kısıtlılığı, ağrı skorları ve omuz disabilitesine etkisini değerlendirebilmek amacıyla MKC yapılan hastalarla, MRM yapılan hastalar karşılaştırıldı. Ancak cerrahi yapılan hastaların bir kısmına radyoterapi uygulanmış bir kısmına ise uygulanmamıştı. Çalışmamızda MRM uygulanan hastalar arasında RT almayanların sayısı 3, buna karşılık MKC uygulanan hastalarda RT almayanların sayısı 11 idi. RT almayan MRM hasta sayısının az olması (n=3) nedeniyle RT almayan hastalarda operasyon tipinin omuz EHA kısıtlılığı, ağrı skorları ve omuz disabilitesine etkisini istatistiksel olarak karşılaştıramadık. Gruplardaki homojeniteyi sağlamak amacıyla bu karşılaştırmada radyoterapi almayan hastalar dışlanmıştır. Radyoterapi alan MRM ve MKC operasyonu alan hastalar karşılaştırıldığında, MRM operasyonu olan hastaların EHA ölçümlerinde MKC operasyonu olan hastalara göre tüm yönlerde kısıtlılık daha fazla olmasına rağmen yalnızca fleksiyon ve abdüksiyondaki kısıtlılık istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$). MRM olan hastalar ağrıdan daha fazla şikâyetçiydi. MRM olan hastaların istirahat VAS ve hareket VAS skorları daha yüksekti. RT alan MRM hastalarında ortalama hareket VAS skoru $5,84\pm 1,40$ iken istirahat VAS skoru $2,46\pm 1,19$ olarak saptandı. RT alan MKC hastalarında ise hareket VAS skoru $3,46\pm 1,33$ olarak saptanırken istirahat VAS skoru ise $1,07\pm 0,95$ olarak saptandı. Hareket VAS ve istirahat VAS skorlarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu ($p<0,05$). RT alan MRM hastalarının Constant skoru $59,07\pm 8,76$, DASH skoru ise $46,38\pm 14,51$ olarak saptandı. MKC uygulanan hastaların ise Constant skoru $68,76\pm 2,80$, DASH skoru ise $32,38\pm 3,75$ olarak tespit edildi. Sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). RT alanlar hastalarda operasyon tipine göre omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması ile ilgili veriler tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: RT alanlar hastalarda operasyon tipine göre omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

	MRM (n:13) Tö	MKC (n:13) TÖ	P*
Fleksiyon	145,00±12,58	156,15±7,40	0.023
Abdüksiyon	143,46±17,12	153,46±9,65	0.046
Ekstansiyon	50,76±7,02	53,46±5,15	0.186
İç rotasyon	63,46±3,75	65,76±3,44	0.127
Dış Rotasyon	73,07±6,62	73,46±4,73	0.915
DASH	46,38±14,51	32,38±3,75	<0.001
CMS	59,07±8,76	68,76±2,80	<0.001
VAS aktivite	5,84±1,40	3,46±1,33	<0.001
VAS istirahat	2,46±1,19	1,07±0,95	0.004
*Mann-Whitney U			

VAS: Visual Analog Skala

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

CMS: Constant- Murley Skoru

TÖ: Tedavi Öncesi

n: Hasta Sayısı

MRM: Meme Radikal Mastektomisi

MKC: Meme Koruyucu Cerrahi

4.3. Operasyon Tipine Göre Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

MRM uygulanan ve RT alan hastalar, MKC uygulanan ve RT alan hastalar ile karşılaştırıldığında yaşam kalitesi SF-36'nın tüm parametrelerinde MRM hastalarının daha düşük skorlar saptandı, ancak sadece fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, mental sağlık, ağrı parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Emosyonel rol zindelik ve genel sağlık parametrelerinde ise MKC uygulanan hastaların daha yüksek skorlara sahip olmasına rağmen sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Tablo 10'da operasyon tipine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması verileri gösterilmiştir.

Tablo 10. RT alan hastalarda operasyon tipine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması

SF-36 (Short Form)	MRM (n:13) TÖ	MKC (n:13) TÖ	P*
Fiziksel fonksiyon	63,07±6,93	75,00±7,35	<0.001
Sosyal fonksiyon	47,11±11,58	72,11±12,65	<0.001
Fiziksel rol	13,46±19,40	57,69±29,55	0.001
Emosyonel rol	35,89±44,01	71,79±26,68	0.051
Mental sağlık	53,23±7,89	62,15±6,45	0.008
Ağrı	42,30±14,80	61,92±10,92	0.002
Zindelik	51,92±7,22	58,84±11,39	0.079
Genel sağlık	39,84±11,56	53,69±15,91	0.052
*Mann-Whitney U			

MRM: Meme Radikal Mastektomisi
MKC: Meme Koruyucu Cerrahi

n: Hasta Sayısı
TÖ: Tedavi Öncesi

4.4 Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası omuz EHA kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Fizik tedavi programının EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve tedavi sonrası sonuçları karşılaştırıldı. Tedavi öncesi değerlerle kıyaslandığında, tedavi sonrası EHA ölçümlerinde iç rotasyon haricinde her yöne EHA arttığı saptandı. Tedavi öncesi fleksiyon ortalama değeri 154,50±11,90 iken, tedavi sonrası yapılan ölçümlerde ortalama değer 163,50±12,78 olarak saptandı. Benzer şekilde tedavi öncesi abdüksiyon açısı ortalama değeri 153,25±14,07 iken, 3 haftalık fizik tedavi sonrası bu değer ortalaması 162,50±14,09 olarak ölçüldü. Tedavi öncesi ekstansiyon açısı 53,75±6,66 iken tedavi sonrası bu değer 55,25±7,69 olarak ölçüldü. Dış rotasyon EHA ortalama değeri tedavi

öncesi $73,50 \pm 5,64$ olarak ölçülürken, tedavi bitiminde $76,00 \pm 6,60$ olarak saptandı. Tüm bu değerlerdeki artış istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.05$). Fizik tedavi grubu hastalarının iç rotasyon ölçümleri tedavi öncesi ortalama değeri $64,50 \pm 3,94$ iken, tedavi sonrası ise $65,00 \pm 4,58$ 'e yükseldi, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. FTR grubunda tedavi öncesi ve tedavi sonrası VAS aktivite skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0.05$). Tedavi öncesi $4,10 \pm 2,07$ olarak hesaplanan ortalama VAS aktivite skoru tedavi sonrasında $2,25 \pm 1,88$ olarak hesaplandı. VAS istirahat skoru ise tedavi öncesi ortalama değeri $1,55 \pm 1,50$ iken, tedavi sonrasında $0,85 \pm 1,18$ olarak saptandı. VAS istirahat skorundaki bu değişim istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.05$). Hastaların tedavi öncesi hesaplanan ortalama DASH skoru $35,85 \pm 14,32$ iken, tedavi sonrası $31,30 \pm 13,36$ olarak saptandı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.05$). Tedavi öncesi ortalama Constant skoru $65,95 \pm 9,48$ olan hastaların, tedavi sonrası bu değer $72,95 \pm 10,85$ olarak hesaplandı. Constant skoru ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı idi. Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

	FTR Tedavi Öncesi (TÖ) (n:20)	FTR Tedavi Sonrası (TS) (n:20)	P*
Fleksiyon	154,50±11,90	163,50±12,78	<0.001
Abdüksiyon	153,25±14,07	162,50±14,09	<0.001
Ekstansiyon	53,75±6,66	55,25±7,69	0.014
İç rotasyon	64,50±3,94	65,00±4,58	0.317
Dış Rotasyon	73,50±5,64	76,00±6,60	0.002
DASH	35,85±14,32	31,30±13,36	<0.001
CMS	65,95±9,48	72,95±10,85	<0.001
VAS aktivite	4,10±2,07	2,25±1,88	<0.001
VAS istirahat	1,55±1,50	0,85±1,18	0.003

*Wilcoxon Signed Ranks Test

VAS: Visual Analog Skala

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

CMS: Constant- Murley Skoru

n: Hasta Sayısı

TS: Tedavi Sonrası

TÖ: Tedavi Öncesi

4.5. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

Fizik tedavi programının yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve tedavi sonrası sonuçları karşılaştırıldı. SF-36 alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve ağrı ortalama skorlarında tedavi sonrası ile tedavi öncesi karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi. Ancak fiziksel rol, emosyonel rol, mental sağlık, zindelik ve genel sağlık parametrelerinde istatistiksel olarak tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı fark gözlemlenmedi. Tablo 12’de Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesinin karşılaştırılması verileri gösterilmiştir.

Tablo 12'de Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesinin karşılaştırılması

SF-36(Short Form)	FTR TÖ (n:20)	FTR TS (n:20)	P*
Fiziksel fonksiyon	72,75±9,385	80,00±9,59	0.001
Sosyal fonksiyon	63,75±17,63	71,87±15,64	0.001
Fiziksel rol	53,75±30,64	52,50±29,13	0.317
Emosyonel rol	65,00±38,19	63,33±38,84	0.317
Mental sağlık	61,80±9,03	62,60±9,47	0.389
Ağrı	56,30±18,79	71,85±17,43	<0.001
Zindelik	58,50±11,48	59,25±10,03	0.589
Genel sağlık	50,85±18,20	52,10±17,70	0.189
Wilcoxon Signed Ranks Test			

n: Hasta Sayısı,

TS: Tedavi Sonrası

TÖ: Tedavi Öncesi

4.6. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve 3. Ay Kontrollerde Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Fizik tedavi programının EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve tedavi bitimi 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. Tedavi öncesi değerlerle kıyaslandığında, 3. ay kontrollerde EHA ölçümlerinde iç rotasyon haricinde her yöne EHA arttığı saptandı. Tedavi öncesi fleksiyon ortalama değeri 154,50±11,90 iken, 3 ay sonra yapılan ölçümlerde ortalama değer 157,75±12,92 olarak saptandı. Benzer şekilde tedavi öncesi abduksiyon açısı ortalama değeri 153,25±14,07 iken, 3 aylık süreç sonunda yapılan ölçümlerde bu değer ortalaması 158,00±15,07 olarak saptandı. Fleksiyon ve abduksiyon ölçümlerindeki artışlar istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Ekstansiyon ve dış rotasyonda omuz EHA ölçümlerinde artış gözlemlendi ancak istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tedavi öncesi omuz disabilite değerlendirme skorları ortalama değeri Constant 65,95±9,48, DASH ise

35,40±13,55 iken, tedavi sonrası 3. ay kontrollerde iste Constant skoru ortalama değeri 69,20±11,01, DASH skoru ortalama değeri ise 34,20±13,45 olarak saptandı. Her iki omuz disabilite değerlendirme skorlarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Tedavi öncesi VAS hareket skoru ortalama değeri 4,10±2,07 iken, tedavi sonrası 3. ay kontrollerde ortalama VAS hareket skoru değeri 2,90±2,19 olarak saptandı. VAS istirahat ortalama skoru ise tedavi öncesi 1,55±1,50 iken, tedavi sonrası bu değer 1,15±1,38 olarak ölçüldü. Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay kontrolde değerlendirilen VAS hareket ortalama skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken (p<0,05), VAS istirahat skorlarında ağrı şiddetinde azalma olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tablo 13’de fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3.ay kontrollerde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması verileri gösterilmiştir.

Tablo 13’de fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve 3. ay kontrollerde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

	FTR TÖ (n:20)	FTR 3. Ay (n:20)	*p
Fleksiyon	154,50±11,90	157,75±12,92	0.003
Abdüksiyon	153,25±14,07	158,00±15,07	0.002
Ekstansiyon	53,75±6,66	54,25±6,93	0.157
İç rotasyon	64,50±3,94	64,00±4,75	0.414
Dış Rotasyon	73,50±5,64	74,00±5,75	0.480
DASH	35,40±13,55	34,20±13,45	0.001
CMS	65,95±9,48	69,20±11,01	0.001
VAS aktivite	4,10±2,07	2,90±2,19	0.002
VAS istirahat	1,55±1,50	1,15±1,38	0.070
Wilcoxon Signed Ranks Test			

VAS: Visual Analog Skala

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

CMS: Constant- Murley Skoru

n: Hasta Sayısı

TÖ: Tedavi Öncesi

4.7. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve 3.Ay Kontrollerde Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

Fizik tedavi programının yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3.ay kontrol sonuçları karşılaştırıldı. Fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, ağrı zindelik ve genel sağlık parametrelerinde ortalama skorlarda artış saptandı. Ancak bu artışlar istatistiksel olarak anlamlı değildi. Fiziksel rol, emosyonel rol ve mental sağlık parametrelerindeki ortalama skorlardaki düşüşler istatistiksel olarak anlamlı değildi. Tablo 14'de Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması verileri gösterilmiştir.

Tablo 14'de Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi öncesi ve 3. ay kontrollerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması

SF-36 (Short Form)	FTR TÖ (n:20)	FTR 3. Ay(n:20)	*p
Fiziksel fonksiyon	72,75±9,38	76,75±12,90	0.093
Sosyal fonksiyon	63,75±17,63	66,25±24,02	0.635
Fiziksel rol	53,75±30,64	42,50±38,13	0.250
Emosyonel rol	65,00±38,19	61,66±44,94	0.709
Mental sağlık	61,80±9,03	59,60±10,69	0.431
Ağrı	56,30±18,79	60,00±20,20	0.331
Zindelik	58,50±11,48	59,25±12,38	0.962
Genel sağlık	50,85±18,20	56,30±19,19	0.327

Wilcoxon Signed Ranks Test

n: Hasta Sayısı,
TÖ: Tedavi Öncesi

4.8. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Bitiminde ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerde Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Fizik tedavi programının EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi sonrası ve 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. Tedavi sonrasına göre 3. ayda omuz EHA ortalama değerlerinde her yöne EHA ortalama değerlerinin düştüğü gözlemlendi. Tedavi sonrası ortalama fleksiyon değeri $163,50 \pm 12,78$ iken, tedavi sonrası 3. ayda bu değer $157,75 \pm 12,92$ olarak saptandı. Tedavi sonrası ortalama abdüksiyon ölçümü ise $162,50 \pm 14,09$ iken, tedavi sonrası 3. ay kontrollerde bu değer $158,00 \pm 15,07$ olarak saptandı. Dış rotasyon ortalama değerleri ise tedavi sonrası $76,00 \pm 6,60$ iken, tedavi sonrası 3. ay kontrollerde $74,00 \pm 5,75$ olarak saptandı. Fleksiyon, abdüksiyon ve dış rotasyon ortalama değerlerindeki bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,005$). İç rotasyon ve ekstansiyon ölçümlerindeki ortalama değerlerdeki değişiklikler de ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. VAS hareket ağrı skoru ortalama değerleri tedavi sonrası $2,25 \pm 1,88$ iken, tedavi sonrası 3. ay kontrollerde bu değer $2,90 \pm 2,19$ olarak saptandı. VAS istirahat skoru ortalama değeri ise $0,85 \pm 1,18$ iken, $1,15 \pm 1,38$ 'e yükseldi. Hem VAS aktivite, hem de VAS istirahat skorlarındaki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,005$). Constant skorları ortalama değeri tedavi sonunda $72,95 \pm 10,85$ iken, 3. ay sonunda $69,20 \pm 11,01$ olarak ölçüldü. DASH skorları ise tedavi sonunda $31,30 \pm 13,36$ iken, 3. ay sonunda $34,20 \pm 13,45$ olarak saptandı. Her iki disabilite ölçeğinde de tedavi sonu değerler ile 3. ay sonu değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar gözlemlendi ($p < 0,005$). Tablo 15'de Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi sonrası ve 3. ay kontrollerde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması verileri gösterilmiştir.

