

Mastektomiye Bağlı Orta ve Geç Dönem Dizabilite Tedavisinde Kapsamlı Rehabilitasyon ve Ev Egzersiz Programlarının Etkinliği

Effectiveness of Comprehensive Rehabilitation Program and Home-Based Exercise in Middle and Long Term Mastectomy Related Disability

Ümit DİNÇER, Erkan KAYA*, Engin ÇAKAR, Mehmet Zeki KIRALP, Hasan DURSUN

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisi, İstanbul

*Bursa Asker Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisi, Bursa, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı radikal veya koruyucu meme cerrahisi geçirmiş hastalarda izlenen orta ve geç dönem dizabilitenin tedavisinde kapsamlı fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) programı ile ev egzersiz programının etkinliğini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya meme kanseri nedeniyle radikal veya koruyucu meme cerrahisi geçirmiş orta-geç dönemdeki 34 hasta alındı. Hastalar randomize olarak 2 gruba ayrıldılar. Birinci gruba (n=16) kapsamlı rehabilitasyon programı, 2. gruba (n=18) sadece ev egzersiz programı verildi. Omuz problemlerine bağlı dizabilite düzeyinin değerlendirilmesi için Constant-Murley ölçütü ve "Disability of Arm, Shoulder and Hand" ölçütü kullanıldı. Ağrı görsel ağrı skalası ile, yaşam kalitesine etkileri Kısa Form-36 (SF-36) ile tedavi başlangıcında ve tedaviden 6 hafta sonra değerlendirildi.

Bulgular: Rehabilitasyon grubunda ilk ve son Constant-Murley ölçümleri arasında anlamlı fark mevcut iken (p=0,001), egzersiz grubunun ölçümleri arasında anlamlı fark yoktu (p=0,593). FTR grubunda yaşam kalitesi ile ağrı düzeylerinde de istatistiksel anlamlı bulgular elde edildi (p<0,05). Ancak ev egzersiz programı yaptırılan grupta ağrı ve yaşam kalitesi düzeylerinde anlamlı bir iyileşme elde edilemedi (p>0,05).

Sonuç: Mastektomi sonrası geç dönem veya uzamış dizabilite tedavisi genellikle ihmal edilen bir klinik antitedir. Bu hastalarda kapsamlı rehabilitasyon programı ile yaşam kalitesi düzeyleri artırılırken dizabilite düzeyi azaltılabilir. Tek başına ev egzersiz programı bu parametrelerde bir değişikliği sağlayamaz. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2007;53:138-43.*

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, rehabilitasyon, egzersiz, TENS, girdap banyosu.

Summary

Objective: Aim was to compare the effectiveness of comprehensive physical therapy and rehabilitation (PM&R) program and home-based exercise program on disability in middle and long-term breast cancer survivors.

Materials and Methods: Thirty-four breast cancer survivors with disability were randomly assigned to receive comprehensive rehabilitation program (n=16) or home-based exercise program (n=18). Constant-Murley Scale and Disability Arm, Shoulder and Hand Index were used for evaluating the disability related to the shoulder and hand problems. Pain was evaluated with visual analog scale, quality of life was evaluated with Short Form-36. The patients were evaluated at the beginning of the programs and after six weeks ending of the programs.

Results: There was a statistically significant difference between first and last Constant-Murley scores in PM&R group (p=0.001), but there was not significant difference in exercise group (p=0.593). Quality of life and pain scores revealed significant difference in PM&R group, but did not revealed in exercise group (p<0.05 and p>0.05, respectively).

Conclusion: The disability of long term is a clinical entity generally ignored in breast cancer patients. In those patients, the quality of life status can be increased and disability can be decreased by the use of comprehensive physical therapy and rehabilitation programs. Home-based exercise program cannot effect these parameters alone. *Turk J Phys Med Rehab 2007;53:138-43.*

Key Words: Breast cancer, rehabilitation, exercise, TENS, whirlpool.

Giriş

Son yıllarda gerek tanı ve gerekse tedavi seçeneklerinin pozitif katkıları ile pek çok kanser türünün mortalitesinde ciddi azalma olurken, hastalığa bağlı fonksiyonel yetersizlik ve özürüllükte 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 (1,2). Öte yandan meme kanseri özellikle üreme çağındaki kadınlarda önemli bir fonksiyonel yetersizlik nedeni olup ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Meme kanseri, gerek hastalığın kendi doğasından kaynaklanan, gerekse radikal cerrahi girişimler ve radyoterapi uygulamalarından kaynaklanan çeşitli fonksiyon kaybılarına yol açabilir. Bunlar arasında omuz disfonksiyonu, üst ekstremitte kas gücü kaybı ve lenfödem gibi fiziksel, psikolojik, cinsel ve kozmetik sorunlar sayılabilir (3). Literatürde meme cerrahisi ve aksiller diseksiyon uygulanan hastaların %42-82'sinde, en az bir muskuloskeletal probleme rastlandığı bildirilmektedir (2-6). Son dönemlerde radikal meme cerrahisine alternatif olarak sunulan meme koruyucu prosedürler sonrasında da aynı üst ekstremitte sorunları ortaya çıkmaktadır.

Meme cerrahisi sonrası oluşan dizabilite, tedavi yöntemine bağlı olabileceği gibi, yöntemin oluşturduğu anatomik veya fiziksel değişimin sonucu da olabilir. Olası sebepler, omuz eklemine azalmış hareket açıklığı, aksiller veya lateral göğüs duvarı duyu kaybı, azalmış kavrama gücü, artmış kol hacmi ve büyük oranda ağrı olarak sıralanabilir (7-11).

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 (2,12-16).

Bu çalışmanın amacı meme kanserine bağlı radikal veya koruyucu meme cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif orta ve geç dönemde engelliliğe sebep olan üst ekstremitte sorunlarında kombine Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon programının etkinliğini ev egzersiz programının etkinliği ile karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza 2005 Ocak ile 2006 Mart ayları arasında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniğine üst ekstremitte sorunları ile başvuran, özgeçmişinde mastektomi hikâyesi bulunan 34 kadın hasta alındı. Hastalar, kura yöntemi ile iki gruba ayrıldılar; 1. grup Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (FTR) grubu (n=16), 2. grup egzersiz grubu (n=18) olarak adlandırıldı.

Çalışmaya alınma kriterleri

Çalışmamıza unilateral meme kanseri nedeniyle cerrahi uygulanmış (modifiye radikal veya parsiyel mastektomi), tedavi sonrasında üst ekstremitte sorunları nedeniyle günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kaliteleri bozulmuş orta ve geç dönem (>6 ay ve <36 ay) hastalar dahil edildiler. Hastaların hiç birine operasyon sonrasında kapsamlı bir rehabilitasyon programı uygulanmamış, ancak olası üst ekstremitte sorunları açısından bilgilendirilmişlerdir.

Çalışma dışı bırakılma kriterleri

Bilateral mastektomili, kognitif durumu bozuk, üst ekstremitesinde açık yara veya enfeksiyonu olanlar, belirgin lenfödemi olan, kalp yetmezliği bulunan, antikoagülan kullanan, servikal veya kranial kökenli üst ekstremitte sorunu olan hastalar, operasyon öncesi impingement sendromu veya adheziv kapsülit tanısı alan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Ayrıca 6 aydan daha kısa süre önce ameliyat olanlar, 36 aydan daha geç olanlar çalışmaya dahil edilmemişlerdir.

Hasta değerlendirilmesi

Bütün hastalar boy, kilo, yaş, operasyon şekli, tutulan taraf, dominant taraf, kemoterapi (KT) ve radyoterapi (RT) alıp almadıkları

sorgulandı. Ağrı değerlendirmesinde aksiller bölge, omuz, kol ve göğüs ağrısı olan hastalarda, 10 cm'lik görsel ağrı değerlendirme skalası (GAS) ile gece, istirahat ve hareket ağrısı ölçüldü.

Üst ekstremitte eklem hareket açıklıkları fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, eksternal ve internal rotasyon planlarında goniometrik olarak ölçüldü. Tüm ölçüm ve değerlendirmeler aynı hekim tarafından yapıldı.

Dizabilite değerlendirmesi

Hastaların omuz disfonksiyonundan kaynaklanan dizabilite düzeylerinin belirlenmesi için Constant-Murley skalası (17) kullanılmıştır. Constant-Murley skalası üst ekstremitte dizabilitesini değerlendirmek üzere düzenlenmiş bir ölçüttür. Subjektif ağrı, maksimum 15 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Günlük yaşam aktivitelerini yapabilme 20 puan, eklem hareket açıklığının klinik olarak ölçülmesi 40 puan ve maksimum güç verebilme 25 puan olmak üzere toplam 100 puan üzerinden değerlendirilir. Yüksek değerler, omuz fonksiyonlarının iyi olduğu anlamına gelir, kritik bir tanı eşik değeri tanımlanmamıştır. Eklem hareket açıklıkları goniometre ile hasta oturur halde iken ölçüldü. Hastaların üst ekstremitte dizabilitesine, omuza ilaveten el ve kolda olması muhtemel problemlerin katkısını da değerlendirebilmek için Disability of Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH) ölçütü kullanılmıştır (18). Bu ölçüt, tüm üst ekstremitteye bağlı dizabilitenin değerlendirilmesi için geliştirilmiş bir ölçüt olup, dizabilite düzeyinin ve tedavi yararlanımının izlenmesinde de kullanılabilir. Günlük yaşamdan üst ekstremitteye bağlı 30 farklı aktivitenin yapılmasında karşılaşılan güçlük 0-4 puan arasında skorlanır. Maksimum puan 120 olup, elde edilen ham puan 120'ye bölünüp 100 ile çarpılır ve gerçek skor elde edilir. 0 puan dizabilite olmaması, 100 puan maksimum dizabilite anlamına gelmektedir.

Hastaların yaşam kalitesini değerlendirmek için Kısa Form-36 (Short Form-36) kullanılmıştır. SF-36, hastanın fiziksel ve mental fonksiyonlarını değerlendiren 8 ayrı alt testten oluşur. Elde edilen sonuçlardan mental fonksiyonlar ve fiziksel fonksiyonları belirleyen 2 özet testten ibarettir. SF-36, fiziksel fonksiyon (FF), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı (RK-FSB), vücut ağrısı (VA), sosyal fonksiyon (SF), mental sağlık (MS), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı (RK-ESB), enerji/bitkinlik (EB), ve genel sağlık algılanmasıdır (GSA). SF-36 Türkçe'ye çevrilmiş, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (19).

Hastalar yukarıda belirtilen ölçekler ile tedavi öncesi (TÖ) ve tedavi sonrası (TS) 6. hafta olmak üzere iki kez değerlendirilmiştir, elde edilen sonuçlar ayrı ayrı her hastanın izlem dosyasına kaydedilmiştir.

Tedavi programı

Kolunda ve/veya omzunda şişlik, 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 ve yapılmaması gereken davranışları içeren broşür verildi.

Tedavi grubundaki hastalara, aynı fizyoterapist tarafından 15 seans, 15 dakika 40 °C girdaplı sıcak su (sıcak whirlpool), 15 dakika süreyle 50-100 Hz, 100 milisaniye ve motor uyarı eşliğinin altında kalacak şekilde konvansiyonel TENS uygulaması yapıldı. Gerek FTR grubuna, gerekse egzersiz grubuna her gün bir set egzersiz yaptırıldı. FTR grubundaki hastalara aynı fizyoterapist tarafından, elektroterapi ve hidroterapi uygulaması sonrasında aynı sıra ile egzersiz yaptırıldı. Egzersiz grubundaki hastalar egzersizlerini ev programı olarak uyguladılar ve egzersiz uyumunu kontrol etmek amacıyla her hafta bir kez telefon ile arandılar. Egzersiz programında; ROM egzersizleri için makara ve sarkaç egzersizlerine ilave olarak anterior, posterior ve lateral kapsül germe egzersizleri 5 sn germe,

5 sn dinlenme olacak şekilde 5 tekrarla yaptırıldı. Güçlendirme için omuz fleksör, ekstansör, abduktor, adduktor ve rotator manşon kaslarına, kol fleksörleri ve ekstansörlerine başlangıçta 5 gün, 5 sn tam güç 5 sn dinlenme 10 tekrar olacak şekilde izometrik egzersizler uygulandı. 2. haftadan itibaren açık kinetik zincir izotonik egzersizler 0,5 kg dambıl ile 5 tekrar, 10 set halinde yaptırıldı. 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 programından 6 hafta sonra yapıldı ve kayıt formlarına kaydedildi.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 11.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı analizler Ortalama±Standart Sapma olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda normal dağılım ölçütlerine uymadığı için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Bağımlı gruplarda tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmelerde Wilcoxon işaret testi, kesikli verilerin analizi için Fisher kesin ki kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya 15'i modifiye radikal mastektomili (MRM), 19'u parsiyel mastektomili (PM) toplam 34 hasta alındı. Hastaların tamamına aksiller lenf nodu diseksiyonu uygulanmıştı. FTR grubunda 16 hasta, egzersiz grubunda 18 hasta değerlendirildi. Yaş ortalaması FTR grubunda 57,7±11,6 yıl (yaş aralığı 36-74), egzersiz grubunda 59,4±13,9 yıl (yaş aralığı 33-77) olup yaş ortalamaları açısından istatistiksel anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,437$). FTR grubunda ortalama hastalık süresi 24,43±18,80 ay iken; egzersiz grubunda ortalama hastalık süresi 22,16±20,15 aydır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,809$). FTR grubunda 10 (%62,5) hasta cerrahiye ilaveten RT görmüşken egzersiz grubunda ise 8 (%44,4) hasta RT görmüştür. FTR grubunda 14 (%87,5) hasta KT görmüşken egzersiz grubunda 13 (%72,2) hasta KT görmüştür. Çalışma başlangıcında Constant-Murley skorları, DASH skorları, ağırlık, boy ve vücut kitle indeksi açısından değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi.

Tablo 1'de her iki grubun demografik ve başlangıç klinik özellikleri gösterilmiştir.

Ağrı

Her iki gruptaki hastaların tamamı istirahat esnasında, hareketle veya gece rahatsızlık yaratan ve yaşam kalitelerini bozan ağrıları olduğunu belirttiler. Ağrı açısından karşılaştırıldığında çalışma öncesi değerlerde gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$). FTR grubunda gece ağrısı ve hareket ağrısı ortalamalarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarında istatistiksel anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$). İstirahat ağrısı ortalama GAS değerleri arasında tedavi öncesi ve sonrası için istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilememiştir ($p=0,083$). Egzersiz grubunda TÖ ve TS gece ağrısı, hareket ağrısı ve istirahat ağrısı ortalama GAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 2).

Eklemler hareket açıklığı

FTR grubunda omuz eklemine dış rotasyonunda TÖ ve TS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme kaydedilemeyen ($p=0,131$) diğer tüm hareket planlarında anlamlı düzelleme kaydedilmiştir. Kontrol grubunda ise omuz abduksiyonu ve dış rotasyonunda TÖ ve TS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut idi (sırasıyla; $p=0,042$, $p=0,018$) ancak diğer hareket planlarında anlamlı bir fark oluşmamıştır. Her iki grupta omuz eklem hareket açıklıklarının TÖ ve TS değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Hastaların hiçbirinde tedavi süresince lenfödem ortaya çıkmamıştır

Dizabilite

FTR grubunda başlangıç Constant-Murley skoru 67,31±19,45 idi ve bu omuza bağlı belirgin dizabilite değerlerine karşılık gelmekte idi. 15 seanslık tedavi sonrasında elde edilen Constant-Murley dizabilite skorları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$). Egzersiz grubunda ise 15 seanslık egzersiz tedavisi sonrasında dizabilite düzeylerinde bir miktar azalma olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,593$).

