Ceren DABANLI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2026-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

İMMÜNOTERAPİ ALAN AKCİĞER KANSERİ HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE, ANKSİYETE, DEPRESYON VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Ceren DABANLI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2026-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

İMMÜNOTERAPİ ALAN AKCİĞER KANSERİ HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE, ANKSİYETE, DEPRESYON VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Ceren DABANLI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Fatma ARIKAN

"Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir"

2026-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;
Bu çalışma jürimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hatalıkları Hemşireliği Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 19/01/2026

İmza

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fatma ARIKAN
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Hicran BEKTAŞ
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Elif SÖZERİ ÖZTÜRK
Gazi Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun …/…/… tarih ve …/… sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Ceren DABANLI
İmza

Tez Danışmanı
Fatma ARIKAN
İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince her aşamada bilgi ve deneyimleriyle, manevi desteğiyle her zaman motive eden ve yol gösteren, beni daima ileriye taşıyan, değerli katkılarıyla çalışmamda bana rehberlik eden, onun öğrencisi olmaktan onur duyduğum değerli danışmanım Doç. Dr. Fatma ARIKAN'a;

Yüksek Lisans eğitim sürecimde bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren ve gelişimime katkı sağlayan Prof. Dr. Zeynep ÖZER, Prof. Dr. Hicran BEKTAŞ ve Doç. Dr. Selma TURAN KAVRADIM'a;

Tez sürecim boyunca desteğini her zaman hissettiğim, anlayışları ve katkılarıyla yanımda olan Günübirlik Kemoterapi Ünitesi sorumlumuz ve bir an olsun desteklerini esirgemeyen değerli hemşirelerine, ayrıca birlikte çalışmaktan onur duyduğum, her koşulda dayanışma içinde olduğum ekip arkadaşlarıma;

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi paylaşımı, akademik dayanışma, moral ve motivasyon açısından büyük katkı sağlayan Hilal YILDIRIM, Tuğba ÇEVİK, Rabia GÖZEL ve Kader TUĞRUL'a;

Hayatımın her döneminde sevgi, güven ve destekleriyle yanımda olan, bugünlere gelmemde en büyük paya sahip değerli ailem Serpil DABANLI ve Ömer DABANLI'ya en içten sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.

Yöntem: Bu araştırma, tanımlayıcı kesitsel, ilişki arayıcı nitelikte planlanmıştır. Araştırma Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'nde 148 immünoterapi alan ve akciğer kanseri tanısı olan hasta ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında Hasta Tanıtım Formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ve EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği / LC13 Akciğer Modülü kullanılmıştır. Veriler, tanımlayıcı istatistikler, t testi, varyans analizi, Pearson korelasyon analizi ve regresyon analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 64.04±7.74, %75.7'si erkek, %64.2 evli, %94.6'sı evre 4 ve %67.6 PD-1 inhibitörü immünoterapi almıştır. İmmünoterapi ilişkili %33.1 oranında cilt toksisitesi bildirilmiştir. Hastaların %50'sinin inaktif olduğu, orta düzeyde (10.0±2.5) depresif belirti gösterdiği görülmüştür. Küresel sağlık algısı anksiyete (r=-.329, depresyon(r=-.29), semptomlar(r=-.32) ve LC-13 (r=.-.24) ile negatif yönde, fonksiyonlar (r=.34) ile pozitif yönde korelasyon göstermiştir ($p<0.01$). Yaşam kalitesinin yordayıcılarının anksiyete ($p < .001$), gelir düzeyi ($p < .013$), beden kitle indeksi ($p < .002$), medeni durum ($p < .003$) ve tanı süresi ($p < .003$) olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında anksiyete ve depresyonun yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri bulunurken, fiziksel aktivitenin fonksiyonel durumu destekleyici bir rol oynadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, immünoterapi sürecinde psikososyal durumun ve fiziksel aktivite düzeyinin izlenmesinin önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler Anksiyete, depresyon, fiziksel aktivite, immünoterapi, kanser, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the relationship between physical activity, anxiety, depression, and quality of life in patients with lung cancer receiving immunotherapy.

Method: This study was designed as a descriptive, cross-sectional, correlational study. The research was conducted with 148 patients receiving immunotherapy and diagnosed with lung cancer at the Outpatient Chemotherapy Unit of Antalya Training and Research Hospital. Data were collected using a Patient Information Form, the International Physical Activity Questionnaire, the Hospital Anxiety and Depression Scale, and the EORTC QLQ-C30 Quality of Life Scale / LC13 Lung Module. Data were analyzed using descriptive statistics, t-test, analysis of variance, Pearson correlation analysis, and regression analysis.

Results: The mean age of the patients was 64.04±7.74, 75.7% were male, 64.2% were married, 94.6% were in stage 4, and 67.6% had received PD-1 inhibitor immunotherapy. Immunotherapy-related skin toxicity was reported in 33.1% of cases. 50% of the patients were found to be inactive and showed moderate (10.0±2.5) depressive symptoms. Global health perception showed a negative correlation with anxiety (r=-.329, depression (r=-.29), symptoms (r=-.32), and LC-13 (r=-.24), and a positive correlation with functions (r=.34) ($p<0.01$). The predictors of quality of life were identified as anxiety ($p < .001$), income level ($p < .013$), body mass index ($p < .002$), marital status ($p < .003$), and duration of diagnosis ($p < .003$).

Conclusion: In lung cancer patients undergoing immunotherapy, anxiety and depression have been found to negatively impact quality of life, while physical activity has been shown to play a supportive role in functional status. These findings highlight the importance of monitoring psychosocial status and physical activity levels during immunotherapy.

Key words: Anxiety, depression, physical activity, ımmunotherapy, cancer, quality of life

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLOLAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1.GİRİŞ	1
1.1.Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2.Araştırmanın Amacı	2
1.3.Araştırma Soruları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Akciğer Kanseri ve Epidemiyolojisi	4
2.2. Akciğer Kanseri Etiyolojisi ve Risk Faktörleri	5
2.3. Akciğer Kanserinin Sınıflandırılması	6
2.4. Akciğer Kanserinde Tedavi Yaklaşımları	6
2.5. İmmünoterapinin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi	8
2.6. Akciğer Kanserinde İmmünoterapi	11
2.7. İmmünoterapinin Yan Etkileri	13
2.8. İmmünoterapi Alan Hastalarda Hemşirelik Yaklaşımları	15
2.9. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarda Fiziksel Aktivite	17
2.10. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarda Anksiyete ve Depresyon	19
2.11. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarda Yaşam Kalitesi	21
2.12. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarda Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki	23

3. GEREÇ ve YÖNTEM 25

3.1.Araştırmanın Tipi 25
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 25
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 25
3.3.1. Araştırmanın Örneklemine Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri 26
3.4. Veri Toplama Araçları 26
3.4.1. Hasta Tanıtım Formu 26
3.4.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – (IPAQ Kısa Form) 27
3.4.3. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği 28
3.4.4. Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30) 29
3.4.4.1. Akciğer Kanserine Özgü Yaşam Kalitesi Modülü (EORTC QLQ-LC13) 30
3.5. Verilerin Toplanması 30
3.6. Araştırmanın Değişkenleri 32
3.7. Araştırmanın Etik Yönü 32
3.8. Araştırma Sınırlılıkları 32
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi 33

4. BULGULAR 34

4.1. Hastaların Sosyodemografik ve Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular 35
4.2. Fiziksel Aktivite, Anksiyete Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerine İlişkin Bulgular 40
4.3. Fiziksel Aktivite Düzeylerine İlişkin Bulgular 42
4.4. Anksiyete Düzeylerine İlişkin Bulgular 44
4.5. Depresyon Düzeylerine İlişkin Bulgular 46
4.6. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular 48
4.7. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Korelasyon Bulguları 57
4.8. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Regresyon Bulguları 59

5. TARTIŞMA 69

5.1. Fiziksel Aktivite Bulgularının Tartışılması 69
5.2. Anksiyete ve Depresyon Bulgularının Tartışılması 72
5.3. Yaşam Kalitesi İlişkin Bulguların Tartışılması 74
5.4. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Korelasyon Bulgularının Tartışılması 82
5.5. Yaşam Kalitesinin Yordayıcıları Bulgularının Tartışılması 85

6. SONUÇ ve ÖNERİLER 89

6.1. Sonuç 89
6.2. Öneriler 90

KAYNAKLAR 92

EKLER 117

Ek-1: Bilgilendirilmiş Onam Formu
Ek-2: Hasta Tanıtım Formu
Ek-3: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)
Ek-4: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
Ek-5: EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği/ LC-13 Akciğer Modülü
Ek-6: Ölçek İzinleri
Ek-7: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği Kurum İzni
Ek-8: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

ÖZGEÇMİŞ 132

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3.1.	ECOG Performans Durumu Ölçeği	27
Tablo 3.2.	IPAQ Kategorileri MET Değerleri	28
Tablo 3.3.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklerden Elde Edilen Güvenirlik Değerleri	29
Tablo 3.4.	EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği/LC-13 Akciğer Modülü Modülü Alt Boyutlarının Madde ve Puan Dağılımları	30
Tablo 4.1.	Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	35
Tablo 4.2.	Katılımcıların Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular	37
Tablo 4.3.	Akciğer Kanseri Hastalarında İmmünoterapi İlişkili Semptomlar	39
Tablo 4.4.	Fiziksel Aktivite, Anksiyete Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri Puan Ortalamaları ve Elde Edilen Betimsel Değerler	40
Tablo 4.5.	IPAQ Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması	42
Tablo 4.6.	Anksiyete Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması	44
Tablo 4.7.	Depresyon Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite ve Anksiyete Düzeyilerine Göre Karşılaştırılması	46
Tablo 4.8.	Küresel Sağlık Durumu Alt Boyut Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması	48
Tablo 4.9.	Fonksiyonlar Alt Boyut Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite	48

	Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması	
Tablo 4.10.	Semptomlar Alt Boyut Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması	52
Tablo 4.11.	LC-13 Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması	55
Tablo 4.12.	IPAQ, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinden Elde Edilen Korelasyon Değerleri	57
Tablo 4.13.	Küresel Sağlık Durumu Alt Boyutunun Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları	59
Tablo 4.14.	Fonksiyonel Ölçekler Alt Boyutunun Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları	62
Tablo 4.15.	Semptomlar Alt Boyutunun Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları	65
Tablo 4.16.	LC-13 Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları	67

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Araştırma Uygulama Süreci 31

Şekil 4.2. Küresel Sağlık Durumu Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları 61

Şekil 4.3. Fonksiyonlar Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları 64

Şekil 4.4. Semptomlar Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları 66

Şekil 4.5. LC-13 Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları 68

SİMGELER ve KISALTMALAR

NCCN :National Comprehensive Cancer Network (Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı)

ESMO :European Society for Medical Oncology (Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği)

IARC :International Agency for Research on Cancer (Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı)

RECIST :Response Evaluation Criteria In Solid Tumors (Solid Tümörlerde Tedavi Yanıtının Değerlendirilmesi Kriterleri)

irAEs :İmmün ilişkili advers olaylar

PD-1 :Programlanmış Hücre Ölümü-1

PD-L 1 :Programlanmış Hücre Ölümü Ligandı-1

CTLA-4 :Sitotoksik T Lenfosit İlişkili Antijen-4

KHDAK :Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri

KHAK :Küçük Hücreli Akciğer Kanseri

CTCAE :Common Terminology Criteria for Adverse Events (Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri)

ECOG :Eastern Cooperative Oncology Group

DM :Diabetes Mellitus

HT :Hipertansiyon

KVH :Kardiyovasküler Hastalık

BKİ :Beden Kitle İndeksi

SS :Standart sapma

$\bar{X}$:Ortalama

Ref :Referans

HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale (Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği)

IPAQ :International Physical Activity Questionnaire (Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği)

UFA :Uluslararası Fiziksel Aktivite

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Akciğer kanseri, dünya genelinde yüksek insidans ve mortalite oranları ile öne çıkan, küresel ölçekte ciddi sağlık sonuçlarına yol açan bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Küresel Kanser Gözlemevi (GLOBOCAN) verilerine göre akciğer kanseri, küresel kanser yükünün büyük bir bölümünü oluşturmakta ve özellikle ileri evrede tanı alan hastalarda sağ kalım oranları düşük seyretmektedir (Ferlay vd., 2024). Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (NCCN) rehberine göre, akciğer kanseri tedavisi hastalığın evresi, tümörün moleküler özellikleri ve hastanın klinik durumu doğrultusunda bireyselleştirilmiş bir yaklaşımla planlanmaktadır. Erken evrede cerrahi temel küratif yöntem olup uygun hastalarda ameliyat sonrası kemoterapi, EGFR mutasyonu bulunanlarda hedefe yönelik tedavi ve seçilmiş olgularda immünoterapi uygulanmaktadır. Lokal ileri evrede eş zamanlı kemoradyoterapi ve ardından durvalumab ile konsolidasyon tedavisi standart yaklaşım olarak önerilmektedir. Metastatik hastalıkta ise immünoterapi, hedefe yönelik tedaviler ve kemoterapi kombinasyonları, genetik mutasyon durumuna göre tercih edilmektedir. Ayrıca radyoterapi hem lokal hastalık kontrolünde hem de palyatif semptom yönetiminde önemli bir destekleyici rol üstlenmektedir (Bouchard vd., 2025; Ettinger vd., 2022; Petrella vd., 2023). Kanser tedavisindeki bilimsel ilerlemeler doğrultusunda, bağışıklık sistemini hedef alan immünoterapiler, özellikle küçük hücreli dışı akciğer kanserinde sağkalımı uzatan önemli tedavi yaklaşımları olarak ön plana çıkmıştır. Programlanmış Hücre Ölümü-1 (PD-1), Programlanmış Hücre Ölümü Ligandı-1 (PD-L1) ve Sitotoksik T Lenfosit İlişkili Antijen-4 (CTLA-4) gibi immün kontrol noktası inhibitörlerinin ileri evre hastalarda sağkalımı artırdığı gösterilmiştir (Mamdani vd., 2022; Mino-Kenudson vd., 2022). İmmünoterapilerin sağkalım üzerindeki olumlu etkileri kanıtlanmış olmakla birlikte, bu tedavilerin hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik hâli üzerindeki etkilerini ele alan çalışmalar sınırlıdır. Akciğer kanseri hastaları, tedavi sürecinde nefes darlığı, kronik yorgunluk, ağrı ve fiziksel aktivitede azalma gibi semptomların yanı sıra anksiyete, depresyon ve duygusal distress ile sıklıkla karşılaşmaktadır (van der Weijst vd., 2022; Zhou vd., 2023). Bu semptomların hastaların günlük yaşam aktivitelerini kısıtladığı ve yaşam kalitesini olumsuz yönde

etkilediği bildirilmektedir (Gonzalez-Ling vd., 2023; Hou vd., 2023). Fiziksel aktivite, kanser tedavisinde farmakolojik olmayan önemli bir destekleyici yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Mevcut çalışmalar, fiziksel aktivitenin bağışıklık yanıtını modüle ederek immünoterapiye verilen yanıtı güçlendirebileceğini, tedaviye bağlı bazı yan etkileri hafifletebileceğini ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebileceğini ortaya koymaktadır (Avancini vd., 2020; Caballero-Borrego vd., 2024; Gustafson vd., 2021). Egzersiz sırasında salgılanan myokinlerin antitümör bağışıklık yanıtlarını güçlendirdiği ve kardiyorespiratuvar kapasitenin immünoterapi etkinliği ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Casciano vd., 2024; Martín-Ruiz vd., 2020). Anksiyete ve depresyonun, bağışıklık sistemini baskılayarak tümör mikroçevresini olumsuz yönde etkileyebileceği ve immünoterapinin etkinliğini azaltabileceği bildirilmektedir. Psikolojik distress'in gelecekte immünoterapinin başarısını öngörmede bir "psiko-biyobelirteç" olabileceği ileri sürülmektedir (McFarland, 2019; Zeng vd., 2024). Anksiyete ve depresyonu olan hastalarda yaşam kalitesinin anlamlı derecede daha düşük olduğu ve bu durumun tedavi sürecini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (Bi vd., 2022; Yang vd., 2024). Yaşam kalitesi, günümüzde kanser tedavisinin başarısını değerlendirmede yalnızca sağkalım süresi ile değil, hastaların fiziksel, duygusal ve sosyal işlevsellik düzeyleriyle birlikte ele alınması gereken temel bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. İmmünoterapi alan hastaların yaşadığı semptomlar, fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi sınırlı sayıda çalışmada incelenmiştir. (Seshadri, 2022; Yang vd., 2024). Bu nedenle, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi önemli bir gereksinimdir. Mevcut çalışma bilgimiz dahilinde immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarda fiziksel aktivite düzeyi, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasında ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışmadan biri olma özelliği taşımaktadır. Bu ilişkinin ortaya konulması, bütüncül hemşirelik bakımının planlanmasına, bireyselleştirilmiş fiziksel aktivite ve psikososyal destek programlarının geliştirilmesine ve literatürdeki bilgi boşluğunun doldurulmasına katkı sağlayacaktır.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.

1.3. Araştırma Soruları

- İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarının;
    - Fiziksel aktivite düzeyleri nedir?
    - Sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
    - Anksiyete düzeyleri nedir?
    - Depresyon düzeyleri nedir?
    - Sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre anksiyete ve depresyon düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
    - Yaşam kalitesi düzeyleri nedir?
    - Sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre yaşam kalitesi düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
    - Fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasında ilişki var mıdır?
    - Yaşam kalitesinin yordayıcıları nelerdir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Akciğer Kanseri ve Epidemiyolojisi

Kanser, genetik ve çevresel etkenlerin etkileşimi sonucunda gelişen ve vücudun farklı organ ve dokularında ortaya çıkabilen; hücresel büyüme ve çoğalma süreçlerinin normal düzeninin bozulmasıyla seyreden farklı biyolojik özellikler gösteren bir hastalık grubudur (WHO, 2025). Akciğer kanseri ise, akciğer dokusundaki hücrelerde meydana gelen genetik mutasyonlar sonucunda hücresel büyüme ve çoğalma mekanizmalarının bozulmasıyla ortaya çıkan, invazyon ve metastaz potansiyeline sahip malign bir neoplazmdır (Smolarz vd., 2025).

Güncel kanser istatistikleri, akciğer kanserinin birçok ülkede en sık tanı konulan kanser türlerinden biri olduğunu ve kansere bağlı ölümlerin başlıca nedenleri arasında yer aldığını ortaya koymaktadır (Global Cancer Observatory, 2025). Akciğer kanserinde genel 5 yıllık sağ kalım oranı %27'dir, bu oran lokalize evrede teşhis edilen hastalar için %64'tür. Ancak, erken tanı oranları çok düşüktür yalnızca hastaların %27'si lokalize evrede teşhis edilebilmektedir (American Cancer Society, 2025). Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yüksek görülme sıklığı ile kanser ilişkili morbidite ve mortalitenin sırasıyla yaklaşık %12,4'ünü ve %18,7'sini oluşturmaktadır (Yuan vd., 2025). T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kanser İstatistikleri (2020) verilerine göre, yaşa standardize edilmiş insidans hızı erkeklerde 100.000'de 51.9 ile ilk sırada yer alırken, kadınlarda 100.000'de 10.2 oranıyla dördüncü sırada bulunmaktadır. Tüm yaş grupları dikkate alındığında, akciğer kanseri erkeklerde tüm kanser vakalarının %23.9'unu, kadınlarda ise %6.9'unu oluşturmaktadır.

Akciğer kanseri olgularının büyük bir kısmının küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) grubunda yer aldığı, küçük hücreli akciğer kanserinin (KHAK) ise görece daha az sıklıkta görüldüğü bildirilmektedir (Riely vd., 2024). KHDAK, adenokarsinom ve skuamöz hücreli karsinom başta olmak üzere çeşitli alt tipleri kapsamakta olup, özellikle son yıllarda insidansında artış gözlenmektedir. KHAK ise az oranda görülmesine karşın, hızlı progresyon ve erken metastaz eğilimi ile karakterize agresif bir kanserdir (Luo vd., 2025).

Akciğer kanserinin epidemiyolojik dağılımı; yaş, cinsiyet, coğrafi bölge ve maruz kalınan çevresel risk faktörlerine göre farklılık göstermektedir (George vd., 2025). Hastalık genellikle ileri yaş grubunda görülmekte olup, insidans yaşla birlikte belirgin şekilde artmaktadır. Epidemiyolojik verilerde, birçok ülkede erkeklerde yaşa standardize akciğer kanseri insidans hızlarının zaman içinde gerileme eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık kadınlarda akciğer kanseri insidansının pek çok bölgede artışını sürdürdüğü ve bu artışın özellikle Avrupa ve Doğu Asya ülkelerinde daha belirgin olduğu bildirilmektedir (Jemal vd., 2018). Bazı ülkelerde ise kadın ve erkeklere ait insidans oranlarının giderek birbirine yaklaştığı, hatta kadınlarda akciğer kanseri insidansının erkekleri aşabileceği öngörülmektedir (Luo vd., 2023). Ayrıca sigara kullanımının yaygınlaşmasının ardından, özellikle 20. yüzyılın ortalarından itibaren akciğer kanseri insidans ve mortalitesinde dikkat çekici artışlar bildirilmiştir (de Groot vd., 2018; Warren & Cummings, 2013).

2.2. Akciğer Kanseri Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Akciğer kanserinin etiyolojisi, farklı çevresel maruziyetler ile bireysel davranışsal faktörlerin bir arada etkili olduğu karmaşık bir süreci yansıtmaktadır. Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC), insanlarda akciğer kanserine neden olduğuna dair yeterli kanıt bulunan çeşitli maruziyetleri tanımlamış ve sınıflandırmıştır. Bu etkenler arasında, tütün kullanımı ve pasif tütün dumanına maruz kalma öncelikli risk faktörleri olarak öne çıkmakta; bunun yanı sıra radon gazı, dış ortam hava kirliliği ve partikül madde maruziyeti de akciğer kanseri gelişimiyle ilişkilendirilmektedir (IARC, 2025). Ayrıca ev içi ortamlarda kömür gibi katı yakıtların yakılması sonucu oluşan iç ortam hava kirliliği ile asbest ve dizel egzozu gibi çeşitli mesleki ve çevresel karsinojenlere uzun süreli maruziyetin akciğer kanseri gelişiminde rol oynadığı bildirilmektedir (Bruce vd., 2015). Tanımlanmış risk faktörleri arasında sigara kullanımı, akciğer kanserinin gelişiminde en önemli ve önlenebilir etiyolojik etkenlerden biri olarak kabul edilmektedir (Brawley vd., 2014). Epidemiyolojik veriler, akciğer kanserine bağlı ölümlerin büyük bir bölümünün sigara kullanımı ile ilişkili olduğunu ve bu oranın %80–90 aralığında seyrettiğini göstermektedir (CDC, 2025). Sigara kullanımın arttığı 20.yüzyılda buna paralel akciğer kanseri vakalarıda artmıştır, bu bulgular tütün dumanının akciğer kanseri gelişiminde temel ve önlenebilir bir risk faktörü olduğunu güçlü biçimde desteklemiştir (de Groot vd., 2018; Warren & Cummings, 2013). Tanı

sonrasında sigara kullanımının sürdürülmesi, hastalığın nüks etme riskinde artışla ilişkilendirilmektedir. Bunun yanı sıra, sigara içmeye devam eden hastalarda ikinci primer kanser gelişme olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Ayrıca, tanı sonrası sigara kullanımının genel mortalite üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu ve sağkalım sonuçlarını kötüleştirdiği vurgulanmaktadır (Lee vd., 2025). Son yıllarda yayınlanan 1983–2022 yıllarını kapsamış ve toplamda en az 21.740 akciğer kanseri olgusunu içeren güncel bir sistematik derleme ve meta-analizde, pasif tütün dumanına maruz kalan hiç sigara içmemiş bireylerde akciğer kanseri riskinin anlamlı şekilde arttığı ve bu artışın maruziyet süresi ve yoğunluğu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Possenti vd., 2024). Madencilerde yapılan epidemiyolojik çalışmalar, uzun süreli maden tozu maruziyetinin akciğer kanseri açısından mesleki bir risk faktörü olduğunu göstermiştir. Ayrıca madenlerde bulunan radon kaynaklı iyonlaştırıcı radyasyonun da akciğer kanseri etiyolojisinde önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir (Greenberg & Selikoff, 1993; Riudavets vd., 2022).

2.3. Akciğer Kanserinin Sınıflandırılması

Akciğer kanserinin patolojik değerlendirilmesi, tümör hücrelerinin morfolojik yapıları ile moleküler özelliklerinin birlikte ele alınmasıyla gerçekleştirilen bir tanımlama sürecini kapsamaktadır (Nicholson vd., 2022). Akciğer kanserinde klinik sınıflama, hastalığın yaygınlığının standart bir sistemle tanımlanmasını sağlayarak tedavi planlaması ve prognoz değerlendirmesinde temel bir rol oynamaktadır. Bu amaçla kullanılan TNM evreleme sistemi; primer tümörün özelliklerini (T), bölgesel lenf nodu tutulumunu (N) ve uzak metastaz varlığını (M) esas alan, Uluslararası Kanser Kontrol Birliği (UICC) ve Amerikan Kanser Ortak Komitesi (AJCC) tarafından kabul edilen uluslararası bir sınıflamadır (Huang vd., 2024). Akciğer kanserine özgü TNM revizyonları, Uluslararası Akciğer Kanseri Çalışma Derneği (IASLC) öncülüğünde yapılmıştır (Rami-Porta vd., 2024).

2.4. Akciğer Kanserinde Tedavi Yaklaşımları

KHDAK'nde güncel kılavuzlar, tanı ve tedavi sürecinde yalnızca histopatolojik sınıflandırmanın değil, aynı zamanda moleküler tümör profilinin de belirlenmesini zorunlu kılmaktadır (Ettinger vd., 2022). Bu doğrultuda, ileri evre KHDAK olgularında epidermal büyüme faktörü reseptörü (EGFR), anaplastik lenfoma kinazı

(ALK), ROS1 ve BRAF gibi hedeflenebilir genetik değişikliklerin rutin olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, immünoterapi kararlarını yönlendirmek amacıyla PD-L1 ekspresyon düzeyinin saptanması klinik uygulamada standart hale gelmiştir (Bouchard vd., 2025; Kerr vd., 2014). Hastalığın evrelendirilmesi TNM sınıflama sistemine göre gerçekleştirilmekte olup, görüntüleme sürecinde kontrastlı toraks ve abdomen bilgisayarlı tomografisi, beyin manyetik rezonans görüntülemesi ve gerektiğinde PET-CT kullanımı önerilmektedir (Wu vd., 2013). Tedavi yanıtının değerlendirilmesinde RECIST (Response Evaluation Criteria In Solid Tumors) kriterleri temel alınmakta; immün kontrol noktası inhibitörleri kullanılan hastalarda immün yanıtı daha doğru yansıtabilen alternatif değerlendirme ölçütleri dikkate alınabilmektedir (Eisenhauer vd., 2009; Tazdait vd., 2018). Yüksek PD-L1 ekspresyonu saptanan hastalarda immün kontrol noktası inhibitörleri monoterapi olarak tercih edilebilirken, düşük veya negatif PD-L1 düzeyine sahip bireylerde immünoterapi ve platin bazlı kemoterapinin kombinasyonu ön plana çıkmaktadır. İmmünoterapi kullanımına uygun olmayan hastalarda platin bazlı çiftli kemoterapi rejimleri temel sistemik tedavi yaklaşımı olarak önerilmektedir (Paz-Ares vd., 2018; Planchard vd., 2018). Hastalığın ilerlemesi durumunda ikinci basamak tedavi seçenekleri arasında immünoterapiler, alternatif kemoterapi protokolleri ve anti-anjiyojenik ajanlar yer almaktadır (Planchard vd., 2018). Son yıllarda yapılan klinik çalışmalar, PD-1 ve PD-L1 inhibitörlerinin sağkalımı uzattığını, yanıt süresini artırdığını ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler sağladığını ortaya koymuştur (Cortot vd., 2020; Reck vd., 2016). Bununla birlikte, tümör mutasyon yükü gibi yeni biyobelirteçlerin tedavi yanıtını öngörmedeki rolü araştırılmaya devam etmektedir (Hellmann vd., 2019). Tedavi sürecinin yalnızca tümör kontrolüne odaklanmaması gerektiği, semptom yönetimi, sigara bırakma desteği, psikososyal bakım ve palyatif yaklaşımların erken dönemde entegre edilmesinin hasta sonuçlarını iyileştirebileceği vurgulanmaktadır (Ung vd., 2016). Bu bütüncül yaklaşım hem sağkalımın uzatılması hem de hastaların yaşam kalitesinin korunması açısından kritik öneme sahiptir (Kerr vd., 2014; Planchard vd., 2018).

2.5. İmmünoterapinin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

İmmünoterapi, kanser tedavisinde bağışıklık sisteminin tümör hücrelerini tanıma ve ortadan kaldırma kapasitesinden yararlanmayı amaçlayan biyolojik temelli tedavi yaklaşımlarını kapsamaktadır. Bu tedaviler tümör hücrelerine doğrudan sitotoksik etki oluşturmaktan ziyade, bağışıklık yanıtını düzenleyen mekanizmaları hedef alarak antitümör etkinlik sağlamayı amaçlamaktadır (Dailah vd., 2024). İmmünoterapiler, bazı kanserlerde uzun süreli ve kalıcı klinik yanıtlar elde edilmesinde yarar sağlamış ve onkolojide tedavi paradigmalarını önemli ölçüde dönüştürmüştür (Bertrand, 2019). Kanserde bağışıklık sisteminin rolüne ilişkin ilk kavramsal yaklaşımlar 19. yüzyılın sonlarına kadar uzanmakta olup, William Coley'nin bakteriyel toksinler aracılığıyla tümör regresyonu gözlemlediği çalışmaları immünoterapinin tarihsel temelini oluşturmuştur (Ahuja & Zaheer, 2024). Ancak bu erken dönem girişimler, sınırlı bilimsel bilgi ve metodolojik yetersizlikler nedeniyle klinik uygulamaya yeterince aktarılamamıştır. 20. yüzyılın ortalarında interferonlar ve interlökin-2 gibi sitokinlerin kullanımı, bağışıklık sisteminin terapötik olarak modüle edilebileceğini göstermiş ancak bunlarda sınırlı etkinlik ve belirgin toksisite profilleri nedeniyle yaygın kullanılamamıştır (Desai vd., 2024). İmmünoterapinin kanser tedavisinde dönüm noktası niteliğindeki gelişimi, T lenfosit aktivasyonunun "immün kontrol noktaları" olarak adlandırılan düzenleyici sinyal yolları aracılığıyla kontrol edildiğinin anlaşılmasıyla gerçekleşmiştir (Emens vd., 2024). Sitotoksik T-lenfosit ilişkili antijen-4 (CTLA-4) ve programlanmış hücre ölümü-1 (PD-1) reseptörü ile ligandları olan PD-L1/PD-L2'nin tanımlanması, tümörlerin bağışıklık yanıtından kaçış mekanizmalarının aydınlatılmasına katkı sağlamıştır (Desai vd., 2024; Emens vd., 2024). İmmün kontrol noktası inhibitörleri, özellikle malign melanom ve küçük hücreli dışı akciğer kanseri başta olmak üzere birçok solid tümörde sağ kalım sonuçlarını anlamlı düzeyde iyileştirmiştir (Bayer vd., 2017).

Son on yılda immünoterapi alanında yaşanan hızlı ilerleme ile birlikte, bağışıklık kontrol noktası inhibitörlerine ek olarak adoptif hücre tedavileri (CAR-T hücreleri), bispesifik T hücre yönlendiricileri, onkolitik virüsler ve terapötik kanser aşıları klinik uygulamaya girmiştir. Bu gelişmeler, immünoterapinin birçok kanser türünde standart tedavi seçenekleri arasında yer almasını sağlamıştır (Naimi vd., 2022). Günümüzde immünoterapi, tümör biyolojisi, tümör mikroçevresi ve hasta özelliklerinin birlikte

kişiselleştirilmiş kanser tedavisinin en önemli bileşenidir. İmmünoterapinin kullanımın artması ile birlikte immün ilişkili advers etkilerin yönetimi, hasta eğitimi, uzun dönem izlem ve multidisipliner bakım gereksinimleri açısından da ele alınmaktadır. Bu doğrultuda immünoterapi, onkolojide yalnızca biyolojik bir tedavi yöntemi olarak değil, aynı zamanda hemşirelik bakımının merkezinde yer alan ve multidisipliner yaklaşımı gerektiren bütüncül bir tedavi stratejisi olarak değerlendirilmektedir (Bayer vd., 2017; Emens vd., 2024; Salman & Dinçkal, 2022).

Bağışıklık Kontrol Noktası İnhibitörleri

Bağışıklık kontrol noktası inhibitörleri, T lenfosit aktivasyonu üzerinde fizyolojik olarak baskılayıcı rol oynayan moleküler sinyal yollarını hedef alan immünoterapi yaklaşımlarıdır. PD-1, PD-L1 ve CTLA-4 gibi kontrol noktalarının inhibisyonu, tümör mikroçevresinde baskılanmış T hücre fonksiyonlarının yeniden etkinleşmesini sağlamaktadır (Fu vd., 2017). Bu mekanizma aracılığıyla bağışıklık sisteminin tümör hücrelerine karşı daha güçlü ve sürdürülebilir bir antitümör yanıt oluşturması hedeflenmektedir. Günümüzde bu grup ilaçlar, birçok solid tümörde ve hematolojik malignitelerde standart tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır (Herbst vd., 2021). Bu tedavilerle metastatik küçük hücreli dışı akciğer kanseri tedavisinde son on yılda kaydedilen gelişmeler, özellikle sağkalım sonuçlarında belirgin iyileşmeler sağlamıştır (Reck vd., 2022).

Anti PD-1 Monoklonal Antikorlar

Pembroluzumab: Pembrolizumab, PD-1 reseptörünü hedefleyen bir monoklonal antikor olup, farklı kanser türlerinde klinik çalışmalarda sağkalım açısından anlamlı katkılar sağladığı gösterilmiştir (Fu vd., 2017). Akciğer kanseri, dünya genelinde en sık görülen ve kansere bağlı ölümlerin başlıca nedenleri arasında yer almakta olup, uygun hasta gruplarında pembrolizumab güncel tedavi yaklaşımları içerisinde önemli bir seçenek olarak değerlendirilmektedir (Garon vd., 2015).

Nivolumumab: Nivolumab, PD-1 reseptörünü hedefleyen monoklonal antikorlar arasında yer alan bir immünoterapötik ajandır (Ansell, 2017). Klinik çalışmalarda KHDAK, malign melanom, böbrek hücreli karsinom, baş ve boyun kanserleri ile lenfoma gibi çeşitli malignitelerde etkinlik gösterdiği bildirilmiştir (Gomes vd., 2018).

Anti PDL-1 Monoklonal Antikorlar

Atezolumumab: Atezolizumab, PD-L1 hedefli monoklonal bir antikor olup, özellikle üçlü negatif meme kanserinde kemoterapi ile kombine kullanıldığında klinik sonuçlar üzerinde olumlu katkılar sağladığı bildirilmiştir (Heimes & Schmidt, 2019). Bunun yanı sıra atezolizumab, ileri evre KHAK ve mesane kanserinde immünoterapötik bir seçenek olarak klinik uygulamada yer almaktadır (Calles vd., 2019; Inman vd., 2017).
Durvalumumab: İleri evre KHAK ve mesane kanserinde etkinliği gösterilmiş onaylanmış ilaçtır (Alvarez-Argote & Dasanu, 2019).

Anti CTLA-4 Monoklonal Antikorlar

İplimumab: İpilimumab, CTLA-4 molekülünü hedefleyen ilk bağışıklık kontrol noktası inhibitörlerinden biri olarak geliştirilmiştir. Klinik çalışmalarda özellikle malign melanom tedavisinde etkinliği gösterilmiş ve bu doğrultuda klinik kullanıma girmiştir. Ancak belirgin yan etki profili ve anti-PD-1 hedefli ajanların daha yüksek etkinlik göstermesi nedeniyle ipilimumab, güncel tedavi yaklaşımlarında çoğunlukla tek başına değil, diğer immünoterapötik ajanlarla kombine tedavi stratejileri kapsamında değerlendirilmektedir (Gao & McDermott, 2018; Specenier, 2016). Metastatik KHDAK'da anti-CTLA-4 ajanı ipilimumabın anti-PD-1 ajanı nivolumab ile kombinasyon halinde birinci basamakta kullanımı değerlendirilmiş; bu yaklaşımın uygun hasta gruplarında kemoterapiye kıyasla genel sağkalımı uzattığı gösterilmiştir (Hellmann vd., 2019). PD-1, PD-L1 ve CTLA-4 dışındaki bağışıklık kontrol noktalarına yönelik araştırmalar günümüzde artarak devam etmektedir (Andrews vd., 2019).

Sitokin Temelli Tedaviler

Sitokinler, bağışıklık sistemi hücreleri arasında sinyal iletimini sağlayan ve immün yanıtın düzenlenmesinde kilit rol üstlenen protein yapılı moleküllerdir. İmmünoterapinin erken dönemlerinde geliştirilen sitokin temelli yaklaşımlar, bağışıklık sisteminin genel olarak aktive edilmesini hedeflemiştir. Bununla birlikte bu tedavi stratejileri, klinik etkinliklerinin sınırlı olması ve belirgin toksisiteye yol açabilmesi nedeniyle güncel tedavi protokollerinde daha sınırlı bir yer edinmiştir (Berraondo vd., 2019; Conlon vd., 2019).

Adoptif Hücre Tedavileri

Adoptif immünoterapi, bağışıklık hücrelerinin laboratuvar ortamında aktive edilmesi, çoğaltılması veya genetik olarak modifiye edilmesinin ardından hastaya geri verilmesine dayanan bir tedavi yaklaşımıdır. Bu tedavide, tümöre özgül yüksek etkinlikte bir immün yanıt oluşturulması hedeflenmektedir (Handy & Antonarakis, 2018). T hücrelerinin antijen tanıma kapasitesi ve fonksiyonel çeşitliliği, bu tedavilerin etkinliğinde belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle hematolojik malignitelerde umut verici sonuçlar elde edilmiş olmakla birlikte, uygulama zorlukları ve yan etki profilleri nedeniyle dikkatli hasta seçimi gerektirmektedir (Sermer & Brentjens, 2019).

Onkolitik Virüs Tedavileri

Onkolitik virüs tedavileri, tümör hücrelerinde seçici olarak çoğalabilen doğal veya genetik olarak tasarlanmış virüslerin kullanımına dayanmaktadır. Bu virüsler, doğrudan tümör hücre lizisine yol açmanın yanı sıra bağışıklık sistemini antitümör yanıt yönünde uyarmaktadır (Fukuhara vd., 2016). Onkolitik virüsler tarafından oluşturulan immünojenik hücre ölümü, tümör antijenlerinin bağışıklık sistemine daha etkin sunulmasına katkı sağlamaktadır. Bu tedavi, immün yanıtın hem doğrudan hem de dolaylı yollarla güçlendirilmesini hedefleyen özgün bir immünoterapi türüdür (Raja vd., 2018).

Kanser Aşıları

Kanser aşıları, bağışıklık sistemini tümörle ilişkili veya tümöre özgü antijenlere karşı yönlendirmeyi amaçlayan immünoterapi stratejileridir (Guo vd., 2013). Bu aşılar, edinsel immün yanıtı başlatarak veya mevcut yanıtı güçlendirerek tümöre özgül bir bağışıklık yanıtı oluşturmayı hedeflemektedir (Sabado & Bhardwaj, 2015). Antijen bazlı, hücre temelli veya genetik materyal içeren aşı yaklaşımları geliştirilmiş olmakla birlikte, klinik etkinlikleri sınırlıdır. Buna rağmen kanser aşıları, immünoterapinin geleceğine yönelik araştırmalarda önemini korumaktadır (Sheikhi vd., 2016).

2.6. Akciğer Kanseri Tedavisinde İmmünoterapi

Akciğer kanserinde beş yıllık sağkalım oranı tahminen %22'dir. Erken evre akciğer kanserlerinin çoğunluğu tedavi edilebilir. Erken evrede tesbit edilen preinvaziv

lezyonlarda beş yıllık sağkalım oranı %100'e yakındır (Yuan vd., 2025). Akciğer kanseri tedavisinde immünoterapi, özellikle KHDAK'nde sağkalım ve hastalık kontrolü açısından önemli bir dönüm noktası oluşturmuştur. PD-1 ve PD-L1 yolaklarını hedefleyen bağışıklık kontrol noktası inhibitörleri, tümör hücrelerinin bağışıklık sisteminden kaçış mekanizmalarını baskılayarak antitümör T lenfosit yanıtını yeniden aktive etmektedir (Capella vd., 2024). Bu ajanların ileri evre KHDAK'de hem monoterapi hem de kemoterapi ile kombinasyon şeklinde kullanıldığında genel sağkalım ve progresyonsuz sağkalımı anlamlı düzeyde artırdığı bildirilmiştir (Zhou vd., 2025). Bununla birlikte tedavi yanıtının hastaya özgü klinik özelliklerle yakından ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle ECOG performans durumu 0–1 olan hastalarda sağkalım oranlarının performans durumu 2 olan hasta grubundan daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu durum, immünoterapinin etkinliğinde yalnızca tedavinin değil, hastanın fonksiyonel durumunun da belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (Wagenius vd., 2025). Son yıllarda immünoterapinin kullanım alanı yalnızca metastatik hastalıklarda değil neoadjuvan, adjuvan ve perioperatif yaklaşımlarda önemli kazanmıştır. Güncel meta-analizler, cerrahi öncesi immünoterapi ve kemoterapi kombinasyonlarının patolojik yanıt oranlarını artırdığını ve olaydan bağımsız sağ kalımı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Rossi vd., 2025). Bununla birlikte tüm hastalarda kalıcı yanıt elde edilememesi, kombine tedavi stratejilerinin ve yeni immün yaklaşımların geliştirilmesine yönelik çalışmaları hızlandırmıştır (Ramos & Vale, 2025). İmmünoterapinin klinik etkinliğine eşlik eden bir diğer önemli boyut ise hasta deneyimi ve semptom yüküdür. Akciğer kanseri hastalarında, immünoterapi sürecinde yorgunluk, nefes darlığı, cilt reaksiyonları ve gastrointestinal yakınmalar gibi semptomların hastaların günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi üzerinde belirgin etkileri olduğu bildirilmiştir (Zhang, Wang, vd., 2023). Bu bulgular, immünoterapinin yalnızca tümör yanıtı açısından değil, semptom yönetimi ve bütüncül bakım gereksinimleri açısından da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla akciğer kanserinde immünoterapi, hastanın klinik özellikleri, performans durumu değerlendirmesi ve multidisipliner bakım yaklaşımı ile birlikte ele alındığında optimal klinik fayda sağlayan tedavi stratejisi olarak öne çıkmaktadır.

2.7. Akciğer Kanseri Hastalarında İmmünoterapinin Yan Etkileri

NCCN tarafından yayımlanan güncel klinik kılavuzlara göre, immünoterapiye bağlı gelişen yan etkiler immün ilişkili advers olaylar (immune-related adverse events, irAEs) olarak tanımlanmaktadır (Thompson vd., 2024). Bu yan etkiler, bağışıklık sisteminin aktive edilmesi sonucunda ortaya çıkan otoimmün ve inflamatuvar süreçlerle ilişkilidir. İmmün ilişkili toksisiteler, cilt, gastrointestinal sistem, akciğerler, endokrin bezler ve sinir sistemi dâhil olmak üzere hemen hemen tüm organ sistemlerini etkileyebilmektedir (Postow vd., 2018). Bu nedenle erken tanı, düzenli izlem ve multidisipliner yaklaşım, immünoterapiye bağlı toksisitelerin yönetiminde kritik öneme sahiptir.

Cilt Toksisiteleri

Cilt toksisiteleri, immün kontrol noktası inhibitörleri ile tedavi edilen KHDAK hastalarında en sık görülen immün ilişkili yan etkiler arasında yer almaktadır (Curkovic vd., 2024). Yapılan sistematik derleme ve meta-analizde, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında ciltle ilişkili immün yan etkilerin görülme sıklığının %20.26 olduğu bildirilmiştir. Özellikle PD-L1 inhibitörleri ile daha düşük oranlarda cilt toksisitesi saptanması, bu ajanların tolere edilebilirlik profilinin görece daha iyi olduğunu düşündürmektedir (Yang vd., 2025). Klinik bulgular genellikle makülopapüler döküntüler, kaşıntı ve ciltte pigmentasyon değişiklikleri şeklinde ortaya çıkmaktadır (Belum vd., 2016). Bu belirtiler çoğunlukla hafif-orta şiddette seyretmekle birlikte, nadir durumlarda Stevens–Johnson sendromu veya toksik epidermal nekroliz gibi ciddi ve yaşamı tehdit eden tablolar gelişebilmektedir. Hafif olgularda topikal kortikosteroidler ve oral antihistaminikler yeterli olurken, şiddetli vakalarda sistemik kortikosteroid tedavisi gerekebilmektedir (Haanen vd., 2022).

Gastrointestinal Toksisiteler

Akciğer kanseri hastalarında immünoterapiye bağlı gelişen gastrointestinal sistem toksisiteleri, klinik açıdan önemli immün-ilişkili advers olaylar arasında yer almaktadır. Anti-PD-1/PD-L1 tedavisi alan 482 akciğer kanseri hastasını içeren çok merkezli bir çalışmada, hastaların %14,7'sinde immün-ilişkili advers olay nedeniyle tedavi gecikmesi veya kesilmesi bildirilmiş; irAE gelişen olguların %17'sinde kolit

saptanmıştır (Santini vd., 2017). Gastrointestinal sistem tutulumu diyare, karın ağrısı ve hematokezya gibi semptomlarla kendini gösterebilmektedir (Thompson vd., 2024). Hafif seyirli olgularda destekleyici tedavi ve semptomatik yaklaşımlar yeterli olurken, şiddetli kolit gelişen hastalarda intravenöz kortikosteroid tedavisi ve gerekli durumlarda biyolojik ajanlar kullanılmaktadır (Puzanov vd., 2017). Erken müdahale edilmediğinde ciddi komplikasyonlar gelişebileceğinden, gastrointestinal semptomların yakından izlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Pulmoner Toksisiteler

PD-1 inhibitörleri ile ilişkili pnömonit görülme sıklığını değerlendiren sistematik derleme ve meta-analizde, PD-1 inhibitörü monoterapisi sırasında pnömonit gelişme sıklığının genel olarak düşük olduğu; ancak KHDAK hastalarında pnömonit insidansının melanom hastalarına kıyasla anlamlı derecede daha yüksek seyrettiği bildirilmiştir (Nishino vd., 2016). Bulgular, özellikle akciğer kanseri hastalarında immünoterapi sürecinde pulmoner toksisiteler açısından yakın klinik izlemin önemini vurgulamaktadır. Klinik olarak nefes darlığı, hipoksi ve göğüs ağrısı gibi belirtilerle ortaya çıkabilmektedir (Ghanbar & Suresh, 2024). Hafif vakalarda yakın izlem yeterli olabilirken, şiddetli olgularda yüksek doz sistemik kortikosteroid tedavisi ve oksijen desteği gerekmektedir (Haanen vd., 2022).

Endokrin Toksisiteler

PD-1 inhibitörü ile tedavi edilen 380 KHDAK hastasını içeren çok merkezli retrospektif çalışmada, hastaların %30,0'unda (n=114) endokrin toksisite geliştiği bildirilmiştir (Zhang vd., 2025). İmmünoterapiye bağlı endokrin sistem toksisiteleri, hipotiroidi, hipertiroidi ve hipofizit gibi hormonal bozukluklar şeklinde ortaya çıkabilmektedir (Wright vd., 2021). Bu toksisiteler sıklıkla sinsi başlangıçlı olup uzun süreli izlem gerektirebilir. Tedavi yaklaşımı, etkilenen endokrin bez ve klinik tabloya göre hormon replasman tedavisi ve semptomatik yönetimi içermektedir (Chhabra & Kennedy, 2021). Endokrin toksisiteler, çoğu zaman kalıcı olabildiğinden hastaların uzun dönem takibi önemlidir.

Oral Toksisiteler

İmmün kontrol noktası inhibitörleri ile tedavi edilen hastalarda oral toksisiteler, klinik olarak anlamlı ve yaşam kalitesini etkileyen advers olaylar arasında yer almaktadır. Xu ve arkadaşlarının (2021) çok merkezli retrospektif kohort çalışmasında, immün kontrol noktası inhibitörü alan 4683 hastanın %6,8'inde oral immün ilişkili advers olay geliştiği bildirilmiştir. Oral toksisite saptanan hastalar arasında en sık primer kanserin solunum yolu kanserleri (akciğer kanseri dahil) olduğu (%28,4) gösterilmiştir (Xu vd., 2021). İmmünoterapiye bağlı oral toksisiteler, ağız mukozasını etkileyerek beslenme, konuşma ve yaşam kalitesinde belirgin bozulmalara neden olabilmektedir (Villa & Kuten-Shorrer, 2023). Oral mukozit, kızarıklık, beyaz plaklar, erozyonlar veya ülseratif lezyonlar ile seyredebilirken; sicca sendromu ağız kuruluğu, yutma güçlüğü ve konuşma problemleri ile kendini göstermektedir. Ayrıca oral disestezi, mukozal lezyon olmaksızın ağız içinde yanma ve ağrı hissi şeklinde ortaya çıkabilmektedir (Bhardwaj vd., 2022). Tedavi yaklaşımı semptomların şiddetine göre topikal destekleyici önlemlerden sistemik kortikosteroid ve nöropatik ağrıya yönelik ajanlara kadar değişkenlik göstermektedir (Thompson vd., 2024).

CAR T-Hücre Tedavisi ve Lenfosit Hedefleyici Tedavilere Bağlı Toksisiteler

CAR T-hücre tedavileri ve lenfosit hedefleyici ajanlar, özellikle hematolojik malignitelerde etkili olmakla birlikte, ciddi yan etkilere yol açabilmektedir. Sitokin salınım sendromu, ateş, hipotansiyon ve organ disfonksiyonu ile seyredebilirken; immün efektör hücre ilişkili nörotoksisite sendromu bilinç değişiklikleri ve motor fonksiyon bozuklukları ile ortaya çıkabilmektedir (Chohan vd., 2023). Hafif olgularda destekleyici tedavi ve izlem yeterli olurken, şiddetli vakalarda kortikosteroidler, interlökin-6 inhibitörleri ve gerektiğinde intravenöz immünoglobulin tedavisi uygulanmaktadır (Brudno & Kochenderfer, 2024).

2.8. İmmünoterapiye Bağlı Toksisitelerin Yönetimi ve Hemşirelik Yaklaşımları

European Society for Medical Oncology (ESMO) tarafından yayımlanan güncel kılavuzlar, immünoterapi ile ilişkili toksisitelerin tanınması, derecelendirilmesi ve yönetimine yönelik kapsamlı klinik standartlar sunmaktadır (Haanen et al., 2022). Bu kılavuzlar, immün ilişkili advers olayların etkin biçimde yönetilebilmesi için

sistematik değerlendirme, erken müdahale ve multidisipliner yaklaşımın önemini vurgulamaktadır.

Genel Yönetim İlkeleri

İmmünoterapiye bağlı toksisitelerin değerlendirilmesinde, advers olayların Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) sürüm 5.0 kriterlerine göre sınıflandırılması ve derecelendirilmesi önerilmektedir. Klinik belirtilerin doğru şekilde tanımlanabilmesi için hastaların düzenli aralıklarla izlenmesi ve semptomların ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi temel bir gerekliliktir (Serra-López vd., 2025). İmmün ilişkili advers olayların yönetiminde ayırıcı tanı büyük önem taşımaktadır. Enfeksiyonlar, eş zamanlı kullanılan ilaçlara bağlı yan etkiler ve malignitenin kendisine bağlı klinik bulguların dışlanması, uygun tedavi yaklaşımının belirlenmesi açısından kritik bir adımdır (Schneider vd., 2021). Tedavi stratejisi, toksisitenin şiddetine göre planlanmaktadır. Hafif seyirli olgularda izlem veya topikal tedaviler yeterli olabilirken, orta ve şiddetli toksisitelerde sistemik kortikosteroid tedavisi ön plana çıkmaktadır. Kortikosteroidlere yanıt alınamayan durumlarda ise bağışıklık düzenleyici ajanların eklenmesi önerilmektedir (Haanen vd., 2022). Tedavi süreci boyunca hastaların klinik muayene, laboratuvar testleri ve gerektiğinde görüntüleme yöntemleri ile düzenli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Brahmer vd., 2018).

Hemşirelik Yaklaşımları

Akciğer kanseri tedavisinde immünoterapinin yaygınlaşması, hemşirelik bakımında klasik kemoterapi yaklaşımlarından farklı, daha dinamik ve bütüncül bir izlem gereksinimini beraberinde getirmiştir (Liu vd., 2024). İmmün kontrol noktası inhibitörleri ve diğer immünoterapi ajanları, bağışıklık sistemini aktive ederek antitümör etki oluştururken, aynı zamanda immün ilişkili advers olaylar olarak tanımlanan özgün toksisitelerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum, hemşirelerin tedavi sürecinde erken tanı, sürekli değerlendirme ve koordineli bakım rollerini kritik hale getirmektedir (Haanen vd., 2022; Thompson vd., 2024).

Hemşirelik bakımının önemli bir bileşeni, hasta ve bakım verenlerin immünoterapiye özgü yan etkiler konusunda bilgilendirilmesidir. İmmünoterapiye bağlı advers etkilerin kemoterapiye kıyasla daha geç ortaya çıkabilmesi ve tedavi sonlandıktan

sonra dahi gelişebilmesi, hastaların kendi semptomlarını erken fark edebilme becerisini zorunlu kılmaktadır (Mirzadeh vd., 2025). Bu nedenle hemşireler, cilt değişiklikleri, gastrointestinal semptomlar, solunum sıkıntısı, endokrin belirtiler ve nörolojik değişiklikler gibi uyarıcı bulgular konusunda hastalara yapılandırılmış eğitim vermeli ve semptom bildirimini teşvik etmelidir (Thompson vd., 2024). Akciğer kanseri hastalarında sık görülen pulmoner toksisiteler, özellikle immün ilişkili pnömoni açısından dikkatli izlem gerektirmektedir. Nefes darlığı, öksürük ve hipoksi gibi belirtilerin erken tanınması, yaşamı tehdit edebilecek komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (Dine vd., 2017). Hemşireler, solunum semptomlarını düzenli olarak değerlendirmeli, oksijen satürasyonu izlemini sağlamalı ve şüpheli durumlarda hızlı tıbbi müdahale için ekibi bilgilendirmelidir (Young vd., 2020). Bunun yanı sıra, immünoterapi alan hastalarda uzun süreli tedaviye bağlı psikososyal yük, anksiyete ve belirsizlik duygusu da hemşirelik bakımının önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Hemşireler, yalnızca fiziksel semptomları değil, hastaların duygusal durumlarını, tedaviye uyumlarını ve yaşam kalitesini de düzenli olarak değerlendirmeli; gerektiğinde psikososyal destek ve ilgili uzman yönlendirmelerini sağlamalıdır (Zhang & Lu, 2021). Bu bütüncül bakım, tedavi sürekliliğini desteklemenin yanı sıra hasta güvenliğini ve yaşam kalitesini artırmada temel bir unsurdur. Akciğer kanseri ve immünoterapi alan hastalarda hemşirelik yaklaşımları; hasta eğitimi, toksisite yönetimi, toksisitelerin erken tanılanması, izlem ve ekip iş birliğini içermektedir. Güncel kanıtlar doğrultusunda planlı hemşirelik bakımı immünoterapi alan hastalar için tedavinin etkinliğini artırma ve tedaviye bağlı toksisitelerin yönetiminde vazgeçilmezdir.

2.9. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, kas iskelet sistemi kaslarının kasılmasıyla enerji harcamasını artıran tüm bedensel hareketleri kapsayan bir kavramdır ve yalnızca yapılandırılmış egzersizleri değil, aynı zamanda gündelik yaşam aktivitelerini de içerir (WHO, 2020). Son yıllarda akciğer kanseri tedavisinde immün kontrol noktası inhibitörlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, tedavi yanıtını ve tolere edilebilirliği etkileyen destekleyici faktörler giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda fiziksel aktivite, yalnızca semptom yönetimi ve yaşam kalitesinin artırılması açısından değil, aynı zamanda immünoterapinin etkinliği ve irAEs seyri üzerinde potansiyel etkileri

nedeniyle dikkat çeken bir değiştirilebilir faktör olarak değerlendirilmektedir (Parker vd., 2025). İmmünoterapi alan kanser hastalarında yapılan gözlemsel ve prospektif çalışmalar, tedavi başlangıcındaki fiziksel aktivite düzeyinin klinik sonuçlarla ilişkili olabileceğini göstermektedir (Feng vd., 2024). Metastatik KHDAK hastalarında yürütülen bir fizibilite çalışmasında, immünoterapi öncesinde uygulanan submaksimal aerobik egzersizin güvenli ve uygulanabilir olduğu, ayrıca fiziksel kapasite, semptom yükü ve yaşam kalitesi üzerinde potansiyel olumlu etkilerinin araştırılmaya değer olduğu bildirilmiştir (Gouez vd., 2022). Verheijden ve arkadaşlarının (2024) yürüttüğü prospektif çalışmada, immün kontrol noktası inhibitörü alan hastalarda başlangıçtaki daha yüksek fiziksel aktivite düzeylerinin, şiddetli irAE gelişme riskinin azalması ve genel sağkalımın uzaması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Akciğer kanseri özelinde değerlendirildiğinde, KHDAK hastalarında fiziksel aktivite ile immünoterapi yanıtı arasındaki ilişkiyi inceleyen güncel bir çalışmada, sedanter davranış süresinin artmasının immünoterapinin etkinliğini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir (Min vd., 2024). Fiziksel aktivitenin immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarındaki olası etkileri, yalnızca klinik sonuçlarla sınırlı değildir. Deneysel ve klinik veriler, egzersizin kas kaynaklı myokinlerin salınımını artırarak antitümör bağışıklık yanıtını destekleyebileceğini, T hücre ve doğal öldürücü hücre aktivitesini güçlendirebileceğini ve tümör mikroçevresindeki immünsüpresif mekanizmaları modüle edebileceğini göstermektedir (Hojman vd., 2018). Bu biyolojik mekanizmalar, fiziksel aktivitenin immünoterapi ile potansiyel sinerjik etkisini açıklayan temel yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, uluslararası kılavuzlar ve sistematik derlemeler, kanser hastalarında fiziksel aktivitenin güvenli ve uygulanabilir bir destekleyici yaklaşım olduğunu vurgulamaktadır (Luo vd., 2024). Aerobik ve direnç egzersizlerini içeren düzenli fiziksel aktivite programlarının, tedavi sürecinde yorgunluk, fonksiyonel kapasite kaybı ve yaşam kalitesindeki bozulmaları azaltabildiği bildirilmektedir. Ancak, immünoterapi alan hastalarda egzersiz reçetelendirilmesinin bireyselleştirilmesi, performans durumu, eşlik eden komorbiditeler ve tedaviye bağlı toksisiteler dikkate alınarak planlanması gerektiği özellikle vurgulanmaktadır (Avancini vd., 2025; Phillips vd., 2025). Yan ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında fiziksel aktivite, doğrudan ölçülen bir davranışsal değişken olarak değil; egzersizin tümör mikroçevresi üzerindeki biyolojik etkileri bağlamında ele alınmıştır. Çalışma, fiziksel aktiviteye bağlı artmış doku perfüzyonu ve oksijenizasyonun tümör hipoksisini azaltabileceğini, hipoksinin azalmasının ise

PD-L1 gibi immün kontrol noktası ligandlarının ekspresyonunu ve buna bağlı immünsüpresif sinyal yollarını zayıflatabileceğini öne sürmektedir. Bu çerçevede fiziksel aktivite, immünoterapinin etkinliğini dolaylı olarak destekleyebilecek, tümör mikroçevresini düzenleyici bir biyolojik faktör olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, mevcut kanıtlar fiziksel aktivitenin akciğer kanseri hastalarında yalnızca yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerinde değil, aynı zamanda depresyon gibi psikolojik belirtilerin azaltılmasında da etkili bir destekleyici müdahale olduğunu göstermektedir (Lu vd., 2024). Bu nedenle fiziksel aktivitenin, bütüncül onkolojik bakım ve hemşirelik yaklaşımları içinde yapılandırılmış ve izlem temelli bir destekleyici müdahale olarak ele alınması önem taşımaktadır (Alzahrani vd., 2025; Feng vd., 2024).

2.10. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Anksiyete ve Depresyon

Akciğer kanseri, yüksek mortalite oranları ve çoğunlukla ileri evrede tanı alması nedeniyle hastalar üzerinde belirgin bir psikolojik yük oluşturan maligniteler arasında yer almaktadır. Hastalığın kendisine bağlı semptomlar, uzun süreli tedavi süreçleri ve belirsiz prognoz, akciğer kanseri hastalarında anksiyete ve depresyonun sık görülmesine yol açmaktadır. Özellikle immünoterapi gibi bağışıklık sistemini hedefleyen modern tedavi yaklaşımlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, bu psikolojik durumların klinik sonuçlar üzerindeki etkileri giderek daha fazla araştırılmaktadır (Pecci & Tarantino, 2024; Zeng vd., 2024). Akciğer kanseri tanısı alan hastalarda anksiyete ve depresyon, hastalığın kendisi, prognoza ilişkin belirsizlikler ve yoğun tedavi süreçleri nedeniyle sık karşılaşılan psikiyatrik sorunlar arasında yer almaktadır. Anksiyete, hastalarda hastalığın seyri, tedavi yan etkileri ve geleceğe ilişkin kaygılarla ilişkili olarak ortaya çıkan; sürekli endişe, gerginlik ve fizyolojik uyarılma ile karakterize bir duygusal durumdur (Kalin, 2020). İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında bu durum, tedaviye ilişkin belirsizlik algısı ve immün ilişkili yan etkilere yönelik endişeler nedeniyle daha belirgin hale gelebilmektedir.

Depresyon ise kalıcı çökkün duygudurum, ilgi ve haz kaybı, enerji azalması ve günlük işlevsellikte bozulma ile seyreden bir ruhsal bozukluk olup, akciğer kanseri hastalarında tedavi sürecine uyumu ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Yuan vd., 2023). İmmünoterapi alan hastalarda depresif belirtiler, uzun süreli tedavi gereksinimi, fiziksel semptom yükü ve sosyal rol kayıpları ile

ilişkilendirilmektedir. ESMO Klinik Uygulama Kılavuzları, anksiyete ve depresyonun kanser hastalarında sıklıkla gözden kaçabildiğini, bu nedenle sistematik tarama ve erken tanının multidisipliner bakımın temel bileşenlerinden biri olduğunu vurgulamaktadır. Bu psikolojik durumların etkin şekilde değerlendirilmesi ve yönetimi, immünoterapi sürecinde hastaların yaşam kalitesinin korunması ve tedaviye uyumun artırılması açısından kritik öneme sahiptir (Grassi vd., 2023).

Güncel çalışmalar, ileri evre ve metastatik akciğer kanseri hastalarında anksiyete ve depresyon düzeylerinin, hastaların performans durumu ve uygulanan tedavi türü ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Rahnea-Nita ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında, ECOG performans durumu kötü olan hastalarda anormal düzeyde anksiyete ve depresyon görülme sıklığının anlamlı derecede daha yüksek olduğu; buna karşılık immünoterapi alan hastalarda normal anksiyete ve depresyon düzeylerinin daha sık gözlendiği. Bu bulgular, immünoterapinin yalnızca sağkalımı değil, aynı zamanda psikolojik iyilik hâlini de dolaylı olarak etkileyebileceğini düşündürmektedir. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında psikolojik durumun klinik sonuçlarla ilişkisini inceleyen geniş ölçekli gerçek yaşam verileri de bu ilişkiyi desteklemektedir. Derry-Vick ve arkadaşlarının (2025) çok merkezli retrospektif analizinde, immün kontrol noktası inhibitörü tedavisi öncesinde anksiyete tanısı bulunan hastalarda, immünoterapiye bağlı advers olayların daha sık görülmesine karşın, genel sağkalımın daha iyi olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada depresyon tanısının ise sağkalım ve tedavi başarısı üzerinde belirgin bir etki göstermediği belirtilmiştir. Bu durum, psikolojik faktörlerin bağışıklık yanıtı ve tedavi etkinliği üzerinde karmaşık ve çok boyutlu bir etkiye sahip olabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, anksiyete ve depresyon yalnızca sağkalım ve tedavi yanıtı ile değil, hastaların yaşam kalitesi ve semptom yükü ile de yakından ilişkilidir. Stylianou ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında, immünoterapi alan KHDAK'da emosyonel ve bilişsel işlevselliğin kemoterapi alan hastalara kıyasla daha iyi olduğu; buna paralel olarak anksiyete ve depresyon düzeylerinin daha düşük seyrettiği gösterilmiştir. Bu bulgular, immünoterapinin daha tolere edilebilir bir tedavi profili sunmasının psikolojik iyilik hâline olumlu katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Akciğer kanseri ve immünoterapi alan hastalarda anksiyete ve depresyon, yalnızca eşlik eden psikolojik durumlar değil; performans durumu, tedavi yanıtı,

immünoterapiye bağlı toksisiteler ve yaşam kalitesi ile ilişkili önemli klinik belirleyiciler olarak karşımıza çıkmaktadır. Huang ve arkadaşlarının (2021) çalışması, immünoterapi alan evre IV akciğer kanseri hastalarında semptom kümeleri ile ruh hali arasındaki ilişkiyi inceleyen kesitsel bir araştırmadır. Çalışmaya 259 hasta dâhil edilmiş ve sonuçlarda depresyon ve anksiyete düzeylerinin semptom yükü arttıkça anlamlı biçimde yükseldiği gösterilmiştir. Semptom kümeleri ile negatif ruh hali arasında orta düzeyde pozitif korelasyon saptanmış olup ($r = 0.420$-0.529; $p < 0,01$), bulgular immünoterapi sürecinde psikolojik belirtilerin klinik açıdan önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, immünoterapi sürecinde hastaların psikolojik durumlarının düzenli olarak değerlendirilmesi, özellikle performans durumu düşük olan ve ileri evre hastalarda erken psikososyal müdahalelerin planlanması, bütüncül onkolojik bakımın temel bileşenlerinden biri olarak ele alınmalıdır.

2.11. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bireyin hastalık ve tedavi süreci boyunca fiziksel, psikolojik, sosyal ve fonksiyonel iyilik hâlinin bütüncül bir değerlendirmesini ifade eden çok boyutlu bir kavramdır (Gonzalez-Ling vd., 2023). Akciğer kanseri hastalarında yaşam kalitesi; ağrı, nefes darlığı ve yorgunluk gibi fiziksel semptomların yanı sıra anksiyete, depresyon ve psikolojik stres düzeylerini, günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilme kapasitesini ve bireyin genel sağlık algısını kapsamaktadır (Cochrane vd., 2022). Tedavi sürecinde karşılanmamış destekleyici bakım gereksinimleri ve artan semptom yükü, yaşam kalitesinde anlamlı düzeyde bozulma ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle yaşam kalitesi, yalnızca tedavi etkinliğinin değil, aynı zamanda hastaların hastalıkla baş etme süreçlerinin ve sunulan bakımın bütüncül yeterliliğinin değerlendirilmesinde temel bir sonuç göstergesi olarak kabul edilmektedir (Sahin vd., 2025). Akciğer kanseri hastalarında yaşam kalitesi, hastalığın kendisine bağlı semptom yükü ile uygulanan tedavilerin kısa ve uzun dönem etkilerinin bileşkesini yansıtan çok boyutlu bir sonuç ölçütüdür. İmmün kontrol noktası inhibitörlerinin klinik pratiğe girişiyle birlikte, yalnızca sağkalım kazanımları değil, hastaların fiziksel, emosyonel ve sosyal işlevsellik düzeylerindeki değişimler de giderek daha fazla önem kazanmıştır (Boutros vd., 2021).

Güncel prospektif ve gerçek yaşam çalışmaları, immünoterapi alan hastalarda yaşam kalitesinin çoğu olguda korunabildiğini veya zaman içerisinde iyileşme eğilimi

gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Romanya'da yürütülen prospektif bir kohort çalışmasında, immünoterapi sırasında endokrin immün ilişkili advers olaylar gelişen hastalar dâhil olmak üzere, Yaşam kalitesi ölçeği (EORTC QLQ-C30) ve akciğer modülü (QLQ-LC13) skorlarında genel yaşam kalitesinin anlamlı şekilde arttığı bildirilmiştir. Bu bulgu, toksisitelerin varlığına rağmen hastaların semptom kontrolü ve global sağlık algısında iyileşme olabileceğini göstermektedir (Coniac vd., 2025). Benzer şekilde, Hollanda'da yürütülen geniş ölçekli gerçek yaşam kohort çalışmalarında, ileri evre akciğer kanseri hastalarında immünoterapi sonrasında global yaşam kalitesinin zaman içinde büyük ölçüde stabil kaldığı veya tedavi rejimine bağlı olarak sınırlı düzeyde iyileştiği saptanmıştır. Özellikle birinci basamak immünoterapi alan hastalarda erken dönemde hafif bir yaşam kalitesi artışı gözlenirken, daha yoğun veya ileri basamak tedavilerde yaşam kalitesinin genellikle korunabildiği bildirilmiştir (Malhotra vd., 2025). Bu çalışmalar, yaşam kalitesinin tedaviye ek olarak hastanın fiziksel durumu ve mevcut ek hastalıklarından da etkilendiğini ortaya koymaktadır.

İleri yaşta olan ve düşük performans durumuna sahip hastalarda bazı fonksiyonel alanlarda (fiziksel, rol ve bilişsel işlevsellik) daha belirgin bozulmaların olduğu ancak immünoterapinin semptom yükünü kemoterapiye kıyasla daha geç artırdığı bildirilmektedir (Suazo-Zepeda vd., 2023). Bu durum, immünoterapinin daha düşük toksisite oluşturmasının yaşam kalitesinin korunmasında önemli bir rol oynadığını düşündürmektedir. Kemoterapi ile immünoterapinin karşılaştırıldığı bazı prospektif çalışmalarda ise, immünoterapi alan KHDAK hastalarında özellikle rol, emosyonel ve sosyal işlevsellik alanlarında daha iyi yaşam kalitesi skorları ve daha düşük semptom yükü bildirilmiştir. Buna karşın, gastrointestinal veya dermatolojik irAE'lere bağlı olarak belirli semptom alanlarında geçici artışlar görülebileceği de vurgulanmaktadır (Liu vd., 2025; Stylianou vd., 2024). İmmünoterapinin akciğer kanseri hastalarında yaşam kalitesini yalnızca korumakla kalmayıp, birçok hastada günlük işlevsellik ve genel sağlık algısını iyileştirebildiğini gösterilmiştir. Bununla birlikte, yaşam kalitesinin sürdürülebilir biçimde iyileştirilebilmesi için immün ilişkili toksisitelerin erken tanınması, multidisipliner yönetimi ve düzenli hasta bildirimli değerlendirmelerin klinik pratiğe entegre edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Dunker vd., 2025; Procailo, 2021).

2.12. İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Akciğer kanseri tanısı olan ve immünoterapi ile tedavi edilen hastalarda fiziksel aktivite düzeyi, psikolojik belirtiler ve yaşam kalitesi arasında anlamlı ve karşılıklı ilişkiler olduğu bildirilmektedir (Pichel vd., 2025). Bu hasta grubunda tedavi sürecine eşlik eden yorgunluk, dispne ve fonksiyonel kapasite kaybı, fiziksel aktivitenin azalmasına yol açmakta; buna paralel olarak anksiyete ve depresyon belirtilerinde artış ve yaşam kalitesinde belirgin düşüşler gözlenmektedir (Bade vd., 2021; Zhang vd., 2024). Akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen gözlemsel çalışmada, daha yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerin genel yaşam kalitesi, fiziksel işlevsellik ve rol fonksiyonu puanlarının anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermektedir. Aynı çalışmada düşük fiziksel aktivite düzeyinin; artmış yorgunluk, emosyonel işlevsellikte bozulma ve depresif belirtilerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Bade vd., 2021). Bu bulgular, fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin yalnızca fiziksel boyutla sınırlı olmadığını, psikolojik iyilik haliyle de yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Egzersiz ve yapılandırılmış fiziksel aktivite müdahalelerinin etkisini değerlendiren sistematik derleme ve meta-analizde, akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivitenin depresyon düzeylerinde anlamlı azalma sağladığını ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini gösterilmektedir. Lu ve arkadaşlarının (2023) sistematik derlemesinde, egzersiz temelli müdahalelerin özellikle depresyon skorları ve global yaşam kalitesi üzerinde orta düzeyde fakat tutarlı olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmiştir. Bu etkinin hem erken hem de ileri evre hastalarda gözlenmesi, fiziksel aktivitenin destekleyici bakımın temel bileşenlerinden biri olduğunu düşündürmektedir. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında yürütülen nitel ve nicel çalışmada, psikolojik semptomların tedavi deneyimini doğrudan etkilediğini ve anksiyete ile depresyon düzeyi yüksek olan hastalarda yaşam kalitesinin anlamlı derecede daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Zhang ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında, immünoterapi alan hastalarda fiziksel aktivite düzeyinin azalmasının; artmış anksiyete, depresyon ve sosyal izolasyon ile birlikte seyrettiği, buna karşılık fiziksel olarak daha aktif bireylerin tedavi sürecini daha iyi tolere ettiği ve yaşam kalitesi algılarının daha olumlu olduğu bildirilmiştir.

Mevcut literatür; akciğer kanseri ve immünoterapi alan hastalarda fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasında güçlü ve çok yönlü bir ilişki bulunduğunu göstermektedir (Lu vd., 2024). Ayrıca, immünoterapi alan hastalarda fiziksel ve duygusal işlevselliğin daha uzun süre korunabildiği ve yaşam kalitesinin daha az kötüleştiği bulunmuştur (Gui vd., 2023). Bu hastalarda umudun genellikle orta düzeyde olduğunu ve performans durumu, semptomlar ve tedavi süresinin umudu önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir (Hsu vd., 2024). İmmünoterapinin etkisinin artırılması ve yan etkilerinin hafifletilmesi için hemşirelik müdahaleleri önemli bir rol oynamaktadır. Hemşirelik müdahaleleri, PD-1 inhibitörü tedavisinin etkinliğini artırmakta ve yan etkilerini azaltmaktadır (Liu vd., 2024). İmmünoterapi gibi kompleks tedavi yöntemlerinde, ekiplerin doğru şekilde yapılandırılması ve eğitimin klinik uygulamaya entegrasyonu sağlanmalıdır (Offner & Rinke, 2021). Bu çalışma, immünoterapinin fiziksel ve psikolojik iyilik hâlinin yaşam kalitesine etkilerini ele alarak literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Araştırma bulguları, immünoterapi alan akciğer kanseri hastaları için bireyselleştirilmiş fiziksel aktivite programları ve psikososyal destek mekanizmalarının oluşturulmasında veri sağlayacaktır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Tipi

İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı bir çalışma olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi ayaktan kemoterapi ünitesinde yürütülmüştür. Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi ayaktan kemoterapi ünitesinde toplam 17 hemşire çalışmakta ve günlük 100-120 hastaya ayaktan tedavi uygulanmaktadır. Bu birimde ayda yaklaşık 15-20 akciğer kanseri hasta immünoterapi tedavisi almaktadır. Hastalara immünoterapi konusunda hekim ve kemoterapi ünitesi eğitim hemşiresi tarafından bilgilendirme yapılmakta olup, hastalara önerilen bir planlı fiziksel aktivite programı ve yürütülen psikolojik destek programı bulunmamaktadır. Araştırma verileri 30.05.2025-01.12.2025 tarihleri arasında araştırmaya dahil etme kriterlerini karşılayan ayaktan kemoterapi ünitesinde tedavi alan hastalardan toplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanının evrenini Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi ayaktan kemoterapi ünitesinde immünoterapi alan akciğer kanseri 240 hasta oluşturmuştur. Bu birimde 2024 yılında aylık tekrarlı hastalar dışında ortalama 15-20 akciğer kanseri hastası immünoterapi almaktadır. Örneklem büyüklüğü %5 tip I hata ve %95 güven aralığında 148 hasta olarak belirlenmiştir http://www.raosoft.com/samplesize.html (Erişim tarihi 02.02.2025).

3.3.1. Araştırmanın Örneklemine Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Araştırmanın Örneklemine Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaş ve üstü olan
- En az iki kür immünoterapi almış olan
- Türkçe konuşma, anlama becerisi olan
- Herhangi bir iletişim engeli olmayan
- Küçük hücreli dışı akciğer kanseri olan

Araştırmanın Örnekleminden Dışlanma Kriterleri

- Primer tanısı küçük hücreli dışı akciğer kanseri olmayan
- İletişimi sağlamayı engelleyecek mental ve fiziksel sorunu olan

3.4. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırma örneklemine alınacak hastalardan yazılı ve sözlü onam formu (Ek-1), Hasta Tanıtım Formu (Ek-2), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-Kısa Form) (Ek-3), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) (Ek-4), EORTC QLQ 30 Yaşam Kalitesi Ölçeği/ LC 13 Akciğer Modülü (Ek-5) kullanılmıştır.

3.4.1. Hasta Tanıtım Formu

Araştırma kapsamına dahil edilen hastaların tanıtıcı özelliklerini belirlemek amacıyla, araştırmacı tarafından literatür taranarak 20 sorudan oluşan bir Hasta Tanıtım Formu hazırlanmıştır (McFarland, 2019; Zeng vd., 2024). Hastaların fonksiyonel durumlarını değerlendirmek amacıyla Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performans Durumu Ölçeği kullanılmıştır. ECOG ölçeği, bireyin günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilme kapasitesini gösteren performans değerlendirme aracıdır (Oken vd., 1982). Ölçek 0–5 arasında puanlanmakta olup, düşük puanlar daha iyi fonksiyonel durumu ifade etmektedir. Hasta tanıtım formunda hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu gibi temel demografik bilgileri (11 soru) ile teşhis yılı, kanser evresi ve immünoterapi süreci gibi hastalığa özgü (10 soru) sorular yer almaktadır.

Tablo 3.1. ECOG Performans Durumu Ölçeği

Seviye	ECOG Performans Durumu
0	Tamamen aktif, hastalık öncesi tüm performanslarını kısıtlama olmaksızın sürdürebiliyor.
1	Fiziksel olarak yorucu aktivitelerde kısıtlıdır ancak yürüyebilir ve hafif veya oturarak yapılan işleri (örneğin, hafif ev işleri, ofis işleri) yapabilir.
2	Yürüyebilen ve tüm kişisel bakım ihtiyaçlarını karşılayabilen ancak herhangi bir iş faaliyetini yerine getiremeyen; uyanık olduğu saatlerin %50'sinden fazlasını ayakta geçiren kişi.
3	Sınırlı öz bakım yeteneğine sahip; uyanık olduğu saatlerin %50'sinden fazlasını yatakta veya sandalyede geçiriyor.
4	Tamamen engelli; hiçbir kişisel bakım görevini yerine getiremiyor, tamamen yatağa veya sandalyeye bağımlı.
5	Ölü

3.4.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form (IPAQ)

Craig ve arkadaşları (2003) tarafından bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini belirlemek için geliştirilmiş, 12 ülkede geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılmıştır (Craıg vd., 2003). Fiziksel aktiviteyi ölçmek için standartlaştırılmış bir araçtır (Saglam vd., 2010). IPAQ anketinin Sağlam ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında kısa form korelasyon katsayısı r=0.69 bulunmuştur. IPAQ Kısa Formu, son yedi gündeki fiziksel aktivite düzeyini ölçer, orta-şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlar. Yürümede (yedi soru) ve oturmada harcanan zaman (ayrı bir soru) olarak değerlendirilir. Oturma Sorusu, fiziksel aktivitenin skorlamasında yer almaz, ek bir belirleyicidir. Formun puanlanması ve hesaplanmasında; yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) olarak toplamını içerir (Saglam vd., 2010). Hesaplamada, "MET-dakika" şeklinde bir puan elde edilmektedir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET puanının çarpımı şeklinde hesaplanır. Kategorisel olarak sınıflarken belirlenen üç fiziksel aktivite seviyesi olmakla beraber 600 MET-dk/haftanın altı inaktif kabul edilir (Sağlam vd., 2014).

Tablo 3.2. IPAQ Kategorileri MET Değerleri

Zaman Harcanan Aktiviteler	
Yürüme	3.3 MET
Orta Şiddetli Aktivite	4.0 MET
Şiddetli Fiziksel Aktivite	8.0 MET

3.4.3. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) ilk olarak Snaith ve Zigmond tarafından geliştirilmiştir (Snaith & Zigmond, 1986). Türkçe güvenirlik ve geçerlik çalışması, Aydemir ve arkadaşları (1997) tarafından gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik çalışmasında, Cronbach alfa katsayısı anksiyete alt ölçeği için 0.85, depresyon alt ölçeği için 0.77 olarak bulunmuştur (Aydemir vd., 1997). HADS 14 maddeden oluşmaktadır ve tek sayılı maddeler anksiyete ve çift sayılı maddeler depresyonu araştırmaktadır. Ölçek dörtlü Likert tipi bir değerlendirme aracıdır ve maddelerinin puanları 0-3 arasındadır. Ancak her maddenin puanlaması değişik biçimdedir; 1., 3., 5., 6., 8., 10., 11. ve 13. maddeler giderek azalan şiddet gösterirler ve puanlama 3, 2, 1, 0 biçimindedir. Öte yandan, 2., 4., 7., 9., 12. ve 14. maddeler ise 0, 1, 2, 3 biçiminde puanlanırlar. Alt ölçeklerin toplam puanları bu madde puanlarının toplanması ile elde edilir. Anksiyete alt ölçeği için 1., 3., 5., 7., 9., 11. ve 13. maddeler toplanırken; depresyon alt ölçeği için 2., 4., 6., 8., 10., 12. ve 14. maddelerin puanları toplanır. HAD Türkçe formunun anksiyete alt ölçeğinin kesme noktası 10, depresyon alt ölçeğinin kesme noktası ise 7 olarak bulunmuştur. Bu puanların üzerinde puan elde edilen hastalar risk grubu olarak kabul edilebilir (Aydemir vd., 1997). Bu çalışmada anksiyete alt ölçeğinde Cronbach alfa değeri 0.75, CR değeri ise 0.79 olarak hesaplanmış olup, bu sonuçlar alt ölçeğin yeterli iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Depresyon alt ölçeğinde Cronbach alfa 0.68 ve CR 0.73 olarak bulunmuş; alfa katsayısının görece daha düşük olmasına karşın CR değerinin kabul edilebilir sınırlar içinde yer alması, bu alt ölçeğin güvenirliğinin yeterli düzeyde olduğunu düşündürmektedir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerden Elde Edilen Güvenirlik Değerleri

Alt Ölçek	Alfa	CR
HAD-Anksiyete	0.75	0.79
HAD-Depresyon	0.68	0.73
EORTC QLQ-C30 Küresel Sağlık Durumu	0.73	0.76
EORTC QLQ-C30 Fonksiyonel Ölçekler	0.72	0.74
EORTC QLQ-C30 Semptomlar	0.69	0.73
EORTC QLQ-C30/LC-13	0.78	0.81

3.4.4. Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30)

Kanser tanısı almış bireylerin yasam kalitesini tanılamak için EORT QLQ-C30 yaşam kalitesi ölçeği Aaronson ve arkadaşları (1993) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek, genel sağlık, fonksiyonel sağlık ve semptomdan oluşan iki alt boyutu olmak üzere üç kısımdan ve toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Genel sağlık alt boyutu; son iki soru (29,30) ise; global yaşam kalitesinin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Genel sağlık ölçeğinde ise 1-7 puan aralığında çok kötü ve mükemmel arasında yer alan seçenekler mevcuttur. Fonksiyonel alt boyutu; fiziksel (1-5. sorular), rol (6. ve 7. soru), bilişsel (20. ve 25. soru), emosyonel (21-24. sorular), sosyal (26. ve 27. soru), genel yaşam kalitesi (29. ve 30. soru) 13 olmak üzere altı alt boyuttan oluşmaktadır. Semptom alt boyut; 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), konstipasyon (16. soru), diyare (17. soru), ve mali etki (28. soru) semptomlarını içermektedir. Ölçek maddeleri 0- 100'lük puana çevrilmektedir. Küresel Sağlık Durumu alt ölçeği için Cronbach alfa 0.73, CR 0.76 olarak hesaplanmış ve bu değerler iyi düzeyde iç tutarlılığa işaret etmiştir. Fonksiyonel Ölçekler alt boyutunda alfa değeri 0.72, CR değeri 0.74 olarak belirlenmiş olup, ölçeğin güvenilir ölçümler sunduğu görülmektedir. Semptomlar alt ölçeğinde alfa 0.69 ve CR 0.73 değerleri elde edilmiş; bu alt ölçeğin güvenirliğinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu değerlendirilmiştir (Tablo 3.3). Fonksiyonel ölçekten alınan puanın yüksek olması fonksiyonel düzeyin yüksek olduğunu, global yaşam kalitesi ölçeğinden alınan puanın yüksek olması yaşam kalitesinin yüksek olduğunu göstermekte iken semptom ölçeğinden alınan puanın yüksek olması semptomların yoğun yaşandığını göstermektedir (Aaronson vd., 1993). Eylem Şahin Cankurtaran ve arkadaşlarının (2008) gerçekleştirdiği bir çalışmada, ölçeğin Türkçe formunun iç tutarlılığı ve

geçerliliği incelenmiştir. Bu çalışmada, ölçeğin alt ölçekleri için Cronbach alfa katsayıları 0.56 ile 0.85 arasında değişmektedir; en yüksek değer duygusal işlevsellik alt ölçeğinde (0.85) saptanmıştır.

Tablo 3.4. EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği/LC-13 Akciğer Modülü Alt Boyutlarının Madde ve Puan Dağılımları

	Alt Boyutları		
	Fonksiyonel Alt Boyut	Semptom Alt Boyutu	Genel Yaşam Kalitesi
Madde Dağılımları	1-7,20-27	8-19,28	29,30
Puan Dağılımları	0-100	0-100	0-100

3.4.4.1. Akciğer Kanserine Özgü Yaşam Kalitesi Modülü (EORTC QLQ-LC13)

EORTC QLQ-LC13 modülü, EORTC Yaşam Kalitesi Çalışma Grubu tarafından akciğer kanserine özgü semptomlar ve tedaviye bağlı yan etkileri değerlendirmek amacıyla EORTC QLQ-C30 ölçeğini tamamlayacak şekilde geliştirilmiştir (Bergman vd., 1994). Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Ataman ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (Ataman vd., 2008). Yaşam Kalitesi Ölçeği LC-13 Akciğer Modülünün puanlaması da semptom ölçeği puanlaması ile yapılmaktadır. LC-13 Akciğer Modülünden alınan puanın yüksek olması semptomların yoğun yaşandığını göstermektedir. LC-13 ölçeğine ilişkin güvenirlik katsayıları incelendiğinde, Cronbach alfa değerinin 0.78, CR değerinin ise 0.81 olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, LC-13 ölçeğinin yüksek düzeyde iç tutarlılığa ve güçlü bir güvenirlik yapısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Tablo 3.3).

3.5. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan veri toplama formlarının uygulanabilirliğini değerlendirmek için yedi hasta ile ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonucunda veri toplama formlarında değişiklik yapılmadığı için örnekleme dahil edilmiştir. Araştırma verileri 30.05.2025-01.12.2025 tarihleri arasında araştırmaya dahil etme kriterlerini karşılayan Ayaktan Kemoterapi ünitesinde tedavi alan hastalardan yüz yüze toplanmıştır. Veri toplamada kullanılan anket sorularının hasta tarafından doldurulması ortalama 25-30 dakika sürmüştür.



Şekil 4.1. Araştırma Uygulama Süreci

3.6. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi düzeyleri araştırmanın bağımlı değişkenleri arasında yer almaktadır.

Bağımsız Değişkenler: Hastaların sosyo-demografik ve hastalık özellikleri araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma sırasında kullanılacak olan ölçekler için ölçek yazarlarından mail yoluyla gerekli izinler alınmıştır (Ek-6). Araştırma için Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan (Karar no:2/4) ve Hastane Başhekimliği'nden (20.05.2025 tarihli ve 276727940 sayılı) izin alınmıştır (Ek-7, Ek-8). Buna ek olarak araştırma örneklemine alınacak hastalardan yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Araştırmanın katılımcılarına ait kişisel bilgiler araştırmacı tarafından saklı tutularak gizlilikleri korunmuştur. Araştırma boyunca mahremiyet, edinilen bilgilerin gizliliği ve gizliliğinin korunması etik ilkelerine özen gösterilmiştir. Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun çalışılmıştır.

3.8. Araştırma Sınırlılıkları

Araştırma Antalya Eğitim Araştırma Hastanesinin ayaktan kemoterapi ünitesinde immünoterapi alan akciğer kanseri hastalar ile sınırlıdır. Bu nedenle çalışma sonuçları genellenemez. Bu çalışmada immünoterapi eş zamanlı kemoterapi alan hasta az sayıda idi, gelecekteki çalışmalarda immünoterapi ve kemoterapi yan etkilerinin ayırt edilmesi için bu iki grup karşılaştırılması önerilir. Az da olsa katılımcıların bir bölümünün immünoterapiye ek olarak diğer onkolojik tedavileri almış olması fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerin yalnızca immünoterapiye özgü olarak yorumlanmasını kısmen sınırlandırmıştır. İmmünoterapi sürecinin farklı evrelerinde (tedavi öncesi, tedavi süreci ve tedavi sonrası) fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi değişkenlerinin tekrar eden ölçümlerle değerlendirilmesi, bu değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü ve zaman içindeki değişimini ortaya koymada daha güçlü kanıtlar sağlayacaktır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, immünoterapi süreci boyunca fiziksel aktivite, psikolojik durum ve

yaşam kalitesi arasındaki nedensel ilişkilerin daha net ortaya konulabilmesi için tekrarlayan ölçümler içeren çalışmaların yapılması önerilir.

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada elde edilen nicel veriler, araştırma sorularını yanıtlamak amacıyla hem betimleyici hem de çıkarımsal istatistiksel teknikler kullanılarak analiz edilmiştir. İlk aşamada, çalışmada kullanılan ölçme aracının iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach alpha katsayısı ile birlikte Bileşik Güvenirlik (Composite Reliability – CR) değerleri hesaplanmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalara geçilmeden önce, alt boyutlara ait puanların normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu doğrultuda normallik, Kolmogorov–Smirnov (K–S) ve Shapiro–Wilk (S–W) testleri aracılığıyla değerlendirilmiş (Bryman & Cramer, 2002); ayrıca çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayılarının ±2 aralığında olup olmadığı (George & Mallery, 2010) ile bu katsayılardan hesaplanan Z değerlerinin ±1.96 sınırları içinde yer alıp almadığı kontrol edilmiştir (Howitt & Cramer, 1997). Belirtilen tüm ölçütleri karşılayan alt boyutlar normal dağılım varsayımını sağlayan veriler olarak kabul edilirken, bu ölçütlerden en az birini karşılamayan alt boyutlar normal dağılım göstermeyen veriler olarak değerlendirilmiştir. Normal dağılım varsayımını karşılamayan alt boyutlar için parametrik olmayan istatistiksel analizler tercih edilmiştir. İki grubun karşılaştırıldığı durumlarda bağımsız örneklemler t testi, üç veya daha fazla grubun yer aldığı analizlerde ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıkların belirlendiği durumlarda, bu farklılıkların hangi gruplar arasında ortaya çıktığını saptamak amacıyla uygun post-hoc testlerinden yararlanılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiş ve elde edilen bulgular etki büyüklüğü (η^2) değerleri ile birlikte raporlanmıştır. Araştırmanın sonraki aşamasında ise yaşam kalitesi alt boyutları ile LC-13 düzeylerinin; depresyon, anksiyete, IPAQ ve çeşitli demografik değişkenler tarafından yordanıp yordanmadığını incelemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışma Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi ayaktan kemoterapi ünitesinde tedavi alan ve dahil edilme kriterlerine uyan 148 hasta ile yürütüldü. Araştırma verilerine ait bulgular aşağıda yer alan alt başlıklar altında verilmiştir.

- Hastaların Sosyodemografik ve Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular
- Fiziksel Aktivite, Anksiyete Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerine İlişkin Bulgular
- Fiziksel Aktivite Puanlarının Ortalama Karşılaştırma Bulguları
- Anksiyete Puanlarının Ortalama Karşılaştırma Bulguları
- Depresyon Puanlarının Ortalama Karşılaştırma Bulguları
- Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular
- Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Korelasyon Bulguları
- Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Regresyon Bulguları

4.1. Hastaların Sosyodemografik ve Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Değişken	Alt Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	36	24.3
	Erkek	112	75.7
Yaş	65 yaş altı	63	42.6
	65 yaş ve üstü	85	57.4
Yaş(X̄±SS)(Min Maks)	64.04±7.74(39.00-84.00yıl)		
BKİ	Zayıf	13	8.8
	Normal	106	71.6
	Fazla Kilolu	21	14.2
	Obez	8	5.4
BKİ(X̄±SS)(Min Maks)	23.42±3.08(16.80-36.70)		
Medeni Durum	Bekar	53	35.8
	Evli	95	64.2
Eğitim Durumu	İlköğretim	77	52.0
	Lise	39	26.4
	Önlisans ve lisans	32	21.6
Çalışma Durumu	Çaışıyor	12	8.1
	Çalışmıyor	44	29.7
	Emekli	92	62.2
Sosyal Güvenlik Durumu	Var	148	100.0
	Yok	0	0
Bakıma Destek Olan Birisinin Varlığı	Evet	140	94.6
	Hayır	8	5.4
Gelir Durumu	Gelirden az	118	79.7
	Gelire denk	30	20.3
Sigara Kullanımı	Evet	84	56.8
	Hayır	64	43.2
Alkol Kullanımı	Evet	5	3.4
	Hayır	143	96.6

Tablo 4.1'de katılımcıların sosyodemografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları sunulmaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin %75.7'si erkek (n=112), %24.3'ü kadındır (n=36). Katılımcıların %57.4'ü 65 yaş ve üzerinde (n=85), %42.6'sı ise 65 yaşın altındadır (n=63). Kadınların yaşlarının 39 ile 84 arasında değiştiği ve yaş ortalamasının 64.7±10.63 yıl olduğu; erkeklerin ise 40 ile 83 arasında değiştiği ve yaş ortalamasının 63.8±9.48 yıl olduğu görülmektedir. Genel yaş ortalaması 64.04±7.74

yıl olarak hesaplanmıştır. Beden kitle indeksi (BKİ) dağılımı incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun normal kiloda olduğu (%71.6; n=106), bunu fazla kilolu (%14.2; n=21), zayıf (%8.8; n=13) ve obez (%5.4; n=8) grupların izlediği görülmektedir. Kadınlarda BKİ değerlerinin 18.4 ile 33.4 arasında değiştiği ve ortalama BKİ'nin 24.96±3.12 olduğu; erkeklerde ise BKİ değerlerinin 16.8 ile 36.7 arasında değiştiği ve ortalama BKİ'nin 22.9±2.91 olduğu belirlenmiştir. Genel BKİ ortalaması 23.4±3.08 olarak hesaplanmıştır. Medeni durum açısından katılımcıların %64.2'sinin evli (n=95), %35.8'inin bekar olduğu (n=53) belirlenmiştir. Eğitim düzeyine bakıldığında katılımcıların %52.0'sinin ilköğretim mezunu olduğu (n=77), %26.4'ünün lise (n=39) ve %21.6'sının önlisans veya lisans mezunu olduğu saptanmıştır. Çalışma durumuna göre katılımcıların %62.2'si emekli (n=92), %29.7'si çalışmamakta (n=44) ve %8.1'i çalışmaktadır (n=12). Katılımcıların hepsinin sosyal güvencesi bulunmaktadır (n=148). Katılımcıların %94.6'sı bakımına destek olan bir kişinin bulunduğunu belirtirken (n=140), %5.4'ü böyle bir desteğin olmadığını ifade etmiştir. Gelir durumu incelendiğinde katılımcıların %79.7'sinin gelirinin giderlerinden az olduğu (n=118), %20.3'ünün ise gelirinin giderlerine denk olduğu görülmektedir. Sigara kullanımına göre katılımcıların %43.2'si sigara kullanmadığını (n=64), %56.8'i halen sigara kullandığını bildirmiştir (n=84). Alkol kullanımında ise katılımcıların %96.6'sı alkol kullanmadığını (n=143), %3.4'ü halen kullandığını belirtmiştir (n=5).

Tablo 4.2. Katılımcıların Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular

Değişken	Alt Grup	N	%
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	20.9
	1 yıldan fazla	117	79.1
Tanı Süresi (X̄±SS)(Min Maks)	27.42±16.18(9-84 ay)		
ECOG	0	113	76.4
	1	32	21.6
	2	2	1.3
	3	1	0.7
Kanser Evresi	2	3	2.0
	3	5	3.4
	4	140	94.6
İmmünoterapi	PD-1 İnhibitörü	100	67.6
	PDL-1 İnhibitörü	45	30.4
	CTLA-4 İnhibitörü	3	2.0
Kür Sayısı(X̄±SS)(Min-Maks)	14.76±13.02(3-72)		
İmmünoterapi İle Birlikte Kemoterapi Alma	Var	19	12.8
	Yok	129	87.2
İmmünoterapi Öncesinde Tamamlanan Tedavi	Var	72	48.6
	Yok	76	51.4
İmmünoterapi Öncesinde Tamamlanan Tedavi Türü(n=72)	Cerrahi	3	4.2
	Kemoterapi	47	65.3
	Radyoterapi	4	5.6
	Kemoterapi+Radyoterapi	17	23.6
	Kemoterapi+Radyoterapi+Cerrahi	1	1.4
Ek Kronik Hastalık Varlığı	Evet	68	45.9
	Hayır	80	54.1
Ek Hastalık Türü(n=68)	DM	19	27.9
	HT	25	36.8
	Kardiyovasküler Hastalık (KVH)	8	11.8
	DM+HT	13	19.1
	DM+HT+KVH	1	1.5
	ASTIM	2	2.9
Fiziksel Aktivite Düzeyi (IPAQ)	İnaktif	74	50
	Aktif-Çok Aktif	74	50

Tablo 4.2'de katılımcıların hastalık özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları sunulmaktadır. Tanı süresi açısından katılımcıların %79.1'inin tanı süresi bir yıldan uzun (n=117), %20.9'unun ise bir yıl ve daha kısa sürede tanı aldığı belirlenmiştir. Tanı süresi açısından kadınların tanı sürelerinin 9 ile 96 ay arasında değiştiği ve

ortalama 29.7±19.47 ay olduğu; erkeklerde ise tanı süresinin 5 ile 84 ay arasında değiştiği ve ortalama 26.6±14.99 ay olduğu görülmektedir. Genel tanı süresi ortalaması 27.42±16.18 ay olarak bulunmuştur. ECOG performans durumuna göre katılımcıların büyük çoğunluğu ECOG 0 düzeyindedir (%76.4; n=113); bunu ECOG 1 (%21.6; n=32), ECOG 2 (%1.4; n=2) ve ECOG 3 (%0.7; n=1) izlemektedir. Kanser evresine göre katılımcıların %94.6'sı evre 4 (n=140), %3.4'ü evre 3 (n=5) ve %2.0'ı evre 2'dir (n=3). Uygulanan immünoterapi türleri incelendiğinde en sık kullanılan ilacın PD-1 inhibitörü olduğu (%67.6; n=100) belirlenmiştir. Bunu PDL-1 inhibitörü (%30.4.0; n=45) ve CTLA-4 inhibitörü (%2.0; n=3) izlemektedir. Kür sayısı incelendiğinde, kadınlarda kür sayısının 3 ile 72 arasında değiştiği ve ortalama 15.4±14.14 olduğu; erkeklerde ise 2 ile 69 arasında değiştiği ve ortalama 14.5±12.69 olduğu belirlenmiştir. Genel kür sayısı ortalaması 14.76±13.02 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların %12.8'i halen ek olarak kemoterapi aldığını belirtirken (n=19), %87.2'si ek bir tedavi almadığını ifade etmiştir (n=129). İmmünoterapi öncesinde tedavilerini tamamlayan katılımcıların oranı %48.6 (n=72) iken, tamamlamayanların oranı %51.4'dir (n=76). Ek kronik hastalık varlığına bakıldığında katılımcıların %45.9'unda ek kronik hastalık bulunduğu (n=68), %54.1'inde ise ek kronik hastalık bulunmadığı belirlenmiştir (n=80). Katılımcıların Fiziksel aktivite düzeyi %50'si inaktif belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Akciğer Kanseri Hastalarında İmmünoterapi İlişkili Semptomlar

Değişken		N	%
İmmünoterapi İlişkili Semptom Durumu	Yok	87	58.8
	Var	61	41.2
Cilt Toksisitesi	Yok	99	66.9
	Var	49	33.1
Kolit	Yok	144	97.3
	Var	4	2.7
Konstipasyon	Yok	139	93.9
	Var	9	6.1
Diare	Yok	143	93.9
	Var	5	3.4
Yorgunluk	Yok	143	96.6
	Var	5	3.4
Anemi	Yok	147	99.3
	Var	1	0.7
Pnömonit	Yok	145	98.0
	Var	3	2.0
Endokrin Toksisite	Yok	148	100
	Var	-	-
Nörolojik Toksisite	Yok	147	99.3
	Var	1	0.7
Karaciğer Toksisitesi	Yok	148	100
	Var	-	-
Nefrotoksisite	Yok	148	100
	Var	-	-
Alerjik Reaksiyon	Yok	148	100
	Var	-	-

Tablo 4.3'de akciğer kanseri hastaların yaşadıkları immünoterapi ilişkili semptom yaşama durumu incelendiğinde katılımcıların %58,8'inde semptom saptanmazken, %41,2'sinde en az bir semptom olduğu belirlenmiştir. En sık görülen toksisite cilt toksisitesi olup katılımcıların %33,1'inde gözlenmiştir. Gastrointestinal toksisiteler düşük oranlarda saptanmış; konstipasyon %6,1, diyare %3,4 ve kolit %2,7 oranında görülmüştür. Diğer semptomlar arasında yorgunluk %3,4, pnömonit %2,0, anemi ve nörolojik toksisite ise %0,7 oranında bulunmuştur.

4.2. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.4. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri Puan Ortalamaları ve Elde Edilen Betimsel Değerler(n=148)

Ölçek	X̄±SS	Min	Max
IPAQ-Fiziksel Aktivite	789.49±695.06	100.00	3560.00
HAD-Anksiyete	5.8±3.3	0.00	24.00
HAD-Depresyon	10.0±2.5	0.00	19.00
EORTC QLQ-30 Küresel Sağlık Durumu	62.8±15	8.33	83.33
Fonksiyonlar	74.1±14	26.67	100.00
Fiziksel İşlevsellik	54.2±21	6.67	100.00
Rol İşlevselliği	81.8±21	0.00	100.00
Duygusal İşlevsellik	87.9±15	16.67	100.00
Bilişsel İşlevsellik	84.9±14	33.33	100.00
Sosyal İşlevsellik	77.5±21	0.00	100.00
Semptomlar	20.4±11	0.00	56.41
Yorgunluk	25.6±18	0.00	88.89
Bulantı-Kusma	10.3±14	0.00	66.67
Ağrı	23.4±17	0.00	66.67
Nefes Darlığı	30.8±25	0.00	100.00
Uykusuzluk	23.4±25	0.00	100.00
İştahsızlık	21.1±19	0.00	100.00
Kabızlık	14.8±17	0.00	66.67
İshal	5.1±12	0.00	33.33
Finansal Zorluklar	25.9±20	0.00	100.00
EORTC QLQ-LC13	16.9±9.3	2.78	58.33
Öksürük	47.9±23	0.00	100.00
Kanlı öksürük	0.2±2.7	0.00	33.33
Nefes darlığı	32.2±19	0.00	100.00
Ağız ve dilde yara	3.1±10	0.00	66.67
Yutma güçlüğü	10.3±18	0.00	100.00
El ve ayaklarda uyuşma karıncalanma	13.9±19	0.00	66.67
Saç Dökülmesi	10.5±18	0.00	100.00
Göğüs kafesinde ağrı	3.6±12	0.00	66.67
Kol ve omuzda ağrısı	2.5±8.7	0.00	33.33
Diğer Bölgelerde Ağrı	14.4±21	0.00	100.00

Tablo 4.4'te, IPAQ, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi, LC-13 ölçeklerinden elde edilen betimsel istatistikler yer almaktadır. IPAQ puanlarının 100 ile 3560 arasında değiştiği ve ortalamanın 789.49 ± 695.06 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, çalışmada yer alan değişkenlere ilişkin puan dağılımlarının geniş bir aralıkta seyrettiğini ve bireyler arası farklılıkların bulunduğunu göstermektedir. Anksiyete ortalamasının 5.8 ± 3.3 olduğu görülmektedir. Depresyon ortalaması ise 10.0 ± 2.5 olarak hesaplanmıştır. Yaşam kalitesine ilişkin EORTC QLQ-C30 genel alt ölçekleri incelendiğinde, küresel sağlık durumu puanlarının 8.33 ile 83.33 arasında değiştiği ve ortalamanın 62.8 ± 15 olduğu belirlenmiştir. Fonksiyonlar genel puanı 26.67–100.00 aralığında olup ortalama 74.1 ± 14'tür. Fonksiyonların alt boyutları değerlendirildiğinde; fiziksel işlevsellik için ortalama 54.2 ± 21, rol işlevselliği için 81.8 ± 21, duygusal işlevsellik için 87.9 ± 15, bilişsel işlevsellik için 84.9 ± 14 ve sosyal işlevsellik için 77.5 ± 21 olarak hesaplanmıştır. Semptomlara ilişkin genel puanların 0.00–56.41 aralığında değiştiği ve ortalamanın 20.4 ± 11 olduğu görülmektedir. Semptom alt boyutları incelendiğinde; yorgunluk (25.6 ± 18), bulantı–kusma (10.3 ± 13), ağrı (23.4 ± 17), nefes darlığı (30.8 ± 25), uykusuzluk (23.4 ± 25), iştahsızlık (21.1 ± 19), kabızlık (14.8 ± 17), ishal (5.1 ± 12) ve finansal zorluklar (25.9 ± 20) için ortalama ve standart sapma değerleri tabloda sunulmuştur. Akciğer kanserine özgü yaşam kalitesi ölçeği olan LC-13'e ait toplam puanların 2.78 ile 58.33 arasında değiştiği ve ortalamanın 16.9 ± 9.3 olduğu belirlenmiştir. LC-13 alt maddeleri incelendiğinde; öksürük (47.9 ± 23), kanlı öksürük (0.2 ± 2.7), nefes darlığı (32.2 ± 19), ağız yarası (3.1 ± 10), yutma güçlüğü (10.3 ± 18), periferik nöropati (13.9 ± 19), saç dökülmesi (10.5 ± 18), göğüs ağrısı (3.6 ± 12), kol ağrısı (2.5 ± 8.7) ve diğer bölgelerde ağrı (14.4 ± 21) için betimsel değerler raporlanmıştır.

4.3. Fiziksel Aktivite Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.5. IPAQ Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın	36	670.47±805	1.18	146	.239	-	-
	Erkek	112	827.74±655					
Yaş	65 yaş altı(1)	63	929.86±734	2.14	146	.034	.03	1>2
	65 yaş ve üstü(2)	85	685.45±649					
BKİ	Zayıf	13	716.00±690	0.26	2 145	.772	-	-
	Normal	106	777.64±677					
	Normal üstü	29	865.72±776					
Eğitim Durumu	İlköğretim	77	807.40±775	1.98	2 145	.142	-	-
	Lise	39	624.33±422					
	Ön lisans ve lisans	32	947.66±732					
Medeni Durum	Bekar	53	589.68±650	2.67	146	.009	.05	2>1
	Evli	95	900.96±697					
Gelir Durumu	Gelirden az	118	754.8±643	1.21	146	.230	-	-
	Gelire denk	30	925.93±867					
Sigara Kullanımı	Evet	84	854.33±768	1.30	146	.194	-	-
	Hayır	64	704.38±579					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	1007.45±949	1.98	146	.051	-	-
	1 yıldan fazla	117	731.74±602					
ECOG	0 düzeyi	113	810.07±719	0.65	146	.519	-	-
	1 ve üstü	35	723.03±613					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	941.74±794	1.02	146	.308	-	-
	Yok	129	767.06±679					
Ek Kronik Hastalık	Evet(1)	68	530.97±415	4.43	146	<.001	.12	2>1
	Hayır(2)	80	1009.23±803					
Semptom Durumu	Yok	87	792.94±710	0.07	146	.943	-	-
	Var	61	784.56±677					
Cilt Toksisite	Yok	100	766.62±680	0.58	146	.565	-	-
	Var	48	837.13±728					
Anksiyete	Risk yok	139	785.40±705	0.28	146	.779	-	-
	Risk var	9	852.67±527					
Depresyon	Risk yok(1)	17	1114.71±726	2.07	146	.040	.03	1>2
	Risk var(2)	131	670.47±805					

Tablo 4.5'te katılımcıların IPAQ puanları çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, bazı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(146) = 2.14$, $p = .034$, $\eta^2 = .03$). 65 yaş altındaki katılımcıların IPAQ puan ortalamalarının (929.86 ± 734), 65 yaş ve üzerindeki katılımcılara (685.45 ± 649) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük

düzeydedir. Medeni duruma göre yapılan analizlerde de IPAQ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(146) = 2.67$, $p = .009$, $\eta^2 = .05$). Evli katılımcıların IPAQ puan ortalamalarının (900.96 ± 697.55), bekâr katılımcılara (589.68 ± 650.20) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Ek kronik hastalık varlığı açısından yapılan karşılaştırmada da istatistiksel olarak anlamlı ve belirgin bir fark saptanmıştır ($t(146) = 4.43$, $p < .001$, $\eta^2 = .12$). Ek kronik hastalığı olmayan katılımcıların IPAQ puan ortalamalarının (1009.23 ± 803), ek kronik hastalığı bulunan katılımcılara (530.97 ± 415) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Psikolojik değişkenlerden depresyon açısından yapılan analizlerde de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($t(146) = 2.07$, $p = .040$, $\eta^2 = .03$). Depresyon riski bulunmayan katılımcıların IPAQ puan ortalamalarının (1114.71 ± 726), risk grubunda yer alan katılımcılara (670.47 ± 805) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Buna karşılık; cinsiyet ($t(146) = 1.18$, $p = .239$), BKİ ($F(2,145) = 0.26$, $p = .772$), eğitim durumu ($F(2,145) = 1.98$, $p = .142$), gelir durumu ($t(146) = 1.21$, $p = .230$), sigara kullanımı ($t(146) = 1.30$, $p = .194$), tanı süresi ($t(146) = 1.98$, $p = .051$), ECOG performans durumu ($t(146) = 0.65$, $p = .519$), ek kemoterapi tedavisi alma durumu ($t(146) = 1.02$, $p = .308$), semptom durumu ($t(146) = 0.07$, $p = .943$), cilt toksisitesi ($t(146) = 0.58$, $p = .565$) ve anksiyete durumu ($t(146) = 0.28$, $p = .779$) değişkenlerine göre IPAQ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, IPAQ düzeyinin özellikle yaş, medeni durum, ek kronik hastalık varlığı ve depresyon durumu ile anlamlı biçimde farklılaştığı; buna karşılık birçok sosyodemografik ve klinik değişkenin IPAQ puan ortalamaları üzerinde belirleyici olmadığı görülmektedir.

4.4. Anksiyete Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.6. Anksiyete Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın	36	6.7±4.4	1.87	146	.064	-	-
	Erkek	112	5.5±2.8					
Yaş	65 yaş altı	63	5.9±3.2	0.37	146	.713	-	-
	65 yaş ve üstü	85	5.7±3.3					
BKİ	Zayıf	13	6.4±3.9	0.26	2 145	.772	-	-
	Normal	106	5.7±2.8					
	Normal üstü	29	5.7±4.5					
Eğitim Durumu	İlköğretim	77	5.9±3.4	0.71	2 145	.492	-	-
	Lise	39	6.0±3.4					
	Ön lisans ve lisans	32	5.1±2.1					
Medeni Durum	Bekar	53	6.1±3.7	0.90	146	.371	-	-
	Evli	95	5.6±3.1					
Gelir Durumu	Gelirden az	118	5.7±3.4	0.27	146	.787	-	-
	Gelire denk	30	5.9±3.0					
Sigara Kullanımı	Evet-Bıraktım	84	5.6±3.3	0.72	146	.472	-	-
	Hayır	64	6.0±3.3					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	5.4±3.4	0.80	146	.426	-	-
	1 yıldan fazla	117	5.9±3.3					
ECOG	0 düzeyi	113	6.1±3.3	1.65	146	.101	-	-
	1 ve üstü	35	5.0±3.4					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	5.7±3.3	0.11	146	.911	-	-
	Yok	129	5.8±3.4					
Ek Kronik Hastalık	Evet	68	5.6±3.8	0.71	146	.477	-	-
	Hayır	80	6.0±2.5					
Semptom Durumu	Yok	87	5.8±2.8	0.15	146	.877	-	-
	Var	61	5.9±3.8					
Cilt Toksisite	Yok	100	6.1±3.6	1.42	146	.157	-	-
	Var	48	5.2±2.7					
IPAQ	İnaktif	74	5.9±2.7	0.41	146	.680	-	-
	Aktif-Çok aktif	74	5.7±3.5					
Depresyon	Risk yok(1)	17	3.2±3.1	3.57	146	<.001	.08	2>1
	Risk var(2)	131	6.1±5.8					

Tablo 4.6'da katılımcıların anksiyete puan ortalamalarının çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, yalnızca depresyon riski değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmektedir. Depresyon riski bulunan katılımcıların anksiyete puan ortalamalarının (6.1 ± 5.8), depresyon riski bulunmayan katılımcılara (3.2 ± 3.1) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($t(146) = 3.57$, $p < .001$, $\eta^2 = .08$). Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Buna karşılık,

cinsiyet değişkenine göre kadınların anksiyete puan ortalamaları (6.7 ± 4.4) erkeklere (5.5 ± 2.8) kıyasla daha yüksek olmakla birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($t(146) = 1.87$, $p = .064$). Yaş grubu açısından değerlendirildiğinde, 65 yaş altı (5.9 ± 3.2) ve 65 yaş ve üzeri (5.7 ± 3.3) katılımcıların anksiyete puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($t(146) = 0.37$, $p = .713$). BKİ gruplarına göre yapılan analizlerde anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır, $F(2,145) = 0.26$, $p = .772$. Benzer şekilde eğitim durumu ($F(2,145) = 0.71$, $p = .492$), medeni durum ($t(146) = 0.90$, $p = .371$), gelir durumu ($t(146) = 0.27$, $p = .787$), sigara kullanımı ($t(146) = 0.72$, $p = .472$), tanı süresi ($t(146) = 0.80$, $p = .426$), ECOG performans durumu ($t(146) = 1.65$, $p = .101$), ek kemoterapi tedavisi alma durumu ($t(146) = 0.11$, $p = .911$), ek kronik hastalık varlığı ($t(146) = 0.71$, $p = .477$), semptom durumu ($t(146) = 0.15$, $p = .877$), cilt toksisitesi ($t(146) = 1.42$, $p = .157$) ve IPAQ düzeyi ($t(146) = 0.41$, $p = .680$) değişkenlerine göre de anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, anksiyete düzeyinin bu örneklemde en belirgin biçimde depresyon riski ile ilişkili olduğu, buna karşılık incelenen sosyodemografik, klinik ve yaşam tarzına ilişkin değişkenlerin anksiyete puan ortalamaları üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu bulgu, anksiyetenin söz konusu örneklemde daha çok psikolojik eş tanılarla ilişkili bir yapı sergilediğine işaret etmektedir.

4.5. Depresyon Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.7. Depresyon Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite ve Anksiyete Düzeylerine Karşılaştırması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın	36	10.1±2.3	0.14	146	.890	-	-
	Erkek	112	10.0±2.5					
Yaş	65 yaş altı	63	10.0±2.3	0.25	146	.800	-	-
	65 yaş ve üstü	85	10.1±2.6					
BKİ	Zayıf(1)	13	10.7±1.7	5.07	2 145	.007	.07	1>3 2>3
	Normal(2)	106	10.3±2.4					
	Normal üstü(3)	29	8.8±2.7					
Eğitim Durumu	İlköğretim	77	10.1±2.6	1.58	2 145	.210	-	-
	Lise	39	10.5±1.7					
	Ön lisans ve lisans	32	9.4±2.9					
Medeni Durum	Bekar	53	10.2±2.1	.60	146	.550	-	-
	Evli	95	9.9±2.7					
Gelir Durumu	Gelirden az(1)	118	10.3±2.2	2.74	146	.007	.05	1>2
	Gelire denk(2)	30	8.9±3.3					
Sigara Kullanımı	Evet-Bıraktım	84	10.3±2.4	1.52	146	.130	-	-
	Hayır	64	9.7±2.6					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	9.7±2.6	0.88	146	.382	-	-
	1 yıldan fazla	117	10.1±2.5					
ECOG	0 düzeyi	113	10.2±2.6	1.09	146	.277	-	-
	1 ve üstü	35	9.6±2.2					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	9.3±3.1	1.39	146	.166	-	-
	Yok	129	10.2±2.4					
Ek Kronik Hastalık	Evet(1)	68	10.5±2.2	2.05	146	.042	.03	1>2
	Hayır(2)	80	9.7±2.7					
Semptom Durumu	Yok	87	10.2±2.3	1.18	146	.239	-	-
	Var	61	9.8±2.7					
Cilt Toksisite	Yok	100	10.3±2.2	1.47	146	.143	-	-
	Var	48	9.6±2.9					
IPAQ	İnaktif	74	10.6±2.1	2.79	146	.006	.05	1>3
	Aktif-Çok aktif	74	9.5±2.8					
Anksiyete	Risk yok(1)	139	9.9±2.4	2.73	146	.007	.05	2>1
	Risk var(2)	9	12.2±3.1					

Tablo 4.7'de katılımcıların depresyon puan ortalamaları çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, bazı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. BKİ değişkenine göre yapılan analizlerde depresyon puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($F(2,145) = 5.07$, $p = .007$, $\eta^2 = .07$). Yapılan karşılaştırmalar sonucunda, zayıf (10.7 ± 1.7) ve normal BKİ grubundaki katılımcıların (10.3 ± 2.4), normal üstü BKİ grubundaki katılımcılara (8.8 ± 2.7) kıyasla anlamlı derecede daha

yüksek depresyon puan ortalamalarına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Gelir durumu değişkenine göre yapılan karşılaştırmalarda da anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(146) = 2.74$, $p = .007$, $\eta^2 = .05$). Geliri giderinden az olan katılımcıların depresyon puan ortalamaları (10.3 ± 2.2), geliri giderine denk olan katılımcılara (8.9 ± 3.3) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Ek hastalık varlığı açısından yapılan analizlerde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($t(146) = 2.05$, $p = .042$, $\eta^2 = .03$). Ek kronik hastalığı bulunan katılımcıların depresyon puan ortalamalarının (10.5 ± 2.2), ek kronik hastalığı olmayan katılımcılara (9.7 ± 2.7) göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Psikolojik değişkenlerden anksiyete durumuna göre yapılan karşılaştırmada da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t(146) = 2.73$, $p = .007$, $\eta^2 = .05$). Anksiyete riski bulunan katılımcıların depresyon puan ortalamalarının (12.2 ± 3.1), risk bulunmayan katılımcılara (9.9 ± 2.4) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Ayrıca IPAQ düzeyine göre yapılan analizlerde de depresyon puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(146) = 2.79$, $p = .006$, $\eta^2 = .05$). İnaktif grupta yer alan katılımcıların depresyon puan ortalamalarının (10.6 ± 2.1), aktif–çok aktif gruptaki katılımcılara (9.5 ± 2.8) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Buna karşılık; cinsiyet ($t(146) = 0.14$, $p = .890$), yaş grubu ($t(146) = 0.25$, $p = .800$), eğitim durumu ($F(2,145) = 1.58$, $p = .210$), medeni durum ($t(146) = 0.60$, $p = .550$), sigara kullanımı ($t(146) = 1.52$, $p = .130$), tanı süresi ($t(146) = 0.88$, $p = .382$), ECOG performans durumu ($t(146) = 1.09$, $p = .277$), ek kemoterapi tedavisi alma durumu ($t(146) = 1.39$, $p = .166$), semptom durumu ($t(146) = 1.18$, $p = .239$) ve cilt toksisitesi ($t(146) = 1.47$, $p = .143$) değişkenlerine göre depresyon puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, depresyon düzeylerinin özellikle BKİ, gelir durumu, ek hastalık varlığı, anksiyete durumu ve fiziksel aktivite düzeyi ile anlamlı biçimde farklılaştığı; buna karşın birçok sosyodemografik ve klinik değişkenin depresyon puan ortalamaları üzerinde belirleyici olmadığı görülmektedir.

4.6. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular

Tablo 4.8. Küresel Sağlık Durumu Alt Boyut Puan Ortalamalarının Çeşitli Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın	36	62.7±16.8	0.08	146	.941	-	-
	Erkek	112	62.9±14.4					
Yaş	65 yaş altı	63	65.1±15.5	1.53	146	.128	-	-
	65 yaş ve üstü	85	61.3±14.5					
BKİ	Zayıf	13	60.9±10.4	0.41	2 145	.663	-	-
	Normal	106	63.6±15.1					
	Normal üstü	29	61.2±16.4					
Eğitim Durumu	İlköğretim(1)	77	60.1±16.0	4.73	2 145	.010	.06	3>1
	Lise(2)	39	63.0±12.8					
	Ön lisans ve lisans(3)	32	69.5±13.1					
Medeni Durum	Bekar(1)	53	59.3±15.1	2.22	146	.028	.03	2>1
	Evli(2)	95	64.9±14.6					
Gelir Durumu	Gelirden az(1)	118	61.6±15.3	2.14	146	.034	.03	2>1
	Gelire denk(2)	30	68.1±12.8					
Sigara Kullanımı	Evet-Bıraktım	84	62.1±15.3	0.73	146	.464	-	-
	Hayır	64	63.9±14.6					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	64.2±17.1	0.56	146	.574	-	-
	1 yıldan fazla	117	62.5±14.4					
ECOG	0 düzeyi	113	63.5±15.8	0.88	146	.383	-	-
	1 ve üstü	35	60.9±11.9					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	64.9±14.3	0.63	146	.532	-	-
	Yok	129	62.6±15.1					
Ek Kronik Hastalık	Evet	68	60.5±14.2	1.77	146	.078	-	-
	Hayır	80	64.9±15.4					
Semptom Durumu	Yok	87	63.8±14.4	0.96	146	.337	-	-
	Var	61	61.4±15.8					
Cilt Toksisite	Yok	100	63.6±14.7	0.81	146	.422	-	-
	Var	48	61.4±15.6					
IPAQ	İnaktif	74	62.3±14.8	0.50	146	.617	-	-
	Aktif-Çok aktif	74	63.5±15.3					
Anksiyete	Risk yok(1)	139	64.1±13.8	4.21	146	<.001	.11	1>2
	Risk var(2)	9	43.5±20.3					
Depresyon	Risk yok(1)	17	70.1±12.5	2.13	146	.035	.03	1>2
	Risk var(2)	131	61.9±15.1					

Tablo 4.8'de katılımcıların Küresel Sağlık Durumu alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, bazı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Eğitim durumu değişkenine göre küresel sağlık durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($F(2, 145) = 4.73$, $p = .010$, $\eta^2 = .06$). Yapılan karşılaştırmalar sonucunda, ön lisans ve lisans mezunu

katılımcıların (69.5 ± 13.1), ilköğretim mezunu katılımcılara (60.1 ± 16.0) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek küresel sağlık durumu puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün küçük–orta düzeyde olduğu görülmektedir. Gelir durumuna göre yapılan karşılaştırmalarda da küresel sağlık durumu puan ortalamaları açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(146) = 2.14$, $p = .034$, $\eta^2 = .03$). Geliri giderinden az olan katılımcıların ortalama puanı 61.6 ± 15.3 iken, geliri giderine denk olan katılımcıların ortalaması 68.1 ± 12.8 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, gelir durumu ile küresel sağlık durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Medeni duruma göre yapılan analizlerde, evli katılımcıların küresel sağlık durumu puan ortalamalarının (64.9 ± 14.6), bekâr katılımcılara (59.3 ± 15.1) kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($t(146) = 2.22$, $p = .028$, $\eta^2 = .03$). Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün küçük düzeyde olduğu görülmektedir. Psikolojik değişkenler açısından incelendiğinde, anksiyete durumuna göre küresel sağlık durumu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve belirgin bir fark olduğu saptanmıştır ($t(146) = 4.21$, $p < .001$, $\eta^2 = .11$). Anksiyete riski bulunmayan katılımcıların (64.1 ± 13.8), risk grubunda yer alan katılımcılara (43.5 ± 20.3) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek küresel sağlık durumu puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, depresyon değişkenine göre yapılan karşılaştırmalarda da küresel sağlık durumu puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t(146) = 2.13$, $p = .035$, $\eta^2 = .03$). Depresyon riski bulunmayan katılımcıların küresel sağlık durumu puan ortalamaları (70.1 ± 12.5), risk grubunda yer alan katılımcılara (61.9 ± 15.1) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Buna karşılık; cinsiyet ($t(146) = 0.08$, $p = .941$), yaş grubu ($t(146) = 1.53$, $p = .128$), BKİ ($F(2,145) = 0.41$, $p = .663$), sigara kullanımı ($t(146) = 0.73$, $p = .464$), tanı süresi ($t(146) = 0.56$, $p = .574$), ECOG performans durumu ($t(146) = 0.88$, $p = .383$), ek kemoterapi tedavisi alma durumu ($t(146) = 0.63$, $p = .532$), ek kronik hastalık varlığı ($t(146) = 1.77$, $p = .078$), semptom durumu ($t(146) = 0.96$, $p = .337$), cilt toksisitesi ($t(146) = 0.81$, $p = .422$) ve IPAQ düzeyi ($t(146) = 0.50$, $p = .617$) değişkenlerine göre küresel sağlık durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4.9. Fonksiyonlar Alt Boyut Puan Ortalamalarının Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın	36	71.5±13.4	1.28	146	.201	-	-
	Erkek	112	74.9±14.1					
Yaş	65 yaş altı(1)	63	78.1±15.4	3.03	146	.003	.06	1>2
	65 yaş ve üstü(2)	85	71.2±12.1					
BKİ	Zayıf(1)	13	71.6±14.3	5.63	2 145	.004	.07	2>3
	Normal(2)	106	76.4±12.7					
	Normal üstü(3)	29	67.0±16.2					
Eğitim Durumu	İlköğretim(1)	77	70.9±13.3	8.09	2 145	.001	.10	3>1 3>2
	Lise(2)	39	73.9±12.7					
	Ön lisans ve lisans(3)	32	82.2±14.1					
Medeni Durum	Bekar(1)	53	67.8±14.7	4.33	146	<.001	.11	2>1
	Evli(2)	95	77.6±12.3					
Gelir Durumu	Gelirden az	118	74.9±14.8	1.36	146	.174	-	-
	Gelire denk	30	71.0±13.1					
Sigara Kullanımı	Evet-Bıraktım	84	73.8±14.8	0.25	146	.800	-	-
	Hayır	64	74.4±13.0					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az(1)	31	79.5±15.7	2.43	146	.016	.04	2>1
	1 yıldan fazla(2)	117	72.7±13.2					
ECOG	0 düzeyi	113	74.5±14.2	0.64	146	.526	-	-
	1 ve üstü	35	72.8±13.4					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	74.1±15.9	0.01	146	.998	-	-
	Yok	129	74.1±13.7					
Ek Kronik Hastalık	Evet	68	71.7±12.2	1.97	146	.051	-	-
	Hayır	80	76.2±15.1					
Semptom Durumu	Yok	87	76.0±13.3	1.96	146	.066	-	-
	Var	61	71.5±14.6					
Cilt Toksisite	Yok	100	74.2±14.6	.10	146	.922	-	-
	Var	48	73.9±12.8					
IPAQ	İnaktif(1)	74	71.7±13.2	2.11	146	.036	.03	2>1
	Aktif-Çok aktif(2)	74	76.5±14.5					
Anksiyete	Risk yok(1)	139	75.5±12.8	4.89	146	<.001	.14	1>2
	Risk var(2)	9	53.6±16.4					
Depresyon	Risk yok	17	75.4±12.4	0.40	146	.690	-	-
	Risk var	131	73.9±14.2					

Tablo 4.9'da katılımcıların fonksiyonlar alt boyutuna ilişkin puanları çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, bazı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(146) = 3.03$, $p = .003$, $\eta^2 = .06$). 65 yaş altındaki katılımcıların fonksiyonlar puan ortalamalarının (78.1 ± 15.4), 65 yaş ve üzerindeki katılımcılara (71.2 ± 12.1) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu fark için

hesaplanan etki büyüklüğünün küçük–orta düzeyde olduğu görülmektedir. BKİ gruplarına göre yapılan analizlerde fonksiyonlar puan ortalamaları açısından anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($F(2,145) = 5.63$, $p = .004$, $\eta^2 = .07$). Yapılan karşılaştırmalar sonucunda, normal BKİ grubunda yer alan katılımcıların (76.4 ± 12.7), normal üstü BKİ grubundaki katılımcılara (67.0 ± 16.2) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek fonksiyonlar puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Eğitim durumu değişkenine göre yapılan karşılaştırmalarda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($F(2,145) = 8.09$, $p = .001$, $\eta^2 = .10$). Yapılan karşılaştırmalar, ön lisans ve lisans mezunu katılımcıların (82.2 ± 14.1), hem ilköğretim mezunu (70.9 ± 13.3) hem de lise mezunu (73.9 ± 12.7) katılımcılara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek fonksiyonlar puan ortalamasına sahip olduğunu göstermektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Medeni duruma göre yapılan analizlerde, evli katılımcıların fonksiyonlar puanlarının (77.6 ± 12.3), bekâr katılımcılara (67.8 ± 14.7) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($t(146) = 4.33$, $p < .001$, $\eta^2 = .11$). Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu söylenebilir. Tanı süresine göre yapılan karşılaştırmada, tanı süresi bir yıl ve daha az olan katılımcıların fonksiyonlar puan ortalamalarının (79.5 ± 15.7), tanı süresi bir yıldan fazla olan katılımcılara (72.7 ± 13.2) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($t(146) = 2.43$, $p = .016$, $\eta^2 = .04$). Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Psikolojik değişkenler açısından incelendiğinde, anksiyete durumuna göre fonksiyonlar puanları arasında belirgin ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t(146) = 4.89$, $p < .001$, $\eta^2 = .14$). Anksiyete riski bulunmayan katılımcıların (75.5 ± 12.8), risk grubunda yer alan katılımcılara (53.6 ± 16.4) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek fonksiyonlar puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü orta–yüksek düzeydedir. Ayrıca IPAQ düzeyine göre yapılan analizlerde de fonksiyonlar puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(146) = 2.11$, $p = .036$, $\eta^2 = .03$). Aktif–çok aktif grupta yer alan katılımcıların (76.5 ± 14.5), inaktif katılımcılara (71.7 ± 13.2) kıyasla daha yüksek fonksiyonlar puanına sahip olduğu görülmektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Buna karşılık; cinsiyet ($t(146) = 1.28$, $p = .201$), gelir durumu ($t(146) = 1.36$, $p = .174$), sigara kullanımı ($t(146) = 0.25$, $p = .800$), ECOG performans durumu ($t(146) = 0.64$, $p = .526$), ek kemoterapi tedavisi alma durumu ($t(146) = 0.01$, $p = .998$), ek kronik

hastalık varlığı (t(146) = 1.97, p = .051), semptom durumu (t(146) = 1.96, p = .066), cilt toksisitesi (t(146) = 0.10, p = .922) ve depresyon (t(146) = 0.40, p = .690) değişkenlerine göre fonksiyonlar puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4.10. Semptomlar Alt Boyut Puan Ortalamalarının Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın(1)	36	23.5±10.5	1.92	146	.057	-	-
	Erkek(2)	112	19.4±11.3					
Yaş	65 yaş altı(1)	63	17.5±11.9	2.77	146	.006	.05	2>1
	65 yaş ve üstü(2)	85	22.6±10.3					
BKİ	Zayıf(1)	13	21.5±13.5	4.58	2 145	.012	.06	3>2
	Normal(2)	106	18.8±10.6					
	Normal üstü(3)	29	25.8±11.0					
Eğitim Durumu	İlköğretim(1)	77	22.8±10.2	6.84	2 145	.001	.08	1>3
	Lise(2)	39	20.6±11.8					
	Ön lisans ve lisans(3)	32	14.4±11.0					
Medeni Durum	Bekar	53	25.1±10.8	3.96	146	<.001	.10	1>2
	Evli	95	17.8±10.7					
Gelir Durumu	Gelirden az	118	20.2±11.6	0.40	146	.691	-	-
	Gelire denk	30	21.2±10.0					
Sigara Kullanımı	Evet-Bıraktım	84	20.5±12.5	0.06	146	.949	-	-
	Hayır	64	20.3±9.4					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	17.1±12.3	1.87	146	.064	-	-
	1 yıldan fazla	117	21.3±10.8					
ECOG	0 düzeyi	113	20.3±11.9	0.29	146	.769	-	-
	1 ve üstü	35	20.9±8.9					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	18.4±11.9	0.81	146	.417	-	-
	Yok	129	20.7±11.2					
Ek Kronik Hastalık	Evet	68	23.3±10.6	2.89	146	.004	.05	1>2
	Hayır	80	18.0±11.3					
Semptom Durumu	Yok(1)	87	18.8±10.8	2.04	146	.043	.03	2>1
	Var(2)	61	22.7±11.6					
Cilt Toksisite	Yok	100	20.2±11.7	.28	146	.782	-	-
	Var	48	20.8±10.4					
IPAQ	İnaktif	74	21.9±11.4	1.59	146	.113	-	-
	Aktif-Çok aktif	74	18.9±11.0					
Anksiyete	Risk yok(1)	139	19.4±10.4	4.59	146	<.001	.13	2>1
	Risk var(2)	9	36.1±12.1					
Depresyon	Risk yok	17	17.9±9.2	0.97	146	.331	-	-
	Risk var	131	20.7±11.5					

Tablo 4.10'da katılımcıların semptomlar alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, bazı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(146) = 2.77$, $p = .006$, $\eta^2 = .05$). 65 yaş ve üzerindeki katılımcıların semptom puan ortalamalarının (22.6 ± 10.3), 65 yaş altındaki katılımcılara (17.5 ± 11.9) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün küçük–orta düzeyde olduğu görülmektedir. BKİ gruplarına göre yapılan analizlerde semptom puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($F(2,145) = 4.58$, $p = .012$, $\eta^2 = .06$). Yapılan karşılaştırmalar sonucunda, normal üstü BKİ grubunda yer alan katılımcıların (25.8 ± 11.0), normal BKİ grubundaki katılımcılara (18.8 ± 10.6) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek semptom puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Eğitim durumu değişkenine göre yapılan karşılaştırmalarda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F(2,145) = 6.84$, $p = .001$, $\eta^2 = .08$). Yapılan karşılaştırmalar, ilköğretim mezunu katılımcıların (22.8 ± 10.2), ön lisans ve lisans mezunu katılımcılara (14.4 ± 11.0) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek semptom puan ortalamasına sahip olduğunu göstermektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü orta düzeye yakın küçük düzeydedir. Medeni duruma göre yapılan analizlerde, bekâr katılımcıların semptom puan ortalamalarının (25.1 ± 10.8), evli katılımcılara (17.8 ± 10.7) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($t(146) = 3.96$, $p < .001$, $\eta^2 = .10$). Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Ek hastalık varlığına göre yapılan karşılaştırmada da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(146) = 2.89$, $p = .004$, $\eta^2 = .05$). Ek kronik hastalığı bulunan katılımcıların semptom puan ortalamalarının (23.3 ± 10.6), ek kronik hastalığı olmayan katılımcılara (18.0 ± 11.3) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Semptom durumu değişkenine göre yapılan analizlerde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(146) = 2.04$, $p = .043$, $\eta^2 = .03$). Semptom bildiren katılımcıların (22.7 ± 11.6), semptom bildirmeyen katılımcılara (18.8 ± 10.8) kıyasla daha yüksek semptom puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Psikolojik değişkenler açısından incelendiğinde, anksiyete durumuna göre semptom puan ortalamaları arasında belirgin

ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($t(146) = 4.59$, $p < .001$, $\eta^2 = .13$). Anksiyete riski bulunan katılımcıların semptom puan ortalamalarının (36.1 ± 12.1), risk bulunmayan katılımcılara (19.4 ± 10.4) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta–yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Buna karşılık; cinsiyet ($t(146) = 1.92$, $p = .057$), gelir durumu ($t(146) = 0.40$, $p = .691$), sigara kullanımı ($t(146) = 0.06$, $p = .949$), tanı süresi ($t(146) = 1.87$, $p = .064$), ECOG performans durumu ($t(146) = 0.29$, $p = .769$), ek kemoterapi tedavisi alma durumu ($t(146) = 0.81$, $p = .417$), cilt toksisitesi ($t(146) = 0.28$, $p = .782$), depresyon ($t(146) = 0.97$, $p = .331$) ve IPAQ düzeyi ($t(146) = 1.59$, $p = .113$) değişkenlerine göre semptom puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4.11. LC-13 Puan Ortalamalarının Sosyodemografik, Hastalık Özellikleri, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Anksiyete ve Depresyon Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	N	X̄±S.S	t/ F	sd	p	η²	Fark
Sosyodemografik Özellikler								
Cinsiyet	Kadın(1)	36	20.5±12.1	2.67	146	.008	.05	1>2
	Erkek(2)	112	15.8±8.0					
Yaş	65 yaş altı(1)	63	14.2±9.0	3.14	146	.002	.06	2>1
	65 yaş ve üstü(2)	85	18.9±9.1					
BKİ	Zayıf	13	19.4±11.0	2.99	2 145	.053	-	-
	Normal	106	15.8±7.8					
	Normal üstü	29	20.1±12.5					
Eğitim Durumu	İlköğretim(1)	77	18.7±9.6	6.64	2 145	.002	.08	1>3 2>3
	Lise(2)	39	17.6±9.7					
	Ön lisans ve lisans(3)	32	11.8±5.9					
Medeni Durum	Bekar	53	20.2±9.4	3.33	146	.001	.07	1>2
	Evli	95	15.1±8.8					
Gelir Durumu	Gelirden az	118	16.7±9.6	0.47	146	.639	-	-
	Gelire denk	30	17.6±8.4					
Sigara Kullanımı	Evet-Bıraktım	84	16.6±9.8	0.50	146	.621	-	-
	Hayır	64	17.4±8.7					
Hastalık Özellikleri								
Tanı Süresi	1 yıl ve daha az	31	14.2±9.6	1.84	146	.069	-	-
	1 yıldan fazla	117	17.6±9.2					
ECOG	0 düzeyi	113	16.7±9.3	0.59	146	.559	-	-
	1 ve üstü	35	17.7±9.5					
Ek Kemoterapi Alma	Var	19	15.9±9.3	0.51	146	.609	-	-
	Yok	129	17.1±9.3					
Ek Kronik Hastalık	Evet(1)	68	20.3±10.5	4.34	146	<.001	.11	1>2
	Hayır(2)	80	14.0±7.0					
Semptom Durumu	Yok(1)	87	15.1±7.9	2.97	146	.003	.06	2>1
	Var(2)	61	19.6±10.6					
Cilt Toksisite	Yok	100	15.9±9.2	1.94	146	.055	-	-
	Var	48	19.1±9.2					
IPAQ	İnaktif(1)	74	19.4±10.5	3.38	146	.001	.07	1>2
	Aktif-Çok aktif(2)	74	14.4±7.2					
Anksiyete	Risk yok(1)	139	16.5±8.6	2.28	146	.024	.01	2>1
	Risk var(2)	9	23.7±16.2					
Depresyon	Risk yok	17	13.5±7.6	1.60	146	.111	-	-
	Risk var	131	17.4±9.5					

Tablo 4.11'de katılımcıların LC-13 puanları çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikososyal değişkenlere göre incelendiğinde, bazı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Cinsiyet değişkenine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(146) = 2.67$, $p = .008$, $\eta^2 = .05$). Kadın katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (20.5 ± 12.1), erkek katılımcılara (15.8 ± 8.0) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Yaş

değişkenine göre yapılan analizlerde de anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(146) = 3.14$, $p = .002$, $\eta^2 = .06$). Buna göre 65 yaş ve üzerindeki katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (18.9 ± 9.1), 65 yaş altındaki katılımcılara (14.2 ± 9.0) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulguya ilişkin etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Eğitim durumu değişkenine göre yapılan karşılaştırmalarda LC-13 puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($F(2,145) = 6.64$, $p = .002$, $\eta^2 = .08$). Yapılan karşılaştırmalar sonucunda, ilköğretim (18.7 ± 9.6) ve lise mezunu (17.6 ± 9.7) katılımcıların, ön lisans ve lisans mezunu katılımcılara (11.8 ± 5.9) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek LC-13 puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü orta düzeydedir. Medeni duruma göre yapılan analizlerde, bekâr katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (20.2 ± 9.4), evli katılımcılara (15.1 ± 8.8) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($t(146) = 3.33$, $p = .001$, $\eta^2 = .07$). Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Ek hastalık varlığına göre yapılan karşılaştırmada da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(146) = 4.34$, $p < .001$, $\eta^2 = .11$). Ek hastalığı bulunan katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (20.3 ± 10.5), ek hastalığı olmayan katılımcılara (14.0 ± 7.0) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Semptom durumu değişkenine göre yapılan analizlerde de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t(146) = 2.97$, $p = .003$, $\eta^2 = .06$). Semptom bildiren katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (19.6 ± 10.6), semptom bildirmeyen katılımcılara (15.1 ± 7.9) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Psikolojik değişkenler açısından incelendiğinde, anksiyete durumuna göre LC-13 puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($t(146) = 2.28$, $p = .024$, $\eta^2 = .01$). Anksiyete riski bulunan katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (23.7 ± 16.2), risk bulunmayan katılımcılara (16.5 ± 8.6) kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük düzeydedir. Ayrıca IPAQ düzeyine göre yapılan analizlerde de LC-13 puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(146) = 3.38$, $p = .001$, $\eta^2 = .07$). İnaktif grupta yer alan katılımcıların LC-13 puan ortalamalarının (19.4 ± 10.5), aktif–çok aktif gruptaki katılımcılara (14.4 ± 7.2) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü küçük–orta düzeydedir. Buna karşılık; BKİ ($F(2,145) = 2.99$, $p = .053$), gelir durumu

(t(146) = 0.47, p = .639), sigara kullanımı (t(146) = 0.50, p = .621), tanı süresi (t(146) = 1.84, p = .069), ECOG performans durumu (t(146) = 0.59, p = .559), ek kemoterapi tedavisi alma durumu (t(146) = 0.51, p = .609) ve depresyon (t(146) = 1.60, p = .111) değişkenlerine göre LC-13 puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

4.7. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Korelasyon Bulguları

Tablo 4.12. IPAQ, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinden Elde Edilen Korelasyon Değerleri

Ölçek	Korelasyon										
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
(1) Anksiyete	1.00										
(2) Depresyon	.36**	1.00									
(3) Küresel Sağlık	-.32**	-.29**	1.00								
(4) Fonksiyonel Sağlık	-.25**	-.13	.34**	1,00							
(5) Fiziksel İşlevsellik	-.13	-.12	.27**	.87**	1,00						
(6) Rol İşlevselliği	-.08	.08	.24**	.71**	.63**	1,00					
(7) Duygusal İşlevsellik	-.42**	-.21*	.28**	.63**	.29**	.16*	1,00				
(8) Bilişsel İşlevsellik	-.20	-.13	.14	.56**	.42**	.37**	.38**	1,00			
(9) Sosyal İşlevsellik	-.12	-.07	.29**	.72**	.45**	.43**	.50**	.47**	1,00		
(10) Semptomlar	.22**	.09	-.32**	-.77**	-.65**	-.55**	-.45**	-.52**	-.63**	1,00	
(11) LC-13	.15	.16	-.24**	-.60**	-.58**	-.46**	-.33**	-.34*	-.36**	.62**	1,00
(12) IPAQ	-.12	-.19*	.02	.22**	.30**	.17*	.05	.19	-.08	.11	-.24**

*p<0,05, **p<0,01,

Tablo 4.12'de yaşam kalitesi, depresyon, anksiyete, LC-13 ve IPAQ ölçekleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde, değişkenler arasında farklı düzeylerde anlamlı korelasyonların bulunduğu görülmektedir. Öncelikle psikolojik değişkenler ele alındığında, anksiyete ile depresyon arasında orta düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (r = .36, p <.01). Bu bulgu, anksiyete düzeyi arttıkça depresyon düzeyinin de arttığını göstermektedir. Anksiyete değişkeni yaşam kalitesi göstergeleriyle birlikte değerlendirildiğinde, anksiyete ile küresel sağlık durumu arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r = −.32, p < .01). Benzer şekilde anksiyete ile fonksiyonlar arasında negatif yönde ve

zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (r = −.25, p < .01). Buna karşılık, anksiyete ile semptomlar arasında pozitif yönde ve zayıf–orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r = .22, p < .01). Anksiyete ile LC-13 ve IPAQ arasındaki ilişkiler ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Depresyon değişkeni incelendiğinde, depresyon ile küresel sağlık durumu arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r = −.29, p < .01). Depresyon ile fonksiyonlar ve semptomlar arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, depresyon ile IPAQ arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (r = −.19, p < .05). Depresyon ile LC-13 arasındaki ilişkinin ise anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Yaşam kalitesine ilişkin EORTC QLQ-C30'un genel alt boyutları arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde, küresel sağlık durumu ile fonksiyonlar arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmektedir (r = .34, p < .01). Buna karşılık, küresel sağlık durumu ile semptomlar (r = −.32, p < .01) ve LC-13 (r = −.24, p < .01) arasında negatif yönde ve anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu bulgular, bireylerin genel sağlık algısı arttıkça semptom yükünün ve akciğer kanserine özgü sorunların azaldığını göstermektedir. Fonksiyonlar ile semptomlar arasında yüksek düzeyde, negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r = −.77, p < .01). Benzer şekilde fonksiyonlar ile LC-13 arasında orta–yüksek düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (r = −.60, p < .01). Semptomlar ile LC-13 arasındaki ilişkinin ise orta–yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı olduğu görülmektedir (r = .62, p < .01). Bu sonuçlar, semptom yükündeki artışın hem genel yaşam kalitesini hem de hastalığa özgü sorunları belirgin biçimde artırdığını göstermektedir.

Fonksiyonların alt boyutları incelendiğinde, fiziksel, rol, duygusal, bilişsel ve sosyal işlevsellik boyutlarının hem kendi aralarında hem de genel fonksiyonlar puanı ile orta ile yüksek düzeylerde pozitif ve anlamlı ilişkiler gösterdiği dikkat çekmektedir (r = .29 ile r = .87 arasında, p < .01). Özellikle duygusal işlevsellik ile anksiyete (r = −.42, p < .01) ve depresyon (r = −.21, p < .05) arasındaki negatif yönlü ilişkiler, psikolojik belirtilerin duygusal işlevsellik üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bilişsel ve sosyal işlevsellik boyutlarının semptomlar ve LC-13 ile orta düzeyde ve negatif yönlü anlamlı ilişkiler göstermesi, artan semptom yükünün bireylerin günlük bilişsel ve sosyal işlevlerini olumsuz etkilediğini düşündürmektedir. Son olarak, IPAQ ölçeği ile fonksiyonlar (r = .22, p < .01) ve fiziksel işlevsellik (r =.30**, p < .01) arasında pozitif yönde ve zayıf–orta düzeyde anlamlı bir ilişki (r = .22,

p < .01) saptanırken, IPAQ ile LC-13 arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r = −.24, p < .01). Bu bulgular, fonksiyonel durum arttıkça IPAQ düzeyinin yükseldiğini; buna karşılık hastalığa özgü semptom yükü arttıkça IPAQ düzeyinin azaldığını göstermektedir.

4.8. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Regresyon Bulguları

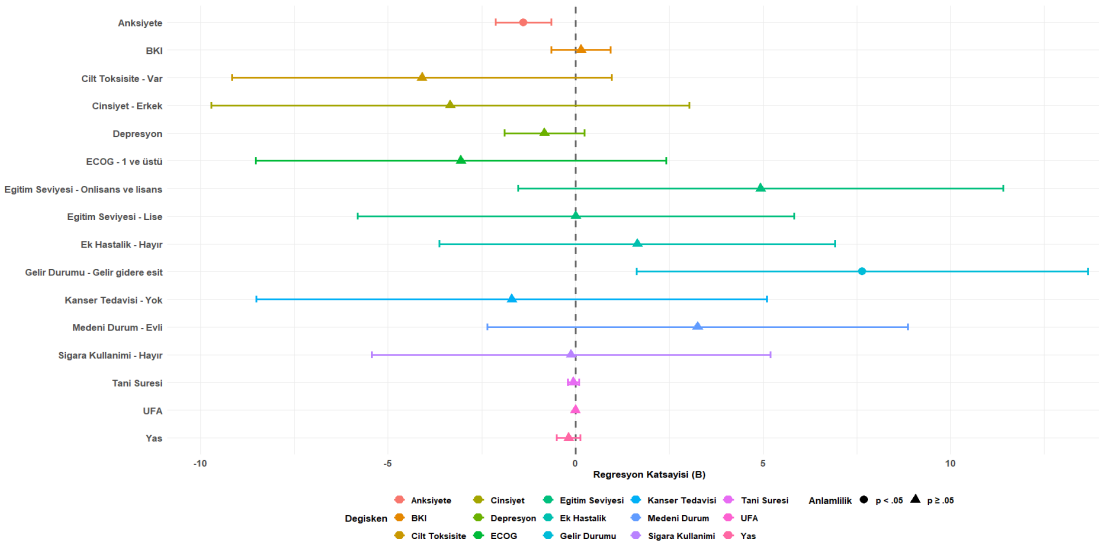
Tablo 4.13. Küresel Sağlık Durumu Alt Boyutunun Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları (n = 148)

Değişken	Alt Grup	B	Se	β	t	p
Cinsiyet (ref: Kadın)	Erkek	-3,35	3,22	-0,10	-1,04	0,301
Yaş		-0,18	0,16	-0,12	-1,16	0,248
BKİ		0,15	0,40	0,03	0,37	0,716
Medeni Durum (ref: Bekar)	Evli	3,25	2,84	0,10	1,15	0,253
Eğitim Seviyesi (ref:İlköğretim)	Lise	0,01	2,94	0,01	0,01	0,999
	Önlisans ve lisans	4,93	3,27	0,14	1,51	0,134
Gelir Durumu (ref:Gelir giderden az)	Gelir gidere eşit	7,64	3,04	0,21	2,51	**0,013**
Sigara Kullanımı (ref: Evet-Bıraktım)	Hayır	-0,12	2,69	-0,01	-0,04	0,965
Tanı Süresi		-0,06	0,07	-0,06	-0,78	0,437
ECOG (ref:0 düzeyi)	1 ve üstü	-3,06	2,77	-0,09	-1,11	0,270
Ek Kemoterapi Alma (ref:Evet)	Hayır	-1,70	3,44	-0,04	-0,49	0,622
Ek Kronik Hastalık (ref: Evet)	Hayır	1,65	2,67	0,05	0,62	0,538
Cilt Toksisite (ref:Yok)	Var	-4,10	2,56	-0,13	-1,60	0,111
Anksiyete		-1,39	0,37	-0,31	-3,74	**<0,001**
Depresyon		-0,83	0,54	-0,14	-1,53	0,127
IPAQ		-0,01	0,01	-0,16	-1,83	0,069
Intercept		92,56	17,20	-	5,37	**<0,001**
F		F(16, 131) = 3.18, p < .001				
R^2		.28				
Adjusted R^2		.19				

Tablo 4.13'de bireylerin küresel sağlık durumu puan ortalamalarını yordayan değişkenleri belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Analizde bağımlı değişken olarak küresel sağlık durumu ele alınırken; bağımsız değişkenler olarak cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi (BKİ), eğitim seviyesi, gelir durumu, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, ek kronik hastalık varlığı, cilt toksisitesi, anksiyete, depresyon ve IPAQ değişkenleri modele dâhil edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F(16, 131) = 3.18$, $p < .001$). Model, küresel sağlık durumu puan ortalamalarındaki toplam varyansın yaklaşık %28'ini açıklamaktadır ($R^2 = .28$, düzeltilmiş $R^2 = .19$). Bu bulgu, modele dâhil edilen değişkenlerin küresel sağlık durumunu açıklamada orta düzeyde bir yeterliliğe sahip olduğunu göstermektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β) incelendiğinde, anksiyete düzeyinin küresel sağlık durumu üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı olduğu belirlenmiştir ($\beta = -.31$, $t = -3.74$, $p < .001$). Bu bulgu, bireylerin anksiyete düzeyleri arttıkça algılanan küresel sağlık durumlarının anlamlı biçimde azaldığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, psikolojik iyi oluşun özellikle anksiyete boyutunun, bireylerin genel sağlık algısı üzerinde belirleyici bir rol oynadığı söylenebilir. Buna ek olarak, gelir durumu değişkeninin küresel sağlık durumu üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür ($\beta = .21$, $t = 2.51$, $p = .013$). Geliri giderine eşit olan bireylerin, geliri giderinden az olan bireylere kıyasla daha yüksek küresel sağlık durumu puan ortalamalarına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, sosyoekonomik koşulların bireylerin sağlık algıları üzerinde önemli bir belirleyici olabileceğine işaret etmektedir. Diğer değişkenler incelendiğinde; IPAQ değişkeninin küresel sağlık durumu ile sınırda anlamlı bir ilişki sergilediği görülmektedir ($\beta = -.16$, $p = .069$). Buna karşın yaş değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı ya da sınırda anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p = .248$). Cinsiyet, BKİ, medeni durum, eğitim seviyesi, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, ek kronik hastalık varlığı, cilt toksisitesi ve depresyon değişkenlerinin ise küresel sağlık durumu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir ($p > .05$).

Genel olarak elde edilen bulgular, küresel sağlık durumunun özellikle anksiyete düzeyi ve ekonomik durum gibi psikososyal ve sosyoekonomik faktörlerden anlamlı biçimde etkilendiğini; buna karşılık birçok demografik ve klinik değişkenin bu değişkeni açıklamada sınırlı katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, kanser hastalarında algılanan genel sağlık durumunun değerlendirilmesinde psikolojik ve sosyoekonomik boyutların dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır.



Şekil 4.2. Küresel Sağlık Durumu Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları

Tablo 4.14. Fonksiyonel Ölçekler Alt Boyutunun Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları (n = 148)

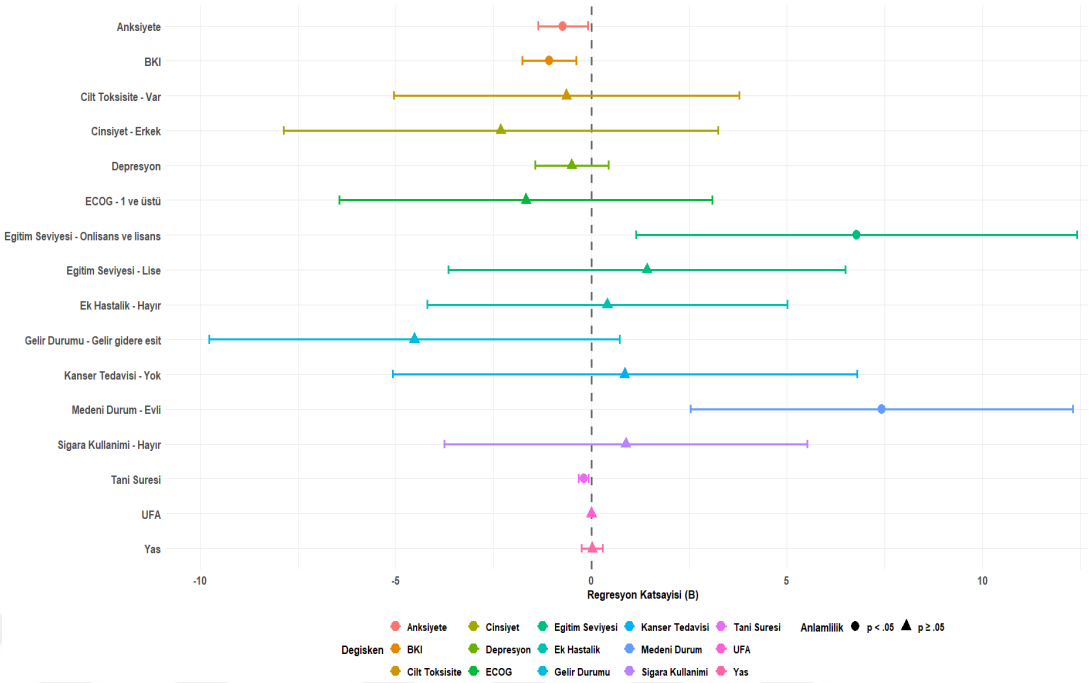
Değişken	Alt Grup	B	Se	β	t	p
Cinsiyet (ref: Kadın)	Erkek	-2,32	2,81	-0,07	-0,83	0,411
Yaş		0,02	0,14	0,01	0,13	0,896
BKİ		-1,08	0,35	-0,24	-3,10	**0,002**
Medeni Durum (ref: Bekar)	Evli	7,42	2,47	0,25	3,00	**0,003**
Eğitim Seviyesi (ref:İlköğretim)	Lise	1,42	2,56	0,04	0,55	0,581
	Önlisans ve lisans	6,77	2,85	0,20	2,38	**0,019**
Gelir Durumu (ref:Gelir giderden az)	Gelir gidere eşit	-4,53	2,65	-0,13	-1,71	0,090
Sigara Kullanımı (ref: Evet-Bıraktım)	Hayır	0,88	2,35	0,03	0,38	0,707
Tanı Süresi		-0,20	0,06	-0,23	-3,05	**0,003**
ECOG (ref:0 düzeyi)	1 ve üstü	-1,68	2,41	-0,05	-0,70	0,489
Ek Kemoterapi Alma (ref:Evet)	Hayır	0,85	3,00	0,02	0,28	0,777
Ek Kronik Hastalık (ref: Evet)	Hayır	0,41	2,33	0,01	0,18	0,862
Cilt Toksisite (ref:Yok)	Var	-0,64	2,23	-0,02	-0,29	0,775
Anksiyete		-0,73	0,32	-0,17	-2,24	**0,027**
Depresyon		-0,50	0,47	-0,09	-1,07	0,287
IPAQ		0,01	0,01	0,09	1,16	0,250
Intercept		106,80	15,03	-	7,11	**<0,001**
F		F(16, 131) = 4.85, p < .001				
R^2		.37				
Adjusted R^2		.30				

Tablo 4.14'de bireylerin fonksiyonlar puan ortalamalarını yordayan değişkenleri belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analizde bağımlı değişken olarak fonksiyonlar ele alınırken; bağımsız değişkenler olarak cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi (BKİ), eğitim seviyesi, gelir durumu, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, ek kronik hastalık varlığı, cilt toksisitesi, anksiyete, depresyon ve IPAQ değişkenleri modele dâhil edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir, $F(16, 131) = 4.85$, $p < .001$. Model, fonksiyonlar puan ortalamalarındaki toplam varyansın yaklaşık %37'sini açıklamaktadır ($R^2 = .37$, düzeltilmiş $R^2 = .30$). Bu bulgu, modele dâhil edilen değişkenlerin fonksiyonları açıklamada orta–yüksek düzeyde bir yeterliliğe sahip

olduğunu göstermektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β) incelendiğinde, BKİ'nin fonksiyonlar üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı olduğu belirlenmiştir (β = −.24, t = −3.10, p = .002). Bu sonuç, bireylerin BKİ değerleri arttıkça fonksiyonlar puan ortalamalarının anlamlı biçimde azaldığını, diğer bir ifadeyle fonksiyonel durumlarının olumsuz etkilendiğini göstermektedir. Bunun yanı sıra, medeni durum değişkeninin de fonksiyonlar üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu saptanmıştır (β = .25, t = 3.00, p = .003). Evli bireylerin, bekar bireylere kıyasla daha yüksek fonksiyonlar puanlarına sahip olduğu görülmektedir.

Eğitim seviyesi incelendiğinde, önlisans ve lisans mezunu bireylerin fonksiyonlar puan ortalamalarının, ilköğretim mezunu bireylere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (β = .20, t = 2.38, p = .019). Bu bulgu, eğitim düzeyi arttıkça bireylerin fonksiyonel kapasitelerini daha iyi koruyabildiklerine işaret etmektedir. Ayrıca, tanı süresi değişkeninin fonksiyonlar üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir etkisi olduğu görülmüştür (β = −.23, t = −3.05, p = .003). Bu sonuç, tanı süresi uzadıkça bireylerin fonksiyonlarının olumsuz yönde etkilenebileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, anksiyete düzeyi de fonksiyonlar üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı olarak belirlenmiştir (β = −.17, t = −2.24, p = .027). Diğer değişkenler incelendiğinde; gelir durumu değişkeninin fonksiyonlar ile sınırda anlamlı bir ilişki sergilediği görülmektedir (β = −.13, p = .090). Buna karşılık cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, ek kronik hastalık varlığı, cilt toksisitesi, depresyon ve IPAQ değişkenlerinin fonksiyonlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p > .05).

Genel olarak elde edilen bulgular, bireylerin fonksiyonlarının özellikle BKİ, medeni durum, eğitim seviyesi, tanı süresi ve anksiyete düzeyi gibi biyopsikososyal faktörlerden anlamlı biçimde etkilendiğini; buna karşın birçok demografik ve klinik değişkenin fonksiyonları açıklamada sınırlı katkı sağladığını ortaya koymaktadır.



Şekil 4.3. Fonksiyonlar Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları

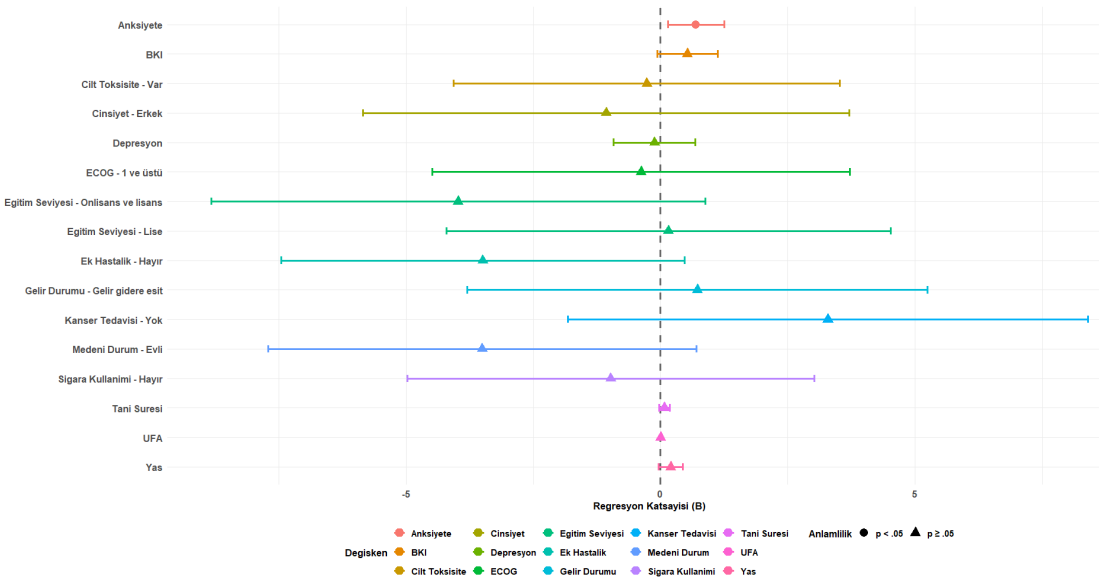
Tablo 4.15. Semptomlar Alt Boyutunun Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları (n = 148)

Değişken	Alt Grup	B	Se	β	t	p
Cinsiyet (ref: Kadın)	Erkek	-1,07	2,42	-0,04	-0,44	0,659
Yaş		0,20	0,12	0,17	1,68	0,095
BKİ		0,53	0,30	0,14	1,76	0,080
Medeni Durum (ref: Bekar)	Evli	-3,50	2,13	-0,15	-1,65	0,102
Eğitim Seviyesi (ref:İlköğretim)	Lise	0,15	2,21	0,01	0,07	0,945
	Önlisans ve lisans	-3,98	2,45	-0,15	-1,62	0,107
Gelir Durumu (ref:Gelir giderden az)	Gelir gidere eşit	0,72	2,28	0,03	0,32	0,752
Sigara Kullanımı (ref: Evet-Bıraktım)	Hayır	-0,98	2,02	-0,04	-0,48	0,629
Tanı Süresi		0,08	0,06	0,11	1,38	0,170
ECOG (ref:0 düzeyi)	1 ve üstü	-0,38	2,08	-0,01	-0,18	0,854
Ek Kemoterapi Alma (ref:Evet)	Hayır	3,29	2,58	0,10	1,27	0,205
Ek Kronik Hastalık (ref: Evet)	Hayır	-3,49	2,00	-0,15	-1,75	0,083
Cilt Toksisite (ref:Yok)	Var	-0,27	1,92	-0,01	-0,14	0,889
Anksiyete		0,69	0,28	0,21	2,49	**0,014**
Depresyon		-0,12	0,41	-0,03	-0,30	0,768
IPAQ		0,01	0,01	0,09	1,02	0,311
Intercept		-7,46	12,93	-	-0,58	0,565
F		F(16, 131) = 3.27, p < .001				
R^2		.29				
Adjusted R^2		.20				

Tablo 4.15'te Bireylerin semptomlar puanlarını yordayan değişkenleri belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analizde bağımlı değişken olarak semptomlar ele alınırken; bağımsız değişkenler olarak cinsiyet, yaş, BKİ, eğitim seviyesi, gelir durumu, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, ek kronik hastalık varlığı, cilt toksisitesi, anksiyete, depresyon ve değişkenleri modele dâhil edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F(16, 131) = 3.27$, $p < .001$). Model, semptomlar puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %29'unu açıklamaktadır ($R^2 = .29$, düzeltilmiş $R^2 = .20$). Bu bulgu, modele dâhil edilen değişkenlerin semptom düzeylerini açıklamada orta düzeyde bir

yeterliliğe sahip olduğunu göstermektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β) incelendiğinde, anksiyete düzeyinin semptomlar üzerinde pozitif ve anlamlı bir yordayıcı olduğu belirlenmiştir (β = .21, t = 2.49, p = .014). Bu sonuç, bireylerin anksiyete düzeyleri arttıkça bildirdikleri semptom düzeylerinin de anlamlı biçimde arttığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, psikolojik durumun özellikle anksiyete boyutunun, semptom deneyimi üzerinde belirleyici bir rol oynadığı söylenebilir. Diğer değişkenler incelendiğinde; yaş (β = .17, p = .095), BKİ (β = .14, p = .080) ve ek hastalık varlığı (β = −.15, p = .083) değişkenlerinin semptomlar ile sınırda anlamlı ilişkiler sergilediği görülmektedir. Bu bulgular, ileri yaş, artan BKİ ve ek hastalık varlığının semptom deneyimiyle ilişkili olabileceğine işaret eden zayıf ancak dikkate değer eğilimler sunmaktadır. Buna karşılık; cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, gelir durumu, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, cilt toksisitesi, depresyon ve IPAQ değişkenlerinin semptomlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p > .05).

Genel olarak elde edilen bulgular, bireylerin semptom düzeylerinin özellikle anksiyete ile anlamlı biçimde ilişkili olduğunu; bunun yanı sıra yaş, BKİ ve ek kronik hastalık varlığı gibi demografik ve klinik değişkenlerin semptom deneyimiyle ilişkili olabileceğine dair sınırlı ancak dikkat çekici eğilimler sunduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 4.4. Semptomlar Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları

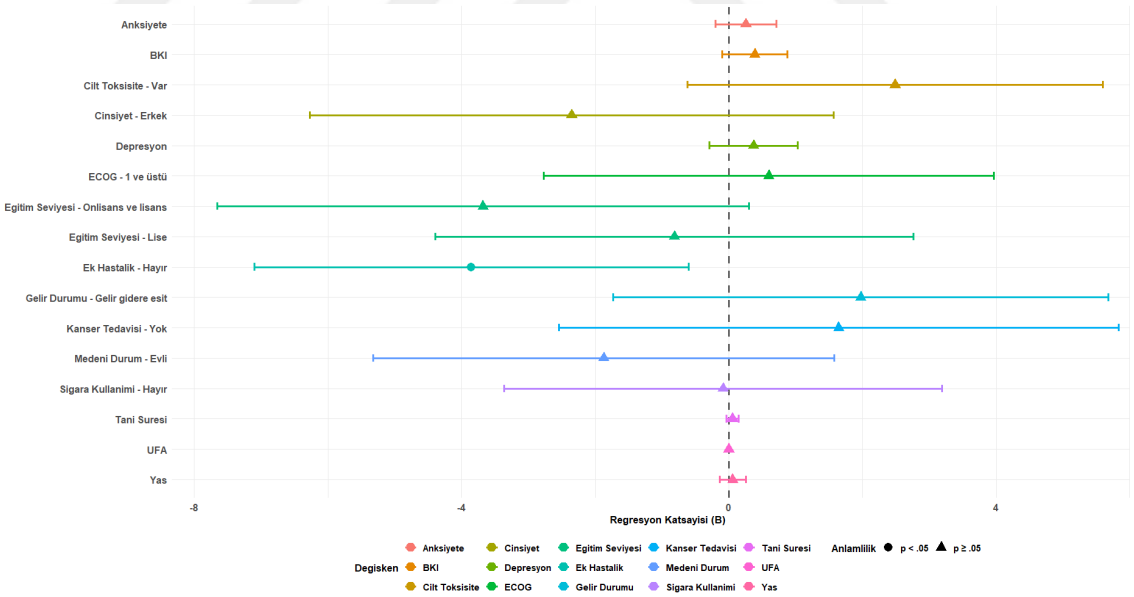
Tablo 4.16. LC-13 Yordanmasına Yönelik Regresyon Katsayıları ve Hata Miktarları (n = 148)

Değişken	Alt Grup	B	Se	β	t	p
Cinsiyet (ref: Kadın)	Erkek	-2,35	1,98	-0,11	-1,19	0,237
Yaş		0,06	0,10	0,06	0,59	0,560
BKİ		0,39	0,25	0,13	1,58	0,117
Medeni Durum (ref: Bekar)	Evli	-1,87	1,74	-0,10	-1,07	0,286
Eğitim Seviyesi (ref:İlköğretim)	Lise	-0,82	1,81	-0,04	-0,45	0,653
	Önlisans ve lisans	-3,68	2,01	-0,16	-1,83	0,070
Gelir Durumu (ref:Gelir giderden az)	Gelir gidere eşit	1,97	1,87	0,09	1,05	0,294
Sigara Kullanımı (ref: Evet-Bıraktım)	Hayır	-0,09	1,66	-0,00	-0,05	0,958
Tanı Süresi		0,05	0,05	0,09	1,18	0,240
ECOG (ref:0 düzeyi)	1 ve üstü	0,60	1,70	0,03	0,35	0,726
Ek Kemoterapi Alma (ref:Evet)	Hayır	1,64	2,12	0,06	0,78	0,439
Ek Kronik Hastalık (ref: Evet)	Hayır	-3,85	1,64	-0,21	-2,35	**0,020**
Cilt Toksisite (ref:Yok)	Var	2,49	1,57	0,12	1,58	0,116
Anksiyete		0,25	0,23	0,09	1,11	0,268
Depresyon		0,37	0,33	0,10	1,11	0,269
IPAQ		0,01	0,01	-0,07	-0,82	0,411
Intercept		1,62	10,60	-	0,15	0,876
F				$F(16, 131) = 3.50, p < .001$		
R^2				.30		
Adjusted R^2				.21		

Tablo 4.16'da bireylerin LC-13 puan ortalamalarını yordayan değişkenleri belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analizde bağımlı değişken olarak LC-13 ele alınırken; bağımsız değişkenler olarak cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi (BKİ), medeni durum, eğitim seviyesi, gelir durumu, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, ek kronik hastalık varlığı, cilt toksisitesi, anksiyete, depresyon ve IPAQ değişkenleri modele dâhil edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F(16, 131) = 3.50$, $p < .001$). Model, LC-13 puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %30'unu açıklamaktadır ($R^2 = .30$, düzeltilmiş $R^2 = .21$). Bu bulgu, modele dâhil edilen değişkenlerin LC-13 puanlarını açıklamada orta düzeyde bir yeterliliğe sahip olduğunu göstermektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β) incelendiğinde, ek hastalık varlığı değişkeninin LC-13 üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı olduğu

belirlenmiştir (β = −.21, t = −2.35, p = .020). Buna göre, ek hastalığı olmayan bireylerin LC-13 puanlarının, ek hastalığı olan bireylere kıyasla anlamlı biçimde daha düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuç, eşlik eden hastalıkların bireylerin LC-13 ile ölçülen sağlıkla ilişkili semptom yükünü artırdığını göstermektedir. Diğer değişkenler incelendiğinde; eğitim seviyesi (önlisans ve lisans) değişkeninin LC-13 ile sınırda anlamlı bir ilişki sergilediği görülmektedir (β = −.16, p = .070). Bu durum, daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin semptomlarını ya da sağlık durumlarını daha eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmiş olabileceklerine işaret eden zayıf ancak dikkate değer bir eğilim olarak yorumlanabilir. Buna karşılık; cinsiyet, yaş, BKİ, medeni durum, gelir durumu, sigara kullanımı, tanı süresi, ECOG performans durumu, ek kemoterapi tedavisi alma durumu, cilt toksisitesi, anksiyete, depresyon ve IPAQ değişkenlerinin LC-13 üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p > .05).

Genel olarak elde edilen bulgular, LC-13 puanlarının özellikle ek kronik hastalık varlığı gibi klinik faktörlerden anlamlı biçimde etkilendiğini; buna karşın demografik ve psikolojik değişkenlerin LC-13'i açıklamada sınırlı katkı sağladığını ortaya koymaktadır.



Şekil 4.5. LC-13 Puanlarının Yordanmasına Ait Regresyon Katsayıları ve Güven Aralıkları

5. TARTIŞMA

İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacı ile yapılan bu araştırmadan elde edilen bulgular, literatür doğrultusunda aşağıdaki başlıklar kapsamında tartışılmıştır.

- Fiziksel Aktivite Bulgularının Tartışılması
- Anksiyete ve Depresyon Bulgularının Tartışılması
- Yaşam Kalitesi İlişkin Bulguların Tartışılması
- Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Korelasyon Bulguların Tartışılması
- Yaşam Kalitesinin Yordayıcıları Bulgularının Tartışılması

5.1. Fiziksel Aktivite Bulgularının Tartışılması

Akciğer kanseri tanısı almış ve immünoterapi ile tedavi edilen hastalarda fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi birçok faktörden etkilenmektedir (Clinton vd., 2020; Zeng vd., 2024). Bu faktörler yalnızca hastalığın klinik özellikleriyle sınırlı olmayıp, bireylerin sosyodemografik özellikleri ve yaşam koşulları ile de yakından ilişkilidir (Dobbs vd., 2025). Bu nedenle çalışmada, elde edilen sonuçların doğru biçimde yorumlanabilmesi amacıyla katılımcıların sosyodemografik ve hastalık özellikleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu araştırmada akciğer kanseri tanısı olan ve immünoterapi alan hastaların fiziksel aktivite düzeyinin % 50'sinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir. İmmünoterapi alan kanser hastalarında yapılan güncel bir çalışmada, hastaların yalnızca %47,8'inin önerilen fiziksel aktivite düzeylerine ulaştığı; dolayısıyla çoğunluğunun düşük ya da orta düzeyde fiziksel aktiviteye sahip olduğu bildirilmiştir (Pichel vd., 2025). Parker ve arkadaşlarının (2025) retrospektif kohort çalışmasında, haftalık fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan hastalarda ölüm riskinin anlamlı biçimde azaldığı; en yüksek fiziksel aktivite grubunda yer alan bireylerde bu azalmanın %30'un üzerinde olduğu bildirilmiştir. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivitenin azalması, yorgunluk, nefes darlığı ve genel kondisyon kaybı ile ilişkilendirilmektedir.

Düşük fiziksel aktivite düzeylerinin yaşam kalitesinde azalma ve semptom yükünde artış ile ilişkili olduğu; buna karşın fiziksel aktivitenin sürdürülmesinin semptom toleransını artırabileceği bildirilmektedir (Chiou vd., 2024). Bu araştırma sonuçları ve çalışmamızda saptanan düşük–orta düzey fiziksel aktivite sonuçlarının immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivitenin klinik önemini vurgulamaktadır.

Çalışmamızda 65 yaş altı katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin 65 yaş ve üzeri katılımcılara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Her iki grup orta düzeyde aktif ancak 65 yaş ve üstü hastaların aktivite düzeyi daha düşüktür. Etki büyüklüğünün küçük düzeyde olması, yaşın fiziksel aktivite üzerinde tek başına belirleyici bir "dominant" faktör olmaktan ziyade, aktiviteyi etkileyen çoklu faktörler içinde anlamlı ancak sınırlı bir paya sahip olabileceğini düşündürmektedir. Klinik olarak yaşla birlikte kas gücü azalması, denge/endurans kaybı, eşlik eden hastalıkların artışı ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık gibi etmenlerin daha belirgin hale gelmesi; özellikle akciğer kanserinde dispne ve yorgunluk gibi semptomların yaşlı grupta daha ağır seyretmesi fiziksel aktiviteyi azaltabilmektedir (Avancini vd., 2025).

Medeni durum açısından yapılan karşılaştırmada evli katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin bekâr katılımcılara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu farkın küçük-orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olması, medeni durumun fiziksel aktivite üzerinde anlamlı ancak yine çok boyutlu bir bağlam içinde değerlendirilmesi gereken bir değişken olduğunu düşündürür. Luo ve arkadaşları (2024) tarafından immün kontrol noktası inhibitörleri ile tedavi edilen akciğer kanseri hastalarında kapsamlı bakım gereksinimleri, sosyal destek ve hastalık algısı arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla yürütülen çalışmada hastaların, %75'inde birincil bakım vericinin eş olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular, eş desteğinin immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında önemli bir sosyal destek ve bakım organizasyonu kaynağı olduğunu düşündürmektedir. Evli bireylerde günlük yaşam düzeninin daha yapılandırılmış olması, eş desteğinin "hatırlatma/teşvik" rolü, tedavi sürecinde bakım organizasyonunun daha sistemli yürütülmesi gibi olası mekanizmalar fiziksel aktiviteyi koruyucu yönde etkileyebilir (Sahin vd., 2025).

Ek kronik hastalığı olmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ek kronik hastalığı olan katılımcılara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksektir. Etki büyüklüğünün orta düzeyde olması, komorbid yükün fiziksel aktivite üzerinde klinik

açıdan belirgin bir bariyer oluşturduğunu düşündürmektedir. Akciğer kanseri hastalarında komorbiditelerin (KOAH, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet vb.) egzersiz/aktivite düzeyini düşürebileceği; tedavi sonrası dönem dâhil olmak üzere egzersiz düzeyinin seyrini etkileyebileceği bildirilmiştir (Candido vd., 2025). Bu çalışmada gözlenen fiziksel aktivite düzeylerindeki düşüklüğün, yalnızca immünoterapi sürecine değil; aynı zamanda katılımcıların sahip olduğu ek kronik hastalıkların fonksiyonel kapasite üzerindeki olası etkilerine bağlı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. İmmünoterapi alan bireylerde ek kronik hastalık yükünün etkisi ayrıca önem kazanmaktadır. İmmünoterapi sürecinde yorgunluk, performans düşüklüğü, ağrı ve genel iyi oluşta dalgalanmalar görülebilmekte; komorbiditelerin eşlik ettiği durumlarda bu belirtilerle baş etmek daha güç hale gelebilmektedir (Zhang vd., 2023). Bu nedenle komorbiditesi olan bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin daha düşük bulunması, klinik olarak beklenen ve bakım planlamasında dikkate alınması gereken bir sonuç olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda psikolojik değişkenlerden depresyon durumu açısından fiziksel aktivite düzeyinin anlamlı biçimde farklılaştığı görülmüştür. Depresyon riski bulunmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri depresyon riski bulunan katılımcılara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Etki büyüklüğünün küçük düzeyde olması, depresyonun fiziksel aktivite ile ilişkisini desteklemekle birlikte bu ilişkinin tek bir mekanizmayla açıklanamayacağını; başka aracı değişkenlerin de etkili olabileceğini düşündürür. Literatürde akciğer kanseri hastalarında egzersiz müdahalelerinin depresyon ve anksiyete düzeylerini azaltabildiği bildirilmiştir (Zhao vd., 2025). Bu bulgu, fiziksel aktivitenin duygu durum belirtileriyle ilişkili olabileceğini destekler. Depresif belirtiler arttıkça enerji azalması, isteksizlik, sosyal geri çekilme ve öz-yeterlikte azalma gibi süreçlerin aktiviteyi düşürmesi; buna karşılık fiziksel aktivitenin artmasının da duygudurum üzerinde düzenleyici etkileri olduğu bilinmektedir (Clinton vd., 2020; Min vd., 2024). Çalışmamızda depresyon riski olan grupta fiziksel aktivite düzeyinin daha düşük bulunması, bu çift yönlü ilişki çerçevesinde değerlendirildiğinde anlam kazanmaktadır.

Araştırmanın bulguları, akciğer kanseri tanısı almış ve immünoterapi alan bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin özellikle yaş, medeni durum, ek kronik hastalık varlığı ve depresyon riski ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bakım planlamasında fiziksel

aktivitenin artırılmasına yönelik girişimlerin yalnızca genel öneri düzeyinde bırakılmaması; komorbiditesi olan, ileri yaşta bulunan veya depresif belirti yükü taşıyan bireylerde daha yapılandırılmış, bireyselleştirilmiş ve izlemle desteklenen programlarla ele alınması gerektiğini düşündürmektedir.

5.2. Anksiyete ve Depresyon Bulgularının Tartışılması

Anksiyete ve depresyon düzeyleri değerlendirildiğinde, HAD-Anksiyete puan ortalamasının düşük düzeyde, HAD-Depresyon puan ortalamasının klinik açıdan dikkat edilmesi gereken bir düzeyde olduğu görülmektedir. Rahnea-Nita ve arkadaşlarının (2024) ileri ve metastatik akciğer kanseri hastalarında anksiyete ve depresyonu HADS ile değerlendirdiği çalışmada, depresyonun anormal düzeyde görülme oranının %24,8, anksiyetenin ise %21,9 olduğu; performans durumu kötü olan hastalarda psikolojik yükün belirgin biçimde arttığı bildirilmiştir. Bu bulgular, çalışmamızda HAD-Anksiyete puan ortalamasının düşük, HAD-Depresyon puan ortalamasının ise klinik açıdan dikkat edilmesi gereken düzeyde bulunmasıyla uyumludur. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında depresif belirtilerin, anksiyeteye kıyasla daha kalıcı ve sinsi bir seyir gösterebildiği; hastalık sürecinin belirsizliği, uzun tedavi süresi ve kronik semptom yükünün depresif duygulanımı artırabildiği literatürde vurgulanmaktadır (Gonzalez-Ling vd., 2023). Bu durum, çalışmamızda depresyon ortalamasının anksiyeteye kıyasla daha yüksek bulunmasını açıklamaktadır.

Depresyon düzeyleri incelendiğinde BKİ, gelir durumu, ek kronik hastalık varlığı, anksiyete durumu ve fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. Zayıf BKİ'ye sahip katılımcıların depresyon puanlarının, normal beden kitle indeksine sahip bireylere kıyasla daha yüksek olması, fiziksel zayıflık, beslenme yetersizliği ve fonksiyonel kayıpların psikolojik iyi oluş üzerindeki olumsuz etkisini düşündürmektedir. Kanser hastalarında düşük beden ağırlığı; artmış hastalık yükü, tedaviye bağlı yan etkiler ve genel yaşam kalitesinde bozulma ile ilişkili olup, bu durum depresif belirtilerin ortaya çıkmasını kolaylaştırabilmektedir (Yuan vd., 2023).

Gelir durumu açısından yapılan değerlendirmelerde, gelir düzeyi giderlerinden düşük olan katılımcıların depresyon düzeylerinin daha yüksek bulunması, sosyoekonomik

stresin psikolojik sağlık üzerindeki etkisini gösterir (Zhao vd., 2025). Kanser tanısı ile birlikte artan tedavi maliyetleri, çalışma yaşamından uzaklaşma ve ekonomik belirsizlikler, bireylerin ruhsal dayanıklılığını olumsuz etkileyerek depresyon riskini artırabilmektedir (Boulanger vd., 2022). Bu durum, ekonomik koşulların kanser hastalarında yalnızca yaşam koşullarını değil, aynı zamanda psikolojik uyumu da belirleyen önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada ek kronik hastalığı bulunan bireylerde depresyon düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Birden fazla kronik hastalıkla baş etmek zorunda kalan bireylerde psikolojik tükenmişlik ve umutsuzluk duygularının daha belirgin hale gelebildiği bilinmektedir (Candido vd., 2025; Derry-Vick vd., 2025). Bu sonuç çoklu hastalık yükünün bireyin fiziksel işlevselliğini ve tedavi sürecine uyumunu zorlaştırmasıyla ilişkili olabilir. Ayrıca, anksiyete ve depresyon puan ortalamaları anlamlı düzeyde birbirini etkilemiştir. Bu bulgu, anksiyete ve depresyon arasındaki güçlü ilişkiyi ortaya koymakta ve her iki durumun birlikte değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır. İçlerinde akciğer kanseri hastalarının da bulunduğu toplam 126 ileri evre kanser hastasının dâhil edildiği bir çalışmada, immünoterapi süreci ilerledikçe anksiyete ve depresyon oranlarının anlamlı biçimde arttığı bildirilmiştir. Tedavi öncesinde hastaların yaklaşık %17'sinde anksiyete ve depresyon saptanırken, bu oran immünoterapinin birinci küründen sonra %23'e, ikinci küründen sonra %50'ye ve üçüncü küründen sonra yaklaşık %54'e yükselmiştir. Söz konusu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Xie vd., 2022).

Araştırmada fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan bireylerin depresyon düzeylerinin daha düşük bulunması, fiziksel aktivitenin psikolojik iyi oluş üzerindeki koruyucu rolünü desteklemektedir (Seshadri, 2022). Fiziksel aktivitenin; duygu durumunu düzenleyici etkileri, stres düzeyini azaltması ve bireyin öz-yeterlik algısını güçlendirmesi yoluyla depresyon belirtilerini hafifletebildiği düşünülmektedir (Avancini vd., 2025; Zhao vd., 2025).

Genel olarak değerlendirildiğinde, BKİ düşük, gelir giderine göre az, ek kronik hastalığı olan ve anksiyete düzeyleri yüksek olan hastaların depresyon puan ortalamaları anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu durum, akciğer kanseri tanısı almış ve immünoterapi alan bireylerde psikolojik değerlendirmelerin yalnızca tek bir belirti alanına odaklanarak değil, çok boyutlu ve bütüncül bir yaklaşımla ele alınması

gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle depresyon ve anksiyete riskinin birlikte değerlendirilmesi, düzenli distres taramalarının yapılması ve risk saptanan bireylerin zamanında psikososyal destek hizmetlerine yönlendirilmesi, bütüncül hemşirelik bakımın önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir.

5.3. Yaşam Kalitesi İlişkin Bulguların Tartışılması

Yaşam kalitesi genel değerlendirmesinde, EORTC QLQ-C30 küresel sağlık durumu puan ortalaması orta düzeydedir. İmmünoterapi alan hastalarda yaşam kalitesini inceleyen çok merkezli ve ulusal düzeyde yürütülen bir çalışmada, EORTC QLQ-C30 küresel sağlık durumu puan ortalaması 66.8±21.9 olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada fonksiyonel alt boyutlar değerlendirildiğinde, fiziksel işlevsellik (71.3±21.6) diğer fonksiyon alanlarına kıyasla daha düşük bulunurken; rol işlevselliği (79.9±23.5), duygusal işlevsellik (77.5±20.2) ve bilişsel işlevsellik (79.5±21.3) puan ortalamalarının görece daha yüksek olduğu raporlanmıştır. Semptom ölçekleri incelendiğinde ise yorgunluk, dispne ve finansal güçlüklerin en belirgin semptomlar arasında yer aldığı belirtilmiştir (Sahin vd., 2025). Bu bulgular, çalışmamızda elde edilen yaşam kalitesi, fonksiyonel durum ve semptom yükü sonuçlarıyla uyumludur. Ciddi toksisite ve tedavinin kalıcı kesilme oranlarının düşük olması ve advers olayların yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir olumsuz etki göstermemesi, immünoterapinin hastalar tarafından tolere edilebilir bir tedavi seçeneği olarak algılanabildiğini düşündürmektedir. İmmünoterapi sürecinde hastaların günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesine rağmen, fiziksel dayanıklılık ve efor kapasitesinde belirgin sınırlılıklar yaşayabildiği bilinmektedir (Min vd., 2024). Uzun dönem anti-PD-1/PD-L1 tedavisi alan hastaları içeren çalışmalarda, özellikle sosyal rollerin sürdürülmesi, günlük yaşam aktivitelerine katılım ve zihinsel işlevlerin devamlılığı açısından olumlu sonuçlar raporlanmıştır (Patrinely vd., 2020). Söz konusu bulgular, çalışmamızda rol, duygusal ve bilişsel işlevsellik puan ortalamalarının görece yüksek bulunmasıyla uyumludur. Semptom alt ölçekleri değerlendirildiğinde, yorgunluk, nefes darlığı ve ağrı gibi semptomların ön plana çıktığı görülmektedir. Bu semptomlar, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında sıklıkla bildirilen ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyen belirtiler arasında yer almaktadır (Sacchi de Camargo Correia vd., 2023).

Akciğer kanserine özgü yaşam kalitesi ölçeği olan EORTC QLQ-LC13 ile yapılmış bir çalışmada, öksürük ve nefes darlığı alt boyutlarının yüksek düzeylere sahip olmasının, hastalığın lokal etkilerinin ve solunum sistemiyle ilişkili semptomlarının belirgin olduğu gösterilmiştir (Guo vd., 2023). Çok merkezli bir kohort çalışmasında, immün kontrol noktası inhibitörleri ile tedavi edilen akciğer kanseri hastalarında checkpoint inhibitör pnömonisinin yaklaşık %2–3 oranında görüldüğü; pnömonit gelişen hastalarda nefes darlığı ve öksürük gibi solunumsal semptomların ön planda olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu hastalarda yoğun bakım ihtiyacı ve tedavinin kesilme oranlarının anlamlı düzeyde arttığı gösterilmiştir (Tiu vd., 2022). Bu bulgular, çalışmamızda EORTC QLQ-LC13 ölçeğinde öksürük ve nefes darlığı alt boyutlarının yüksek düzeylere sahip olmasıyla uyumlu olup, immünoterapi sürecinde hastalığın lokal etkilerinin ve immün-ilişkili olası pulmoner toksisitelerin gözden kaçırılmamaması gerektiğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarının küresel sağlık durumu, fonksiyonlar alt boyut ve semptomlar alt boyut düzeylerinin çeşitli sosyodemografik, klinik ve psikolojik değişkenlere göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, küresel sağlık durumunun özellikle eğitim düzeyi, gelir durumu, medeni durum ile anksiyete ve depresyon düzeyleri açısından anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu bulgular, Hopkins ve arkadaşlarının (2020) immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında küresel sağlık durumunun özellikle fonksiyonel ve psikososyal alanlarla ilişkili olduğunu gösteren sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Akciğer kanseri hastalarında EORTC QLQ-C30 ile değerlendirilen küresel sağlık durumu ve fonksiyon alt boyutlarının, sağkalım ve tedavi yanıtı ile ilişkili olduğu; bu ölçümlerin performans durumu gibi geleneksel klinik göstergelere ek bilgi sağladığı bildirilmektedir (Zang vd., 2025). Bu bağlamda, çalışmamızda küresel sağlık durumunun psikolojik ve sosyodemografik değişkenlerle anlamlı biçimde ilişkili bulunması literatürle uyumludur. İmmünoterapi alan hastalarda yaşam kalitesinin korunması veya iyileştirilmesi, kemoterapi ile karşılaştırmalı çalışmalarda özellikle vurgulanmaktadır. Barlesi ve arkadaşları (2019) tarafından yürütülen çalışmada, ileri evre KHDAK hastalarında pembrolizumab ile dosetakselin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Bulgular, pembrolizumab alan hastalarda küresel sağlık durumu ve yaşam kalitesinin daha iyi korunduğunu, fonksiyonel alanlarda bozulmanın daha sınırlı olduğunu ve

semptom yükünün dosetaksele kıyasla daha düşük seyrettiğini göstermiştir. İmmün kontrol noktası inhibitörleri ile tedavi edilen hastalarda küresel sağlık durumu ve yaşam kalitesinin daha iyi korunduğu, semptom kötüleşmesine kadar geçen sürenin uzadığı ve ağrı gibi semptomların daha sınırlı seyrettiği gösterilmiştir (Reck vd., 2016). Bu durum, çalışmamızda bazı klinik değişkenlerin küresel sağlık durumu üzerinde anlamlı fark oluşturmamasını açıklayıcı nitelikte olup, immünoterapinin daha tolere edilebilir yan etki profiline sahip olmasıyla ilişkili olabilir (Liu vd., 2022). Sosyodemografik değişkenler açısından değerlendirildiğinde, çalışmamızda eğitim düzeyi ve gelir durumuna göre küresel sağlık durumu düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaştığı görülmüştür. Akciğer kanseri hastalarında düşük gelir düzeyi ve finansal güçlüklerin yaşam kalitesini olumsuz etkilediği; ekonomik stresin hem fiziksel hem de psikolojik iyilik halini zayıflattığı bildirilmektedir (Stylianou vd., 2024). Benzer şekilde, eğitim düzeyinin düşük olması, hastalık ve tedavi sürecine ilişkin bilgi eksikliği, öz-yönetim becerilerinin sınırlı olması ve semptom kontrolünde güçlüklerle ilişkilendirilmektedir (Bi vd., 2022). Bu bulgular, çalışmamızda sosyoekonomik değişkenlerin küresel sağlık durumu üzerindeki belirleyici rolünü desteklemektedir.

Medeni duruma ilişkin bulgular da yaşam kalitesinin sosyal bağlamdan bağımsız değerlendirilemeyeceğini göstermektedir. Çalışmamızda evli bireylerin küresel sağlık durumu düzeylerinin daha yüksek bulunması, sosyal desteğin koruyucu etkisini ortaya koymaktadır. Psikolojik değişkenler açısından değerlendirildiğinde, çalışmamızda anksiyete ve depresyon düzeyi düşük olan hastaların küresel sağlık durumu düzeylerinin anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürde, sosyal destek düzeyi yüksek olan akciğer kanseri hastalarının küresel sağlık durumu ve yaşam kalitesi düzeylerinin daha yüksek olduğu; özellikle eş desteğinin tedavi sürecinde psikolojik yükü azalttığı bildirilmektedir (Malhotra vd., 2025; Park vd., 2020). İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında yapılan çalışmalarda, psikolojik distresin yaşam kalitesi üzerinde güçlü ve bağımsız bir etkiye sahip olduğu; anksiyete ve depresyonun yalnızca yaşam kalitesini değil, aynı zamanda tedavi yanıtı ve sağkalımı da olumsuz etkileyebildiği gösterilmiştir (Bi vd., 2022; Hopkins vd., 2020).

Araştırma bulguları, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fonksiyonlar alt boyutuna ilişkin düzeylerin, bireylerin sosyodemografik, klinik ve psikososyal özelliklerine göre farklılaştığını ortaya koymuştur. Bulgular bütüncül olarak

değerlendirildiğinde, fonksiyonel durumun yaş, beden kitle indeksi, eğitim düzeyi, medeni durum, tanı süresi, anksiyete düzeyi ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkili olduğu; buna karşın bazı klinik ve demografik değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Yaş değişkenine ilişkin sonuçlar, 65 yaş altındaki katılımcıların fonksiyonlar alt boyut düzeylerinin daha ileri yaş grubundaki katılımcılara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. İmmünoterapi alan yaşlı KHDAK hastalarında fonksiyonel durumun kronolojik yaştan çok fizyolojik rezerv, kırılganlık ve eşlik eden durumlarla şekillendiği; ileri yaşla birlikte fiziksel ve rol işlevselliğinde gerileme görülebildiği bildirilmektedir (Spagnuolo & Gridelli, 2023). Bu çerçevede, daha genç hastalarda fonksiyonel düzeylerin daha yüksek bulunması beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir. Suazo-Zepeda ve arkadaşları (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, immün kontrol noktası inhibitörleri ile tedavi edilen akciğer kanseri hastalarında yaşın yaşam kalitesi üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. EORTC QLQ-C30 ölçeğinin kullanıldığı çalışmanın sonuçlarında, yaş artışıyla birlikte küresel sağlık durumu, fiziksel fonksiyon, bilişsel fonksiyon ve rol fonksiyonu gibi temel yaşam kalitesi alanlarında belirgin bir bozulma olduğu gösterilmiştir.

BKİ sonuçları incelendiğinde, normal BKİ grubunda yer alan katılımcıların fonksiyonlar alt boyut puanlarının, normal üstü BKİ grubundaki katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Fazla kilonun ve obezitenin fiziksel dayanıklılığı azaltması, yorgunluğu artırması ve hareket kabiliyetini sınırlaması, fonksiyonel kapasite üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir (Muraoka vd., 2025). Bu bulgu, fonksiyonel durumun yalnızca uygulanan tedaviye değil, bireyin fiziksel kapasitesi ve vücut kompozisyonu gibi bireysel özelliklere de duyarlı olduğunu göstermektedir (Georgakopoulou vd., 2024). Bu araştırmada eğitim düzeyi, ön lisans ve lisans mezunu katılımcıların fonksiyonlar alt boyut düzeylerinin daha düşük eğitim düzeyine sahip katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Eğitim düzeyi arttıkça, hastalık ve tedavi sürecine ilişkin bilgi düzeyinin, öz-yönetim becerilerinin ve sağlık hizmetlerinden etkin yararlanma kapasitesinin artması, fonksiyonel durumun korunmasına katkı sağlayabilmektedir (Wang vd., 2024). Bu durum, eğitim düzeyinin fonksiyonel kapasite üzerinde dolaylı ancak belirleyici bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir. Medeni duruma ilişkin bulgular, evli katılımcıların fonksiyonlar alt boyut düzeylerinin bekar katılımcılara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Sosyal destek mekanizmalarının, özellikle kronik hastalık sürecinde günlük yaşam

aktivitelerinin sürdürülmesi ve rol işlevselliğinin korunmasında önemli bir destek unsuru olduğu bilinmektedir (Luszczynska vd., 2013). Eş ve aile desteğinin, hastaların fonksiyonel kapasitelerini sürdürmelerine katkı sağladığı düşünülmektedir (Luo vd., 2024).

Tanı süresi bir yıl ve daha kısa olan katılımcıların fonksiyonlar alt boyut düzeylerinin, tanı süresi bir yıldan uzun olanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Hastalık süresinin ilerlemesiyle birlikte tedavi sürecine eşlik eden yorgunluk, devam eden semptomlar ve fonksiyonel kapasitedeki kademeli azalma, bireylerin fonksiyonel durumlarının zaman içinde olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilmektedir (Bade vd., 2024). Bu nedenle, tanı süresi kısa olan hastalarda fonksiyonel düzeylerin daha yüksek olması beklenilirdir. Psikolojik değişkenler açısından incelendiğinde, anksiyete riski bulunmayan katılımcıların fonksiyonlar alt boyut düzeylerinin risk grubunda yer alan katılımcılara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Anksiyetenin günlük yaşam aktivitelerini sürdürmeyi zorlaştırması, fiziksel ve rol işlevselliği üzerinde doğrudan olumsuz etkilere yol açabilmektedir (Bi vd., 2022). Buna karşılık, çalışmamızda depresyon riski taşıyan katılımcı sayısının görece yüksek olmasına rağmen, depresyon durumuna göre fonksiyonlar alt boyut düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu durum, depresif belirtilerin her zaman fiziksel ve rol işlevselliğine doğrudan yansımayabileceğini ve özellikle immünoterapi alan, klinik olarak stabil seyreden hasta gruplarında fonksiyonel kapasitenin korunabildiğini düşündürmektedir.

Fiziksel aktivite düzeyine ilişkin bulgular, aktif grupta yer alan katılımcıların fonksiyonlar alt boyut düzeylerinin inaktif katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Kas gücü, dayanıklılık ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürme kapasitesi üzerindeki olumlu etkileri dikkate alındığında, elde edilen bulgular fiziksel aktivitenin immünoterapi alan hastalarda da fonksiyonel durumun belirlenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu çalışmanın bulguları immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fonksiyonel durumun çok boyutlu bir yapı sergilediğini; yaş, fiziksel kapasite, psikolojik durum, sosyal destek ve fiziksel aktivite gibi faktörlerden anlamlı biçimde etkilendiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, fonksiyonel durumun değerlendirilmesinde yalnızca klinik göstergelerin değil, hasta bildirimi sonuçları ve psikososyal değişkenlerin birlikte ele alınması büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızda immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarının semptomlar alt boyutuna ilişkin bulguları semptom yükünün yalnızca hastalığın evresi ya da tedavi türüyle açıklanamayacağını; bireyin fiziksel durumu, sosyal koşulları ve psikolojik özellikleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Yaş değişkenine göre yapılan analizlerde, 65 yaş ve üzerindeki hastaların semptom düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürde ileri yaşla birlikte fizyolojik sistemlerde görülen değişimlerin ve organ fonksiyonlarındaki azalmaların, tedaviye bağlı yan etkilerin daha belirgin yaşanmasına yol açabildiği bildirilmektedir (Pandya vd., 2019). Bu durum, immünoterapi sürecinde ileri yaş grubundaki hastalarda semptom yükünün artmasına ve semptomların günlük yaşam üzerindeki etkisinin daha fazla olmasına neden olabilmektedir. BKİ değerlendirmelerinde, normalin üzerinde BKİ'ye sahip hastaların semptom düzeylerinin daha yüksek olması dikkat çekicidir. Fazla kilolu ve obez hastalarda fiziksel hareketliliğin azalması, solunumsal yükün artması ve yorgunluk düzeyinin yükselmesi, semptomların daha belirgin yaşanmasına katkı sağlayabilmektedir (Hahn vd., 2023). Bu sonuç, BKİ'nin yalnızca beslenme durumu göstergesi olarak değil, semptom yükünü etkileyen klinik bir değişken olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Eğitim düzeyine göre yapılan karşılaştırmalarda, düşük eğitim düzeyine sahip hastaların semptom düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, semptomların fark edilmesi, doğru yorumlanması ve uygun baş etme davranışlarının geliştirilmesi konusunda yaşanan güçlüklerle ilişkili olabilir. Eğitim düzeyi azaldıkça, hastaların semptomları daha kontrolsüz ve daha ağır yaşadığı görülmektedir (Holden vd., 2021).

Medeni durum değişkeni açısından yapılan değerlendirmede, bekâr hastaların semptom düzeylerinin evli hastalara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Tedavi sürecinde hastaların bakım ve destek gereksinimlerini tek başına karşılamak durumunda kalmasının, semptom deneyimini etkileyebileceği bildirilmektedir (Badger vd., 2023). Bu durumun, özellikle tedaviye uyum ve günlük yaşam aktivitelerinin sürdürülmesinde güçlük yaşayan bireylerde semptom düzeylerinin daha yüksek ölçülmesine katkı sağlayabildiği belirtilmektedir. Ek kronik hastalık varlığı olan hastalarda semptom düzeylerinin daha yüksek bulunması, mevcut sağlık sorunlarının tedavi sürecini zorlaştırdığını göstermektedir. Komorbid hastalıkların varlığı, immünoterapi sürecinde tedaviye toleransın azalmasına ve semptom profilinin daha karmaşık bir görünüm kazanmasına yol açabilmektedir. Örneğin,

kardiyovasküler hastalık, diyabet veya kronik solunum yolu hastalığı gibi ek hastalıkları bulunan bireylerde, tedaviye bağlı yorgunluk, nefes darlığı ve genel halsizlik gibi semptomların daha sık ve daha şiddetli düzeylerde ortaya çıktığı bildirilmektedir (Harris vd., 2025). Bu nedenle semptom değerlendirmesinde ek hastalıkların göz ardı edilmemesi önem taşımaktadır. Semptom bildirimine göre yapılan analizlerde, aktif semptom bildiren hastaların semptom düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, semptom değerlendirmelerinde hastaların öznel bildirimlerinin belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Çalışmamızda immünoterapiye bağlı semptomlar arasında en sık bildirilen toksisite türünün cilt toksisitesi olduğu belirlenmiştir. Cilt toksisitesinin diğer immün ilişkili advers olaylara kıyasla daha yüksek oranda saptanması, immünoterapinin bağışıklık aktivasyonu üzerinden en erken ve en görünür etkilerini deri dokusunda göstermesiyle açıklanabilir (Ellis vd., 2020). İmmün Checkpoint inhibitörleri, bağışıklık sistemini tümör hücrelerine karşı aktive ederken ciltte en sık görülen immün ilişkili advers olaylara yol açabilmektedir. Bizim sonuçlarımızla benzer CTLA-4 inhibitörleri ile (ipilimumab) cilt toksisitelerinin daha yüksek oranda bildirildiği, PD-1 inhibitörleri (nivolumab, pembrolizumab) ve PD-L1 inhibitörleri (atezolizumab, durvalumab) ile ise makülopapüler döküntü ve kaşıntı gibi cilt semptomların daha sık gözlendiği rapor edilmiştir (Apalla vd., 2021; Geisler vd., 2020). Buna karşılık, pnömonit, nörolojik ve gastrointestinal sistem toksisiteleri gibi daha ağır seyirli advers olayların oldukça düşük oranlarda görülmesi, örneklem grubunda immünoterapinin genel olarak iyi tolere edildiğini düşündürmektedir. Çalışmamızda cilt toksisitesinin yüksek saptanması, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında dermatolojik immün-ilişkili advers olayların sık görüldüğünü bildiren güncel literatürle uyumludur. Nitekim akciğer kanseri hastalarını içeren bir sistematik derleme ve meta-analizde kutanöz immün-ilişkili advers olayların insidansı yaklaşık %20 olarak raporlanmıştır. Ayrıca meta-analitik bir değerlendirmede KHDAK'de döküntü (%12,4) ve kaşıntı (%10,4) en sık bildirilen dermatolojik toksisiteler arasında yer almaktadır (Curkovic vd., 2024; Yang vd., 2025). Psikolojik değişkenler incelendiğinde, anksiyete riski bulunan hastalarda semptom düzeylerinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Anksiyete düzeyinin artması, fiziksel belirtilerin daha yoğun algılanmasına ve semptomlara toleransın azalmasına neden olabilmektedir (Gonzalez-Ling vd., 2023). Bu bulgu, anksiyetenin semptom deneyimini doğrudan etkileyen bir faktör olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında LC-13 semptom düzeylerinin çeşitli bireysel ve klinik özelliklere göre farklılaştığı görülmüştür. Cinsiyet açısından elde edilen sonuçlar, immünoterapi alan kadın hastalarda LC-13 puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. İmmünoterapinin immün sistem aktivasyonu üzerinden etki göstermesi, cinsiyete bağlı immün yanıt farklılıklarını klinik olarak daha görünür hale getirebilmektedir. Literatürde, kadın hastalarda immün kontrol noktası inhibitörlerine bağlı semptomların daha belirgin bildirilebildiği; özellikle yorgunluk, dispne ve ağrı gibi LC-13 kapsamında yer alan belirtilerin daha sık ifade edildiği bildirilmektedir (Vitale vd., 2024). Bu bağlamda, çalışmamızda kadın hastalarda daha yüksek semptom düzeylerinin saptanması, immünoterapiye bağlı semptom algısının cinsiyetle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Yaş değişkenine göre değerlendirildiğinde, ileri yaş grubundaki hastalarda LC-13 düzeylerinin daha yüksek bulunması, immünoterapi sürecinde semptom deneyiminin yaşla birlikte değişebildiğini göstermektedir. İmmünoterapi her ne kadar kemoterapiye kıyasla daha iyi tolere edilebilse de ileri yaş grubunda dispne, yorgunluk ve göğüs ağrısı gibi akciğerle ilişkili semptomların daha baskın algılanabildiği bildirilmektedir (Suazo-Zepeda vd., 2023). Bu sonuç, immünoterapinin yaşlı hastalarda semptom yükünü tamamen ortadan kaldırmadığını, aksine bireysel özelliklerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Eğitim düzeyine ilişkin bulgular, immünoterapi alan hastalarda semptom yönetiminin yalnızca tedavi türüne değil, hastanın tedavi sürecini anlama ve yorumlama biçimine de bağlı olduğunu düşündürmektedir. Eğitim düzeyi düşük olan hastalarda LC-13 düzeylerinin daha yüksek bulunması, immünoterapiye bağlı semptomların tanınması, yorumlanması ve sağlık profesyonellerine aktarılması sürecinde yaşanan güçlüklerle ilişkili olabilir. Literatürde, hasta bildirimli sonuçların eğitim düzeyi ile yakından ilişkili olduğu ve bu durumun semptom skorlarını etkileyebildiği vurgulanmaktadır (Holden vd., 2021).

Medeni durum açısından elde edilen sonuçlar, immünoterapi sürecinde sosyal desteğin semptom deneyimi üzerindeki rolünü ortaya koymaktadır. Bekâr hastalarda LC-13 düzeylerinin daha yüksek olması, tedavi sürecinin daha sınırlı destekle yürütülmesi ve semptomlarla baş etmede yalnız kalınmasıyla ilişkili olabilir. İmmünoterapi sürecinde semptomların dalgalı seyir gösterebilmesi, sosyal destek eksikliğinde semptom algısının artmasına yol açabilmektedir (Badger vd., 2023). Ek kronik hastalık varlığına göre yapılan değerlendirmelerde, komorbiditesi bulunan hastalarda LC-13

düzeylerinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu görülmüştür. İmmünoterapi alan hastalarda eşlik eden hastalıklar, immün ilişkili advers olayların ayırt edilmesini güçleştirebilmekte ve semptom yükünü artırabilmektedir (Sacchi de Camargo Correia vd., 2023). Bu durum, LC-13 ile ölçülen semptomların yalnızca kanser veya tedaviye değil, mevcut kronik hastalıklarla olan etkileşimine de bağlı olduğunu göstermektedir. Psikolojik değişkenler incelendiğinde, anksiyete riski bulunan immünoterapi hastalarında LC-13 düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında, özellikle dispne ve göğüsle ilişkili semptomların anksiyete ile karşılıklı etkileşim içinde olduğu bildirilmektedir (Zeng vd., 2024). Anksiyete düzeyinin artması, semptomların daha tehdit edici algılanmasına ve semptom toleransının azalmasına neden olabilmektedir. Bu bulgu, immünoterapi alan hastalarda psikolojik değerlendirmenin semptom yönetiminin ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini göstermektedir. Fiziksel aktivite düzeyi açısından elde edilen sonuçlar, immünoterapi alan inaktif hastalarda LC-13 düzeylerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. İmmünoterapi sürecinde fiziksel aktivitenin azalması, yorgunluk ve solunumla ilişkili semptomların artışı ile ilişkilendirilmektedir. Literatürde, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivitenin korunmasının semptom yükünü azaltabildiği ve yaşam kalitesini desteklediği bildirilmektedir (Rades vd., 2025).

5.4. Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Korelasyon Bulguların Tartışılması

Bu çalışmada fiziksel aktivite, anksiyete depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler incelendiğinde, değişkenler arasında çok yönlü ve anlamlı korelasyon örüntülerinin bulunduğu görülmektedir. Anksiyetenin depresyon ile arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunması, bu iki psikolojik durumun sıklıkla birlikte seyrettiğini göstermektedir. Bu bulgu, kanser tanısı ve uzun süreli tedavi süreçlerinde bireylerin hem kaygı hem de çökkünlük belirtilerini eş zamanlı yaşayabildiğini düşündürmektedir (Yuan vd., 2023). Anksiyete, küresel sağlık durumu ve fonksiyonlar ile negatif yönde anlamlı ilişkiler göstermesi, anksiyete düzeyi arttıkça bireylerin genel sağlık algılarının ve işlevsellik düzeylerinin azaldığını ortaya koymaktadır. Buna karşılık anksiyete ile semptomlar arasındaki pozitif yönde anlamlı ilişki, anksiyetenin semptom algısını artırıcı bir rol oynayabileceğini

düşündürmektedir. Metastatik akciğer kanseri hastalarında yapılan bir çalışmada, yüksek anksiyete düzeylerinin fiziksel, rol, bilişsel, emosyonel ve sosyal işlevsellikte belirgin azalma ile ilişkili olduğu; buna karşın küresel sağlık durumunun her zaman aynı duyarlılıkla etkilenmeyebildiği bildirilmektedir. Bununla birlikte anksiyete düzeyi arttıkça semptom yükünün ve semptom algısının da arttığı, anksiyetenin hastaların semptom deneyimini ağırlaştırıcı bir rol oynayabileceği vurgulanmaktadır (Sahin vd., 2025; Varol vd., 2016).

Çalışmamızda depresyon değişkeni incelendiğinde, depresyon ile küresel sağlık durumu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunması, depresif belirtilerin bireylerin genel sağlık algısını olumsuz etkilediğini göstermektedir. Ancak depresyonun fonksiyonlar ve semptomlar ile anlamlı ilişki göstermemesi, depresyonun daha çok genel algı ve duygudurum düzeyinde etkili olabileceğini; günlük işlevsellik ve semptom bildiriminde anksiyeteye kıyasla daha dolaylı bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgu, regresyon analizlerinde depresyonun bağımsız bir yordayıcı olarak öne çıkmamasını da destekler niteliktedir. PD-1/PD-L1 inhibitörleri ile tedavi edilen akciğer kanseri hastalarını da içeren derlemede immünoterapilerin çoğu hastada yaşam kalitesini ve fonksiyonel alanları koruduğunu veya iyileştirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte anksiyete ve depresyon gibi psikolojik belirtilerin varlığında, semptom deneyiminin ağırlaştığı ve yaşam kalitesine ilişkin kazanımların sınırlanabildiği bildirilmektedir. (Dunker vd., 2025). Bu bulgular, yaşam kalitesinin depresyon durumu ile dinamik bir etkileşim içinde olduğunu desteklemektedir.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde, küresel sağlık durumu ile fonksiyonlar arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunması, bireylerin kendilerini daha işlevsel hissettikçe genel sağlık algılarının da iyileştiğini göstermektedir. Buna karşılık küresel sağlık durumu ile semptomlar ve LC-13 arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanması, semptom yükünün ve akciğer kanserine özgü sorunların azaldıkça genel sağlık algısı yüksekliğini ortaya koymaktadır. KHDAK hastalarla yapılan bir çalışmada çalışmamıza benzer genel sağlık algısının semptom yüküyle ters yönlü bir ilişkisi olduğunu gösterilmiştir (Stylianou vd., 2024). Fonksiyonlar ile semptomlar ve LC-13 arasındaki orta–yüksek düzeyde negatif ilişkiler, semptom yükünün artmasının fonksiyonel kapasiteyi belirgin biçimde azalttığını göstermektedir. PD-1/PD-L1 inhibitörleri ile tedavi edilen KHDAK hastalarında yaşam kalitesinin

değerlendirilmesine yönelik yapılan sistematik derleme ve meta-analizde, küresel sağlık durumu ile fonksiyonel alanlar arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu; buna karşılık semptom yükü ve akciğer kanserine özgü semptomları değerlendiren QLQ-LC13 düzeyleri arttıkça küresel yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği bildirilmektedir (Liu vd., 2022). Özellikle duygusal işlevselliğin anksiyete ve depresyon ile negatif yönde anlamlı ilişkiler göstermesi, psikolojik belirtilerin duygusal işlevsellik üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bilişsel ve sosyal işlevsellik boyutlarının semptomlar ve LC-13 ile ilişkili olması ise artan semptom yükünün bireylerin bilişsel süreçlerini ve sosyal etkileşimlerini olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir. LC13 sonuçları, kemoterapiye kıyasla PD-1 inhibitör tedavisinin akciğer kanserine özgü semptom yükünü daha etkin biçimde kontrol ettiğini ve semptom progresyonunu geciktirdiğini göstermektedir (Barlesi vd., 2019).

Fiziksel aktivite ile fonksiyonlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunması, daha aktif bireylerin kendilerini daha işlevsel hissettiklerini göstermektedir. Buna karşılık IPAQ ile LC-13 arasındaki negatif ilişki, akciğer kanserine özgü semptom yükü arttıkça fiziksel aktivite düzeyinin azaldığını düşündürmektedir. Bu bulgular, fiziksel aktivitenin hem fonksiyonel durum hem de semptom deneyimiyle karşılıklı etkileşim içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır (Avancini vd., 2025). Nguyen ve arkadaşlarının (2023) ileri evre akciğer kanseri hastalarını içeren sistematik derlemesinde, egzersiz müdahalelerinin yaşam kalitesi, semptom yükü, fonksiyonel durum ve psikolojik iyilik hali üzerinde olumlu etkiler sağladığı bildirilmiştir. Özellikle rol fonksiyonu ve sosyal işlevsellik alanlarında egzersiz grupları lehine anlamlı iyileşmeler bildirilmiştir (Nguyen vd., 2023). Kemoterapi ve immünoterapi alan kanser hastalarında fiziksel aktivite, yaşam kalitesi ve depresif belirtiler arasındaki ilişkiyi inceleyen kesitsel bir çalışmada, düzenli fiziksel aktiviteye katılan hastaların genel yaşam kalitesi ile fiziksel, rol ve sosyal fonksiyon alt boyut puanlarının, fiziksel aktivite düzeyi düşük olan hastalara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada fiziksel olarak daha aktif bireylerde yorgunluk ve dispne gibi temel semptomların daha düşük düzeylerde seyrettiği; buna karşın depresif belirtilerdeki azalmanın istatistiksel olarak sınırlı kaldığı, ancak orta düzeyde bir etki büyüklüğü gösterdiği ifade edilmiştir (Seshadri, 2022). Bu bulgular, çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyi arttıkça yaşam kalitesi ve işlevselliğin arttığını gösteren sonuçları destekler niteliktedir

Genel olarak korelasyon bulguları, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında yaşam kalitesi, anksiyete, depresyon durumu, fonksiyonel kapasite, semptom yükü ve fiziksel aktivite düzeylerinin birbirini etkilediği ve birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak, akciğer kanseri ve immünoterapi alan hastalarda hemşirelik yaklaşımları; erken tanıya odaklı izlem, yapılandırılmış hasta eğitimi, toksisite yönetimi ve multidisipliner iş birliği temelinde yapılmalıdır Hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin, anksiyete ve depresyon durumlarının yaşam kalitesinin önemli belirleyicileri olduğunu gösteren bu çalışmanın sonuçları bize güncel kılavuzlar doğrultusunda yürütülen kanıta dayalı hemşirelik bakımında hastanın fiziksel ve psikolojik olarak bütüncül bakım ile desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

5.5. Yaşam Kalitesinin Yordayıcıları Bulgularının Tartışılması

Bu çalışmada, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarının küresel sağlık durumu algısını etkileyen değişkenleri belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları incelendiğinde, anksiyete düzeyinin küresel sağlık durumu üzerinde en güçlü ve anlamlı yordayıcı olduğu görülmektedir. Anksiyete düzeyindeki artışın küresel sağlık durumu algısında belirgin bir azalma ile ilişkili olması, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında psikolojik durumun genel sağlık algısı üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır (Zeng vd., 2024). Bu bulgu, küresel sağlık durumunun yalnızca fiziksel belirtileri değil, bireyin ruhsal iyilik hâlini de yansıtan bütüncül bir algı olduğunu desteklemektedir. Özellikle immünoterapi sürecinde belirsizlik, yan etki beklentisi ve hastalıkla uzun süreli yaşama durumu, anksiyete düzeyinin küresel sağlık algısına olumsuz bir etki oluşturmasına neden olabilir. Gelir durumu değişkeninin de küresel sağlık durumu üzerinde pozitif ve anlamlı bir yordayıcı olarak öne çıkması, sosyoekonomik koşulların bireylerin sağlık algısı üzerindeki etkisini göstermektedir (Zhang vd., 2024). Geliri giderine eşit olan bireylerin, geliri giderinden az olanlara kıyasla daha yüksek küresel sağlık durumu algısına sahip olması; ekonomik güvenliğin, sağlık hizmetlerine erişim, tedaviye uyum ve hastalıkla baş etme kapasitesi üzerinde olumlu bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. IPAQ ile ölçülen fiziksel aktivite düzeyinin küresel sağlık durumu ile sınırda anlamlı bir ilişki göstermesi, fiziksel aktivitenin genel sağlık algısı üzerinde potansiyel bir katkısı olabileceğine işaret

etmektedir. Her ne kadar bu değişken istatistiksel anlamlılık sınırına ulaşmamış olsa da fiziksel olarak daha aktif bireylerin kendilerini daha sağlıklı algılama eğiliminde olabileceği düşünülmektedir. Bu durum, immünoterapi alan hastalarda fiziksel aktivitenin destekleyici bir unsur olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Araştırmada immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarının fonksiyonel durumlarını etkileyen değişkenlerin regresyon sonuçları incelendiğinde, anksiyete düzeyinin fonksiyonlar alt boyutu üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, anksiyete düzeyi arttıkça bireylerin günlük yaşam aktivitelerini sürdürme, fiziksel ve rol işlevlerini yerine getirme kapasitelerinin azaldığını düşündürmektedir. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında anksiyete; hareketten kaçınma, çabuk yorulma algısı ve günlük aktiviteleri sınırlama eğilimiyle ilişkilendirilebilmektedir (Derry-Vick vd., 2025). Bu durum, fonksiyonel durumun yalnızca fiziksel kapasiteyi değil, bireyin kendini işlevsel hissetme düzeyini de yansıttığını göstermektedir. BKİ değişkeninin fonksiyonlar alt boyutu üzerinde anlamlı bir etki göstermesi, beden kompozisyonunun fonksiyonel kapasiteyle yakından ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Aşırı kilo veya düşük kilo gibi durumların fiziksel hareketlilik, dayanıklılık ve günlük aktivitelerin sürdürülmesi üzerinde sınırlayıcı etkiler yaratabileceği bilinmektedir (Vick vd., 2023). Bu bulgu, immünoterapi alan hastalarda fonksiyonel değerlendirmelerde yalnızca performans skorlarının değil, beslenme ve vücut yapısının da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Medeni durum ve eğitim seviyesi değişkenlerinin fonksiyonlar alt boyutu üzerinde anlamlı etkiler göstermesi, fonksiyonel durumun sosyal ve bilişsel kaynaklarla da ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Evli bireylerin ve daha yüksek eğitim düzeyine sahip hastaların fonksiyonel düzeylerinin daha yüksek olması, sosyal destek ve problem çözme becerilerinin günlük yaşam aktivitelerini sürdürmede kolaylaştırıcı bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, fonksiyonel durumun yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda sosyal bağlamdan etkilenen bir yapı olduğunu desteklemektedir (Luszczynska vd., 2013). Tanı süresinin fonksiyonlar alt boyutu üzerinde anlamlı negatif yönde bir yordayıcı olarak ortaya çıkması, hastalıkla yaşama süresinin fonksiyonel sağlık üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Tanı

süresindeki her 1 birimlik artış, fonksiyonel sağlık puanında ortalama 0.20 puanlık azalma ile ilişkilidir. Tanı süresi uzadıkça fonksiyonel kapasitenin azalmasına neden olur. Bu çalışmada hastaların yarısı immünoterapiden önce başka bir kanser tedavisi almıştır ve tanı süreleri ortalamaları iki yıldan daha uzun olması hastaların uzun ve kompleks tedavileri içeren bir süreçten geçtiğini göstermektedir. Dolayısıyla tanı süresinin yaşam kalitesinin önemli ve negatif bir yordayıcısı olması akciğer kanseri ve uzun süre immünoterapi alan hastalarda beklenen bir sonuç olarak düşünülebilir.

Araştırmada immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarının semptom düzeylerini etkileyen değişkenleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çoklu doğrusal regresyon analizi, semptomlar alt boyutunun sınırlı sayıda değişken tarafından anlamlı biçimde yordandığını göstermektedir. Kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olması ve açıklanan varyansın orta düzeyde kalması, semptom deneyiminin çok boyutlu ve bireysel özelliklere duyarlı bir yapı sergilediğini düşündürmektedir. Regresyon katsayıları incelendiğinde, anksiyete düzeyinin semptomlar alt boyutu üzerinde pozitif ve anlamlı bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Anksiyete düzeyindeki artışın semptom düzeylerinin yükselmesiyle ilişkili olması, semptom deneyiminin yalnızca hastalığın biyolojik etkilerinden değil, anksiyete varlığından da güçlü biçimde etkilendiğini ortaya koymaktadır. İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında, özellikle belirsizlik, tedaviye bağlı yan etki beklentisi ve hastalıkla uzun süre yaşama durumu anksiyeteyi artırabilmekte; bu durum bireylerin bedensel belirtileri daha yoğun algılamasına yol açabilmektedir (Grassi vd., 2023). Bu bulgu, semptom bildiriminin algısal ve psikolojik süreçlerle yakından ilişkili olduğunu desteklemektedir. Her ne kadar değişkenler bağımsız güçlü yordayıcılar olarak ortaya çıkmamış olsa da semptom deneyiminin biyolojik ve klinik yükle ilişkili olabileceğine dair zayıf ama tutarlı eğilimler sunmaktadır. Güven aralıklarının büyük bir kısmının sıfır değerini kesmesi, semptomlar alt boyutunun çok sayıda değişkenden eş zamanlı olarak etkilense bile, bu etkilerin çoğunun bağımsız ve güçlü bir yordayıcı düzeye ulaşmadığını göstermektedir (Şekil 4.4). Bu durum, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında semptom deneyiminin heterojen yapısını ve bireyler arası farklılıkların önemini ortaya koymaktadır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı kesitsel bir çalışma olarak yapıldı.

6.1. Sonuçlar

İmmünoterapi alan akciğer kanseri tanısı olan hastaların;

- Yarıdan fazlasının inaktif olduğu,
- Fiziksel aktivite düzeylerinin orta-aktif düzeyinde olduğu ve geniş bir dağılım gösterdiği,
- Orta düzey depresif belirtiler gösterdiği ve klinik olarak anlamlı düzeyde risk taşıdığı,
- Yaşam kalitesi küresel sağlık durumunun orta düzeyde, semptomların düşük, fonksiyonel sağlığın orta-iyi düzeyde olduğu,
- İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında yaşam kalitesi, anksiyete depresyon durum, fonksiyonel kapasite, semptom yükü ve fiziksel aktivite düzeylerinin birbirini etkilediği,
- Küresel sağlık algısının anksiyete, depresyon, semptomlar ve LC-13 ile negatif yönde, fonksiyonlar ile pozitif yönde korelasyonunun olduğu,
- Fonksiyonların, anksiyete ve depresyonla negatif, fiziksel aktivite ile pozitif yönde korelasyonunun olduğu,
- Depresyon ile fiziksel aktive arasında negatif yönde korelasyon olduğu bulunmuştur.
- Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre yaşam kalitesinin yordayıcıları;
    - Anksiyetenin, hastaların küresel sağlık algısı üzerinde belirleyici bir rol oynadığı,
    - Gelir düzeyinin hastaların küresel sağlık algıları üzerinde önemli bir belirleyici olduğu,
    - BKİ'nin (zayıf) fonksiyonlar üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı olduğu,

- Medeni durum(evli) fonksiyonlar üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu,
- Eğitim düzeyinin fonksiyonlar üzerinde önemli bir yordayıcı olduğu, önlisans ve lisans mezunu bireylerin fonksiyonlar düzeylerinin, ilköğretim mezunu bireylere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu,
- Tanı süresi değişkeninin fonksiyonlar üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir etkisi olduğu,
- Anksiyete düzeyi de fonksiyonlar üzerinde anlamlı ve negatif yönlü bir yordayıcı etki olduğu bulunmuştur.

6.2. Öneriler

Araştırmacılar için:

- Tanı süresi ile fonksiyonel kapasite arasındaki negatif ilişki dikkate alınarak, hastalık sürecinin farklı evrelerinde yaşam kalitesi uzunlamasına değerlendiren çalışmalar yapılması,
- İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesinin birlikte alındığı karma yöntem çalışmalar yapılması,
- Anksiyetenin yaşam kalitesinin güçlü bir yordayıcısı olması nedeniyle, bu değişkenin aracı veya düzenleyici rolünün ileri analizlerle (yapısal eşitlik modeli gibi) incelenmesi,
- İmmünoterapi alan farklı kanser gruplarında ve daha geniş örneklemlerle benzer çalışmaların yürütülerek bulguların genellenebilirliğinin artırılması önerilir.

Uygulayıcılar için;

- Hemşirelik bakımı verilirken sosyoekonomik koşulları ve eğitim düzeyi düşük olan hastaların, fonksiyonel kapasite açısından daha riskli olduğu göz önünde bulundurulması,

- Tanı süresi uzun hastaların fonksiyonel kapasitesinin daha düşük olacağından bu hastaların fonkiyonel kapasitesinin artırılması yönünde hemşirelik girişimlerinin planlaması,
- Fiziksel aktivitenin fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesini destekleyici etkisi göz önünde bulundurularak, immünoterapi sürecinde hastaların performans durumu ve klinik özellikleri dikkate alınarak güvenli ve sürdürülebilir fiziksel aktivite programlarının geliştirilmesi,
- İmmünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında anksiyete ve depresyonun yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri dikkate alınarak, psikolojik durumun erken dönemde değerlendirilmesi ve düzenli aralıklarla izlenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N. J., Filiberti, A., Flechtner, H., Fleishman, S. B., Haes, J. C. J. M. d., Kaasa, S., Klee, M., Osoba, D., Razavi, D., Rofe, P. B., Schraub, S., Sneeuw, K., Sullivan, M., & Takeda, F. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A Quality-of-Life Instrument for Use in International Clinical Trials in Oncology. JNCI Journal of the National Cancer Institute, 85(5), 365-376. https://doi.org/10.1093/jnci/85.5.365

Ahuja, S., & Zaheer, S. (2024). The evolution of cancer immunotherapy: a comprehensive review of its history and current perspectives. Korean Journal of Clinical Oncology, 20(2), 51-73. https://doi.org/10.14216/kjco.24009

Alvarez-Argote, J., & Dasanu, C. A. (2019). Durvalumab in cancer medicine: a comprehensive review. Expert Opinion on Biological Therapy, 19(9), 927-935. https://doi.org/10.1080/14712598.2019.1635115

Alzahrani, M., Mehta, R., Kadiri, S., Algaeed, S., Osman, A., Alsanad, M., Duda, J., Gao, F., & Naidu, B. (2025). Effect of pulmonary rehabilitation on lung cancer surgery outcomes: a matched-case analysis. Perioperative Medicine, 14(1), 35. https://doi.org/10.1186/s13741-025-00510-2

American Cancer Society. (2025). Cancer Facts & Figures 2025. https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2025/2025-cancer-facts-and-figures-acs.pdf

Andrews, L. P., Yano, H., & Vignali, D. A. A. (2019). Inhibitory receptors and ligands beyond PD-1, PD-L1 and CTLA-4: breakthroughs or backups. Nature Immunology, 20(11), 1425-1434. https://doi.org/10.1038/s41590-019-0512-0

Ansell, S. M. (2017). Nivolumab in the Treatment of Hodgkin Lymphoma. Clinical Cancer Research, 23(7), 1623-1626. https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-16-1387

Apalla, Z., Papageorgiou, C., Lallas, A., Delli, F., Fotiadou, C., Kemanetzi, C., & Lazaridou, E. (2021). Cutaneous Adverse Events of Immune Checkpoint Inhibitors: A Literature Review. Dermatology Practical & Conceptual, e2021155. https://doi.org/10.5826/dpc.1101a155

Ataman, F., Songür, N., Ay, S., Kaya, Ş., & Bottomley, A. (2008). EORTC QLQ-C30 ve QLQ-LC13-Türkçe Versiyonu'nun Akciğer Kanserli Hastalarda Uygulanması: QLQ-LC13 Trans-kültürel Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi. III. Ulusal Akciğer Kanseri Kongresi, 73.

Avancini, A., Borsati, A., Toniolo, L., Ciurnelli, C., Belluomini, L., Budolfsen, T., Lillelund, C., Milella, M., Quist, M., & Pilotto, S. (2025). Physical activity guidelines in oncology: A systematic review of the current recommendations. Critical Reviews in Oncology/Hematology, 210, 104718. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2025.104718

Avancini, A., Sartori, G., Gkountakos, A., Casali, M., Trestini, I., Tregnago, D., Bria, E., Jones, L. W., Milella, M., Lanza, M., & Pilotto, S. (2020). Physical Activity and Exercise in Lung Cancer Care: Will Promises Be Fulfilled? The Oncologist, 25(3), e555-e569. https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0463

Aydemir, O., Güvenir, T., Küey, L., & Kültür, S. (1997). Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Reliability and Validity of the Turkish version of Hospital Anxiety and Depression Scale. Turk psikiyatri dergisi = Turkish journal of psychiatry, 8, 280-287.

Bade, B. C., Gan, G., Li, F., Lu, L., Tanoue, L., Silvestri, G. A., & Irwin, M. L. (2021). "Randomized trial of physical activity on quality of life and lung cancer biomarkers in patients with advanced stage lung cancer: a pilot study". BMC Cancer, 21(1), 352. https://doi.org/10.1186/s12885-021-08084-0

Bade, B. C., Zhao, J., Li, F., Tanoue, L., Lazowski, H., Alfano, C. M., Silvestri, G. A., & Irwin, M. L. (2024). Trends and predictors of Quality of Life in lung cancer survivors. Lung Cancer, 191, 107793. https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2024.107793

Badger, T. A., Segrin, C., Crane, T. E., Chalasani, P., Arslan, W., Hadeed, M., & Sikorskii, A. (2023). Social Determinants of Health and Symptom Burden During Cancer Treatment. Nursing Research, 72(2), 103-113. https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000636

Barlesi, F., Garon, E. B., Kim, D.-W., Felip, E., Han, J.-Y., Kim, J.-H., Ahn, M.-J., Fidler, M. J., Gubens, M. A., de Castro, G., Surmont, V., Li, Q., Deitz, A. C., Lubiniecki, G. M., & Herbst, R. S. (2019). Health-Related Quality of Life in KEYNOTE-010: a Phase II/III Study of Pembrolizumab Versus Docetaxel in

Patients With Previously Treated Advanced, Programmed Death Ligand 1–Expressing NSCLC. Journal of Thoracic Oncology, 14(5), 793-801. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.01.016

Bayer, V., Amaya, B., Baniewicz, D., Callahan, C., Marsh, L., & McCoy, A. S. (2017). Cancer Immunotherapy. Clinical journal of oncology nursing, 21(2).

Belum, V. R., Benhuri, B., Postow, M. A., Hellmann, M. D., Lesokhin, A. M., Segal, N. H., Motzer, R. J., Wu, S., Busam, K. J., Wolchok, J. D., & Lacouture, M. E. (2016). Characterisation and management of dermatologic adverse events to agents targeting the PD-1 receptor. European Journal of Cancer, 60, 12-25. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2016.02.010

Bergman, B., Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Kaasa, S., & Sullivan, M. (1994). The EORTC QLQ-LC13: a modular supplement to the EORTC core quality of life questionnaire (QLQ-C30) for use in lung cancer clinical trials. European Journal of Cancer, 30(5), 635-642. https://doi.org/10.1016/0959-8049(94)90535-5

Berraondo, P., Sanmamed, M. F., Ochoa, M. C., Etxeberria, I., Aznar, M. A., Pérez-Gracia, J. L., Rodríguez-Ruiz, M. E., Ponz-Sarvise, M., Castañón, E., & Melero, I. (2019). Cytokines in clinical cancer immunotherapy. British Journal of Cancer, 120(1), 6-15. https://doi.org/10.1038/s41416-018-0328-y

Bertrand, C. (2019). Immunotherapy: New Challenges for Nursing. Içinde A. E. Charnay-Sonnek Françoise and Murphy (Ed.), Principle of Nursing in Oncology : New Challenges (ss. 83-105). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76457-3_5

Bhardwaj, M., Chiu, M. N., & Pilkhwal Sah, S. (2022). Adverse cutaneous toxicities by PD-1/PD-L1 immune checkpoint inhibitors: pathogenesis, treatment, and surveillance. Cutaneous and Ocular Toxicology, 41(1), 73-90. https://doi.org/10.1080/15569527.2022.2034842

Bi, Z., Li, W., Zhao, J., Pang, L., Jing, Y., Zhang, X., Yao, S., Yin, X., Zuo, H., & Cheng, H. (2022). Negative correlations of psychological distress with quality of life and immunotherapy efficacy in patients with advanced NSCLC. American journal of cancer research, 12(2), 805-815.

Bouchard, N., & Daaboul, N. (2025). Lung Cancer: Targeted Therapy in 2025. Current Oncology, 32(3), 146. https://doi.org/10.3390/curroncol32030146

Boulanger, M., Mitchell, C., Zhong, J., & Hsu, M. (2022). Financial toxicity in lung cancer. Frontiers in Oncology, 12. https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1004102

Boutros, A., Bruzzone, M., Tanda, E. T., Croce, E., Arecco, L., Cecchi, F., Pronzato, P., Ceppi, M., Lambertini, M., & Spagnolo, F. (2021). Health-related quality of life in cancer patients treated with immune checkpoint inhibitors in randomised controlled trials: A systematic review and meta-analysis. European Journal of Cancer, 159, 154-166. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2021.10.005

Brahmer, J. R., Lacchetti, C., Schneider, B. J., Atkins, M. B., Brassil, K. J., Caterino, J. M., Chau, I., Ernstoff, M. S., Gardner, J. M., Ginex, P., Hallmeyer, S., Holter Chakrabarty, J., Leighl, N. B., Mammen, J. S., McDermott, D. F., Naing, A., Nastoupil, L. J., Phillips, T., Porter, L. D., … Thompson, J. A. (2018). Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. Journal of Clinical Oncology, 36(17), 1714-1768. https://doi.org/10.1200/JCO.2017.77.6385

Brawley, O. W., Glynn, T. J., Khuri, F. R., Wender, R. C., & Seffrin, J. R. (2014). The first surgeon general's report on smoking and health: The 50th anniversary. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 64(1), 5-8. https://doi.org/10.3322/caac.21210

Bruce, N., Pope, D., Rehfuess, E., Balakrishnan, K., Adair-Rohani, H., & Dora, C. (2015). WHO indoor air quality guidelines on household fuel combustion: Strategy implications of new evidence on interventions and exposure–risk functions. Atmospheric Environment, 106, 451-457. https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2014.08.064

Brudno, J. N., & Kochenderfer, J. N. (2024). Current understanding and management of CAR T cell-associated toxicities. Nature Reviews Clinical Oncology, 21(7), 501-521. https://doi.org/10.1038/s41571-024-00903-0

Bryman, A., & Cramer, D. (2002). Quantitative Data Analysis with SPSS Release 10 for Windows: A Guide for Social Scientists.

Caballero-Borrego, M., Piedra, A., Gallego, Ó., López-Pousa, A., Castillo, P., Navarrete, P., Prat, A., & Grau, J. J. (2024). Walking one hour per day and the derived neutrophil-to-lymphocyte ratio are associated with outcome in palliative second-line immunotherapy for patients with recurrent and/or metastatic squamous cell carcinoma of head and neck. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, 90(6), 101493. https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2024.101493

Calles, A., Aguado, G., Sandoval, C., & Álvarez, R. (2019). The role of immunotherapy in small cell lung cancer. Clinical and Translational Oncology, 21(8), 961-976. https://doi.org/10.1007/s12094-018-02011-9

Candido, W., Eggen, A. C., Jalving, M., Bosma, I., Horinga, R. D., van Heuvelen, K. C., Hiltermann, T. J. N., Oosting, S., Racz, E., van der Klauw, M. M., Reyners, A. K. L., & Nuver, J. (2025). Quality of life, neurocognitive functioning, psychological issues, sexuality and comorbidity more than 2 years after commencing immune checkpoint inhibitor treatment. Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 13(3), e011168. https://doi.org/10.1136/jitc-2024-011168

Capella, M. P., Pang, S. A., Magalhaes, M. A., & Esfahani, K. (2024). A Review of Immunotherapy in Non-Small-Cell Lung Cancer. Current Oncology, 31(6), 3495-3512. https://doi.org/10.3390/curroncol31060258

Casciano, F., Caruso, L., Zauli, E., Gonelli, A., Zauli, G., & Vaccarezza, M. (2024). Emerging Mechanisms of Physical Exercise Benefits in Adjuvant and Neoadjuvant Cancer Immunotherapy. Biomedicines, 12(11), 2528. https://doi.org/10.3390/biomedicines12112528

CDC. (2025). Lung Cancer Risk Factors. https://www.cdc.gov/lung-cancer/risk-factors/.

Chhabra, N., & Kennedy, J. (2021). A Review of Cancer Immunotherapy Toxicity: Immune Checkpoint Inhibitors. Journal of Medical Toxicology, 17(4), 411-424. https://doi.org/10.1007/s13181-021-00833-8

Chiou, L.-J., Lin, Y.-Y., & Lang, H.-C. (2024). Effects of Symptom Burden on Quality of Life in Patients with Lung Cancer. Current oncology (Toronto, Ont.), 31(10), 6144-6154. https://doi.org/10.3390/curroncol31100458

Chohan, K. L., Siegler, E. L., & Kenderian, S. S. (2023). CAR-T Cell Therapy: the Efficacy and Toxicity Balance. Current Hematologic Malignancy Reports, 18(2), 9-18. https://doi.org/10.1007/s11899-023-00687-7

Clinton, S. K., Giovannucci, E. L., & Hursting, S. D. (2020). The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions. The Journal of Nutrition, 150(4), 663-671. https://doi.org/10.1093/jn/nxz268

Cochrane, A., Woods, S., Dunne, S., & Gallagher, P. (2022). Unmet supportive care needs associated with quality of life for people with lung cancer: A systematic

review of the evidence 2007–2020. European Journal of Cancer Care, 31(1). https://doi.org/10.1111/ecc.13525

Coniac, S., Costache-Outas, M. C., Antone-Iordache, I.-L., Anghel, A.-V., Bobolocu, M.-A., Zamfir, A., Liscu, H.-D., Ionescu, A.-I., & Badiu, C. (2025). Quality of Life of Lung Cancer Patients with Immune-Related Endocrinopathies During Immunotherapy: A Prospective Study Based on the EORTC QLQ-C30 and QLQ-LC13 Questionnaires in Romania. Current Oncology, 32(6), 332. https://doi.org/10.3390/curroncol32060332

Conlon, K. C., Miljkovic, M. D., & Waldmann, T. A. (2019). Cytokines in the Treatment of Cancer. Journal of Interferon & Cytokine Research, 39(1), 6-21. https://doi.org/10.1089/jir.2018.0019

Cortot, A. B., Audigier-Valette, C., Molinier, O., Le Moulec, S., Barlesi, F., Zalcman, G., Dumont, P., Pouessel, D., Poulet, C., Fontaine-Delaruelle, C., Hiret, S., Dixmier, A., Renault, P.-A., Becht, C., Raffy, O., Dayen, C., Mazieres, J., Pichon, E., Langlais, A., … Besse, B. (2020). Weekly paclitaxel plus bevacizumab versus docetaxel as second- or third-line treatment in advanced non-squamous non–small-cell lung cancer: Results of the IFCT-1103 ULTIMATE study. European Journal of Cancer, 131, 27-36. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.02.022

Craıg, C. L., Marhall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Aınsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallıs, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. Medicine & Science in Sports & Exercise, 35(8), 1381-1395. https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB

Curkovic, N. B., Bai, K., Ye, F., & Johnson, D. B. (2024). Incidence of Cutaneous Immune-Related Adverse Events and Outcomes in Immune Checkpoint Inhibitor-Containing Regimens: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cancers, 16(2), 340. https://doi.org/10.3390/cancers16020340

Dailah, H. G., Hommdi, A. A., Koriri, M. D., Algathlan, E. M., & Mohan, S. (2024). Potential role of immunotherapy and targeted therapy in the treatment of cancer: A contemporary nursing practice. Heliyon, 10(2). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24559

de Groot, P. M., Wu, C. C., Carter, B. W., & Munden, R. F. (2018). The epidemiology of lung cancer. Translational Lung Cancer Research, 7(3), 220-233. https://doi.org/10.21037/tlcr.2018.05.06

Derry-Vick, H., Shah, N. J., Ahn, J., DeAgresta, B., Della Pia, A., Zaemes, J. P., Pascual, L., Arias-Orozco, N., Zemel, R., Sidarous, G., Serzan, M., Lev-Ari, S., Alaoui, A., Marki, A., Nguyen, K., Charalampous, C., Rahman, I., Wilkins, O., Girgis, M., … Ip, A. (2025). Associations Between Anxiety or Depression Diagnosis and Immune Checkpoint Inhibitor Outcomes. Cancer Medicine, 14(21). https://doi.org/10.1002/cam4.71326

Desai, I., Thakur, S., & Pagariya, P. (2024). Current advances in immunotherapy for cancer. Oral Oncology Reports, 12, 100652. https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100652

Dine, J., Gordon, R., Shames, Y., Kasler, M. K., & Barton-Burke, M. (2017). Immune Checkpoint Inhibitors: An Innovation in Immunotherapy for the Treatment and Management of Patients with Cancer. ASIA-PACIFIC JOURNAL OF ONCOLOGY NURSING, 4(2), 127-135. https://doi.org/10.4103/apjon.apjon_4_17

Dobbs, J. E., Kodan, A., Guo, M. Z., Wang, Y., Burley, C., Eaton, C., Hsu, M., & Feliciano, J. (2025). P2.15.18 Quality of Life for Lung Cancer Survivors. Journal of Thoracic Oncology, 20(10), S388-S389. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2025.09.729

Dunker, A. M., Malik, N., Krause, K. J., Keung, E. Z., Liu, J. B., Nassif Haddad, E. F., Somaiah, N., Lyu, H. G., & Roland, C. L. (2025). Health-Related Quality of Life in the Era of Immune Checkpoint Blockade: What Do Patient-Reported Outcomes Reveal? Cancers, 17(24), 3917. https://doi.org/10.3390/cancers17243917

Eisenhauer, E. A., Therasse, P., Bogaerts, J., Schwartz, L. H., Sargent, D., Ford, R., Dancey, J., Arbuck, S., Gwyther, S., Mooney, M., Rubinstein, L., Shankar, L., Dodd, L., Kaplan, R., Lacombe, D., & Verweij, J. (2009). New response evaluation criteria in solid tumours: Revised RECIST guideline (version 1.1). European Journal of Cancer, 45(2), 228-247. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2008.10.026

Ellis, S. R., Vierra, A. T., Millsop, J. W., Lacouture, M. E., & Kiuru, M. (2020). Dermatologic toxicities to immune checkpoint inhibitor therapy: A review of histopathologic features. Journal of the American Academy of Dermatology, 83(4), 1130-1143. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.04.105

Emens, L. A., Romero, P. J., Anderson, A. C., Bruno, T. C., Capitini, C. M., Collyar, D., Gulley, J. L., Hwu, P., Posey, A. D., Silk, A. W., & Wargo, J. A. (2024). Challenges and opportunities in cancer immunotherapy: a Society for Immunotherapy of Cancer (SITC) strategic vision. Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 12(6), e009063. https://doi.org/10.1136/jitc-2024-009063

Ettinger, D. S., Wood, D. E., Aisner, D. L., Akerley, W., Bauman, J. R., Bharat, A., Bruno, D. S., Chang, J. Y., Chirieac, L. R., D'Amico, T. A., DeCamp, M., Dilling, T. J., Dowell, J., Gettinger, S., Grotz, T. E., Gubens, M. A., Hegde, A., Lackner, R. P., Lanuti, M., … Hughes, M. (2022). Non–Small Cell Lung Cancer, Version 3.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 20(5), 497-530. https://doi.org/10.6004/jnccn.2022.0025

Feng, Y., Feng, X., Wan, R., Luo, Z., Qu, L., & Wang, Q. (2024). Impact of exercise on cancer: mechanistic perspectives and new insights. Frontiers in Immunology, 15. https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1474770

Ferlay, J., Ervik, M., Lam, F., Laversanne, M., Colombet, M., Mery, L., Piñeros, M., Znaor, A., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2024). Global Cancer Observatory: Cancer Today.

Fu, J., Wang, F., Dong, L., Zhang, J., Deng, C., Wang, X., Xie, X., Zhang, J., Deng, R., Zhang, L., Wu, H., Feng, H., Chen, B., & Song, H. (2017). Preclinical evaluation of the efficacy, pharmacokinetics and immunogenicity of JS-001, a programmed cell death protein-1 (PD-1) monoclonal antibody. Acta Pharmacologica Sinica, 38(5), 710-718. https://doi.org/10.1038/aps.2016.161

Fukuhara, H., Ino, Y., & Todo, T. (2016). Oncolytic virus therapy: A new era of cancer treatment at dawn. Cancer science, 107(10), 1373-1379. https://doi.org/10.1111/cas.13027

Gao, X., & McDermott, D. F. (2018). Ipilimumab in combination with nivolumab for the treatment of renal cell carcinoma. Expert Opinion on Biological Therapy, 18(9), 947-957. https://doi.org/10.1080/14712598.2018.1513485

Garon, E. B., Rizvi, N. A., Hui, R., Leighl, N., Balmanoukian, A. S., Eder, J. P., Patnaik, A., Aggarwal, C., Gubens, M., Horn, L., Carcereny, E., Ahn, M.-J., Felip, E., Lee, J.-S., Hellmann, M. D., Hamid, O., Goldman, J. W., Soria, J.-C., Dolled-Filhart, M., … Gandhi, L. (2015). Pembrolizumab for the Treatment of

Non–Small-Cell Lung Cancer. New England Journal of Medicine, 372(21), 2018-2028. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1501824

Geisler, A. N., Phillips, G. S., Barrios, D. M., Wu, J., Leung, D. Y. M., Moy, A. P., Kern, J. A., & Lacouture, M. E. (2020). Immune checkpoint inhibitor–related dermatologic adverse events. Journal of the American Academy of Dermatology, 83(5), 1255-1268. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.132

Georgakopoulou, V. E., Lempesis, I. G., Trakas, N., Sklapani, P., He, Y., & Spandidos, D. A. (2024). Lung cancer and obesity: A contentious relationship (Review). Oncology reports, 52(5). https://doi.org/10.3892/or.2024.8817

George, D., & Mallery, P. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference.

George, J. E., George, P. S., Krishna, J. K. M., & Mathew, A. (2025). Global trends in lung cancer incidence and mortality by age, gender and morphology and forecast: A bootstrap-based analysis. Lung Cancer, 205, 108626. https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2025.108626

Ghanbar, M. I., & Suresh, K. (2024). Pulmonary toxicity of immune checkpoint immunotherapy. Journal of Clinical Investigation, 134(2). https://doi.org/10.1172/JCI170503

Global Cancer Observatory. (2025). Statistics at a glance, 2022. https://gco.iarc.who.int/en.

Gomes, F., Serra-Bellver, P., & Lorigan, P. (2018). The Role of Nivolumab in Melanoma. Future Oncology, 14(13), 1241-1252. https://doi.org/10.2217/fon-2017-0484

Gonzalez-Ling, A., Galindo Vázquez, O., Espinoza Bello, M., Robles, R., Rascón-Gasca, M. L., Lara-Mejía, L., Heredia, D., & Arrieta, O. (2023). Quality of life, anxiety, depression, and distress in patients with advanced and metastatic lung cancer. Palliative and Supportive Care, 21(4), 608-615. https://doi.org/DOI: 10.1017/S147895152200116X

Gouez, M., Pérol, O., Pérol, M., Caux, C., Ménétrier-Caux, C., Villard, M., Walzer, T., Delrieu, L., Saintigny, P., Marijnen, P., Pialoux, V., & Fervers, B. (2022). Effect of acute aerobic exercise before immunotherapy and chemotherapy infusion in patients with metastatic non-small-cell lung cancer: protocol for the ERICA feasibility trial. BMJ Open, 12(4), e056819. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056819

Grassi, L., Caruso, R., Riba, M. B., Lloyd-Williams, M., Kissane, D., Rodin, G., McFarland, D., Campos-Ródenas, R., Zachariae, R., Santini, D., & Ripamonti, C. I. (2023). Anxiety and depression in adult cancer patients: ESMO Clinical Practice Guideline. ESMO Open, 8(2), 101155. https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2023.101155

Greenberg, M., & Selikoff, I. J. (1993). Lung cancer in the Schneeberg mines: a reappraisal of the data reported by Harting and Hesse in 1879. The Annals of occupational hygiene, 37(1), 5-14. https://doi.org/10.1093/annhyg/37.1.5

Gui, H., Chen, X., Li, L., Zhu, L., Jing, Q., Nie, Y., & Zhang, X. (2023). Psychological distress influences lung cancer: Advances and perspectives on the immune system and immunotherapy. International Immunopharmacology, 121, 110251. https://doi.org/10.1016/j.intimp.2023.110251

Guo, C., Manjili, M. H., Subjeck, J. R., Sarkar, D., Fisher, P. B., & Wang, X.-Y. (2013). Therapeutic Cancer Vaccines (ss. 421-475). https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407190-2.00007-1

Guo, X., Chen, S., Wang, X., & Liu, X. (2023). Immune-related pulmonary toxicities of checkpoint inhibitors in non-small cell lung cancer: Diagnosis, mechanism, and treatment strategies. Frontiers in Immunology, 14. https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1138483

Gustafson, M. P., Wheatley-Guy, C. M., Rosenthal, A. C., Gastineau, D. A., Katsanis, E., Johnson, B. D., & Simpson, R. J. (2021). Exercise and the immune system: taking steps to improve responses to cancer immunotherapy. Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 9(7), e001872. https://doi.org/10.1136/jitc-2020-001872

Haanen, J., Obeid, M., Spain, L., Carbonnel, F., Wang, Y., Robert, C., Lyon, A. R., Wick, W., Kostine, M., Peters, S., Jordan, K., & Larkin, J. (2022). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology, 33(12), 1217-1238. https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.10.001

Hahn, A. W., Venkatesh, N., Msaouel, P., & McQuade, J. L. (2023). The Influence of Obesity on Outcomes with Immune Checkpoint Blockade: Clinical Evidence and Potential Biological Mechanisms. Cells, 12(21), 2551. https://doi.org/10.3390/cells12212551

Handy, C. E., & Antonarakis, E. S. (2018). Sipuleucel-T for the Treatment of Prostate Cancer: Novel Insights and Future Directions. Future Oncology, 14(10), 907-917. https://doi.org/10.2217/fon-2017-0531

Harris, C., Hammer, M. J., Conley, Y. P., Paul, S. M., Cooper, B. A., Shin, J., Oppegaard, K., Morse, L., Levine, J. D., & Miaskowski, C. (2025). Impact of Multimorbidity on Symptom Burden and Symptom Clusters in Patients Receiving Chemotherapy. Cancer Medicine, 14(3). https://doi.org/10.1002/cam4.70418

Heimes, A.-S., & Schmidt, M. (2019). Atezolizumab for the treatment of triple-negative breast cancer. Expert Opinion on Investigational Drugs, 28(1), 1-5. https://doi.org/10.1080/13543784.2019.1552255

Hellmann, M. D., Paz-Ares, L., Bernabe Caro, R., Zurawski, B., Kim, S.-W., Carcereny Costa, E., Park, K., Alexandru, A., Lupinacci, L., de la Mora Jimenez, E., Sakai, H., Albert, I., Vergnenegre, A., Peters, S., Syrigos, K., Barlesi, F., Reck, M., Borghaei, H., Brahmer, J. R., … Ramalingam, S. S. (2019). Nivolumab plus Ipilimumab in Advanced Non–Small-Cell Lung Cancer. New England Journal of Medicine, 381(21), 2020-2031. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1910231

Herbst, R. S., Garon, E. B., Kim, D.-W., Cho, B. C., Gervais, R., Perez-Gracia, J. L., Han, J.-Y., Majem, M., Forster, M. D., Monnet, I., Novello, S., Gubens, M. A., Boyer, M., Su, W.-C., Samkari, A., Jensen, E. H., Kobie, J., Piperdi, B., & Baas, P. (2021). Five Year Survival Update From KEYNOTE-010: Pembrolizumab Versus Docetaxel for Previously Treated, Programmed Death-Ligand 1–Positive Advanced NSCLC. Journal of Thoracic Oncology, 16(10), 1718-1732. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2021.05.001

Hojman, P., Gehl, J., Christensen, J. F., & Pedersen, B. K. (2018). Molecular Mechanisms Linking Exercise to Cancer Prevention and Treatment. Cell Metabolism, 27(1), 10-21. https://doi.org/10.1016/j.cmet.2017.09.015

Holden, C. E., Wheelwright, S., Harle, A., & Wagland, R. (2021). The role of health literacy in cancer care: A mixed studies systematic review. PLOS ONE, 16(11), e0259815. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259815

Hopkins, A. M., Wagner, J., Kichenadasse, G., Modi, N., Rowland, A., & Sorich, M. J. (2020). Patient-reported outcomes as a prognostic marker of survival in patients with advanced nonsmall cell lung cancer treated with immunotherapy.

International Journal of Cancer, 147(11), 3085-3089. https://doi.org/10.1002/ijc.33133

Hou, W., Zhai, L., Yang, Yujie, Gu, S., Li, C., Yang, Yao, & Zhu, Y. (2023). Is physical activity effective against cancer-related fatigue in lung cancer patients? An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. Supportive Care in Cancer, 31(3), 161. https://doi.org/10.1007/s00520-023-07627-4

Howitt, D., & Cramer, D. (1997). An Introduction to Statistics in Psychology.

Hsu, C.-C., Lee, Y.-H., Chen, M.-R., Yang, C.-H., Shih, J.-Y., Liao, W.-Y., Hsiao, M.-P., & Lai, Y.-H. (2024). Hope and its relationship with treatment/ physical related factors in lung cancer patients receiving immunotherapy. Journal of the Formosan Medical Association. https://doi.org/10.1016/j.jfma.2024.06.023

Huang, J., Osarogiagbon, R. U., Giroux, D. J., Nishimura, K. K., Bille, A., Cardillo, G., Detterbeck, F., Kernstine, K., Kim, H. K., Lievens, Y., Lim, E., Marom, E., Prosch, H., Putora, P. M., Rami-Porta, R., Rice, D., Rocco, G., Rusch, V. W., Opitz, I., … Members of the Staging and Prognostic Factors Committee, M. of the A. B. and P. I. of the L. C. D. (2024). The International Association for the Study of Lung Cancer Staging Project for Lung Cancer: Proposals for the Revision of the N Descriptors in the Forthcoming Ninth Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. Journal of thoracic oncology : official publication of the International Association for the Study of Lung Cancer, 19(5), 766-785. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2023.10.012

IARC. (2025). Lung Cancer. https://www.iarc.who.int/cancer-type/lung-cancer/.

Inman, B. A., Longo, T. A., Ramalingam, S., & Harrison, M. R. (2017). Atezolizumab: A PD-L1–Blocking Antibody for Bladder Cancer. Clinical Cancer Research, 23(8), 1886-1890. https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-16-1417

Jemal, A., Miller, K. D., Ma, J., Siegel, R. L., Fedewa, S. A., Islami, F., Devesa, S. S., & Thun, M. J. (2018). Higher Lung Cancer Incidence in Young Women Than Young Men in the United States. New England Journal of Medicine, 378(21), 1999-2009. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1715907

Kalin, N. H. (2020). The Critical Relationship Between Anxiety and Depression. American Journal of Psychiatry, 177(5), 365-367. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20030305

Kerr, K. M., Bubendorf, L., Edelman, M. J., Marchetti, A., Mok, T., Novello, S., O'Byrne, K., Stahel, R., Peters, S., Felip, E., Stahel, Rolf, Felip, Enriqueta, Peters,

Solange, Kerr, K., Besse, B., Vansteenkiste, J., Eberhardt, W., Edelman, M., Mok, Tony, … Westeel, Virginie. (2014). Second ESMO consensus conference on lung cancer: pathology and molecular biomarkers for non-small-cell lung cancer. Annals of Oncology, 25(9), 1681-1690. https://doi.org/10.1093/annonc/mdu145

Lee, J. M., Suh, H.-W., Lee, H.-J., Choi, M., Kim, J. S., Lee, K., Kim, S.-H., Sohn, J. W., Yoon, H. J., Paek, Y.-J., Lee, C. M., & Park, D. W. (2025). Impact of Quitting Smoking at Diagnosis on Overall Survival in Lung Cancer Patients: A Comprehensive Meta-Analysis. Cancers, 17(22), 3623. https://doi.org/10.3390/cancers17223623

Liu, J., Wang, A., Zhang, X., You, X., & Wang, Y. (2024). The effect of nursing intervention combined with PD-1 inhibitor on platelets, white blood cells, tumor markers and quality of life in patients with lung cancer. Biotechnology and Genetic Engineering Reviews, 40(3), 1556-1570. https://doi.org/10.1080/02648725.2023.2195257

Liu, T., He, J., Wang, Y., Yang, Yuwen, Zhang, Lin, Shi, M., Liu, J., Sun, D., Wang, Z., Fang, J., Yu, Q., Han, B., Cang, S., Chen, G., Mei, X., Yang, Z., Huang, Y., Fang, W., Yang, Yunpeng, … Zhang, L. (2025). Health-related quality of life and symptoms in patients with previously untreated, locally advanced or metastatic non-squamous non-small cell lung cancer treated with sintilimab or placebo plus pemetrexed and platinum (ORIENT-11): A randomized, double-blind, phase 3 trial. Lung Cancer, 200, 108108. https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2025.108108

Liu, W., Zhang, Q., Zhang, T., Li, L., & Xu, C. (2022). Quality of life in patients with non-small cell lung cancer treated with PD-1/PD-L1 inhibitors: a systematic review and meta-analysis. World Journal of Surgical Oncology, 20(1), 333. https://doi.org/10.1186/s12957-022-02800-1

Lu, Y., Bai, X., & Pan, C. (2024). Impact of exercise interventions on quality of life and depression in lung cancer patients: A systematic review and meta-analysis. The International Journal of Psychiatry in Medicine, 59(2), 199-217. https://doi.org/10.1177/00912174231190451

Luo, G., Zhang, Y., Etxeberria, J., Arnold, M., Cai, X., Hao, Y., & Zou, H. (2023). Projections of Lung Cancer Incidence by 2035 in 40 Countries Worldwide: Population-Based Study. JMIR Public Health and Surveillance, 9, e43651. https://doi.org/10.2196/43651

Luo, G., Zhang, Y., Rumgay, H., Morgan, E., Langselius, O., Vignat, J., Colombet, M., & Bray, F. (2025). Estimated worldwide variation and trends in incidence of lung cancer by histological subtype in 2022 and over time: a population-based study. The Lancet Respiratory Medicine, 13(4), 348-363. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(24)00428-4

Luo, X., Zhang, N., Guo, L., Zhou, L., Jiang, H., & Cui, R.-S. (2024). Comprehensive needs, social support, and disease perception in lung cancer patients treated with immune checkpoint inhibitors: a cross-sectional study. Supportive Care in Cancer, 32(3), 166. https://doi.org/10.1007/s00520-024-08348-y

Luo, Z., Mei, J., Wang, X., Wang, R., He, Z., Geffen, Y., Sun, X., Zhang, X., Xu, J., Wan, R., Feng, X., Jiao, C., Su, X., Sun, J., Chen, S., Chen, J., Mao, W., Yang, Y., & Sun, Y. (2024). Voluntary exercise sensitizes cancer immunotherapy via the collagen inhibition-orchestrated inflammatory tumor immune microenvironment. Cell Reports, 43(9), 114697. https://doi.org/10.1016/j.celrep.2024.114697

Luszczynska, A., Pawlowska, I., Cieslak, R., Knoll, N., & Scholz, U. (2013). Social support and quality of life among lung cancer patients: a systematic review. Psycho-Oncology, 22(10), 2160-2168. https://doi.org/10.1002/pon.3218

Malhotra, A., Suazo-Zepeda, E., Vinke, P. C., de Bock, G. H., Maas, W. J., Hiltermann, J. T. J. N., Rachet, B., Leyrat, C., & Quaresma, M. (2025). Changes in global quality of life after treatment with immune checkpoint inhibitors in patients receiving different treatment regimens for advanced stage lung cancer in the Netherlands: a 2015–2021 cohort study. BMJ Open, 15(2), e098062. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-098062

Mamdani, H., Matosevic, S., Khalid, A. B., Durm, G., & Jalal, S. I. (2022). Immunotherapy in Lung Cancer: Current Landscape and Future Directions. Frontiers in Immunology, 13. https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.823618

Martín-Ruiz, A., Fiuza-Luces, C., Rincón-Castanedo, C., Fernández-Moreno, D., Gálvez, B. G., Martínez-Martínez, E., Martín-Acosta, P., Coronado, M. J., Franco-Luzón, L., González-Murillo, Á., Ramírez, M., Provencio, M., & Lucia, A. (2020). Benefits of exercise and immunotherapy in a murine model of human non-small-cell lung carcinoma. Exercise immunology review, 26, 100-115.

McFarland, D. C. (2019). New lung cancer treatments (immunotherapy and targeted therapies) and their associations with depression and other psychological side

effects as compared to chemotherapy. General Hospital Psychiatry, 60, 148-155. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2019.04.001

Min, Q., Xianru, S., & Gengyun, S. (2024). Effect of physical activity on patients of NSCLC. Discover Oncology, 15(1), 328. https://doi.org/10.1007/s12672-024-01170-2

Mino-Kenudson, M., Schalper, K., Cooper, W., Dacic, S., Hirsch, F. R., Jain, D., Lopez-Rios, F., Tsao, M. S., Yatabe, Y., Beasley, M. B., Yu, H., Sholl, L. M., Brambilla, E., Chou, T.-Y., Connolly, C., Wistuba, I., Kerr, K. M., & Lantuejoul, S. (2022). Predictive Biomarkers for Immunotherapy in Lung Cancer: Perspective From the International Association for the Study of Lung Cancer Pathology Committee. Journal of Thoracic Oncology, 17(12), 1335-1354. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2022.09.109

Mirzadeh, P., Pituskin, E., Au, I., Sneath, S., & Buick, C. J. (2025). Cancer Immunotherapy: The Role of Nursing in Patient Education, Assessment, Monitoring, and Support. Current Oncology, 32(7), 392. https://doi.org/10.3390/curroncol32070392

Muraoka, N., Ro, T., & Ota, T. (2025). Relationship between physical function and quality of life based on treatment timing in patients with advanced lung cancer. Journal of physical therapy science, 37(1), 12-20. https://doi.org/10.1589/jpts.37.12

Naimi, A., Mohammed, R. N., Raji, A., Chupradit, S., Yumashev, A. V., Suksatan, W., Shalaby, M. N., Thangavelu, L., Kamrava, S., Shomali, N., Sohrabi, A. D., Adili, A., Noroozi-Aghideh, A., & Razeghian, E. (2022). Tumor immunotherapies by immune checkpoint inhibitors (ICIs); the pros and cons. Cell Communication and Signaling, 20(1), 44. https://doi.org/10.1186/s12964-022-00854-y

Nguyen, T., Tracy, K., Ullah, A., & Karim, N. A. (2023). Effect of Exercise Training on Quality of Life, Symptoms, and Functional Status in Advanced-Stage Lung Cancer Patients: A Systematic Review. Clinics and Practice, 13(3), 715-730. https://doi.org/10.3390/clinpract13030065

Nicholson, A. G., Tsao, M. S., Beasley, M. B., Borczuk, A. C., Brambilla, E., Cooper, W. A., Dacic, S., Jain, D., Kerr, K. M., Lantuejoul, S., Noguchi, M., Papotti, M., Rekhtman, N., Scagliotti, G., van Schil, P., Sholl, L., Yatabe, Y., Yoshida, A., & Travis, W. D. (2022). The 2021 WHO Classification of Lung Tumors: Impact of

Advances Since 2015. Journal of Thoracic Oncology, 17(3), 362-387. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2021.11.003

Nishino, M., Giobbie-Hurder, A., Hatabu, H., Ramaiya, N. H., & Hodi, F. S. (2016). Incidence of Programmed Cell Death 1 Inhibitor–Related Pneumonitis in Patients With Advanced Cancer. JAMA Oncology, 2(12), 1607. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2016.2453

Offner, B., & Rinke, L. (2021). Immunotherapy Assessment: Using a Survey Instrument to Examine Oncology Nurses' Confidence Levels With Administration and Management. Clinical Journal of Oncology Nursing, 25(3), 343-346. https://doi.org/10.1188/21.CJON.343-346

Oken, M. M., Creech, R. H., Tormey, D. C., Horton, J., Davis, T. E., McFadden, E. T., & Carbone, P. P. (1982). Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. American journal of clinical oncology, 5(6), 649-655.

Pandya, C., Magnuson, A., Flannery, M., Zittel, J., Duberstein, P., Loh, K. P., Ramsdale, E., Gilmore, N., Dale, W., & Mohile, S. G. (2019). Association Between Symptom Burden and Physical Function in Older Patients with Cancer. Journal of the American Geriatrics Society, 67(5), 998-1004. https://doi.org/10.1111/jgs.15864

Park, R., Shaw, J. W., Korn, A., & McAuliffe, J. (2020). The value of immunotherapy for survivors of stage IV non-small cell lung cancer: patient perspectives on quality of life. Journal of Cancer Survivorship, 14(3), 363-376. https://doi.org/10.1007/s11764-020-00853-3

Parker, N. H., Ramos, J. D., Tarhini, A. A., Schell, M. J., Egan, K. M., & Kanetsky, P. A. (2025). A Retrospective Cohort Study of Physical Activity and Survival in Patients Treated with Immune Checkpoint Inhibitors. Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology, 34(12), 2219-2227. https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-25-0682

Patrinely, J. R., Young, A. C., Quach, H., Williams, G. R., Ye, F., Fan, R., Horn, L., Beckermann, K. E., Gillaspie, E. A., Sosman, J. A., Friedman, D. L., Moslehi, J. J., & Johnson, D. B. (2020). Survivorship in immune therapy: Assessing toxicities, body composition and health-related quality of life among long-term survivors treated with antibodies to programmed death-1 receptor and its ligand.

European Journal of Cancer, 135, 211-220. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.05.005

Paz-Ares, L., Luft, A., Vicente, D., Tafreshi, A., Gümüş, M., Mazières, J., Hermes, B., Çay Şenler, F., Csőszi, T., Fülöp, A., Rodríguez-Cid, J., Wilson, J., Sugawara, S., Kato, T., Lee, K. H., Cheng, Y., Novello, S., Halmos, B., Li, X., … Kowalski, D. M. (2018). Pembrolizumab plus Chemotherapy for Squamous Non–Small-Cell Lung Cancer. New England Journal of Medicine, 379(21), 2040-2051. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1810865

Pecci, F., & Tarantino, P. (2024). Patient-focused insights: how emotional distress shapes immunotherapy response in non-small cell lung cancer. Translational Lung Cancer Research, 13(12), 3819-3823. https://doi.org/10.21037/tlcr-24-904

Petrella, F., Rizzo, S., Attili, I., Passaro, A., Zilli, T., Martucci, F., Bonomo, L., Del Grande, F., Casiraghi, M., De Marinis, F., & Spaggiari, L. (2023). Stage III Non-Small-Cell Lung Cancer: An Overview of Treatment Options. Current Oncology, 30(3), 3160-3175. https://doi.org/10.3390/curroncol30030239

Phillips, I., McDougall, C., Walton, A., Stares, M., Hall, P., Grecian, R., O'Brien, F., Mencnarowski, J., MacCormick, F., McLean, G., Higgins, S., McMillan, D., Reid, C., Allan, L., Lim, B. J. L., & Barrie, C. (2025). Multidisciplinary Prehabilitation Reduces Hospitalization Time and Suggests Improved Survival in Patients with Radiologically Diagnosed Lung Cancer. Cancers, 17(20), 3329. https://doi.org/10.3390/cancers17203329

Pichel, R. C., Soares Miranda, L., Miranda, H. M., Vale, S., Coelho, J. Q., Guerra, L. P., Braga, M. M., Pinhol, G., Fidalgo, P., Araújo, Alexandra, & Araújo, António. (2025). Objective measurement of physical activity levels and patient-reported outcomes in cancer patients receiving immune-checkpoint inhibitors: a cross-sectional study. Supportive Care in Cancer, 33(9), 795. https://doi.org/10.1007/s00520-025-09824-9

Planchard, D., Popat, S., Kerr, K., Novello, S., Smit, E. F., Faivre-Finn, C., Mok, T. S., Reck, M., Van Schil, P. E., Hellmann, M. D., & Peters, S. (2018). Metastatic non-small cell lung cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology, 29, iv192-iv237. https://doi.org/10.1093/annonc/mdy275

Possenti, I., Romelli, M., Carreras, G., Biffi, A., Bagnardi, V., Specchia, C., Gallus, S., & Lugo, A. (2024). Association between second-hand smoke exposure and

lung cancer risk in never-smokers: a systematic review and meta-analysis. European respiratory review : an official journal of the European Respiratory Society, 33(174). https://doi.org/10.1183/16000617.0077-2024

Postow, M. A., Sidlow, R., & Hellmann, M. D. (2018). Immune-Related Adverse Events Associated with Immune Checkpoint Blockade. New England Journal of Medicine, 378(2), 158-168. https://doi.org/10.1056/NEJMra1703481

Procailo, K. (2021). The impact of immune checkpoint inhibitors on cost and quality of life in the initial treatment of patients with advanced or metastatic NSCLC. The American journal of managed care, 27(18 Suppl), S333-S339. https://doi.org/10.37765/ajmc.2021.88770

Puzanov, I., Diab, A., Abdallah, K., Bingham, C. O., Brogdon, C., Dadu, R., Hamad, L., Kim, S., Lacouture, M. E., LeBoeuf, N. R., Lenihan, D., Onofrei, C., Shannon, V., Sharma, R., Silk, A. W., Skondra, D., Suarez-Almazor, M. E., Wang, Y., Wiley, K., … Ernstoff, M. S. (2017). Managing toxicities associated with immune checkpoint inhibitors: consensus recommendations from the Society for Immunotherapy of Cancer (SITC) Toxicity Management Working Group. Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 5(1), 95. https://doi.org/10.1186/s40425-017-0300-z

Rades, D., Doehring, L., Staackmann, C., Streubel, M. K., Janssen, S., Bartscht, T., & Bohnet, S. (2025). Assessment of Physical Activity During Chemotherapy and/or Immunotherapy for Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC): Protocol of the APACHIE-01 Study. Clinics and Practice, 15(8), 139. https://doi.org/10.3390/clinpract15080139

Raja, J., Ludwig, J. M., Gettinger, S. N., Schalper, K. A., & Kim, H. S. (2018). Oncolytic virus immunotherapy: future prospects for oncology. Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 6(1), 140. https://doi.org/10.1186/s40425-018-0458-z

Rami-Porta, R., Nishimura, K. K., Giroux, D. J., Detterbeck, F., Cardillo, G., Edwards, J. G., Fong, K. M., Giuliani, M., Huang, J., Kernstine, K. H., Marom, E. M., Nicholson, A. G., Van Schil, P. E., Travis, W. D., Tsao, M. S., Watanabe, S.-I., Rusch, V. W., & Asamura, H. (2024). The International Association for the Study of Lung Cancer Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groups in the Forthcoming (Ninth) Edition of the TNM Classification for

Lung Cancer. Journal of Thoracic Oncology, 19(7), 1007-1027. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2024.02.011

Ramos, R., & Vale, N. (2025). Emerging Immunotherapies in Lung Cancer: The Latest Advances and the Future of mRNA Vaccines. Vaccines, 13(5), 476. https://doi.org/10.3390/vaccines13050476

Reck, M., Remon, J., & Hellmann, M. D. (2022). First-Line Immunotherapy for Non–Small-Cell Lung Cancer. Journal of Clinical Oncology, 40(6), 586-597. https://doi.org/10.1200/JCO.21.01497

Reck, M., Rodríguez-Abreu, D., Robinson, A. G., Hui, R., Csőszi, T., Fülöp, A., Gottfried, M., Peled, N., Tafreshi, A., Cuffe, S., O'Brien, M., Rao, S., Hotta, K., Leiby, M. A., Lubiniecki, G. M., Shentu, Y., Rangwala, R., & Brahmer, J. R. (2016). Pembrolizumab versus Chemotherapy for PD-L1–Positive Non–Small-Cell Lung Cancer. New England Journal of Medicine, 375(19), 1823-1833. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1606774

Riely, G. J., Wood, D. E., Ettinger, D. S., Aisner, D. L., Akerley, W., Bauman, J. R., Bharat, A., Bruno, D. S., Chang, J. Y., Chirieac, L. R., DeCamp, M., Desai, A. P., Dilling, T. J., Dowell, J., Durm, G. A., Gettinger, S., Grotz, T. E., Gubens, M. A., Juloori, A., … Hang, L. (2024). Non–Small Cell Lung Cancer, Version 4.2024. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 22(4), 249-274. https://doi.org/10.6004/jnccn.2204.0023

Riudavets, M., Garcia de Herreros, M., Besse, B., & Mezquita, L. (2022). Radon and Lung Cancer: Current Trends and Future Perspectives. Cancers, 14(13), 3142. https://doi.org/10.3390/cancers14133142

Rossi, G., Barcellini, L., Tagliamento, M., Tanda, E. T., Garassino, M. C., Blondeaux, E., Delucchi, V., Spagnolo, F., Del Mastro, L., & Genova, C. (2025). Immunotherapy for resectable NSCLC: neoadjuvant/perioperative followed by surgery over surgery followed by adjuvant. Systematic review and meta-analysis with subgroup analyses. ESMO Open, 10(9), 105759. https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2025.105759

Sabado, R. L., & Bhardwaj, N. (2015). Dendritic-cell vaccines on the move. Nature, 519(7543), 300-301. https://doi.org/10.1038/nature14211

Sacchi de Camargo Correia, G., Pai, T., Li, S., Connor, D., Zhao, Y., Lou, Y., & Manochakian, R. (2023). Immune-Related Adverse Events in Patients with Lung

Cancer. Current Oncology Reports, 25(11), 1259-1275. https://doi.org/10.1007/s11912-023-01462-w

Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International Physical Activity Questionnaire: Reliability and Validity of the Turkish Version. Perceptual and Motor Skills, 111(1), 278-284. https://doi.org/10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284

Sağlam, M., İnce, D. İ., Yağlı, N. V., Arıkan, H., Kütükcü, E. Ç., Karakaya, G., & Kalyoncu, F. (2014). Erişkin Astımlı Bireylerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Spor Bilimleri Dergisi, 25(3), 132-141. https://doi.org/10.17644/sbd.171317

Sahin, T. K., Atalah, F., Koylu, B., Oruc, A., Acarbay, A., Karakok, A., Dogan, S., Kikili, C. I., Turhan, G., Emin, G., Celik, S., Deliktas Onur, I., Tuzcu, T. U., Biter, S., Efil, S. C., Ardic, F. S., Gokmen, A., Guzel, H. G., Turan, K., … Guven, D. C. (2025). Health-related quality of life and psychosocial outcomes in long-term survivors treated with immune checkpoint inhibitors: a nationwide multicenter study. Frontiers in Immunology, 16. https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1693295

Salman, T., & Dinçkal, Ç. (2022). Kanser ve İmmünoterapi. Sağlık Biyoteknolojisi.

Santini, F. C., Rizvi, H., Wilkins, O., van Voorthuysen, M., Panora, E., Halpenny, D., Kris, M. G., Rudin, C. M., Chaft, J. E., & Hellmann, M. D. (2017). Safety of retreatment with immunotherapy after immune-related toxicity in patients with lung cancers treated with anti-PD(L)-1 therapy. Journal of Clinical Oncology, 35(15_suppl), 9012-9012. https://doi.org/10.1200/JCO.2017.35.15_suppl.9012

Schneider, B. J., Naidoo, J., Santomasso, B. D., Lacchetti, C., Adkins, S., Anadkat, M., Atkins, M. B., Brassil, K. J., Caterino, J. M., Chau, I., Davies, M. J., Ernstoff, M. S., Fecher, L., Ghosh, M., Jaiyesimi, I., Mammen, J. S., Naing, A., Nastoupil, L. J., Phillips, T., … Bollin, K. (2021). Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: ASCO Guideline Update. Journal of Clinical Oncology, 39(36), 4073-4126. https://doi.org/10.1200/JCO.21.01440

Sermer, D., & Brentjens, R. (2019). CAR T-cell therapy: Full speed ahead. Hematological Oncology, 37(S1), 95-100. https://doi.org/10.1002/hon.2591

Serra-López, J., Miranda, A., Soria, A., López, N., Castañón, E., & Majem, M. (2025). Clinical practice guide for nurses that optimizes nurse's comprehensive care of

patients undergoing immunotherapy. Enfermería Clínica (English Edition), 35(6), 502193. https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2025.502193

Seshadri, P. (2022). A Preliminary Investigation on Patterns of Physical Activity in Cancer Patients Receiving Chemotherapy and Immunotherapy in Relation to Quality of Life and Depression Rates. Holster Scholar Projects.

Sheikhi, A., Jafarzadeh, A., Kokhaei, P., & Hojjat-Farsangi, M. (2016). Whole Tumor Cell Vaccine Adjuvants: Comparing IL-12 to IL-2 and IL-15. Iranian journal of immunology : IJI, 13(3), 148-166.

Smolarz, B., Łukasiewicz, H., Samulak, D., Piekarska, E., Kołaciński, R., & Romanowicz, H. (2025). Lung Cancer-Epidemiology, Pathogenesis, Treatment and Molecular Aspect (Review of Literature). International journal of molecular sciences, 26(5). https://doi.org/10.3390/ijms26052049

Snaith, R. P., & Zigmond, A. S. (1986). The hospital anxiety and depression scale. BMJ, 292(6516), 344-344. https://doi.org/10.1136/bmj.292.6516.344

Spagnuolo, A., & Gridelli, C. (2023). The Role of Immunotherapy in the First-Line Treatment of Elderly Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. Cancers, 15(8), 2319. https://doi.org/10.3390/cancers15082319

Specenier, P. (2016). Ipilimumab in melanoma. Expert Review of Anticancer Therapy, 16(8), 811-826. https://doi.org/10.1080/14737140.2016.1211936

Stylianou, C., Kalemikerakis, I., Konstantinidis, T., Kafazi, A., Alevizopoulos, N., Parissopoulos, S., & Govina, O. (2024). Quality of Life and Symptom Burden in Non-Small-Cell Lung Cancer Patients Receiving Second-Line Chemotherapy Compared with Immunotherapy. Medicina, 60(11), 1845. https://doi.org/10.3390/medicina60111845

Suazo-Zepeda, E., Vinke, P. C., Heuvelmans, M. A., Sidorenkov, G., Hiltermann, T. J. N., & de Bock, G. H. (2023). Quality of life after treatment with immune checkpoint inhibitors for lung cancer; the impact of age. Lung Cancer, 176, 89-97. https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2022.12.017

Tazdait, M., Mezquita, L., Lahmar, J., Ferrara, R., Bidault, F., Ammari, S., Balleyguier, C., Planchard, D., Gazzah, A., Soria, J. C., Marabelle, A., Besse, B., & Caramella, C. (2018). Patterns of responses in metastatic NSCLC during PD-1 or PDL-1 inhibitor therapy: Comparison of RECIST 1.1, irRECIST and iRECIST criteria. European Journal of Cancer, 88, 38-47. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2017.10.017

Thompson, J. A., Schneider, B. J., Brahmer, J., Zaid, M. A., Achufusi, A., Armand, P., Berkenstock, M. K., Bermas, B., Braaten, T., Budde, L. E., Chokshi, S., Crees, Z. D., Davies, M., Deng, C., Gesthalter, Y., Jain, M., Jain, P., Jallouk, A., Kaffenberger, B. H., … Hang, L. (2024). NCCN Guidelines® Insights: Management of Immunotherapy-Related Toxicities, Version 2.2024. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 22(9), 582-592. https://doi.org/10.6004/jnccn.2024.0057

Tiu, B. C., Zubiri, L., Iheke, J., Pahalyants, V., Theodosakis, N., Ugwu-Dike, P., Seo, J., Tang, K., Sise, M. E., Sullivan, R., Naidoo, J., Mooradian, M. J., Semenov, Y. R., & Reynolds, K. L. (2022). Real-world incidence and impact of pneumonitis in patients with lung cancer treated with immune checkpoint inhibitors: a multi-institutional cohort study. Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 10(6), e004670. https://doi.org/10.1136/jitc-2022-004670

Ung, K. A., Campbell, B. A., Duplan, D., Ball, D., & David, S. (2016). Impact of the lung oncology multidisciplinary team meetings on the management of patients with cancer. Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology, 12(2), e298-e304. https://doi.org/10.1111/ajco.12192

van der Weijst, L., Azria, D., Berkovic, P., Boisselier, P., Briers, E., Bultijnck, R., Chang-Claude, J., Choudhury, A., Defraene, G., Demontois, S., Elliott, R. M., Ennis, D., Faivre-Finn, C., Franceschini, M., Giandini, T., Giraldo, A., Gutiérrez-Enríquez, S., Herskind, C., Higginson, D. S., … Lievens, Y. (2022). The correlation between pre-treatment symptoms, acute and late toxicity and patient-reported health-related quality of life in non-small cell lung cancer patients: Results of the REQUITE study. Radiotherapy and Oncology, 176, 127-137. https://doi.org/10.1016/j.radonc.2022.09.020

Varol, Y., Varol, U., Değirmenci, M., Pişkin, G., Aşık, N., Akyol, M., Salman, T., Oflazoğlu, U., Küçükzeybek, Y., Alacacıoğlu, A., & Tarhan, M. O. (2016). Evaluating Depression, Anxiety, Sexuality and Quality of Life in Metastatic Lung Cancer Patients. Acta Oncologica Turcica, 49(3), 185-191. https://doi.org/10.5505/aot.2016.27122

Vick, L. V, Canter, R. J., Monjazeb, A. M., & Murphy, W. J. (2023). Multifaceted effects of obesity on cancer immunotherapies: Bridging preclinical models and clinical data. Seminars in cancer biology, 95, 88-102. https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2023.07.004

Villa, A., & Kuten-Shorrer, M. (2023). Pathogenesis of Oral Toxicities Associated with Targeted Therapy and Immunotherapy. International Journal of Molecular Sciences, 24(9), 8188. https://doi.org/10.3390/ijms24098188

Vitale, E., Rizzo, A., Maistrello, L., Guven, D. C., Massafra, R., Mollica, V., Monteiro, F. S. M., Santoni, M., & Massari, F. (2024). Sex differences in adverse events among cancer patients receiving immune checkpoint inhibitors: the MOUSEION-07 systematic review and meta-analysis. Scientific Reports, 14(1), 28309. https://doi.org/10.1038/s41598-024-71746-z

Wagenius, G., Vikström, A., Berglund, A., Salomonsson, S., Bencina, G., Hu, X., Chirovsky, D., & Brunnström, H. (2025). Long-term real-world outcomes of first-line immunotherapy in non-small cell lung cancer – a population-based cohort study in Sweden. Acta Oncologica, 64, 415-422. https://doi.org/10.2340/1651-226X.2025.42746

Wang, H., Dong, Y., Fan, T., Zhu, S., Zhou, Y., Song, Y., Pan, S., Wu, Q., Li, Y., & Han, Y. (2024). Health-related quality of life and its influencing factors among lung cancer patients receiving immune checkpoint inhibitors: A cross-sectional study. European Journal of Oncology Nursing, 68, 102507. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2024.102507

Warren, G. W., & Cummings, K. M. (2013). Tobacco and Lung Cancer: Risks, Trends, and Outcomes in Patients with Cancer. American Society of Clinical Oncology Educational Book, (33), 359-364. https://doi.org/10.14694/EdBook_AM.2013.33.359

WHO. (2020). DSÖ'nün fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam tarzına ilişkin yönergeleri. https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128.

WHO. (2025). Cancer. https://www.who.int/health-topics/cancer.

Wright, J. J., Powers, A. C., & Johnson, D. B. (2021). Endocrine toxicities of immune checkpoint inhibitors. Nature Reviews Endocrinology, 17(7), 389-399. https://doi.org/10.1038/s41574-021-00484-3

Wu, Y., Li, P., Zhang, H., Shi, Y., Wu, H., Zhang, J., Qian, Y., Li, C., & Yang, J. (2013). Diagnostic value of fluorine 18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography for the detection of metastases in non–small-cell lung cancer patients. International Journal of Cancer, 132(2). https://doi.org/10.1002/ijc.27779

Xie, Q., Sun, C., Fei, Z., & Yang, X. (2022). Accepting Immunotherapy After Multiline Treatment Failure: An Exploration of the Anxiety and Depression in Patients with Advanced Cancer Experience. Patient Preference and Adherence, Volume 16, 1-9. https://doi.org/10.2147/PPA.S346171

Xu, Y., Wen, N., Sonis, S. T., & Villa, A. (2021). Oral side effects of immune checkpoint inhibitor therapy (ICIT): An analysis of 4683 patients receiving ICIT for malignancies at Massachusetts General Hospital, Brigham & Women's Hospital, and the Dana-Farber Cancer Institute, 2011 to 2019. Cancer, 127(11), 1796-1804. https://doi.org/10.1002/cncr.33436

Yang, X., Bai, J., Zhang, J., Wang, Y., Zhao, H., & Zhu, X. (2024). Symptom clusters and their impacts on the quality of life of patients with lung cancer receiving immunotherapy: A cross-sectional study. Journal of Clinical Nursing. https://doi.org/10.1111/jocn.17321

Yang, Z., Luo, Y., Lu, R., Liu, X., Liu, H., Liu, S., Huang, C., Tian, J., & Zhang, L. (2025). Incidence Rates of Cutaneous Immune-Related Adverse Events in Patients with Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. Current oncology (Toronto, Ont.), 32(4). https://doi.org/10.3390/curroncol32040195

Young, A. M., Charalambous, A., Owen, R. I., Njodzeka, B., Oldenmenger, W. H., Alqudimat, M. R., & So, W. K. W. (2020). Essential oncology nursing care along the cancer continuum. The Lancet Oncology, 21(12), e555-e563. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30612-4

Yuan, D., Huang, Y., Wu, J., Guo, Z., Li, S., & Zhang, Y. (2023). Anxiety and depression in lung cancer: effect of psychological interventions – network meta-analysis. BMJ Supportive & Palliative Care, 13(e3), e554-e560. https://doi.org/10.1136/spcare-2022-003808

Yuan, X., Xu, H., Zhu, J., Yang, Z., Pan, B., Wu, L., & Chen, H. (2025). Systematic review and meta-analysis of artificial intelligence for image-based lung cancer classification and prognostic evaluation. npj Precision Oncology, 9(1), 300. https://doi.org/10.1038/s41698-025-01095-1

Zang, Y., Xu, W., Qiu, Y., Gong, D., & Fan, Y. (2025). Baseline functioning scales of quality of life (EORTC QLQ-C30) as a predictor of overall survival in patients with lung cancer: a meta-analysis. Supportive Care in Cancer, 33(5), 366. https://doi.org/10.1007/s00520-025-09413-w

Zeng, Y., Hu, C.-H., Li, Y.-Z., Zhou, J.-S., Wang, S.-X., Liu, M.-D., Qiu, Z.-H., Deng, C., Ma, F., Xia, C.-F., Liang, F., Peng, Y.-R., Liang, A.-X., Shi, S.-H., Yao, S.-J., Liu, J.-Q., Xiao, W.-J., Lin, X.-Q., Tian, X.-Y., … Wu, F. (2024). Association between pretreatment emotional distress and immune checkpoint inhibitor response in non-small-cell lung cancer. Nature Medicine, 30(6), 1680-1688. https://doi.org/10.1038/s41591-024-02929-4

Zhang, H., Zheng, J., Ren, C., Ye, C., Wu, X., Lv, X., Li, Y., Zhou, Jianya, & Zhou, Jianying. (2025). Risk factors of immune-related endocrine toxicities in non-small cell lung cancer patients treated with pembrolizumab and its impact on patient outcomes: a multicenter retrospective study. BMC Pulmonary Medicine, 25(1), 111. https://doi.org/10.1186/s12890-025-03570-8

Zhang, Jingyu, Wang, S., Zhou, Z., Lei, C., Yu, H., Zeng, C., Xia, X., Qiao, G., & Shi, Q. (2023). Unpleasant symptoms of immunotherapy for people with lung cancer: A mixed-method study. International Journal of Nursing Studies, 139, 104430. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104430

Zhang, J, Yip, R., Henschke, C. I., & Yankelevitz, D. (2023). EP07.01-27 The Impact of Comorbidities on Exercise Level after Treatment for Early-Stage Lung Cancer Patients. Journal of Thoracic Oncology, 18(11), S520. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2023.09.973

Zhang, L., & Lu, Y. (2021). Follow-up Care for Patients Receiving Immune Checkpoint Inhibitors. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 8(6), 596-603. https://doi.org/10.4103/apjon.apjon-2129

Zhang, Z.-L., Xu, Z., Yang, S.-K., Huang, J.-G., Huang, F.-M., & Shi, Y.-M. (2024). Influence of Financial Toxicity on the Quality of Life in Lung Cancer Patients Undergoing Immunotherapy: The Mediating Effect of Self-Perceived Burden. Cancer Management and Research, Volume 16, 1077-1090. https://doi.org/10.2147/CMAR.S470862

Zhao, C., Tao, X., Lei, B., Zhang, Y., Li, G., Lv, Y., & Yu, L. (2025). Effects of Exercise on Depression and Anxiety in Lung Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Current Oncology, 32(6), 304. https://doi.org/10.3390/curroncol32060304

Zhou, C., Wang, L., Zhang, J., Huang, H., Yan, L., & Zhang, Y. (2023). Application Value of Whole-course Nursing Management in Immunotherapy of Lung Cancer using Evidence-based Concepts: An Approach to Patient Health Behavior.

American Journal of Health Behavior, 47(5), 1023-1034. https://doi.org/10.5993/AJHB.47.5.15

Zhou, L., Uemura, T., Abbar, B., & Deng, S. (2025). A narrative review of immunotherapy for non-small cell lung cancer: current progress, sensitization approaches, and synergistic strategies. Translational Lung Cancer Research, 14(8), 3249-3269. https://doi.org/10.21037/tlcr-2025-754

EKLER

Ek-1: Bilgilendirilmiş Onam Formu

Ek-2: Hasta Tanıtım Formu

Ek-3: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)

Ek-4: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Ek-5: EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği/ LC-13 Akciğer Modülü

Ek-6: Ölçek İzinleri

Ek-7: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği Kurum İzni

Ek-8: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Kurulu Karar Formu

Ek-1: Bilgilendirilmiş Onam Formu

Sayın Katılımcı,

Bu araştırmanın amacı, immünoterapi alan akciğer kanseri hastalarında fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, sizlerden bireysel ve hastalığınızla ilgili bilgileri içeren bir soru formunu (Hasta Tanıtım Formu), Fiziksel aktivite, anksiyete-depresyon ve yaşam kalitesi düzeylerine ilişkin bilgi edinmek için ilgili ölçekleri doldurmanız istenecektir. Bu soruların uygulanması yaklaşık 25-30 dk sürecektir. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu araştırma size ve bağlı olduğunuz sağlık giderlerinizi karşılamakla yükümlü olan kuruma herhangi bir mali yük getirmeyecektir. Çalışmaya katılma yönünde kararınız olma durumunda hizmette aksamaya neden olmayacaktır. Katıldığınız için teşekkür ederiz.

Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Yüksek Lisans Öğrencisi
Ceren Dabanlı

Bilgilendirilmiş Onam Formunu okudum ve anladım. Araştırma hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildim. Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı Adı Soyadı:
Tarih:
İmza

Ek-2: Hasta Tanıtım Formu

Anket no:			**Tarih:**
Tanıtıcı Bilgiler			
1. Cinsiyet	( ) Kadın ( ) Erkek		
2. Yaş			
3. Kilonuz: ……. Boyunuz:….			
4. Medeni durum	( ) Bekâr	( ) Evli	
5. Eğitim seviyesi	( ) İlkokulöğretim	( ) Lise	( ) Önlisans
	( ) Lisans	( ) Lisansüstü	
6. Çalışma durumu	( ) Çalışıyor	( ) Çalışmıyor	( ) Emekli
7. Gelir durumu	( ) Gelir giderden az	( ) Gelir gidere eşit	
8. Sosyal güvence durumu	( ) SGK ( ) Özel sigorta ( ) SGK ve Özel sigorta ( ) Sağlık sigortası yok		
9. Bakımınızda destek olan birisi/birileri var mı?	( ) Var	( ) Yok	Var ise kim……..
10. Sigara kullanımı	**(**) Evet ( ) Hayır		
11. Alkol kullanımı	( ) Evet ( ) Hayır		
Hastalık Özellikleri*			
12. Performans düzeyi (ECOG)	( ) 0 ( ) I ( ) II ( ) III ( ) IV ( ) V		
13. Teşhiş yılı			
14. Kanser evresi	( ) I ( ) II ( ) III ( ) IV		
15. İmmünoterapinin adı			
16. İmmünoterapi kürü sayısı ve süresi			
17. İmmünoterapi ile birlikte kemoterapi alma	( ) Var	( ) Yok	
18. İmmünoterapi öncesinde tamamlanan kanser tedavisi/tedavileri	( ) Var	( ) Yok	
19. İmmünoterapi öncesinde tamamlanan kanser tedavisi/tedavileri	( ) Kemoterapi ( ) Radyoterapi ( ) Hedefe Yönelik Tedavi ( ) Hormon tedavisi		
20. İmmünoterapi sırasında yaşanan semptomlar	( ) Yok ( ) Cilt toksisite ( ) Kolit ( ) Diare ( ) Pnömonit (öksürük, nefes darlığı, hipoksemi) ( ) Endokrin toksisite (hipotiriodi, hipofizit) ( ) Karaciğer toksisitesi (hepatitler) ( ) Nörolojik Toksisite (Periferal Nöropati, Myastenia Graves) ( ) Diğer		
21. Mevcut hastalık dışında başka kronik hastalık var mı?	( ) Evet ( ) Hayır		

Ek-3: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken,

<table>
<tr><td colspan="3">1. ŞİDDETLİ FİZİKSEL AKTİVİTE: Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.</td></tr>
<tr><td>Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?</td><td>☐ Haftada _____ gün

Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
☐ Günde _____ saat
☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim</td><td>☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım.</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. ORTA DERECELİ FİZİKSEL AKTİVİTE: Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.</td></tr>
<tr><td>Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.</td><td>☐ Haftada ____ gün

Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
☐ Günde _____ saat
☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim</td><td>☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım.</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. YÜRÜYÜŞ: Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.</td></tr>
<tr><td>Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?</td><td>☐ Haftada ____ gün
Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?
☐ Günde ____ saat
☐ Günde ____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim</td><td>☐ Yürümedim.</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. OTURMA: Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.</td></tr>
<tr><td>Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?</td><td colspan="2">☐ Günde _____ saat
☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim</td></tr>
</table>

Ek-4: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1) Kendimi gergin, 'patlayacak gibi' hissediyorum.
¨Çoğu zaman
¨Birçok zaman
¨Zaman zaman, bazen
¨Hiçbir zaman

2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.
¨Aynı eskisi kadar
¨Pek eskisi kadar değil
¨Yalnızca biraz eskisi kadar
¨Neredeyse hiç eskisi kadar değil

3) Sanki kötü birşey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.
¨Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
¨Evet, ama çok da şiddetli değil
¨Biraz, ama beni endişelendirmiyor.
¨Hayır, hiç öyle değil

4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum .
¨Her zaman olduğu kadar
¨Şimdi pek o kadar değil
¨Şimdi kesinlikle o kadar değil
¨Artık hiç değil

5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.
¨Çoğu zaman
¨Birçok zaman
¨Zaman zaman, ama çok sık değil
¨Yalnızca bazen

6) Kendimi neşeli hissediyorum.
¨Hiçbir zaman
¨Sık değil
¨Bazen

7) Çoğu zaman Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.
¨Kesinlikle
¨Genellikle
¨Sık değil
¨Hiçbir zaman

8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.
¨Hemen hemen her zaman
¨Çok sık
¨Bazen
¨Hiçbir zaman

9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.
¨Hiçbir zaman
¨Bazen
¨Oldukça sık
¨Çok sık

10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

¨Kesinlikle
¨Gerektiği kadar özen göstermiyorum
¨Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum
¨Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11) Kendimi sanki hep birşey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

¨Gerçekten de çok fazla
¨Oldukça fazla
¨Çok fazla değil
¨Hiç değil

12) Olacakları zevkle bekliyorum.

¨Her zaman olduğu kadar
¨Her zamankinden biraz daha az
¨Her zamankinden kesinlikle daha az
¨Hemen hemen hiç

13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

¨Gerçekten de çok sık
¨Oldukça sık
¨Çok sık değil
¨Hiçbir zaman

14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

¨Sıklıkla
¨Bazen
¨Pek sık değil
¨Çok seyrek

Ek-5: EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği/ LC-13 Akciğer Modülü)

Bazen hastalar aşağıdaki belirtileri ya da sorunları yaşadıklarını bildirirler. Lütfen geçtiğimiz **hafta zarfında** bu belirtileri ya da sorunları hangi şiddette yaşadığınızı belirtiniz. Lütfen size en çok uyan cevabın numarasını daire içine alarak yanıtlayınız.

Geçtiğimiz hafta zarfında;	**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 mısınız?	1	2	3	4
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
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 darlığı çektiniz mi?	1	2	3	4
9. Ağrılarınız oldu mu?	1	2	3	4
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
Geçtiğimiz hafta zarfında;	**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
19. Ağrılarınız günlük aktivitelerinizi etkiledi mi?	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 tıbbi tedaviniz maddi zorluğa düşmenize yol açtı mı?	1	2	3	4
Aşağıdaki sorular için 1 ile 7 arasındaki size en uygun rakamı daire içine alınız.				
29. Geçen haftaki sağlığınızı genel olarak nasıl değerlendirirsiniz? 1 2 3 4 5 6 7 **Çok Kötü** **Mükemmel**				
30. Geçen haftaki hayat kalitenizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz? 1 2 3 4 5 6 7 **Çok Kötü** **Mükemmel**				

LC-13 Akciğer Modülü

Hastalar bazen aşağıdaki yakınmalarının olduğunu bildirmektedirler. Lütfen geçen hafta boyunca bu yakınmaları ne derecede yaşadığınızı belirtiniz.

	Geçtiğimiz hafta zarfında:	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
31	Öksürüğünüz oldu mu?	1	2	3	4
32	Kanlı öksürüğünüz oldu mu?	1	2	3	4
33	Dinlenirken nefes darlığı oldu mu?	1	2	3	4
34	Yürürken nefes darlığı oldu mu?	1	2	3	4
35	Merdiven çıkarken nefes darlığı oldu mu?	1	2	3	4
36	Ağzınızda veya dilinizde ağrı oldu mu?	1	2	3	4
37	Yutma güçlüğünüz oldu mu?	1	2	3	4
38	El ve ayaklarınızda karıncalanma veya uyuşma oldu mu?	1	2	3	4
39	Saçlarınızda dökülme oldu mu?	1	2	3	4
40	Göğüs kafesinizde ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
41	Kol veya omzunuzda ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
42	Vücudunuzun diğer kısımlarında ağrınız oldu mu? Evet ise, nerede? ----------	1	2	3	4
43	Ağrı için hiç ilaç aldınız mı?	**Evet**		**Hayır**	
		1		2	
	Evet ise, ilacın ne kadar faydası oldu?	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
		1	2	3	4

Ek-6: Ölçek İzinleri

MELDA SAĞLAM
Alıcı: ben

3 Oca Cum 10:30

Sayın Ceren Dabanlı,

Yapacağınız çalışmanızda Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe versiyonunu kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla

Prof. Dr. Melda Sağlam
Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Gönderen: Ceren Dabanlı
Gönderildi: 27 Aralık 2024 Cuma 21:10:11
Kime: MELDA SAĞLAM
Konu: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Ölçek İzni

Ömer Aydemir
Alıcı: ben

28 Ara 2024 Cmt 07:35

Sayın Ceren Dabanlı,
Araştırmanızda Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğini kullanmanızdan memnuniyet duyarım.
Kolaylıklar diliyorum
Prof Dr Ömer Aydemir
Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Ceren Dabanlı 27 Ara 2024 Cum, 22:29 tarihinde şunu yazdı:

•••

2 ek • Gmail tarafından tarandı

HAD-EK.DOC HADS.DOC

Eylem Sahin CANKURTARAN
Alıcı: ben

28 Ara 2024 Cmt 08:47

Ceren Hanım,
Çalışmanızda EORTC QLQ-C30 ölçeğinin Türkçe formunu kullanabilirsiniz.
Ekte ölçek ve kullanımına dair dosyalara ulasabilirsiniz.
İyi çalışmalar dilerim

Android'de Yahoo Postadan gönderildi

21:24"27e' 27 Ara 2024 Cum tarihinde, Ceren Dabanlı şunu yazdı:

•••

3 ek • Gmail tarafından tarandı

QLQ-C30_Turkish... EJCC- EORTC.pdf SCmanual-son.pdf

Your request for an EORTC-questionnaire Request ID : 110190 Gelen Kutusu ×

no-reply@eortc.org
Alıcı: ben

Dear CEREN DABANLI,

Thank you for registering on the EORTC Quality of Life Group website.

Your registration to obtain permission to use our tools has been approved. During the registration process you agreed to our terms and conditions regarding the academic use of our questionnaires. You can review the terms and conditions here.

Please find below the links to the requested tools:

Lung Module (LC13) - Turkish

Scoring Manuals:

LC13 Scoring Manual

Ek-7: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği Kurum İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 22.05.2025-1213982

T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sayı : E-81266704-605-276948341
Konu : Ceren DABANLI (Araştırma izin talebi)

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ABD
Ceren DABANLI

İlgi : 20.05.2025 tarihli ve 276727940 sayılı yazınız.

Akdeniz Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans öğrencisi Ceren DABANLI'nın "İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi" başlıklı çalışmasını hastanemiz Onkoloji Bölümünde yapması : Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nun mahremiyetin korunması, gizliliğe yönelik ilgili maddeler dikkate alınarak etik kurallar, bilgi güvenliğine dikkat edilmesi koşulu ile uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Orhan ARAS
Başhekim

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.05.2025-1218409

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-57830559-302.08.01-1218409 29.05.2025
Konu : Uygulama İzni (Ceren DABANLI)

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 27.05.2025 tarihli ve 50913635-100-1215412 sayılı yazı,

Anabilim Dalınız İç Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı öğrencisi Ceren DABANLI'nın, ""İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tez konusu ve projesinin uygulamasını Antalya İl Sağlık Müdürlüğü Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapmasının uygun görüldüğü ilgi sayılı yazı bildirilmiştir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Melike CENGİZ
Müdür

Ek: 1 Adet Yazı ve Eki

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır..

ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

ETİK KURUL BAŞKANLIĞI'NA

İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi isimli çalışmanın danışman Doç. Dr. Fatma ARIKAN gözetiminde Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi yüksek lisans tez öğrencisi Ceren Dabanlı tarafından Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ayaktan Kemoterapi kliniğinde yürütülmesi uygundur.

Gereğini arz ederim.

Tarih

Ek-8: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**"İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi"2025-042**
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIBBİ ARAŞTIRMALAR BİLİMSEL ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Varlık Mah. Kazım Karabekir Cad. Muratpaşa /ANTALYA
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Fatma ARIKAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İç Hastalıkları Hemşireliği			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1 ☐	FAZ 2 ☐	FAZ 3 ☐	FAZ 4 ☐
		Gözlemsel ilaç çalışması ☐	Tıbbi cihaz klinik araştırması ☐	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları ☐	İlaç dışı klinik araştırma ☐
		Diğer ise belirtiniz: Tanımlayıcı kesitsel			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		**"İmmünoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Fiziksel Aktivite, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi"2025-042**
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		
	YILLIK BİLDİRİM	☐
	SONUÇ RAPORU	☐
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐
	DİĞER:	☐
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 2/ 4**	**Tarih:30.01.2025**
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve UYGUN bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.	

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	**Prof. Dr. Yeşim ÇEKİN**

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Yeşim ÇEKİN	Tıbbi Mikrobiyoloji	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Alpaslan YAVUZ	Radyoloji	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Berna DOĞAN	Göz Hastalıkları	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Doç. Dr. Mehmet ÖZEN	Aile Hekimliği	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. Meral BİLGİLİSOY FİLİZ	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Doç. Dr. Hasan Ali İNAL	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. Fatih SELVİ	Acil Tıp	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. Ömer Faruk KILIÇASLAN	Ortopedi ve Travmatoloji	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☒	
Doç. Dr. Ulaş Emre AKBULUT	Çocuk Gastroenteroloji	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. Erhan ÖZYURT	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☒	
Doç. Dr. Kemal EYVAZ	Genel Cerrahi	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. Nevreste Didem SONBAY YILMAZ	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Doç. Dr. Yasin ŞAHİNTÜRK	İç Hastalıkları	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Uzm.Dr.Gizem ZORLU GÖRGÜLÜGİL	İç Hastalıkları	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Uzm. Dr. Kevser ERDOĞAN	Halk Sağlığı	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Dr. Öğr. Üyesi Özlem BATU	Eczacı	Süleyman Demirel Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	**Ceren**	**Uyruğu**	**T.C.**
Soyadı	**Dabanlı**	**Tel no**	
Doğum tarihi		**e-posta**	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		**Mezuniyet yılı**
Lise		
Lisans		
Yüksek Lisans		
Doktora		

İş Deneyimi

Görevi	**Kurum**	**Süre (yıl-yıl)**
Hemşire	**Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi**	**4 yıl**

Yabancı Dilleri	**Sınav türü**	**Puanı**
İngilizce		

Proje Deneyimi

Proje Adı	**Destekleyen kurum**	**Süre (Yıl-Yıl)**

Burslar-Ödüller:
Yayınlar ve Bildiriler: