

TORAKS CERRAHİSİ SONRASI YAŞAM KALİTESİ

QUALITY OF LIFE AFTER THORACIC SURGERY

Rengin Demir

İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

e-mail: rengindemir@yahoo.com

DOI:10.5152/tcb.2015.049

Özet

Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlığı sadece hastalığın ve sakatlığın olmayışı değil, aynı zamanda fiziksel, zihinsel ve sosyal refahın varlığı olarak tanımladığı 1948 yılından bu yana, yaşam kalitesi (YK) sorunları sağlık hizmeti uygulamasında giderek daha önemli hale gelmiştir. YK terimi; bireyin yaşamın fiziksel, sosyal ve psikolojik alanları ile ilgili memnuniyetini ifade eder. YK, genellikle hastanın semptomlarını, fonksiyonel kısıtlılıklarını, sosyal aktivitelere katılımını ve iyilik hissini değerlendirmeyi amaçlayan sorular kullanılarak değerlendirilir. Standartlaştırılmış anketler YK'nin çeşitli özelliklerinin objektif olarak değerlendirilmesine olanak sağlar. YK'yi ölçmek için kullanılan anketler, genel veya hastalığa özel olarak sınıflandırılabilir. YK toraks cerrahisinden sonra giderek daha önemli bir sonuç ölçümü olarak not edilmiş ve son yıllarda bu alanda artan sayıda çalışma yayınlanmıştır. Bu yazıda toraks cerrahisinin YK üzerindeki etkisi, aynı zamanda toraks cerrahisinden sonra YK'yi belirleyen faktörler ele alınacaktır.

Anahtar kelimeler: Yaşam kalitesi, toraks cerrahisi, akciğer kanser cerrahisi, akciğer transplantasyonu

Abstract

Since 1948, when the World Health Organization defined health as being not only the absence of disease and infirmity but also the presence of physical, mental, and social well-being, quality of life (QOL) issues have become steadily more important in health care practice. The term QOL refers to an individual's satisfaction with the physical, social, and psychological domains of life. QOL is usually assessed using questions aimed at assessing the patient's symptoms, functional limitations, participation in social activities, and sense of well-being. Standardized questionnaires provide an objective evaluation of several characteristics involved in QOL. Questionnaires used to measure QOL can be classified as generic or disease specific. QOL has been noted as an increasingly important outcome measurement after thoracic surgery, and a growing number of studies have been published on this matter in recent years. In this article, the impact of thoracic surgery on QOL and the determinants of QOL after thoracic surgery will be discussed.

Keywords: Quality of life, thoracic surgery, lung cancer surgery, lung transplantation

GİRİŞ

Pulmoner hastalık için cerrahi yaklaşımların değerlendirilmesinde yaşam kalitesine (YK) olan ilgi giderek artmaktadır. Pulmoner hastalığı olan kişiler için cerrahi yaklaşımlar sağ kalımda, semptomlarda ve YK'nde iyileşme sağlayabilir. Bununla birlikte cerrahi mortalite, morbidite ve YK'nde kötüleşmeyle de sonuçlanabilir. Bu nedenle hastaların YK'leri üzerinde cerrahinin kısa ve uzun süreli etkilerinin değerlendirilmesi önemlidir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), YK'ni 'Bireylerin kültür ve değer sistemleri bağlamında yaşamlarındaki pozisyonlarını algılamaları' olarak tanımlamıştır (1). Sağlıkla ilgili YK terimi YK'nin sağlık ve hastalıkla ilişkili yönlerini

yansıtır. Sağlıkla ilgili YK'nin değerlendirilmesinde iki tip YK ölçüm aracı kullanılmaktadır; genel ve hastalığa özel. Hastalığa özel ölçüm araçları spesifik hastalığın semptomları üzerine odaklanır. Genel ölçüm araçları ise genel sağlık, enerji ve sosyal fonksiyon gibi hastanın yaşamının pek çok yönüyle ilgili bilgi sağlar. Genel ölçüm araçları ile karşılaştırıldığında hastalığa özel ölçüm araçları daha duyarlı olabilir. Bununla birlikte genel YK ölçüm araçlarından farklı olarak, hastalığa özel araçlar kapsamlı olmayan yaklaşımları ve farklı hastalık durumlarını karşılaştırma yetersizlikleri ile sınırlanmaktadır (2). Göğüs cerrahisi uygulanan hastalarda YK'ni değerlendirmek amacıyla en sık kullanılan genel YK ölçüm araçları; Short-Form 36 (SF-36), Nottingham

Health Profile (NHP), EuroQoL (EQ-5D), Quality of Well-Being Scale (QWB) ve hastalığa özel YK ölçüm araçları: European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC-QLQ-C30 ve EORTC-QLQ-LC13) ve St.George Respiratory Questionnaire (SGRQ) dir.

SF-36, 8 sağlık alt alanını (fiziksel fonksiyon, fiziksel problemler nedeniyle rol kısıtlaması, emosyonel problemler nedeniyle rol kısıtlaması, vücut ağrısı, genel sağlık, enerji, sosyal fonksiyon ve mental sağlık) ve 2 temel sağlık alanını (fiziksel ve mental komponent); NHP 6 alanı (fiziksel yeterlilik, ağrı, sosyal izolasyon, duygusal tepkiler, enerji düzeyi ve uyku); EQ-5D 5 alanı (mobilitate, kişisel bakım, olağan aktiviteler, ağrı ve rahatsızlık, anksiyete ve depresyon); QWB, fonksiyonla ilişkili 3 alanı (mobilitate, fiziksel ve sosyal aktivite) ve 23 semptomu; EORTC-QLQ-C30 5 fonksiyon ve (fiziksel, rol, kognitif, emosyonel ve sosyal) 8 semptom (yorgunluk, mide bulantısı/kusma, ağrı, dispne, uyku bozukluğu, konstipasyon ve diare) skalasını, hastalık ve tedavinin mali etkisini, ayrıntılı sağlık ve ayrıntılı YK skalasını; EORTC-QLQ-LC13 akciğer kanseriyle ilişkili semptomları (öksürme, hemoptizi, dispne ve ağrı) ve kemoterapi ve radyoterapinin yan etkilerini (ağız yarası, yutma güçlüğü, nöropati ve saç dökülmesi) ve SGRQ 3 alt bölümü (semptomlar, aktiviteler ve etkilenim) içerir (3, 4).

Bu bölümde, akciğer rezeksiyon cerrahisi ve akciğer transplantasyonunun YK üzerindeki etkilerinden, aynı zamanda cerrahi öncesi ve sonrasında YK üzerinde etkili olabilecek faktörlerden bahsedilecektir.

Akciğer rezeksiyon cerrahisinden sonra yaşam kalitesi

Akciğer kanseri olan hastaların YK, sağlıklı popülasyona göre kötüdür (5, 6). Sağlıklı kişilerle karşılaştırıldığında bu hastaların anlamlı olarak daha düşük fiziksel fonksiyon, emosyonel rol, mental sağlık ve enerji skorlarına sahip oldukları görülmüştür (5). Akciğer kanseri için rezeksiyon cerrahisi, hastaların YK'inde ilave kötüleşmeye neden olabilir. YK'nin rezeksiyon cerrahisi uygulanan hastalarda başlangıçta ve takip sırasında geçerli ölçümlerle değerlendirilmesi önerilmiştir (kanıt düzeyi 2C) (7).

Yapılan çalışmalarda akciğer rezeksiyon cerrahisinden sonra 3. ayda fiziksel ve mental durumda (8), 6. ayda fiziksel fonksiyon, ağrı ve mental sağlık durumunda (5, 9), 1. yılda fiziksel fonksiyon ve dispnede (10) ve 2. yılda fiziksel fonksiyon, ağrı ve dispnede (9, 11) cerrahi öncesine göre anlamlı kötüleşme görüldüğü rapor edilmiştir. Yapılan iki çalışmada SF-36 fiziksel komponent skorunun cerrahiden 3 ay sonra (6) ve QLQ-C30 ve LC13 YK skorlarının cerrahiden 6 ay

sonra (12) cerrahi öncesindeki değerlerine döndüğü bildirilmiştir. Bununla birlikte cerrahiden sonra 6. ayda, 1. ve 2. yılda SF-36 fiziksel ve mental komponent skorlarının sağlıklı popülasyon değerlerinin altında olduğu görülmüştür (9,13,14).

Möller ve ark. (15) akciğer kanser cerrahisinden sonra ilk 6 ayda YK'ndeki değişikliklerin sağ kalımla ilgili prognostik bilgi sağlayabileceği sonucuna varmışlardır. Başlangıca göre fiziksel ve mental komponent skorlarındaki %10'luk azalmanın daha yüksek ölüm riskiyle birlikte (sırasıyla %18 ve %13) olduğunu belirtmişlerdir. Yeni yapılan bir çalışmada Pompili ve ark. (16) YK fiziksel komponent skorunun tüm ölümler ve kansere bağlı ölümlerle ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir. Fiziksel komponent skoru 50'nin üzerinde olan hastaların 50'nin altında olan hastalara göre daha uzun yaşadıkları görülmüştür (5 yıllık sağ kalım oranı: sırasıyla %78-%48; 5 yıllık kansere bağlı sağ kalım oranı: sırasıyla %89-%73).

Cerrahiden sonra YK'nin fiziksel ve mental komponentlerindeki azalma riskini belirlemek için regresyon denklemleri geliştirilmiştir (8). Fiziksel komponentteki azalmanın bağımsız öngörücülerinin cerrahi öncesi daha yüksek fiziksel fonksiyon ve vücut ağrısı skorları ve mental sağlık skoru ve emosyonel komponentteki azalmanın bağımsız öngörücülerinin ppoFEV₁, cerrahi öncesi daha yüksek sosyal fonksiyon ve mental sağlık skorları olduğu bildirilmiştir (8). Yapılan diğer çalışmalarda cerrahi öncesi düşük DLCO değerlerinin ve yüksek semptom skorlarının (5, 12, 17), sigara içiminin (18), destekleyici kemoterapinin (17, 19) ve hastalığın tekrarının (20) cerrahi sonrası daha kötü YK ile birlikte olduğu belirtilmiştir (5, 12). Sarna ve ark. (21) kadın hastalarda torakotomiden sonra daha kötü YK ile ilişkili faktörleri; depresif ruh hali, komorbiditeler ve dispne olarak rapor etmişlerdir. Pompili ve ark. (22) KOAH'ı olan ve olmayan hastalarda lobektomiden önce ve sonra YK'nin benzer olduğunu bildirmişlerdir.

YK için yaş ve cinsiyetin bir risk faktörü olup olmadığına dair çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda yaş ve cinsiyetin cerrahi sonrasında YK'ni etkilemediği rapor edilirken (6, 13, 23-27), bazı çalışmalarda da etkilediği belirtilmiştir (14, 17, 28-30). 12 çalışmayı içeren meta analizde rezeksiyon cerrahisini takiben YK'nin, 75 yaş altındaki ve üstündeki hastalarda benzer şekilde etkilendiği bildirilmiştir (25). Brunelli ve ark. (6) akciğer rezeksiyonu için daha yüksek risk altında olduğu düşünülen yaşlı ve pulmoner fonksiyonları kötü olan hastaların cerrahi sonrası fiziksel ve emosyonel YK skorlarının daha genç ve daha kondüsyonlu hastalarinkine benzer olduğunu belirtmişlerdir. Bryant ve ark. (14) pnömonektomi uygulanan hasta-

larda postoperatif 1. yılda YK'ni değerlendirmişler; tek yönlü analizde mental YK skorunun cinsiyetle (kadınlar erkeklerden daha yüksek mental komponent skoruna sahip, $p<0,001$), çok yönlü analizde ise fiziksel komponent skorunun yaşla anlamlı derecede değiştiğini (daha yaşlı hastalar daha düşük skora sahip, $p=0,01$) rapor etmişlerdir. Leo ve ark. (29) pnömonektomiden sonra 6. aydaki YK için 70 yaş ve üstünün anlamlı bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada YK'nin, 70 yaş altındaki hastalarda 70 yaş üstündeki hastalara göre anlamlı olarak daha hızlı cerrahi öncesindeki düzeylere döndüğü bildirilmiştir (30).

Yapılan bazı çalışmalarda rezeksiyon tipinin (pnömonektomi veya lobektomi) YK'ni etkilediği sonucuna varılmıştır (10, 11, 31-33). Pnömonektomi uygulanan hastalarda YK'nin bilobektomi/lobektomi uygulanan hastalara göre daha çok etkilendiği görülmüştür. Cerrahi sonrası fiziksel fonksiyon (3. ayda), sosyal fonksiyon (3. ve 6. aylarda), rol fonksiyonu (3., 6. ve 12. aylarda), global sağlık (3. ve 6. aylarda) ve ağrı (6. ayda) alanı skorlarının pnömonektomi uygulanan hastalarda lobektomi uygulanan hastalara göre anlamlı olarak daha düşük olduğu bildirilmiştir (11). Balduyck ve ark. da (10) benzer sonuçlar rapor etmişlerdir. Bir başka çalışmada Sartipy (31) pnömonektomi uygulanan hastalarda cerrahiden sonra 6. ayda SF-36 fiziksel komponent skorunda cerrahi öncesine göre görülen azalmanın (-%32) lobektomi uygulanan hastalardaki azalmaya (-%17) göre daha fazla olduğunu ($p=0,04$) belirtmiştir. Bununla birlikte mental komponent skorundaki değişim her iki operasyon tipi için benzer bulunmuştur.

Aoki ve ark. (34) torakotomi uygulanan 16 hastada ve video-yardımlı torasik cerrahi (VATS) uygulanan 17 hastada cerrahi sonrası 3., 12. ve 36. aylarda YK'ni SF-36 YK anketi ile değerlendirmişler ve sadece cerrahiden 36 ay sonra VATS grubunda 2 alt skorun (emosyonel rol ve vücut ağrısı) torakotomi grubuna göre anlamlı olarak daha iyi olduğunu ve VATS uygulanan hastaların torakotomi uygulanan hastalara göre daha hızlı iyileştiklerini bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada VATS grubundaki hastalarda cerrahi sonrası 6. ayda vücut ağrısı ve genel sağlık skorlarında cerrahi öncesi değerlere göre anlamlı iyileşme olduğu bildirilmiş, diğer alt skorlarda anlamlı fark saptanmamıştır. Torakotomi uygulanan grupta ise fiziksel fonksiyon, fiziksel rol fonksiyonu ve sosyal fonksiyonda anlamlı kötüleşme olduğu görülmüştür. İki grup arasında cerrahi öncesi ve sonrası fonksiyonel değişikliğin miktarı karşılaştırıldığında VATS grubunda 8 alt gruptan 4'ünde (fiziksel rol, vücut ağrısı, enerji ve genel sağlık) daha iyi sonuçlar bildirilmiştir (35). Rizk ve ark. (36) nın yaptıkları pros-

pektif çalışmada 12 aylık takipte YK skorlarının hem torakotomi hem de VATS grubunda iyileştiği; fiziksel komponent skorunun her 2 grup için benzer, mental komponent skorunun ise VATS grubunda daha kötü olduğu bildirilmiştir.

Akciğer kanser cerrahisinden sonra uygulanan egzersiz eğitim programlarının YK üzerine etkisinin araştırıldığı çalışma sonuçlarının farklı olduğu görülmüştür. Bazı çalışmalarda YK'nde gelişme görüldüğü rapor edilirken (37-41), diğerlerinde YK'nde değişiklik olmadığı (42-44) belirtilmiştir. Çalışmaların çoğunda YK'nin değerlendirilmesinde hastalığa özgü olmayan genel ölçümler kullanılmıştır. Aynı zamanda egzersiz eğitim programlarının hastane içi-hastane dışı veya evde uygulanması, eğitimin süre-frekans-şiddet ve yöntemi ve cerrahinin üzerinden geçen süre açısından çalışmalar birbirinden farklılık göstermektedir. Yeni yapılan randomize kontrollü bir çalışmada akciğer kanser cerrahisinden 4 ila 6 hafta sonra uygulanan yüksek şiddette endurans ve kuvvetlendirme eğitiminin (20 hafta, haftada 3 kez, 60 dakika) YK üzerine etkisi araştırılmıştır. Cerrahiden önce YK'nin her iki grup için benzer olduğu görülmüştür. Yaklaşımdan sonra egzersiz ve kontrol gruplarında SF-36 fiziksel komponent skorlarının sırasıyla $51,8\pm 5,5$ ve $43,3\pm 11,3$ ($p=0,006$) ve mental komponent skorlarının sırasıyla $55,5\pm 5,3$ ve $46,6\pm 14$ ($p=0,015$) olduğu rapor edilmiştir. Cerrahi sonrası standart bakımla karşılaştırıldığında yüksek şiddette egzersiz eğitimiyle YK'nde anlamlı gelişme sağlandığı belirtilmiştir (37). Bir diğer çalışmada küçük hücre dışı akciğer kanser cerrahisinden hemen sonra 6 hafta süreyle uygulanan ev egzersiz eğitim programı ile YK'nde anlamlı iyileşme elde edildiği rapor edilmiştir (38).

Cerrahiden hemen sonra ilk 5 gün hastanede daha sonra 4 hafta süreyle evde sürdürülen egzersiz eğitim programının YK üzerine etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü çalışmada egzersiz eğitimi uygulanan ve standart bakım verilen hastalarda 4.hafta sonunda ölçülen YK skorlarının benzer olduğu görülmüştür. Bununla birlikte KOAH'ı olan olgularda (geleneksel bakım grubunda %43 ve egzersiz eğitimi grubunda %53) yapılan post-hoc analiz egzersiz eğitiminin cerrahiden 4 hafta sonra YK'de anlamlı gelişme sağladığını göstermiştir. Standart bakım grubunda SF-36 fiziksel ve mental komponentlerindeki azalmanın, egzersiz eğitim grubunda ilave egzersiz yaklaşımıyla önlendiği (gruplar arasında ortalama değişim farkı sırasıyla 12, $p=0,04$ ve 20, $p=0,01$) rapor edilmiştir (45).

Gözlem altında olmayan egzersiz eğitimiyle karşılaştırıldığında gözlem altında egzersiz eğitiminin akciğer kanser cerrahisinden 4 ay sonra vücut ağrısı alanı hariç YK'nde anlamlı gelişme sağlamadığı bildirilmiştir.

Birinci yılın sonunda da YK'nde anlamlı değişiklik görülmediği belirtilmiştir (46). 2014 yılında yayınlanan ve 3 randomize kontrollü çalışmayı içeren Cochrane analizinde akciğer kanser cerrahisinden sonra uygulanan egzersiz eğitiminin kontrol grubuna göre egzersiz kapasitesinde anlamlı artış sağladığı, bununla birlikte YK'ini etkilemediği rapor edilmiştir (42).

Akciğer transplantasyonundan sonra yaşam kalitesi

Akciğer transplantasyonunun en önemli hedefleri sağ kalım süresinin arttırmak ve YK'ni iyileştirmektir (47). Şiddetli akciğer hastalığı olup akciğer transplantasyonu için aday olan kişilerin YK'nin genel sağlıklı popülasyona göre oldukça azaldığı görülmüştür (48, 49). Pek çok çalışma bu hastalarda akciğer transplantasyonunun YK'ni kayda değer şekilde arttırdığını kanıtlamıştır. Transplantasyondan sonra YK'de en fazla gelişme fiziksel fonksiyonla ilişkilidir. Yeni yapılan ve 73 çalışmayı içeren sistematik analizde akciğer transplantasyonunun YK'nin fiziksel sağlık ve fonksiyon alanlarında anlamlı gelişme sağladığı rapor edilmiştir (50). Finlen Copeland ve ark. (51) transplantasyon öncesi SF-36 fiziksel ve mental komponent skorlarının normal popülasyon değerlerinin çok altında olduğunu, transplantasyondan sonra 1. yılda fiziksel komponent skorlarının başlangıca göre anlamlı derecede arttığını ve popülasyon değerlerine yaklaştığını, bununla birlikte mental komponent skorlarının başlangıca göre değişmediğini ve normal değerlerin altında kaldığını bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada transplantasyondan önce mental sağlık skorlarının nispeten normal olduğu ve transplantasyondan sonra 3. ayda bu skorlarda gelişme görülmediği rapor edilmiştir (52). Rodrigue ve ark. ise (48) transplantasyondan sonra hem fiziksel, hem de mental komponent skorlarında anlamlı gelişme olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan bir çalışmada transplantasyondan sonra bir yıllık takipte YK'nde en fazla gelişmenin ilk 6 ay içinde olduğu görülmüş; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve genel sağlık alanlarında 20 puan ve üzerinde iyileşme olduğu bildirilmiştir (53). Bir başka çalışmada fiziksel komponent skorunda en büyük gelişmenin ilk 3 ayda görüldüğü ve sonraki 9 ay boyunca da sürmeye devam ettiği rapor edilmiştir (51). Kugler ve ark. (54) ise YK'nde en anlamlı gelişmenin transplantasyondan sonra ilk bir yıl içinde olduğunu ($p < 0,0001$) ve daha sonra gelişmenin nispeten stabil kaldığını ifade etmişlerdir.

Vermeulen ve ark. nın (55) yaptıkları çalışma transplantasyondan ortalama 43 ay sonra YK'nin bazı alanlarında bronşiyolitisi obliterans sendromu (BOS) başlangıcı ve komorbid durumlarla açıklanabilen azal-

ma olduğunu göstermiştir. Rutherford ve ark. da (56) transplantasyondan sonra 10 yıllık takipte fiziksel sağlık durumunun genel popülasyona göre anlamlı derecede azaldığını belirtmişlerdir.

Bazı çalışmalarda transplantasyon tipinin YK sonuçlarını etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Çeşitli organ transplantasyonlarının (akciğer, böbrek ve karaciğer) YK üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, YK'nde en fazla gelişmenin akciğer transplantasyonundan sonra görüldüğü bildirilmiştir. SF-36 anketi ile değerlendirilen YK'nin pek çok alanında anlamlı iyileşme olduğu rapor edilmiştir (57). Tek akciğer transplantasyonu ile karşılaştırıldığında, bilateral ve kalp akciğer transplantasyonlarından sonra daha iyi YK sonuçları görülmüştür (58, 59). Farklı olarak Vasiliadis ve ark. (60) çift akciğer transplantasyonundan sonra tek akciğer transplantasyonuna göre SF-36 genel sağlık, enerji ve sosyal fonksiyon alanlarında daha kötü skorlar görüldüğünü belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada YK tek veya çift akciğer transplantasyonundan önce, 6 ay ve 12 ay sonra ve daha sonra 1 yıllık sürelerle SGRQ anketi ile değerlendirilmiştir. Transplantasyondan sonra YK'deki gelişmenin tek ve çift akciğer transplantasyonu için benzer ve özellikle pulmoner amfizemi olan hastalarda minimal anlamlı değişikliğin üstünde olduğu, YK'nde 1 yıldan sonra önemli bir değişikliğin görülmediği, 4 yıldan sonra tek akciğer transplantasyonu olanlarda daha düşük SGRQ skorları saptandığı rapor edilmiştir (61). Finlen Copeland ve ark. da (51) transplantasyon tipinin YK'ndeki gelişmeyi etkilemediğini belirtmişlerdir.

