Araştırma

Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri Tedavi Maliyetleri

Pınar Yalçın BALÇIK*
Bayram ŞAHİN**

ÖZET

Akciğer kanseri tanı ve tedavisi ciddi maliyete neden olan bir hastalıktır. Akciğer kanseri hastalarının sayısı arttıkça, bu kanser türü için katlanılan ekonomik yük de artmaktadır. Tüm kanser tedavileri için yapılan harcamalar göz önüne alındığında akciğer kanserinin, tüm kanser maliyetlerinin %20'sini oluşturduğu düşünülmektedir. Küçük hücreli akciğer kanseri ve küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) olmak üzere temelde iki grupta incelenen hastalık uzun yıllardır dünyada ve ülkemizde en sık görülen kanser türüdür. Bu çalışmada KHDAK'nin birinci basamak tedavisi olarak pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin alan hastaların tedavi ve takip sürecinde kullanılan kaynakların maliyetleri hesaplanmaktadır. Maliyetler, kemoterapi, kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçlar, radyoterapi, konsültasyon, tedavi süresince yapılan tetkikler, takip süresince yapılan tetkikler, takip süresince kullanılan ilaçlar, yan etkilerin tedavisi nedeniyle kullanılan ilaçlar, poliklinik başvurusu, hastanede yatış, ilaç raporu ve kemoterapi uygulama başlıkları altında incelenmiştir. İleri evre KHDAK pemetrexed/cisplatin birinci basamak tedavisinin progresyonsuz maliyetinin toplam 22.098,91 TL, progresyon maliyetinin toplam 21.887,52 TL olduğu görülmektedir. İleri evre KHDAK gemcitabine/cisplatin birinci basamak tedavisinin progresyonsuz maliyetinin toplam 12.822,13 TL, progresyon maliyetinin toplam 12.754,47 TL olduğu görülmektedir. İki tedavi alternatifi arasındaki en büyük farklılığı kemoterapi ilaç maliyeti oluşturmaktadır. 6 kür için uygulanan pemetrexed/cisplatin tedavisi 15.439,37 TL iken, 6 kür gemcitabine/cisplatin tedavisi 4.962,60 TL'dir.

Anahtar Kelimeler: *Akciğer Kanseri, Maliyet, Pemetrexed, Gemcitabine*

Nonsmall Cell Lung Cancer Treatment Cost

ABSTRACT

Lung cancer is a disease whose diagnosis and treatment causes serious costs. As the number of patients with lung cancer increases, the economic burden incurred from this type of cancer is also increasing as well. Given the expenses made for the treatment of all cancers, lung cancers are thought to account for 20% of these costs. The disease, which can be classified into two groups as small cell lung cancer and non-small cell lung cancer (NSCLC), has been the most common form of cancer diagnosis across the world and in our country for a long time. The costs of the resources used in the treatment and follow-up process of the patients, who have received pemetrexed/cisplatin and gemcitabine/cisplatin as first-line treatment of NSCLC, has been calculated in this study. The costs have been examined under the application titles of chemotherapy, drugs administered in combination with chemotherapy, radiation therapy, consultation, tests made during treatment, tests made during follow-up, drugs administered during follow-up, drugs administered due to treatment of side effects, outpatient clinic application, hospital admissions, drug report, and chemotherapy. The total cost of the first-line treatment of advanced stage NSCLC pemetrexed/cisplatin without progression has been observed to be 22.098,91 TL, with progression 21.887,52 TL. The total cost of the first-line treatment of advanced stage NSCLC gemcitabine/cisplatin without progression has been observed to be 12.822,13 TL, with progression 12.754,47 TL. The biggest difference between two treatments consists of the cost of chemotheraphy drugs. While pemetrexed/cisplatin treatment given in 6 cycles is 15.439,37 TL, gemcitabine/cisplatin treatment given in 6 cycles is 15.439,37 TL.

Key Words: *Lung Cancer, Cost, Pemetrexed, Gemcitabine*

* *Yrd Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi İİBF Sağlık İdaresi Bölümü, pyalcin@hacettepe.edu.tr*
** *Prof. Dr, Hacettepe Üniversitesi İİBF Sağlık İdaresi Bölümü, baysahin@hacettepe.edu.tr*

I. GİRİŞ

Akciğer kanseri tanı ve tedavisi ciddi maliyete neden olan bir hastalıktır. Akciğer kanseri hastalarının sayısı arttıkça, bu kanser türü için katlanılan ekonomik yük de artmaktadır. Tüm kanser tedavileri için yapılan harcamalar göz önüne alındığında akciğer kanserinin, tüm kanser maliyetlerinin %20'sini oluşturduğu düşünülmektedir Maalesef, akciğer kanseri tedavisi için yapılan harcamalar, elde edilen yarar göz önüne alındığında çok kısıtlıdır (Goodwin, Shepherd 1998).

Sınırlı finansman ve artan maliyetler nedeni ile politika belirleyicilerin, düzenleyici otoritelerin ve doktorların tedavinin maliyeti ve maliyet etkililiği hakkında daha çok bilgiye ihtiyaç duyduğu düşünülmektedir. Küçük hücreli akciğer kanseri ve küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) olmak üzere temelde iki grupta incelenen hastalık uzun yıllardır dünyada ve ülkemizde en sık görülen kanser türüdür. Hastaların büyük çoğunluğunun yer aldığı ileri evre KHDAK ile ilgili maliyetlerin belirlenmesinin karar vericiler açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

İleri evre KHDAK'nde temel tedavi şekli kemoterapi olup, gerekli olgularda palyatif amaçlı olarak radyoterapi devreye girebilmektedir. Kemoterapi rejimi olarak platin ile birlikte yeni jenerasyon kemoterapötik ajanların (gemcitabine, docetaxel, paclitaxel, vinorelbine, pemetrexed) kombine kullanımı sağkalımda anlamlı iyileşmeler sağlamaktadır. Kullanımdaki yeni jenerasyon ilaçlar sağkalım açısından genel olarak birbirine denk kabul edilmekle birlikte her bir ilaç toksisite, yaşam kalitesi, uygulama kolaylığı, maliyet ve tedaviye yanıt oranı gibi açılardan farklılık göstermektedir.

Bu makalede KHDAK'nin birinci basamak tedavisi olarak pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin alan hastaların tedavi ve takip sürecinde kullanılan kaynakların maliyetleri hesaplanmaktadır. Maliyetler, kemoterapi, kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçlar, radyoterapi, konsültasyon, tedavi süresince yapılan tetkikler, takip süresince yapılan tetkikler, takip süresince kullanılan ilaçlar, yan etkilerin tedavisi nedeniyle kullanılan ilaçlar, poliklinik başvurusu, hastanede yatış, ilaç raporu ve kemoterapi uygulama başlıkları altında incelenmiştir.

Pemetrexed/cisplatin tedavisi özellikle tümör histolojisinin adenokarsinom veya büyük hücreli karsinom olduğu durumlarda ileri evre KHDAK birinci basamak tedavisinde bir alternatif olarak tavsiye edilmektedir. Pemetrexed/cisplatin tedavisi ileri evre KHDAK birinci basamak tedavisi için henüz geri ödenen ilaçlar listesinde yer almamakta ama ileri evre KHDAK birinci basamak tedavisi için geri ödeme listesine girmeye çalışmaktadır. Bu nedenlerle, iki alternatif tedavi yönteminin maliyetlerinin karşılaştırıldığı bu araştırma sonuçlarının Sosyal Güvenlik Kurumu açısından önemli bilgiler içerdiği düşünülmektedir.

Karşılaştırılan tedavi olarak gemcitabine/cisplatin seçilmesinin sebebi, bu tedavinin ileri evre KHDAK tedavisinin pazar payının yaklaşık %80'ini oluşturmasıdır. Karşılaştırılan ilaçlar, kafa kafaya klinik etkililik çalışması sonucunda benzer etkililik göstermekle birlikte fiyatları birbirinden çok farklı olduğundan bu iki ilaç karşılaştırılmıştır.

II. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

İleri evre KHDAK'nin birinci basamak tedavisi olarak pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin alan hastaların tedavi ve takip süreci maliyetlerini hesaplamak amacıyla literatüre dayalı olarak veri toplama aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen bu veri toplama aracı iki tıbbi onkoloji uzmanından alınan görüşler doğrultusunda revize edilmiştir. Türkiye'deki klinik uygulamayı yansıtması amacıyla medikal onkoloji uzmanlarından oluşan uzman paneli ile ileri

evre KHDAK tedavisine ilişkin görüşmeler yapılmıştır. Uzman görüşleri için Ankara'daki 10 farklı referans hastanesinde çalışma alanı akciğer kanseri olan 12 medikal onkoloji uzmanına başvurulmuş ve 6 referans hastanesinden 8 medikal onkoloji uzmanı ile görüşmeler yapılmıştır. Farklı hastanelerde görev yapmakta olan kişiler tercih edilerek farklı klinik uygulamalar göz önüne alınmaya çalışılmıştır. Yapılan görüşmeler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Görüşme Yapılan Uzman Paneli

Çalışılan Kurum	**Çalışmaya Katılma**
Ankara Üniversitesi Cebeci Hastanesi	Kabul
Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi	Kabul
Gülhane Askeri Tıp Akademisi	Kabul
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Kabul
Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi	Kabul
Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Kabul
Fatih Üniversitesi Hastanesi	Red
Başkent Üniversitesi Hastanesi	Red
Gazi Üniversitesi Hastanesi	Red
Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi	Red

Çalışma kapsamında hasta yatış oranları, yatış süresi, poliklinik başvuruları, kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçlar, radyoterapi, konsültasyon, hastalığın tedavisinde ve takibinde kullanılan tetkikler ve yan etkilerin tedavisi gibi kaynak kullanım verileri ve sıklıkları ile ilgili soruları içeren veri toplama aracı oluşturulmuş ve uzman panelinden doldurmaları istenmiştir.

Uzman görüşlerine dayalı olarak ileri evre KHDAK olan pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin tedavisi alan progresyonsuz ve progresyonlu durumda olan hastaların kullandıkları sağlık kaynakları (ilaç, tetkik, radyoloji vb.), kullanım miktarları ve kullanım yüzdeleri hesaplanmıştır. Hesaplanan kullanım miktarları ve yüzdeleri birim fiyatlar ile çarpılarak, ileri evre KHDAK'nde pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin tedavilerinin progresyonsuz ve progresyonlu durumları için maliyetleri hesaplanmıştır.

