



T.C
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
RADYASYON ONKOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**KÜÇÜK HÜCRE DIŞI AKCİĞER
KANSERİNDE (KHDAK) SOLUNUM
FONKSİYONLARI VE YAŞAM KALİTESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Gül Ayően ÖZTÜRK

BURSA - 2006



T.C
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
RADYASYON ONKOLOJİSİ ANABİLİM DALI

UZUN DÖNEM SAĞKALIM SAĞLANMIŞ KÜÇÜK HÜCRE DIŞI AKCİĞER
KANSERLİ HASTALARDA SOLUNUM FONKSİYONLARI VE YAŞAM
KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Gül Aşen Öztürk

UZMANLIK TEZİ

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Süreyya Sarıhan

BURSA 2006

GİRİŞ

Kanser günümüzde en önemli sağlık sorunlarından biri olup, kalp damar hastalıklarından sonra en fazla ölüm nedenidir. Kanser biyolojisi, tanısı ve tedavisindeki son yıllarda yaşanan gelişmeler sonucunda 5 yıllık sağ kalım oranı %65'e yükselmiştir. Ancak bu gelişmelerin en yaygın görülen kanser türlerinden biri olan, akciğer kanserine yansması ne yazık ki sınırlı olmuş ve 5 yıllık sağkalım oranı %15'lere ancak ulaşabilmiştir (1).

Akciğer kanseri ülkemizde görülme sıklığı açısından erkeklerde birinci sırada ve kadınlarda meme ve jinekolojik kanserlerden sonra üçüncü sırada gelmektedir. Ölüme neden olma açısından ise hem erkeklerde hem de kadınlarda birinci sırada yer almaktadır (2).

Yeni tanı alan küçük hücreli dışı akciğer kanserlerinin (KHDAK) %25-40'ı lokal ileri evrede bulunmaktadır (3). Lokal ileri evre tanımı, EIIIA ve EIIB hastaları içermekte olup; medikal olarak inoperabl yada unrezektabl lokal ileri evredeki hastalarda radyoterapi (RT) definitif tedavi yöntemi olmuştur (4). Langendijk ve arkadaşlarının, İnoperabl KHDAK nedeniyle definitif RT ile tedavi ettikleri 164 hasta içeren çalışmalarında, ortanca sağkalım 8,5 ay bulunmuş ve üç yıl sonra hastaların sadece %8'inin hayatta olduğu raporlanmıştır (5). Birçok çalışmada da buna benzer sonuçlar raporlanmıştır (6-9) .

Definitif RT için hasta seçiminde en önemli faktörler; hastalığın evresi, performans durumu ve pulmoner fonksiyonlardır (4). İleri yaş, RT'ye toleransı düşüreceği için, vücut ağırlığının %10'un üzerinde kaybı ise uzak metastaz olasılığını artırması nedeniyle definitif RT için göreceli kontrendikasyon oluşturur (10). Bleehan ve Cox, RT uygulanacak hastalarda, FVC'nin beklenenin %45'i, FEV₁'in beklenenin %40'ı, karbon monoksit difüzyon

kapasitesinin beklenilenin %45'i, PaO₂'nin 60 mmHg üzerinde, PaCO₂'nin 49 mmHg veya altında olmasını önermektedirler (11).

Akciğer kanserli hastaların yaklaşık %50'si tanı anında sigarayı bırakmış ancak sigara ile ilişkili pulmoner fonksiyon bozukluğu ve respiratuar semptomları devam eden hastalardır. Cinsiyetin de solunum semptomlarında farklılık oluşturduğu görülmüştür (12-14). Opere edilen hastalarda, akciğerin rezeksiyon derecesinin de pulmoner ve fonksiyonel durumu çeşitli derecelerde etkilediği bildirilmiştir (12,15, 16).

Akciğer kanserinin yerleşim yeri ve yaygınlığı da, solunum sorunlarının şiddetini ve tipini etkiler. Büyük bronşların içinde, duvarında ya da büyük bronşlara duvar dışından baskı yapabilecek mesafede gelişmiş olan tümörler, hava yollarında daralmaya neden olarak obstrüktif tipte solunum yetmezliklerinin gelişmesine yol açarken, periferik yerleşimli tümörler, tümörün boyut ve yaygınlığı oranında restriktif tipte solunum yetmezliğine yol açarlar (17).

Uzun dönem sağkalım elde edilen akciğer kanserli hastalarda solunum semptomlarının algılanmasını çok sayıda faktör etkileyebilir. Bu hastalarda görülen respiratuar distres yaşam kalitesini (YK) azaltan önemli bir sorun olarak bildirilmektedir. Yaş, sigara kullanımına devam etme, pasif içicilik ve komorbid hastalıklar da respiratuar hastalıkları ve pulmoner fonksiyonları etkilemektedir (18).

Kanser tedavisinde ilerlemeler hastaların yaşam süresinde artışa yol açmıştır. Bu durum tedavinin, tümör yanıtı, hastalıksız-genel sağkalım ve tedavi ile ilişkili toksisite sonuçlarının yanında, fonksiyonel, fizyolojik ve sosyal sağlık üzerindeki, etkilerinin de değerlendirilmesi gereksinimini ortaya çıkarmıştır. "Yaşam Kalitesi" (YK) kavramının tarihi gerek sosyolojik, gerek tıbbi alanda çok eski zamanlara dayanmaktadır. İlk filozoflardan Aristo, yazılarında mutluluğun doğasına ve "iyi bir yaşam" için insanlara gerekli olan konulara değinmiştir (19). Tıp alanında ise Hipokrat zamanında bile hekimlere

hastalarının iyileştirilmesi sırasında iyilik halinin en yüksek seviyeye çıkarılması için sorumluluk almaları öğretilmekte idi (20). Dünya sağlık örgütü (WHO), 1946 yılında sağlığı “Yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hali” olarak tanımladıktan sonra “Yaşam Kalitesi” kavramına ilgi, son yıllarda giderek artmıştır (21). Tıp literatüründe yaşam kalitesi terimi ilk olarak Long’un 1960 yılında yayınladığı “On the Quantity and Quality of Life” isimli makalesinde geçmektedir (22).

Klinik uygulamalar ve araştırmalarda kanser tedavisinin etkileri genellikle performans durumu ile değerlendirilmektedir. Performans ölçümleri ise daha çok hekim tarafından yapılan bir değerlendirme olup, hastanın sadece fiziksel durumunu ölçmekte ve hastanın kendini değerlendirmesini içermemektedir. Birçok çalışmada, hastaların günlük aktivite ve ruhsal iyilik halinin değerlendirilmesine de gereksinim olduğu ve ruhsal iyilik halinin sağkalımı etkileyen önemli bir faktör olduğu gösterilmiştir (23,24). Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değerlendirmeleri ile bu konularda daha fazla bilgi edinilmesi olanaklıdır.

Kanser tedavisinde toplam sağkalımın uzaması hala ilk hedef olmakla birlikte semptomların hafiflemesi ve YK de göz önüne alınmalıdır. Çünkü tedavinin yan etkileri, uzamış sağkalımdan kaynaklanan faydayı gölgeleyebilir (5).

Uzun süre yaşayan akciğer kanserli hastalarda YK değerlendirmesinin, tedavi sonrası iyileşme süreci açısından olumlu bir bakış açısı sağlayacağı düşünülmektedir. Yaşam kalitesi değerlendirmesi, kısa ve uzun dönem tedavi sonuçlarının da karşılaştırılmasını sağlayacak ve bağımsız prognostik faktör olarak kullanılabilir.

Yaşam kalitesi anketi ile hastaların fiziki, sosyal ve ruhsal iyilik halinin değerlendirilmesi, 1985 yılında ABD’de “Food and Drug Administration” kurumu tarafından klinik çalışmalar için önerilmiştir. Araştırmada kullandığımız “European Organization for Research and Treatment of Cancer

Quality of Life Core Questionnaire” (EORTC QLQ-C30) uygulanabilir, güvenilir ve değerli bir anket olup, tüm dünyada klinik çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu anketin üçüncü versiyonu Türkçe’ye de çevrilmiştir (25).

Çalışmamızın amacı, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı’nda KHDAK tanısı ile postoperatif veya definitif RT uygulanmış ve en az iki yıl yaşayan olgularda, YK’ni tanımlamak, solunum fonksiyonları, demografik ve klinik özellikler ile YK ilişkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi (UÜTF) Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda postoperatif veya definitif RT uygulanmış ve en az iki yıl yaşayan KHDAK'li olguların yaşam kalitesi açısından değerlendirilmesi amaçlandı. EORTC QLQ-C30 anketinin Türkçe'ye çevrilmiş olan 3. versiyonu kullanıldı ve bunun için EORTC'den gerekli izin alındı (Ek 1: izin, Ek 2: anket).

Çalışmaya Alınma Kriterleri:

- 1) KHDAK histolojisine sahip olması,
- 2) Lokal ileri evrede olması,
- 3) Postoperatif veya definitif amaçlı RT uygulanmış olması,
- 4) Tedavi sonrası en az iki yıldır yaşamasıdır.

Yöntemin Uygulanması:

Çalışmaya başlamadan önce yerel etik kuruldan onay alındı. Hastalar yazılı izin alınarak çalışmaya dahil edildi. Hastalara, bir kez EORTC QLQ-C30 (v.3) YK anketi ve UÜTF, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı ile işbirliği içinde bir ay ara ile 3 kez solunum fonksiyon testi (SFT) uygulandı.

Hasta Özellikleri:

UÜTF, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda Ekim 1995-Haziran 2004 tarihleri arasında lokal ileri evre KHDAK tanısı ile postoperatif veya definitif amaçlı RT uygulanan ve en az iki yıldır yaşayan 28 hasta değerlendirildi. Hastalara ait demografik özellikler (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir düzeyi, sosyal güvence) , klinik bilgiler (Karnofsky Performans Skalası (KPS), histolojik tip, evre, hemogram ve biyokimya değerleri, ikincil malignite varlığı, nüks-metastaz varlığı) ve

tedavi bilgileri (tedavi tipi, kemoterapi (KT) kullanımı, toplam RT dozu, toplam tedavi günü) hasta dosyalarından elde edildi (Tablo 1-2).

Tablo 1.Hastalara ait demografik özellikler (n=28)

ÖZELLİK	HASTA SAYISI (%)
Cinsiyet Erkek Kadın	26 (92) 2 (8)
Ortanca yaş	55 (39-74)
Medeni hal Evli Bekâr	27 (96) 1 (4)
Eğitim düzeyi İlk ve orta Lise Yüksekokul	17 (61) 4 (14) 7 (25)
Çalışma durumu Çalışan Çalışmayan	3 (11) 25 (89)
Sosyal güvence Emekli sandığı Diğer	13 (46) 15 (54)
Gelir düzeyi Asgari ücret ve altı Asgari ücret-1000 YTL 1000-2000YTL 2000YTL üstü	1 (4) 18 (64) 5 (18) 4 (14)

Hastaların anket sırasındaki KPS değerleri ve vücut kitle indeksleri (VKI) (anket sırasındaki ağırlıklarına göre) yeniden değerlendirildi. Tedaviye yanıt, progresyon veya nüks varlığı RT sonrası 6. hafta, 3. ay ve son kontrolde çekilen akciğer tomografileri ile değerlendirildi. Hastaların yandaş hastalıkları ve sigara kullanım özellikleri anket sırasında yeniden sorgulandı. Sigara kullanımıyla ilgili olarak sigara kullanma durumu (adet/gün, paket/yıl), halen sigara içme ve pasif içicilik sorgulanarak ayrıntılı olarak değerlendirildi.

Tablo 2. Hastalara ait klinik ve tedavi özellikleri (n=28)

ÖZELLİK	HASTA SAYISI (%)	ÖZELLİK	HASTA SAYISI (%)
KPS (RT başlangıcı) 70-80 90-100	4 (14) 24 (86)	Tedavi tipi Cerrahi + postop RT Küratif RT	16 (57) 12 (43)
KPS (anket) 70-80 90-100	4 (14) 24 (86)	KT kullanımı var yok	24 (86) 4 (14)
Histolojik tip Yassı epitel Adeno Büyük hücreli Küçük hücreli dışı	18 (64) 8 (28) 1 (4) 1 (4)	Hemogram (anket anında) 12g/dl ve üstü 12g/dl altı	24 (86) 4 (14)
Evre II B III A III B	3 (11) 13 (46) 12 (43)	Kilo kaybı (%5'den fazla) var yok	9 (32) 19 (68)
İkincil malignite Var (tiroit ca, prostat ca) yok	2 (7) 26 (93)	Komorbid hastalık var (DM,KOAH,KAH) yok	6 (21) 22 (79)

Tedavi Özellikleri:

Hastalara RT, supin pozisyonda lineer akseleratör cihazı (Siemens Mevatron KD2 ve MD2) ile uygulandı. definitif RT alan hastalarda; ilk planda primer tümör ve lenf nodları 2 cm sınır ile ön-arka alanlardan 1,8 Gy/fx dozu ile 45 Gy, ardından medulla spinalis alan dışında bırakılacak şekilde oblik alanlar kullanılarak boost dozu ile toplam ortanca 59,4 (59,4-66,6) Gy uygulandı.

Postoperatif RT alanlarda; ilk planda primer tümör yatağı ve/veya mediastinal lenf nodları ön-arka alanlardan 1,8 Gy/fx dozu ile 45 Gy, ardından medulla spinalis alan dışında bırakılacak şekilde oblik alanlar kullanılarak boost dozu ile toplam ortanca 59,4 (50-66,6) Gy uygulandı. Normal doku kişisel koruma blokları ile korundu. Tedavi alanları port film çekilerek kontrol edildi.

Yirmi dört hastaya kemoterapi (KT) uygulanmıştı. En çok kullanılan KT rejimleri, sisplatin-etoposid, karboplatin-taksol ve sisplatin-gemcitabin idi. Sekiz hastaya neoadjuvan, 12 hastaya da adjuvan KT uygulanmıştı. On hasta eş zamanlı KT almış olup, bunlardan 6'sı ayrıca adjuvan KT'de aldı. Eş zamanlı KT'de sadece Paklitaksel uygulandı.

Solunum Fonksiyonları Değerlendirmesi:

Solunum fonksiyon testi, anket sırasında ve daha sonra 1 ay ara ile olmak üzere toplam 3 kez uygulandı. SFT öncesinde tüm hastalara akciğer grafisi çekilerek enfeksiyon olup olmadığı değerlendirildi. Enfeksiyon, son 3 ay içinde geçirilmiş göğüs ve karın cerrahisi, myokard enfarktüsü veya konjestif kalp yetmezliği ve ciddi medikal durum varlığında SFT uygulanmadı.

Solunum fonksiyonları spirometre (Spirolab II-MIR) ile ölçüldü. Bu ölçümlerde zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm (FEV₁), derin bir inspirasyondan sonra zorlu ve hızlı bir ekspirasyonla dışarı atılan hava hacmi (FVC), tiffeneau oranı (FEV₁/FVC) ve en yüksek ekspiratuvar akım (PEF) (26) değerlendirildi. Obstrüktif ve restriktif tip solunum fonksiyon bozuklukları kayıt edildi. FEV₁ ve FVC için en yüksek değerler alındı.

Spirometre ile normal, hafif-orta-ciddi obstrüktif ve/veya restriktif solunum anormallikleri Amerikan Toraks Derneği (ATS) kriterlerine göre değerlendirildi (27). Obstrüktif anormallik; FEV₁/FVC değerinin normalin altında olması ve FEV₁ predikte değeri ile (<%100 - >%70 olması hafif, <%70->%50 olması orta, <%50 olması ciddi obstrüksiyon) ölçüldü. Restriktif anormallik FVC değerlerine göre ölçüldü (<%100 - >%70 olması hafif, <%70->%50 olması orta, <%50 olması ciddi retriksiyon).

Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi:

Tüm hastalara EORTC QLQ-C30 (v.3) YK anketi uygulandı. EORTC QLQ-C30 anketi toplam 30 maddeden oluşmuş olup fonksiyonel ve semptom ölçeği olmak üzere iki alt skalası vardır (ek-2). Fonksiyonel skala fiziksel (1-5. sorular), rol (6. ve 7. soru), kognitif (bilişsel) (20. ve 25. soru), emosyonel (21-24. sorular), sosyal (26. ve 27. soru) ve global yaşam kalitesi (29. ve 30. soru) olmak üzere altı alt boyut içermektedir. Semptom skalası yorgunluk (10., 12. ve 18. sorular), bulantı ve kusma (14. ve 15. soru), ağrı (9. ve 19. soru), dispne (8. soru), uyku bozukluğu (11. soru), iştahsızlık (13.soru), kabızlık (16. soru), ishal (17. soru) ve mali etki (28. soru) olmak üzere dokuz alt boyuttan oluşmaktadır.

Anket sorularının değerlendirilmesinde “EORTC QLQ-C30 Scoring Manual” kullanıldı ve 1.-28. sorularda 4'lük, 29-30. sorularda 7'lik skorlar, 0-100'lük skalaya uyarlandı. Fonksiyonel skalada yüksek puan sağlık ve fonksiyon seviyesinin daha iyi olduğunu, semptom-soru skalasından elde edilen yüksek puan, semptomatik açıdan kötü bir durumu göstermektedir.

İstatistikî Analiz:

İstatistikî analizde YK'ne etki edebileceği düşünülen etmenler; yaş, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, sağlık güvencesi, tedavi başındaki ve anket sırasındaki KPS değerleri, tedavi öncesi ve anket sırasındaki hemoglobin seviyesi, radyoterapi öncesi albumin seviyesi, sigara kullanımı (paket/yıl), pasif içicilik, VKI, komorbidite, solunum fonksiyon parametreleri (FEV₁, FVC, FEV₁/FVC), histolojik tip, evre, tedavi tipi, toplam tedavi dozu ve kemoterapi almış olması seçildi.

İstatistikî analizler SPSS 14 (SPSS Inc, Chicago, III, USA) paket program kullanılarak yapıldı. Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde “EORTC QLQ-C30 Scoring Manual” kullanıldı.

- 1) Ölçeğin güvenilirliği "Cronbach's- α " güvenilirlik testi ile hesaplandı.
- 2) Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı test edildi.
- 3) Anketin değerliliği; Pearson korelasyon testi ile hesaplandı.
- 4) Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann-Whitney-U testi kullanıldı.
- 5) Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testi kullanıldı.

$P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

UÜTF, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda Ekim-1995 ile Haziran-2004 arasında lokal ileri evre KHDAK tanısı ile postoperatif veya definitif amaçlı RT uygulanan ve en az iki yıldır yaşayan 28 hasta çalışmaya alındı. Verilerin değerlendirmesi sırasında EIIIA olarak evrelendirilen 3 olgunun 1997 "American Joint Cancer Committee" evrelemesine göre evre IIB olduğu görüldü, ancak bu hastalar da değerlendirmeye alındı.

Yanıt, İzlem ve Sağkalım :

Hastaların tedaviye yanıtları, progresyon veya nüks varlığı RT sonrası 6. hafta, 3. ay ve son kontrolde çekilen akciğer tomografileri ile değerlendirildi. İzlem süresi ortanca 46 (24-125) ay olarak bulundu. Definitif RT uygulanan 12 olgunun yanıt değerlendirmesinde 9 (%75) olguda objektif yanıt (tümör volümün %50-%100 arasında kaybolması) olduğu, üç (%25) olgunun da stabil (tedavi öncesi varolan kitlede tedavi sonrası değişiklik olmaması) kaldığı görüldü. Bir hastada RT sonrası 54. ayda aynı akciğerde metastatik nodül saptandı ve wedge rezeksiyon uygulandıktan sonra KT uygulandı. İki hasta da, 22. ve 30. aylarda lokal progresyon saptanması nedeniyle ikinci seri KT aldı. Sağkalım, RT'nin ilk gününden itibaren hesaplandı. Çalışma süresi içinde biri myokard infarktüsü (27. ay) ve diğeri de uzak metastaz (24. ay) nedeniyle olmak üzere iki olgu kaybedildi. Hastaların 2 yıllık genel sağkalımı %96 olarak bulundu. İzlem süresi içinde sadece 2 hasta öldüğü için, ortanca genel sağkalım ve ortanca hastalısız sağkalım değerlerine erişilemedi.

Pulmoner Fonksiyonlar :

Toplam 26 hastaya SFT uygulandı. Hastaların 2'si SFT'yi yaptırmak istemedi. Onbeş hasta, 3 kez, 7 hasta 2 kez, ve 4 hasta 1 kez SFT yaptırdı. Tablo 3'de SFT sonuçları görülmektedir.

Tablo3. Solunum fonksiyon testi ortanca değerleri (n=26)

Solunum fonksiyon parametresi	Ortanca değer (aralık)	(%) oranı (aralık)
FVC ölçüm	2,72 (1,4-4,6)	73 (46-112)
FEV ₁ ölçüm	1,9 (1,05-3,32)	67 (39-100)
PEF ölçüm	4,15 (2,05-7,7)	61 (31-94)
FEV1/FVC ölçüm	74,7 (54-97)	98 (74-123)

Spirometrik değerlendirmeye göre solunum fonksiyon anormallikleri tablo 4'de görülmektedir. Bir (%4) hasta dışında ciddi obstrüktif ve restriktif anormallik görülmedi. Spirometre 4 (%15) hastada normal sonuçlandı.

Tablo 4. Tek-kombine solunum anormallikleri (n=26)

Restriktif	Obstrüktif				Toplam (obstrüktif)
	yok	hafif	orta	ciddi	
yok	4(%15)	3(%12)	0	1 (%4)	4 (%15)
hafif	5(%19)	0	2(%8)	0	2 (%8)
orta	9(%34)	0	2(%8)	0	2 (%8)
ciddi	0	0	0	0	0
Toplam (restriktif)	14 (54)	0	4 (%15)	0	

Yaşam Kalitesi :

Tüm hastalara EORTC QLQ-C30 (v.3) YK anketi uygulandı. Hastaların okuma-yazma sorunu olanlar bizim yardımımızla, diğerleri, kendileri anket formunu doldurdu. Anketin ortalama yanıtlanma süresi 10 dk olarak bulundu. Anket sonuçlarının güvenilirliği cronbach's- α ile test edildi.

Cronbach's- α güvenilirlik sınırları:

$0.80 \leq$ "Cronbach's- α " <1 : yüksek güvenilir,

$0.60 \leq$ "Cronbach's- α " <0.80 : oldukça güvenilir,

$0.40 \leq$ "Cronbach's- α " $<0,60$: düşük güvenilir,

$0.00 \leq$ "Cronbach's- α " $<0,40$: güvenilir değil (28)

Tek soruluk olan semptom skalalarında güvenilirlik değerlendirmesi yapılmadı. Çok sorulu semptom skalaları için "cronbach's- α " değerleri; yorgunluk, bulantı-kusma ve global YK için yüksek güvenilir (0.88, 0.87, 0.89) bulunurken, ağrı için oldukça güvenilir (0.77) bulundu. Fonksiyonel skalalardan sosyal fonksiyon, düşük güvenilir iken (0.56), diğer skalalar oldukça güvenilir ve yüksek güvenilir bulundu (Tablo 5).

Tablo 5. EORTC QLQ-C30 (v.3) anketindeki her bir skala için ortalama skorlar ve Cronbach's- α değerleri

	Soru no	Ortalama skor	SD	Min-Max	Cronbach's- α değeri
Fonksiyon skalaları *					
Fiziksel	1-5	74,11	17,83	34-100	0,75
Rol	6, 7	91,18	20,96	0-100	0,93
Kognitif	20, 25	87,07	17,70	50-100	0,68
Emosyonel	21-24	84,50	18,80	17-100	0,78
Sosyal	26, 27	85,93	16,70	50-100	0,56
Semptom skalaları **					
Yorgunluk	10,12,18	38,06	25,19	0-100	0,88
Bulantı-Kusma	14,15	11,29	22,69	0-100	0,87
Ağrı	9, 19	22,0	29,06	0-100	0,77
Dispne	8	29,74	26,18	0-100	
Uyku bozukluğu	11	21,41	31,69	0-100	

İştah kaybı	13	16,66	30,76	0-100	
Kabızlık	16	11,90	24,36	0-100	
İshal	17	3,57	10,49	0-33	
Finans durumu	28	20,22	20,71	20-100	
Global YK*	29, 30	63,67	22,45	20,8-100	0,89

Min-Max: Minimum-Maksimum SD:standart sapma

* 0-100 arası skorlar, yüksek skor, yüksek düzeyde fonksiyon,

** 0-100 arası skorlar, yüksek skor, yüksek semptom derecesini gösteriyor.

Demografik ve Klinik Değişkenler ile YK Anketi Arasındaki İlişki:

Demografik ve klinik değişkenler ile YK anket parametreleri arasında "Pearson korelasyonu" ile araştırılan ilişki tablo 6'da görülmektedir. Yaşın artması ile fizik fonksiyonda anlamlı olarak azalma olduğu görüldü ($p=0.045$). İleri evrede ağrı ($p=0,044$) ve yorgunluk ($p=0,031$) semptomunun daha fazla olduğu bulundu. Tedavi başlangıcındaki KPS'si yüksek olan hastalarda kognitif fonksiyonların daha iyi olduğu ($p=0,033$), anket sırasındaki KPS'si yüksek olan hastalarda ise fizik fonksiyonların daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,029$). Ayrıca dispne ($p=0,031$) ve kabızlık ($p=0,017$) varlığının KPS'yi anlamlı ölçüde azaltan faktörler olduğu bulundu .

Tablo 6. Demografik ve klinik değişkenler ile YK anket parametreleri arasındaki ilişki (pearson korelasyonu, p değerleri)

	FF	KF	Dispne	Ağrı	Yorgunluk	Kabızlık
Yaş	0.045	0.149	0.374	0.327	0.090	0.747
Evre	0.055	0.341	0.194	0.044	0.031	0.617
KPS (tedavi)	0.070	0.033	0.031	0.408	0.074	0.077
KPS (anket)	0.029	0.497	0.764	0.884	0.488	0.017

FF: Fizik fonksiyon, KF: Kognitif fonksiyon, KPS: Karnofsky Performans Skoru

Tedavi öncesi ve anket sırasındaki Hgb düzeyi, tedavi öncesi albumin değeri, vücut kitle indeksi, tanı öncesi sigara kullanım miktarı, tedavi dozu ve

gelir düzeyi ile anket parametreleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Kategorik parametrelerin YK anketi ile ilişkisi incelendiğinde komorbid hastalığı olanlarda fizik fonksiyon daha düşük bulundu ($p=0,020$). Pasif sigara içicisi olanlarda iştah kaybı daha fazla bulundu ($p=0,028$). Sosyal güvencesi “Emekliği Sandığı” olanlarda diğerlerine göre yorgunluk semptomunun daha az olduğu görüldü ($p=0,029$). Eğitim düzeyi yüksek olanlarda (lise ve üstü), YK alt skalası daha düşük bulundu ($p=0,042$). KT alanlarda, almayanlara göre uyku bozukluğu daha fazla idi ($p=0,002$).

YK ve KPS:

YK ve KPS arasındaki ilişki incelendi (Tablo 7). KPS’si yüksek olanlarda fizik fonksiyon anlamlı derecede daha iyi bulundu ($p=0,02$). Ayrıca kabızlık şikayeti olanların, KPS değerlerinin anlamlı derecede düşük olduğu görüldü ($p=0,01$).

Tablo 7. YK anketi ve KPS (anket) arasındaki ilişki

EORTC QLQ-C30 (v.3) skalaları	P değeri	r değeri
Fizik fonksiyon	0.02*	0,41
Rol fonksiyon	0.62	0,09
Kognitif fonksiyon	0.49	0,13
Emosyonel fonksiyon	0.53	0,12
Sosyal fonksiyon	0.68	0,08
Yorgunluk	0.48	0,13
Bulantı-kusma	0.51	0,12
Ağrı	0.88	0,02
Dispne	0.76	0,05
Uyku bozukluğu	0.59	0,10
İştah kaybı	0.71	0,07
Kabızlık	0.01*	0,44
İshal	0.14	0,28

Mali etki	0.20	0,24
Global yaşam kalitesi	0.16	0,27

P değeri anlamlılığı, r değeri ilişki düzeyini gösteriyor.

Tedavi Yöntemlerine Göre YK Değerlendirmesi:

Postoperatif RT ve definitif RT alan gruplarda demografik ve klinik değişkenlerin YK anketi ile ilişkisi incelendi. Definitif RT alan grupta (n=12), YEH'li histolojiye sahip olanlarda, fizik fonksiyon daha iyi bulundu (p=0,028).

Postoperatif RT alanlarda (n=16), komorbid hastalığı olanlarda, olmayanlara göre fizik fonksiyon anlamlı olarak düşük bulundu (p=0,013). Definitif RT alan grupta 1 hastada komorbid hastalık olduğu için değerlendirme yapılamadı.

Postoperatif RT alan grupta (n=16) KT alanlarda olmayanlara göre uyku bozukluğu daha fazla idi (p=0,013). Definitif RT alan gruptaki tüm hastalar KT almış oldukları için değerlendirme yapılamadı.

Solunum Fonksiyonları ile YK İlişkisi:

SFT parametreleri (FEV₁, FVC, FEV₁/FVC) ile YK anket parametreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Demografik değişkenlerin solunum fonksiyonları ile ilişkisi incelendiğinde, eğitim düzeyi ile FEV₁ arasında anlamlı (p=0,027), FEV₁/FVC arasında ise anlamlılığa yakın ilişki saptandı (p=0,077).

YK Parametrelerinin Birbirleri ile İlişkisi:

Fonksiyonel, semptom, global sağlık ve YK alt skalaları kendi aralarında anlamlılık açısından karşılaştırıldı (Tablo 8). Fizik fonksiyon ile rol (p=0,010) ve kognitif fonksiyon (p=0,05) arasında anlamlı pozitif ilişki saptandı. Rol fonksiyonunun ayrıca emosyonel fonksiyonla da yüksek ilişkili olduğu görüldü (p=0,000). Kognitif fonksiyon diğer tüm fonksiyonel skalalarla anlamlı derecede ilişkiye sahipti. Global yaşam kalitesi alt skalası,

fonksiyonel skalalardan sadece fizik fonksiyon ile ilişkili iken ($p=0,025$), Global YK'ni anlamlı ölçüde düşüren tek semptomun yorgunluk olduğu görüldü ($p=0,031$).

Semptom skalalarından dispne ($p=0,026$), ağrı ($p=0,004$), yorgunluk ($p=0,000$), iştah kaybı ($p=0,000$) ve bulantı-kusma ($p=0,004$) fizik fonksiyonu azaltan faktörler olarak bulundu. Bu faktörlere ek olarak uyku bozukluğunun kişinin hayattaki rol ($p=0,045$), kognitif ($p=0,034$) ve emosyonel fonksiyonlarını ($p=0,010$) anlamlı derecede azalttığı bulundu.

Semptom skalalarından iştah kaybı ile ağrı ($p=0,000$), yorgunluk ($p=0,000$) ve bulantı-kusma ($p=0,000$) yüksek ilişkili bulundu.

Tablo8. Yaşam kalitesi anket skalalarının kendi içinde karşılaştırılması

	FF	RF	KF	EF	SF	dispne	ağrı	yorgunluk	Uykusuzluk	İştah kaybı	Bulantıkusma	kabızlık	ishal	Mali etki	Global YK
FF		0.001 (+)	0.005 (+)			0.026 (-)	0.004 (-)	0.000 (-)		0.000 (-)	0.004 (-)				0.025 (+)
RF	0.001 (+)		0.002 (+)	0.000 (+)		0.001 (-)	0.014 (-)	0.004 (-)	0.045 (-)	0.013 (-)	0.000 (-)				
KF	0.005 (+)	0.002 (+)		0.041 (+)	0.043 (+)	0.006 (-)		0.015 (-)	0.034 (-)	0.027 (-)					
EF		0.000 (+)	0.041 (+)			0.000 (-)	0.002 (-)	0.001 (-)	0.010 (-)	0.003 (-)	0.001 (-)				
SF			0.043 (+)											0.014 (-)	
Dispne	0.026 (-)	0.001 (-)	0.006 (-)	0.000 (-)			0.033 (+)	0.004 (+)	0.000 (+)	0.044 (+)					
Ağrı	0.004 (-)	0.014 (-)		0.002 (-)		0.033 (+)		0.00 (+)	0.043 (+)	0.00 (+)	0.000 (+)				
Yorgunluk	0.00 (-)	0.004 (-)	0.015 (-)	0.001 (-)		0.004 (+)	0.000 (+)		0.035 (+)	0.000 (+)	0.000 (+)				0.031 (-)
Uykusuzluk		0.045 (-)	0.034 (-)	0.010 (-)		0.00 (+)	0.043 (+)	0.035 (+)							
İştah kaybı	0.00 (-)	0.013 (-)	0.027 (-)	0.003 (-)		0.044 (+)	0.000 (+)	0.000 (+)			0.000 (+)				
Bulantıkusma	0.004 (-)	0.000 (-)		0.001 (-)			0.000 (+)	0.000 (+)		0.000 (+)					
Kabızlık													0.000 (+)		
İshal												0.000 (+)			
Mali etki					0.014 (-)										
Global YK	0.025 (+)							0.031 (-)							

(+) aynı yönde, (-) ters yönde anlamlı ilişkiyi gösteriyor. FF: Fizik fonksiyon, RF: Rol fonksiyon, KF: Kognitif fonksiyon, EF: Emosyonel fonksiyon, SF: Sosyal fonksiyon.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kanser tedavisinde hastalısız yaşam ve sağkalımın uzatılması ilk hedef olmakla birlikte, son yıllarda tedavide yaşanan gelişmeler sonucu uzun dönem sağkalım elde edilen hastaların izleminden elde edilen veriler, yaşam kalitesinin öneminin giderek artmasına neden olmuştur. Tedavinin yan etkileri ve sürekli sağlık sorunları, sağkalımın uzamasından elde edilen faydayı gölgeleyebilmektedir (5). Uzun süre yaşayan akciğer kanserli hastalarda YK değerlendirmesinin, tedavi sonrası iyileşme süreci ve rehabilitasyon açısından da olumlu bir bakış açısı sağlayacağı düşünölmektedir.

Yaşam kalitesi ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında, sadece cerrahi tedavi uygulanmış olan hastaların çalışmaya alındığı ya da RT uygulanan akciğer kanserli olgularda kısa dönem YK değerlendirmesi yapıldığı gözlenmektedir. Yine literatürde pulmoner fonksiyonlar ve yaşam kalitesini karşılaştıran az sayıda çalışma olduğu görölmektedir (29-31). Bizim çalışmamızda postoperatif veya definitif RT uygulanmış ve en az 2 yıldır yaşayan olgular pulmoner fonksiyonlar ve YK açısından değerlendirilmiştir.

EORTC QLQ-C30 anketinin, akciğer kanserli hastaların sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçümünde, uygulanabilir ve geçerli bir anket olduğu gösterilmiştir (25). Bu çalışmada, akciğer kanserli hastalarda, YK'nin değerlendirilmesinde EORTC QLQ-C30 (v.3) soru anketini kullandık ve Cronbach's α değerlendirmesi sonucunda güvenilirliğinin yüksek olduğunu saptadık.

EORTC QLQ-C30 soru anketi, farklı dil ve kültürlü toplumlarda da uygulanmıştır (32-38). Güzelant, akciğer kanserli hastalarda sağlıkla ilgili YK ve performans durumu değerlendirmesi için EORTC QLQ-C30 (v.2)'yi kullanmıştır . Aaronson ve Kobayashi'de anketi kendi dillerinde (İngilizce ve Japonca) uygulamışlardır (25). Schwartz ve Hinz'in sonuçlarına göre bazı skalalarda özellikle semptom skalalarında ölkeler arası farklar olduğu bildirilmektedir (39).

Bu çalışmada kullanılan EORTC QLQ-C30 (v.3) anketine ait “Cronbach’s- α ” değerleri, akciğer kanserli hastalarda yapılan ve yukarıda bahsedilen çalışmalarla birlikte değerlendirildi (tablo 9). Bizim çalışmamızda kullanılan EORTC QLQ-C30 (v.3)’ün oldukça güvenilir olduğu görüldü. Aaronson ve Kobayashi’nin çalışması ile karşılaştırıldığında, bizim çalışmamızda rol ve kognitif fonksiyon skalaları daha güvenilir bulundu.

Tablo 9. EORTC QLQ-C30 anketi ile yapılmış çalışmaların “Cronbach’s- α ” değerleri:

	Hasta sayısı	Dil	FF	RF	KF	EF	SF	GYK	Y	A	B-K
Sunulan çalışma (v.3) (2006)	28	Türkçe	0.75	0.93	0.68	0.78	0.56	0.89	0.88	0.77	0.87
Güzelant ve ark (v.2) (2003) (.)	194	Türkçe	0.70	0.89	0.71	0.84	0.76	0.94	0.94	0.87	0.76
Aaronson ve ark (1991) (.)	93	İngilizce	0.68	0.54	0.56	0.73	0.68	0.86	0.80	0.80	0.65
Kobayashi ve ark (1998) (.)	93	Japonca	0.83	0.74	0.63	0.90	0.72	0.88	0.90	0.87	0.86

FF: Fizik fonksiyon, RF: Rol fonksiyon, KF: Kognitif fonksiyon, EF: Emosyonel fonksiyon, SF: Sosyal fonksiyon, GYK: Global yaşam kalitesi, Y: Yorgunluk, A: Ağrı, B-K: Bulantı-kusma

Matsumoto ve ark, KHDAK’li hastalarda yaşam kalitesini etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında, 65 yaş üstü hastalarda yaşam kalitesinin psikososyal yönünün azaldığını bulmuşlardır (40). Mohan ve ark’nın çalışmasında ise ortanca yaşı 55 olan yeni tanı almış akciğer kanserli 76 hasta değerlendirilmiş ve yaş ile YK’nin hiçbir ölçeği arasında ilişki saptanmamıştır. Bunun nedeni olarak yaş ortalamasının düşük olması, hastaların çoğunun ileri evrede olması ve palyatif tedavi yapılmış olması gösterilmiştir (41). Bizim çalışmamızda da hastaların ortanca yaşı 55 idi. Yaşın artışı ile yaşam kalitesi parametrelerinden fizik fonksiyonda azalma olduğunu saptadık ($p=0,045$). Mohan ve ark’nın çalışmasında histolojik tip ve evrenin de YK’ne etkisi değerlendirilmiş ve anlamlı ilişki olmadığı saptanmıştır (41). Çalışmamızda; definitif RT alan grupta YEH’li histolojiye sahip olan hastalarımızda fizik fonksiyon diğerlerine göre daha yüksek bulundu ($p=0.028$).

Montazeri ve ark, erkek ve kadın hastaların eşit oranda dağıldığı akciğer kanserli 129 hastada cinsiyetin yaşam kalitesine etkisini değerlendirmişler ve anlamlı ilişki olmadığını görmüşlerdir (42). Tanrıkol ve ark, kanserli hastalarda yaşam kalitesine etki eden faktörleri değerlendirdikleri çalışmalarında erkeklerde kadınlara göre yaşam kalitesinin anlamlı derecede yüksek olduğunu bulmuşlardır ($p=0,001$) (43). Bizim çalışma grubumuzda yalnızca 2 kadın hasta olduğu için, cinsiyetin yaşam kalitesine etkisini değerlendiremedik.

Ganz ve ark, “fonksiyonel yaşam kanser indexi” (FLI-C)’i evre IV akciğer kanserli 40 hastada değerlendirmiş ve FLIC skoru ile evlilik ve sağkalım arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (44). Movsas ve arkadaşları da yaşam kalitesinde belirleyici faktörleri inceledikleri çalışmalarında ailesi ile yaşayanlarda, tek yaşayanlara göre yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır (45). Çalışmamızda hastaların biri dışında hepsi evli olduğu için biz, bu değerlendirmeyi yapamadık.

Movsas ve ark’nın sonuçlarına göre yüksek gelir düzeyi ve iş durumu da kişinin yaşam kalitesini iyi yönde etkilemektedir. (45) Akciğer kanserli kadın hastalardan oluşan bir çalışma grubunda da düşük gelir düzeyinin YK’ni olumsuz etkilediği gösterilmiştir (46). Bizim hastalarımızın gelir düzeyi ile YK parametreleri arasında böyle bir ilişki kurulamamıştır. Bunda, hasta sayısının az olmasının ve hastaların büyük çoğunluğunun benzer gelir düzeyine sahip olmasının rolü olabilir.

Schag ve ark. diğer organ kanserli yaşayanlarla karşılaştırıldığında, akciğer kanserli yaşayanların ($n=57$) en büyük probleminin günlük aktivitenin bozulması ve çalışma gücünün olduğunu raporlamışlardır (47). Bizim çalışmamızda sadece 3 hasta aktif çalışma hayatına devam ediyordu bununla birlikte günlük aktivite kaybı fazla değildi.

Movsas ve ark’nın çeşitli kanserli olguları içeren 1428 hastalık Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) analizinde, eğitim seviyesi yüksek olanlarda

daha iyi yaşam kalitesi bulunmuştur (45). Karşıt olarak Downe ve ark. NSCLC'lu 85 hasta ve ailelerinde hastalığın anlamı, sosyal destek kaynakları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, hayat tecrübesi ve beklentisi az olan hastaların yaşam kalite skorlarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (48). Biz de, çalışmamızda eğitim seviyesi yüksek olan hastaların yaşam kalitesinin daha düşük olduğunu gördük. Eğitim seviyesi yükseldikçe hastaların hayattan beklentisi artar. Hastalık bilinci daha yüksektir, sağlık durumunu ve hayat kalitesini daha iyi değerlendirebilir. Bu da hastaların kendi tanımladıkları yaşam kalitesinin daha düşük çıkmasına yol açabilir.

Sigara kullanım miktarı ve süresinin akciğer kanseri gelişiminde rolü olduğu bilinmektedir. Yapılan birçok çalışmada sigara kullanımının (paket/yıl) hastaların yaşam kalitesi üzerinde anlamlı olmayan ancak olumsuz etkisi görülmüştür. Tanıdan sonra sigara kullanımına devam edenlerin de YK ölçümleri daha düşük bulunmuştur (49-52). Birkaç çalışmada da akciğer kanseri tanısından sonra sigaranın bırakılması ile morbidite ve mortalitede azalma bildirilmektedir. Ancak bazı hastalar tanıdan sonra da sigara kullanımına devam etmektedirler (53-55). Bizim çalışmamızda sigara kullanımına devam eden hasta yoktu, ancak 6 olguda pasif içicilik mevcuttu. Pasif sigara içicilerinde, olmayanlara göre iştah kaybı anlamlı olarak daha fazla bulundu ($p=0.028$). Çalışmamızda 26 hastada sigara kullanım hikayesi (ortanca 40 paket/yıl) vardı. Ancak sigara kullanım süresi, YK'ni etkileyen bir faktör olarak bulunmadı. Bu sonuçlar Sarna ve ark'nın sonuçlarına benzemektedir. (29).

Sağlıkla ilişkili YK, eşlik eden komorbid durumlardan da etkilenebilir. KHDAK'li hastalarda yapılan bir çalışmada komorbid durum varlığı bağımsız bir faktör olarak YK, fizik fonksiyon ve emosyonel fonksiyonla bağlantılı bulunmuştur (29). Doorenbos ve ark'nın sonuçlarına göre de komorbid hastalık varlığı fizik fonksiyonu ve bununla ilişkili olarak yaşam kalitesini düşürür (56). Bizim çalışmamızda 6 olguda (kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH) :3 olgu, koroner arter hastalığı (KAH) : 2 olgu ve diabetes mellitus (DM) : 1 olgu) komorbid hastalık mevcuttu ve komorbid durum varlığı fizik fonksiyonu azaltan anlamlı bir faktör olarak bulundu ($p=0.020$).

Küratif tedavi kararı verilen akciğer kanserli hastaların takibinde semptomların gözlenmesi önerilmektedir (57). Solunum semptomları mental sağlık dışında yaşam kalitesinin tüm boyutlarını algılamaya katkıda bulunur. Dispne varlığında, fizik fonksiyonun azalacağı, rol aktivitesi ve sosyal fonksiyonun düşeceği tahmin edilebilir (29). Özellikle ileri evre akciğer kanserli hastalarda dispnenin fizik fonksiyonla ilişkili olduğu yaygın olarak raporlanmıştır (58).

Ruffin ve ark.nın sonuçlarına göre solunum semptomlarının sayısı ve şiddeti fizik fonksiyonun düşmesine, yorgunluğa ve genel sağlığın bozulmasına katkıda bulunmaktadır (59). Hopwood ve Stephens'in çalışmasına göre de semptom sayısı ve şiddetindeki artışa paralel olarak performansın azaldığı saptanmıştır (60).

Sarna va ark. cerrahi uygulanmış ve uzun dönem sağkalım sağlanmış KHDAK'li hastalarda, çok boyutlu kısa form 36 (SF-36)'yı kullanarak yaşam kalitesini ve etkileyen faktörleri, solunum fonksiyon testi uygulayarak pulmoner fonksiyonları ve yaşam kalitesine etkilerini değerlendirmişler. Bu çalışmaya minimum 5 yıl yaşamış, %66'sı evre 1 ve %54'ü kadın olan 142 hasta alınmış. Bu çalışmada dispnenin fizik fonksiyonu azaltan önemli bir faktör olduğu, pulmoner fonksiyon hasarının ise yaşam kalitesi ile anlamlı ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (29). Bizim çalışmamızda da dispne varlığında, fizik fonksiyon anlamlı olarak düşük bulundu ($p=0.026$). Aynı zamanda çalışmamızda dispnenin, rol ($p=0,001$), kognitif ($p=0,006$) ve emosyonel ($p=0,000$) fonksiyonları da anlamlı derecede azalttığı saptandı.

Güzelant ve ark. KPS değerleri 40-100 arasında değişen, akciğer kanserli hastalarda ($n=194$) EORTC-C30'un 2. versiyonunu kullanarak sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ve performans durumunu değerlendirmişlerdir. Bu çalışmaya metastatik hastalar ve "küçük hücreli akciğer karsinomu" histolojisine sahip hastalar da dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda KPS ile yaşam kalitesi anket parametrelerinin tüm fonksiyonel skalaları arasında, semptom skalalarından

yorgunluk, ağrı, dispne, uyku bozukluğu, iştah kaybı, kabızlık ve YK alt skalası arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (25). Bizim çalışmamızda hastaların KPS değerleri 70 ve üstünde idi. KPS'ye göre iki grup oluşturduk (70-80, 90-100). KPS'nin yaşam kalitesine etkisini inceledik ve fizik fonksiyonla anlamlı ilişki saptadık ($p=0,029$). Semptom skalalarından da kabızlık ile anlamlı ilişki vardı ($p=0,017$). Bu sonuçlar Güzelant'ın sonuçları ile benzerdir. Bizim hasta sayımız daha az ve KPS değerlerimiz de daha homojen olduğu için daha az sayıda ölçükle ilişki saptanmış olabilir.

Mohan ve ark. yeni tanı almış ve %89'u KHDAK histolojisine sahip olan 76 hastada fizik fonksiyon ve psikolojik durumu KPS ile ilişkili bulmuştur. KPS'nin 80 ve üstünde olduğu hastalarda fizik fonksiyon, sosyal fonksiyonlar ve psikolojik durumun olumlu etkilendiği, bu hastalarda KPS'nin YK için basit ve güvenilir bir belirteç olduğu gösterilmiştir (41).

Yapılan birçok çalışmada da performans durumu ve YK arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır (61-63). Ancak performans durumu doktor tarafından belirlenir ve hasta ile doktoru arasında semptomların şiddetini algılamada farklılık olabilir. Stephens ve arkadaşları doktorların hastalarının semptomlarının şiddetini olduğundan daha az tahmin ettiklerini göstermiştir (64). Ayrıca, sağlıkla ilişkili YK, sadece fizik fonksiyonu değil, sosyal-emosyonel fonksiyonları, stres düzeyi, ağrı, nefes darlığı gibi parametreleri de içerdiğinden KPS'den daha kapsamlı bilgiler vermektedir (65).

Kaasa ve ark., evre II ve evre III KHDAK'li hastalarda YK için önemli prognostik faktörleri incelemişlerdir. Bu çalışmada, genel semptomlar ve başlangıçtaki psikososyal iyilik hali, sağkalım için en iyi göstergeler iken, ilginç olarak başlangıç performans durumu, kilo kaybı ve hastalık evresinin prognostik değerinin olmadığı görülmüştür (66).

Pulmoner fonksiyon hasarının yaşam kalitesine etkisinin değerlendirildiği çalışmalarda pulmoner hasar ile YK arasında anlamlı ilişki bulunmadığı bildirilmektedir (29,59,67,68,69). Bizim hastalarımızda solunum fonksiyon testi

sonuçlarına göre, 14 hastada (%53) yalnız hafif ve orta şiddetli restriktif hasar, 4 hastada (%15) sadece obstrüktif hasar (hafif-orta), 4 hastada ise kombine hasar mevcuttu. Dört hastada ise SFT normaldi ve bir hasta dışında hiçbir hastada ciddi obstrüktif ve restriktif hasar yoktu. solunum fonksiyon parametrelerinin (FEV₁, FVC, FEV₁/FVC), YK anket parametreleri ile ilişkisini inceledik ve literatürle uyumlu olarak anlamlı derecede ilişki olmadığını gördük.

Sonuç olarak; çalışmamızda, EORTC QLQ-C30 (v.3)'ün güvenilirliği ve geçerliliğinin ölçülmesinin yanında KPS ile, klinik ve demografik değişkenlerle ve SFT ile ilişkisini inceledik. Yaş, eğitim seviyesi, evre, komorbid hastalık varlığı, solunum semptomları ve performans durumunun yaşam kalitesini anlamlı derecede etkileyen önemli faktörler olduğunu saptadık. Çalışmamız, EORTC QLQ-C30 (v.3)'ün kullanıldığı ilk çalışma olup, az sayıda hasta ile sınırlı olmasına rağmen YK çalışmalarına katkıda bulunacak özgün bir çalışmadır. Bu yönleri ile çalışmamızın uzun dönem yaşayan KHDAK'li hastalara yeni bir bakış açısı sağlayacağına inanıyoruz.

Bundan sonraki çalışmalarda; tedavi öncesi ve sonrasında YK anketi uygulanması ile YK'nin tedavi yanıtı ve sağkalım üzerindeki prediktif değerinin ölçülmesini, sadece hastalık ve tedavi ile ilişkili yan etkilerin değil ayrıca hasta yakınlarının da değerlendirildiği anketler ile hastanın psikolojik ve sosyoekonomik çevresinin YK'ne katkısının araştırılmasını öneriyoruz.

EKLER

EK-1

EORTC QLQ-C30 USER'S AGREEMENT

The EORTC Quality of Life Group grants permission to Dr Süreyya Sarihan to employ the EORTC QLQ-C30 in an academic quality of life study entitled:

The evaluation of QoL and pulmonary function of long term survivors of non-small cell lung cancer

The Group will supply Dr Süreyya Sarihan, with: (1) the QLQ-C30 in the currently available languages; and (2) the standard algorithms for scoring the QLQ-C30. Use of the EORTC QLQ-C30 in the above-mentioned investigation is subject to the following conditions:

1. Dr Süreyya Sarihan confirms that this study is being conducted without direct or indirect sponsorship or support from pharmaceutical, medical appliance or related, for-profit health care industries.
2. Dr Süreyya Sarihan will grant the EORTC Quality of Life Group limited access to the trial database. Access will be limited to the following: (a) the EORTC QLQ-C30 and module data; and (b) additional data will be made available to the EORTC at the sole discretion of Dr Süreyya Sarihan as deemed appropriate for the purpose of validation of the QLQ-C30.
3. Dr Süreyya Sarihan will not modify, abridge, condense, translate, adapt or transform the QLQ-C30 or the basic scoring algorithms in any manner or form, including but not limited to any minor or significant change in wording or organization of the QLQ-C30.

4. Dr Süreyya Sarıhan will not reproduce the QLQ-C30 or the basic scoring algorithms except for the limited purpose of generating sufficient copies for its own use and shall in no event distribute copies of the QLQ-C30 to third parties by sale, rental, lease, lending, or any other means. Reproduction of the QLQ-C30 as part of any publication is strictly prohibited.

5. Analysis and reporting of QLQ-C30 data by Dr Süreyya Sarıhan should follow the written guidelines for scoring of the QLQ-C30 as provided by the EORTC Quality of Life Group.

6. This agreement holds for the above-mentioned study only. Use of the QLQ-C30 in any additional studies of Dr Süreyya Sarıhan will require a separate agreement.

Signed and dated by:

Dr Süreyya Sarıhan
Uludag University, Medical College
UU, Medical College, Department of Radiation Oncology
Bursa 16059 Turkey

Please return this User's Agreement form to : EORTC Data Center, The Quality of Life Unit,
Avenue E. Mounier 83 bte 11
1200 Brussels, Belgium.
Fax No. +32 2 779 45 68

We will contact you with the download details, within the next 24 hours (except on weekends)

When you have printed this page, please click [here](#)

EK-2

EORTC QLQ-C30 (version 3.0)

Siz ve sağlığınız hakkında bazı şeylerle ilgileniyoruz. Lütfen soruların tamamını size uygun gelen rakamı daire içine alarak yanıtlayınız. Soruların “doğru”veya“yanlış” yanıtları yoktur. Verdiğiniz yanıtlar kesinlikle gizli kalacaktır.

Lütfen ad ve soyadınızın başharflerini yazınız:

Doğum gününüz (Gün, Ay, Yıl):

Bugünkü tarih (Gün, Ay, Yıl):

	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
1. Ağır bir alışveriş torbası veya valiz taşımak gibi zorlu hareketler yaparken güçlük çeker misiniz?	1	2	3	4
2. Uzun bir yürüyüş yaparken herhangi bir zorluk çeker misiniz?	1	2	3	4
3. Evin dışında kısa bir yürüyüş yaparken zorlanır	1	2	3	4

mısınız?

4. Günün büyük bir kısmını oturarak veya yatarak geçirmeye ihtiyacınız oluyor mu? 1 2 3 4

5. Yemek yerken, giyinirken, yıkanırken ve tuvaleti kullanırken yardıma ihtiyacınız oluyor mu? 1 2 3 4

Geçtiğimiz hafta zarfında: Hiç Biraz Oldukça Çok

6. İşinizi veya günlük aktivitelerinizi yapmaktan sizi alıkoyan herhangi bir engel var mıydı? 1 2 3 4

7. Boş zaman aktivitelerinizi sürdürmekten veya hobilerinizle uğraşmaktan sizi alıkoyan bir engel var mıydı? 1 2 3 4

8. Nefes darlığıçektiniz mi? 1 2 3 4

9. Ağrınız oldu mu? 1 2 3 4

Geçtiğimiz hafta zarfında: Hiç Biraz Oldukça Çok

10. Dinlenme ihtiyacınız oldu mu? 1 2 3 4

11. Uyumakta zorluk çektiniz mi? 1 2 3 4

12. Kendinizi güçsüz hissettiniz mi? 1 2 3 4

13. İştahınız azaldı mı? 1 2 3 4

14. Bulantınız oldu mu? 1 2 3 4

15. Kustunuz mu? 1 2 3 4

16. Kabız oldunuz mu? 1 2 3 4

17. İshal oldunuz mu? 1 2 3 4

18. Yoruldunuz mu? 1 2 3 4

19. Ağrılarınız günlük aktivitelerinizi etkiledimi? 1 2 3 4

20. Televizyon seyretmek veya gazete okumak gibi aktiviteleri yaparken dikkatinizi toplamakta zorluk çektiniz mi? 1 2 3 4

21. Gerginlik hissettiniz mi? 1 2 3 4

22. Endişelendiniz mi? 1 2 3 4

23. Kendinizi kızgın hissettiniz mi? 1 2 3 4

24. Bunalıma girdiniz mi? 1 2 3 4

25. Bazı şeyleri hatırlamakta zorluk çektiniz mi? 1 2 3 4

26. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz aile

yaşantınıza engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
27. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz sosyal aktivitelerinize engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
28. Fiziksel durumunuz veya tedaviniz maddi zorluęa dūřmenize yol atı mı?	1	2	3	4

Aşağıdaki sorular iin 1 ile 7 arasındaki size en uygun rakamı daire iine alınız

29. Geen haftaki sağlığınızı genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

1	2	3	4	5	6	7
ok kt						Mkemmell

30. Geen haftaki hayat kalitenizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

1	2	3	4	5	6	7
ok kt						Mkemmell

© Copyright 1995 EORTC Study Group on Quality of Life. Btn hakları saklıdır.
Version 3.0

KAYNAKLAR

1. SEER incidence and US death rates and 5-year relative survival rates. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2003, National Cancer Institute. <http://seer.cancer.gov>.
2. Fırat D, elik İ (eds). In: Cancer statistics in Turkey and in the World (1993-1995). The Turkish Association for Cancer Research and Control, Ankara, 1998.
3. Curan WJ. Radiotherapy for locally advanced lung cancer: An overview. In: Pass IH, Mitchell JB, et al (eds). Lung Cancer, Principles and Practice. 2 nd. ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 2000; 823-8.
4. Emami B & Graham MV. Lung In: Perez CA, Brady LW, et al (eds). Principles and Practice of Radiation Oncology. 3 nd.ed. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1998; 1181-20.

- 5.** Langendijk JA, Aaronson NK, de Jong JMA, et al. Prospective study on quality of life before and after radical radiotherapy in non small-cell lung cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 2001; 19: 2123-2133.
- 6.** Perez CA, Stanley K, Grundy G, et al. Impact of irradiation technique and tumor extent in tumor control of patients with unresectable non-oat cell carcinoma of the lung cancer 1982; 50: 1091-1099.
- 7.** Bulzebruck H, Bopp R, Drings P, et al. New aspects in the staging of lung cancer. Prospective validation of the International Union Againsts Cancer TNM Classification. *Cancer* 1992; 70: 1102-1110.
- 8.** Cox JD, Azarnia N, Byhardt RW, et al. N2 (clinical) non small cell carcinoma of the lung: Prospective trials of radiation therapy with total doses of 60 Gy by the Radiation Therapy Oncology Group. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 20: 7-12.
- 9.** Curan WJ, Stafford PM: Lack of apparent differences in out-come between clinically staged IIIA and IIIB non-small cell lung carcinoma treated with radiotherapy. *J Clin Oncol* 1990; 8: 409-415.
- 10.** Ginsberg RJ, Vokes EE, Raben A. Non small cell lung cancer. In: De Vita VT, Hellman S, Rosenberg SA, et al (eds). *Cancer, Principles and Practice of Oncology*. ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997; 858-911.
- 11.** Bleehan NM, Cox JD. Radiotherapy for lung cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Physc.* 1985; 11: 1001-7.
- 12.** Fritz ER. Smoking and smoking cessation in cancer patients. *Br J Addict*, 1991; 86: 549-554.

- 13.** Zang EA, Wynder EL. Differences in lung cancer risk between men and women: examination of the evidence. *J. Natl Cancer Inst* 1996; 8: 183-192.
- 14.** Ferguson MK, Skosey C, Hoffman PC, et al. Sex associated differences in presentation and survival in patients with lung cancer. *J Clin Oncol*, 1990; 8: 1402-1407.
- 15.** Dales R, Belanger R, Shamji F, et al. Quality of life following thoracotomy for lung cancer. *J Clin Epidemiol*, 1994; 47: 1443-1449.
- 16.** Zieren HU, Muller JM, Hamberger U, et al. Quality of life after surgical therapy of bronchogenic carcinoma. *Eur J Cardiothorac Surg*, 1996; 10: 233-237.
- 17.** Saraçoğlu İ. Küçük hücreli dışı akciğer kanserlerinde klinik geliş. Engin K, Özyardımcı N. (edit). *Akciğer Kanserleri "Tanı ve Tedavide Temel İlkeler ve Uygulamalar"* 1. baskı. İstanbul 2001;24: 193-197.
- 18.** Pelkonen M, Notkola IL, Tukiainen H, et al. Smoking cessation, decline in pulmoner function and total mortality: a 30 year follow-up study among the Finnish cohorts of the seven Countries Study. *Thorax* 2001; 56: 703-707.
- 19.** Osterfeld E. Aristotle on the good life. In: Nordenfelt L(ed.), *Concepts and Measurement of Quality of life in Health Care*, Amsterdam, Kluver, 1994; 19-34.
- 20.** Levine RJ. Quality of life assesments in clinical trials: an ethical perspective. In: Spilker B (editor). *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*. 2nd edition. Philedelphia, Lipincott-Raven Publishers, 1996; 51: 489-95.
- 21.** World Health Organization. The constitution of the WHO. *WHO Chronicle*, 1947; 1: 29.

- 22.** Long PH. On the Quantity and Quality of Life. Med Times, 1960; 88: 613-619.
- 23.** Cohen R, Mount BM, Tomas JJN, et al. Existential well-being is an important determinant of quality of life: Evidence from the McGill Quality of Life Questionnaire. Cancer, 1996; 77: 576-586.
- 24.** Brady MJ, Peterman AH, Fitchett G, et al: A case for including spirituality in quality of life assessments in oncology. Psychooncology, 1999; 8: 417-428.
- 25.** Güzelant A, Goksel T, Özkök S, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: an examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. European Journal of Cancer Care, 2004;13:135-144.
- 26.** Ilgazlı A, Çağlar T, (eds). Solunum Fonksiyon Testleri ve Klinik Kullanımı. 1. baskı Kocaeli 2004;3:31-52.
- 27.** Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V (edit). SERIES "ATS/ERS TASK FORCE: STANDARDISATION OF LUNG FUNCTION TESTING" Number 5 in this Series 2005; 26: 948-968.
- 28.** Kazım Özdamar. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-1 Kaan Kitabevi,5.baskı 2004; 621-629.
- 29.** Sarna L, Evangelista L, Tashkin D, et al. Impact of Respiratory Symptoms and Pulmonary Function on Quality of Life of Long-term Survivors of Non-Small Cell Lung Cancer. CHEST 2004; 125: 439-445.
- 30.** Chang JA, Curtis JR, Patrick DL, et al. Assessment of healthy-related quality of life in patients with interstitial lung disease . Chest 1999; 116:1175-1182.

- 31.** Martinez TY. Evaluation of the short form 36-item questionnaire to measure health-related quality of life in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Chest* 2000; 117: 1627-1632.
- 32.** Bijordal K. and Kaasa S. Psychometric validity of EORTC core quality of life questionnaire. 30 item version, a diagnosis specific module for head and neck cancer patients. *Acta Oncology* 1992;31: 311-321.
- 33.** Niegzoda H.E and Pater J.L. A validation study of the domains of the core EORTC quality of life questionnaire. *Quality of Life Research* 1993; 2: 319-325.
- 34.** Ringdal G.I and Ringdal K. Testing the EORTC quality of life questionnaire on cancer patients with heterogeneous diagnoses. *Quality of Life Research* 1993; 2: 129-140.
- 35.** Osoba D, Aaronson N, Zee B, et al. Modification of the EORTC QLQ-C30 (version 2) based on content validity and reliability testing in large samples of patients with cancer. The Study Group on Quality of life of the EORTC and the symptom Control and Quality of Life Committees of the of the NCI of Canada Clinical Trials Group. *Quality of Life Research* 1997; 6: 103-108.
- 36.** Groenvold M, Klee MC, Sprangers M.A, et al. Validation of the EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaire through combined qualitative and quantitative assessment of patient- observer agreement. *Journal of Clinical Epidemiology* 1997; 50: 441-450.
- 37.** Kobayashi K, Takeda F, Teramukai S, et al. A cross-validation of the European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30 (EORTC QLQ-C30) for Japanese with lung cancer. *European Journal of Cancer* 1998; 34: 810-815.
- 38.** Zhao H. and Kanda K. Translation and validation of the Standard Chinese version of the EORTC QLQ-C30. *Quality of Life Research* 2000; 9: 129-137.

- 39.** Schwartz R. and Hinz. A Reference data for the Quality of Life Questionnaire EORTC QLQ-C30 the general German population. *European Journal of Cancer* 2001; 37: 1345-1351.
- 40.** Matsumoto T, Ohashi Y, Morita S, et al. The quality of life questionnaire for cancer patients treated with anticancer drugs (QoL-ACD): validity and reliability in Japanese patients with advanced non-small cell lung cancer. *Quality of Life Research* 2002;11: 483-493.
- 41.** Mohan A, Mohan C, Bhutani M, et al. Quality of life in newly diagnosis patients with lung cancer in a developing country : is it important? *European Journal of Cancer Care* 2006; 15: 293-298.
- 42.** Montazeri A, Milroy R, Gillis C.R. et al. Quality of life: perception of lung cancer patients. *European Journal of Cancer* 1996;13: 2284-2289.
- 43.** Tanrıkol G, Kaya P, Çolak D. ve ark. Onkolojik Hastalarda Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *MN-Klinik Bilimler&Doktor* 2005; 11(2): 122-126.
- 44.** Ganz PA, Lee JJ, Siau J. Quality of Life assessment: an independent prognostic variable for survival in lung cancer. *Lung Cancer* 1991;67:3131-5.
- 45.** Movsas B, Scott C, Watkins-Bruner D. Pretreatment factors significantly influence quality of life in cancer patients: a Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) analysis. *Radiat Oncol Biol Phys.* 2006; 65(3): 830-5.
- 46.** Sarna L: Women with lung cancer : Impact on quality of life. *Qual Life Res* 1993; 2: 13-22.
- 47.** Schag CAC, Ganz PA, Wing DS, et al. Quality of life in adult survivors of lung, colon and prostate cancer. *Qual Life Res* 1994; 3: 127-141.

- 48.** Downe-Wamboldt B, Butler L, Lynn Coulter. The Relationship Between Meaning of illness, Social Support, Coping Strategies and Quality of Life for Lung Cancer Patients and Their Family Members *Cancer Nursing* 2006; 29(2): 111-119.
- 49.** Tillman M.&Silcock J.A Comparison of smokers and ex smokers health-related quality of life. *Journal of Public Health Medicine* 1997; 19: 268-273.
- 50.** Wilson D, Parsons J& Wakefield M. The health-related quality of life of never smokers, ex-smokers and light, moderate and heavy smokers. *Preventive Medicine* 1999; 29: 139-144.
- 51.** Riise T, Moen B.E & Nordvedh M.W. Occupation, lifestyle factors and health-related quality of life: the Hordaland Health Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2003; 45: 324-332.
- 52.** Martinez J A B, Mota G A & Vianna E S O. Impaired quality of life of healthy young smokers. *Chest* 2004; 125: 425-428.
- 53.** Strauss G, DeCamp M, Dibiccaro E, et al. Lung cancer diagnosis in being made with increasing frequency in former cigarette smokers. *Proc Am Soc Clin Oncol* 1995; 14: 362.
- 54.** Gritz ER: Smoking and smoking cessation in cancer patient. *Br J Addict.* 1991; 86: 549-554.
- 55.** Gritz ER, Nisenbaum R, Elashoff RE, et al. Smoking behavior following diagnosis of patients with stage I non-small cell lung cancer. *Cancer Causes Control* 1991; 2: 105-112.

- 56.** Doorenbos A, Given B, Given C et al. Physical functioning: effect of behavioral intervention for symptoms among individuals with cancer. *Nurs Res.*2006; 55(3): 161-71.
- 57.** Colice GL, Rubins J, Unger M. Follo-up and surveillance of the lung cancer patient following curative-intent therapy.*Chest* 2003; 123: 272-283.
- 58.** Tanaka K, Akechi T, Okuyama T,et al. Impact of dyspnea, pain and fatigue on daily life activities in ambulatory patients with advanced lung cancer. *J Pain symptom Manage* 2002; 23: 417-423.
- 59.** Ruffin RE, Wilson DH, Chittleborough AM, et al. Multiple respiratory symptoms predict quality of life in chronic lung disease: a population-based study of Australian adults. *Qual Life Res* 2000; 9: 1031-1039.
- 60.** Hopwood P.H and Stephens R.J, Symptoms at presentation for treatment in patients with lung cancer: implications fort he evaluation of palliative treatment. *British Journal of cancer.* 1995; 71, 633-636.
- 61.** Osoba D, Zee B, Pater J, et al. Psychometric properties and responsiveness of the EORTC quality of life questionnaire (QLQ-C30) in patients with breast, ovarian and lung cancer. *Quality of Life Research* 1994; 3: 353-364.
- 62.** Buccheri G F, Ferrigno D, Tamburini M, et al. The patient's perception of his own quality of life might have an adjunctive prognostic significance in lung cancer. *Lung Cancer* 1995; 12: 45-58.
- 63.** Nou E. and Aberg T. Quality of survival in patients with surgically treated bronchial carcinoma. *Thorax*, 1980; 255-263.
- 64.** Stephens R J, Hopwood P, Girling D J et al. Randomized trials with quality of life end-points: are doctors' ratings of the patient physical symptoms

interchangeable with patients self-ratings? *Quality of Life Research* 1997; 6: 225-236.

65. Shaafsma J. and Osoba D. The Karnofsky Performance Status Scale re-examined: a cross-validation with the EORTC-C30. *Quality of Life Research* 1994; 3: 413-424.

66. Kaasa S, Mastekaasa A, Lund E. Prognostic factors for patients with inoperable non-small cell lung cancer, limited disease. The importance of patients subjective experience of disease and psychosocial well being. *Radiat. Oncol.* 1989; 15: 235-242.

67. Mahler DA, Faryniarz K, Tomlinson D, et al. Impact of dyspnea and physiologic function of general health status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 1992; 102: 395-401.

68. Mahler DA. How should health-related quality of life be assessed in patients with COPD? *Chest* 2000; 117(suppl): 54-57.

69. Mahler DA, Jones PW. Measurement of dyspnea and quality of life in advanced lung disease. *Clin Chest Med* 1997; 18: 457-469.

TEŞEKKÜR

Eğitimim ve tez alışmalarım sũresince destek ve yardımlarını esirgemeyen, başta, sayın hocam Do. Dr. Lũtfi Őzkan'a, tez danışmanım Yrd. Do. Dr. Sũreyya Sarıhan'a, Yrd. Do. Dr. Sibel etintaş'a, Yrd. Do. Dr. Meral Kurt'a, Uzm. Dr. Candan DemirŐz'e, tezime olan katkılarından dolayı, GŐđũs Hastalıkları ve Tũberkũloz AD Őđretim ũyesi Prof. Dr. Mehmet Karadağ'a ve Biyoistatistik AD Őđretim ũyesi Uzm. Dr. İlker Ercan'a, değerli asistan

arkadaşlarım ve bölümümüz çalışanlarına ve hep yanımda hissettiğim sevgili eşime, anne ve babama teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Giresun'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Bursa'da tamamladım. 1994 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni kazandım. 1997 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne yatay geçiş yaptım ve 2000 yılında mezun oldum. 2002 Nisan TUS sınavı ile Uludağ Üniversitesi

Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi AD'nda araştırma görevlisi olmaya hak kazandım. Halen görevime devam etmekteyim. Evli ve bir çocuk annesiyim.