

# Meme Kanseri Tedavisiyle İlişkili Lenfödemi Olan Hastalarda Lenfödem Şiddetinin Yaşam Kalitesi, Üst Ekstremitte Fonksiyonu ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Üzerindeki Etkileri

Effects of Lymphedema Severity on Quality of Life, Upper Limb Function, and Physical Activity Level in Patients with Breast Cancer Treatment-related Lymphedema

## Öz

**Amaç:** Bu çalışmada meme kanseri tedavisi ile ilişkili hafif, orta ve şiddetli lenfödemi olan hastalar arasındaki yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi farklılıklarını karşılaştırmak amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya meme kanseri tedavisi ile ilişkili lenfödem tanısı olan toplam 83 kadın hasta (%24 hafif, %41 orta, %35 şiddetli) alındı. Lenfödem varlığı ve şiddeti çevre ölçümü ile belirlendi. Lenfödem Yaşam Kalite Ölçeği (LYKÖ); Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin (KO-ESA) kısa versiyonu; ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formu (UFAA-KF), sırasıyla yaşam kalitesini, üst ekstremitenin fonksiyonel durumunu ve fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için kullanıldı.

**Bulgular:** Hafif, orta ve şiddetli lenfödemi olan hastalar arasında yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ( $p < 0,05$ ). Ancak fiziksel aktivite düzeyi bakımından üç grup arasında anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ). İkili analizlerin sonuçlarına göre, şiddetli lenfödemi olan hastalarda, yaşam kalitesinin fonksiyon, görünüm ve semptom alt alanlarının ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumunun hafif derecede lenfödemi olan hastalara göre daha fazla etkilendiği bulundu ( $p < 0,016$ ). Lenfödem şiddeti ile LYKÖ fonksiyon ( $r = 0,34$ ), görünüm ( $r = 0,32$ ) ve semptom ( $r = 0,30$ ) alt alanları ve KOESA skorları ( $r = 0,33$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf bir ilişki bulundu ( $p \leq 0,01$ ).

**Tartışma ve Sonuç:** Şiddetli lenfödemi olan hastalarda yaşam kalitesinin ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumunun hafif lenfödemi olan hastalara göre daha fazla etkilendiği bulundu. Bu sonuçlar, meme kanseri cerrahisi geçiren bireylerde lenfödem şiddeti hafif düzeyden ileri düzeye geçtiğinde yaşam kalitesinin ve üst ekstremitte fonksiyonelliğinin etkilenebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla bu etkiyi önlemek veya azaltmak için lenfödem erken teşhis ve tedavisi önemlidir.

**Anahtar Sözcükler:** fiziksel aktivite; fonksiyon; lenfödem; meme kanseri; üst ekstremitte; yaşam kalitesi

## Abstract

**Aim:** This study aimed to compare the differences in quality of life, upper extremity functional status, and physical activity level between patients with mild, moderate, and severe breast cancer treatment-related lymphedema.

**Materials and Methods:** A total of 83 female patients with a diagnosis of breast cancer treatment-related lymphedema (24% mild, 41% moderate, and 35% severe) were included. Lymphedema presence and severity were evaluated by circumferential measurement. The Turkish versions of the Lymphedema Quality of Life (LYMQOL) and Quick Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaires and the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) were used to assess quality of life, upper extremity functional status, and physical activity level, respectively.

Ceren Orhan<sup>1</sup>, Serap Ozgul<sup>1</sup>,  
Gülbala Nakip<sup>1</sup>, Emine Baran<sup>1</sup>, Esra  
Üzelpasacı<sup>1</sup>, Gamze Nalan Çınar<sup>1</sup>,  
Sercan Aksoy<sup>2</sup>, Türkan Akbayrak<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve  
Rehabilitasyon Fakültesi

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi, Onkoloji  
Hastanesi, Medikal Onkoloji Bilim Dalı

Geliş/Received : 10.06.2019

Kabul/Accepted: 24.06.2019

DOI: 10.21673/anadoluklin.554019

Yazışma yazarı/Corresponding author

Ceren Orhan

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve  
Rehabilitasyon Fakültesi, Samanpazarı,  
Ankara, Türkiye

E-posta: cerengursen@yahoo.com

## ORCID

Ceren Orhan: 0000-0002-9204-8364  
Serap Ozgul: 0000-0002-2362-6773  
Gülbala Nakip: 0000-0001-5331-786X  
Emine Baran: 0000-0003-4974-6543  
Esra Üzelpasacı: 0000-0002-0960-122X  
Gamze Nalan Çınar: 0000-0001-8700-2153  
Sercan Aksoy: 0000-0003-4984-1049  
Türkan Akbayrak: 0000-0001-5840-5252

**Results:** There were significant differences in quality of life and upper extremity functional status between patients with mild, moderate, and severe lymphedema ( $p<0.05$ ). However, there was no significant difference in physical activity level between the three groups ( $p>0.05$ ). Based on the pairwise analysis findings, function, appearance, and symptom subscales of life quality and upper extremity functional status were found to be more affected in patients with severe lymphedema, compared to those with mild lymphedema ( $p<0.016$ ). We observed significant but weak correlations between lymphedema severity and the LYMQOL function ( $r=0.34$ ), appearance ( $r=0.32$ ), and symptom ( $r=0.30$ ) subscales, and the DASH ( $r=0.33$ ) scores ( $p\leq 0.01$ ).

**Discussion and Conclusion:** It was found that life quality and upper extremity functional status were more affected in patients with severe lymphedema, compared to those with mild lymphedema. These results indicate that life quality and upper extremity functionality may be affected as lymphedema progresses from mild to severe stages in patients undergoing breast cancer surgery. Therefore, prevention and reduction of this effect depend on the early diagnosis and treatment of lymphedema.

**Keywords:** breast cancer; function; lymphedema; physical activity; quality of life; upper extremity

## GİRİŞ

Meme kanseri (MK), dünyada kadınlar arasında en yaygın kanserlerden biri olup görülme oranı %16'ya kadar ulaşmaktadır (1). Sağlık Bakanlığı'nın 2016 yılında yayımlanan raporunda, Türkiye'de MK insidansının her 100.000 kişide 46,8 olduğu ve her yıl 17.000 kadının MK tanısı aldığı bildirilmektedir (2). Gelişmiş ülkelerde MK sağkalım oranı %80 iken, düşük-orta gelir düzeyindeki ülkelerde bu oran %40-60 aralığında değişmektedir (1). Erken tanı ve daha etkin terapilerle sağkalım süresi artırılabilirle birlikte, MK tedavileri sırasında ve/veya sonrasında lenfödem, üst ekstremitte fonksiyon bozuklukları ve kronik ağrı gibi fiziksel komplikasyonlar sıklıkla görülmektedir (3,4).