Tablo 15: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi sonrası ve 3. ay kontrollerde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

	FTR (T.S.) n=20	FTR 3. Ay (n=20)	*p
Fleksiyon	163,50±12,78	157,75±12,92	0.001
Abdüksiyon	162,50±14,09	158,00±15,07	0.002
Ekstansiyon	55,25±7,69	54,25±6,93	0.102
İç rotasyon	65,00±4,58	64,00±4,75	0.157
Dış Rotasyon	76,00±6,60	74,00±5,75	0.035
DASH	31,30±13,36	34,20±13,45	<0.001
CMS	72,95±10,85	69,20±11,01	<0.001
VAS aktivite	2,25±1,88	2,90±2,19	0.018
VAS istirahat	0,85±1,18	1,15±1,38	0.048
*Wilcoxon Signed Ranks Test			

VAS: Visual Analog Skala

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

CMS: Constant- Murley Skoru

n: Hasta Sayısı

TS: Tedavi Sonrası

4.9. Fizik Tedavi Programına Alınan Hastaların Tedavi Sonrasında ve Tedavi Sonrası 3. Ay Kontrollerde Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

Fizik tedavi programının yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi sonrasında ve 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. SF-36 değerlendirmesinin alt parametreleri olan fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, mental sağlık, ağrı ve zindelik ortalama değerlerinin tümünde tedavi sonrası ile, 3. ay kontrollerde ortalama skorlarda düşme saptanırken bu değişikliklerden ağrı parametresi dışındakiler istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sadece genel sağlık parametresinde ortalama skorda yükselme gözlemlendi ancak bu değerdeki değişimde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tablo 16'da Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi sonrası ve 3. ay kontrollerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması verileri gösterilmiştir.

Tablo 16: Fizik tedavi programına alınan hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması

SF-36 (Short Form)	FTR (T.S.) n=20	FTR 3. Ay (n=20)	*p
Fiziksel fonksiyon	80,00±9,59	76,75±12,90	0.211
Sosyal fonksiyon	71,87±15,64	66,25±24,02	0.304
Fiziksel rol	52,50±29,13	42,50±38,13	0.302
Emosyonel rol	63,33±38,84	61,66±44,94	0.796
Mental sağlık	62,60±9,47	59,60±10,69	0.336
Ağrı	71,85±17,43	60,00±20,20	0.026
Zindelik	59,25±10,03	59,25±12,38	0.935
Genel sağlık	52,10±17,70	56,30±19,19	0.387
*Wilcoxon Signed Ranks Test			

n: Hasta Sayısı,
TS: Tedavi Sonrası

4.10. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve egzersiz tedavisi sonrası sonuçları karşılaştırıldı. Fleksiyon açısı egzersiz tedavisi öncesi ortalama değer 158,00±13,21 olarak ölçüldü, tedavi sonrası ise bu değer 159,00±14,01 olarak saptandı. Artış istatistiksel olarak anlamlıydı. Abdüksiyon açısı ortalama değeri ise tedavi öncesi 156,50±16,14 olarak ölçüldü, tedavi sonrası değerlendirmesinde ise abdüksiyon derecesi 158,00±17,50 olarak ölçüldü ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Tedavi öncesi değerlendirilen ekstansiyon, iç rotasyon ve dış rotasyon ortalama değerleri, tedavi sonrası artmış bulunsa da sonuç istatistiksel olarak anlamlı

değildi. Tedavi sonrası omuz EHA ölçümlerinin tüm yönlerde tedavi öncesine göre artmış değerler saptandı, ancak bu değerlerden sadece fleksiyon ve abdüksiyon ölçümleri ortalama değerlerinde anlamlı fark gözlemlendi ($p<0,05$). Omuz disabilite değerlendirme testlerinden Constant ve DASH skorları tedavi sonrası ile tedavi öncesi kıyaslandığında her iki skorlama için istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Hastaların egzersiz tedavisi öncesi ve tedavi sonrası VAS ağrı skorları karşılaştırıldığında, VAS aktivite skoru $3,35\pm 2,00$ iken, egzersiz tedavisi sonrası $3,00\pm 1,68$ olarak saptandı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Ancak VAS istirahat skorunda egzersiz tedavisi öncesi ortalama ağrı skorunun $0,90\pm 1,02$ iken, egzersiz tedavisi sonrası ölçümlerinde $0,70\pm 0,80$ değerine düşmesi istatistiksel olarak anlamlı değildi. Tablo 17’de Egzersiz programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 17’de Egzersiz programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması gösterilmiştir.

	Egzersiz T.Ö. (n=20)	Egzersiz T.S. (n=20)	p
Fleksiyon	158,00±13,21	159,00±14,01	0.046
Abdüksiyon	156,50±16,14	158,00±17,50	0.014
Ekstansiyon	55,00±5,61	55,50±6,26	0.157
İç rotasyon	64,75±4,12	65,50±3,94	0.083
Dış Rotasyon	75,50±6,04	76,00±6,99	0.317
DASH	34,70±9,01	33,45±9,98	0.056
CMS	69,20±7,72	69,85±7,37	0.184
VAS aktivite	3,35±2,00	3,00±1,68	0.035
VAS istirahat	0,90±1,02	0,70±0,80	0.102
*Wilcoxon Signed Ranks Test			

VAS: Visual Analog Skala

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

CMS: Constant- Murley Skoru

n: Hasta Sayısı

TS: Tedavi Sonrası

TÖ: Tedavi Öncesi

4.11. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Yaşam Kalitesi Kıyaslanması

Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve egzersiz tedavisi bitimi sonuçları karşılaştırıldı. Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların, tedavi öncesine kıyasla fiziksel fonksiyon ortalama değerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,05$). Yaşam kalitesi parametrelerinden sosyal fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, mental sağlık, ağrı, zindelik ve genel sağlık ortalama değerlerinde ev egzersiz programı sonrası, tedavi öncesine göre anlamlı fark saptanmadı. Tablo 18’de ev egzersiz programına alınan hastaların tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitesi kıyaslaması gösterilmiştir.

Tablo 18: ev egzersiz programına alınan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesi kıyaslaması

SF-36 (Short Form)	Egzersiz T.Ö. (n=20)	Egzersiz T.S. (n=20)	p
Fiziksel fonksiyon	77,25±13,99	78,50±13,38	0.025
Sosyal fonksiyon	74,37±22,38	75,00±22,99	0.317
Fiziksel rol	52,50±44,35	53,75±43,13	0.317
Emosyonel rol	73,33±39,88	75,00±40,28	0.317
Mental sağlık	61,00±10,20	61,80±9,83	0.496
Ağrı	66,50±21,49	64,90±21,58	0.180
Zindelik	62,50±11,41	62,25±11,86	0.705
Genel sağlık	60,50±17,05	60,25±16,72	0.564
*Wilcoxon Signed Ranks Test			

n: Hasta Sayısı
TS: Tedavi Sonrası
TÖ: Tedavi Öncesi

4.12. Ev egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Bitimi ve 3. Ay Kontrollerinde Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının üzerine etkisini değerlendirebilmek için egzersiz tedavisi sonrası sonuçları ile tedavi sonrası 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. Ev egzersiz tedavisi sonrası ortalama abdüksiyon değerleri $158,00 \pm 17,50$ olarak saptandı, tedavi sonrası 3. ay kontrollerinde ise ortalama fleksiyon değerleri $157,00 \pm 16,65$ olarak saptandı, her iki değer arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0,05$). Diğer tüm yönlere olan omuz EHA değerleri tedavi sonrası 3. ay ile tedavi bitimi kıyaslandığında istatistiksel olarak anlam saptanmadı. Hastaların omuz disabilite değerlendirme testlerinden Constant ve DASH skorları arasında ev egzersiz tedavisi sonrası ile tedavi sonrası 3. ay ortalama sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Hastaların VAS aktivite skoru ve VAS istirahat skoru ortalama değerlerinde tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3. ay kıyaslamasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tablo 19'da Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi sonrası ve 3. ay kontrollerinde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 19: Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerinde omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

	Egzersiz T.S. (n:20)	Egzersiz 3.ay (n:20)	p
Fleksiyon	159,00±14,01	158,25±13,69	0.180
Abdüksiyon	158,00±17,50	157,00±16,65	0.046
Ekstansiyon	55,50±6,26	55,25±5,95	0.157
İç rotasyon	65,50±3,94	65,00±4,29	0.157
Dış Rotasyon	76,00±6,99	76,25±6,85	0.317
DASH	33,45±9,98	33,90±10,21	0.056
CMS	69,85±7,37	69,30±7,71	0.098
VAS aktivite	3,00±1,68	3,20±1,76	0.103
VAS istirahat	0,70±0,80	0,80±0,89	0.317
*Wilcoxon Signed Ranks Test			

CMS: Constant- Murley Skoru

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

n: Hasta Sayısı

VAS: Visual Analog Skala

TS: Tedavi Sonrası

4.13. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Sonrası ve 3. Ay Kontrollerinde Yaşam Kalitesi Kıyaslaması

Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirebilmek için egzersiz tedavisi sonrası sonuçları ile 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. Yaşam kalitesi alt parametrelerinden genel sağlık dışında tüm parametrelerde artma gözlemlendi ancak istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tablo 20'de ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay kontrollerinde yaşam kalitesi kıyaslaması gösterilmiştir.

Tablo 20: ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. Ay kontrollerinde yaşam kalitesi kıyaslaması

SF-36 (Short Form)	Egzersiz T.S. (n:20)	Egzersiz 3.ay (n:20)	p
Fiziksel fonksiyon	78,50±13,38	81,00±9,11	0.441
Sosyal fonksiyon	74,37±22,38	76,87±13,61	0.751
Fiziksel rol	53,75±43,13	63,75±29,77	0.363
Emosyonel rol	75,00±40,28	80,00±29,41	0.751
Mental sağlık	61,80±9,83	65,00±8,09	0.246
Ağrı	64,90±21,58	69,45±14,77	0.360
Zindelik	62,25±11,86	62,75±8,80	0.860
Genel sağlık	60,25±16,72	58,05±13,41	0.485
*Wilcoxon Signed Ranks Test			

n: Hasta Sayısı
TS: Tedavi Sonrası
TÖ: Tedavi Öncesi

4.14. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve 3. ay Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları Karşılaştırılması

Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve egzersiz tedavisi sonrası 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. Hastaların tedavi sonrası 3. ay kontrollerinde omuz EHA ortalama ölçüm sonuçları, tedavi öncesi ortalama sonuçlara göre tüm yönlerde artmış olarak saptandı ancak ortalama değerlerdeki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Hastaların omuz disabilite değerlendirme testleri olan DASH ve Constant ortalama skorları tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay kontrolleri kıyaslamasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. VAS aktivite ve VAS istirahat ağrı skorları ortalama değerleri tedavi öncesi ve tedavi sonrası

3. ay sonuçları kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tablo 21’de Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi öncesi ve 3. ay omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 21’de Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi öncesi ve 3. ay omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları karşılaştırılması

	Egzersiz Tö (n:20)	Egzersiz 3. Ay (n:20)	p
Fleksiyon	158,00±13,21	158,25±13,69	0,564
Abdüksiyon	156,50±16,14	157,00±16,65	0,157
Ekstansiyon	55,00±5,61	55,25±5,95	0,317
İç rotasyon	64,75±4,12	65,00±4,29	0,317
Dış Rotasyon	75,50±6,04	76,25±6,85	0,083
DASH	34,70±9,01	33,90±10,21	0,607
CMS	69,20±7,72	69,30±7,712	0,569
VAS aktivite	3,35±2,00	3,20±1,76	0,317
VAS istirahat	0,90±1,02	0,80±0,89	0,157
Wilcoxon Signed Ranks Test			

CMS: Constant- Murley Skoru

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

n: Hasta Sayısı

VAS: Visual Analog Skala

TS: Tedavi Sonrası

4.15. Ev Egzersiz Tedavisi Verilen Hastaların Tedavi Öncesi ve 3. Ay Yaşam Kalitesi Karşılaştırılması

Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirebilmek için tedavi öncesi ve egzersiz tedavisi sonrası 3. ay sonuçları karşılaştırıldı. Yaşam kalitesi alt parametrelerinden genel sağlık dışında tüm parametrelerde artma gözlemlendi ancak SF-36 ‘nın tüm parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tablo 22’de ev

egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi öncesi ve 3. ay kontrollerinde yaşam kalitesi kıyaslaması gösterilmiştir.