Her iki hasta grubu omuza bağlı dizabiliteye ek olarak, kol ve elden kaynaklanan dizabilitenin tespit ve izlemi DASH ölçütü ile yapıldı. FTR grubunda TÖ ve TS ortalama DASH skorları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$). Egzersiz grubunda ise TÖ ve TS ortalama DASH skorları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,346$).

Tablo 1. FTR ve egzersiz grubunun demografik ve klinik verileri.

Parametre	FTR grubu (n=16)	Kontrol grubu (n=18)	P
Yaş (yıl)	57,7±11,6	59,4±13,9	0,437*
VKİ (kg/m ²)	29,68±5,24	29,21±5,69	0,998*
El dominansı	Sağ: 15 Sol: 1	Sağ: 17 Sol: 1	0,727†
Operasyon tarafı	Sağ: 9 Sol: 7	Sağ: 7 Sol: 11	0,492†
Operasyon şekli	MRM: 7 PM: 9	MRM: 8 PM: 10	0,620†
Süre (ay) (Operasyon sonrası)	24,43±18,80	22,16±20,15	0,522*
Adjuvan	Kemoterapi: 14 Radyoterapi: 10	Kemoterapi: 13 Radyoterapi: 8	
Constant-Murley skoru	67,31±19,45	65,44±13,99	0,784*
DASH skoru	37,00±22,73	39,22±24,97	0,804*

VKİ: Vücut Kitle İndeksi, DASH: Disability of Arm, Shoulder and Hand, MRM: Modifiye Radikal Mastektomi, PM: Parsiyel Mastektomi,

*:Mann-Whitney U testi anlamlılık $p<0,05$ olarak alınmıştır.

†: Ki kare testi

Yaşam kalitesi

FTR grubunda 15 seanslık tedaviden 6 hafta sonrasında yapılan değerlendirmelerde, FF, RK, VA, SF, RK-ESB, EB ve GSA alt testlerinde tedavi başlangıcı değerleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı yüksek skorlar elde edilmiştir ($p<0,05$). Ancak RK-FSB ve MS alt testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p>0,05$). Egzersiz grubunda tedavi öncesi yaşam kalitesi değerlendirmeleri ile 15 günlük ev egzersiz programı uygulamasından 6 hafta sonra yapılan değerlendirmelerde SF-36'nın hiçbir alt testinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilerleme kaydedilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tartışma

Meme kanseri tanı ve tedavi seçeneklerinin artması ile mortalitesini büyük ölçüde yitirmiş olmasına karşın, halen primer veya sekonder etkileri nedeniyle ciddi bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Günümüzde meme kanserinin tedavisinde radikal ve koruyucu meme cerrahisi en etkin tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır. Radikal mastektomide pektoral kasların (majör ve minör) yanı sıra aksiller lenf nodları diske edilmiştir. Lumpektomi, segmental mastektomi veya basit mastektomi gibi koruyucu prosedürlerde kaslar korunurken aksiller lenf nodları bırakılabilir veya diske edilebilir (20). Modifiye radikal mastektomide pektoralis

majör kasi korunmaktadır. Meme kanserinde yaş ortalaması 60-61 olup vakaların üçte ikisi 50 yaşın üzerindedir (21). Her ne kadar bizim ülkemizde rutin bir uygulama olmasa da batılı ülkelerde ve özellikle ABD'de, 50 yıldan bu yana genelde kanser ve özellikle de mastektomi rehabilitasyonu gerçekleştirilmekte olup, çeşitli program yaklaşımları ortaya konmuştur. Bu programların ortak özellikleri FTR uzmanı veya onkolog başkanlığında sosyal hizmet uzmanı, psikolog, fizyoterapist, onkoloji hemşiresi ve iş-ulaş terapistinden oluşan bir ekip tarafından uygulanmaları ve hasta eğitimi, spesifik kanser rehabilitasyon protokolleri ve ağrı kontrol yöntemlerini içermeleridir. Bunlardan en ilginç, müzik eşliğinde, çeşitli bale ve caz figürlerinden modifiye edilmiş danstan oluşan bir kreatif egzersiz programıdır (22).

Meme cerrahisi sonrasında oluşan dizabilitenin fiziksel, psikososyal, ekonomik, kozmetik sebepleri olduğu gibi muskuloskeletal sistem sorunlarına bağlı dizabilitenin de farklı sebepleri mevcuttur ve hangi bileşenin dizabiliteden asıl sorumlu olduğunu tespit edebilmek zordur. Ancak, lenfödemin dizabiliteye daha fazla katkı sağladığını gösteren çalışmalar olduğu gibi omuz ekleminin hareket kısıtlılığının dizabiliteye katkısının sanılandan az olduğunu savunan çalışmalar da mevcuttur (23,24). Schog ve ark. (25) yeni tanı konmuş meme kanserli hastaların bir yıl kadar süreyle rehabilitasyon gereksinimleri olduğunu, rehabilite edilen hastaların bu süre sonunda yaşam kalitelerinin yükseldiğini öne sürmektedirler.

Tablo 2. Tedavi öncesi ve tedaviden 6 hafta sonra elde edilen ağrı (istirahat, gece ve hareket ağrısı) ve disabilite değerlerinin karşılaştırılması. [Değerler Ortanca (Minimum-Maksimum) olarak verilmiştir].

	FTR Grubu				Kontrol Grubu			
	TÖ	TS	p	z	TÖ	TS	P	z
Gece ağrısı	15,00 (0-100)	5,00 (0-90)	0,010	-2,565	0,00 (0-80)	0,00 (0-70)	0,998	0,000
İstirahat ağrısı	0,00 (0-90)	0,00 (0-80)	0,102	-1,633	15,00 (0-70)	10,00 (0-70)	0,257	-1,13
Hareket ağrısı	30 (0-90)	15,00 (0-80)	0,024	-2,263	40,00 (0-100)	50,00 (0-70)	0,719	-0,360
Constant-Murley Skoru	65 (30-90)	74,50 (45-93)	0,003	-2,985	75,50 (38-95)	75,50 (45-95)	0,728	-0,348
DASH Skoru	39 (6-76)	29,50 (3-58)	0,001	-3,519	36,00 (9-85)	33,50 (9-83)	0,293	-1,051
Omuz Fleksiyon	160,00 (90-180)	170,00 (150-180)	0,005	-2,823	170,00 (100-180)	170,00 (100-180)	0,102	-1,633
Omuz Ekstansiyon	50,00 (10-60)	55,00 (40-60)	0,017	-2,384	52,50 (30-60)	52,50 (30-60)	0,063	-1,857
Omuz Abduksiyon	162,50 (45-180)	170,00 (120-180)	0,005	-2,812	160,00 (90-180)	160,00 (90-180)	0,042	-2,032
Omuz İç Rotasyon	65,00 (30-80)	70,00 (45-70)	0,026	-2,231	60,00 (30-70)	65,00 (30-70)	0,102	-1,633
Omuz Dış Rotasyon	17,50 (5-30)	20,00 (10-30)	0,131	-1,511	20,00 (10-30)	19,00 (10-25)	0,018	-2,363

DASH: Disability of Arm, Shoulder and Hand

Tablo 3. FTR ve egzersiz grubunda çalışma başlangıcı ve 6 hafta sonrasındaki SF-36 alt testlerinin ortancalarındaki değişim [Değerler Ortanca (Minimum-Maksimum) olarak verilmiştir].

	FTR Grubu				Kontrol Grubu			
	TÖ	TS	p	z	TÖ	TS	p	z
FF	66,66 (16-100)	83,30 (55-100)	0,01	-3,298	55,55 (5,55-100)	58,33 (0-100)	0,531	-0,627
RK-FSB	50,00 (0-100)	50,00 (0-100)	0,053	-1,933	12,50 (0-100)	12,50 (0-100)	0,414	-0,816
VA	40,00 (0-100)	57,50 (22,50-100)	0,003	-3,020	47,50 (10-100)	40,00 (0-100)	0,167	-1,382
SF	75,00 (0-100)	75,00 (37,50-100)	0,026	-2,232	62,50 (16-100)	62,50 (0-100)	0,157	-1,414
MS	68,00 (0-92)	76,00 (32-92)	0,179	-1,344	62,00 (16-100)	62,00 (24-100)	0,800	-0,253
RK-ESB	33,33 (0-100)	66,66 (0-100)	0,014	-2,456	33,33 (0-100)	33,33 (0-100)	0,998	-1,414
EB	50,00 (0-90)	67,50 (15-90)	0,002	-3,050	45,00 (0-95)	47,50 (5-95)	0,591	-0,573
GSA	62,50 (15-100)	72,50 (25-75)	0,004	-2,917	57,50 (0-100)	57,50 (15-100)	0,504	-0,669

FF: Fiziksel fonksiyon, RK-FSB: Fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı, VA: Vücut ağrısı, SF: Sosyal fonksiyon, MS: Mental sağlık, RK-ESB: Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı, EB: Enerji/bitkinlik, GSA: Genel sağlık algılanması

Literatürde meme kanseri nedeniyle tedavi edilen kişilerde geç dönem üst ekstremité morbiditesi ve dizabilite ilişkisini değerlendiren pek az çalışma mevcuttur (26). Sugden ve ark. (27) meme cerrahisinden 18 ay sonra dahi üst ekstremité sorunlarının devam ettiğini rapor etmektedirler. Bentzen ve ark. (28) ile Hladiuk ve ark. (29) geç dönemde adjuvan kemoterapi ve radyoterapi nedeniyle uzamış doku iyileşmesine sebep olduğu ve geç dönem dizabilitesine yol açtığını belirtmektedirler. Bu çalışma sonuçları bizim çalışma gerekçemizi destekler niteliktedir. Bizim çalışmamızdaki hastalarda ameliyat sonrası dizabilite nedeniyle başvuru süreleri ortalaması 24 ay civarındadır ve ayrıntılı post-operatif koruma ve rehabilitasyon programına alınmamışlardır. Bu durum hastaları ilk bir yılda oluşması muhtemel dizabilite açısından korunaksız kılmaktadır. Özellikle mamoplasti yapılmamış, radikal mastektomili hastaların pektoral adalelerinin eksik edilmesi omuz hareket açıklığının ve gücün etkileyebileceği gibi, göğüs ön duvarındaki büyük kitle kaybı nedeniyle sosyal çekilmeler ve vücut imajındaki bozulma da dizabiliteye yol açabilir.

Sugden ve ark. (27) özellikle geç dönemde günlük yaşam aktivitelerini etkileyen omuz disfonksiyonlarının rehabilitasyonunda, hastaların kendi başlarına yaptıkları egzersiz uygulamasının dizabiliteyi yeterince tedavi edemediğini tespit etmiştir. Bu çalışmanın sonuçları bizim sonuçlarımız ile paralellik göstermektedir. Zira hastalara kendi başlarına ve ev koşullarında yaptırılan egzersiz uygulamasında dizabiliteye sebep olması muhtemel bileşenlerden hiçbirinde yeterli iyileşme olmadığı gibi hayat kalitesinde de bir artış sağlanamamıştır.

Meme cerrahisi sonrasında gelişen omuz eklem hareket kısıtlılığının dizabiliteye sebep olan en önemli bileşen olduğu bilinmektedir. Ancak, özellikle kronik dönem ekstremité, göğüs ön ve yan duvar ağrısı da belirgin bir şekilde etkilemektedir. Fakat mastektomi sonrası ağrı sendromu genellikle iyi tanınamayan ve yeterince tedavi edilmeyen bir tablodur (30). Bu durum ağrının kronikleşmesine sebep olduğu gibi tedavisini de güçleştirmektedir. Bu hastalarda orta şiddette ağrı en sık şikayet edilen ve dizabiliteye de katkısı bilinen bir sorundur (24). Akut ve kronik ağrı tedavisinde TENS yıllardır kullanılmasına karşın meme kanseri ameliyatlarından sonraki ağrılı durumlar için literatürde yeterli veri mevcut değildir (31). Robb ve ark. (32) 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 da ağrı şiddetinde azalma tespit edilmiştir. Bu durumda azalan ağrının üst ekstremité dizabilitesinin azalmasına etkisini tespit etmek bu tür bir çalışma ile güçtür ancak, ağrıdaki azalmanın dizabilitede azalmaya katkıda bulunacağını söylemek mümkündür. Aynı çalışmada ağrı şiddetinin azalmasına rağmen omuz eklem hareket kısıtlılığında bir artma olmamasına karşın günlük yaşam aktivitelerinde pozitif gelişmeler olması TENS'in etkinliğini destekler niteliktedir. Bizim çalışmamızda her iki grupta ağrı ortalama değerleri ihmal edilemeyecek derecede idi. Ancak, özellikle FTR grubunda istirahat ağrısı dışında gece ve hareket ağrısındaki azalma olurken, egzersiz grubuna olmaması dizabilite tedavi ve rehabilitasyonunda TENS gibi ağrı kesici etkinliği bilinen modalitelerin tedavi seçeneklerine ilave edilmesinin gereğine işaret edebilir. Tek başına egzersiz uygulamasında dizabilite düzeylerinde anlamlı azalma olmamasına, yetersiz ağrı kontrolünün etkisinin olduğunu söylemek olasıdır.

Mastektomi sonrası çeşitli nedenlerle omuz mobilitesi azalabilir. Bunlar arasında en önemli sebepler cerrahiye bağlı doku bütünlüğünün zedelenmesi (kas, deri ve sinirlerin kesilmesi, aksiller diseksiyon) veya radyoterapi gibi adjuvan uygulamaların yol açtığı fibrozis, eklem kapsülünde gerilmeler, ağrı ve nöral hasar sayılabilir (1,12,33). Meme cerrahisi sonrasındaki omuz eklem hareket kısıtlılığına ilişkin %17-70 aralığında geniş bir spektrum verilmektedir (2,6,14). Maunsel ve ark. (5) %32 hastada üst ekstremité kısıtlılığını

bildirirken, bunların yalnızca %13 ünün 90° ve altında kısıtlılığa yol açtığını bildirmişlerdir. Ancak meme cerrahisi sonrasında dizabiliteye yol açan omuz problemlerinin %36 seviyelerinde olduğunu rapor eden bir çalışma mevcuttur (24). Rietman ve ark. (34) meme cerrahisinden 1 yıl sonra bile omuz, kol ve kavrama problemlerinin günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayıcı etkisini tespit etmişlerdir. Özkan ve ark. (35) aksiller diseksiyonlu hastalarda yaptıkları çalışmada, omuz ve omuz kuşağı kaslarına günde 3 kez 10 tekrarlı aktif ve aktif asistif egzersiz uyguladıkları hastalarında eklem hareket açıklığı ve ağrı açısından anlamlı iyileşme tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da FTR grubundaki hastalarda omuz eklem hareket genliklerinde artışla birlikte dizabilite düzeylerinde istatistiksel anlamlı sonuçlar tespit edilmiştir. İlaveten kol fonksiyonları ve el kavrama becerilerinin değerlendirildiği DASH skorlarında da anlamlı iyileşme tespit edilmiştir. Oral ve ark. (6), 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, başlangıçta her iki grup için omuz fleksiyonu ve abduksiyondaki kısıtlanma nispeten daha belirgin idi. Çalışma sonrasında bu iki hareket planındaki iyileşme FTR grubunda daha belirgin idi ve oluşan artış istatistiksel olarak anlamlı idi. Bizim sonuçlarımızla benzer şekilde Wingate (36), meme kanserinde egzersiz içerecek şekilde rehabilitasyon uygulanan hastalarda abduksiyon ve fleksiyonun, egzersiz uygulanmayanlara göre anlamlı olarak daha iyi düzeldiğini bildirmektedir.

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 (6,36,37). Bunun yanında egzersiz içeren rehabilitasyon uygulamalarının mastektomili hastaları normal eklem hareket açıklığına 2-3 ayda, kas gücüne 6 ayda ulaştırabileceği genel olarak kabul edilmektedir. Erken tedavi ve rehabilitasyona alınmayan, hatta sadece ev egzersiz programı ile taburcu edilen, yeterince bilgilendirilmeyen hastalarda geç dönemde multifaktöriyel dizabilite ile karşı karşıya kalınabilmektedir.