Meme kanseri tedavisi ile ilişkili lenfödem (MKTL), hastaları en çok korkutan ve rahatsız eden komplikasyonlarından biridir (5). Uluslararası Lenfoloji Derneği'nin (*The International Society of Lymphology—ISL*) raporunda lenfödem, lenfatik sistemin düşük taşıma kapasitesine bağlı olarak interstisyel alanda su, plazma proteinleri, ekstrasvasküler sıvı ve parenkimal hücre birikimi sonucunda oluşan bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (6,7). Sekonder lenfödemde, düşük taşıma kapasitesi genellikle cerrahi, kemoterapi ve/veya radyoterapi içerikli kanser tedavileri ile ilişkilidir (4). Bir sistematik derlemede (8), MK tedavisi ile ilişkili sekonder üst ekstremitte lenfödem insidansının, derlenen tüm çalışmalar göz önüne alındığında %16 olduğu, sadece kohort çalışmalarının verileri analiz edildiğinde ise %21'e kadar yükseldiği görülmüştür.

MK tedavisinden sonra oluşan lenfödemin değerlendirilmesi ve tedavisi üzerine son yayımlanan güncel klinik kılavuzda, lenfödemin risk faktörleri,

tedavi ile ilişkili, hasta ile ilişkili ve hastalık ile ilişkili risk faktörleri olmak üzere üç grupta incelenmektedir (9). Tedavi ile ilişkili risk faktörleri; aksiller lenf nodu diseksiyonu, mastektomi, fazla sayıda lenf nodülünün çıkarılması, radyoterapi ve kemoterapidir (9). Vücut kütle indeksinin 30 ve üzerinde olması, fiziksel aktivitelerin ve egzersizlerin düzenli olarak yapılamaması ve cerrahiden sonra kilo alımında görülen değişiklikler, hasta ile ilişkili risk faktörleri arasındadır (9). Son olarak hastalıkla ilişkili risk faktörü ise metastatik lenf nodülü varlığı olarak bildirilmiştir (9).

MK tedavisinden sonra, hastaların büyük bir bölümünde iyi düzeyde bir fonksiyonel iyileşme görülmesine rağmen, bu tedavilerin üst ekstremitenin fonksiyonel durumu, günlük yaşam, iş ve sosyal aktiviteler ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin anlamlı düzeyde ve uzun süreli olabileceği belirtilmektedir (1). Ayrıca, MKTL'nin, MK tedavilerinin üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve hastaların yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerine aracılık eden ve/veya bu etkileri şiddetlendiren bu bir faktör olduğu tespit edilmiştir (10). Ayrıca, MKTL'li hastalarda lenfödem şiddeti arttıkça stres, anksiyete ve korku gibi duygudurum değişikliklerinde de artış görülmektedir (11,12). MKTL'li hastalar lenfödemi olmayan hastalarla karşılaştırıldığında yaşam kalitelerinin farklı yönlerden (fiziksel, psikolojik, sosyal ve duygudurumsal) daha fazla etkilendiği bilinmektedir (13).

MK tedavisi sonrasında gelişen üst ekstremitte lenfödemi, genellikle rotator manşet kaslarının tendonlarındaki gerilimi artırarak ve skapulohumeral ritmi bozarak glenohumeral eklemi etkiler (14). Buna ek olarak, lenfödem, üst ekstremitenin kas kuvvetinde ve hareket genişliğinde azalma, ağrı ve yorgunluk gibi

semptomlara neden olabilir ve bunun sonucunda aktivite limitasyonları ve üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyinde azalma oluşabilir (11,15). Hastalarda etkilenen ekstremiteler ile ilgili olarak gelişebilen kinezyofobi (aktiviteden korkma-kaçınma reaksiyonu), üst ekstremitenin fonksiyonelliğinin azalmasında bir diğer faktördür. Hasta, lenfödemin şiddetlenmemesi için ekstremiteler kullanımı kısıtlanabilmektedir (16). Bu reaksiyon, lenfödem şiddeti ilerledikçe fiziksel aktivite düzeyinde azalma ile sonuçlanabilir.

Literatürde lenfödem şiddeti ile üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır ve bu ilişki tam olarak anlaşılabilmiş değildir (3,14,17,18). Bu çalışmalarda çelişkili sonuçlara varılmasının nedeni, lenfödem şiddetinin objektif olarak bildirilmemesi (14,18) ve lenfödem için farklı tanımların ve değerlerin kullanılması (3,17,18) olabilir. Ayrıca, bir çalışmada hastaların bildirdikleri üst ekstremiteler semptomlarının, objektif olarak ölçülen kol hacmine göre yaşam kalitesi ile daha yakından ilişkili olduğu saptanmıştır (17). Son olarak, yeni bir çalışmada, ISL sistemi kullanılarak hafif, orta ve şiddetli olarak kategorize edilen lenfödem düzeyi ile hastaların yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunamadığı ve ISL sınıflandırma sisteminin lenfödem şiddetinin belirlenmesinde tek başına yeterli olamayacağı bildirilmiştir (19).

Gördüğümüz kadarıyla literatürde Türk hastalarda objektif değerlendirme kriterine göre farklı lenfödem düzeyleri (hafif düzey, orta düzey, şiddetli düzey) ile yaşam kalitesi, üst ekstremiteler fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yer almamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın primer amacı, hafif düzey, orta düzey ve şiddetli düzey üst ekstremiteler lenfödemi olan hastalar arasındaki yaşam kalitesi, üst ekstremitelerin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi farklılıklarının incelenmesidir. Buna ek, bir diğer amaç ise lenfödem şiddeti (ekstremiteler arasındaki hacim farkı) ve yaşam kalitesi, üst ekstremitelerin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırmak olmuştur. Bu çalışmada hipotezimiz, MK tedavisi ile ilişkili hafif ve orta düzey lenfödemi olan hastalara kıyasla şiddetli düzey lenfödemi olan hastalarda yaşam kalitesinin, üst ekstremitelerin fonksiyonel durumunun ve fiziksel aktivite düzeyinin daha fazla etkilendiğidir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu kesitsel ve tanımlayıcı araştırma, Ekim 2017—Eylül 2018 döneminde Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kadın ve Erkek Sağlığı Ünitesi'nde MKTL şikayeti olan hastalarla gerçekleştirildi. Çalışma protokolü Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 12.9.2017 tarih ve GO17/727 onay numarası ile kabul edilmiştir. Tüm katılımcılardan Helsinki Bildirgesi prensipleri doğrultusunda bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