Kistik fibrozis için akciğer transplantasyonu uygulanan hastalarda transplantasyon için diğer hastalık endikasyonları ile karşılaştırıldığında YK'nde daha fazla gelişme olduğu görülmüştür (51, 55, 59, 60, 62, 63). Kistik fibrozisi olan olgularda olmayan olgulara göre transplantasyondan 1 ay sonra mobilite, 7 ila 13 ay sonra uyku alanlarında anlamlı olarak daha iyi skorlar bildirilmiştir (49). Uzun süreli takipte transplantasyondan sonra kistik fibrozisi olan hastalarda fiziksel yeterlilikte anlamlı azalma olduğu rapor edilmiştir (58).

Akciğer transplantasyonundan sonra gelişen BOS'un yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu görülmüştür (64). Çalışmalar BOS gelişen hastaların YK'lerinin BOS gelişmeyen hastalara göre anlamlı derecede azaldığını göstermiştir (49, 58, 65-67). BOS'un etkisinin en fazla fiziksel fonksiyon, enerji ve mobilite alanlarında olduğu bildirilmiştir (65). Akciğer transplantasyonundan sonra 3 ay ila 14 yıl geçen 280 hastada yapılan retrospektif çalışmada YK'nin enfeksiyon, rejeksiyon ve BOS başlangıcına bağlı olduğu rapor edilmiştir. Transplantasyondan sonra 5-6 yıl geçen hastalarda sosyal fonksiyon dışında tüm alt skalalarda BOS insi-

dansı ile birlikte anlamlı azalma olduğu, enfeksiyon ve rejeksiyon gelişen hastalarda enfeksiyon ve rejeksiyon gelişmeyenlere göre anlamlı olarak daha kötü relaksasyon yeteneği ve sosyal fonksiyon görüldüğü bildirilmiştir (58).

Transplantasyondan 3 ay sonra ağrı YK'de azalma ile birlikte bulunmuş, ağrısı olmayan hastalarda ağrısı olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek fiziksel komponent skorları (sırasıyla ort. 48,7 ±8,6 ve 38,6 ±9,8, p<0,0001) bildirilmiştir. Mental komponent skorları ise benzer bulunmuştur (68).

İmmüno-supresyonun yan etkilerinin transplantasyondan sonra YK'ni etkileyen majör faktör olduğu görülmüştür (63). Kugler ve ark. (69) immüno-supresyonla ilgili semptomların YK'nin tüm alanlarını olumsuz etkilediğini (p<0,006) belirtmişlerdir.

Akciğer transplantasyonu öncesinde ve sonrasında dispne düzeyi ile YK arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır (70). Ricotti ve ark. (71) akciğer transplantasyonundan sonra egzersiz dispnesinin YK'nin esas belirleyicisi olduğunu bildirilmiştir.

Yapılan bir çalışmada transplantasyondan sonra 7. ayda YK'nin fiziksel, sosyal ve psikolojik alanlarında sağlıklı kontrol grubuna yakın değerler görüldüğü, bununla birlikte pik egzersiz kapasitesi ve oksijen tüketiminin bariz şekilde azaldığı rapor edilmiştir. YK fiziksel alanının, pik egzersiz kapasitesi ile anlamlı derecede ilişkili olduğu (r=0,44, p<0,05) görülmüştür (72). Bir başka çalışmada Langer ve ark. (73) transplantasyondan sonra 1. yılda fiziksel aktivite düzeyinin sağlıklı kişilere göre oldukça düşük olduğunu ve fiziksel aktivite düzeyinin YK'nin fiziksel alanıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Transplantasyondan sonra yaklaşık 10 yıllık takipte yaş, cinsiyet ve transplantasyon öncesi YK skorlarının enerji ve mobilite alanları için anlamlı belirleyiciler olduğu rapor edilmiştir (65). Kadın hastalarda transplantasyondan sonra YK'inde erkek hastalara göre daha az gelişme görülmüştür (74). Akciğer transplantasyonu için aday olan KOAH'lı hastalarda BODE indeksinin YK ile ilişkili olduğu ve transplantasyondan sonra BODE indeksindeki gelişmenin YK'ndeki iyileşme ile birlikte olduğu bildirilmiştir. BODE skoru 5 ve üzerinde olan hastalarda transplantasyondan sonra YK'nde çarpıcı iyileşme olduğu saptanmıştır (52).

Psikososyal faktörlerinin YK'ni etkilediği görülmüş, transplantasyon öncesi sağlık problemleriyle mücadelede kaçınmanın daha kötü YK ile birlikte olduğu bildirilmiştir (75). Medeni durum ve çalışma durumu da YK'ni etkileyen (p<0,01) faktörler olarak rapor edilmiştir (54).

DeVito ve ark. (76) hastaların sağlık verilerini kaydetmeleri, verileri gözden geçirmeleri ve transplant

ekibine değişiklikleri rapor etmeleri için elde tutulan bilgisayar teknolojisine dayalı bir cihaz geliştirmişlerdir. Transplantasyondan sonra ilk 2 ay içinde bu cihazı kullanan hastalarda standart bakım verilen hastalara göre anlamlı olarak daha iyi YK skorları bildirilmiştir.