Tablo 22: Ev egzersiz tedavisi verilen hastaların tedavi öncesi ve 3. Ay kontrollerinde yaşam kalitesi kıyaslaması

SF-36 (Short Form)	Egzersiz Tö (n:20)	Egzersiz 3. Ay (n:20)	p
Fiziksel fonksiyon	77,25±13,99	81,00±9,11	0.291
Sosyal fonksiyon	74,37±22,38	76,87±13,61	0.751
Fiziksel rol	52,50±44,35	63,75±29,77	0.324
Emosyonel rol	73,33±39,88	80,00±29,41	0.717
Mental sağlık	61,00±10,20	65,00±8,09	0.177
Ağrı	66,50±21,49	69,45±14,77	0.499
Zindelik	62,50±11,41	62,75±8,80	0.826
Genel sağlık	60,50±17,05	58,05±13,41	0.445
* Wilcoxon Signed Ranks Test			

n: Hasta Sayısı
TÖ: Tedavi Öncesi

4.16. Fizik Tedavi ve Egzersiz Grubu Hastalarının Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları İyileşme Farklarının Karşılaştırılması

Fizik tedavi grubu hastalarının tedavi sonrası EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının tedavi öncesi değerlere göre iyileşme farkları ile egzersiz grubu hastalarının tedavi sonrası ve öncesi iyileşme farkları karşılaştırıldı. Her iki hasta grubunun tedavi öncesi EHA ölçümleri ile tedavi sonrası oluşan fark karşılaştırıldığında omuz eha ölçümlerinin tüm yönlerde ftr grubunda daha fazla arttığı saptandı. FTR grubundaki fleksiyon, abdüksiyon ve dış rotasyon ölçümlerindeki artış egzersiz grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Tablo 23'de fizik tedavi ve egzersiz

grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları iyileşme farklarının karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 23'de fizik tedavi ve egzersiz grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları iyileşme farklarının karşılaştırılması

	FTR Tedavisi Sonrası İyileşme Farkları (n:20)	Egzersiz Tedavisi Sonrası İyileşme Farkları (n:20)	p
Fleksiyon	9,00±4,16	1,00±2,05	<0,001
Abdüksiyon	9,25±4,66	1,50±2,35	<0,001
Ekstansiyon	1,50±1,53	0,50±2,35	0,118
İç rotasyon	0,75±2,23	0,50±1,83	0,727
Dış Rotasyon	2,50±2,56	0,50±2,23	0,015
DASH	-4,55±2,81	-1,25±3,76	<0,001
CMS	7,00±3,00	0,65±1,87	<0,001
VAS aktivite	-1,85±1,18	-0,35±0,67	<0,001
VAS istirahat	-0,70±0,92	-0,20±0,52	0,038
*Mann-Whitney U			

CMS: Constant- Murley Skoru
DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

VAS: Visual Analog Skala
n: Hasta Sayısı

4.17. Fizik Tedavi ve Egzersiz Grubu Hastalarının Tedavi öncesi ve 3. ay Omuz EHA Kısıtlılığı, Omuz Disabilite ve Ağrı Skorları İyileşme Farklarının Karşılaştırılması

Fizik tedavi grubu hastalarının tedavi sonrası 3. ay EHA ölçümleri, omuz disabilite skorları ve ağrı skorlarının tedavi öncesi değerlere göre iyileşme farkları ile egzersiz grubu hastalarının tedavi sonrası 3. ay ve öncesi iyileşme farkları karşılaştırıldı. Her iki hasta grubunun tedavi öncesi EHA ölçümleri ile tedavi sonrası oluşan fark karşılaştırıldığında omuz EHA ölçümlerinin tüm yönlerde FTR grubunda daha fazla arttığı saptandı. FTR grubundaki fleksiyon, abdüksiyon ve dış rotasyon ölçümlerindeki artış

egzersiz grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Tablo 24'de Fizik tedavi ve egzersiz grubu hastalarının tedavi öncesi ve 3. ay omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları iyileşme farklarının karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 24: Fizik tedavi ve egzersiz grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay omuz EHA kısıtlılığı, omuz disabilite ve ağrı skorları iyileşme farklarının karşılaştırılması

	FTR 3. ay İyileşme Farkları (n:20)	Egzersiz 3. ay İyileşme Farkları (n:20)	p
Fleksiyon	3,25±4,06	0,25±1,97	0,004
Abdüksiyon	4,75±4,72	0,50±1,53	0,001
Ekstansiyon	0,50±1,53	0,25±1,11	0,553
İç rotasyon	0,50±2,76	0,25±1,11	0,324
Dış Rotasyon	0,75±3,20	0,50±1,83	0,953
DASH	-1,65±1,69	-0,80±3,91	0,001
CMS	3,25±3,33	0,10±1,48	0,001
VAS aktivite	-1,20±1,23	-0,15±0,67	0,003
VAS istirahat	-0,40±0,94	-0,10±0,30	0,240
*Mann-Whitney U			

CMS: Constant- Murley Skoru
DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

VAS: Visual Analog Skala
n: Hasta Sayısı

4.18. Çalışmaya Alınan Hastaların Tedavi Öncesine göre, Sonrası ve 3. Ay Kontrollerinde DASH ve Constant skorlarındaki Değişikliğin VAS Skorlarındaki Değişiklik ile İlişkisi

Tüm hastaların aktivite ve istirahat halindeki VAS skorlarındaki tedavi sonrası ve 3.aya göre değişimleri, DASH skorlarındaki değişimle pozitif yönde kuvvetli ilişkili gösterirken, constant skorlarındaki değişimle negatif yönde kuvvetli korelasyonlar göstermekteydi. Hastaların tedavi sonrası ve 3.

ayda VAS skorlarındaki saptanan değişiklik DASH ve Constant skorlarındaki değişikliklerle korele saptanmış olup bulgular tablo 25’de gösterilmiştir.

Tablo 25: tedavi öncesine göre, sonrası ve 3. Ay kontrollerinde DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin VAS skorlarındaki değişiklik ile ilişkisi

		Tedavi öncesi- Tedavi sonrası farkları (n:40)		Tedavi öncesi- Tedavi Sonrası 3. ay farkları (n:40)	
		VAS_AKT	VAS_IST	VAS_AKT	VAS_IST
CMS	r	-0,757**	-0,671**	-0,682**	-0,743**
	p	0,000	0,000	0,000	0,000
DASH	r	0,750**	0,709**	0,690**	0,757**
	p	0,000	0,000	0,000	0,000

r; spearmen's korelasyon katsayısı *p<0,05 **p<0,001

CMS: Constant- Murley Skoru

DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand

VAS: Visual Analog Skala

n: Hasta Sayısı

4.19. Çalışmaya Alınan Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası DASH ve Constant Skorlarındaki Değişikliğin SF-36 Alt Parametreleri ile İlişkisi

Çalışmaya alınan hastaların bütün hastaların tedavi öncesi ve sonrası DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin SF-36 alt parametreleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde DASH skorundaki farklılığın fiziksel fonksiyondaki iyileşme ile zayıf negatif korelasyon gösterdiği, ağrı parametresindeki iyileşme ile orta dereceli negatif korelasyon gösterdiği, ve sosyal fonksiyondaki iyileşme ile zayıf negatif korelasyon gösterdiği saptanmıştır. (Sırası ile r=0,32 p= 0,043; r=-0,64 p<0,001; r=-0,43 p=0,005). Constant skorlarındaki fark ise fiziksel fonksiyonlardaki farkla pozitif yönde zayıf, ağrı ve sosyal fonksiyon skorlarındaki farkla orta dereceli korelasyon göstermekteydi(r=0,36 p=0,022; r=0,70 p<0,001; r=0,51 p =0,001). Tablo 26’

da çalışmaya alınan hastaların tedavi öncesi ve sonrası DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin SF-36 alt parametreleri ile ilişkisi gösterilmiştir.

Tablo 26: Çalışmaya alınan hastaların tedavi öncesi ve sonrası DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin SF-36 alt parametreleri ile ilişkisi

SF-36 (Short Form)		DASH fark (n:40)	CMS fark (n:40)
Fiziksel fonksiyon farkı	r	-0,322*	0,362*
	p	0,043	0,022
Fiziksel rol farkı	r	0,213	-0,186
	p	0,187	0,250
Ağrı farkı	r	-0,640**	0,702**
	p	0,000	0,000
Genel sağlık farkı	r	-0,070	0,002
	p	0,666	0,989
Zindelik farkı (vitalite)	r	-0,188	0,079
	p	0,244	0,626
Sosyal fonksiyon farkı	r	-0,431**	0,511**
	p	0,005	0,001
Emosyonel rol farkı	r	0,158	-0,093
	p	0,329	0,568
Mental sağlık farkı	r	-0,045	-0,038
	p	0,782	0,814

r; spearman's korelasyon katsayısı *p<0,05 **p<0,001
DASH: Disabilities of The Arm Shoulder and Hand
CMS: Constant- Murley Skoru

V. TARTIŞMA

Meme kanseri, hastalığın kendi doğasından, radikal cerrahi girişimler ve RT uygulamalarından kaynaklanan çeşitli fonksiyon kayıplarına yol açabilmektedir. Bunlar arasında omuz disfonksiyonu (ağrı, EHA kısıtlılığı), üst ekstremité KG (kas gücü) kaybı ve lenfödem gibi fiziksel, psikolojik ve kozmetik sorunlar sayılabilir (36). Bu sorunlar özellikle üretken çağıdaki kadınlarda fonksiyonel yetersizlik oluşturmakta ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (36,46,47,53,115).

Schog ve ark. (119) yeni tanı konmuş meme kanserli hastaların bir yıl kadar süreyle rehabilitasyon gereksinimleri olduğunu, rehabilite edilen hastaların bu süre sonunda yaşam kalitelerinin yükseldiğini öne sürmektedirler. Sugden ve ark. (48) ise meme cerrahisinden 18 ay sonra dahi üst ekstremité sorunlarının devam ettiğini rapor etmektedirler. Bentzen ve ark. (89) ile Hladiuk ve ark. (96) geç dönemde adjuvan kemoterapi ve radyoterapinin uzamış doku iyileşmesine sebep olduğu ve geç dönem disabilitesine yol açtığını belirtmektedirler. Bu çalışma sonuçları bizim çalışma gerekçemizi destekler niteliktedir. Bizim çalışmamızdaki hastalarda ameliyat sonrası disabilite nedeniyle başvuru süreleri ortalaması 18 ay civarındadır ve erken dönemde rehabilitasyon programına alınmamışlardır

Literatürde meme kanseri nedeniyle tedavi edilen kişilerde geç dönem üst ekstremité morbiditesi ve disabilite ilişkisini değerlendiren az sayıda çalışma olduğu gibi, geç dönem üst ekstremité disabilitesinin rehabilitasyonu ile ilgili çalışma sayısı da çok azdır (2). Literatürü incelediğimizde rehabilitasyon çalışmalarının çoğunun erken dönemde yapıldığını ve daha çok lenfödem tedavisiyle ilgili olduğunu görüyoruz (3,43,44,46). Çalışmamızda burdan yola çıkarak meme cerrahisi sonrası orta- geç dönemde (hastalık süresi ort. 18.06 ± 7.06 ay) üst ekstremitesinde kısıtlılık ve/veya ağrısı olan olguları çalışmaya aldık. Çalışmamızda, meme Ca nedeni ile opere olan, radyoterapi ve kemoterapi gibi adjuvan tedavileri tamamlanmış olgulardan oluşan 1. gruba kombine fizik tedavi programı olarak omuz bölgesine sıcak paket, kesikli ultrason, TENS ve egzersiz uygulaması, diğer gruba ise sadece ev egzersiz tedavisi uyguladık. Uyguladığımız tedavilerin ağrı, omuz EHA,

omuz disabilitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini belirlemeyi, kombine fizik tedavi ile tek başına egzersiz tedavisinin etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık. Bu amaçla meme Ca operasyonu sonrası orta-geç dönem (ortalama 18 ay) omuz ekleminde ağrı disabilite şikayeti ile başvuran ve yaşları 31 ile 64 arasında değişen 40 kadın hastayı değerlendirdik. Hastaların yaş ortalamaları $47,6 \pm 9.52$ yıl idi ve bu sonuç meme Ca'nın en sık görüldüğü yaş aralığında olup, literatürle uyumlu idi (36).

Cerrahi prosedür tipine bağlı olarak, ya da radyoterapi, kemoterapi gibi adjuvan tedavilerin doku iyileşmesini geciktirici etkileri sonucu üst ekstremitelerde disabiliteye neden olan geç semptomları ortaya çıkarabilir (89,96). Geç semptom terimi şunları kapsamaktadır; skar dokusu ve/veya cerrahi alanda ağrı, opere edilen taraftaki kol veya omuzda ağrı, opere edilen taraftaki kol ve/veya omuzda kısıtlılık ve kuvvet kaybı, opere edilen taraftaki kolda olduğu gibi cerrahi alanda da parestezi/his bozuklukları ve opere edilen taraftaki kol veya aksillada şişlik hissi. Bizim hastalarımızda bu geç bulgulardan omuz ekleminde kısıtlılık ve ağrı şikayetleri ön planda idi. 1989 Danimarka Meme Kanseri İşbirliği Grubu (DBCG 89) kılavuzlarına göre opere edilen kadınları kapsayan bir araştırma sonucunda operasyon sonrası 1-4 yıl içinde modifiye radikal mastektomi uygulananların %79'u, lumpektomi uygulananların ise %83'ünde bir ya da daha fazla geç semptom tespit edilmiştir (4).

Çalışmamızda hareket sırasında omuz ağrısı, meme Ca operasyonlarından sonra en sık karşılaşılan omuz problemi olarak saptandı. Hastaların %57,5'inde istirahat sırasında, %92,5'inde ise hareket sırasında omuz ağrısı saptandı. Kaya ve ark. meme Ca operasyonu geçirmiş hastalarda istirahat ağrı oranını %52.2 ve hareket sırasında ağrı oranını %76.1 olarak bildirmişlerdir. Rietman ve ark.'nın (121) meme Ca cerrahisinden ortalama 2,7 yıl sonra üst ekstremitte morbiditesinin yaşam kalitesi ile ilişkisini değerlendirdikleri çalışmada hastaların %60'ında hareket sırasında ağrı bildirilmiştir. Devoogdt ve ark.'nın (118) ALND sonrasında üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirdikleri çalışmada ağrı oranı %79 olarak belirtilmiştir. Daha önce yapılan benzer çalışmaların değerlendirildiği bir

derlemede ise ağrı oranı % 12-51 arasında bildirilmiştir (117). Jong ve ark.'nın meme kanserli hastalarda omuz ağrısı sebeplerine yönelik yaptıkları çalışmada hastaların ortalama VAS skorunu $3,00 \pm 1,95$ olarak saptamışlardır (3). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak, ağrı düzeyinin düşük olmasına rağmen sıklığının yüksek bulunması, bizim çalışmamız da dâhil olmak üzere birçok çalışmada $VAS > 1$ değerinin ağrı olarak tanımlanmasından kaynaklanmış olabilir.

Meme kanseri sonrası geç dönemde görülen omuz ağrısı şikâyetlerine genelde adeziv kapsulit, rotator cuff tendinopatileri ve subakromial impigment sendromu da sebep olabilmektedir (122). Meme kanseri operasyonu sonrası omuz eklemi görüntülemesi ile ilgili literatürde çok az sayıda çalışmaya rastladık. Jeong ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada meme kanseri sonrası hastaların omuz ağrısı olmasına rağmen %31,6'sında US ile omuz ekleminde patoloji saptanmamış, anormal ultrasonografik bulguları olanlarda ise 53,3% hastada supraspinatus kasında yırtık, 13,3% 'de tenosinovit, 13,3% hastada akromioklavikuler artit, 13,3% hastada subdeltoid bursit, ayrıca 53,3% hastada adeziv kapsulit saptanmıştır(123). Bizim çalışmamızda ise hastalarımızda bulduğumuz omuz bölgesine ait patolojiler 4 hastada (%11,7) supraspinatus kasında parsiyel yırtık, 1 hastada (%2,9) supraspinatus kasında tam kat yırtık, 9 hastada (%26,4) normal omuz MR, 9 hastada (%26,4) supraspinatus ve/veya infraspinatus tendinozisi, 11 hastada (%32,3) supraspinatus kasında evre 1 impigment olarak saptandı. Bu bulgular mevcut literatür bilgileri ile paralellik göstermekteydi.

Literatürdeki çalışmaların büyük çoğunluğunda opere edilen tarafta değişik oranlarda omuz EHA kısıtlılığı saptanmış bulunmakta, ancak cerrahi tekniklerdeki farklılık, RT uygulama bölgeleri ve dozlarındaki farklılıklar, kısıtlılığın tanımlanması ve değerlendirme zamanındaki farklılıklardan dolayı sonuçları karşılaştırmak oldukça zor olmaktadır. Lauridsen ve ark.'nın (116) yaptığı çalışmada opere edilen tarafta %35 oranında bir veya daha fazla yönde omuz EHA kısıtlılığı saptanmıştır. Bu çalışmada kısıtlılık fleksiyon ve abduksiyonda en az 30 derecelik azalma olarak tanımlanmıştır. Çalışmamızda ise eklem hareket kısıtlılığını, Kootstra ve ark. yaptığı çalışma

ile uyumlu olarak 20 derecelik azalma olarak kabul ettik (124) ve hastalarımızın %52,5'inde en az bir yöne kısıtlılık saptadık. Omuz EHA kısıtlılığını Lauridsen ve ark.'nın çalışmasına kıyasla daha yüksek oranda (%48) saptamamız, kısıtlılık tanımlamaları arasındaki farklılıktan kaynaklanmış olabilir. Tengrup I. ve ark.'nın (114) MKC sonrası 5 yıllık izlem sonunda omuz morbiditesini değerlendirdikleri çalışmada ise omuz EHA kısıtlılığı %49 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada geç dönemde yüksek düzeyde kısıtlılık saptanması, 15°'lik farkı kısıtlılık kabul etmelerinden veya geç dönemde görülen lenfödemden kaynaklanmış olabilir. Kaya ve ark. (112) omuz EHA kısıtlılık oranını %33,8, İrdesel ve arkadaşları (46) %69,3, Sugden ve ark. %48 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamız da dahil olmak üzere literatürdeki bir çok çalışmada meme Ca cerrahisi sonrası EHA kısıtlılığı önemli bir sorun olarak gözükmekte, ancak çalışma dizayn farklılıkları nedeniyle kısıtlılık oranları değişiklik göstermektedir.

Hastalarımızda omuz EHA'lığı ile diğer değerlendirme parametrelerimiz arasındaki ilişkiye baktığımızda fleksiyon, ekstansiyon ve abdüksiyonun SF-36'nın bütün alt parametreleri ve Constant skoru ile pozitif korele, VAS değerleri ve DASH skoru ile negatif korele bulduk. İç rotasyon açısı Constant_skoru ile pozitif korele dış rotasyon açısı ise VAS değerleri ile negatif korele SF-36 vitalite skoru ile pozitif korele idi. Bu bulgular ışığında omuz EHA'nın hastaların yaşam kalitesi ve disabilitesi üzerinde belirgin etkisi olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda cerrahi yöntem tipinin omuz eklem hareketi üzerine etkisini de değerlendirdik Günümüzde meme Ca cerrahisinde sıklıkla MRM ve MKC yöntemi uygulanmaktadır. Cerrahi yöntem tipi ile EHA kısıtlılığı ilişkisinin değerlendirildiği daha önceki çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmiştir. Literatürde çoğunlukla MRM yapılanlarda kısıtlılığın daha fazla olduğunu raporlayan çalışmalar bulunmakla birlikte (48,116,117), özellikle uzun dönemde kısıtlılık açısından MRM ve MKC yöntemleri arasında anlamlı fark olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (91,118). Bizim çalışmamızda MRM yapılan hastalarda omuz EHA ölçümleri her yöne MKC yapılan hastalara göre daha kısıtlı olarak saptandı. Ancak bu ölçümlerden

sadece fleksiyon ve abduksiyon yönlerine olan kısıtlılık istatistiksel olarak anlamlıydı. MRM operasyonunda genellikle tüm meme dokusu yanında omuz mobilitesinde önemli olan pektoralis major'un fasiası, pektoralis minor kası da çıkarılır. Pektoral kasların bir kısmının çıkarılması ve bu bölgede doku bütünlüğünün bozulması, MRM yapılan hastalarda omuz hareketlerinde daha fazla kısıtlılık saptamamızın nedeni olabilir.

Modifiye radikal mastektomili hastaların pektoral adalelerinin eksize edilmesi omuz hareket açıklığını ve gücünü etkileyebileceği, eklem kapsülündeki gerilmeye bağlı ağrıya neden olabileceği gibi, özellikle mamoplasti yapılmamış hastalarda göğüs ön duvarındaki büyük yumuşak doku kitle kaybı nedeniyle sosyal çekilmeler ve vücut imajındaki bozulma da disabiliteye yol açabilir ve yaşam kalitesini bozabilir. Nitekim yaşam kalitesi değerlendirmemizde SF-36'nın bütün alt parametre skorları MRM hastalarında daha düşük saptandı, ancak fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, mental sağlık ve ağrı parametrelerinde saptadığımız düşük değerler istatistiksel olarak anlamlıydı.

MRM yapılan hastalar ile MKC yapılan hastaların omuz ağrı düzeylerini karşılaştırdık. MRM yapılan hastalarda hem istirahat hem de hareket sırasındaki omuz ağrı düzeyleri MKC yapılan hastalardan daha fazla olarak saptandı, bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Bizim sonucumuzun aksine literatürde Rietman ve ark.'nın meme Ca cerrahisi sonrası geç morbiditenin günlük yaşam aktivitesi ile ilişkisini değerlendirdikleri derlemede, omuz ağrı şiddetinin cerrahi yöntem tipine ve RT uygulanmasına bağlı olarak değişmediği belirtilmiştir. Nagel ve ark.(97) , Blomqvist ve ark. (23) ise meme Ca operasyonu sonrası RT alanlarda fleksiyon ve abduksiyonda kısıtlılık bildirmişlerdir.

Çalışmamızda MRM ve RT almayan hasta sayısının az olması (n=3) nedeniyle, tek başına meme cerrahi tipinin omuz disabilitesine ve yaşam kalitesine etkilerini karşılaştırma imkanımız olmadı. RT'nin doku iyileşmesini geçiktirerek geç dönem disabilitesine yol açtığı düşünülürse sonuçlarımızdaki omuz ağrısı, fleksiyon ve abduksiyon kısıtlılığı, düşük disabilite ve yaşam kalitesi skorlarına RT'nin etkisi olabileceği açıktır. Bu çalışmamızın bir

kısıtlılığı olabilir. Ancak hem MRM hem de MKC grubunda hastaların radyoterapi almaları gruplar arasındaki farklılığın esas olarak MRM' den kaynaklandığını bize düşündürmüştür.

Literatürde meme CA sonrası üst ekstremitte disabilitesinin rehabilitasyonu ile ilgili çalışmalar az sayıdadır ve genellikle erken dönemde yapılmıştır. Bu çalışmalar çoğunlukla egzersiz tedavisini içeren çalışmalardır.

Literatürde meme Ca operasyonu sonrası egzersiz tedavisi zamanının EHA üzerine etkisini inceleyen çalışmalar çelişkili sonuçlar vermektedir. Post operatif 1-3. gün tedaviye alınma erken dönem tedavi olarak kabul edilmiştir. Abe ve ark (44) operasyondan sonra geç dönemde egzersiz verilen grupta omuz fleksiyonunun daha çok kısıtlandığını belirtirken Schultz ve ark (92) egzersiz zamanlamasının omuz fleksiyon EHA üzerinde bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir. Bendz ve ark (51), Chen ve ark (54), Le Vu ve ark (55) operasyon sonrası erken egzersize başlamanın omuz abduksiyon EHA üzerinde daha etkin olduğu sonucuna varmışlardır. Silva ve ark (56) ise egzersize erken ve ya geç başlanmasının abduksiyon açısı üzerine etkili olmadığı sonucuna varmışlardır. Bizim hastalarımızın ise operasyondan sonra geçen ortalama süreleri 18.06 ± 7.06 ay olup hepsi orta- geç dönem egzersiz ve fizik tedaviye dahil edilmişlerdi. Çalışmamızda hem FTR+egzersiz grubundaki hastalarda, hemde ev egzersiz programı verdiğimiz hastalarımızda tedavi sonrasında fleksiyon ve abduksiyon açılarında anlamlı düzelmeler olduğunu saptadık. FTR grubunda ilave olarak ekstansiyon ve dış rotasyon açılarında da anlamlı düzelmeler kaydettik. Hwang ve ark. (57) denetimli egzersiz programının ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemişler ve egzersiz verilen grupla verilmeyen grup arasında bir fark saptamamışlardır. Aynı çalışmada omuz fleksiyon açısının değişmediği abduksiyon açısının ise arttığı gösterilmiştir. Courneya ve ark. nın (63) yaptıkları çalışmada ise 7 aylık takipte egzersiz verilen grupla verilmeyen grup arasında yaşam kalitesi ve lenf ödem açısından fark saptanmamıştır.

Günümüzde meme cerrahisi sonrasında omuz mobilizasyonuna hemen başlanması gerekliliği vurgulanmakta, ancak her hastada bu mümkün

olmamaktadır. Yapılan çalışmalarda, erken egzersiz uygulamalarının yara iyileşme süresini azaltmadığını ancak komplikasyon görülme sıklığını da artırmadığı bildirilmektedir.

Fizik tedavi yöntemi olarak daha çok egzersizin etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalarda ise Beurkens ve ark (64) (masaj, egzersiz), Çınar ve ark (65) (egzersiz), Wingate ve ark (85) (egzersiz, PNF) fizik tedavi verilen hasta grubunda kontrol hasta grubuna göre omuz abduksiyonu artışının daha fazla olduğu ve bunun 6. ay kontrollerinde korunduğunu bildirilmiştir. Bu son iki çalışmada aynı zamanda omuz disfonksiyon skorunun da tedavi sonrası ve 6. ay kontrollerinde düzeldiği bildirilmiştir.

Biz literatürdeki bu çalışmalardan farklı olarak egzersiz tedavisi yanında kombine fizik tedavi modalitelerini de kullandık. Bizim gibi egzersiz dışında fizik tedavi ajanlarının kullanıldığı çalışmalar daha çok lenfödem ve buna bağlı omuz dismobilitesi ile ilgili çalışmalardır. Bu çalışmalarda bizim de çalışmamızda kullandığımız kesikli ultrason (87), bunun yanısıra düşük enerjili lazer tedavisi (125), yüzeysel sıcak (2), TENS(2,95) , mikrodalga diatermi tedavisi (126) gibi modaliteler kullanılmıştır.

Çalışmamızda olgularımızı ikiye ayırarak bir gruba sadece egzersiz diğer gruba ise FTR (yüzeysel sıcak paket, kesikli ultrason ve TENS) ile birlikte egzersiz programı verdik. Tek başına egzersiz grubunda olgular, aynı egzersiz programını ev programı olarak uyguladılar. Her iki grupta da tedavi sonrasında eklem hareket açıklığı (özellikle abduksiyon ve fleksiyon) ve ağrı skorlarında anlamlı düzelmeler saptadık. Kombine tedavi grubunda ek olarak ekstansiyon ve dış rotasyon gibi günlük yaşam aktivitelerinde önemli olabilecek açılarda da anlamlı düzelmeler saptadık. Ancak DASH ve Constant gibi disabilite skorlarında düzelmeler sadece kombine tedavi alan grupta anlamlı bulunmuştur. Yaşam kalitesi skorlarında ise her iki grupta fiziksel fonksiyon anlamlı düzeldi, kombine tedavi alanlarda ilave olarak sosyal fonksiyon ve ağrı alt parametresinde de anlamlı artış saptadık.

Üçüncü ay kontrollerinde ise FTR+egzersiz grubunda abduksiyon, fleksiyon eklem hareket açıklıklarında, DASH ve Constant_Murley disabilite skorlarında, VAS aktivite ağrı skorlarındaki düzelmeler devam ederken, yaşam

kalitesine etkilerin devam etmediğini saptadık. Ev egzersiz grubunda değerlendirme parametrelerinin hiç birinde tedavi öncesine göre 3. ayda anlamlı düzelme saptamadık. Bu sonuçlarımız bize egzersiz tedavisinin, diğer fizik tedavi modaliteleri ile birlikte uygulandığında opere olmuş ve adjuvan tedavilerininini tamamlamış meme CA'lı hastalarda orta- geç dönem omuz disfonksiyonun rehabilitasyonunda daha etkin olduğunu göstermiştir.

Bizim çalışmamıza benzer şekilde dizayn edilmiş bir başka çalışmada Dinçer ve arkadaşları(2), orta ve geç dönem disabilitesi olan mastektomili hastalara egzersiz yanında fizik tedavi modaliteleri olarak girdaplı sıcak su (yüzeyel sıcak tedavi) ve TENS uygulaması yapmışlardır. Biz de çalışmamızda onlardan farklı olarak yüzeyel sıcak uygulaması amacıyla sıcak paket ve ardından yine onlardan farklı olarak termal etkisi olmayan kesikli ultrason tedavisi uyguladık. İlave olarak Dinçer ve arkadaşlarının çalışmasındaki parametrelere benzer şekilde TENS uygulamasını yine onlardan farklı olarak 30 dakika süreyle uyguladık.

Yüzeyel sıcak uygulamamızdaki amacımız, kapı kontrol teorisi ile endorfinleri artırarak ağrı eşiğini yükseltmek, cilt-cilt altı dokularda sinir uçlarındaki baskı ve gerilimi azaltarak ve de vazodilatasyon yapıp, metabolik artıkları bölgeden uzaklaştırarak omuz bölgesindeki ağrıyı azaltmak ve ayrıca artan fagositoz ile dokuların yenilenme hızını artırmak gibi etkilerinden faydalanmak idi. Aynı şekilde Dinçer ve ark. da (2) yüzeyel sıcak kullandıkları çalışmalarında girdaplı sıcak su tedavisini uygulamışlardır.

Çalışmamızda kesikli ultrasonu tercih etmemizdeki amaçları şu şekilde sıralayabiliriz. Birincisi, ultrason uygulaması diğer fizik tedavi modalitelerine göre kollagen yoğunluğu fazla olan ligaman, tendon, fasya, eklem kapsülü ve skar dokusu üzerine en fazla etkisi olan fizik tedavi ajanıdır (127). Bizim hastalarımızda da tedavi alanımız bu dokulardan zengin olan eklem kapsulu ve çevre yumuşak dokular idi. İkincisi, ultrason kesikli uygulandığında non-termal etkilidir ve esas olarak düzenli kavitasyon, akustik akım ve mikromasaj etkileri ön plana çıkar (127). Bu etkileri ile doku onarımını arttırdığı gösterilmiştir. Doku onarımın tüm fazlarında (inflamasyon, proliferasyon ve remodeling fazları) etki göstererek hasarlı dokuları restore

eder, kollajenden zengin dokuların gerilme gücünü artırır, skar dokusunu yeniden yapılandırır(128) . Bizim hastalarımızda da omuz disabilitenin en önemli nedenleri, cerrahi prosedür nedeniyle pektoral kas ve fasya gibi dokuların çıkarılması ve radyoterapi gibi adjuvan tedaviler sonucunda doku iyileşmesinin uzamasına bağlı olarak fibrozis ve eklem kapsülünde meydana gelen gerilmeler idi. Bu nedenlerle biz çalışmamızda kesikli ultrason uygulamasını tercih ettik ve eklem kapsülüne etkili modunda (1 MHz frekans) ve subakut lezyonlarda uygulanan pulse ½ oranında (%33 enerji konsantrasyonunda) uyguladık (129).

Literatürde meme cerrahisini takiben kronik lenfödem ve lenfödeme bağlı omuz motilite kaybının tedavisinde kesikli ultrason uygulaması ile ilgili Balzarini ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (87) kesikli ultrason tedavisinin olumlu etkileri gösterilmiştir. Bu çalışmada lenfödemi olan 50 meme kanserli hastaya 3 MHz, 2 W/cm² kesikli ultrason 10 seans 2 siklus halinde uygulanmış. Bu hastalar standart kompresif pompa tedavisi alan 100 kadınla karşılaştırılmış. 4 aylık takip sonucunda ultrason uygulanan grupta çevresel ölçülmede azalma saptanmış. Bu azalma mekanik basınç tedavisi alan gruptan istatistiksel olarak farklı olmasa da, ultrason uygulanan hastalarda ekstremitte gerginliğinde ve kas-iskelet ağrısında azalma, bunun yanında bası giysisi ihtiyacında azalmadan dolayı hasta memnuniyetinde artma olduğu saptanmış. Bizim çalışmamıza katılan hastalarımızda lenfödem yoktu. Yaptığımız çevresel ölçümlerde ekstremiteler arası farklar 1.5 cm'in altında idi. Hastalarımızda lenfödem olmasa da ekstremitte hareket kısıtlılığının ve omuz ağrısına yol açabilecek birçok faktör söz konusu idi. Bunlar; cerrahiye bağlı doku bütünlüğünün bozulması veya RT gibi adjuvan uygulamaların yol açtığı fibrozis, eklem kapsülünde gerilmeler, MR görüntülemeye saptadığımız supraspinatus yırtıkları, supra ve infraspınatus tendiniti, impingement sendromu vb.. Bu sorunların hepsinin tedavisinde kesikli ultrason uygulamasının doku ekstansibilitesini artırıcı ve doku rejenerasyonunu uyarıcı etkisinin faydalı olacağını düşündük. Çalışmamız sonucunda bulduğumuz fizik tedavi grubunun tedavi sonrası egzersiz grubuna göre EHA,

disabilite ve ağrı skorundaki iyileşme değerlerinin daha iyi olmasının bir nedeninin de kesikli US tedavisinin bu etkilerinin olduğunu düşünmekteyiz.

Akut ve kronik ağrı tedavisinde TENS yıllardır kullanılmasına karşın meme kanseri ameliyatlarından sonraki ağrılı durumlar için literatürde yeterli veri mevcut değildir. Robb ve ark. (95) meme kanseri sonrasında kronik ağrı üzerine TENS'in etkinliğini araştırdıkları çalışmalarında TENS'in plasebo ve elektroanaljeziye göre anlamlı etkin olduğunu bulmuşlardır. Bu sonuçlar bizim çalışmamızın ağrı sonuçları ile paralellik göstermektedir. Zira bizim çalışmamızda FTR grubundaki hastalarda VAS aktivite ve VAS istirahat skorlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalma tespit ettik. Çalışmamızda FTR grubuna alınan hastaların tedavi sonunda Constant ve DASH skorları değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptadık. Üst ekstremitte disabilitedeki bu azalmaya, azalan ağrının katkıda bulunduğunu söylemek mümkündür.

Bizim çalışmamızda, özellikle FTR grubunda istirahat ve hareket ağrısında azalma olurken, egzersiz grubuna istirahat ağrısında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olmaması disabilite tedavi ve rehabilitasyonunda TENS gibi ağrı kesici etkinliği bilinen modalitelerin tedavi seçeneklerine ilave edilmesinin gereğine işaret edebilir.

Tek başına egzersiz uygulamasında disabilite düzeylerinde anlamlı azalma olmamasına, yetersiz ağrı kontrolünün etkisinin olduğunu söylenebilir. Çalışmamızda tedavi öncesi, sonrası ve 3. ay kontrollerinde VAS skorlarının, DASH ve Constant skorları ile korelasyon gösterdiğini saptadık. Bu bulgular da disabilite skorları üzerinde ağrı skorlarının etkili olduğunu düşündürmektedir. Çalışmamızda tek başına egzersiz uygulamasında omuz disabilite düzeylerindeki azalmanın anlamlı olmaması Ü. Dinçer ve ark.'nın (2) yaptığı çalışma ile paralellik göstermekteydi.

Çalışmamızın tedavi sonrası değerlendirmelerinde saptanan EHA ölçümleri ve disabilite skorlarındaki iyileşmeler Ü. Dinçer ve ark. nın (2) yapmış olduğu çalışmayla paralellik göstermekteydi. Ancak biz, bu çalışmadan farklı olarak fizik tedavi modalitelerinden kesikli US kullandık. Ayrıca farklı olarak hastaların tedavi sonrası 3. ay değerlendirmelerini

yaparak uygulanan kapsamlı rehabilitasyon tedavisinin orta süreli etkilerini de gözlemledik.

Sugden ve ark. (48) özellikle geç dönemde günlük yaşam aktivitelerini etkileyen omuz disfonksiyonlarının rehabilitasyonunda, hastaların kendi başlarına yaptıkları egzersiz uygulamasının disabilitateyi yeterince tedavi edemediğini tespit etmiştir. Bu çalışmanın sonuçları bizim sonuçlarımız ile paralellik göstermektedir. Bizde DASH ve Constant ile ölçtüğümüz disabilite skorlarında ev egzersiz grubunda, tedavi öncesine göre bir farklılık saptamadık. Ek olarak hastalara kendi başlarına ve ev koşullarında yaptırılan egzersiz uygulamasında hayat kalitesinde fiziksel fonksiyon parametresi dışında, bir artış sağlanamamıştır.

Oral ve ark. (88) mastektomiden sonra en çok abduksiyonun kısıtlandığını, rehabilitasyon uygulamasının fleksiyon, ekstansiyon ve eksternal rotasyon eklem hareket açıklığına anlamlı etkisinin olmadığını, ancak rehabilitasyon uygulanmayan hastaların günlük yaşam aktivitelerinde biraz daha fazla güçlük tanımladığını öne sürmüşlerdir. Bizim çalışmamızda FTR grubunda iç rotasyon dışında her yöne omuz EHA'larında anlamlı artış mevcuttu, fleksiyon ve abduksiyondaki iyileşme daha belirgin idi ve oluşan artış istatistiksel olarak anlamlı idi.

Bizim çalışmamızda FTR grubundaki hastaların tedavi bitiminde SF-36 alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve ağrı parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptandı. FTR grubu yaşam kalitesinde gözlenen bu iyileşmenin tedavi bitiminde saptanan omuz ağrı ve EHA ölçümlerindeki iyileşmelere paralel olarak ortaya çıkan disabilededeki azalmanın olumlu etkisinin bir sonucu olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda FTR grubunda hem ağrı hem de eklem hareket açıklığı parametrelerinde tedavi sonrası istatistiksel anlamlı iyileşmeler tespit edilmiştir. Sonuçlarımızda kapsamlı rehabilitasyon uygulanan grubun hem DASH skorunda, hem de Constant-Murley skorlarında Wingate ve ark.'nın (85) sonuçları ile paralellik gösterir şekilde anlamlı iyileşme saptanmıştır. Yaptığımız korelasyon analizlerinde de tedavi öncesi ve sonrası DASH ve Constant skorlarındaki değişikliğin SF-36 fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon

ve ağrı parametrelerindeki değişikliklerle korele olduğu saptandı. Dolayısıyla hastaların fonksiyonel düzeyindeki artış, yaşam kalitesini de olumlu yönde etkilediğinden rehabilitasyon yaklaşımları bu hasta grubunun yaşam kalitesini de yükseltebilmektedir.

Meme Ca operasyonu sonrası yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği belirtilmektedir. Rietman ve ark.'nın (117) meme Ca operasyonu geçirenlerle sağlıklı kontrollerin yaşam kalitesini karşılaştırdıkları çalışmalarında, operasyon geçirenlerin yaşam kalitesi fiziksel fonksiyon, enerji ve genel sağlık skorlarının anlamlı düzeyde azalmış olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda sağlıklı kontrol grubumuz olmadığından böyle bir karşılaştırma yapamadık.

Bizim çalışmamızda FTR grubu hastalarının tedavi sonrası değerlendirmesinde omuz EHA, omuz disabilite skorları ve VAS değerlerindeki iyileşmelerin 3. ay sonunda da daha düşük derecelerde de olsa, korunması nedeni ile fizik tedavive rehabilitasyonun etkilerinin uzun süreli devam ettiğini söyleyebiliriz. Ancak literatürde uzun süreli kontrollü yeterli sayıda çalışmaya rastlamadık. Dolayısı ile bu grup hastalarda uzun süreli değerlendirmeleri içeren daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak çalışmamız, mastektomi sonrası orta-geç dönemde disabilitesi devam eden hastalarda üst ekstremité kısıtlılığı ve ağrısını azaltmaya yönelik tedavilerinin gerekli olduğunu ve hastaların bu açıdan izlenmesinin önemini ortaya koymuştur. Mastektomili ve adjuvan tedavi almış hastalarda disabilitenin sebeplerinin multifaktöriyel olduğu düşünölmeli ve uygulanacak rehabilitasyon programları daha kapsamlı planlanmalıdır. Rehabilitasyon programı, eklem hareket açıklığını geliştirici ve güçlendirici egzersizlere ilavete olarak, disabilitenin en önemli nedenleri olan ağrıyı kontrol eden, enflamasyonu azaltan, doku esnekliğini ve rejenerasyonunu arttıran TENS ve kesikli ultrason gibi fizik tedavi modalitelerini de içermelidir. Ancak bu şekilde bozulan yumuşak doku bütünlüğünü fonksiyonel olarak yeniden restore edilebilir ve disabilite önlenabilir. Hastaların kendi başlarına yapacakları ev egzersiz programları üst ekstremité disabilitenin

engellenmesinde kısmen faydalı olmakla birlikte, tek başına yeterli değildir. Egzersiz tedavisinin gözetim altında yapılması etkinliğini arttırabilir, fakat egzersize ilave olarak fizik tedavi modalitelerini içeren kapsamlı rehabilitasyon programların uygulanması tedavinin etkinliğini bir kat daha arttıracak ve aynı zamanda tedavi etki süresini de uzatarak bu hastalarda disabilitayı azaltmada ve yaşam kalitesini arttırmada daha faydalı olacaktır.

Meme kanserinin cerrahi tedavisi sonrası erken dönemde başlanacak rehabilitasyon ne kadar önemli ve gerekli ise, disabilitesi devam eden olgularda geç dönemde uygulanacak kapsamlı rehabilitasyon programları da o derecede önemlidir. Multidisipliner bir yaklaşım içerisinde rehabilitasyon hekimleri bu hastaların erken ve geç dönem izlemlerinde yer almalıdır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Hastaneye ulaşım koşulları göz önünde bulundurularak FTR+Egzersiz grubunun ulaşım sıkıntısı olmayacak hastalardan seçilmesi, hastaların kırsal ve kentsel yaşam biçimlerinin farklılıklar oluşturabilmesi nedeni ile çalışmamızın sonuçları için bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Ayrıca çalışmamızda hasta sayısının nispeten düşük olması ve hastaların operasyon sonrası akut döneme ait disabiliteleri hakkında bilgimizin olmaması gibi limitasyonlar bulunduğundan, daha geniş çaplı yeni çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

VI. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmamıza alınan hastalardan fizik tedavi grubundaki hastaların tedavi sonrası değerlendirmesinde omuz EHA ölçümlerinden fleksiyon, abdüksiyon, ekstansiyon ve dış rotasyon açılarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptandı. 3. ay değerlendirmesinde ise bu artış sadece fleksiyon ve abdüksiyonda istatistiksel olarak anlamlıydı. Hastaların disabilite değerlendirmesinde kullanılan Dash ve Constant skorlarının tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzelmeler mevcuttu.

İstirahat ve aktivite sırasındaki VAS ağrı skoru değerlendirmesinde tedavi sonrasında hem istirahat hem aktivite, 3. Ay sonunda ise sadece aktivite ağrısında istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler sağlandı. Hastaların yaşam kalitesi değerlendirildiğinde tedavi sonrası SF-36'nın fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve ağrı alt parametrelerinde anlamlı iyileşmeler saptanırken, 3. Ay değerlendirmesinde bu iyileşmeler korunmamıştı.

Egzersiz verilen grupta ise tedavi sonrası değerlendirmede omuz EHA ölçümlerinden fleksiyon ve abdüksiyonda istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptandı. Ağrı değerlendirmesinde ise hastaların sadece aktivite esnasındaki ağrı şikayetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlıydı. Disabilite değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmadı. Yaşam kalitesi değerlendirmesinde, SF-36 fiziksel fonksiyon alt parametresinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Egzersiz grubunda 3. ay değerlendirmesinde tüm değerlendirme parametrelerinde başlangıca göre istatistiksel olarak bir değişiklik saptanmadı.

Fizik tedavi ve egzersiz grubunun kıyaslanmasında tedavi sonrası değerlendirmede, Fizik tedavi grubunda omuz fleksiyon, abdüksiyon, dış rotasyon DASH, Constant ve VAS aktivite VAS istirahat skorlarındaki iyileşmeler, istatistiksel olarak anlamlı derecede egzersiz grubuna kıyasla daha iyiydi.

Her iki grubun 3. Ay karşılaştırılmasında ise; omuz fleksiyon abdüksiyon, DASH ve Constant skoru, VAS aktivite değerindeki iyileşme fizik tedavi grubunda, egzersiz grubuna göre istatistiksel olarak anlamlıydı.

Hastaların omuz EHA ölçümlerinden fleksiyon abdüksiyon ve ekstansiyon, SF-36'nın bütün alt parametreleri, Constant ve DASH skorları ve VAS skorları ile korelasyon göstermekteydi.

Sonuç olarak çalışmamız, mastektomi sonrası orta-geç dönemde disabilitesi devam eden hastalarda üst ekstremitte kısıtlılığı ve ağrısını azaltmaya yönelik tedavilerinin gerekli olduğunu ve hastaların bu açıdan izlenmesinin önemini ortaya koymuştur. Mastektomili ve adjuvan tedavi almış hastalarda disabilitenin sebeplerinin multifaktöriyel olduğu düşünülmeli ve uygulanacak rehabilitasyon programları daha kapsamlı planlanmalıdır. Rehabilitasyon programı, eklem hareket açıklığını geliştirici ve güçlendirici egzersizlere ilavete olarak disabilitenin en önemli nedenleri olan ağrıyı kontrol eden, ödemi ve enflamasyonu azaltan, doku esnekliğini ve rejenerasyonunu arttıran fizik tedavi modalitelerini de içermelidir. Hastaların kendi başlarına yapacakları ev egzersiz programları üst ekstremitte disabilitenin engellenmesinde kısmen faydalı olmakla birlikte, tek başına yeterli değildir. Egzersiz tedavisinin gözetim altında yapılması etkinliğini arttırabilir, fakat egzersize ilave olarak fizik tedavi modalitelerini içeren kapsamlı rehabilitasyon programların uygulanması tedavinin etkinliğini bir kat daha arttıracak ve aynı zamanda tedavi etki süresini de uzatarak bu hastalarda disabiliteyi azaltmada ve yaşam kalitesini arttırmada daha faydalı olacaktır.

Meme kanserinin cerrahi tedavisi sonrası erken dönemde başlanacak rehabilitasyon ne kadar önemli ve gerekli ise, disabilitesi devam eden olgularda geç dönemde uygulanacak kapsamlı rehabilitasyon programları da o derecede önemlidir. Multidisipliner bir yaklaşım içerisinde rehabilitasyon hekimleri bu hastaların erken ve geç dönem izlemlerinde yer almalıdır.

Çalışmamızda hasta sayısının nispeten düşük olması ve hastaların operasyon sonrası akut döneme ait disabiliteleri hakkında bilgimizin olmaması gibi limitasyonlar bulunduğundan, daha geniş çaplı yeni çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

VII. ÖZET

Opere Meme Kanserli Kadın Hastalarda Omuz Disablitesine Yönelik Fizik Tedavi Modaliteleri Ve Egzersiz İle Sadece Egzersiz Tedavisinin Etkilerinin Karşılaştırılması

Amaç: Meme kanserine bağlı radikal veya koruyucu meme cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif orta ve geç dönemde ağrı ve/veya eklem hareket kısıtlılığına sebep olan üst ekstremitte sorunlarında kombine fizik tedavi modaliteleri ve egzersiz tedavisi ile sadece ev egzersiz tedavisinin etkilerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine meme Ca operasyonu sonrası omuz problemleri nedeniyle başvuran 40 hasta alındı. Fizik muayenede manuel gonyometre ile her yöne omuz eklem hareket açıklığı (EHA), 10 cm'lik visuel analog skala kullanılarak istirahat ve aktivite sırasında ağrıları değerlendirildi. Disabilite değerlendirmesi için DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) anketi ve Constant ölçeği uygulandı. Yaşam kalitesi değerlendirmesi için SF-36 kullanıldı. Hastalar daha sonra iki gruba ayrıldı ve bir gruba sıcak paket, kesikli US ve TENS içeren fizik tedavi ve egzersiz tedavisi diğer gruba sadece ev programı verildi. Hastalar tedavi sonrası ve 3. ayda kontrol edildi. İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 15.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı analizler Ortalama±Standart Sapma olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi kullanıldı. Bağımlı gruplarda tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmelerde Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Ağrı, EHA, disabilite (DASH ve Constant skorları) ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile, kategorik değişkenlerin birbiriyle karşılaştırılması Chi-Square ve Fisher testleri ile değerlendirildi. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşları $47,6 \pm 9,5$ yıl, operasyon üzerinden geçen süre ort. $18,1 \pm 7,1$ ay idi. Hastaların %40'ına (n=16) Modifiye Radikal

Mastektomi (MRM), %60'ına Meme Koruyucu Cerrahi (MKC) uygulanmıştı. %65 hastada radyoterapi öyküsü mevcuttu. 23 hastada (%57,5) istirahat sırasında hafif (VAS=1,2±1,3), 37 hastada (%92,5) ise aktivite sırasında hafif-orta düzeyde (VAS=3,7±2,1) omuz ağrısı mevcuttu. Hastaların %52,7'sinde omuz EHA'larında en az bir yöne kısıtlılık mevcuttu. Ortalama DASH ve constant disabilite skorları sırasıyla 67,6±11,8 ve 35,3±8,7 idi. EHA ölçümlerinden fleksiyon, abdüksiyon ve ekstansiyon açılarının VAS, DASH, Constant ve SF-36 ölçekleri ile korelasyon gösterdiği saptanmıştır (p<0,05). Her iki grup arasında yaş, VKİ, EHA ölçümleri, DASH ve constant skorları ve SF-36'nın bütün alt parametreleri ve VAS skorları arasında fark yoktu. Fizik tedavi grubunda tedavi sonrası fleksiyon, abdüksiyon, ekstansiyon ve dış rotasyon ölçümleri; DASH ve constant skorları, VAS istirahat ve aktivite değerleri, SF-36 alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve ağrı'da anlamlı iyileşmeler saptandı. Egzersiz grubunda ise tedavi sonrasında fleksiyon, abdüksiyon, VAS aktivite ve SF-36'nın fiziksel fonksiyon alt parametresinde anlamlı iyileşmeler saptandı. Tedavi sonrası değerler karşılaştırıldığında omuz EHA fleksiyon (p<0.001), abdüksiyon (p<0.001), dış rotasyon (p=0,015), DASH (p<0,001) ve Constant skorları(p<0,001), aktivite (p<0,001) ve istirahat (p=0,038) VAS ağrı değerleri fizik tedavi grubunda, egzersiz grubuna göre istatistiksel olarak daha iyiydi. 3. Ay değerlendirmesinde ise fleksiyon ve abdüksiyon açıları, DASH ve Constant skorları ile aktivitedeki VAS skorundaki iyilik hali egzersiz grubuna göre fizik tedavi grubunda daha belirgindi.

Sonuç: Çalışmamızda opere meme kanserli olgularda omuz eklemiyle ilgili problemler sık olarak saptanmış ve önemli disabiliteye neden oldukları gözlemlenmiştir. Meme cerrahisi sonrası geç dönem disabilite rehabilitasyonunda kombine olarak uygulanan fizik tedavi bu hastaların ağrı, omuz EHA, disabilite ve yaşam kaliteleri üzerine olumlu etkiler göstermiştir. Egzersiz tedavisine eklenen fizik tedavi uygulamalarının tedavi etkinliğini arttırdığı ve etki süresini uzattığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, fizik tedavi, egzersiz, omuz disabilitesi

VII. SUMMARY

Comparison Of Effect Of Exercise Alone To That Of Exercise Plus Physical Therapy Modalities On Shoulder Disability In Female Patients With Operated Breast Cancer

Objectives: To compare effect of exercise alone to that of exercise plus physical therapy modalities for upper extremity disorders leading to pain and/or limited range of motion at middle and late postoperative term in patients who underwent radical or breast-conserving surgery owing to breast cancer.

Materials: 40 consecutive patients applying to Celal Bayar University School of Medicine, Physical Therapy and Rehabilitation outpatient clinics for shoulder complaints following breast cancer surgery included in the study. In physical examination, range of motion for shoulder joint along with pain during rest and activity were assessed use manual goniometry and visual analogue scale of 10 cm, respectively. DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) inquiry and constant scale were used to evaluate disability. SF-36 was used for assessing life quality. Patients were then divided into two groups one of which composed those who were treated with exercise plus physical therapy modalities including hot pack, intermittent ultrasound and TENS while the other one composed those treated with home exercise therapy alone. Patients were examined just after therapy and 3 months following therapy. In statistical analysis; Mann Whitney U, Wilcoxon signed-rank and Spearman's correlation tests were used for comparing groups, treatments of choice and detecting associations between parameters, respectively. A "p" value of lower than 0.05 was considered significant for all determinations.

Results: Mean age of patients was 47.6 ± 9.5 years while mean time from surgery was 18.1 ± 7.1 months. 40% of patients underwent modified radical mastectomy (MRM) while 60% did breast-conserving surgery (BCS). 65% of patients had a history of radiotherapy. 23 patients (57.5%) defined mild

shoulder pain (VAS=1.2±1.3) during rest while 37 patients (92.5%) did mild-moderate pain (VAS=1.2±1.3) during activity. 52.7% of patients had a limited range of motion for shoulder joint in at least one direction. Mean DASH and constant scale scores were 67.6±11.8 and 35.3±8.7, respectively. Angles of flexion, abduction and extension were shown to be correlated with VAS, DASH, Constant and SF-36 scales ($p<0,05$). Between the groups, there was no significant difference regarding age, body mass index, range of motion, VAS, DASH and constant scores along with all parameters of SF-36. Following the treatment in physical therapy group, significant improvements were observed in terms of flexion, abduction, extension, outer rotation, DASH & constant scores, VAS scores during rest and activity together with – among SF-36 parameters – physical & social functioning and pain. Besides, there observed some significant improvements also in exercise group following the treatment period which included flexion, abduction, VAS activity score and – among SF-36 parameters – physical functioning. When comparing post-treatment results; flexion ($p<0.001$), abduction ($p<0.001$), outer rotation ($p<0.015$), DASH score ($p<0.001$), constant score ($p<0.001$) along with rest ($p=0.038$) & activity ($p<0.001$) VAS scores were found more improved in physical therapy group. At third month; flexion, abduction, DASH, constant and VAS activity scores were still observed more improved in physical therapy group.

Conclusion: In this study we observed disorders of shoulder joint are common in patients with operated breast cancer and caused significant disability. In late disability rehabilitation after breast surgery combined physical therapy had positive influences on pain, range of motion, disability and life quality of these patients. It was shown that physical therapy added to exercise therapy program increases the effectiveness of treatment and prolong the duration and impact of treatment.

Key Words: breast cancer, physical treatment, exercises, shoulder disability

VIII. KAYNAKLAR

1. M. Ewertz & A. B. Jensen, Late Effects Of Breast Cancer Treatment And Potentials For Rehabilitation, İn: Acta Oncologica, 2011; P:187–193
2. Dinçer Ü, Kaya E, Çakar E ve ark. Mastektomiye bağlı orta ve geç dönem disabilite tedavisinde kapsamlı rehabilitasyon ve ev egzersiz programlarının etkinliği. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2007;53:138-4
3. H. J. Jeong, Y. J. Sim, K. Hun Hwang, and Ghi Chan Kim Causes of Shoulder Pain in Women with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Pilot Study, in: Yonsei Med J 2011 p:661-667
4. M. C. Lauridsen, K. R. Tørsleff, H. Husted and C. Erichsen, Physiotherapy treatment of late symptoms following surgical treatment of breast cancer, in: The Breast (2000) p: 45–51
5. Alv A. Dahl, Inger-Lise Nesvold, Kristin Valborg Reinertsen, Sophie D. Fosså Arm/shoulder problems and insomnia symptoms in breast cancer survivors: Cross-sectional, controlled and longitudinal observations, in: Sleep Medicine (2011) p: 584–590
6. Akgün K: Omuz ağrıları. İn: Tüzün F, Eryavuz M, Akırmak Ü. Hareket Sistemi Hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, İstanbul, 1997; 193-210.
7. Oğuz H: Omuz ağrıları. İn: Oğuz H. Ed. Romatizmal ağrılar. Atlas Tıp Kitabevi. Konya, 1992:73-101
8. Hadler AM, Itoi E, An K. Anatomy and biomechanics of the shoulder. Orthop Clin North Am 2000;31:159-176).
9. Magee D J, Reid DC: Shoulder injuries. İn: Zachazewski JE, Magee D J, Quillen WS Athletic Injuries and Rehabilitation. WB Saunders Company-Philadelphia, 1996:509-542.
10. Çetin N. Omuz. İn: Akman N, Karataş M. (ed) Temel ve uygulanan Kinezyoloji. Ankara 2003:91-106.
11. Snell SR. The Upper Limb. İn: Snell SR. Clinical Anatomy for Medical Students. Little, Brown and Company. Boston 1995: 381-506

12. Reider B (Çev. Şaylı U). Ortopedik fizik muayene. Arcand MA, Reider B(çev Bölükbaşı S). Omuz ve kol. Ankara 2007:17-66
13. Prescher A. Anatomical Basics, Variations, and Degenerative Changes of the Shoulder Joint and Shoulder Girdle. Europ J Radiol 2000; 35: 88-102
14. Soslowsky L.J, Carpenter J.E, Bucchieri J.S. The rotator cuff, part I. Am Orthop Clin. 28, (1,) 243-268,1997
15. Jobe CM: Gross Anatomy of the Shoulder. In: Rockwood and Matsen. Second Edition. WB Saunders Company. 1998;2(l):34-97.
16. Terry GC, Chopp TM. Functional anatomy of the shoulder. J Athl Train 2000;35(3):248-255
17. Morrey F: Biomechanics of the shoulder. In: Rockwood CA, Matsen FA (Ed). The Shoulder. Second Edition.WB Saunders Company. 1998;6(l):233-276.
18. Diamond W: Upper Extremity Shoulder. In: Myers RS (Ed), Manuel of Physical Therapy Practice. WB Saunders Company-Philadelphia, 1995;30:789-838.
19. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cilt I Güneş Basımevi Ankara, 2000:280-287
20. Sarrafian SK: Gross and functional anatomy of the shoulder. Clin Orthop 1983;173:11-19.
21. Güven O, Karahan M, Bozer M. Sporcularda omuz instabilitesi tam ve tedavi prensipleri. Acta Orthop Travmatol Ture 2005;39(1):139-145.
22. McCluskey GM III, Todd J. Acromioclavicular joint injuries. J South Orthop Assoc. 1995;4:206-213.
23. Blomqvist L, Stark B, Engler N, et al. Evaluation of arm and shoulder mobility and strength after modified radical mastectomy and radiotherapy. Acta Oncol 2004;43:280-283
24. Gürsel Y. Omuz semiyolojisi. In: Göksoy T (Ed). Romatizmal hastalıkların tanı ve tedavisi. Yüce Yayım A.Ş İstanbul, 2002;3(15): 182-201.