MK tedavisi ile ilişkili üst ekstremiteler lenfödem şikayeti olan hastalar, Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi'nden rutin fizyoterapi ve rehabilitasyon kontrolleri ve çalışmaya katılımları için araştırma ünitemize yönlendirildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri: (i) >18 yaş, (ii) unilateral meme kanseri hikayesi, ve (iii) etkilenen ve etkilenmeyen ekstremiteler arasındaki hacim farkının >200 ml olması şeklinde belirlendi. Ayrıca, değerlendirme formlarının doğru doldurulabilmesi için formlardaki soruları anlamada ve yorumlamada problem yaşamayacak kadar eğitilmiş hastalar seçildi; hastaların en azından okuryazar olması şartı arandı. Cerrahi öncesinde romatoid artrit, omuz *impingement* sendromu ya da omuz kuşağı ile ilişkili tendinit tanısı alan, bilateral MK cerrahisi geçiren, metastatik MK olan, kemoterapi ve/veya radyoterapisi devam eden ve/veya akut enfeksiyonu olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Yanı sıra, değerlendirmelerin yapıldığı sırada ya da son üç ay içinde Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi (KBF) Faz I tedavisi gören hastalar da çalışmaya dahil edilmedi.

### Değerlendirmeler

Dahil edilme ve edilmeme kriterlerinin uygulanabilmesi için hastaların önce sosyodemografik (yaş, eğitim ve iş durumu) ve fiziksel özellikleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi) ile detaylı tıbbi hikayeleri (cerrahi tipi, kanser ile ilişkili diğer tedaviler, lenfödem süresi ve etkilenen ekstremiteler) ve geçmişte KBF ile tedavi edilme durumları incelendi ve veriler kaydedildi. Daha sonra, lenfödem varlığı çevre ölçümü yapılarak analiz edildi ve çalışmaya katılmaya uygun hastalardan yaşam kalitesi, üst ekstremitelerin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite ile ilgili anketleri doldurmaları istendi.

### **Lenfödem varlığı ve şiddeti**

Üst ekstremitelerde lenfödem tanısı için tüm katılımcılara çevre ölçümü yapıldı. Çevre ölçümü, lenfödem alanında en az 3 yıldır çalışmakta olan deneyimli fizyoterapistler tarafından, standart bir mezura ile ulnanın stiloid çıkıntısının anteryor izdüşümünden aksiller bölgeye kadar 5 santimetre (cm) aralıklarla referans noktaları işaretlenerek yapıldı (11). Daha sonra, çevre ölçümünden elde edilen veriler, Frustum modeli kullanılarak etkilenen ve etkilenmeyen ekstremitelerin hacimlerinin hesaplanmasında kullanıldı (11,20). Bu çalışmada, üst ekstremitelerde lenfödem, "etkilenen ve etkilenmeyen ekstremiteler arasında >200 mililitre (ml) fark olması" olarak tanımlandı (21). Tüm katılımcılar, etkilenen ve etkilenmeyen ekstremiteler arasındaki hacim farkına göre: (i) 200–<250 ml: hafif düzey lenfödem, (ii) 250–500 ml: orta düzey lenfödem, ve (iii) >500 ml: şiddetli düzey lenfödem olarak gruplandırıldı (22).

### **Lenfödem Yaşam Kalite Ölçeği**

Lenfödem Yaşam Kalite Ölçeği (LYKÖ), Keeley ve ark. (23) tarafından lenfödemin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmek için geliştirilmiş, hastalığa özgü, geçerli ve güvenilir bir ankettir (Cronbach alfa=0,83–0,88). LYKÖ, kol ve bacak ödeminin yaşam kalitesine etkisini ayrı anketlerle değerlendirir. Fonksiyon, görünüm, semptom ve duygudurum olmak üzere 4 alt skaladan oluşur. Her bir maddenin puanı 1 ve 4 (1=hiç, 2=biraz, 3=oldukça, 4=çok) arasında değişir. Her bir skalanın puanı, alınan toplam puanın madde sayısına bölünmesiyle hesaplanır ve 1–4 aralığında değişir. Puan yükseldikçe yaşam kalitesinin daha fazla etkilendiği sonucuna varılır (23,24). Bakar ve ark. (24) yaptıkları çalışmada, bu anketin Türkçe versiyonunun MK ile ilişkili lenfödemi olan hastalarda geçerli ve güvenilir olduğunu bildirmişlerdir (Cronbach alfa=0,70–0,94) (24).

### **Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi**

Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin (KOESA) kısa versiyonu, üst ekstremitenin fonksiyonel durumunu ve kas iskelet sistemi semptomlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilen, 11 sorudan oluşan bir ankettir (25). Bu ankette, ağrının şiddeti, aktivite ile ilişkili ağrı, üst ekstremitenin zayıflığı, gerginlik ve karıncalanma hissi, üst ekstremitedeki probleme bağlı olarak fiziksel aktiviteleri yapmadaki yetersizlik ve

de üst ekstremitedeki problemin sosyal aktiviteler, iş ve uyku üzerindeki etkisi değerlendirilmektedir (26). Bu anketin toplam puanı 0–100 aralığında değişir ve alınan puanın yükselmesi üst ekstremitenin fonksiyonel durumunun ve semptomların kötüleştiği anlamına gelir. Koldaş ve ark. (26) yaptıkları çalışmada Türkçe KOES ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğunu bildirmişlerdir (Cronbach alfa =0,84–0,93).

### **Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form**

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formu (UFAA-KF), hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi için kullanılmıştır (27). Sağlam ve ark., UFAA-KF'nin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir olduğunu ortaya koymuştur (28). Bu anket ile bireylerin son yedi gün içerisinde yaptıkları şiddetli, orta şiddetli aktiviteler ve yürüme aktiviteleri değerlendirilir. Haftalık MET-dakika (dk) puanları, her aktiviteye karşılık gelen metabolik eşitlik (MET) değerleri (şiddetli aktivite=8 MET, orta şiddetli aktivite=4 MET, yürüme=3,3 MET) ile aktivitelerin yapılma süresi (dk) ve yapılma frekansının (gün sayısı) çarpılması ile hesaplanır.