Egzersiz eğitim programları transplantasyondan sonra YK'indeki gelişmeyi arttırabilir. Yapılan çalışmalarda akciğer transplantasyonundan sonra 3 ila 12 hafta süreyle uygulanan hastane ve ev temelli egzersiz eğitim programlarının YK'nde anlamlı gelişme sağladığı rapor edilmiştir (73, 77-79). Akciğer transplantasyonunu takiben taburculuktan hemen sonra başlanan ve 3 ay boyunca gözetim altında uygulanan egzersiz eğitim programının etkilerinin araştırıldığı randomize kontrollü çalışmada; egzersiz eğitimi uygulanan hastalarda transplantasyondan sonra 1. yılın sonunda YK'nin fiziksel fonksiyon alanında egzersiz eğitimi uygulanmayan kontrol grubuna göre anlamlı gelişme görüldüğü bildirilmiştir. İlk 3 ayda YK'de görülen gelişmeler her iki grup için benzer bulunmuştur (73). Bir başka çalışmada transplantasyondan sonra 1 yıl ve daha fazla süre geçen hastalarda 23 gün süreyle uygulanan hastane ve ev temelli egzersiz eğitim programlarının YK üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan benzer gelişmeler sağladığı rapor edilmiştir (79). Munro ve ark (80) transplantasyondan 1 ay sonra başlanan ve 3 ay süreyle uygulanan pulmoner rehabilitasyon programının YK'nin tüm alanlarında anlamlı gelişme sağladığını görmüşlerdir. 2. ve 3. aylar arasında YK'nin sadece fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol ve sosyal fonksiyon alanlarındaki gelişmenin anlamlı olduğunu bildirmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med 1995;41:1403-9. [\[CrossRef\]](#)
2. Yusef RD. Technology and outcomes assessment in lung transplantation. Proc Am Thorac Soc 2009;6:128-36. [\[CrossRef\]](#)
3. Li WW, Lee TW, Yim AP. Quality of life after lung cancer resection. Thorac Surg Clin 2004;14:353-65. [\[CrossRef\]](#)
4. Choong CK, Mevers BF. Quality of life after lung transplantation. Thorac Surg Clin 2004;14:385-407. [\[CrossRef\]](#)
5. Handy JR, Asaph JW, Skokan L, et al. What happens to patients undergoing lung cancer surgery? Outcomes and quality of life before and after surgery. Chest 2002;122:21-30. [\[CrossRef\]](#)
6. Brunelli A, Soggi L, Refai M, et al. Quality of life before and after major lung resection for lung cancer: a prospective follow-up analysis. Ann Thorac Surg 2007;84:410-6. [\[CrossRef\]](#)
7. Colt HG, Murgu SD, Korst RJ, et al. Follow-up and surveillance of the patient with lung cancer after curative-intent therapy: Diagnosis and management of lung cancer,

- 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143(5 Suppl):e437S-54S.
8. Pompili C, Brunelli A, Siume F, et al. Predictors of postoperative decline in quality of life after major lung resections. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;39:732-7. [\[CrossRef\]](#)
 9. Möller A, Sartipy U. Long-term health-related quality of life following surgery for lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012;41:362-7. [\[CrossRef\]](#)
 10. Balduyck B, Hendriks J, Lauwers P, et al. Quality of life evolution after lung cancer surgery in septuagenarians: a prospective study. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009;35:1070-5. [\[CrossRef\]](#)
 11. Schulte T, Schniewind B, Dohrmann P, et al. The extent of lung parenchyma resection significantly impacts long-term quality of life in patients with non-small cell lung cancer. *Chest* 2009;135:322-9. [\[CrossRef\]](#)
 12. Win T, Sharples L, Wells FC, et al. Effect of lung cancer surgery on quality of life. *Thorax* 2005;60:234-8. [\[CrossRef\]](#)
 13. Sartipy U. Influence of gender on quality of life after lung surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;37:802-6. [\[CrossRef\]](#)
 14. Bryant AS, Cerfolio RJ, Minnich DJ. Survival and quality of life at least 1 year after pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;144:1139-43. [\[CrossRef\]](#)
 15. Möller A, Sartipy U. Associations between changes in quality of life and survival after lung cancer surgery. *J Thorac Oncol* 2012;7:183-7. [\[CrossRef\]](#)
 16. Pompili C, Salati M, Refai M, et al. Preoperative quality of life predicts survival following pulmonary resection in stage I non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013;43:905-10. [\[CrossRef\]](#)
 17. Sterzi S, Cesario A, Cusumano G, et al. How best to assess the quality of life in long-term survivors after surgery for NSCLC? Comparison between clinical predictors and questionnaire scores. *Clin Lung Cancer* 2013;14:78-87. [\[CrossRef\]](#)
 18. Balduyck B, Sardari Nia P, Cogen A, et al. The effect of smoking cessation on quality of life after lung cancer surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;40:1432-7.
 19. Paull DE, Thomas ML, Meade GE, et al. Determinants of quality of life in patients following pulmonary resection for lung cancer. *Am J Surg* 2006;192:565-71. [\[CrossRef\]](#)
 20. Kenny PM, King MT, Viney RC, et al. Quality of life and survival in the 2 years after surgery for non-small cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2008;26:233-41. [\[CrossRef\]](#)
 21. Sarna L, Cooley ME, Brown JK, et al. Women with lung cancer: quality of life after lung resection for non-small cell lung cancer. *Cancer Nurs* 2010;33:85-92. [\[CrossRef\]](#)
 22. Pompili C, Brunelli A, Refai M, et al. Does chronic obstructive pulmonary disease affect postoperative quality of life in patients undergoing lobectomy for lung cancer? A case-matched study. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;37:525-30. [\[CrossRef\]](#)
 23. Ferguson MK, Parma CM, Celaura AD, et al. Quality of life and mood in older patients after major lung resection. *Ann Thorac Surg* 2009;87:1007-13. [\[CrossRef\]](#)
 24. Möller A, Sartipy U. Changes in quality of life after lung surgery in old and young patients: are they similar? *World J Surg* 2010;34:684-91. [\[CrossRef\]](#)
 25. Chambers A, Routledge T, Pilling J, Scarci M. In elderly patients with lung cancer is resection justified in terms of morbidity, mortality and residual quality of life? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010;10:1015-21. [\[CrossRef\]](#)
 26. Salati M, Brunelli A, Xiume F, et al. Quality of life in the elderly after major lung resection for lung cancer. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2009;8:79-83. [\[CrossRef\]](#)
 27. Burfeind WR, Tong BC, O'Branski E, et al. Quality of life outcomes are equivalent after lobectomy in the elderly. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:597-604. [\[CrossRef\]](#)
 28. Möller A, Sartipy U. Predictors of postoperative quality of life after surgery for lung cancer. *J Thorac Oncol* 2012;7:406-11. [\[CrossRef\]](#)
 29. Leo F, Scanagatta P, Vannucci F, et al. Impaired quality of life after pneumonectomy: who is at risk? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010;139:49-52. [\[CrossRef\]](#)
 30. Schulte T, Schniewind B, Walter J, et al. Age-related impairment of quality of life after lung resection for non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 2010;68:115-20. [\[CrossRef\]](#)
 31. Sartipy U. Prospective population-based study comparing quality of life after pneumonectomy and lobectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009;36:1069-74. [\[CrossRef\]](#)
 32. Balduyck B, Hendriks J, Lauwers P, Van Schill P. Quality of life evolution after lung cancer surgery: a prospective study in 100 patients. *Lung Cancer* 2007;56:423-31. [\[CrossRef\]](#)
 33. Balduyck B, Hendriks J, Lauwers P, VanSchil P. Quality of life after lung cancer surgery: a prospective pilot study comparing bronchial sleeve lobectomy with pneumonectomy. *J Thorac Oncol* 2008;3:604-8. [\[CrossRef\]](#)
 34. Aoki T, Tsuchida M, Hashimoto T, et al. Quality of life after lung cancer surgery: video-assisted thoracic surgery versus thoracotomy. *Heart Lung Circ* 2007;16:285-9. [\[CrossRef\]](#)
 35. Handy JR, Asaph JW, Douville EC, et al. Does video-assisted thoracoscopic lobectomy for lung cancer provide improved functional outcomes compared with open lobectomy? *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;37:451-5
 36. Rizk NP, Ghanie A, Hsu M, et al. A prospective trial comparing pain and quality of life measures after anatomic lung resection using thoracoscopy or thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 2014;98:1160-6. [\[CrossRef\]](#)
 37. Edvardsen E, Skjonsberg OH, Holme I, et al. High-intensity training following lung cancer surgery: a randomised controlled trial. *Thorax* 2015;70:244-50. [\[CrossRef\]](#)
 38. Hoffman AJ, Brintnall RA, von Eye A, et al. Home-based exercise: promising rehabilitation for symptom relief, improved functional status and quality of life for post-surgical lung cancer patients. *J Thorac Dis* 2014;6:632-40.
 39. Jones LW, Eves ND, Peterson BL, et al. Safety and feasibility of aerobic training on cardiopulmonary function and quality of life in postsurgical nonsmall cell lung cancer patients: a pilot study. *Cancer* 2008;113:3430-9. [\[CrossRef\]](#)
 40. Riesenbergh H, Lübke AS. In-patient rehabilitation of lung cancer patients--a prospective study. *Support Care Cancer* 2010;18:877-82. [\[CrossRef\]](#)

41. Li XH, Zhu JL, Hong C, et al. Effects of systematic rehabilitation programs on quality of life in patients undergoing lung resection. *Mol Clin Oncol* 2013;1:200-8.
42. Cavalheri V, Tahirah F, Nonovama M, et al. Exercise training for people following lung resection for non-small cell lung cancer - a Cochrane systematic review. *Cancer Treat Rev* 2014;40:585-94. [\[CrossRef\]](#)
43. Arbane G, Tropman D, Jackson D, Garrod R. Evaluation of an early exercise intervention after thoracotomy for non-small cell lung cancer (NSCLC), effects on quality of life, muscle strength and exercise tolerance: randomised controlled trial. *Lung Cancer* 2011;71:229-34. [\[CrossRef\]](#)
44. Stigt JA, Uil SM, van Riesen SJ, et al. A randomized controlled trial of postthoracotomy pulmonary rehabilitation in patients with resectable lung cancer. *J Thorac Oncol* 2013;8:214-21. [\[CrossRef\]](#)
45. Arbane G, Douiri A, Hart N, et al. Effect of postoperative physical training on activity after curative surgery for non-small cell lung cancer: a multicentre randomised controlled trial. *Physiotherapy* 2014;100:100-7. [\[CrossRef\]](#)
46. Brocki BC, Andreasen J, Nielsen LR, et al. Short and long-term effects of supervised versus unsupervised exercise training on health-related quality of life and functional outcomes following lung cancer surgery - a randomized controlled trial. *Lung Cancer* 2014;83:102-8. [\[CrossRef\]](#)
47. Orens JB, Estenne M, Arcasoy S, et al. International guidelines for the selection of lung transplant candidates: 2006 update--a consensus report from the Pulmonary Scientific Council of the International Society for Heart and Lung Transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2006;25:745-55. [\[CrossRef\]](#)
48. Rodrigue JR, Baz MA, Kanasky WF, MacNaughton KL. Does lung transplantation improve health-related quality of life? The University of Florida experience. *J Heart Lung Transplant* 2005;24:755-63. [\[CrossRef\]](#)
49. Vermeulen KM, van der Bij W, Erasmus ME, et al. Improved quality of life after lung transplantation in individuals with cystic fibrosis. *Pediatr Pulmonol* 2004;37:419-26. [\[CrossRef\]](#)
50. Singer JP, Chen J, Blanc PD, et al. A thematic analysis of quality of life in lung transplant: the existing evidence and implications for future directions. *Am J Transplant* 2013;13:839-50. [\[CrossRef\]](#)
51. Finlen Copeland CA, Vock DM, Pieper K, et al. Impact of lung transplantation on recipient quality of life: a serial, prospective, multicenter analysis through the first post-transplant year. *Chest* 2013;143:744-50. [\[CrossRef\]](#)
52. Eskander A, Waddell TK, Faughnan ME, et al. BODE index and quality of life in advanced chronic obstructive pulmonary disease before and after lung transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2011;30:1334-41. [\[CrossRef\]](#)
53. Kugler C, Strueber M, Tegtbur U, et al. Quality of life 1 year after lung transplantation. *Prog Transplant* 2004;14:331-6.
54. Kugler C, Tegtbur U, Gottlieb J, et al. Health-related quality of life in long-term survivors after heart and lung transplantation: a prospective cohort study. *Transplantation* 2010;90:451-7. [\[CrossRef\]](#)
55. Vermeulen KM, Ouwens JP, van der Bij W, et al. Long-term quality of life in patients surviving at least 55 months after lung transplantation. *Gen Hosp Psychiatry* 2003;25:95-102. [\[CrossRef\]](#)
56. Rutherford RM, Fisher AJ, Hilton C, et al. Functional status and quality of life in patients surviving 10 years after lung transplantation. *Am J Transplant* 2005;5:1099-104. [\[CrossRef\]](#)
57. Ortega T, Deulofeu R, Salamero P, et al. Health-related quality of life before and after a solid organ transplantation (kidney, liver, and lung) of four Catalonia hospitals. *Transplant Proc* 2009;41:2265-7. [\[CrossRef\]](#)
58. Kugler C, Fischer S, Gottlieb J, et al. Health-related quality of life in two hundred-eighty lung transplant recipients. *J Heart Lung Transplant* 2005;24:2262-8. [\[CrossRef\]](#)
59. Anyanwu AC, McGuire A, Rogers CA, Murday AJ. Assessment of quality of life in lung transplantation using a simple generic tool. *Thorax* 2001;56:218-22. [\[CrossRef\]](#)
60. Vasiliadis HM, Collet JP, Poirier C. Health related quality of life determinants in lung transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2006;25:226-33. [\[CrossRef\]](#)
61. Gerbase MW, Spiliopoulos A, Rochat T, et al. Health-related quality of life following single or bilateral lung transplantation: a 7-year comparison to functional outcome. *Chest* 2005;128:1371-8. [\[CrossRef\]](#)
62. Singer LG, Chowdhury N, Chaparro C, Hutcheon MA. 175: Post-Lung Transplant Health-Related Quality of Life: Perception and Reality. *The Journal of Heart and Lung Transplantation* 2009;28:S127. [\[CrossRef\]](#)
63. Smeritschnig B, Jaksch P, Kocher A, et al. Quality of life after lung transplantation: a cross-sectional study. *J Heart Lung Transplant* 2005;24:474-80. [\[CrossRef\]](#)
64. Trulock EP, Christie JD, Edwards LB, et al. Registry of the international society for heart and lung transplantation: twenty-fourth official adult lung and heart-lung transplant report-2004. *J Heart Lung Transplant* 2007;26:782-95. [\[CrossRef\]](#)
65. Singer LG, Gould MK, Tomlinson G, Theodore J. Determinants of health utility in lung and heart-lung transplant recipients. *Am J Transplant* 2005;5:103-9. [\[CrossRef\]](#)
66. Gerbase MW, Soccia PM, Spiliopoulos A, et al. Long-term health-related quality of life and walking capacity of lung recipients with and without bronchiolitis obliterans syndrome. *J Heart Lung Transplant* 2008;27:898-904. [\[CrossRef\]](#)
67. Kunsebeck HW, Kugler C, Fischer S, et al. Quality of life and bronchiolitis obliterans syndrome in patients after lung transplantation. *Prog Transplant* 2007;17:136-41.
68. Girard F, Chouinard P, Boudreault D, et al. Prevalence and impact of pain on the quality of life of lung transplant recipients. *Chest* 2006;130:1535-40. [\[CrossRef\]](#)
69. Kugler C, Fischer S, Gottlieb J, et al. Symptom experience after lung transplantation: impact on quality of life and adherence. *Clinical Transplantation* 2007;21:590-6. [\[CrossRef\]](#)
70. Lutogniewska W, Jastrzebski D, Wyrwol J, et al. Dyspnea and quality of life in patients referred for lung transplantation. *Eur J Med Res* 2010;15(Suppl 2):76-8.
71. Ricotti S, Vitulo P, Petrucci L, et al. Determinants of quality of life after lung transplant: an Italian collaborative study. *Monaldi Arch Chest Dis* 2006;65:5-12.

72. Tegtbur U, Sievers C, Busse MW, et al. Quality of life and exercise capacity in lung transplant recipients. *Pneumologie* 2004;58:72-8. [\[CrossRef\]](#)
73. Langer D, Burtin C, Schepers L, et al. Exercise training after lung transplantation improves participation in daily activity: a randomized controlled trial. *Am J Transplant* 2012;12:1584-92. [\[CrossRef\]](#)
74. Rodrigue JR, Baz MA. Are there sex differences in health-related quality of life after lung transplantation for chronic obstructive pulmonary disease? *J Heart Lung Transplant* 2006;25:120-5. [\[CrossRef\]](#)
75. Myaskovsky L, Dew MA, Switzer GE, et al. Avoidant coping with health problems is related to poorer quality of life among lung transplant candidates. *Prog Transplant* 2003;13:183-92.
76. DeVito Dabbs A, Dew MA, Myers B, et al. Evaluation of a hand-held, computer-based intervention to promote early self-care behaviors after lung transplant. *Clin Transplant* 2009;23:537-45. [\[CrossRef\]](#)
77. Vivodtzev I, Pison C, Guerrero K, et al. Benefits of home-based endurance training in lung transplant recipients. *Respir Physiol Neurobiol* 2011;177:189-98. [\[CrossRef\]](#)
78. Dierich M, Tecklenburg A, Fuehner T, et al. The influence of clinical course after transplantation on rehabilitation success. *Transpl Int* 2013;26:322-30. [\[CrossRef\]](#)
79. Ihle F, Neurohr C, Huppmann P, et al. Effect of inpatient rehabilitation on quality of life and exercise capacity in long-term lung transplant survivors: a prospective, randomized study. *J Heart Lung Transplant* 2011;30:912-9.
80. Munro PE, Holland AE, Bailey M, et al. Pulmonary rehabilitation following lung transplantation. *Transplant Proc* 2009;41:292-5. [\[CrossRef\]](#)