Tedavi maliyetleri hesaplanırken, kemoterapi ilaç maliyetleri, kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaç maliyetleri, radyoterapi maliyeti, tedavi ve takip süresince yapılan tetkik maliyeti, takip süresince kullanılan ilaç maliyetleri, konsültasyon, yan etkilerin maliyeti ve poliklinik başvurusu, hastanede yatış, rapor ve kemoterapi uygulama gibi tüm doğrudan tıbbi maliyetler çalışmaya dahil edilirken, personel, kira, tıbbi malzeme ve genel giderler maliyet hesaplamasına dahil edilmemiştir. Yapılan çalışma, 24 Nisan 2010 tarihli Sağlık Uygulama Tebliği'ne dayalı olarak yapılan bir maliyet çalışmasıdır.

Çalışmada kullanılan sağlık kaynaklarının birim fiyatları, Sağlık Bakanlığı İlaç Fiyat Listesi ve Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği'nden elde edilmiştir. İlaç fiyat listelerinden alınan ilaç fiyatları, perakende satış fiyatı kullanılarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Tetkik, radyoterapi, poliklinik başvuru ve hastane yatışları için 24 Nisan 2010 tarihli Sağlık Uygulama Tebliği EK-8 kullanılmıştır.

İlaç maliyetleri, uzman görüşleri ile belirtilen dozlara ve kullanım sürelerine göre hesaplanmıştır. Kemoterapi ilaçlarının dozu 1,7 m^2 vücut yüzey alanına göre hesaplanmıştır. İlaç maliyetleri hesaplanırken iki ayrı yöntem izlenmiştir. İlk olarak, kullanılan ilaç olarak etken madde belirtilmiş ise o etken madde altında yer alan tüm ilaçların adı,

miligramı(mg)/mikrogramı(mcg), tablet sayısı ve fiyatları çıkartılmıştır. Her bir ilaç için mg/mcg ile tablet sayısı çarpılarak kutu içinde bulunan toplam mg hesaplanmıştır. İlacın perakende satış fiyatı, kutu içindeki toplam miligrama/ mikrograma bölünerek 1 mg/mcg fiyatına ulaşılmıştır. Bu hesaplama etken madde altında yer alan tüm ilaçlar için hesaplandıktan sonra o etken maddenin ortalama mg/mcg fiyatına ulaşılmıştır. Hesaplanan ortalama mg/mcg fiyatı ile ilacın önerilen dozu, kullanım süresi ve kullanan hasta yüzdesi çarpılarak o ilacın toplam maliyetine ulaşılmıştır. İlaç maliyetleri hesaplanırken izlenen ikinci yol ise uzmanlar tarafından etken madde adı yerine doğrudan kullanılan ilacın adının verilmesidir. Bu durumda maliyet hesaplanırken adı belirtilen ilacın fiyatı esas alınmıştır.

III. BULGULAR

Uzman görüşüne dayalı olarak yapılan çalışmaya göre ileri evre KHDAK olan hastaların pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin kemoterapi ilaçları ile tedavisi ve takibi süresince kullanılan kaynaklar dokuz ana grupta incelenmektedir:

1. Kemoterapi
2. Kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçlar
3. Radyoterapi
4. Konsültasyon
5. Tedavi süresince yapılan tetkikler
6. Takip süresince yapılan tetkikler
7. Takip süresince kullanılan ilaçlar
8. Yan etkilerin tedavisi nedeniyle kullanılan ilaçlar
9. Poliklinik başvurusu, hastanede yatış, ilaç raporu ve kemoterapi uygulama

3.1. Kemoterapi

Çalışma kapsamında kemoterapi maliyetleri hesaplanırken ilaçların perakende satış fiyatları kullanılmıştır. İlk olarak, belirtilen etken madde altında yer alan tüm ilaçların adı, miligramı, tablet sayısı ve fiyatları çıkartılmıştır. Kemoterapi ilaçlarının maliyetleri hesaplanırken hastanın vücut yüzey alanına göre ilaç dozu hesaplanmıştır. Ortalama vücut yüzey alanı 1,7 m^2 olarak alınmıştır. Örneğin pemetrexedin hesaplanan dozu 500mg x 1,7 = 850 mg olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama mg fiyatı ile ilacın önerilen dozu ve kullanım süresi çarpılarak maliyete ulaşılmıştır.

Modelde kullanılan kemoterapi ilaçlarının maliyet hesaplamaları Tablo 2'de gösterilmektedir. Toplam 6 kür boyunca 21 günlük kürün 1. gününde kullanılan pemetrexed etken maddesinin kullanıldığı tedavinin toplam maliyeti 14.965,85 TL'dir. Toplam 6 kür boyunca 21 günlük kürün 1. ve 8. günlerinde kullanılan gemcitabine etken maddesinin kullanıldığı tedavinin toplam maliyeti ise 4.489,07 TL'dir. Bu tedavilerle birlikte her kürün 1. gününde uygulanan cisplatin maliyetini de eklediğimizde 6 kürlük toplam kemoterapi maliyeti pemetrexed/cisplatin tedavisinde 15.439,37 TL iken, gemcitabine/cisplatin tedavisinde 4.962,60 TL olarak bulunmuştur.

3.2. Kemoterapi İle Birlikte Kullanılan İlaçlar

Kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaç maliyetleri hesaplanırken uzman görüşlerinde belirtilen kullanım sıklıkları ve hasta yüzdeleri temel alınmıştır. Uygulanan hasta yüzdesi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaç maliyetleri hesaplanırken daha önce araştırmanın yöntemi bölümünde ayrıntılı olarak anlatılan ilaç adı verildiğinde uygulanan ve etken madde adı verildiğinde uygulanan iki ayrı yöntem izlenmiştir. Hesaplamalar yapılırken ilaçların

perakende satış fiyatları göz önüne alınmıştır. Tablo 3'de örnek olarak pemetrexed etken maddesi ile birlikte kullanılan ilaçlardan olan Ondansetronun yılda 30 günlük (6 kür, kürde 5 gün, 6mg) kullanımı için maliyet hesaplaması yapılmıştır.

Tablo 2. Kemoterapi İlaçları ve Maliyetleri

İlaç adı	Mg	Fiyat (TL)	1 Mg Fiyatı (TL)	Ortalama Mg Fiyatı (TL)	Verilecek Doz Mg		Toplam maliyet (TL)
PEMETREXED							
Alimta®	500	1.467,24	2,93448	2,93448	850		14.965,85
Pemtrex®	500	1.467,24	2,93448				
GEMCİTABİNE							
Gemzar®	1.000	169,67	0,16967	0,17604	2.125		4.489,07
Gemzar®	200	36,61	0,18305				
Gemful®	1.000	172,58	0,17258				
Gemful®	200	36,61	0,18305				
Gemko®	1.000	172,58	0,17258				
Gemko®	200	36,61	0,18305				
Gemko®	1.400	235,64	0,16831				
CİSPLATİN							
Cisplatin Ebewe®	25	21,43	0,85720	0,61898	127,5		473,52
Cisplatin Ebewe®	50	25,83	0,51660				
Cisplatin Ebewe®	100	75,14	0,75140				
Cisplatin Ebewe®	10	6,45	0,64500				
Cisplatin DBL®	10	6,41	0,64100				
Cisplatin DBL®	100	75,86	0,75860				
Cisplatin DBL®	50	25,79	0,51580				
Cisplatin Koçak®	10	5,62	0,56200				
Cisplatin Koçak®	25	19,11	0,76440				
Cisplatin Koçak®	50	22,48	0,44960				
Kemoplat®	10	6,16	0,61600				
Kemoplat®	50	24,23	0,48460				
Platosin-s®	50	24,23	0,48460				

Tablo 3. Ondansetron Etken Maddesi İçin Maliyet Hesaplaması

İlaç adı	Mg	Tablet Sayısı	Fiyat (TL)	Toplam mg	1 Mg Fiyatı	Ortalama Mg Fiyatı	Maliyet (TL)	Uygulanan Hasta Yüzdesi	Toplam Maliyet (TL)
Zofer® tb.	8	10	62,79	80	0,78488	1,30450	234,81	90	211,33
Zofer® tb.	4	10	34,95	40	0,87375				
Zofer® tb.	8	6	37,73	48	0,78604				
Zofran® tb.	8	6	41,95	48	0,87396				
Zofran® tb.	4	6	21,04	24	0,87667				
Zofran zydis® tb.	4	10	40,78	40	1,01950				
Zofran zydis® tb.	8	10	57,12	80	0,71400				
Onzyd® tb.	4	10	40,78	40	1,01950				
Onzyd® tb.	8	10	57,12	80	0,71400				
Nauzex® iv.	8	1	14,25	8	1,78125				

Tablo 3. Ondansetron Etken Maddesi İçin Maliyet Hesaplaması (Devam)

İlaç adı	Mg	Tablet Sayısı	Fiyat (TL)	Toplam mg	1 Mg Fiyatı	Ortalama Mg Fiyatı	Maliyet (TL)	Uygulanan Hasta Yüzdesi	Toplam Maliyet (TL)
Ondaren® iv.	4	1	6,88	4	1,72000				
Ondaren® iv.	8	1	12,77	8	1,59625				
Zofer® iv.	4	1	7,82	4	1,95500				
Zofer® iv.	8	1	14,25	8	1,78125				
Zontron® iv.	4	1	7,25	4	1,81250				
Zontron® iv.	8	1	13,44	8	1,68000				
Zophralen® iv.	4	1	7,25	4	1,81250				
Zophralen® iv.	8	1	13,44	8	1,68000				

Pemetrexed/Cisplatin ve Gemcitabine/Cisplatin tedavileri ile birlikte kullanılan ilaçlar ve maliyetleri Tablo 4 ve Tablo 5'de gösterilmektedir. Her iki tedavi alternatifinde de kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçlar arasında zoledronik asit hem progresyonsuz durumda hem de progresyon durumunda en yüksek maliyet kalemini oluşturmaktadır. İki tedavi alternatifinin progresyonsuz durumları karşılaştırıldığında farklılık yaratan en önemli faktör zoledronik asitin kullanım yüzdesidir. Pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda %20, gemcitabine/cisplatin tedavisinde %45 kullanıldığı uzmanlar tarafından belirtilmiştir. İki tedavinin progresyon durumuna bakıldığında ise farklılığın büyük çoğunluğunu yaratan fentanil etken maddesinin gemcitabine/cisplatin tedavisinde daha uzun süre kullanıldığı ve daha fazla hastaya uygulandığı görülmektedir.

Tablo 4. Pemetrexed/Cisplatin Tedavisi ile Birlikte Kullanılan İlaçlar ve Maliyetleri

Kemoterapi ile Birlikte Kullanılan İlaçlar	Kullanım Dozu / Gün	Yıllık Kullanım Süresi / Gün	Ortalama Mg/Mcg/Mü Fiyatı (TL)	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Toplam Maliyet			
				Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz		Progresyon	
						Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
Ibuprofen	1.500 mg	90	0,00042	50	20	28,50	1,48	11,40	0,53
Tramadol	250 mg	60	0,03225	40	40	193,47	10,06	193,47	9,07
Fentanil	50 mcg 75 mcg	10 60	0,10199	30 -	- 40	15,30 -	0,80 -	- 183,59	- 8,61
Kodein	60 mg	60	0,00955	15	30	5,16	0,27	10,31	0,48
Zoledronik Asit	4 mg	6	107,56179	20	35	516,30	26,84	903,52	42,36
Klodronat Sodyum	1.600 mg	180	0,00874	5	5	125,83	6,54	125,83	5,90
Prednizolon	60 mg	30 90	0,01790	15 -	- 13	4,83 -	0,25 -	- 12,57	- 0,59
Dekzametazon	16 mg	18	0,21249	100	35	61,20	3,18	21,42	1,00
B12 Vitamini	1 mg	6	1,54100	100	100	9,25	0,48	9,25	0,43
Folik Asit	5 mg	180	0,00588	100	100	5,29	0,28	5,29	0,25
Koloni Stimule Edici Faktör	48 mü	18	3,42431	10	13	295,86	15,38	384,62	18,03
Diphenhydramine Klorür	20 mg	12	0,01016	30	30	0,73	0,04	0,73	0,03
Ondansetron	6 mg	30	1,30450	90	90	211,33	10,99	211,33	9,91
Ranitidine Hidroklorür	100 mg	18	0,00480	45	50	3,89	0,20	4,32	0,20
Potasyum	20 mg	6	0,57591	80	30	55,29	2,87	20,73	0,97
Furosemide	20 mg	6	0,02465	90	20	2,66	0,14	0,59	0,03
Oral Beslenme Solüsyonları	250 mg	1	6,30200	20	30	22,69	1,18	34,03	1,60
Apprepitant	285 mg	6	0,53505	40	-	365,98	19,03	-	-
TOPLAM						**1.923,54**	**100,00**	**2.133,00**	**100,00**

Tablo 5. Gemcitabine/Cisplatin Tedavisi ile Birlikte Kullanılan İlaçlar ve Maliyetleri

Kemoterapi ile Birlikte Kullanılan İlaçlar	Kullanım Dozu / Gün	Yıllık Kullanım Süresi / Gün	Ortalama Mg/Mcg/Mü Fiyatı (TL)	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Toplam Maliyet			
				Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz		Progresyon	
						Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
Ibuprofen	1.500 mg	90 30	0,00042	%58 -	- %50	33,06 -	1,20 -	- 9,50	- 0,33
Tramadol	250 mg	60	0,03225	%45	%55	217,66	7,91	266,02	9,25
Fentanil	50 mcg 75 mcg	30 180	0,10199	%50 -	- %50	76,49 -	2,78 -	- 688,45	- 23,95
Kodein	60 mg	60	0,00955	%30	%40	10,31	0,37	13,75	0,48
Zoledronik Asit	4 mg	6	107,56179	%45	%35	1.161,67	42,20	903,52	31,43
Klodronat Sodyum	1.600 mg	180	0,00874	%10	%10	251,66	9,14	251,66	8,75
Prednizolon	60 mg	30	0,01790	%10	%18	3,22	0,12	5,80	0,20
Dekzametazon	16 mg	18	0,21249	%50	%70	30,60	1,11	42,84	1,49
B12 Vitamini	1 mg	6	1,54100	%16	%10	1,48	0,05	0,92	0,03
Folik Asit	5 mg	180	0,00588	%16	%10	0,85	0,03	0,53	0,02
Koloni Stimule Edici Faktör	48 mg	18	3,42431	%10	%14	295,86	10,75	414,20	14,41
Diphenhydramine Klorür	20 mg	12	0,01016	%18	%18	0,44	0,02	0,44	0,02
Ondansetron	6 mg	30	1,30450	%90	%90	211,33	7,68	211,30	7,35
Ranitidine Hidroklorür	100 mg	18	0,00480	%50	%50	4,32	0,16	4,32	0,15
Potasyum	20 mg	6	0,57591	%90	%30	62,20	2,26	20,73	0,72
Furosemide	20 mg	6	0,02465	%90	%30	2,66	0,10	0,89	0,03
Oral Beslenme Solüsyonları	250 mg	1	6,30200	20	35	22,69	0,82	39,70	1,38
Apprepitant	285 mg	6	0,53505	40	-	365,98	13,30	-	-
TOPLAM						**2.752,47**	**100,00**	**2.874,61**	**100,00**

3.3. Radyoterapi

Radyoterapi uygulaması nedeniyle kullanılan kaynaklar, kullanım sıklıkları ve maliyetler Tablo 6'da gösterilmiştir. Radyoterapi uygulanan hasta yüzdesi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Radyoterapi uygulaması kullanılan kemoterapi ilacına göre değişmemekte ancak uygulama yapılan hastanede bulunan cihazlara göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu çalışmada radyoterapi alan hastaların yüzdesi ve kaynak kullanımları uzman görüşlerine dayanmaktadır. Uzmanlar, hastalık progresyonsuz durumda ve progresyon durumunda olduğunda uygulanan radyoterapideki farklılığın uygulanan gün sayısından kaynaklandığını belirtmektedir. Progresyonsuz durumda 30 gün, progresyon durumunda ise 15 gün radyoterapi uygulandığını belirtmişlerdir. Bunun dışında radyoterapi için kullanılan kaynaklar her iki durum için de aynıdır. Progresyonsuz durumda hastaların %30'u, progresyon durumunda ise %25'i radyoterapi almaktadır.

Her iki tedavi alternatifinde de progresyonsuz durumda uygulanan radyoterapinin toplam maliyeti 885,00 TL iken progresyon durumunda uygulanan radyoterapinin toplam maliyeti 462,95 TL'dir. Tablo 6'da da görüldüğü üzere hem progresyonsuz durumda hem de progresyon durumunda en büyük maliyet kalemleri dijital portable görüntüleme ve kompleks lineer akseleratördür.

Tablo 6. Radyoterapi Uygulamasına İlişkin Kaynak Kullanımı ve Maliyetleri

SUT Kodu	Radyoterapi	Progresyonsuz Durumda Uygulama	Progresyon Durumunda Uygulama	Birim Fiyat (TL)	Progresyonsuz Durumda Maliyet (TL)		Progresyon Durumunda Maliyet (TL)	
					Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
800.020	Klinik Onkolojik Değerlendirme (11-20 gün süreli)	-	1 değerlendirme	326,30	-	-	81,58	17,62
800.030	Klinik Onkolojik Değerlendirme (21-30 gün süreli tedaviler)	1 değerlendirme	-	445,00	133,50	15,08	-	-
800.100	Radyoterapi tasarımı (Konformal)	1 tasarım	1 tasarım	148,40	44,52	5,03	37,10	8,01
800.150	Radyoterapi simülasyonu (Konformal)	1 simülasyon	1 simülasyon	267,00	80,10	9,05	66,75	14,42
800.170	Temel Radyasyon Doz Hesabı	1 hesaplama	1 hesaplama	23,80	7,14	0,81	5,95	1,29
800.200	Doz hesapları (Kompleks)	1 hesaplama	1 hesaplama	106,80	32,04	3,62	26,70	5,77
800.320	Portable Görüntüleme (Dijital)	30 gün	15 gün	35,60	320,40	36,20	133,50	28,84
800.400	Lineer Akseleratör (Kompleks)	30 gün	15 gün	29,70	267,30	30,20	111,38	24,06
TOPLAM					**885,00**	**100,00**	**462,95**	**100,00**

3.4. Konsültasyon

İleri evre KHDAK tedavisinde başvurulan konsültasyon oranı, yıllık başvuru sayısı ve toplam maliyetleri Tablo 7'de gösterilmektedir. Başvurulan tüm konsültasyonların SUT kodu 520.010 ve birim maliyeti 6,00 TL'dir. Konsültasyon uygulanan hasta yüzdesi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda konsültasyon toplam maliyeti 10,20 TL iken, progresyon durumunda 25,80 TL'dir. Gemcitabine/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda konsültasyon toplam maliyeti 15,60 TL iken, progresyon durumunda 31,20 TL'dir. Gemcitabine/cisplatin tedavisinde hem progresyonsuz durumda hem de progresyon durumunda göğüs hastalıkları konsültasyonu için daha çok harcama yapılırken, pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda göğüs hastalıkları, progresyon durumunda ise psikiyatri konsültasyonu için daha çok harcama yapıldığı görülmektedir.

Bu çalışmada, çalışmaya katılan tüm uzmanların görüşlerine yer verilmiş olup bazı uzmanların görüşleri uç değer olmakla birlikte analiz dışı bırakılmamıştır. Tedavi alternatifleri arasındaki bazı farklılıkların bu uç değerlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 7. Konsültasyon Kaynak Kullanımı ve Maliyetleri

Konsültasyon	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Başvuru Sayısı		Toplam Maliyeti (TL)			
	Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz		Progresyon	
					Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
Pemetrexed/Cisplatin								
Dahiliye	%10	%20	2	2	1,20	11,76	2,40	9,30
Göğüs Hastalıkları	%20	%25	6	6	7,20	70,59	9,00	34,88
Psikiyatri	%5	%20	6	12	1,80	17,65	14,40	55,81
Toplam					**10,20**	**100,00**	**25,80**	**100,00**
Gemcitabine/Cisplatin								
Dahiliye	%10	%55	2	4	1,20	7,69	13,20	42,31
Göğüs Hastalıkları	%35	%20	6	12	12,60	80,77	14,40	46,15
Psikiyatri	%5	%5	6	12	1,80	11,54	3,60	11,54
TOPLAM					**15,60**	**100,00**	**31,20**	**100,00**

3.5. Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler

İleri evre KHDAK pemetrexed/cisplatin tedavi sürecinde yapılan tetkikler ve maliyetleri Tablo 8'de gösterilmektedir. Uygulanan hasta yüzdesi ve yıllık kullanım süresi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Progresyonsuz durumda tedavi süresince yapılan tetkik maliyeti 1.753,52 TL iken, progresyon durumunda 1.729,27 TL olduğu görülmektedir. Hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda Tümör FDG PET için yapılan harcama, toplam maliyetler arasında en büyük payı oluştururken, BT üst abdomen için yapılan harcama ikinci sırada, BT alt abdomen için yapılan harcama ise üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 8. Pemetrexed/Cisplatin Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
901.770	İdrar tahlili	30	10	6,0	6,0	4,00	7,20	0,41	2,40	0,14
901.620	Tam kan	100	100	6,0	6,0	3,00	18,00	1,03	18,00	1,04
903.400	Sedimantasyon	15	60	4,0	4,0	1,70	1,02	0,06	4,08	0,24
904.150	Vitamin B12	75	70	4,0	4,0	5,00	15,00	0,86	14,00	0,81
901.240	Folat	75	55	4,0	5,0	6,50	19,50	1,11	17,88	1,03
901.220	Feritin	15	13	4,0	3,0	5,00	3,00	0,17	1,88	0,11
901.020	Demir (Serum)	15	13	4,0	3,0	1,10	0,66	0,04	0,41	0,02
901.040	Kan demir bağlama kapasitesi	15	13	4,0	3,0	1,10	0,66	0,04	0,41	0,02
901.920	Kan gazları	40	30	4,0	4,0	5,10	8,16	0,47	6,12	0,35
904.290	aPTT	40	40	6,0	5,0	5,40	12,96	0,74	10,80	0,62
900.900	CRP (Türbidimetrik)	18	18	6,0	5,0	4,50	4,73	0,27	3,94	0,23
903.660	Sodyum	100	100	6,0	6,0	1,10	6,60	0,38	6,60	0,38
903.130	Potasyum	100	100	6,0	6,0	1,10	6,60	0,38	6,60	0,38
901.910	Kalsiyum	100	100	6,0	6,0	1,10	6,60	0,38	6,60	0,38
901.500	Glukoz	100	100	6,0	6,0	1,00	6,00	0,34	6,00	0,35
900.580	Aspartat transaminaz	100	100	6,0	6,0	1,00	6,00	0,34	6,00	0,35
900.200	Alanin aminotransferaz	100	100	6,0	6,0	1,10	6,60	0,38	6,60	0,38
904.100	Üre klerensi	100	100	6,0	6,0	4,30	25,80	1,47	25,80	1,49

Tablo 8. Pemetrexed/Cisplatin Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
							Progresyonsuz		Progresyon	
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
902.220	Kreatinin klerens testi	100	100	6,0	6,0	3,40	20,40	1,16	20,40	1,18
900.340	Alkalen fosfataz	90	100	6,0	6,0	1,10	5,94	0,34	6,60	0,38
902.260	Laktik dehidrogenaz	100	100	6,0	6,0	1,00	6,00	0,34	6,00	0,35
900.690	Bilirubin (total, direkt)	100	100	6,0	6,0	1,00	6,00	0,34	6,00	0,35
900.210	Albümin	100	100	6,0	6,0	1,00	6,00	0,34	6,00	0,35
904.120	Ürik asit	90	100	6,0	6,0	1,10	5,94	0,34	6,60	0,38
804.090	BT, üst abdomen	100	100	3,5	4,0	59,40	207,90	11,86	237,60	13,74
803.890	BT, alt abdomen	90	90	3,5	4,0	59,40	187,11	10,67	213,87	12,37
803.910	BT, beyin	35	30	1,5	1,5	59,40	31,19	1,78	26,73	1,55
804.170	MR, Akciğer-mediasten	10	5	1,0	1,0	72,10	7,21	0,41	3,61	0,21
801.440	Tümör FDG PET	50	55	2,0	2,0	406,80	406,80	23,20	447,48	25,88
801.580	Kemik survey	40	58	2,0	2,0	74,60	59,68	3,40	85,79	4,96
803.310	Üç boyutlu ultrasonografi	45	30	3,5	3,5	39,00	61,43	3,50	40,95	2,37
703.020	Rutin EEG	3	3	1,0	1,0	29,70	0,89	0,05	0,89	0,05
703.130	Elektromyografi	3	5	1,0	1,0	89,00	2,67	0,15	4,45	0,26
700.500	Telefonik ya da telemetrik ritm EKG	100	50	2,0	2,0	13,00	26,00	1,48	13,00	0,75
700.590	Kontrast Ekokardiyografi	45	50	1,0	1,0	59,40	26,73	1,52	29,70	1,72
801.690	Akciğer Grafisi, iki yön	100	100	5,0	6,0	12,80	64,00	3,65	76,80	4,44
603.340	Mediastinoskopi	10	13	1,0	1,0	118,70	11,87	0,68	14,84	0,86
608.780	Torakoskopi	30	30	2,0	2,0	148,40	89,04	5,08	89,04	5,15
608.860	Torakotomi	25	30	1,0	1,0	296,70	74,18	4,23	89,01	5,15
909.440	Akciğer transbronşial biyopsi	60	5	1,0	1,0	28,90	17,34	0,99	1,45	0,08
911.150	Frozen İncelemesi	30	13	2,0	2,0	38,20	22,92	1,31	9,55	0,55
608.310	Bronkoskopi, tanısal (fleksble/rijit),	70	30	1,0	1,0	89,00	62,30	3,55	26,70	1,54
909.910	Plevra/perikard biyopsi	10	5	1,0	1,0	28,90	2,89	0,16	1,45	0,08
530.280	Lenf bezi biyopsisi veya eksizyonu	15	5	1,0	1,5	23,80	3,57	0,20	1,79	0,10
909.320	Periton/Plevra Sıvısı	15	20	1,0	1,0	10,20	1,53	0,09	2,04	0,12
911.160	Histokimyasal boyamalar	100	75	1,0	1,0	24,60	24,60	1,40	18,45	1,07
905.610	Antibiyotik Duyarlılık testi	20	20	1,5	1,5	7,70	2,31	0,13	2,31	0,13
912.840	Anti tüberküloz duyarlılık testi	3	3	1,0	1,5	15,30	0,46	0,03	0,57	0,03
906.010	Kan kültürü	15	20	1,5	1,0	10,20	2,30	0,13	2,04	0,12
905.672	Gaita kültürü	10	10	2,0	1,5	3,00	0,60	0,03	0,45	0,03
701.220	Solunum fonksiyon test	15	15	1,0	1,0	23,80	3,57	0,20	3,57	0,21
603.350	Mediastinotomi ile eksplorasyon	10	5	1,0	1,5	356,00	35,60	2,03	26,70	1,54

Tablo 8. Pemetrexed/Cisplatin Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
608.910	Videotorakoskopi eksploratris	20	5	1,0	1,5	296,70	59,34	3,38	22,25	1,29
701.180	Plevra boşluğu lavajı	60	5	1,0	1,0	23,80	14,28	0,81	1,19	0,07
530.180	Kan ve kan ürünleri transfüzyonu	30	50	2,5	3,0	8,90	6,68	0,38	13,35	0,77
530.420	Torasentez	30	35	3,5	2,5	29,70	31,19	1,78	25,99	1,50
TOPLAM							**1.753,52**	**100**	**1.729,27**	**100**

İleri evre KHDAK gemcitabine/cisplatin tedavi sürecinde yapılan tetkikler ve maliyetleri Tablo 9'de gösterilmektedir. Uygulanan hasta yüzdesi ve yıllık kullanım süresi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Progresyonsuz durumda tedavi süresince yapılan tetkik maliyeti 1.587,07 TL iken, progresyon durumunda 1725,84 TL olduğu görülmektedir. Gemcitabine/cisplatin tedavisinde progresyon durumda tedavi sürecine yapılan tetkiklerin maliyetinin pemetrexed/cisplatin maliyeti ile karşılaştırıldığında daha az olduğu gözlenmektedir. Pemetrexed/cisplatin tedavisinde tümör FDG PET, idrar, sedimantasyon, vitamin B12, akciğer grafisi gibi bazı tetkikler için daha çok harcama yapıldığı görülmektedir. Aslında yurtdışında yayınlanan klinik kılavuzlara göre tetkik uygulamaları konusunda iki tedavi yöntemi arasında farklılık olması beklenmemesine karşın çalışma kapsamında görüşlerine başvurulan uzman hekimler arasındaki farklılıkların onların klinik uygulama tarzlarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda gemcitabine/cisplatin tedavisi incelendiğinde tümör FDG PET için yapılan harcamanın toplam maliyetler arasında en büyük payı oluşturduğu, BT üst abdomen harcamasının ikinci sırada yer aldığı ve BT alt abdomen için yapılan harcamanın ise üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 9. Gemcitabine/Cisplatin Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
901.770	İdrar tahlili	10	10	6,0	6,0	4,00	2,40	0,15	2,40	0,14
901.620	Tam kan	100	100	12,0	6,0	3,00	36,00	2,27	18,00	1,04
903.400	Sedimantasyon	100	30	6,0	3,0	1,70	10,20	0,64	1,53	0,09
904.150	Vitamin B12	10	10	6,0	2,0	5,00	3,00	0,19	1,00	0,06
901.240	Folat	5	10	6,0	2,0	6,50	1,95	0,12	1,30	0,08
901.220	Feritin	20	15	6,0	3,0	5,00	6,00	0,38	2,25	0,13
901.020	Demir (Serum)	20	15	6,0	3,0	1,10	1,32	0,08	0,50	0,03
901.040	Kan demir bağlama kapasitesi	20	15	6,0	3,0	1,10	1,32	0,08	0,50	0,03
901.920	Kan gazları	20	20	2,0	2,0	5,10	2,04	0,13	2,04	0,12
904.290	aPTT	20	40	3,0	2,0	5,40	3,24	0,20	4,32	0,25
900.900	CRP (Türbidimetrik)	25	10	6,0	6,0	4,50	6,75	0,43	2,70	0,16
903.660	Sodyum	100	100	11,0	6,0	1,10	12,10	0,76	6,60	0,38
903.130	Potasyum	100	100	8,0	6,0	1,10	8,80	0,55	6,60	0,38
901.910	Kalsiyum	100	100	8,0	6,0	1,10	8,80	0,55	6,60	0,38
901.500	Glukoz	100	100	8,0	6,0	1,00	8,00	0,50	6,00	0,35
900.580	Aspartat transaminaz	100	100	8,0	6,0	1,00	8,00	0,50	6,00	0,35

Tablo 9. Gemcitabine/Cisplatin Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
							Progresyonsuz		Progresyon	
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
900.200	Alanin aminotransferaz	100	100	6,0	6,0	1,10	6,60	0,42	6,60	0,38
904.100	Üre klerensi	100	100	6,0	6,0	4,30	25,80	1,63	25,80	1,49
902.220	Kreatinin klerens testi	100	100	6,0	6,0	3,40	20,40	1,29	20,40	1,18
900.340	Alkalen fosfataz	100	100	8,0	6,0	1,10	8,80	0,55	6,60	0,38
902.260	Laktik dehidrogenaz	100	100	6,0	6,0	1,00	6,00	0,38	6,00	0,35
900.690	Bilirubin (total, direkt)	100	100	8,0	6,0	1,00	8,00	0,50	6,00	0,35
900.210	Albümin	100	100	8,0	6,0	1,00	8,00	0,50	6,00	0,35
904.120	Ürik asit	100	100	6,0	6,0	1,10	6,60	0,42	6,60	0,38
804.090	BT, üst abdomen	100	100	4,0	4,0	59,40	237,60	14,97	237,60	13,77
803.890	BT, alt abdomen	90	90	4,0	4,0	59,40	213,84	13,47	213,84	12,39
803.910	BT, beyin	90	40	1,0	1,0	59,40	53,46	3,37	23,76	1,38
804.170	MR, Akciğer ve mediasten	20	10	1,0	2,0	72,10	14,42	0,91	14,42	0,84
801.440	Tümör FDG PET	40	40	2,0	2,0	406,80	325,44	20,51	325,44	18,86
801.580	Kemik survey	90	90	1,0	2,0	74,60	67,14	4,23	134,28	7,78
803.310	Üç boyutlu ultrasonografi	35	15	2,5	1,5	39,00	34,13	2,15	8,78	0,51
703.020	Rutin EEG	5	1	1,0	1,0	29,70	1,49	0,09	0,30	0,02
703.130	Elektromyografi	20	1	1,0	1,0	89,00	17,80	1,12	0,89	0,05
700.500	Telefonik ya da telemetrik ritm EKG	70	50	2,0	1,0	13,00	18,20	1,15	6,50	0,38
700.590	Kontrast Ekokardiyografi	50	50	1,0	1,0	59,40	29,70	1,87	29,70	1,72
801.690	Akciğer Grafisi, iki yön	100	100	4,0	4,0	12,80	51,20	3,23	51,20	2,97
603.340	Mediastinoskopi	10	30	1,0	2,0	118,70	11,87	0,75	71,22	4,13
608.780	Torakoskopi	30	30	1,0	2,0	148,40	44,52	2,81	89,04	5,16
608.860	Torakotomi	10	30	1,0	2,0	296,70	29,67	1,87	178,02	10,31
909.440	Akciğer transbronşial biyopsi	60	5	1,0	1,5	28,90	17,34	1,09	2,17	0,13
911.150	Frozen İncelemesi	30	13	1,0	1,5	38,20	11,46	0,72	7,16	0,41
608.310	Bronkoskopi, tanısal (fleksble/rijit),	70	18	1,0	1,5	89,00	62,30	3,93	23,36	1,35
909.910	Plevra/perikard biyopsi	30	5	1,0	2,0	28,90	8,67	0,55	2,89	0,17
530.280	Lenf bezi biyopsisi veya eksizyonu	20	13	1,0	1,5	23,80	4,76	0,30	4,46	0,26
909.320	Periton/Plevra Sıvısı	20	5	1,0	2,0	10,20	2,04	0,13	1,02	0,06
911.160	Histokimyasal boyamalar	100	38	1,0	1,5	24,60	24,60	1,55	13,84	0,80
905.610	Antibiyotik Duyarlılık testi	30	10	2,5	2,0	7,70	5,78	0,36	1,54	0,09
912.840	Anti tüberküloz duyarlılık testi	10	2	2,5	2,0	15,30	3,83	0,24	0,61	0,04
906.010	Kan kültürü (aerob-anaerob)	20	10	2,5	2,0	10,20	5,10	0,32	2,04	0,12
905.672	Gaita kültürü	5	10	1,0	2,0	3,00	0,15	0,01	0,60	0,03

Tablo 9. Gemcitabine/Cisplatin Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyon		Progresyonsuz	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
701.220	Solunum fonksiyon testleri	18	20	1,0	1,0	23,80	4,17	0,26	4,76	0,28
603.350	Mediastinotomi ile eksplorasyon	8	5	1,0	1,5	356,00	26,70	1,68	26,70	1,55
608.910	Videotorakoskopi eksploratris	5	5	1,0	2,0	296,70	14,84	0,94	29,67	1,72
701.180	Plevra boşluğu lavajı	40	5	1,0	2,0	23,80	9,52	0,60	2,38	0,14
530.180	Kan ve kan ürünleri transfüzyonu	50	50	2,0	4,0	8,90	8,90	0,56	17,80	1,03
530.420	Torasentez	28	40	2,0	4,0	29,70	16,34	1,03	47,52	2,75
TOPLAM							**1.587**	**100**	**1.725**	**100**

3.6. Takip Sürecinde Yapılan Tetkikler

İleri evre KHDAK pemetrexed/cisplatin takip sürecinde yapılan tetkikler ve maliyetleri Tablo 10'da gösterilmektedir. Uygulanan hasta yüzdesi ve yıllık kullanım süresi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Progresyonsuz durumda takip sürecinde yapılan tetkik maliyeti 799,00 TL iken, progresyon durumunda 647,86 TL'dir. Pemetrexed/cisplatin takip süresince hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda BT üst abdomen için yapılan harcamalar toplam maliyet içinde en büyük payı oluştururken, BT alt abdomen için yapılan harcama ikinci sırada, tümör FDG PET için yapılan harcama ise üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 10. Pemetrexed/Cisplatin Takip Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
901.770	İdrar tahlili	10	10	4,0	4,0	4,00	1,60	0,20	1,60	0,25
901.620	Tam kan	100	100	4,0	4,0	3,00	12,00	1,50	12,00	1,85
903.400	Sedimantasyon	20	35	2,0	2,5	1,70	0,68	0,09	1,49	0,23
904.150	Vitamin B12	35	35	2,5	2,5	5,00	4,38	0,55	4,38	0,68
901.240	Folat	20	20	2,0	2,0	6,50	2,60	0,33	2,60	0,40
901.220	Feritin	18,0	13	3,0	1,5	5,00	2,63	0,33	0,94	0,15
901.020	Demir (Serum)	10	10	2,0	1,5	1,10	0,22	0,03	0,17	0,03
901.040	Kan demir bağ. kapasitesi	10	10	2,0	1,5	1,10	0,22	0,03	0,17	0,03
901.920	Kan gazları	20	30	3,0	3,0	5,10	3,06	0,38	4,59	0,71
904.290	aPTT	10	10	3,0	3,0	5,40	1,62	0,20	1,62	0,25
900.900	CRP (Türbidimetrik)	20	20	3,0	3,0	4,50	2,70	0,34	2,70	0,42
903.660	Sodyum	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,55	4,40	0,68
903.130	Potasyum	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,55	4,40	0,68
901.910	Kalsiyum	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,55	4,40	0,68
901.500	Glukoz	95	100	4,0	4,0	1,00	3,80	0,48	4,00	0,62
900.580	Aspartat transaminaz	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,50	4,00	0,62

Tablo 10. Pemetrexed/Cisplatin Takip Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
900.200	Alanin aminotransferaz	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,55	4,40	0,68
904.100	Üre klerensi	100	100	4,0	4,0	4,30	17,20	2,15	17,20	2,65
902.220	Kreatinin klerens testi	100	100	4,0	4,0	3,40	13,60	1,70	13,60	2,10
900.340	Alkalen fosfataz	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,55	4,40	0,68
902.260	Laktik dehidrogenaz	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,50	4,00	0,62
900.690	Bilirubin (total/direkt)	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,50	4,00	0,62
900.210	Albümin	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,50	4,00	0,62
904.120	Ürik asit	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,55	4,40	0,68
804.090	BT, üst abdomen	75	65	3,5	3,5	59,40	155,93	19,52	135,14	20,86
803.890	BT, alt abdomen	50	50	4,0	3,0	59,40	148,80	18,62	89,10	13,75
803.910	BT, beyin	20	15	2,0	1,0	59,40	23,76	2,97	8,91	1,38
804.170	MR Akciğer/mediasten	5	4	1,0	1,0	72,10	3,61	0,45	2,88	0,44
801.440	Tümör FDG PET	20	20	1,5	1,0	406,80	122,04	15,27	81,36	12,56
801.580	Kemik survey	23	30	1,0	1,0	74,60	16,79	2,10	22,38	3,45
803.310	Üç boyutlu ultrason	50	40	2,0	2,0	39,00	39,00	4,88	31,20	4,82
703.020	Rutin EEG	5	5	0,5	0,5	29,70	0,74	0,09	0,74	0,11
703.130	Elektromyografi	5	5	0,5	0,5	89,00	2,23	0,28	2,23	0,34
700.500	Telefonik ya da telemetrik ritm EKG	20	30	1,0	1,0	13,00	2,60	0,33	3,90	0,60
700.590	Kontrast Ekokardiyografi	30	30	1,0	1,0	59,40	17,82	2,23	17,82	2,75
801.690	Akciğer Grafisi, iki yön	100	100	4,0	4,0	12,80	51,20	6,41	51,20	7,90
603.340	Mediastinoskopi	5	1	1,0	1,0	118,70	5,94	0,74	1,19	0,18
608.780	Torakoskopi	5	1	1,0	1,0	148,40	7,42	0,93	1,48	0,23
608.860	Torakotomi	5	1	1,0	1,0	296,70	14,84	1,86	2,97	0,46
909.440	Akciğer transbronşial biyopsi	10	10	1,0	1,0	28,90	2,89	0,36	2,89	0,45
911.150	Frozen İncelemesi	28	26	1,0	1,0	38,20	10,51	1,32	9,93	1,53
608.310	Bronkoskopi, tanısal (fleksble/rijit),	5	5	1,0	1,0	89,00	4,45	0,56	4,45	0,69
909.910	Plevra/perikard biyopsi	8	6	1,0	1,0	28,90	2,17	0,27	1,73	0,27
530.280	Lenf bezi biyopsisi veya eksizyonu	28	26	1,0	1,0	23,80	24,48	3,06	23,14	3,57

Tablo 10. Pemetrexed/Cisplatin Takip Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
909.910	Plevra/perikard biyopsi	8	6	1,0	1,0	28,90	2,17	0,27	1,73	0,27
530.280	Lenf bezi biyopsisi veya eksizyonu	28	26	1,0	1,0	23,80	24,48	3,06	23,14	3,57
909.320	Periton/Plevra Sıvısı	10	6	1,5	1,0	10,20	1,53	0,19	0,61	0,09
911.160	Histokimyasal boyamalar	10	10	1,0	1,0	24,60	2,46	0,31	2,46	0,38
905.610	Antibiyotik Duyarlılık testi	10	10	1,0	1,0	7,70	0,77	0,10	0,77	0,12
912.840	Anti tüberküloz duyarlılık testi	6	6	1,0	1,0	15,30	0,92	0,12	0,92	0,14
906.010	Kan kültürü (aerob-anaerob)	10	10	1,0	1,0	10,20	1,02	0,13	1,02	0,16
905.672	Gaita kültürü	10	10	1,0	1,0	3,00	0,30	0,04	0,30	0,05
701.220	Solunum fonksiyon testleri	13	10	2,0	1,5	23,80	5,95	0,74	3,57	0,55
603.350	Mediastinotomi ile eksplorasyon	4	2	1,0	1,0	356,00	12,46	1,56	7,12	1,10
608.910	Videotorakoskopi eksploratris	4	2	1,0	1,0	296,70	10,38	1,30	5,93	0,92
701.180	Plevra boşluğu lavajı	8	2	4,0	3,0	23,80	7,14	0,89	1,19	0,18
530.180	Kan ve kan ürünleri transfüzyonu	20	30	3,0	3,0	8,90	5,34	0,67	8,01	1,24
530.420	Torasentez	25	20	2,0	2,0	29,70	14,85	1,86	11,88	1,83
TOPLAM							**799,00**	**100**	**647,86**	**100**

İleri evre KHDAK gemcitabine/cisplatin takip sürecinde yapılan tetkikler ve maliyetleri Tablo 11'de gösterilmektedir. Uygulanan hasta yüzdesi ve yıllık kullanım süresi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. Gemcitabine/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda takip sürecinde yapılan tetkik maliyeti 898,69 TL iken, progresyon durumunda 882,18 TL olduğu görülmektedir. Gemcitabine/cisplatin takip sürecinde yapılan tetkik maliyetlerinin pemetrexed/cisplatin ile karşılaştırıldığında daha fazla olduğu gözlenmektedir. Aslında yurtdışında yayınlanan klinik kılavuzlara göre tetkik uygulamaları konusunda iki tedavi yöntemi arasında farklılık olması beklenmemesine karşın çalışma kapsamında görüşlerine başvurulan uzman hekimler arasındaki farklılıkların onların klinik uygulama tarzlarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu farklılık çoğunlukla tümör FDG PET, BT üst abdomen ve BT alt abdomen tetkiklerine gemcitabine/cisplatin takip süresinde daha çok hastaya uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Gemcitabine/cisplatin takip süresince hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda BT üst abdomen için yapılan harcamalar toplam maliyet içinde en büyük payı oluştururken, BT alt abdomen için yapılan harcama ikinci sırada, tümör FDG PET için yapılan harcama ise üçüncü sıradadır.

Tablo 11. Gemcitabine/Cisplatin Takip Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
901.770	İdrar tahlili	10	10	4,0	4	4,00	1,60	0,18	1,60	0,18
901.620	Tam kan	100	100	4,0	4	3,00	12,00	1,34	12,00	1,36
903.400	Sedimantasyon	10	50	1,0	2	1,70	0,17	0,02	1,70	0,19
904.150	Vitamin B12	10	10	1,0	1,0	5,00	0,50	0,06	0,50	0,06
901.240	Folat	10	10	1,0	1,0	6,50	0,65	0,07	0,65	0,07
901.220	Feritin	10	15	1,0	1,5	5,00	0,50	0,06	1,13	0,13
901.020	Demir (Serum)	10	10	1,0	1,5	1,10	0,11	0,01	0,17	0,02
901.040	Kan demir bağ. kapasitesi	10	10	1,0	1,5	1,10	0,11	0,01	0,17	0,02
901.920	Kan gazları	20	20	1,0	2,0	5,10	1,02	0,11	2,04	0,23
904.290	aPTT	10	10	1,5	2,0	5,40	0,81	0,09	1,08	0,12
900.900	CRP (Türbidimetrik)	20	20	2,0	2,0	4,50	1,80	0,20	1,80	0,20
903.660	Sodyum	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,49	4,40	0,50
903.130	Potasyum	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,49	4,40	0,50
901.910	Kalsiyum	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,49	4,40	0,50
901.500	Glukoz	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,45	4,00	0,45
900.580	Aspartat transaminaz	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,45	4,00	0,45
900.200	Alanin aminotransferaz	10	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,49	4,40	0,50
904.100	Üre klerensi	100	100	4,0	4,0	4,30	17,20	1,91	17,20	1,95
902.220	Kreatinin klerens testi	100	100	4,0	4,0	3,40	13,60	1,51	13,60	1,54
900.340	Alkalen fosfataz	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,49	4,40	0,50
902.260	Laktik dehidrogenaz	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,45	4,00	0,45
900.690	Bilirubin (total, direkt)	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,45	4,00	0,45
900.210	Albümin	100	100	4,0	4,0	1,00	4,00	0,45	4,00	0,45
904.120	Ürik asit	100	100	4,0	4,0	1,10	4,40	0,49	4,40	0,50
804.090	BT, üst abdomen	100	100	3,5	3,5	59,40	207,90	23,13	207,90	23,57
803.890	BT, alt abdomen	90	80	3,5	4,0	59,40	187,11	20,82	190,08	21,55
803.910	BT, beyin	30	40	1,0	1,0	59,40	17,82	1,98	23,76	2,69
804.170	MR, Akciğer ve mediasten	5	8	1,0	1,5	72,10	3,61	0,40	8,11	0,92
801.440	Tümör FDG PET	25	30	1,0	1,0	406,80	101,70	11,32	122,04	13,83
801.580	Kemik survey	30	30	1,0	1,0	74,60	22,38	2,49	22,38	2,54
803.310	Üç boyutlu ultrasonografi	50	50	2,0	2,0	39,00	39,00	4,34	39,00	4,42
703.020	Rutin EEG	5	5	0,5	0,5	29,70	0,74	0,08	0,74	0,08
703.130	Elektromyografi	5	5	0,5	0,5	89,00	2,23	0,25	2,23	0,25
700.500	Telefonik ya da telemetrik ritm EKG	35	35	1,0	1,0	13,00	4,55	0,51	4,55	0,52
700.590	Kontrast Ekokardiyografi	30	30	1,0	1,0	59,40	17,82	1,98	17,82	2,02
801.690	Akciğer Grafisi, iki yön	100	100	4,0	3,5	12,80	51,20	5,70	44,80	5,08
603.340	Mediastinoskopi	5	1	1,0	1,0	118,70	5,94	0,66	1,19	0,13
608.780	Torakoskopi	5	1	1,0	1,0	148,40	7,42	0,83	1,48	0,17
608.860	Torakotomi	5	1	1,0	1,0	296,70	14,84	1,65	2,97	0,34
909.440	Akciğer transbronşial biyopsi	30	30	1,0	1,0	28,90	8,67	0,96	8,67	0,98
911.150	Frozen İncelemesi	20	20	1,0	1,0	38,20	7,64	0,85	7,64	0,87

Tablo 11. Gemcitabine/Cisplatin Takip Sürecinde Yapılan Tetkikler ve Maliyetleri (Devam)

SUT Kodu	Tedavi Sürecinde Yapılan Tetkikler	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)			
		Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon	
							Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
608.310	Bronkoskopi, tanısal (fleksble/rijit)	20	20	1,0	1,0	89,00	17,80	1,98	17,80	2,02
909.910	Plevra/perikard biyopsi	10	20	1,0	0,6	28,90	2,89	0,32	3,47	0,39
530.280	Lenf bezi biyopsisi veya eksizyonu	28	50	0,6	0,2	23,80	14,69	1,63	8,90	1,01
909.320	Periton/Plevra Sıvısı	10	55	1,0	0,6	10,20	1,02	0,11	3,37	0,38
911.160	Histokimyasal boyamalar	38	38	0,6	0,2	24,60	5,54	0,62	1,85	0,21
905.610	Antibiyotik Duyarlılık testi	10	10	0,8	0,8	7,70	0,58	0,06	0,58	0,07
912.840	Anti tüberküloz duyarlılık testi	6	6	0,8	0,8	15,30	0,69	0,08	0,69	0,08
906.010	Kan kültür (aerob-anaerob)	15	15	0,8	0,8	10,20	1,15	0,13	1,15	0,13
905.672	Gaita kültürü	10	10	0,8	0,8	3,00	0,23	0,03	0,23	0,03
701.220	Solunum fonksiyon testleri	20	15	1,0	1,0	23,80	4,76	0,53	3,57	0,40
603.350	Mediastinotomi ile eksplorasyon	5	2	1,0	1,0	356,00	17,80	1,98	7,12	0,81
608.910	Videotorakoskopi eksploratris	4	2	0,8	0,8	296,70	7,79	0,87	4,45	0,50
701.180	Plevra boşluğu lavajı	4	2	0,8	1,0	23,80	0,62	0,07	0,48	0,05
530.180	Kan/kan ürün. tranfüzyonu	30	30	2,0	2,0	8,90	5,34	0,59	5,34	0,61
530.420	Torasentez	35	30	2,0	2,0	29,70	20,79	2,31	17,82	2,02
TOPLAM							**898,69**	**100**	**882,18**	**100**

3.7. Takip Sürecinde Kullanılan İlaçlar

İleri evre KHDAK takip sürecinde kullanılan ilaç maliyetleri hesaplanırken uzman görüşlerinde belirtilen kullanım sıklıkları ve hasta yüzdeleri temel alınmıştır. Uygulanan hasta yüzdesi uzmanlar tarafından bildirilen rakamların medyan değerine göre hesaplanmıştır. İlaç maliyetleri hesaplanırken perakende satış fiyatları göz önüne alınmıştır. Takip sürecinde kullanılan ilaç maliyetleri hesaplanırken daha önce araştırmanın yöntemi bölümünde ayrıntılı olarak anlatılan ilaç adı verildiğinde uygulanan ve etken madde adı verildiğinde uygulanan iki ayrı yöntem izlenmiştir. İleri evre KHDAK tedavisinde takip sürecinde kullanılan ilaçlar ve maliyetleri Tablo 12'de gösterilmektedir. Pemetrexed/cisplatin tedavisi takip süresince kullanılan ilaç maliyeti progresyonsuz durumda 182,79 TL iken, progresyon durumunda 197,54 TL'dir. Pemetrexed/cisplatin takip süresince kullanılan ilaç maliyetlerine bakıldığında hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda en yüksek maliyeti inhaler steroidler oluşturmaktadır. İkinci sırada yer alan maliyet kalemi ise dekzametazondur.

Gemcitabine/cisplatin tedavisi takip süresince kullanılan ilaç maliyeti progresyonsuz durumda 619,87 TL iken, progresyon durumunda 673,77 TL'dir. Gemcitabine/cisplatin takip süresince kullanılan ilaç maliyetlerine bakıldığında hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda en yüksek maliyeti granisetron oluşturmaktadır. İkinci sırada yer alan maliyet kalemi ise ondansetrondur.

İki tedavi alternatifinin karşılaştırıldığında büyük maliyet farklılığının olduğu gözlenmektedir. Bu farklılıkta pemetrexed/cisplatin takip süreci için uzmanlarca belirtilmemiş olan granisetron ve ondansetron maliyetinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 12. Takip Sürecinde Kullanılan İlaçlar ve Maliyetleri

Takip Süresince Kullanılan İlaçlar	Kullanım Dozu / Gün	Yıllık Kullanım Süresi / Gün	Ortalama Mg Fiyatı (TL)	Uygulanan Hasta Oranı (%)		Toplam Maliyet			
				Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz		Progresyon	
						Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
PEMETREXED/ CİSPLATİN									
İnhaler Bronkodilatör	200 mcg	180	0,00050	85	95	15,18	8,30	16,96	8,59
İnhaler steroid	400 mcg	180	0,00114	85	95	69,70	38,13	77,90	39,44
Famotidine*	40 mg	180	0,00474	93	98	31,76	17,38	33,47	16,94
Dekzametazon	16 mg	18	0,21249	93	98	56,91	31,13	59,97	30,36
B12 Desteği	1 mg	6	1,54100	100	100	9,25	5,06	9,25	4,68
TOPLAM						**182,79**	**100**	**197,54**	**100**
GEMCİTABİNE/ CİSPLATİN									
İnhaler Bronkodilatör	200 mcg	180	0,00050	85	95	15,18	2,45	16,96	2,52
İnhaler steroid	400 mcg	180	0,00114	85	95	69,70	11,24	77,90	11,56
Granisetron	2 mg	30	7,31900	60	70	263,48	42,51	307,40	45,62
Famotidine*	40 mg	180	0,00474	100	100	34,15	5,51	34,15	5,07
Ondansetron	8 mg	30	1,30450	100	100	234,81	37,88	234,81	34,85
Metoklopromid*	30 mg	18	0,00473	100	100	2,56	0,41	2,56	0,38
TOPLAM						**619,87**	**100**	**673,77**	**100**

3.8. Yan Etkiler ve Tedavisi Nedeniyle Kullanılan İlaçlar

İleri evre KHDAK tedavisinde ortaya çıkan yan etkiler ve yan etkilerin maliyetleri Tablo 13'de yer almaktadır. Yan etkilerin tedavi maliyetleri hesaplanırken daha önce çalışmanın yöntemi bölümünde ayrıntılı olarak anlatılan ilaç adı verildiğinde uygulanan ve etken madde adı verildiğinde uygulanan iki ayrı yöntem izlenmiştir.

İleri evre KHDAK pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda 882,29 TL, progresyon durumunda 709,51 TL yan etkilerin tedavisi için harcama yapılmaktadır. Pemetrexed/cisplatin tedavisi progresyonsuz durumda en çok bulantı yan etkisinin tedavisi için harcama yapıldığı görülmektedir. İkinci sırada anemi yan etkisi için yapılan harcamalar gelirken, üçüncü sırada kusma yan etkisinin tedavisi için yapılan harcamalar yer almaktadır. Pemetrexed/cisplatin tedavisi progresyon durumunda ise en çok bulantı tedavisi için harcama yapılırken, ikinci sırada kusma, üçüncü sırada sensöriyel nöropati yan etkisinin tedavisi için yapılan harcamalar yer almaktadır.

İleri evre KHDAK gemcitabine/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda 810,43 TL, progresyon durumunda 561,93 TL harcama yan etkilerin tedavisi için yapılmaktadır. Gemcitabine/cisplatin tedavisi progresyonsuz durumda en çok anemi yan etkisinin tedavisi için harcama yapıldığı görülmektedir. İkinci sırada kusma yan etkisi için yapılan harcamalar gelirken, üçüncü sırada bulantı yan etkisinin tedavisi için yapılan harcamalar yer almaktadır. Gemcitabine/cisplatin tedavisi progresyon durumunda ise en çok bulantı tedavisi için harcama yapılırken, ikinci sırada kusma, üçüncü sırada lökopeni yan etkisinin tedavisi için yapılan harcamalar yer almaktadır.

Tablo 13. Yan Etkiler ve Tedavi Maliyetleri

Yan Etkilerin Tedavisinde Kullanılan Tedaviler	Pemetrexed/Cisplatin Ortalama Maliyet		Gemcitabine/Cisplatin Ortalama Maliyet	
	Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz	Progresyon
Anemi	101,46	41,28	264,94	33,33
Lökopeni	35,35	12,37	28,28	40,30
Nötropeni	42,42	19,79	35,35	35,35
Trombositopeni	18,08	21,69	27,81	16,69
Sensöriyel nöropati	9,80	67,75	16,41	33,02
Bulantı	221,32	172,94	91,86	145,72
Kusma	100,47	72,11	130,53	68,81
İshal	0,33	0,24	0,21	0,36
Kabızlık	0,09	2,52	0,07	0,09
Anoreksi	13,87	21,13	13,63	21,63
Stomatit/farenjit	4,57	7,44	3,81	6,09
Dispepsi	13,30	13,30	17,42	17,42
Deri reaksiyonları	0,38	0,47	0,95	0,57
Kreatinin yükselmesi	22,84	30,46	11,45	9,17
Kreatinin klerensinde azalma	22,96	25,25	13,85	3,94
Dispne	25,84	31,45	24,21	24,21
Dehidrasyon	75,94	30,37	13,67	6,07
Enfeksiyon	49,98	41,65	27,77	34,71
Yüksek ateş	4,41	4,35	8,58	3,03
Aritmi	27,70	3,46	18,00	13,85
Uykusuzluk	7,62	7,62	4,53	4,53
Hipotansiyon	15,19	4,25	1,52	1,52
Hematüri	12,15	6,23	6,23	1,52
Böbrek yetmezliği	38,27	27,34	15,57	6,23
Baş ağrısı	4,96	9,92	7,44	4,96
Miyalji	6,82	18,60	12,40	14,88
Sırt ağrısı	6,20	15,50	13,95	13,95
TOPLAM	882,29	709,51	810,43	561,93

3.9. Poliklinik Başvurusu, Hastaneye Yatış, İlaç Raporu ve Kemoterapi Uygulama

Poliklinik başvurusu, hastaneye yatış, ilaç raporu ve kemoterapi uygulama sıklık ve maliyetleri Tablo 14'de sunulmuştur. Pemetrexed/cisplatin tedavisinde hastanede yatış gün sayısı progresyonsuz durum için 5, progresyon durumu için 6 gün olarak belirtilmiştir. Gemcitabine tedavisinde ise progresyonsuz durumda 4, progresyon durumunda 5 gün olarak belirtilmiştir.

İleri evre KHDAK pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumda hastaneye yatış, poliklinik başvurusu, ilaç raporları ve kemoterapi uygulanması için yapılan harcamaların toplamı 223,20 TL iken, progresyon durumunda 542,20 TL'dir. En büyük harcama kalemi hem progresyonsuz durumda, hem de progresyon durumunda hastane yatak maliyeti iken, ikinci sırada poliklinik başvuru maliyeti ve üçüncü sırada da intravenöz ilaç infüzyon maliyeti yer almaktadır.

Tablo 14. Poliklinik Başvurusu, Hastaneye Yatış, İlaç Raporu ve Kemoterapi Uygulama Maliyetleri

SUT Kodu	Maliyet Kalemleri	Birim Fiyatı (TL)	Yıllık Kullanım Süresi / Gün		Toplam Maliyeti (TL)			
			Progresyonsuz	Progresyon	Progresyonsuz		Progresyon	
					Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde
PEMETREXED/CİSPLATİN								
510.010	Standart Yatak	15,00	1	3	75,00	33,60	270,00	49,80
520.030	Normal Poliklinik Muayenesi	15,00	4	12	62,00	27,78	186,00	34,30
520.050	Sağlık Kurulu Raporu	3,00	1	1	3,00	1,34	3,00	0,55
520.051	Uzman Hekim Raporu	1,00	1	1	1,00	0,45	1,00	0,18
530.080	Damar Yolu Açılması	4,80	6	6	28,80	12,90	28,80	5,31
530.160	İntravenöz İlaç İnfüzyonu	8,90	6	6	53,40	23,92	53,40	9,85
TOPLAM					**223,20**	**100,00**	**542,20**	**100,00**
GEMCİTABİNE/CİSPLATİN								
510.010	Standart Yatak Ücreti	15,00	1	3	60,00	20,66	225,00	38,83
520.030	Normal Poliklinik Muayenesi	15,00	4	12	62,00	21,35	186,00	32,10
520.050	Sağlık Kurulu Raporu	3,00	1	1	3,00	1,03	3,00	0,52
520.051	Uzman Hekim Raporu	1,00	1	1	1,00	0,34	1,00	0,17
530.080	Damar Yolu Açılması	4,80	12	12	57,60	19,83	57,60	9,94
530.160	İntravenöz İlaç İnfüzyonu	8,90	12	12	106,80	36,78	106,80	18,43
TOPLAM					**290,40**	**100,00**	**579,40**	**100,00**

İleri evre KHDAK tedavisinde yukarıda dokuz başlıkta incelenen maliyetler pemetrexed/cisplatin ve gemcitabine/cisplatin tedavisi için bir bütün olarak Tablo 15'de gösterilmektedir. İleri evre KHDAK pemetrexed/cisplatin birinci basamak tedavisinin progresyonsuz maliyetinin toplam 22.098,91 TL, progresyon maliyetinin toplam 21.887,52 TL olduğu görülmektedir. İleri evre KHDAK gemcitabine/cisplatin birinci basamak tedavisinin progresyonsuz maliyetinin toplam 12.822,13 TL, progresyon maliyetinin toplam 12.754,47 TL olduğu görülmektedir.

Tablo 15. İleri Evre KHDAK Tedavi Maliyetleri

Maliyet Kalemleri	Pemetrexed/Cisplatin				Gemcitabine/Cisplatin				Fark	
	Progresyonsuz		Progresyon		Progresyonsuz		Progresyon		Progresyonsuz	Progresyon
	Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde	Maliyet	Yüzde		
Kemoterapi	15.439,37	69,86	15.439,37	70,54	4.962,60	38,7	4.962,60	38,91	10.476,77	10.476,77
Kemoterapi ile Birlikte Kullanılan İlaç	1.923,54	8,7	2.133,00	9,75	2.752,47	21,47	2.874,61	22,54	-828,93	-741,61
Radyoterapi	885	4	462,95	2,12	885	6,9	462,95	3,63	0	0
Konsültasyon	10,2	0,05	25,8	0,12	15,6	0,12	31,20	0,24	-5,4	-5,4
Tedavi Süresince Yapılan Tetkik	1.753,52	7,93	1.729,27	7,9	1.587,07	12,38	1.725,84	13,53	166,45	3,43
Takip Süresince Yapılan Tetkik	799	3,62	647,86	2,96	898,69	7,01	882,18	6,92	-99,69	-234,32
Takip Süresince Kullanılan İlaç	182,79	0,83	197,54	0,9	619,87	4,83	673,77	5,28	-437,08	-476,23
Yan Etkilerin Tedavisinde Kullanılan İlaç	882,29	3,99	709,51	3,24	810,43	6,32	561,93	4,41	71,86	147,58
Poliklinik Başvuru, Hastaneye Yatış, Rapor ve Kemoterapi Uygulama	223,2	1,01	542,2	2,48	290,4	2,26	579,40	4,54	-67,2	-37,2
TOPLAM	22.098,91	100	21.887,52	100	12.822,13	100	12.754,47	100	9.276,78	9.133,05

V. TARTIŞMA

İleri evre akciğer kanseri hastalarının tedavisinde sadece standart kemoterapinin yeterli gelmemesi, kemoterapiye ek olarak radyoterapinin, cerrahinin, immünoterapinin ve hedefe yönelik ajanların kullanılmasının maliyetleri arttırdığı düşünülmektedir. Erken evrede tespit edilip ilk aşamada cerrahi uygulanan hastalarda ortalama maliyet 30.000 dolar civarında iken, ileri evre bir akciğer kanserinin kombine uygulanan tedavisi 45.000-70.000 dolar civarındadır. ABD, Kanada ve Birleşik Krallık gibi gelişmiş ülkelerde bu maliyetin büyük bir kısmını (%40 civarında) yatış maliyetleri oluşturmaktadır. Yapılan araştırmalarda birinci basamak tedaviye yanıt olmaması nedeni ile ikinci ve üçüncü basamak tedavilere gerek duyulması nedeni ile tedavi maliyetleri oldukça artmaktadır (Göksel ve diğerleri 2010).

Trakya Üniversitesi'nde 2002-2003 yıllarında yapılan çalışmada, hasta başına ortalama 14.396±17.705 dolar maliyet hesaplanmıştır. Direkt tıbbi maliyet 5.480±4.088 dolar bulunurken %95 güven aralığı 4.681-6.280 dolardır. Bu çalışmada KHDAK için direkt tıbbi maliyetler ortalama 5.303±4.203 olarak bulunmuştur. Direkt tıbbi maliyet evre IIIB'de ortalama 5.664±3.974 dolar, evre IV'de 5.240±4.716 dolar olarak bulunmuştur. Direkt tıbbi maliyetlerin %56'sını tedavi harcamaları oluştururken, tedavi masraflarının %52'sini de kemoterapi ilaçları oluşturmaktadır. Yatak ücreti, direkt tıbbi maliyetlerin %4,6'sını oluşturmaktadır. Direkt tıbbi maliyete göre bir yaşam yılı maliyeti 18.058±25.775 dolar olarak hesaplanmıştır (Çakır 2004).

1998-2002 yılları arasında akciğer kanseri nedeni ile ölen 78 hastanın kayıtlarına dayalı olarak yapılan bir çalışmaya göre ise akciğer kanseri tanı ve tedavi maliyeti hasta başına 8.257 dolar olarak bulunmuştur. Bu maliyetin 1.015 doları tanı maliyeti iken 7.242 dolarının tedavi

maliyeti olduğu saptanmıştır. Akciğer kanseri için yapılan toplam sağlık harcamalarının hastanede kalış süresi uzadıkca arttığı saptanmıştır (Esin ve diğerleri 2004).

Türkiye'de akciğer kanseri hastalarının %'85'ine evre III ve evre IV gibi ileri evrelerde tanı konabildiğinden en fazla direkt tedavi masrafları için harcama yapılmaktadır. Göksel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya göre 2007 fiyatlarıyla akciğer kanserli hasta başı maliyet 3.168,20 TL (2.112$) olup toplam maliyet 35.467 akciğer kanserli hasta için projekte edildiğinde 112.366.550 TL (74.911.033$)'dir. Bu direkt tıbbi maliyet olduğu için toplam maliyet 374.555.167 TL (249.703.444$) olarak hesaplanmıştır (Göksel ve diğerleri 2010).

Ramsey ve arkadaşlarının 2.523 akciğer kanseri hastası ile yaptıkları bir araştırmaya göre sadece birinci basamak kemoterapi alanlarda aylık tedavi maliyetleri 3.500-3.900 dolar arası iken bu rakam üçüncü basamak tedavi alanlarda 7.200-9.600 dolar aralığına yükselmektedir (Ramsey ve diğerleri 2008). Fox ve arkadaşları tarafından Evre IIIB ve IV hastalarda 2001-2005 yılları arasında yapılan başka bir çalışmada ise ilk basamak tedaviden sonra progresyon görülen hastalarda maliyet 31.129 dolar iken progresyon görülmeyenlerde bu rakam 18.802 dolar olarak tespit edilmiştir (Fox et al. 2008).

İncelenen çalışmalar ve yapılan araştırma göz önüne alındığında amaçların, metodolojinin, karşılaştırılan ilaçların, veri toplama yöntemlerinin ve araştırmaya dahil edilen maliyetlerin farklılık gösterdiği farklı maliyet çalışmaları arasında karşılaştırma yapmanın sonuçların değerlendirilmesi açısından çok da sağlıklı olmayacağı düşünülmektedir.

VI. SONUÇ

İleri evre KHDAK, hastanın yaşamını tehdit eden ve hastalık ilerledikçe semptomların artması ile birlikte fiziksel ve duygusal olarak hastayı daha fazla etkileyen bir hastalıktır. KHDAK hastalarının birinci basamak tedavisi çok da iyi olmayan progresyonsuz sağkalım sağlamaktadır. Bu nedenle pemetrexed gibi yeni tedavi alternatiflerinin standart tedaviler ile karşılaştırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumunda toplam maliyetin %69,86'sını kemoterapi ilaç maliyeti, %8,70'ini kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçların maliyeti, %7,93'ünü tedavi süresince yapılan tetkik maliyetini oluşturduğu görülmektedir. Pemetrexed/cisplatin tedavisinde progresyon durumu incelendiğinde de toplam maliyet içindeki en büyük maliyetin kemoterapi ilaç maliyeti olduğu, ikinci sırada kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçların maliyeti, üçüncü sırada ise tedavi süresince yapılan tetkiklerin maliyetinin olduğu görülmektedir.

Gemcitabine/cisplatin tedavisinde progresyonsuz durumunda toplam maliyetin %38,70'ını kemoterapi ilaç maliyeti, %21,47'sini kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçların maliyeti, %12,38'ini tedavi süresince yapılan tetkik maliyetlerinin oluşturduğu görülmektedir. Gemcitabine/cisplatin tedavisinde progresyon durumu incelendiğinde de toplam maliyet içindeki en büyük maliyetin kemoterapi ilaç maliyeti olduğu, ikinci sırada kemoterapi ile birlikte kullanılan ilaçların maliyeti, üçüncü sırada ise tedavi süresince yapılan tetkiklerin maliyetinin olduğu görülmektedir.

İki tedavi alternatifi arasındaki en büyük farklılığı kemoterapi ilaç maliyeti oluşturmaktadır. 6 kür için uygulanan pemetrexed/cisplatin kemoterapi maliyeti 15.439,37 TL iken, 6 kür gemcitabine/cisplatin kemoterapi maliyeti 4.962,60 TL'dir. Kemoterapi maliyeti dışındaki maliyetlerde iki tedavi alternatifi arasında büyük farklılık gözlenmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Çakır E. (2004) Akciğer Kanserinin Maliyeti. **Yayınlanmamış Tez, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi**, Edirne.

2. Esin A. Bilir N. ve Aslan D. (2004) Health Care Expenditures of Lung Cancer: A Turkish Experiences. **Turkish Respiratory Journal** 5(3):159-163.

3. Fox KM. Brooks JM. and Kim J. (2008) Metastatic Non-Small Cell Lung Cancer: Cost Associated with Disease Progression. **American Journal of Managed Care** 14(9):565-571.

4. Goodwin P.J. and Shepherd F.A. (1998) Economic Issues in **Lung Cancer**: A Review. **Journal of Clinical Oncology** 16(12):3900-3912.

5. Göksel T. Yıldız P. Altın S. Başer S. Bayız H. Görgüner M. ve diğerleri. (2010) "Akciğer Kanseri". **Türkiye'de Temel Akciğer Sağlığı Sorunları ve Çözüm Önerileri.** İçinde: Metintaş M. (ed.) ss:55-71. Sentez Matbaacılık ve Yayıncılık, Ankara.

6. Ramsey SD. Martins RG. Blough DK. Tock LS. Lubeck D. Reyes CM. (2008) Second-Line and Third-line Chemotherapy for Lung Cancer: Use and Cost. **American Journal of Managed Care** 14(5):297-306.