Meme cerrahisi geçiren hastalarda dizabilitenin en önemli bileşenlerinden birisinin üst ekstremité fonksiyon kaybından kaynaklanan basit günlük yaşam aktivitelerinin yapılamaması olduğu bilinmektedir. Wingate ve ark. (36)'nın meme cerrahisi sonrasında fonksiyon kayıplarının rehabilitasyonuna ilişkin yaptığı bir pilot çalışmada hem erken, hem de geç dönemde sütyen kapama, sırt fermuarı kapama, ipsi ve kontrateral skapula teması ve poşet taşıma skorlarında rehabilitasyon uygulanan grubun anlamlı olarak üstün olduğunu saptamıştır. Bu çalışmada ölçülen parametreler temel olarak omuz fonksiyonları ile ilgilidir ve bizim çalışmamızda da DASH skorları ile belirlenmiştir. Bizim sonuçlarımızda kapsamlı rehabilitasyon uygulanan grubun hem DASH skorunda, hem de Constant-Murley skorlarında Wingate ve ark. (36)'nın sonuçları ile paralellik gösterir şekilde anlamlı iyileşme tespit edilmiştir. Omuz fonksiyonlarının değerlendirilmesinde, Constant-Murley ölçeği ile sadece omuz fonksiyonlarını değerlendirilirken, DASH ile tüm üst ekstremité fonksiyonları değerlendirilebilmiştir. Zira hastaların fonksiyonel düzeyindeki artış, yaşam kalitesini de olumlu yönde etkileyeceğinden rehabilitasyon yaklaşımları bu hasta grubunun yaşam kalitesini de yükseltebilmektedir (38). Bizim çalışmamızda FTR grubunda hem ağrı hem de eklem hareket açıklığı parametrelerinde istatistiksel anlamlı iyileşmeler tespit edilmiştir. Ancak yaşam kalitesinin artırılmasında veya dizabilitenin azaltılmasında hangi parametrenin daha etkin olduğuna ilişkin bir çıkarımda bulunmak mümkün değildir.

Hayat kalitesi, hem FTR grubunda, hem de egzersiz grubunda azalmış olarak tespit edilmiştir. Bozulmuş yaşam kalitesinin mi dizabiliteyi derinleştirdiği ya da dizabilitenin mi yaşam kalitesini bozduğunu tespit etmek bizim çalışma düzenimizle mümkün değildir. Ancak bilinen şey bu tür hastalarda yaşam kalitesinin belirgin şekilde bozulduğudur. FTR programına alınan hastaların yaşam kalitesi ölçüğünde mental ve fiziksel fonksiyon bozukluğuna bağlı rol kısıtlılığı alt grupları haricinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmenin olmasına karşın, egzersiz grubunda anlamlı ilerlemenin olmaması FTR'nin bu hastalarda yaşam kalitesini arttırdığı şeklinde yorumlanabilir. Öte yandan bizim tedavi protokolümüzde bulunan hidroterapinin dolayısıyla eklem hareket kısıtlılığı üzerine olumlu etkileri de omuz ve kol fonksiyonlarının artışı, dolayısıyla dizabilitenin azalmasını sağlamış olabilir.

Sonuç olarak, mastektomi sonrası geç dönem veya uzamış dizabilite tedavisi genellikle geciken veya gözden kaçan bir klinik antitedir. Bu tip hastalar, dizabilitenin 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 eklem hareket açıklığını geliştirici egzersizlere ilaveten dizabilitenin en önemli bileşenlerinden birisi olan ağrıyı kontrol edecek modaliteleri içermelidir. Bu tip hastaların kendi başlarına yapacakları ev egzersiz programları dizabilitenin engellenmesinde veya tedavisinde yeterli değildir. Ev egzersiz programlarının ve başka bir modalite ile desteklenmeyen egzersiz uygulamasının, geç dönem dizabilitesinde yetersiz kalmasının sebebi yaşamı güçleştiren ve bireyi dizabiliteye sürükleyen ağrıyı tek başına kontrol etmekte yetersiz kalması olabilir. Meme kanserinin operatif tedavinden sonra erken rehabilitasyon gerekli olduğu gibi, uzun dönem izlemlerinde dizabilite tespit edilen hastaların kapsamlı rehabilitasyon programına alınmaları, bu hastaların hayat kalitesini de artıracaktır. Daha kesin yargılar için daha uzun serili ve uzun izlem süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Çeliker R. Kanser Rehabilitasyonu. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, editörler. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 1. baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000. p. 1304-14.
2. Keramopoulos A, Tsiouca C, Minaretzis D, Aravantinos D. Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: A multivariate approach. *Oncology* 1993;50:445-9.
3. Selçuk B, Dalyan M, Inanir M. Meme cerrahisi ve aksiller diseksiyon uygulanan hastalarda üst ekstremité muskuloskeletal problemleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2001;47:38-46.
4. Lee YM, Mak SS, Tse SM, Chan SJ. Lymphedema care of breast cancer patients in a breast cancer patients in a breast care clinic: a survey of knowledge and health practice. *Support Care Cancer* 2001;9:634-41.
5. Maunsell E, Brisson J, Deschenes L. Arm problems and physiological distress after surgery for breast cancer. *Can J Surg* 1993;36:315-20.
6. Oral A, Tura A, Dilşen G, Yalman A, ve ark. Mastektomili hastanın rehabilitasyonu. XV. Ulusal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kongresi, İstanbul, Özet Kitabı, 1995. p. 63.
7. Yeoh EK, Denham JW, Davies SA, Spittle MF. Primary breast cancer; complications of axillary management. *Acta Radiol Oncol* 1986;25:105-8.
8. Dawson I, Stam L, Heslinga JM, Kalsbeek HL. Effect of shoulder immobilization on wound seroma and shoulder dysfunction following modified radical mastectomy: a randomized clinical trial. *Br J Surg* 1989;76:311-2.
9. Wingate L. Efficacy of physical therapy for patients who have undergone mastectomies. A prospective study. *Phys Ther* 1985;65:896-900.
10. 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;74:2024-31.
11. Hack TF, Cohen L, Katz J, Robson LS, Goss P. Physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. *J Clin Oncol* 1999;17:143-9.
12. Braddom RL. Principles of Cancer Rehabilitation. In: Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, editors. *Physical Medicine & Rehabilitation*, 2nd Edition. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 1305-21.
13. Ganz PA. Current issues in cancer rehabilitation. *Cancer* 1990;65:742-51.
14. Ganz PA. The quality of life after breast cancer. Solving the problem of lymphedema. *NEJM* 1999;340:383-5.
15. Marciniak CM, Sliwa JA, Spill G, Heinemann AW, Semik PE. Functional outcome following rehabilitation of the cancer patient. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:54-7.
16. Young MN, Jee SL, Park JS, Kang SW, Lee HD, Koo JY. Early Rehabilitation Program in Postmastectomy Patients: A Prospective Clinical Trial. *Yonsei Med J* 1999;40:1-8.
17. Constant CR, Murley AHG. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop* 1987;214:160-4.
18. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand). *Am J Indust Med* 1996;29:602-8.
19. Demirsoy AC. The MOS SF-36 Health Survey: A validation study with a Turkish sample (Thesis). Bogazici University, İstanbul, 1999.
20. Ganz PA, Schag CC, Polinsky ML, Heinrich RL, Flack VF. Rehabilitation needs and breast cancer: the first month after primary therapy. *Breast Cancer Res Treat* 1987;10:243-53.
21. Seer J. Section of the CSR, 1973-1999. Cancer statistics review 1973-1999. Available from: URL: http://seer.cancer.gov/csr/1973_1999/
22. Molinaro J, Kleinfeld M, Lebed S. Physical therapy and dance in the surgical management of breast cancer. *Phys Ther* 1986;66:967-9.
23. Segerstrom K, Bjerle P, Nystrom A. Importance of time in assessing arm and hand function after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1991;25:241-4.
24. Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, Geertzen JH, Robinson DP, De Vries J. 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.
25. 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.
26. Rietman JS, Dijkstra PU, Hoekstra HJ, Eisma WH, Szabo BG, Groot-hoff JW, 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;29:229-38.
27. Sugden EM, Rezvani M, Harrison JM, Hughes RK. Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer. *Clin Oncol* 1998;10:173-81.
28. 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.
29. Hladiuk M, Huchcroft S, Temple W, Schnurr BE. Arm function after axillary dissection for breast cancer: A pilot study to provide parameter estimates. *J Surg Oncol* 1992;50:47-52.
30. Stevens PE, Dibble SL, Miasowski C. Prevalence, characteristics and impact of post mastectomy pain syndrome: an investigation of women's experiences. *Pain* 1995;1:129-33.
31. Pan CX, Morrison RS, Ness J, Fugh-Berman A, Leipzig RM. Complementary and alternative medicine in the management of pain, dyspnea, and nausea and vomiting near the end of life: a systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2000;20:374-87.
32. Robb KA, Newham DJ, Williams JE. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation vs. Transcutaneous Spinal Electroanalgesia for Chronic Pain Associated with Breast Cancer Treatment. *J Pain Symptom Manage* 2007;33:410-9.
33. Gutman H, Kersz T, Barzilai T, Haddad M, Reiss R. Achievements of physical therapy in patients after modified radical mastectomy compared with quadrantectomy, axillary dissection and radiation for carcinoma of the breast. *Arch Surg* 1990;25:389-91.
34. 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.
35. Özkan L, Kurt M, Kahraman S, Küçükoğlu S, Taşdelen İ, Engin K. Aksiller diseksiyon ve radyoterapi uygulanan olgularda omuz kısıtlılığı ve lenfödem gelişiminin önlenmesinde rehabilitasyonun rolü. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 1998;44:9-17.
36. Wingate L, Croghan I, Natarajan N, Michalek AM, Jordan C. Rehabilitation of the postmastectomy patient: a randomized, blind, prospective study. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70:21-4.
37. Morimoto T, Tamura A, Ichihara T, Minakawa T, Kuwamura Y, Miki Y et al. Evaluation of a new rehabilitation program for postoperative patients with breast cancer. *Nurs Health Sci* 2003;5:275-82.
38. Voogd AC, Ververs JM, Vingerhoets AJ, Roumen RM, Coebergh JW, Crommelin MA. Lymphedema and reduced shoulder function as indicators of quality of life after axillary lymph node dissection for invasive breast cancer. *Br J Surg* 2003;90:76-81.