### **İstatistiksel analiz**

İstatistiksel analiz, Sosyal Bilimler İçin İstatistik (v. 21) paket programı (IBM SPSS, IBM, Armonk, NY/ ABD) kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov–Smirnov testi ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler, normal dağılan sayısal veriler için ortalaması±standart sapma, normal dağılmayan sayısal veriler için ortanca (%25–%75 persentil) ve kategorik veriler için frekans (%) kullanılarak sunuldu. Normal dağılıma uyan verilerdeki gruplararası farklar tek yönlü varyans analizi (*one-way analysis of variance*, ANOVA) ile test edildi. Normal dağılıma uymayan verilerdeki gruplararası farkların analizi için Kruskal–Wallis testi kullanıldı. Üç çalışma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu, ikili analizler (hafif düzey lenfödem ve orta düzey lenfödem; hafif düzey lenfödem ve şiddetli düzey lenfödem; orta düzey lenfödem ve şiddetli düzey lenfödem) Mann–Whitney U testi ile Bonferroni düzeltmesi kullanılarak gerçekleştirildi. İkili testlerde düzeltilmiş p değeri <0,016 olarak kabul edildi. Kategorik verilerdeki gruplararası farkların analizi için ki-kare testi kullanıldı. Lenfödem şiddeti (ekstremiteler arasındaki hacim farkı) ile yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel

Tablo 1. Çalışmaya katılan hastaların sosyodemografik, fiziksel ve klinik özellikleri

Değişkenler	Hafif lenfödem (n=20)	Orta lenfödem (n=34)	Şiddetli lenfödem (n=29)	P
Yaş (yıl) <sup>†</sup>	54,0 (46,5–63,7)	58,0 (48,0–61,2)	60,0 (56,0–67,0)	0,06
VKİ (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>‡</sup>	28,2±5,6	28,6±5,4	30,3±4,3	0,28
Eğitim durumu (yıl) <sup>†</sup>	11,0 (5,0–14,5)	8,0 (5,0–11,0)	8,0 (5,0–11,0)	0,38
Çalışma durumu (evet) <sup>*</sup>	5,0 (25,0)	9,0 (26,5)	3,0 (10,3)	0,24
Cerrahi tipi <sup>*</sup>				
Mastektomi	16,0 (80,0)	27,0 (79,4)	29,0 (100,0)	<b>0,03**</b>
Lumpektomi	4,0 (20,0)	7,0 (20,6)	— (0)	
Kemoterapi (evet) <sup>*</sup>	15,0 (75,0)	29,0 (85,3)	26,0 (89,7)	0,37
Radyoterapi (evet) <sup>*</sup>	12,0 (60,0)	30,0 (88,2)	23,0 (82,1)	<b>0,04**</b>
LÖ süresi <sup>†</sup>				
0–< 1 yıl	13,0 (65,0)	12,0 (35,3)	6,0 (20,7)	
1–< 3 yıl	4,0 (20,0)	13,0 (38,2)	6,0 (20,7)	
3–< 5 yıl	3,0 (15,0)	5,0 (14,7)	7,0 (24,1)	<b>0,01*</b>
5–10 yıl	— (0)	3,0 (8,8)	9,0 (31,0)	
>10 yıl	— (0)	1,0 (2,9)	1,0 (3,4)	
Etkilenen kol <sup>†</sup>				
Sağ	12,0 (60,0)	17,0 (50,0)	15,0 (51,7)	0,76
Sol	8,0 (40,0)	17,0 (50,0)	14,0 (48,3)	
Dominant el <sup>†</sup>				
Sağ	18,0 (90,0)	31,0 (91,2)	26,0 (89,7)	0,97
Sol	2,0 (10,0)	3,0 (8,8)	3,0 (10,3)	
Geçmişte KBF				
Alan	3,0 (85,0)	15,0 (44,1)	11,0 (37,9)	0,08
Almayan	17,0 (15,0)	19,0 (55,9)	18,0 (62,1)	

Veriler ortalama±standart sapma, ortanca (%25–%75) ya da sayı (%) üzerinden gösterildi.

LÖ: lenfödem; VKİ=vücut kütle indeksi

<sup>†</sup>: normal dağılmayan sayısal verilerin analizi için Kruskal–Wallis testi; <sup>‡</sup>: normal dağılan sayısal verilerin analizi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA); <sup>\*</sup>: kategorik verilerin analizi için ki-kare ya da Fisher testi; <sup>\*\*</sup>: p<0,05.

durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelendi. Korelasyon katsayıları, zayıf (r<0,40), orta (r=0,41–0,74), güçlü (r=0,75–0,90) ve çok güçlü (r>0,90) olmak üzere dört kategoride sınıflandırıldı (29). p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

MK tedavisi ile ilişkili üst ekstremitte lenfödemi olan 155 hasta, çalışmaya katılımları açısından incelendi. On beş hasta çalışmaya katılmak istemedi ve 49 hasta ise dahil edilme kriterlerini sağlayamamaları (her iki üst ekstremitte arasındaki hacim farkı <200 ml [n=20], akut enfeksiyon varlığı [n=5], devam eden kanser tedavisi [n=8], anketleri doldurabilecek kadar eğitimli olmama [n=6]) nedeniyle dışlandı. Sekiz hasta ise anketleri tam doldurmadığı için değerlendirmeye alınmadı. Sonuçta çalışmaya 83 hasta dahil edildi.

## Katılımcıların sosyodemografik, fiziksel ve klinik özellikleri

Katılımcıların sosyodemografik, fiziksel ve klinik özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir. Ortalama yaş 56,7 yıl, ortalama vücut kütle indeksi 29,1 kg/m<sup>2</sup>, ortalama eğitim düzeyi ise 9 yıl olarak tespit edildi. Hastaların tamamı MK ile ilişkili en az bir tedavi (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi) görmüştü; %86,7’sinde mastektomi cerrahisi, %84,3’ünde kemoterapi ve %79,3’ünde radyoterapi hikayesi vardı. Lenfödem hastalarının %37,3’ünde 1 yıldır, %27,7’sinde 1–<3 yıldır mevcuttu. Katılımcıların %65,1’i geçmişte KBF tedavisi almayan hastalardı. Lenfödem değerlendirme sonuçlarına göre, katılımcıların %24’ü (n=20) hafif düzey lenfödem, %41’i (n=34) orta düzey lenfödem ve %35’i (n=29) ise şiddetli düzey lenfödem olarak sınıflandırıldı.

Hafif, orta ve şiddetli düzey lenfödem grupları arasında, cerrahi tipi, radyoterapi alma oranı ve lenfödem süresinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu

**Tablo 2.** Hafif, orta ve şiddetli lenfödem grupları arasında yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi farklılıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplararası analizler	Hafif lenfödem (n=20)	Orta lenfödem (n=34)	Şiddetli lenfödem (n=29)
LYKÖ fonksiyon <sup>‡</sup> p değerleri		1,2 (1,1–2,0)	1,6 (1,2–2,0)	2,0 (1,4–2,6)
	p <sup>‡</sup>	p <sup>1</sup> (hafif-orta)	p <sup>2</sup> (hafif-şiddetli)	p <sup>3</sup> (orta-şiddetli)
	<b>0,01*</b>	0,27	<b>0,004**</b>	0,05
LYKÖ görünüm <sup>‡</sup> p değerleri		1,5 (1,2–2,0)	1,4 (1,2–1,9)	2,0 (1,8–2,4)
	p <sup>‡</sup>	p <sup>1</sup> (hafif-orta)	p <sup>2</sup> (hafif-şiddetli)	p <sup>3</sup> (orta-şiddetli)
	<b>0,01*</b>	0,99	<b>0,014**</b>	0,017
LYKÖ semptom <sup>‡</sup> p değerleri		1,6 (1,3–1,8)	1,8 (1,3–2,4)	2,0 (1,5–2,6)
	p <sup>‡</sup>	p <sup>1</sup> (hafif-orta)	p <sup>2</sup> (hafif-şiddetli)	p <sup>3</sup> (orta-şiddetli)
	<b>0,04*</b>	0,13	<b>0,013**</b>	0,31
LYKÖ duygudurum <sup>‡</sup> p değerleri		1,3 (1,1–1,8)	1,8 (1,2–2,3)	2,0 (1,3–2,3)
	p <sup>‡</sup>	p <sup>1</sup> (hafif-orta)	p <sup>2</sup> (hafif-şiddetli)	p <sup>3</sup> (orta-şiddetli)
	0,11	—	—	—
KOESA p değerleri		33,9±19,1	37,5±19,7	49,6±15,6
	p <sup>†</sup>	p <sup>1</sup> (hafif-orta)	p <sup>2</sup> (hafif-şiddetli)	p <sup>3</sup> (orta-şiddetli)
	<b>0,007*</b>	0,99	<b>0,013**</b>	0,03
UFAA-KF (METxdk/ hafta) p değerleri		834,0 (643,5–1171,5)	495,0 (198,0–767,5)	570,0 (235,1–1064,2)
	p <sup>‡</sup>	p <sup>1</sup> (hafif-orta)	p <sup>2</sup> (hafif-şiddetli)	p <sup>3</sup> (orta-şiddetli)
	0,16	—	—	—

Veriler ortalama±standart sapma ya da ortanca (%25–%75) üzerinden gösterildi.

‡ : normal dağılmayan sayısal verilerin analizi için Kruskal–Wallis testi; † : normal dağılan sayısal verilerin analizi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA).

p<sup>1</sup> : hafif ve orta şiddette lenfödem grupları arasındaki farklılıkların karşılaştırılması; p<sup>2</sup> : hafif ve şiddetli lenfödem grupları arasındaki farklılıkların karşılaştırılması; p<sup>3</sup> : orta ve şiddetli lenfödem grupları arasındaki farklılıkların karşılaştırılması

\*p<0,05; \*\*p<0,016.

(p<0,05) (Tablo 1). İkili karşılaştırmaların sonuçlarına göre, şiddetli lenfödemi olan hastalarda mastektomi cerrahisi geçirme oranının hafif şiddette lenfödemi olan hastalara kıyasla daha fazla olduğu belirlendi (p=0,01). Buna ek olarak, orta şiddette lenfödemi olan hastalarda radyoterapi alma oranı hafif şiddette lenfödemi olan hastalardan daha fazlaydı (p=0,01). Son olarak, şiddetli lenfödemi olan hastaların lenfödem süresi, hafif şiddette lenfödemi olan hastalardan daha fazlaydı (p=0,01).

#### **Gruplararası yaşam kalitesi, üst ekstremit fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi karşılaştırmaları**

Lenfödem şiddetine göre, hastaların yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur. Hafif, orta ve şiddetli düzey lenfödem grupları arasında, LYKÖ fonksiyon, görünüm ve

semptom alt skala puanlarında ve KOESA puanında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,05). Hastaların LYKÖ duygudurum ve fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0,05). İkili karşılaştırmaların sonuçlarına göre, şiddetli lenfödemi olan hastaların LYKÖ fonksiyon (p=0,004), görünüm (p=0,014) ve semptom (p=0,013) alt skala puanları ve KOESA puanı (p=0,013), hafif şiddette lenfödemi olan hastalardan anlamlı şekilde daha yüksekti.

#### **Lenfödem şiddeti ve yaşam kalitesi, üst ekstremit fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki**

Lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi, üst ekstremit fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki korelasyonlar Tablo 3’te gösterilmiştir. Tüm hastalardaki korelasyonlar incelendiğinde, her iki üst ekstremit arasındaki hacim farkı ile LYKÖ fonksi-

Tablo 3. Lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi, üst ekstremitte fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki

	Tüm hastalar r <sup>†</sup> ; p	KBF tedavisi almayan r <sup>†</sup> ; p	KBF tedavisi alan r <sup>†</sup> ; p
LYKÖ fonksiyon	0,34; <b>0,004</b> *	0,43; <b>0,003</b> *	0,27; 0,22
LYKÖ görünüm	0,32; <b>0,007</b> *	0,44; <b>0,002</b> *	-0,01; 0,96
LYKÖ semptom	0,30; <b>0,01</b> *	0,45; <b>0,001</b> *	0,09; 0,66
LYKÖ duygudurum	0,20; 0,08	0,32; <b>0,02</b> *	0,05; 0,79
KOESA	0,33; <b>0,002</b> *	0,29; <b>0,03</b> *	0,48; <b>0,007</b> *
UFAA-KF (METxdk/hafta)	-0,03; 0,86	-0,35; 0,15	0,21; 0,42

<sup>†</sup> Korelasyonlar Spearman testi analizi ile analiz edildi.

\* p<0,05.

yon (r=0,34; p=0,004), görünüm (r=0,32; p=0,007) ve semptom (r=0,30; p=0,01) alt skala puanları ve KOESA puanı (r=0,33; p=0,002) arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf bir ilişki bulundu. KBF almayan hastalarda, her iki üst ekstremitte arasındaki hacim farkı ile LYKÖ fonksiyon (r=0,43; p=0,003), görünüm (r=0,44; p=0,002) ve semptom (r=0,45; p=0,001) alt skala puanları ve KOESA puanı (r=0,32; p=0,02) arasında istatistiksel olarak anlamlı ve zayıf ila orta derecede bir ilişki bulundu. KBF alan hastalarda ise, yalnızca her iki üst ekstremitte arasındaki hacim farkı ile KOESA puanı (r=0,48; p=0,007) arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta derecede bir ilişki bulundu.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın primer amacı, farklı düzeylerde (hafif düzey, orta düzey, şiddetli düzey) üst ekstremitte lenfödemi olan hasta gruplarında yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyindeki farklılıkların incelenmesiydi. Buna ek, bir diğer amaç ise lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin araştırılmasıydı. Sonuçta, şiddetli lenfödemi olan hastalarda, yaşam kalitesinin fonksiyon, görünüm ve semptom alt alanlarının ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumunun hafif derecede lenfödemi olan hastalara kıyasla daha fazla etkilendiği bulundu. Ancak yaşam kalitesinin duygudurum alt skalası ve fiziksel aktivite düzeyi lenfödem şiddetine göre anlamlı bir farklılık göstermedi. Ayrıca tüm katılımcılar incelendiğinde, lenfödem şiddeti (ekstremiteler arasındaki hacim farkı) ile yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasında anlamlı ancak zayıf bir ilişki olduğu görüldü. Son olarak, geç-

mişte KBF alan hastalarda, lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasında zayıf ila orta derecede anlamlı bir ilişki vardı. Daha önce hiç KBF almayan hastalarda ise lenfödem şiddeti ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasında orta derecede anlamlı ilişki saptandı.

Ayrıca cerrahi tipi (mastektomi/lumpektomi), radyoterapi alma oranı ve lenfödem süresi açısından gruplar arasında anlamlı fark bulundu. Orta derecede lenfödemi olan hastalarda, mastektomi ve radyoterapi oranları hafif lenfödemi olan hastalara kıyasla daha yüksekti. Buna ek olarak, şiddetli lenfödemi olan hastalarda lenfödem şikayeti süresi, hafif lenfödemi olan hastalara kıyasla daha uzundu. Sonuçlarımızın literatürdeki verilerle benzer olduğu söylenebilir (30,31). Vignes ve ark. (31) etkilenen ve etkilenmeyen ekstremiteler arasındaki hacim farkı ile mastektomi geçirme oranının ve lenfödem süresinin ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Diğer bir çalışmada lenfödem şiddeti ile radyoterapi alma oranının ilişkili olduğu bulunmuştur (30). Radyoterapinin lenfödem şiddeti üzerindeki etkisi, aksiller bölgeye yapılan tedavi sonucu ilerleyici fibrozis oluşumu ve bunun sonucunda aksiller bölgedeki drenajın bozulması ile açıklanabilir (30). Son olarak, çalışmamızda şiddetli lenfödemi olan hastalarda lenfödem şikayetinın daha uzun süreli olmasının nedeni, bu hastaların kompleks boşaltıcı fizyoterapi görmemeleri ya da en etkili terapötik modalite olarak bilinen bu tedaviye yeterince uyum sağlayamamaları olabilir (31).

Bu bulgulara ek olarak, çalışmamızda MK tedavisi ile ilişkili şiddetli lenfödemi olan hastaların yaşam kalitesinin fonksiyon, görünüm ve semptom alt alanlarının ve üst ekstremitte fonksiyonel durumunun, hafif lenfödemi olan hastalara kıyasla daha fazla etkilen-

diği sonucuna ulaştık. Hücrelerarası sıvının birikimi ve lenfödem ilerledikçe doku sertliğinin ve fibrozisin artması nedeniyle, şiddetli lenfödemi olan hastalarda ağrı ve/veya rahatsızlık hissi oluşabilir (19). Yanı sıra, etkilenen ekstremitedeki lenfödem şiddetinin ilerlemesine bağlı eklem hareket açıklığının ve kas kuvvetinin azalmasına ve hareketten korkma ve kaçınma reaksiyonuna bağlı olarak, üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyinde ve yaşam kalitesinde azalma görülebilir.

Bizim çalışmamızda lenfödem şiddetini belirlemede kullanılan değerlendirme yönteminin aksine, Lee ve ark., araştırmalarında lenfödem şiddetini sınıflandırırken ISL sistemini (hafif: ISL  $\leq$ 1; orta: ISL IIa; şiddetli: ISL IIb, III) kullanmışlardır ve ISL sınıflandırma sistemine göre değerlendirilen hafif, orta ve şiddetli derecede lenfödemi olan hastalarda LYKÖ ve KOESA puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir. Ancak, Lee ve ark. (19), biyoempedans değerlendirmesi sonucunda elde edilen lenfödem indeksi ile KOESA puanı arasında anlamlı bir korelasyon saptamışlardır. Literatürdeki veriler ışığında bu sonuçlara göre ISL sistemi kategorilerinin birbiriyle iç içe geçmesi nedeniyle lenfödem şiddetinin sınıflandırılmasında optimal olamayabileceği ve bu kategorilerin hastanın yaşam kalitesindeki değişimi ve fonksiyonel durumdaki etkilenimi belirlemede yeterince duyarlı olamayabileceği bildirilmiştir (19). Bu sonuçlara ek olarak, bizim çalışmamızda lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasında bulunan zayıf düzeydeki ilişki literatürdeki diğer araştırmalar ile tutarlıdır (17,32). Öte yandan, KBF'nin üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi üzerinde anlamlı etkileri olduğu bildirilmiştir (33,34). Bu nedenle, literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasındaki ilişki geçmişte KBF alan ve almayan hastalarda ayrı olarak ele alınmıştır. KBF alan hastalarda, lenfödem şiddeti ve yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasında zayıf ila orta derecede bir ilişki bulunurken, KBF almayan hastalarda sadece lenfödem şiddeti ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu arasında orta derece bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçların aksine, literatürdeki bazı çalışmalarda hastalar tarafından bildirilen üst ekstremitede lenfödemi ile ilişkili semptomların yaşam kalitesi ile lenfödem

şiddetinden daha fazla ilişkili olduğu belirtilmektedir (17,32). Bazı çalışmalarda ise, lenfödem şiddetinin yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ile ilişkili olmadığı sonucuna varılmıştır (23,35,36).

Bu çalışmada MKTL'li hastalarda yaşam kalitesinin duygudurum alt skalası ile lenfödem şiddeti arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum, lenfödem diyabet ya da osteoartrit gibi kronik bir sağlık problemi olmasıyla ilişkili olabilir (19). Literatürde yaşam kalitesi değerlendirilirken hastaların problem ile başa çıkma yeteneğinin ve kişiliklerinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır (37). Bazı hastalar hafif derecede lenfödemden muzdarip olsalar bile eğer psikolojik açıdan güçlü değillerse bu duruma ayak uyduramayabilir. Benzer şekilde eğer hasta değişimlere daha kolay bir şekilde uyum gösterebiliyorsa ve psikolojik açıdan daha dayanıklıysa orta ya da şiddetli derecede lenfödemle bile daha iyi bir şekilde başa çıkabilir (19).

Literatürdeki bu farklılıkların lenfödem tanınlanmasında, derecelendirilmesinde ve değerlendirilmesinde farklı yöntemlerin kullanılması ile ilgili olduğu görüşündeyiz. MKTL değerlendirmelerinde ISL sınıflandırma sistemi (19), çevre ölçümü (35), volümetrik ölçüm (17,32,36) ve biyoempedans spektroskopisi (19) gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Benzer biçimde yaşam kalitesi değerlendirmelerinde LYKÖ (19,23) ve Üst Ekstremitede Lenfödemi-27 (*Upper Limb Lymphedema-27, ULL-27*) (36) gibi lenfödem özgü ya da Kısa Form-36 (*Short Form-36, SF-36*) (17,32) veya Kanserin Tedavisi ve Araştırması için Avrupa Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (*The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire, EORTC-QLQ C30*) (35) gibi farklı genel değerlendirme yöntemlerinin kullanılması da literatürdeki farklılıkların nedeni olabilir.

Bu çalışmanın ilk limitasyonu olarak, kesitsel bir araştırma olması ve değerlendirmelerin sadece tek bir zamanda yapılması nedeniyle sonuç ölçümleri arasındaki ilişkinin tanımlayıcı olarak gösterilmesi belirtilebilir. Bu nedenle, farklı derecede lenfödemi olan hastalarda, yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyindeki farklılıkları ve ilişkileri değerlendiren kohort çalışmaları planlanmalıdır. Lenfödem açısından sadece şiddetin değerlendirilmesi ve sınıflandırılması bu çalışmanın ikinci limitasyonu olarak görülebilir. Ancak, lenfödem birçok



semptomdan oluşan bir hastalıktır ve sadece ekstremitte hacmi ile sınırlandırılmayabilir (19). Hastaların bildirdikleri ağrı, rahatsızlık ve gerginlik hissi çevre ölçümünde objektif değişimler olmaksızın görülebilir (19). Bu nedenle, ileri araştırmalarda lenfödem çok yönlü olarak hem subjektif hem de objektif açıdan değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, bu çalışmada şiddetli lenfödemde yaşam kalitesinin ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumunun hafif lenfödem ile karşılaştırıldığında daha fazla etkilendiği bulundu. Ancak tüm popülasyonda lenfödem şiddeti ile yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyi arasında zayıf bir ilişki vardı. MKTL'de yaşam kalitesi ve üst ekstremitenin fonksiyonel durumu önemli sonuç ölçümlerindedir. Ayrıca, hastaya özgü tedavi programının planlanması için, yaşam kalitesinin farklı alt alanlarının ve üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada MK cerrahisi geçiren bireylerde lenfödem hafif düzeyden şiddetli düzeye geçtiğinde bu sonuç ölçümlerinin daha fazla etkilenebileceği görülmüştür. Dolayısıyla yaşam kalitesi ve fonksiyonellik üzerindeki etkinin önlenmesi veya azaltılması için lenfödemden erken dönemde belirlenmesi ve tedavi edilmesi önemlidir. Son olarak, lenfödemi daha kapsamlı değerlendiren ve lenfödemden yaşam kalitesi, üst ekstremitenin fonksiyonel durumu ve fiziksel aktivite düzeyi üzerindeki etkisini daha büyük örneklerle araştıran ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirir.

#### KAYNAKLAR

- Khan F, Amatya B, Pallant JF, Rajapaksa I. Factors associated with long-term functional outcomes and psychological sequelae in women after breast cancer. *Breast*. 2012;21(3):314–20.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Daire Başkanlığı. 2016. Türkiye Kanser Kontrol Programı. Erişim: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/yayinlar/raporlar/Ulusal\\_Kanser\\_Kontrol\\_Planı\\_2013\\_2018.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/yayinlar/raporlar/Ulusal_Kanser_Kontrol_Planı_2013_2018.pdf) (erişildi: 13.4.2019).
- Hayes SC, Rye S, Battistutta D, DiSipio T, Newman B. Upper-body morbidity following breast cancer treatment is common, may persist longer-term and adversely influences quality of life. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:92.
- Hidding JT, Beurskens CH, van der Wees PJ, van Laarhoven HW, Nijhuis-van der Sanden MW. Treatment related impairments in arm and shoulder in patients with breast cancer: a systematic review. *PLoS One*. 2014;9(5):e96748.
- Pusic AL, Cemal Y, Albornoz C, Klassen A, Cano S, Sulimanoff I, ve ark. Quality of life among breast cancer patients with lymphedema: a systematic review of patient-reported outcome instruments and outcomes. *J Cancer Surviv*. 2013;7(1):83–92.
- Executive C. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2016 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2016;49(4):170–84.
- Tiwari P, Coriddi M, Salani R, Povoski SP. Breast and gynecologic cancer-related extremity lymphedema: a review of diagnostic modalities and management options. *World J Surg Oncol*. 2013;11:237.
- DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol*. 2013;14(6):500–15.
- Gebruers N, Verbelen H, De Vrieze T, Vos L, Devoogdt N, Fias L, ve ark. Current and future perspectives on the evaluation, prevention and conservative management of breast cancer related lymphoedema: a best practice guideline. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017;216:245–53.
- Park JE, Jang HJ, Seo KS. Quality of life, upper extremity function and the effect of lymphedema treatment in breast cancer related lymphedema patients. *Ann Rehabil Med*. 2012;36(2):240–7.
- Taghian NR, Miller CL, Jammallo LS, O'Toole J, Skolny MN. Lymphedema following breast cancer treatment and impact on quality of life: a review. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2014;92(3):227–34.
- Vassard D, Olsen MH, Zinckernagel L, Vibe-Petersen J, Dalton SO, Johansen C. Psychological consequences of lymphoedema associated with breast cancer: a prospective cohort study. *Eur J Cancer*. 2010;46(18):3211–8.
- Fu MR. Breast cancer-related lymphedema: symptoms, diagnosis, risk reduction, and management. *World J Clin Oncol*. 2014;5(3):241–7.
- Herrera JE, Stubblefield MD. Rotator cuff tendonitis in lymphedema: a retrospective case series. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(12):1939–42.
- Klernas P, Johnsson A, Horstmann V, Kristjansson LJ,

- Johansson K. Lymphedema Quality of Life Inventory (LyQLI)-Development and investigation of validity and reliability. *Qual Life Res.* 2015;24(2):427–39.
16. Schmitz KH, Troxel AB, Cheville A, Grant LL, Bryan CJ, Gross CR, ve ark. Physical Activity and Lymphedema (the PAL trial): assessing the safety of progressive strength training in breast cancer survivors. *Contemp Clin Trials.* 2009;30(3):233–45.
  17. Hormes JM, Bryan C, Lytle LA, Gross CR, Ahmed RL, Troxel AB, ve ark. Impact of lymphedema and arm symptoms on quality of life in breast cancer survivors. *Lymphology.* 2010;43(1):1–13.
  18. Kwan W, Jackson J, Weir LM, Dingee C, McGregor G, Olivotto IA. Chronic arm morbidity after curative breast cancer treatment: prevalence and impact on quality of life. *J Clin Oncol.* 2002;20(20):4242–8.
  19. Lee TS, Morris CM, Czerniec SA, Mangion AJ. Does lymphedema severity affect quality of life? Simple question. Challenging answers. *Lymphat Res Biol.* 2018;16(1):85–91.
  20. Pekyavas NO, Tunay VB, Akbayrak T, Kaya S, Karatas M. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: a randomized controlled study. *Eur J Oncol Nurs.* 2014;18(6):585–90.
  21. Fu MR, Axelrod D, Cleland CM, Qiu Z, Guth AA, Kleinman R, ve ark. Symptom report in detecting breast cancer-related lymphedema. *Breast Cancer (Dove Med Press).* 2015;7:345–52.
  22. International Society of L. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology.* 2013;46(1):1–11.
  23. Keeley V, Crooks S, Locke J, Veigas D, Riches K, Hilliam R. A quality of life measure for limb lymphoedema (LYMQOL). *J Lymphoedema.* 2010;5(1):26–37.
  24. Bakar Y, Tugral A, Ozdemir O, Duygu E, Uyeturk U. Translation and validation of the Turkish version of Lymphedema Quality of Life Tool (LYMQOL) in patients with breast cancer related lymphedema. *Eur J Breast Health.* 2017;13(3):123–8.
  25. Gummeson C, Ward MM, Atroshi I. The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (QuickDASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:44.
  26. Koldas Dogan S, Ay S, Evcik D, Baser O. Adaptation of Turkish version of the questionnaire Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (Quick DASH) in patients with carpal tunnel syndrome. *Clin Rheumatol.* 2011;30(2):185–91.
  27. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, ve ark. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381–95.
  28. Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, ve ark. International Physical Activity Questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills.* 2010;111(1):278–84.
  29. Orhan C, Üzelpasaci E, Baran E, Nakip G, Özgül S, Aksoy S, Akbayrak T. The reliability and validity of the Turkish version of the Lymphedema Life Impact Scale in patients with breast cancer-related lymphedema. *Cancer Nurs.* 2019. doi: 10.1097/NCC.0000000000000709.
  30. Coriddi M, Khansa I, Stephens J, Miller M, Boehmler J, Tiwari P. Analysis of factors contributing to severity of breast cancer-related lymphedema. *Ann Plast Surg.* 2015;74(1):22–5.
  31. Vignes S, Arrault M, Dupuy A. Factors associated with increased breast cancer-related lymphedema volume. *Acta Oncol.* 2007;46(8):1138–42.
  32. Pain SJ, Vowler SL, Purushotham AD. Is physical function a more appropriate measure than volume excess in the assessment of breast cancer-related lymphoedema (BCRL)? *Eur J Cancer.* 2003;39(15):2168–72.
  33. Smile TD, Tendulkar R, Schwarz G, Arthur D, Grobmyer S, Valente S, Vicini F, Shah C. A review of treatment for breast cancer-related lymphedema: paradigms for clinical practice. *Am J Clin Oncol.* 2018;41(2):178–90.
  34. Sezgin Ozcan D, Dalyan M, Unsal Delialioğlu S, Duzlu U, Polat CS, Koseoglu BF. Complex decongestive therapy enhances upper limb functions in patients with breast cancer-related lymphedema. *Lymphat Res Biol.* 2018;16(5):446–52.
  35. Chachaj A, Malyszczak K, Pyszel K, Lukas J, Tarkowski R, Pudelko M, ve ark. Physical and psychological impairments of women with upper limb lymphedema following breast cancer treatment. *Psychooncology.* 2010;19(3):299–305.
  36. Viehoff PB, van Genderen FR, Wittink H. Upper Limb Lymphedema 27 (ULL27): Dutch translation and validation of an illness-specific health-related quality of life questionnaire for patients with upper limb lymphedema. *Lymphology.* 2008;41(3):131–8.
  37. Stanton AL, Danoff-Burg S, Cameron CL, Bishop M, Collins CA, Kirk SB, ve ark. Emotionally expressive coping predicts psychological and physical adjustment to breast cancer. *J Consult Clin Psychol.* 2000;68(5):875–82.