25. Bogumill GP: Anatomy and Kinesiology of the Shoulder. In: Mackin JE, Callahan AD (Ed). Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity. Mosby, Inc St.Louis. 2002;6:97-108.
26. Dalton SE. The Shoulder. Klippel JH, Dieppe PA (Ed). Rheumatology. Second Edition Mosby-Year Book, 1998;1:7-14.
27. Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. CA Cancer J Clin 2010; 60:277
28. Ferlay J, Shin Hai-Rim, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. Int. J. Cancer 2010;127:2893-2917.
29. Eser S, Olcayto E, Karakılınç H et al. 2004-2006 Yılları Türkiye Kanseri İnsidansı. T.C Sağlık Bakanlığı Kanseri Savaş Daire Başkanlığı, Nüfus tabanlı Kanseri Kayıt merkezleri veri havuzu: Sekiz İl, 2004-2006 Değerlendirmesi . www.saglik.gov.tr.
30. F.Cardoso, E. Senkus-Konefka, L. Fallowfield, A. Costa & M. Castiglione. Locally recurrent or metastatic breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology 2010;21(Supplement 5):15-19.
31. Probability of Developing or Dying of Cancer Software, Version 6.0 Statistical Research and Applications Branch, NCI, 2005. <http://srab.cancer.gov/devcan>
32. Moyak D. Breast: Lokally Advanced (T3 and T4) and Recurrent Tumors. In: Perez CA, Brady LW (eds), Principles and Practice of Radiation Oncology.(2 nd ed). J.B Lippincott Company, Philadelphia 1992, pp 877-969.
33. Bomford CK, Kunkler IH, Sherriff SB. Walter and Miller's Textbook of RT, Radiation Physics, Therapy and Oncology. (2 nd ed). Churchill Livingstone Inc., Edinbudgh 1993, pp383-394
34. Asa J, Susan L. Options in the local management of invasive breast cancer. Semin Oncol 1996;23:453

35. Keramopoulos A, Tsionou C, Minaretzis D, et al. Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: A multivariate approach. *Oncology* 1993;50:445-9.
36. Selçuk B, Dalyan M, İnanır M ve ark. Meme cerrahisi ve aksiller diseksiyon uygulanan hastalarda üst ekstremité muskúloskeletal problemleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2001;47:38-46.
37. Ayhan F, Yorgancıoğlu R. Meme Kanseri ve Rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2006;2(10):39-48.
38. Aebi S, Davidson T, Gruber G, Castiglione M. Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology* 2010;21 (Supplement 5):9-14.
39. Box RC, Reul-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, et al. Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study of postoperative physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat* 2002;75:35-50.
40. Spratt JS, Donegan WL: Surgical management. In: Donegan WL, Spratt JS (Eds). *Cancer of the Breast*. 4th edn, WB Saunders, Philadelphia 1995:443-504.
41. Thomson AM, Air M, Jack WJL, et al. Arm morbidity after breast conservation and axillary therapy. *The Breast* 1995;4:273-6.
42. Tasmuth T, von Smitten K, Kalso E. Pain and other symptoms during the first year after radical and conservative surgery for breast cancer. *Br J Cancer* 1996;74(12):2024-31.
43. Gerber L, Lampert M, Wood C, et al. Comparison of pain, motion and edema after modified radical mastectomy, local excision with axillary dissection and radiation. *Br Cancer Res Treatment* 1992;21:139-45
44. Abe M., Iwase T, Takeuchi T, Murai H, Mirua S. A Randomized Controlled Trial on the prevention of Seroma after Partial or Total Mastectomy and Axillary Node Dissection. *Breast Cancer* January 1998;5(1):67-9

45. Braddom RL. Principles of Cancer Rehabilitation. In: Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW (eds). Physical Medicine & Rehabilitation, 2nd edn. WB Saunders, Philadelphia, 2000:1305-21.
46. İrdesel J, Kurt M, Kahraman S ve ark. Aksiller diseksiyon ve radyoterapi uygulanan olgularda omuz kısıtlılığı ve lenfödem gelişiminin önlenmesinde rehabilitasyonun rolü. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 1998;2:9-17.
47. Kaplan E, Gumbort SL. Cancer rehabilitation. Ed: Goodgold J. Rehabilitation Medicine. The CV Mosby Company, St. Luis 1989:285-97.
48. Sugden EM, Rezvani M, Harrison JM, et al. Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer. Clin Oncol 1998;10:173-81.
49. Hack TF, Cohen L, Katz J, et al. Physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. J Clin Oncol 1999;17:143-9.
50. Maunsell E, Brisson J, Deschenes L. Arm problems and physiological distress after surgery for breast cancer. Can J Surg 1993;36:315-20.
51. Bendz I, Olesen MF. Evaluation of immediate versus delayed shoulder exercises after breast cancer surgery including lymph node dissection –a randomised controlled trial. The Breast 2002;11:241-8
52. Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, et al. Impairments, disabilities and health related quality of life after treatment for breast cancer: a follow-up study 2.7 years after surgery. Disabil Rehabil 2004;26:78-84.
53. Garden FH, Gillis TA. Principles of cancer rehabilitation, chapter 57. Ed: Braddom RL. Physical Medicine and Rehabilitation, 1st edition. WB Saunders Company, Pennsylvania 1996:1199-214.
54. Chen SC, Chen MF. Timing of Shoulder Exercises after Modified Radical Mastectomy: A Prospective Study. Chang Gung Medikal Journal 1999;22(1):37-43

55. Le Vu B, Dumortier A, Guillaume M, Mourisese H, Barreau-Pouhaer L. Efficacy of massage and mobilization of the upper limb after surgical treatment of breast cancer. *Bull cancer* 1997;84(10):957-61
56. e Silva MPP, Rezende SFMDL, Cabello C, Martinet EZ. Shoulder movement after surgery for invasive breast carcinoma: randomized controlled study of postoperative exercises. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrica* 2004 ;26 (2):125-9
57. Hwang JH, Chang HJ, Shim YH, Park WH, Park W, Huh SJ, et al. Effects of Supervised Exercise Therapy in Patients Receiving Radiotherapy for Breast Cancer. *Yonsei Medical Journal* 2008;49(3):443-50
58. Karki A, Simonen R, Malkia E, et al. Impairments, activity limitations and participation restrictions 6 and 12 months after breast cancer operation. *J Rehabil Med* 2005;37:180-188.
59. Kuehn T, Klaus W, Darsow M et al. Long-term morbidity following axillary dissection in breast cancer patients-clinical assessment, significance for life quality and the impact of demographic, oncologic and therapeutic factors. *Breast Cancer Res Treat* 2000;64:275-86.
60. Schijven MP, Vingerhoest AJJM, Rutten HJT, et al. Comparison of morbidity between axillary lymph node dissection and sentinel node biopsy. *Eur J Surg Oncol* 2003;29:341-50
61. Fleissig A, Fallowfield LJ, Langridge CI, et al. Post operative arm morbidity and quality of life. Results of the ALMANAC randomised trial comparing sentinel node biopsy with standard axillary treatment in the management of patients with early breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2006;95(3):279-93.
62. McKenzie DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercises on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. *J Clin Oncol* 2003;21:463-466
63. Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Reid RD, Friedenreich CM, et al. Effects of Aerobic and Resistance Exercise in Breast Cancer Patients Receiving Adjuvant Chemotherapy: A

Multicenter Randomized Controlled Trial. Jorunal of Clinical Oncology 2007;25 (28):4396-404

64. Buerkens CHG, van Uden CJT, Strobbe LJA, Oostendrop RAB, Wobbes T. The Efficacy of Physioterapy upon Shoulder Function following Axillary Dissection in breast cancer, a Randomized controlled study. BMC Cancer: <http://www.biomedcentral.com/147-2407/7/166> august 30, 2007;7(166):1-6
65. Çınar M, Seçkin U, Keskin D, Bodur H, Bozkurt B, Cengiz O. the effectiveness of Early Rehabilitation in Patients with Modified Radical Mastectomy. Cancer Nursing 2008;31(2):160-5
66. Öztürk C, Akşit R. Tedavide sıcak ve soğuk. Oğuz H, Dursun E, Dursun N (editörler). Tıbbi Rehabilitasyon. Cilt 1. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 2004: 333-353
67. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K (editörler). Yüzeyel ısıtıcılar. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 2002: 43-50
68. Karamehmetoğlu S. Derin ısıtıcılar. Ed. Sarı H. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 51–60
69. Wilder RP, Jenkins J, Seto C. Treatment Techniques and special equipment. Ğn: Braddom RL ed. Physical Medicine & Rehabilitation, 3th ed, Philadelphia- USA: Saunders Elsevier Inc, 2007: 413–436.
70. Kalyon TA. Ultrason. Ed. Tuna N. Elektroterapi, 2. baskı, Ğstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2001:129–140.
71. Basford JR. Therapeutic Physical Agents. in: Delisa JA. Physical Medicine & Rehabilitation Principles and Practice, 3th Ed. USA: Lippincott Williams& Wilkins, 2005:251–270.
72. Coakley WT: Biophysical effects of ultrasound at therapeutic intensities. Physiotherapy, 64: 166- 1 69, 1978.
73. Dyson M: Non-thermal cellular effects of ultrasound. Br J Cancer, 45(suppl):165 -171, 1982.

74. Weber D.C., Brown A.W: Physical Agent Modalities. In Braddom L.R. (ed): Physical Medicine and Rehabilitation. W.B. Saunders Company. 22:449-463, 1996.
75. Speed C.A. Therapeutic ultrasound in soft tissue lesions. Rheumatology 2001;40:1331-1336
76. Kramer JF. Ultrasound: evaluation of its mechanical and thermal effects. Arch Phys Med Rehabil 1984 May;65(5):223-7
77. Çağlar N: Romatizmal Hastalıklarda Fizik Tedavinin Yeri. Göksoy T (Ed). Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi. Tavaslı Matbaacılık, İstanbul, S. 953-970, 2002.
78. Füzün S. Clayton'un elektroterapi kitabı (Çev) Güven kitabevi, İzmir, 1990;197-201, 211-229.
79. Reed B, Ashikaga T: The effects of heating with ultrasound on knee joint displacement. J Orthop Sports Phys Ther. 1997; 26:131-137
80. Reher P, Elbeshia el NI, Harvey W, Meghji S, Harris M: The stimulation of bone formation in vitro by therapeutic ultrasound. Ultrasound Med Biol. 1997;23:1251-1258
81. Tuncer T: Elektroterapi. Beyazova M, Gökçe- Kutsal Y, (Eds). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, Ankara, S. 771-789, 2000.
82. Nolte PA, van der Krans A, Pakta P et al. Low-Intensity Pulsed Ultrasound in the Treatment of Nonunions. J Trauma 2001;51:693-703.
83. Transkutansz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS). Belanger AY, Yakut E (Çeviri editörü), Yakut E, Dalkılıç M, Kaya D (Çevirenler) s. 43-76. Kanıta Dayalı Elektroterapi. Ankara: Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık Tic. Ltd. Şti, 2008.
84. Özel akım türleri ve uygulamaları. Karacan İ, Koyuncu H (editörler). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyonda Elektroterapi. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti, 2003: 97-128
85. Wingate L, Croghan I, Natarjan N, Michalek AM, Jordan C. Rehabilitation of the Mastectomy Patient: A Randomized, Blind,

- Prospective Study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1989;70:21-4
86. Wingate L. Efficacy of physical therapy for patients who have undergone mastectomies. A prospective study. Phys Ther 1985;65:896-900.
 87. Balzarini A, Pirovano C, Diazzi G, et al. Ultrasound therapy of chronic arm lymphedema after surgical treatment of breast cancer. Lymphology. 1993;26(3):128-34
 88. Oral A, Tura A, Dilşen G, Yalınan A, ve ark. Mastektomili hastanın rehabilitasyonu. XV. Ulusal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kongresi, İstanbul, Özet Kitabı, 1995. p. 63.
 89. Bentzen SM, Overgaard M, Thames HD. Fractionation sensitivity of a functional endpoint: Impaired shoulder movement after postmastectomy radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1989;17:531-7.
 90. Bendz I, Fagevik M. Evaluation of immediate versus delayed shoulder exercises after breast cancer surgery including lymph node dissection-a randomised controlled trial. Breast 2002; 11:241-248.
 91. Ernst MF, Voogd AC, Balder W, et al. Early and late morbidity associated with axillary levels I-III dissection in breast cancer. J Surg Oncol 2002;79:151-155.
 92. Schultz I, Barholm M, Grondal S. Delayed shoulder exercises in reducing seroma frequency after modified radical mastectomy: a prospective randomised study. Ann Surg Oncol 1997;4(4):293-297
 93. Cinar N, Seçkin U, Keskin D, et al. The effectiveness of early rehabilitation in patients with modified radical mastectomy. Cancer Nursing 2008;31(2): 160-5.
 94. Akkaş A. Meme kanserinde cerrahi tedavi sonrası donmuş omuz sendromu. Hemşirelik Forumu Dergisi. Ocak-Şubat 2005:4-9.
 95. Robb KA, Newham DJ, Williams JE. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation vs. Transcutaneous Spinal Electroanalgesia for chronic

- pain associated with breast cancer treatments. *J Pain Symptom Manage* 2007;33:410-9.
96. Hladiuk M, Huchcroft S, Temple W, et al. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. *J Surg Oncol* 1992;50:47-52
 97. Nagel PHAF, Bruggink EDM, Wobbes T, et al. Arm morbidity after complete axillary lymph node dissection for breast cancer. *Acta Chir Belg* 2003; 103:212-16.
 98. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 1987:160-4.
 99. Richardson RR. Effectiveness evaluation of the shoulder. In: Rockwood CA, Matsen FA, Wirth MA, Lippitt SB (eds). *The shoulder*. 4th edition. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2009. 267-78.
 100. Constant CR, Gerber C, Emery RJ, Sojbjerg JO, Gohlke F, Boileau P. A review of the Constant score: modifications and guidelines for its use. *J Shoulder Elbow Surg* 2008;17:355-61.
 101. Constant CR. An evaluation of the Constant-Murley shoulder assessment. *J Bone Joint Surg Br* 1997;79:695-6.
 102. Othman A, Taylor G. Is the constant score reliable in assessing patients with frozen shoulder? 60 shoulders scored 3 years after manipulation under anaesthesia. *Acta Orthop Scand* 2004;75:114-6.
 103. Conboy VB, Morris RW, Kiss J, Carr AJ. An evaluation of the Constant-Murley shoulder assessment. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78:229-32
 104. Ekin A, Özcan C. Massive rotator cuff tears: diagnosis and treatment techniques. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2003; 37: 87-92.
 105. T. Düger, *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2006; 17(3):99-107
 106. Beaton D, Davis AM, Hudak P, McConnell S. The DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) Outcome Measure: What do we know about it now? *J Hand Ther*. 2001; 6(4): 109-118.

107. Bot S, Terwee C, van der Windt DAWM, Bouter L, Dekker J, de Vet H. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: A systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis.* 2004; 63(4): 335-341.
108. Davidson J. A comparison of upper limb amputees and patients with upper limb injuries using the Disability of the ARM, Shoulder and Hand (DASH). *Disabil Rehabil.* 2004; 5(26): 917 – 923.
109. Greenslade J, Mehta R, Belward P, Warwick D. Dash and Boston questionnaire assessment of carpal tunnel syndrome outcome: What is the responsiveness of an outcome questionnaire? *J Hand Surg [Br].* 2004; 29(2):159-164.
110. Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder, and hand (DASH) outcome questionnaire: Longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskelet Dis.* 2003;4: 11.
111. Koçyiğit H, Fişek G. ve ark. Kısa form- 36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi.* 1999;12:102-6.
112. Kaya T, Karatepe AG, Gunaydin R ve ark. Disability and health-related quality of life after breast cancer surgery: relation to impairments. *South Med J* 2010;103(1):37-41.
113. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
114. Tengrup I, Tenvall NL, Christiansson I, et al. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. *Acta Oncol* 2000;39:393-7.
115. Levinson SF. Rehabilitation of patients with cancer or human immunodeficiency virus, chapter 46. Ed: De Lisa JA. *Rehabilitation Medicine Principles and Practice*, 2nd edition. JB Lippincott Company, Philadelphia 1993:916-32.

116. Lauridsen MC, Overgaard M, Overgaard J, et al. Shoulder disability and late symptoms following surgery for early breast cancer. *Acta Oncol* 2008;47:569-75.
117. Rietman JS, Dijkstra PU, Hoekstra HJ, et al. Late morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life: a systematic review. *Eur J Surg Oncol* 2003;29:229-238.
118. Devoogdt N, VAN Kampen M, Christiaens MR, et al. Short- and long-term recovery of upper limb function after axillary lymph node dissection. *Eur J Cancer Care* 2009.
119. Schag CA, Ganz PA, Heinrich HL. Cancer rehabilitation Evaluation System-Short Form (CARES-SF). A cancer specific rehabilitation and quality of life instrument. *Cancer* 1991;68:1406-13.
120. Michael D. Stubblefield, MD, Christian M. Custodio, MD ,Upper-Extremity Pain Disorders in Breast Cancer, *Arch Phys Med Rehabil* Vol 87, Suppl 1, March 2006 .
121. Rietman JS, Dijkstra PU, Geertzen JH, Baas P, de Vries J, Dolsma WV et al. Treatment-related upper limb morbidity 1 year after sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection for stage I or II breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2004;11:1018-24.
122. Michael D. Stubblefield, MD, Christian M. Custodio, MD ,Upper-Extremity Pain Disorders in Breast Cancer, *Arch Phys Med Rehabil* Vol 87, Suppl 1, March 2006
123. Jeong H. J., Sim Y. J., Hwang K. H., Causes of Shoulder Pain in Women with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Pilot Study. *Yonsei Med J* 52(4):661-667, 2011
124. Kootstra JJ., Dijkstra PU, Rietman H., et al. A longitudinal study of shoulder and arm morbidity in breast cancer survivors 7 years after sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection. *Breast Cancer Res Treat.* 2013;139(1):125-34
125. Omar MTA., Ebid AA., El Morsy AM. Treatment of post-mastectomy lymphedema with laser therapy : Double blind placebo control randomized study. *Journal of Surgical Research.* 2011;165:82-90

126. Gan J, Li S, Cai R, Chang T. Microwave heating in the management of postmastectomy upper limb lymphedema. *Ann Plast Surg.* 1996;36:576-580
127. Tim Watson. *Ultrasound Therapy : The Basics.* International Society for Electro Physical Agents in Physical Therapy (ISEAPT). *Electrotherapy on the Web. An Educational Resource.* 2013
128. Tim Watson. *Soft Tissue Healing Review.* International Society for Electro Physical Agents in Physical Therapy (ISEAPT). *Electrotherapy on the Web.* www.electrotherapy.org 2012:
129. Tim Watson. *Ultrasound Dose Calculations.* International Society for Electro Physical Agents in Physical Therapy (ISEAPT). *Electrotherapy on the Web.* www.electrotherapy.org 2013

Ek-1

CONSTANT SKORLAMASI

AĞRI puan

- Ağır 0
- Orta 5
- Hafif 10
- Hiç yok 15

AKTİVİTE SEVİYESİ puan

- Rahat uyuyabilme 2
- Hobi/spor 4
- Kısıtlamasız çalışma 4

KOLUN POZİSYONLAMASI puan

- Bele kadar kaldırma 2
- Ksifoide kadar kaldırma 4
- Boyna kadar kaldırma 6
- Basın tepesine kadar kaldırma 8
- Basın üstüne kaldırma 10

ABDUKSİYON GÜCÜ [0,5 kg] puan

- 0 0
- 1-3 2
- 4-6 5
- 7-9 8
- 10-12 11
- 13-15 14
- 15-18 17
- 19-21 19
- 22-24 23
- >24 25

EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI

Öne Fleksiyon puan

<input type="checkbox"/> 0-30 derece	0
<input type="checkbox"/> 31-60 derece	2
<input type="checkbox"/> 61-90 derece	4
<input type="checkbox"/> 91-120 derece	6
<input type="checkbox"/> 121-150 derece	8
<input type="checkbox"/> 151-180 derece	10

Yana Elevasyon puan

<input type="checkbox"/> 0-30 derece	0
<input type="checkbox"/> 31-60 derece	2
<input type="checkbox"/> 61-90 derece	4
<input type="checkbox"/> 91-120 derece	6
<input type="checkbox"/> 121-150 derece	8
<input type="checkbox"/> 151-180 derece	10

Dış Rotasyon puan

<input type="checkbox"/> El basım arkasında, dirsek önde	2
<input type="checkbox"/> El basım arkasında, dirsek arkada	4
<input type="checkbox"/> El basım tepesinde, dirsek önde	6
<input type="checkbox"/> El basım tepesinde, dirsek arkada	8
<input type="checkbox"/> Basım üzerinde tam elevasyon	10

İç Rotasyon puan

<input type="checkbox"/> El sırtı uyluk yanında	0
<input type="checkbox"/> El sırtı gluteal bölgede	2
<input type="checkbox"/> El sırtı lumbosakral bileskede	4
<input type="checkbox"/> El sırtı 3. lomber vertebrada	6
<input type="checkbox"/> El sırtı 12. torakal vertebrada	8
<input type="checkbox"/> El sırtı interskapuler bölgede	10

TOTAL CONSTANT SKORU

Ek-2

DASH Skorlama

Lütfen son bir hafta içerisinde aşağıdaki aktiviteleri yapabilme yeteneğinizi cevabınıza yakın sayıyı daire içine alarak değerlendirin.

	Hiç zorlanma yok	Hafif zorluk	Orta zorluk	Agır zorluk	Mümkün değil
1. Sıkı veya yeni bir kavanozu açmak	1	2	3	4	5
2. Yazı yazmak	1	2	3	4	5
3. Anahtar çevirmek	1	2	3	4	5
4. Yemek hazırlamak	1	2	3	4	5
5. Ağır bir kapıyı iterek açmak	1	2	3	4	5
6. Basınızdaki yukarıda bir rafa bir şey yerleştirmek	1	2	3	4	5
7. Ağır ev işleri yapmak (Duvar ve yer yıkmak)	1	2	3	4	5
8. Bahçe veya avlu işiyle uğraşmak	1	2	3	4	5
9. Yatak düzeltmek	1	2	3	4	5
10. Alışveriş veya iş çantası taşımak	1	2	3	4	5
11. Ağır bir şey taşımak (5 kilodan ağır)	1	2	3	4	5
12. Basınızdaki yukarıda bir ampul değiştirmek	1	2	3	4	5
13. Saçınızı yıkamak veya kurulamak	1	2	3	4	5
14. Sırtınızı yıkamak	1	2	3	4	5
15. Kazak giymek	1	2	3	4	5
16. Yiyecek kesmek için bıçak kullanmak	1	2	3	4	5
17. Hafif enerji gerektiren dinlendirici aktiviteler (Örn. Kağıt oyunları, örgü örme, vs.)	1	2	3	4	5
18. Kolunuz, omuzunuz veya eliniz vasıtasıyla biraz güç kullandığınız dinlendirici aktiviteler (Örn. Golf, tenis, çekiç atma vs.)	1	2	3	4	5
19. Kolunuzu serbestçe kullandığınız dinlendirici aktiviteler (Örn. frizbi, badminton oynamak vs.)	1	2	3	4	5
20. Yer değiştirme gereksinimlerinizi yönetmek (Bir yerden diğerine gitmek gibi)	1	2	3	4	5
21. Cinsel aktiviteler.	1	2	3	4	5
22. Geçen hafta boyunca, kolunuz, omuz veya el probleminiz aileniz, arkadaşlarınız, komşu veya gruplarla normal sosyal aktivitelerinizi ne derecede etkiledi? (Sayıyı daire içine alınız)	Hiç 1	Hafif 2	Orta 3	Epey 4	Fazlasıyla 5
23. Geçen hafta boyunca, kolunuz, omuz veya el probleminizin sonucu olarak işinizde veya günlük aktivitelerinizde kısıtlandınız mı? (Sayıyı daire içine alınız)	Hiç Kısıtlanma Yok 1	Hafif Limitli 2	Orta Derecede Limitli 3	Çok Limitli 4	İmkansız 5

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki belirtilerin ağırlığını derecelendirin (Sayıyı daire içine alınız)

	Hiç	Hafif	Orta	Ağır	Çok fazla
24. Kol, omuz veya el ağrısı	1	2	3	4	5
25. Herhangi özel bir aktivite yaptığınızda kol, omuz veya el ağrısı	1	2	3	4	5
26. Kol, omuz veya elinizde sızlama (ignelenme)	1	2	3	4	5
27. Kol, omuz veya elinizde güçsüzlük	1	2	3	4	5
28. Kol, omuz veya elinizde donukluk	1	2	3	4	5

Zorluk	Hiç Zorlanma Yok	Hafif Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Ağır Derecede Zorluk	Uyutmayacak Derecede
29. Geçen hafta boyunca, kol, omuz veya elinizdeki ağrı nedeniyle uyumakta ne kadar zorluk çektiniz? (Sayıyı daire içine alınız)	1	2	3	4	5

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum Ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
30. Kolum, omzum veya elimin problemi nedeniyle kendimi daha az güçlü, daha az güvende ve daha az faydalı hissediyorum	1	2	3	4	5

Ek-3

SF 36

1. Genel olarak sağlığınız için aŐađıdakilerden hangisini soyleyebilirsiniz?

a) Mkemmek b) ok iyi c) İyi d) Orta e) Kötü

2. Bir yıl öncesiyle karŐılaŐtırdıđınızda, Őimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi
b) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi
c) Bir yıl öncesiyle hemen hemen aynı
d) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü
e) Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. AŞağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız Őimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, oldukça kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
KoŐmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler			
Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler			
Günlük alıŐveriŐte alınanları kaldırma veya taŐıma			
Merdivenle çok sayıda kat ıkma			
Merdivenle bir kat ıkma			
Eğilme veya diz kme			
Bir iki kilometre yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (rneğin daha fazla çaba gerektirmesi)		

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (rneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldua etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

- a) Hiç b) ok hafif c) Hafif d) Orta e) şiddetli f) ok şiddetli.

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem eviştirinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldukça etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını gözönüne alarak, seçiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

- a) Her zaman
- b)Çoğu zaman
- c) Bazen
- d)Nadiren
- e) Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim.					
Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım.					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum.					
Sağlığım mükemmel.					

OMUZ EGZERSİZLERİ

Aktif Hareket Genişliği Hareketleri

Yüzünüz duvara dönük şekilde kol uzunluğu kadar uzaklıkta durun ve parmaklarınızla duvarda yukarı doğru yürüme hareketi yapın. 10 defa tekrarlayın ve her seferinde bir miktar daha yukarı gitmeye çalışın.



Aynı hareketi duvara yan dönük iken yapın.



Ayakta dururken elinizi sırtınıza doğru götürün ve sağlam taraftaki eliniz ile el bileğinizden tutarak yukarı doğru çekin. 5 saniye tutun ve 10 defa tekrarlayın.



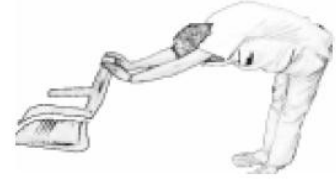
Sırt üstü yatın ve sağlam taraftaki eliniz ile diğer el bileğinizi tutarak dirsek 90 derece bükük şekilde yukarı doğru hareket ettirin. Zorlandığınız yerde 5 saniye tutarak 10 defa tekrarlayın.

Sırt üstü yatın ve ellerinizi ensenizin arkasında birleştirin. Dirseklerinizi açarak yere değdirmeye çalışın. 5 saniye tutun ve 10 defa tekrarlayın.



Germe Egzersizleri

Bir sandalyenin arkasına her iki eliniz ile tutunun ve kollarınız düz kalacak şekilde vücudunuzu öne doğru eğerek omuzlarınızı gerin. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.



Ayakta dururken ellerinizi arkanızda birleştirin ve omuzlarınız ile kollarınızı geriye doğru gerdirin. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.

Bir duvar köşesinde bacaklarınızı hafif ayırarak durun. Dirseklerinizi bükerek ellerinizi duvara koyun ve vücut ağırlığınızı öne doğru vererek omuzlarınızın ön yüzünün gerilmesini sağlayın. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.





Bir havluyu arkanızdan hasta tarafındaki el aşağı, sağlam tarafındaki el yukarı gelecek şekilde tutun ve yukarıdaki eliniz ile havluyu yukarı doğru çekin. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.

Aynı hareketi bu sefer sağlam tarafındaki el aşağı, hasta tarafındaki yukarı gelecek şekilde tutarak aşağıdaki eliniz ile aşağı doğru çekerek yapın.

Kolunuzu başınız üzerinde yukarı doğru kaldırın ve diğer eliniz ile dirseğinizden tutarak yana doğru çekin. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.



Sırt üstü yatın ve elinize uzunca bir değnek (merdane veya oklava da olabilir) alın. Sağlam tarafındaki eliniz ile hasta taraf omzunuzu dışa doğru döndürerek gerdirin. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.



Kolunuzu yukarı doğru uzatın ve sağlam tarafındaki eliniz ile dirseğinizi tutarak içe doğru çekin. 5 saniye durun ve 10 defa tekrarlayın.



Hasta tarafındaki elinizi yumruk yaparak duvara doğru bastırın ve gevşetin.



bastırın.

Hasta taraf yumruğunuzu dirsek 90 ° olacak şekilde diğer elinizin ayasına



Yumruğunuzu diğer elinizle engelleyip, içe ve dışa doğru direnç uygulayın.



Sağlam elle dirseğinizden tutup, dirseğinizi geriye doğru bastırın.



Yumruğunuzla karşınızdaki duvarda bulunan yastığa bastırın.



Dirseğinizle arkanızda duvara koyduğunuz yastığa bastırın.



Yanınızdaki duvara koyduğunuz yastığa yumruğunuz ve önkolunuz ile bastırın.



Duvar önünde yan durun, elinizin sırtıyla duvara bastırın.



Dirseğiniz omuzla aynı seviyede iken, dirseğinizle duvardaki yastığa bastırın.



Duvara koyduğunuz yastiğa el ayanızla bastırın.



Omuzla aynı seviyede tutulan, dirseğinizin i tarafı ile duvardaki bir yastiğa bastırın.



Bir yastiğı dirseğiniz ile vücutunuz arasında sıkıştırın.

Ek-5
Hasta Takip Formu

Hastanın adı-soyadı:

Tarih:

Protokol no:

Yaş: Kilo: Boy: VKİ:

Telefon:

Tedavi grubu: FTR Programı / Ev Egzersiz Programı

Meslek:

Adres:

Eğitim Durumu:

Özgeçmiş: DM: HT: Troid Hastalığı:

Operasyon tarihi:

Operasyon şekli: sağ/sol

Tedavi öncesi

3. Hafta

12.Hafta

VAS skoru:

Istirahat

Aktivite

Eklem Hareket Açıklığı:

Fleksiyon

Abdüksiyon

İç Rotasyon

Dış Rotasyon

Ekstansiyon

Constant murley skoru:

DASH skoru:

SF-36 değerlendirilmesi:

Omuz MR Sonucu: