

Pulmoner Rezeksiyonlarda Torakotomi İle Uniportal Vats Yöntemlerinin Kıyaslanması

Pulmoner Rezeksiyonlarda Cerrahi Yöntemlerinin Kıyaslanması

Suzan TEMİZ BEKCE*
Ömer ÖNAL**

ÖZET

Amaç: Küçük hücreli dışı akciğer kanserlerinde (KHDAK) hastalara önerilen altın standart tedavi cerrahi yöntemdir. Çalışmadaki amacımız torakotomi veya uniportal video yardımcı torakoskopik cerrahi (U-VATS) yapılan KHDAK hastalarında; cerrahinin sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve yöntem: 2018–2020 yılları süresinde kliniğimizde KHDAK sebebiyle pulmoner rezeksiyon planlanan 30 hasta prospektif incelendi. Uniportal video yardımcı torakoskopik cerrahi (U-VATS) ve kas koruyucu torakotomi (KKT) olarak iki grup oluşturuldu (n=15, n=15). Grupların parametreleri SPSS programı kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Gruplar operasyon süresi(p=0.258), ameliyat esnasında kaydedilen kanama miktarı(p=0.275), çıkarılan lenf nodu sayısı(p=0.242) açısından birbirine benzerdi. İnsizyonun boyu U-VATS'da KKT'ye göre anlamlı olarak daha düşük bulundu(p=0.01). Göğüs direni kalma süresi U-VATS grubunda, KKT'ye göre anlamlı olarak düşük tespit edildi(p=0.021). U-VATS yapılan grubun yattığı gün sayısı ortalama 5.8; KKT grubunun ise gün sayısı 10.06 olarak kaydedildi(p=0.05). Ortalama göğüs direninin kaldığı gün sayısı U-VATS'da daha az olduğu tespit edildi(p=0.002).

Sonuç: Tüm dünyada minimal invaziv cerrahi yöntemleri gelişmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır.

U-VATS süresinin KKT kadar uzun olmasını kliniğimizde U-VATS yöntemini öğrenme sürecinde olmamıza bağlıyoruz. Günümüzde U-VATS yönteminin ilgi çekmesinin nedenleri; küçük cerrahi insizyon, düşük ağrı skorları ve hastanede daha kısa kalma süresi, torakotomi ile benzer oranda lenf nodlarının diseksiyonu/örneklemesinin yapılabilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Ek Akciğer neoplazileri, Göğüs Cerrahisi Video Yardımlı, Torakotomi

ABSTRACT

Objective: In non-small cell lung cancers (NSCLC), surgery is the gold standard treatment recommended for patients. The aim of our study was in NSCLC patients who underwent either thoracotomy or uniportal video-assisted thoracoscopic surgery(U-VATS); to compare the results of surgery.

Method: Between 2018–2020, 30 patients with planned pulmonary resection for NSCLC in our clinic were prospectively analyzed. Two groups were divided into uniportal video-assisted thoracoscopic surgery(U-VATS) and muscle-sparing thoracotomy (KKT)(n=15, n=15). The parameters of the groups were statistically analyzed using the SPSS program.

Results: The groups showed similarity in terms of operation time (p=0.258), amount of bleeding during the operation (p=0.275), and the number of lymph nodes removed (p=0.242). The length of the incision was significantly lower in the U-VATS group compared to KKT (p=0.01). The duration of chest tube placement was significantly shorter in the U-VATS group than in the KKT group (p=0.021). The average hospital stay for the U-VATS group was 5.8 days, whereas for the thoracotomy group, it was recorded as 10.06 days (p=0.05). The average chest tube stay was statistically shorter in the U-VATS group (p=0.002).

Conclusion: Minimally invasive surgical methods are developing and widely used all over the world. We attribute the fact that the duration of U-VATS is as long as KKT, because we are in the process of learning the U-VATS method in our clinic. The reasons why the U-VATS method attracts attention today; small surgical incision, lower pain scores and shorter hospital stay, dissection/sampling of lymph nodes at a similar rate to thoracotomy.

Keywords: Lung Neoplasms, Thoracic Surgery Video-Assisted, Thoracotomy

Sorumlu Yazar:

Adı Soyadı: Dr. Suzan TEMİZ BEKCE

Adres: Kayseri Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi, Kayseri, Türkiye

e-mail: suzantemiz@erciyes.edu.tr

* Dr., Kayseri Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi, Kayseri, Türkiye

** Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

GİRİŞ

Dünya çapında kansere bağlı ölümlerin sebeplerinden biri olarak; akciğer kanseri artan vaka sayısı ile ilk sırada yer almaktadır. GLOBOCAN (Global Cancer Statistics) 2020 raporuna göre, 2020 yılında yaklaşık 2.2 milyon yeni vaka tespit edilmiş ve 1.8 milyon kişi akciğer kanseri nedeniyle hayatını kaybetmiştir (Sung vd. 2021). Akciğer kanserlerinde; tümörün olduğu paran-kim alanının anatomik rezeksiyonuyla birlikte mediastinal lenf nodlarının diseksiyonu standart cerrahi tedavidir (Toker & Kaya, 2009). Torakotomi ağrısı, en ağrılı postoperatif ağrılardan biridir (Ochroch et al., 2002). VATS, klasik torakotominin aksine bir gözetleme ekranına dayanmaktadır ve ameliyat özel cerrahi aletler kullanılarak üç veya dört adet 1,5 cm'lik göğüs duvarı kesisi ile gerçekleştirilmektedir (Yu vd., 2019).

Çalışmamızın amacı; 2 yıllık süreçte kliniğimizde U-VATS veya KKT ile pulmoner rezeksiyon yapılan hastaları; cerrahinin süresi, cerrahi esnasında kaydedilen kanamanın miktarı, diseke edilen/örneklenen lenf nodlarının sayısı, cerrahi insizyonun boyu, postoperatif Visüel Analog Skala (VAS) skoru parametreleri, göğüs dreninin kaldığı gün sayısı, hastanede kalış süresi, komplikasyonlar açısından karşılaştırılarak değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Araştırma prospektif olarak yürütülen tanımlayıcı bir çalışmadır. Erciyes Üniversitesi Hastaneleri Göğüs Cerrahisi Kliniğinde yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:

01.01.2018 – 01.01. 2020 tarihleri arasında KHDAK nedeniyle anatomik akciğer rezeksiyonu uygulanan 30 hasta değerlendirildi. Pulmoner rezeksiyon yapılan çalışma aydınlatılmış onamı imzalayan hastalar çalışmaya alınmıştır. Belirgin algılama güçlüğü olan teste uyumsuz olacağı tahmin edilen hastalar, ameliyat ön-

cesi kronik ağrı sendromu olan hastalar, opioid ağrı kesici kullanan ve pnömonektomi yapılan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Çalışmada dahil edilme kriterlerine uyan 37 kişiye ulaşıldı; 2 kişinin kronik ağrı sendromu mevcuttu, 5 hasta pnömonektomi olduğu için çalışma 30 kişi ile sonlandırıldı.

Tüm hasta gruplarına rezeksiyon öncesi; mediastinoskopi yapıldı, lenf nodları (LN) reaktif olarak gelen hastalara cerrahi rezeksiyon planlandı. Hastalar yapılan cerrahiye göre U-VATS ve KKT olmak üzere iki gruba ayrıldı. Tüm hastalar genel anestezi altında ve çift lümenli endotrakeal tüp ile entübe edildi. Operasyon tarafına subklavian vene veya internal juguler vene santral venöz kateter yerleştirildi. İnvazif arterial monitörizasyon sağlanmıştır. Hastalara posterolateral torakotomi pozisyonu verilip, torakotomi yastığı kullanılmıştır.

U-VATS grubu: anterior aksiller çizgi hizasında 4. ya da 5. İnterkostal lokalizasyonundan yapılmıştır. Ameliyat sırasında, bu aralıktan, yüksek çözünürlüklü 10 mm çaplı 30 derece optiği bulunan torakoskop ve toraks boşluğunda çalışmaya olanak sağlayan 5mm'lik açılı el aletleri; vasküler ve bronş yapılarında kullanılmak için otomatik zimba sistemleri, uygun vasküler yapılar da endoskopik polimer klipsler kullanılmıştır. Ameliyat sonrası aynı cerrahi insizyona tek göğüs dreni yerleştirilmiştir.

KKT grubunda: hastalara lateral dekübit pozisyonunda kas koruyucu posterolateral torakotomi uygulanmış, serratus anterior kası korunmuştur. Operasyon sonrası toraks boşluğuna bir adet göğüs dreni yerleştirilmiştir. Torakotomi uygulanan tüm hastalarda kosta ekartörü kullanılmıştır.

Hastalar ekstübasyon sonrası derlenme odası, ardından da göğüs cerrahisi yoğun bakım ünitesine alındı. Servis takibinde hastaların çıkış ve operasyon gününden sonraki sabah posteroanterior akciğer grafileri (PAAG) görülmüş, günlük PAAG takibi yapılmıştır.

Hemogram takibi erken postoperatif hemogram sonucu ve drenaj miktarına göre postoperatif 24 saat / 4-6 saatte bir yapılmıştır. Hastaların saatlik aldığı-çıkarıldığı sıvı takibi yapıldı. Göğüs drenajları günlük drenaj 200 ml'nin altına inince ve hava kaçağı kesilince öncelikle klemlenmiş olup 24 saat sonrasında kontrol akciğer grafisi sonrasında göğüs dreni çekilmiştir. Göğüs drenleri sonlandırılan hastalar, 24 saat sonra kontrol PAAG görülmesinin ardından taburcu edilmişlerdir.

Verilerin Toplanması

Hastaların yaşını, cinsiyetini, sigara kullanımlarını, uygulanan cerrahi yöntemini, operasyon sürelerini, operasyon esnasında kanama miktarını, cerrahi insizyonun uzunluğunu, günlük göğüs dreni drenaj miktarını, ameliyat sonrası postoperatif 4- 8- 12- 24 ve 72. saatlerinde VAS parametreleri not edildi. Ameliyat sonrası gelişen komplikasyonlar, hastanede yatış süresi kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Grupların her biri, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 22.0 programı kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi. Gruplar arasındaki farklılıklar "Pearson kare", "Fisher Exact" ve bağımlı nicel verilerin analizinde Wilcoxon testi kullanıldı. Tüm istatistiksel analizlerde $p < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma için Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi (ERÜTF) Etik Kurulu'ndan 08.12.2017 tarih ve 2017/549 sayılı kurul kararı ile onay alındı. Hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Pulmoner rezeksiyonlarda minimal invaziv cerrahi öğrenme sürecinde olan bir ekip olarak; KKT de cerrahi sürenin uzunluğu ile karşılaştık. Cerrahin deneyiminin artmasıyla sürenin azaldığını ön görmekteyiz.

BULGULAR

Çalışmaya alınan hastalardan %66.7'si adenokarsinom ve %33.3 'ü skuamöz hücreli karsinomdu. U-VATS grubundaki hastalardan beşinin, KKT deki hastalardan altısının tanıları operasyon esnasında frozen çalışılarak kaydedildi.

Grup U- VATS'da; %73.3 (n=11) ü erkek, KKT'de erkek hasta oranı %80 (n=12) idi.

Tablo 1. Hasta verilerinin özelliklerinin gruplara göre dağılımı gösterilmektedir.

	Uniportal Video Yardımlı Torakoskopik Cerrahi (U-VATS)		Kas Koruyucu p Torakotomi (KKT)		p	
	n	%	n	%		
Yaş (Yıl)	60.46 (44-73)		62.93 (45-75)		0.359	
Cinsiyet	K	4	26.7	3	20	0.770
	E	11	73.3	12	80	
ASA Skoru	1	3	20	-	0	0.823
	2	11	73.33	14	93.33	
	3	1	6.67	1	6.67	
İnsidental	7	46.8	3	20		
Öksürük	5	33.3	7	46.8		
Ağrı	2	13.3	3	20		
Nefes darlığı	1	6.6	1	6.6		
Hemoptizi	-	-	1	6.6		
Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri (KHDAK) Hastalarının Klinik Özellikleri						
	n	%	n	%	p	
Sistemik hastalık mevcudiyeti	Var	8	53.3	6	40	0.905
	Yok	7	46.7	9	60	
≥30 Sigara kullanımı (paket/yıl)	5	33.3	7	46.3	0.830	
<30 Sigara kullanımı (paket/yıl)	3	20.1	5	33.3		
Yok	7	46.6	3	20.1		

U-VATS da ortalama yaş 60.46 yıl (44 – 73 yıl), KKT de 62.93 yıl (45-75 yıl) olarak hesaplandı. Yaşı ve cinsiyeti açılarından gruplar kıyaslanınca istatistiksel farklılık görülmedi (cinsiyet $p=0.770$, yaş $p=0.359$). Preoperatif verilerden sistemik hastalık varlığı ($p=0,905$), sigara kullanımı ($p=0,830$), analiz edildiğinde iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı farklılığa ulaşılamamıştır.

Hastaların operasyon öncesi ASA skorlarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0.823$).

Çalışma içinde takip edilen hastalara anatomik pulmoner rezeksiyon yapıldı. Ameliyat öncesinde bütün hastalara fiberoptik bronkoskopi uygulandı; açık cerrahi yöntemi uygulanan hastalarda %20 oranında endobronşial lezyon izlendi. Uniportal Torakoskopik cerrahi yapılan hastalarda endobronşial lezyon görülmedi. Yapılan pulmoner rezeksiyonun tipine göre hastaların gruplara dağılımı Tablo 2 de belirtilmiştir.

Tablo 2. Yapılan cerrahiye göre hastaların U-VATS ve KKT gruplarında dağılımı verilmiştir.

	n	%	
Uniportal Video	sağ alt lob süperior segmentektomi	1	6.7%
	Yardımlı	4	26.7%
	Torakoskopik	2	13.3%
	Cerrahi	1	6.7%
	(U-VATS)	1	6.7%
Kas Koruyucu	sol alt lob süperior segmentektomi	3	20.0%
	Torakotomi	3	20.0%
	(KKT)	3	20.0%
	sağ alt lobektomi	1	6.7%
	sağ orta lobektomi	1	6.7%
Torakotomi	sağ üst lobektomi	4	26.7%
	sol alt lobektomi	5	33.3%
	sol üst lobektomi	4	26.7%

Takipleri sırasında hasta sonuçları incelendiğinde gruplara göre patolojik evre dağılımı tablo 3'de verilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların çoğunun evresi IA3 idi (%36.6), ikinci sırada %33.3 ile IA2 geldiği görüldü. Gruplar istatistiksel açıdan değerlendirilince patolojik evre açısından anlamlı bir değişiklik bulunmamıştır ($p=0.507$).

Tablo 3. Hastaların patolojik evrelere göre gruplara dağılımı (2018 AJCC (Amerikan Birleşik Kanser Komitesi)-IASLC (International Association for the Study of Lung Cancer))

Patolojik Evresi	U-VATS		KKT	
	N	%	n	%
IA1	2	13.3	-	-
IA2	6	40	4	26.7
IA3	6	40	5	33.3
IB	1	6.7	2	13.3
IIA	-	-	2	13.3
IIB	-	-	2	13.3

Gruplar incelendiğinde KKT de hastanın birinde ateletaksi değerinde akciğerin ekspansiyon kusuru geliştiği görüldü. U-VATS grubunda herhangi bir komplikasyon kaydedilmedi. Yapılan pulmoner rezeksiyonun süresinde, cerrahi esnasında kaydedilen kanama miktarında, cerrahi sırasında örneklenen lenf nodunun sayısı KKT ve U-VATS grupları arasında fark görülmedi. Çalışmada grupların yatış süresi istatistiksel olarak kıyaslandığında U-VATS'ın gün sayısının az olduğu görülmüştür ($p=0.001$) (Tablo 4).

Tablo 4. Cerrahi sonuçlarının gruplara göre değerlendirilmesi yapılmıştır.

	U-VATS		KKT		p
	Ortalama (minimum+maksimum)		Ortalama (minimum+maksimum)		
Cerrahinin süresi(dakika)	233.8	(180-250)	203.3	(130-225)	0.658
İnsizyonun uzunluğu (cm)	3.6	(2.5-5)	15.3	(12-20)	0.01
Cerrahi esnasında kaydedilen kanamanın miktarı(ml)	97.3	(10-150)	116	(20-250)	0.475
Cerrahide örneklenen lenf nodunun sayısı	4.5	(2-7)	4.8	(2-7)	0.842
Göğüs drenli günün sayısı	4.1	(3-6)	6.93	(3-10)	0.002
Hastanede kalma gün sayısı	5.13	(4-7)	10.06	(6-14)	0.001
Komplikasyonları		n=0		n=2	0.164

Cerrahi insizyonun uzunluğu gruplar arasında kıyaslandığında istatistiksel olarak U-VATS da KKTye göre daha kısa olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.001$) (Tablo 4).

U-VATS ile pulmoner rezeksiyon yapılan hastaların VAS skoru, KKT yapılan hastalardaki VAS skorlarıyla karşılaştırınca istatistiksel anlamda daha düşük skora sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. VAS skoru parametreleri yönünden 'p' değerlerinin gruplar arasındaki değerlendirilme sonucu verilmiştir.

	Post-operatif 4. saatin p değeri	Postoperatif 8. saatin p değeri	Postoperatif 12. saatin p değeri	Post-operatif 24. saatin p değeri	Post-operatif 48. saatin p değeri	Post-operatif 72. saatin p değeri
U- VATS / KKT	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001

TARTIŞMA

Görüntüleme sistemleri ve cerrahide kullanılan el aletlerindeki gelişmeler sebebiyle akciğer kanser cerrahisinde minimal invaziv cerrahi tekniklere yönelim artmıştır (Gonzalez-Rivas et al., 2016). Minimal invaziv torasik cerrahide asıl hedefimiz; daha küçük cerrahi insizyon ya da insizyonların kullanılarak onkolojik cerrahi prensiplerine uygun olarak mevcut açık yöntemlerle yapılanlara eş nitelikte ve eşdeğer etkinlikte cerrahinin yapılmasıdır.

Çalışmamızda grupların cerrahi insizyon uzunluğu istatistiksel olarak karşılaştırıldığında; U-VATS grubunun insizyon boyununun kısa olduğu tespit edilmiştir ($p=0.01$).

Nomori ve arkadaşları (Nomori et al., 2016) U-VATS, KKT ve klasik torakotomi gruplarının ameliyat sonrası ağrı skorlarının kıyaslandığı araştırmalarında; U-VATS ve KKT karşılaştırıldığında sonuçların yakın olduğu, klasik torakotomi yapılan gruptaysa ağrı skorunun

yüksek olduğunu, ancak kronik ağrı skorları karşılaştırıldığında gruplar içerisinde istatistiksel açıdan fark tespit edilmediğini bildirmişlerdir. Jutley ve arkadaşları (Jutley et al., 2005) uniportal ve triportal VATS yöntemiyle pnömotoraks operasyonu yaptıkları 35 hastanın değerlendirildiği çalışmalarında; uniportal cerrahi yapılan grubun ağrı skorları istatistiksel anlamda incelendiğinde daha düşük bulunduğunu, ama kronik ağrı durumunda anlamlı farklılık görülmediğini yayınlamışlardır. Mc Elnay ve arkadaşları (McElnay et al., 2015) U-VATS yöntemlerini ağrı ve hayat kalitesi açısından karşılaştırdıkları çalışmalarında ise uniportal ya da multiportal VATS yöntemleriyle rezeksiyonu yapılan gruplar değerlendirildiğinde ağrı açısından anlamlı fark bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada postoperatif 4-8-12-24-48-72. saatlerinde VAS skalaları incelenmiş, ağrı skorları U-VATS da istatistiksel anlamda düşük olduğu görülmüştür.

U-VATS ile lobektomi uygulanan erken evre akciğer kanseri hastalarının değerlendirildiği; dokuz makalenin incelendiği derlemede göğüs direninin kalış süresi ortalama 4.2 gün olarak bildirilmiştir (De leyn et al., 2014). Bizim çalışmamızda U-VATS yapılan grubun göğüs direnli ortalama gün sayısının 4.1 olmasıyla literatürle uyumlu olduğu görüldü.

Akciğer kanseri için pulmoner rezeksiyon yapılan hastalara mediastinal lenf nodu örneklemesi ya da diseksiyonu yapılması önerilen bir cerrahi aşamadır. Watanabe ve arkadaşları (Watanabe et al., 2005) VATS ve torakotomi uygulanan lobektomi hastaları için medias-tendeki lenf nodlarının diseksiyonunun sonuçlarını değerlendirmişler, gruplar kıyaslanınca farklılık bulunmadığını yayınlamışlardır.

Sagawa ve arkadaşlarının (Sagawa et al., 2002) çalışmalarında; VATS ile mediastinal lenf nodu diseksiyonu yapılan hastaların operasyona devam edilip açık cerrahiye geçilmesiyle, geri kalan mediastinal lenf nodları farklı cerrah tarafından örneklenmiş. Çalışmanın

sonunda mediastinal alanda lenf nodlarının % 2-3 oranında mediastende kalabildiğini bildirmişlerdir.

2015 yılında Nwogu ve arkadaşları (Nwogu et al., 2015) yayınladıkları araştırmada VATS ile pulmoner rezeksiyonda yapılan lenf nodu örnekleme sayısını ortalama 7.4, torakotomide yapılan ortalama lenf nodu örnekleme sayısını 8.3; bularak $p=0.33$ ile istatistiksel anlamda farkın olmadığını belirtmişlerdir.

Fang ve arkadaşları (Fang et al., 2018a) yayınlarında torakotomi ile örneklenen lenf nodu sayısının ortalaması 7 (2-12); VATS ile örneklenen lenf nodu sayısının ortalaması 7 (1-10) ve $p=0.80$ ile istatistiksel olarak farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada U-VATS uygulanan cerrahide örneklenen lenf nodu sayısı ortalama 4.5, KKT'de yapılan lenf nodu örnekleme sayısı 4.8 hesaplandı ($p = 0.242$). U-VATS ve KKT gruplarında birbirine yaklaşık değerlerde lenf nodu eksizyonu yapılabileceğini göstermektedir.

Jie Yang and Yan Xia (Yang et al., 2014) yayınlarında operasyon anındaki kanama miktarı ve cerrahinin süresi yönünden VATS lobektomiyle standart lobektomi; iki grup açısından istatistiksel farklılık bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Sakuraba ve arkadaşları (Sakuraba et al., 2007) intra-operatif kanama miktarını ve yapılan cerrahi sürelerini karşılaştırdıklarında; parametrelerin VATS lobektomide anlamlı olarak düşük bulduklarını yayınlamışlardır.

Fang ve arkadaşları (Fang et al., 2018b) torakotomi yapılan hastalarda operasyon süresini ortalama 146 dakika (87-410), VATS ile rezeksiyonda kaydedilen süreyi 145 dakika (73-364) olarak hesaplamışlardır. Gruplar arasında p değeri 0.411 bulunmuş olup anlamlı fark tespit edilememiştir. Cerrahi esnasında kanamanın ölçülmesiyle; torakotomi yapılanlarda ortalama 100 ml (20-400), VATS yapılanlarda ortalama 83 ml (10-500) ve p değerinin 0.89 olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda tespit edilen cerrahi süreleri; U-VATS da ortalama 233.8 dakika KKT grubunda ortalama 203.3 dakikadır. Bu çalışmada cerrahi sürenin literatürdeki uzun tespit edilmesinin sebebinin; lenf nodu diseksiyonunda/örneklemesinde geçirdiğimiz zamana bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Flores ve arkadaşları (Flores et al., 2011) tecrübeli bir cerrahın 3 yıl boyunca yaptığı tüm VATS lobektomilerin çeşitli yönlerini karşılaştırdıkları yayınlarında; cerrahın öğrenme eğrisinin fazlarını kıyaslamışlardır. Cerrahın öğrenme grafisinin geç fazında operasyonu yapılan hastaların cerrahi süresinin ortalaması; aynı cerrahın ilk 20 hastaya yaptığı cerrahi süresine göre kıyaslandığında daha kısa olduğunu görüldüğünü bildirmişlerdir.

SONUÇLAR

Bizim çalışmamızda 2 yıllık zaman zarfında pulmoner rezeksiyon planlanıp uygulanan hastaların; insizyonun tipine, yattığı gün sayısı, demografik ve klinik özellikleri ile kıyaslanmışlardır.

Hastaların takiplerinin bütün dönemlerinde; KKT grubunda, Uniportal VATS grubuna göre daha yüksek ağrı skorlarının görüldüğü tespit edilmiştir. KKT grubunda cerrahi esnasında ekartör kullanmamıza bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Tüm dünyada minimal invaziv cerrahi yöntemleri geliştirmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır.

U-VATS süresinin KKT kadar uzun olmasını kliniğimizde U-VATS yöntemini öğrenme sürecinde olmamıza bağlıyoruz. Günümüzde U-VATS yönteminin ilgi çekmesinin nedenleri; küçük cerrahi insizyon, düşük ağrı skorları ve hastanede daha kısa kalma süresi, torakotomi ile benzer oranda lenf nodlarının diseksiyonu/örneklemesinin yapılabilmesidir.

Bu çalışmanın ilerleyen zamanda ve gelecek çalışmalarımızda daha fazla hasta sayısı ile desteklenmeli ve geliştirilmesi gerektiğini savunuyoruz.

KAYNAKLAR

- De leyn, P., Dooms, C., Kuzdzal, J., Lardinois, D., Passlick, B., Rami-Porta, R., Turna, A., Schil, P. van, Venuta, F., Waller, D., Weder, W., & Zielinski, M. (2014). Revised ests guidelines for preoperative mediastinal lymph node staging for non-small-cell lung cancer. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 45(5), 787–798. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezu028>
- Fang, L., Wang, L., Wang, Y., Lv, W., & Hu, J. (2018a). Video assisted thoracic surgery vs. thoracotomy for locally advanced lung squamous cell carcinoma after neoadjuvant chemotherapy. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13019-018-0813-7>
- Flores, R. M., Ihekweazu, U. N., Rizk, N., Dycoco, J., Bains, M. S., Downey, R. J., Adusumilli, P., Finley, D. J., Huang, J., Rusch, V. W., Sarkaria, I., & Park, B. (2011). Patterns of recurrence and incidence of second primary tumors after lobectomy by means of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) versus thoracotomy for lung cancer. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 141(1), 59–64. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2010.08.062>
- Gonzalez-Rivas, D., Yang, Y., & Calvin, N. G. (2016). Advances in Uniportal Video-Assisted Thoracoscopic Surgery. Pushing the Envelope. In *Thoracic Surgery Clinics* (Vol. 26, Issue 2, pp. 187–201). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2015.12.007>
- Jutley, R. S., Khalil, M. W., & Rocco, G. (2005). Uniportal vs standard three-port VATS technique for spontaneous pneumothorax: Comparison of post-operative pain and residual paraesthesia. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 28(1), 43–46. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.02.039>
- McElnay, P. J., Molyneux, M., Krishnadas, R., Batchelor, T. J. P., West, D., & Casali, G. (2015). Pain and recovery are comparable after either uniportal or multiport video-assisted thoracoscopic lobectomy: An observation study. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 47(5), 912–915. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezu324>
- Nomori, H., Cong, Y., & Sugimura, H. (2016). Limited thoracotomy for segmentectomy: a comparison of postoperative pain with thoracoscopic lobectomy. *Surgery Today*, 46(11), 1243–1248. <https://doi.org/10.1007/s00595-015-1302-4>
- Nwogu, C. E., D’Cunha, J., Pang, H., Gu, L., Wang, X., Richards, W. G., Veit, L. J., Demmy, T. L., Sugarbaker, D. J., Kohman, L. J., & Swanson, S. J. (2015). VATS lobectomy has better perioperative outcomes than open lobectomy: CALGB 31001, an ancillary analysis of CALGB 140202 (Alliance). *Annals of Thoracic Surgery*, 99(2), 399–405. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2014.09.018>
- Ochroch, E. A., Gottschalk, A., Augostides, J., Carson, K. A., Kent, L., Malayaman, N., Kaiser, L. R., & Aukburg, S. J. (2002). Pain And Regional Anesthesia Long-term Pain and Activity during Recovery from Major Thoracotomy Using Thoracic Epidural Analgesia. In *Anesthesiology* (Vol. 97). <http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/97/5/1234/406164/0000542-200211000-00029.pdf>
- Sagawa, M., Sato, M., Sakurada, A., Matsumura, Y., Endo, C., Handa, M., & Kondo, T. (2002). *A Prospective Trial of Systematic Nodal Dissection for Lung Cancer by Video-Assisted Thoracic Surgery: Can It Be Perfect?*
- Sakuraba, M., Miyamoto, H., Oh, S., Shiomi, K., Sonobe, S., Takahashi, N., Imashimizu, K., & Sakao, Y. (2007). Video-assisted thoracoscopic lobectomy vs. conventional lobectomy via open thoracotomy in patients with clinical stage IA non-small cell lung carcinoma. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 6(5), 614–617. <https://doi.org/10.1510/icvts.2007.157701>
- Sung Hyuna, Ferlay Jacques et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 2021; 71(3):209-49
- Toker, A., & Kaya, S. (2009). Türk Göğüs Kalp Damar Cer Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery Akciğer kanserinde VATS ile lobektomi VATS Lobectomy for lung cancer Video Yardimli Torakoskopik Cerrahi İle Lobektomi Ne Demektir? In *Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı* (Vol. 17, Issue 2).
- Watanabe, A., Koyanagi, T., Obama, T., Ohsawa, H., Mawatari, T., Takahashi, N., Ichimiya, Y., & Abe, T. (2005). Assessment of node dissection for clinical stage I primary lung cancer by VATS. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 27(5), 745–752. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.02.007>

- Yang, J., Xia, Y., Yang, Y., Ni, Z. Z., He, W. X., Wang, H. F., Xu, X. X., Yang, Y. L., Fei, K., & Jiang, G. N. (2014). Risk factors for major adverse events of video-assisted thoracic surgery lobectomy for lung cancer. *International Journal of Medical Sciences*, 11(9), 863–869. <https://doi.org/10.7150/ijms.8912>
- Yu, M. G., Jing, R., Mo, Y. J., Lin, F., Du, X. K., Ge, W. Y., Dai, H. J., Hu, Z. K., Zhang, S. S., Pan, L. H. (2019). Non-intubated anesthesia in patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 14(11), 1-21.