

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIP EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

KULAK BURUN BOĞAZ UZMANLIK
ÖĞRENCİLERİNİN TONSİLLEKTOMİ BECERİSİNDE
YETERLİK SEVİYESİNE ULAŞMALARININ
CERRAHİ BECERİ CETVELİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Cüneyt Orhan KARA

DOKTORA TEZİ

2024-ANTALYA

Cüneyt Orhan KARA

DOKTORA TEZİ

2024-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIP EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

KULAK BURUN BOĞAZ UZMANLIK
ÖĞRENCİLERİNİN TONSİLLEKTOMİ BECERİSİNDE
YETERLİK SEVİYESİNE ULAŞMALARININ
CERRAHİ BECERİ CETVELİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Cüneyt Orhan KARA
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Erol GÜRPINAR

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

2024-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Tıp Eğitimi ve Bilişimi
Doktora Programında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir. .../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Erol Gürpınar
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Yeşim ŞENOL
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU
Gazi Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Neşe ZAYİM
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Levent ALTINTAŞ
Acıbadem Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun
görölmüş 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.

Cüneyt Orhan Kara

İmza

Tez Danışmanı

Prof Dr Erol Gürpınar

İmza

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda bana yol gösteren, emek ve desteklerini esirgemeyen, birlikte çalışmaktan onur duyduğum tez danışmanım sayın Prof. Dr. Erol GÜRPINAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitimimde her zaman desteklerini gördüğüm, öğrenci merkezli bir eğitim ortamı sağlayan Prof. Dr. Erol GÜRPINAR, Prof. Dr. Yeşim ŞENOL, Prof. Dr. Kemal ALİMOĞLU başta olmak üzere Akdeniz Üniversitesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı öğretim üyelerine, Doç. Dr. Neşe ZAYİM başta olmak üzere Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı öğretim üyelerine, eğitim sürecinde tüm sorularımıza hızla cevap veren Tıp Eğitimi Anabilim Dalı ve Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü çalışanlarına teşekkür ederim.

Çalışmamı uygulama sürecinde yardımlarını esirgemeyen, tıp eğitimi alanındaki uygulama ve gelişmelere her zaman pozitif yaklaşan, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı öğretim üyeleri ve uzmanlık öğrencilerine çok teşekkür ederim.

Doktora ve tüm akademik etkinliklerde beni destekleyen, sevgili eşim ve çocuklarıma da şükranlarımı sunmaktan büyük mutluluk duyuyorum.

Ocak, 2024

Cüneyt Orhan Kara

ÖZET

Amaç: Tonsillektomide cerrahi yeterliliği değerlendirmek için "Cerrahi Beceri Cetveli" (CBC) kullanarak yeterliğe ulaşılan vaka sayılarını belirlemek. Kümülatif toplam analiz grafikleri üzerinden uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi öğrenme eğrilerinin değerlendirilmesi

Yöntem: Araştırma Ağustos 2021- Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Sekiz uzmanlık öğrencisi ve iki yeni uzmanın cerrahi performansları konsültanlar tarafından izlendi ve geçerliği gösterilmiş bir ölçme değerlendirme aracı olan tonsillektomi cerrahi beceri cetveli (T-CBC) kullanılarak puanlandı. Cerrahi süre standartını belirlemek için dört konsültanın ameliyatları izlendi ve cerrahi süreler kaydedildi. Cerrahi süreler üzerinden uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaşp ulaşamadıkları değerlendirildi. Yeterlik kriteri 3 ve 4 puan üstü kabul edilerek T-CBC maddelerinden uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaşılan vaka sayıları hesaplandı. Öğrenme eğrilerini değerlendirmek için kümülatif toplam analiz yöntemi kullanıldı.

Bulgular: Değerlendirilen vaka sayıları uzmanlık öğrencileri;345, konsültanlar;40 ve yeni uzmanlar;7'dir. Cerrahi süreler çok değişkenlik gösterdiği için ameliyat süreleri temel alınarak yeterliliğe ulaşılan vaka sayısı belirlenemedi. Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi yeterliğe ulaşılan vaka sayıları T-CBC kullanılarak 22-52 arasında, konsültanların kararlarına göre 17-42 arasında değişmekteydi. Kümülatif toplam analiz grafiğinde, her bir uzmanlık öğrencisinin farklı bir öğrenme süreci olduğu ve yeterliliğe farklı vaka sayılarında ulaştıkları gözlemlendi.

Sonuç Tonsillektomi için öğrenme eğrisi, her öğrenci için farklılık gösterir. Uzmanlık öğrencisinin cerrahi yeterliğinin belirlenmesinde, süre veya konsültanların gözlemsel kararları gibi düşük geçerliliğe sahip kriterler yerine, CBC'nin kullanılması, kanıta dayalı bir ölçme değerlendirme olarak önerilir.

Anahtar Kelimeler: öğrenme eğrisi, cerrahi yeterlik, tonsillektomi, cerrahi eğitimi

ABSTRACT

Objective: To evaluate surgical competency in tonsillectomy, determining the number of cases achieving competency using the "Objective structured assessment of technical skills" (OSATS) Evaluating the learning curves of expertise students in tonsillectomy through cumulative sum analysis graphs.

Method: The research was conducted between August 2021 and June 2023. The surgical performances of eight residents and two new specialists were assessed by consultants with OSATS. Operative time, competency decisions of consultants and residents were recorded. To establish a standard criteria for operative time, the operative times of tonsillectomies performed by consultants were recorded. The competency of residents was assessed based on surgical durations. Considering a competency criterion as achieving 3 and 4 points and above, the number of cases in which residents reached competency was calculated. Cumulative sum analysis was used to assess learning curves. Surgical steps of tonsillectomy where residents encountered difficulties were identified through the analysis OSATS' items.

Results: The number of cases performed by residents is 345, by consultants is 40, and by new specialists is 7. Due to the considerable variability in surgical durations, the number of cases achieving competence could not be determined based on operative time. Through assessments conducted using OSATS, the residents' numbers of tonsillectomy proficiency were determined. The number of tonsillectomy cases reaching competence for specialty students, using T-CBC, ranged between 22 and 52, according to the decisions of consultants, it varied between 17 and 42. In the cumulative sum analysis graph, it was observed that each resident has a different learning process and reached competency at different numbers of cases.

Conclusion: The learning curve for tonsillectomy varies for each resident. Instead of criteria with low validity such as duration of operations or observational decisions by consultants to determine the surgical competence of the residents, the use of OSATS is suggested as an evidence-based and objective structurel assessment.

Key words: learning curve, surgical competency, tonsillectomy, surgical training

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR	
1. GİRİŞ	2
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Yeterlik Temelli Uzmanlık Eğitim	4
2.2. İş Başında Ölçme Değerlendirme Araçları	6
2.3. Cerrahi Beceri Cetveli	8
2.4. Öğrenme Eğrisi	9
2.4.1. Tipik öğrenme eğrisi	11
2.4.2. Değişkenler ve geçerlik	12
2.4.3. Öğrenme eğrisinin analizi için kullanılan temel yöntemler	13
2.5. Öğrenilen Becerilerde Gerileme	15
2.6. Beceri Geliştirme ve Yeterlik Konusundaki Modeller	17
2.6.1. Yeterliğin Dört Aşaması Modeli	17
2.6.2. Dreyfus Beceri Kazanımı Modeli	18
2.7. Tonsillektomi	23
3. GEREÇ ve YÖNTEM	25
3.1. Araştırma Grubu	25
3.2. Ameliyat Sürelerinin Karşılaştırılması	25
3.3. Veri Toplama Aracı (Cerrahi Beceri Cetveli)	26
3.4. Veri toplama süreci ve yöntemi	27
3.5. Verilerin Analizi	32

4. BULGULAR

4.1. Vakalara ait Genel Veriler	33
4.2. Cerrahi Sürelere Göre Öğrenme Eğrilerinin Değerlendirilmesi	36
4.3. Yeterliklerin T-CBC ile Değerlendirilmesi	42
4.4. Cerrahi İşlem Basamaklarının Zorluklarının Değerlendirilmesi	48
4.5. Tonsillektomi Öğrenme Sürecinde Yapılan Erişkin ve Çocuk Tonsillektomilerinin Zorluk Açısından Karşılaştırılması	54
4.6 Tonsillektomi Becerisinde Gerileme Var mıdır?	55

5. TARTIŞMA

5.1. Tonsillektomi Öğrenme Eğrisi	56
5.1.1. Cerrahi Süreye Göre Yapılan Değerlendirmeler	56
5.1.2. Cerrahi Beceri Öğrenme Sürecinin Öğrenme Eğrisi ile Değerlendirilmesinde Geçerliğin Tartışılması	59
5.2. Cerrahi Beceri Cetvelinde Yeterliğe Ulaşılma Puanının Tartışılması	61
5.3. Tonsillektomide Yeterliğe Ulaşılan Vaka Sayılarının Belirlenmesi	63
5.3.1. Ameliyat Sürelerine Göre Yeterliğe Ulaşılan Vaka Sayıları	63
5.3.2 Cerrahi Beceri Cetveli ile Yeterliğe Ulaşılan Vaka Sayılarının Belirlenmesi	64
5.4. Cerrahi Beceri Cetveli ile Yapılan Değerlendirmelerde Uzmanlık Öğrencilerinin Tonsillektomide Zorlandıkları Basamakların Değerlendirilmesi	67
5.5. Cerrahi Becerinin Kaybedilmesi	69
5.6. Kümülatif Toplam Analiz Öğrenme Eğrilerinin Değerlendirilmesi	70
5.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	71

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

KAYNAKLAR

EKLER

ÖZGEÇMİŞ

YAYINLAR VE BİLDİRİLER

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1.1. Uzmanlık öğrencilerinin yaptıkları tonsillektomi vakalarının cinsiyet ve yaş dağılımı	33
Tablo 4.1.2. Konsültanların yaptıkları tonsillektomi vakalarının cinsiyet ve yaş dağılımı	33
Tablo 4.1.3. Yeni Uzmanların yaptıkları tonsillektomi vakalarının cinsiyet ve yaş dağılımı	34
Tablo 4.1.4. Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi vakalarının çocuk erişkin hasta dağılımı	34
Tablo 4.1.5. Tonsillektomi ile birlikte yapılan diğer cerrahi işlemler	35
Tablo 4.2.1. Ameliyat süreleri	37
Tablo 4.2.2. Tonsillektomi yapan üç gruba ait ameliyat sürelerinin grafik olarak karşılaştırılması	37
Tablo 4.3.1. Yeterlik değerlendirmede T-CBC, konsültan ve uzmanlık öğrenci kararı sonuçları ile yeterliğe ulaşılan vaka sayıları	43
Tablo 4.4.1. T-CBC “Göreve özgü” değerlendirme maddelerinde her madde için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaştıkları vaka sayıları	50
Tablo 4.4.2. T-CBC “bütüncül” değerlendirme maddelerinde her madde için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaştıkları vaka sayıları	52
Tablo 4.5.1. Çocuk ve erişkin ameliyat sürelerinin ve T-CBC puanlarının karşılaştırılması	54

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.4.1. Tipik öğrenme eğrisi grafiği	11
Şekil 3.1. Tonsillektomi “Göreve Özgü” Cerrahi Beceri Cetveli	28
Şekil 3.2. Tonsillektomi “Bütüncül” Cerrahi Beceri Cetveli	29
Şekil 4.2.1. Uzmanlık öğrencilerinin, iki yeni uzmanın ve konsültanların yaptıkları tonsillektomilere ait ameliyat sürelerinin karşılaştırılması	38
Şekil 4.2.2. Ameliyat sürelerinin kümülatif toplam analiz eğrileri	40
Şekil 4.3.1. T-CBC “göreve özgü” değerlendirme sonuçlarında her maddede 3 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri	44
Şekil 4.3.2. T-CBC “göreve özgü” değerlendirme sonuçlarında her maddede 4 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri	45
Şekil 4.3.3. T-CBC “bütüncül” değerlendirme sonuçlarında her maddede 3 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri	46
Şekil 4.3.4. T-CBC “bütüncül” değerlendirme sonuçlarında her maddede 4 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri	47
Şekil 4.4.1. T-CBC “göreve özgü” madde puan dağılımı	51
Şekil 4.4.2. T-CBC “bütüncül” madde puan dağılımı	53

SİMGELER ve KISALTMALAR

KBB: Kulak Burun Boğaz Baş ve Boyun Cerrahisi

CBC: Cerrahi Beceri Cetveli

T-CBC: Tonsillektomi Cerrahi Beceri Cetveli

G-CBC: Göreve özgü değerlendirme-Cerrahi Beceri Cetveli

B-CBC: Bütüncül değerlendirme-Cerrahi Beceri Cetveli

KBB-UÇEP: Kulak Burun Boğaz Uzmanlık Çekirdek Eğitim Programı

KTAY: Kümülatif Toplam Analiz Yöntemi

PAÜ-KBB: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim

UÖ: Uzmanlık Öğrencisi

OSATS: Objective Structurel Assessment of Technical Skills

1. GİRİŞ

Tüm Dünya’da uzmanlık eğitiminde yeterlik temelli eğitime geçilmiştir. Süreye dayalı uzmanlık eğitiminde her uzmanlık öğrencisi eğitimini belli rotasyonlarda ve belirli sürelerde tamamlarken, yeterlik temelli uzmanlık eğitiminde çekirdek programda yer alan her öğrenme kazanımı için her uzmanlık öğrencisinin beklenen seviyede yeterliğe ulaştığının gösterilmesi beklenmektedir. Bu süreçte yeterlik temelli uzmanlık eğitimiyle birlikte yeterliğin tanımı, nasıl belirleneceği, yeterlik için kriter ne olmalıdır gibi konular tartışılmaya başlanmıştır. Uzmanlık öğrencilerinin performanslarının değerlendirilmesi için iş başında ölçme değerlendirme araçları geliştirilmiş. Ancak önerilen, bu iş başında ölçme değerlendirme araçlarının biçimlendirici değerlendirme amacıyla kullanılması ve geri bildirim verilmesidir. Diğer yandan cerrahi tekniklerin öğrenilmesi ve uzman olduklarında bu cerrahi işlemleri güvenli bir şekilde uygulayabilmeleri cerrahi branşlar için ulaşılması gereken mutlak hedeflerdir. Ancak bu yeterliğe ulaşıldığının belirlenmesi ve yeterlik kriteri konusunda literatürde net bir cevap da yoktur. Cerrahi uzmanlık öğrencilerinin çekirdek programda yer alan her bir cerrahi işlemde beklenen yeterliğe ulaşıldığına karar verilmesi gerekmektedir. Bu tez çalışmasının amacı kulak burun boğaz uzmanlık öğrencileri için yeterlik temelli uzmanlık eğitiminde cerrahi işlemlerin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş, “Tonsillektomi Cerrahi Beceri Cetveli (T-CBC)” kullanılarak tonsillektomide cerrahi yeterliğe ulaşılan vaka sayılarının belirlenmesidir. Bunun için iş başında ölçme değerlendirme aracı olarak geliştirilmiş olan T-CBC biçimlendirici değerlendirme dışında karar verdirici olarak kullanılacaktır. Yine T-CBC’de hangi puan üzerinden yeterlik kararı verileceği de konuyla ilgili kuramlar üzerinden tartışılarak karar verilecektir. Bu tezden elde edilen sonuçlar yeterlik temelli uzmanlık eğitiminin geliştirilmesinde kullanılabilecektir.

Sonuçlar cerrahi işlemler için yeterliğin belirlenmesinde yol gösterici olabilir. Kulak Burun Boğaz uzmanlık eğitimi planlanırken, her uzmanlık öğrencisi için yaptırılması gereken ortalama vaka sayısı üzerinden her eğitim döneminde kliniklerde uzmanlık eğitimi verilebilecek uzmanlık öğrenci sayısı planlanabilir.

Öğrenme eğrileri beceri öğrenme performansının grafiksel olarak gösterildiği ve değerlendirildiği araçlardır. Belirlenen kritere göre öğrenme eğrileri oluşturulabilir. Cerrahi becerilerde beklenen öğrenme seviyesine ulaşıp ulaşılmadığı literatürde bu güne kadar genel olarak ameliyat süreleri ile hesaplanan öğrenme eğrileri üzerinden yapılmaktadır. Ameliyat süreleri ile karşılaştırıldığında “cerrahi beceri cetvelleri” öğrenme sürecini değerlendirmek için en otantik araçlardan birisidir. CBC verileri ile geliştirilen öğrenme eğrileri uzmanlık öğrencilerinin cerrahi performanslarının izlenmesi ve yeterliklerinin gösterilmesi için de kullanılabilir. Alışlagelmiş yöntem olarak kullanılan, konsültanların verdiği yeterlik sayısı ve öğrencinin kendini yeterli hissettiği vaka sayıları, birbirleriyle ve CBC değerlendirmeleriyle elde edilen sonuçlarla karşılaştırılacaktır. Ayrıca cerrahi beceri öğrenme süreçlerinde uzmanlık öğrencilerinin hangi cerrahi basamaklarda zorlandıklarına ait herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmaya ait verilerden tonsillektomi cerrahisini öğrenen uzmanlık öğrencilerinin hangi basamaklarda zorlandığı da bulunacaktır. Çekirdek programdaki cerrahi işlemler bu şekilde incelenip zor öğrenilen basamaklarda öğrenmeyi kolaylaştıracak stratejiler geliştirilebilir. Konsültanların bu basamaklarda destek olması, bu basamaklarda öğrenmeyi kolaylaştıracak öneriler geliştirilmesi uzmanlık öğrencilerinin öğrenme süreçlerini hızlandırabilir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yeterlik Temelli Uzmanlık Eğitimi

Modern cerrahi uzmanlık eğitimin tarihi Halsted tarafından geliştirilmiş olan çıraklık modeline dayanmaktadır (Reznick ve MacRae 2006). Sir William Halsted 1889’da uzmanlık öğrencisinin giderek artan sorumluluğu temeline dayanan çıraklık modelini John Hopkins hastanesinde uygulamaya başlamıştır. Bu yöntem tüm kuzey Amerika’daki cerrahi eğitimin temelini oluşturmuştur. Bu yöntem “bir izle, bir yap, bir öğret” şeklinde beceri eğitimi olarak tanımlanmıştır. Bu yöntem uzmanlık öğrencilerinin çokça cerrahi uygulama yaparak öğrenmelerini temel almaktaydı. Bu yöntem karmaşık olmayan temel cerrahi becerilerin öğrenilmesi için geçerli olabilir (Grantcharov ve Reznick, 2008). Diğer yandan, zaman dilimlerine dayalı geleneksel yaklaşım tüm cerrahi uzmanlık öğrencilerinin aynı hızla öğrendikleri varsayımına dayanır. Bir uzmanlık öğrencisini belli bir zaman diliminde, bir cerrahi eğitim ortamında tutarsanız kendiliğinden istenilen bilgi ve becerileri edineceği ön görülür. Cerrahi eğitim ortamı çok değişken içerir ve bu zaman diliminde her öğrenci için standart öğrenme olanakları sağlanamayabilir. Bu anlayış öğrenmedeki bireysel yetenek farklılıklarını da görmezden gelirken, uzmanlık öğrencilerinin eğitimlerinden beklenen yeterliğe ulaşmalarını da garanti etmez. Diğer yandan günümüzde gerek cerrahi uygulama tekniklerinde gerekse de uzmanlık eğitimi çalışma kurallarında büyük değişiklikler olmuştur. Günümüzde endoskopik, laparoskopik ve robotik cerrahilerde teknolojik araçlar cerrahi tedavilerde yerini almış ve daha komplike cerrahi teknikler geliştirilmiş ve geliştirilmeye de devam etmektedir. Bu nedenle günümüzde uzmanlık

öğrencisinin hastayla karşılaşmadan önce beceri laboratuvarında, simülasyon modellerde temel yeterliklere ulaşılması beklenmektedir (Grantcharov ve Reznick, 2008).

Günümüzde tedavi edilmesi gereken hasta sayısındaki artışa bağlı ameliyathane kullanım sürelerinin kısıtlanması ve hasta güvenliği konusundaki gelişmeler de eğitim süreçlerini etkilemiştir. Tüm bunlara ek olarak uzmanlık öğrencilerinin çalışma saatlerindeki yasal kısıtlamalar da uzmanlık eğitiminde bir değişimi gerektirmiştir. Tüm bunların sonucu olarak uzmanlık eğitimi, zaman dilimlerine dayalı eğitim felsefesi üzerine kurulu geleneksel uzmanlık eğitimi yerine, düzenli olarak yeterlik temelli değerlendirmelerin yapıldığı “yeterlik temelli uzmanlık eğitime” dönüşmüştür (Long, 2000). Tıp uzmanlık eğitiminde Dünya’daki değişime paralel ülkemizde de değişiklikler yapılmaktadır. Tüm uzmanlık alanları için çekirdek eğitim programları hazırlanmıştır (<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=39700&MevzuatTur=7&MevzuatTe rtip=5> Erişim tarihi:1 Ocak 2024) Aynı mevzuatta uzmanlık öğrencilerinin çalışma saatleri de yeniden düzenlenmiştir

(<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=39700&MevzuatTur=7&MevzuatTe rtip=5> Erişim tarihi:1 Ocak 2024)

Yeterlik temelli uzmanlık eğitiminde, her uzmanlık alanının çekirdek eğitim programlarında, bilgi, beceri ve tutum alanındaki ulaşılması gereken öğrenme kazanımları ve her kazanım için yeterlik seviyeleri belirlenmiştir. Önceki uygulamadan farklı olarak öğrenmenin sürelerle sınırlandırılması ortadan kalkmıştır. Süreden bağımsız olarak her uzmanlık öğrencisinin öğrenme kazanımlarında beklenen yeterlik seviyesine ulaşması hedeflenmektedir. Uzmanlık öğrencilerinin bu yeterlik seviyelerine ulaştıkları ise iş başında ölçme değerlendirme araçları ile gösterilmektedir. Yapılan her değerlendirme sonucunda öğrenciye geri bildirim verilmekte ve bu şekilde uzmanlık

öğrencisinin gelişimi de dökümanite edilmektedir. Uzmanlık öğrencisi yapılan tüm bu ölçme değerlendirme sonuçlarını portfolyosunda toplar. Uzmanlık öğrencisinin uzmanlık eğitimini tamamladığında aldığı yeterliğe dayalı eğitim de, bu şekilde kanıta dayalı olarak belgelenmiş olur.

2.2. İş Başında Ölçme Değerlendirme Araçları

Yeterlik temelli uzmanlık eğitiminde kullanılan, tüm Dünya’da kabul görmüş ölçme değerlendirme araçları mevcuttur. Bunlar ülkemizde henüz rutin uygulamada kullanılmamakla birlikte ülkemizdeki araştırma amaçlı uygulamalara ait deneyimler alan yazında yer almaktadır (Akman Karakaş ve ark. 2015; Şenol ve ark. 2009; Oktay ve ark. 2016; Kara ve ark. 2018; Ergin ve ark. 2013). İş başında ölçme değerlendirme araçları amaca uygun olarak uzmanlık eğitiminin tüm aşamalarında kullanılabilmektedir (Yalabık ve Musal. 2017; Labbé ve ark. 2018).

Mini-klinik değerlendirme Amerikan İç Hastalıkları Yeterlik Kurulu (American Board of Internal Medicine; ABIM) tarafından öğrencilerin poliklinik uygulamalarındaki mesleksi yetkinlikleri değerlendirmek amacıyla, mezuniyet sonrası eğitime yönelik geliştirilmiş gözleme dayalı bir performans değerlendirme yöntemidir. Benzeri şekilde işlem becerilerinin değerlendirilmesinde ise uzmanlık öğrencisinin yaptığı işlemler değerlendirilir (Kara ve ark. 2018). Vaka tartışmaları ise klinik akıl yürütme süreçlerinin değerlendirildiği araçlardır. Uzmanlık öğrencilerinin profesyonellik, iletişim becerileri, uygulama temelli öğrenme ve sistem temelli uygulama, hastalar ve meslektaşlar ile iletişimi ise 360° değerlendirme ölçme değerlendirme aracı ile yapılmaktadır (Şenol ve ark. 2009; Oktay ve ark. 2016).

Cerrahi uzmanlık eğitiminde cerrahi beceriyi değerlendirme amaçlı ölçme değerlendirme araçları da geliştirilmiştir (Labbé ve ark. 2018; Kara ve Özdemir, 2016). Literatürde yapılan cerrahi işleme özel geliştirilmiş ölçme değerlendirme araçlarına rastlanmakla birlikte en sık rastlanan araçlar cerrahi beceri cetvelleri (CBC)'dir. CBC'nin İngilizce literatürde karşılığı "Objective Structural Assessment of Technical Skills (OSATS); Teknik becerilerin objektif ve yapılandırılmış olarak değerlendirilmesi"dir (Van Hove ve ark, 2010).

2.3. Cerrahi Beceri Cetveli

Yeterlik temelli uzmanlık eğitiminde uzmanlık çekirdek programında yer alan cerrahi becerilerin de düzenli olarak değerlendirilmesi ve beklenen yeterlik seviyesine ulaştığının gösterilmesi beklenmektedir. Cerrahi beceri cetvelleri (CBC) bu amaçla geliştirilmiş ölçme değerlendirme araçlarıdır. CBC ilk kez beceri laboratuvarındaki beceri sınavlarında kullanılmak üzere geliştirilmiştir (Reznick ve MacRae 2006; Martin ve ark. 1997). İzleyen yıllarda ise ameliyathanede, canlı cerrahi sürecinin değerlendirilmesinde kullanılmaya başlanmıştır. CBC'leri iş başında ölçme değerlendirme araçlarıdır. CBC ile uzmanlık öğrencisinin gerçek hayatta ameliyat performansı doğrudan gözlenerek değerlendirilir. Bu CBC'leri ameliyat sürecinde yapılması gereken tüm işlem basamaklarından oluşur. Alan yazında en sık rastlanılan CBC'leri “göreve özgü” ve “bütüncül” başlıkları altında iki parçadan oluşmaktadır. Göreve özgü kısmında yapılan cerrahi işleme ait basamaklar değerlendirilirken, bütüncül kısmında ise öğrencinin cerrahi işlem performansı genel olarak değerlendirilir (Labbé ve ark. 2018; Kara ve Özdemir, 2016; Van Hove ve ark, 2010). Bu değerlendirmedeki amaçlar, uzmanlık öğrencisinin becerisini değerlendirmek, bu becerideki gelişimi belgelemek ve uzmanlık öğrencisine geri bildirim vererek öğrenmesini desteklemektir. Amaç biçimlendirici değerlendirmedir.

Ülkemizde de yeterlik temelli uzmanlık eğitime geçilmiş olmasına rağmen henüz çekirdek programlarda ölçme değerlendirme yöntemleri, işbaşında ölçme değerlendirme araçlarını içerecek şekilde ayrıntılı tanımlanmamıştır. Bu tezde kullanılan CBC ülkemizde geçerliği ve güvenilirliği gösterilmiş, Türkçe geçerleme çalışması yapılmış ilk CBC örneğidir (Kara ve ark. 2019).

2.4. Öğrenme Eğrisi

Öğrenme eğrileri kavramı, tekrar eden pratik uygulamalar sonucunda insan performansının zamanla iyileştiği fenomeni ifade eder. Öğrenme eğrileri, bir görevin tekrarlanma sayısı ile zaman veya performans arasındaki ilişkiyi grafiksel olarak gösterir (Şekil 2.4.1).

Bir öğrenme eğrisinin hızı ve iyileşme miktarı, görevi etkileyebilecek tüm değişkenler sabit tutulduğunda görevin doğasına bağlı olarak değişebilir. Kısa ve rutin görevler için, herhangi bir fark edilebilir ilerleme genellikle öğrenme sürecinin başında, ilk birkaç tekrarda gerçekleşir. Karmaşık ve uzun süreli görevler önemli ölçüde daha fazla tekrar gerektirebilir. Bu tür faaliyetler için öğrenme eğrileri genellikle daha yavaş bir başlangıç hızına sahip olabilir. Büyük bir ilerleme kısmına ise çok sayıda tekrar sonucunda ulaşılır.

Rutin ve kısa görevler için, gelişme potansiyeli sınırlı olduğundan ve yeterliğe ulaşılan öğrenme erken aşamalarda gerçekleştiğinden öğrenme eğrileri planlama veya programlama açısından sınırlı pratik öneme sahip olabilir. Bu amaçla bu tür beceri uygulamaların değerlendirilmesinde “işlem becerilerinin doğrudan değerlendirilme” aracı kullanılması önerilir (Kara ve ark. 2018). Ancak, karmaşık ve uzun süreli görevler için öğrenme eğrisini anlamak, istenen performans düzeylerine ulaşmak için gereken zaman ve çabanın tahmin edilmesinde değerli olacaktır. Karmaşık cerrahiler bu grupta yer almaktadır. Öğrenme eğrilerinden elde edilen veriler yapılan işlerden gerçekçi beklentilerin belirlenmesine, kaynakların eğitim amaçlı yeterli tahsisine ve bu tür faaliyetlerin süresi ve sıralamasına ilişkin bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olabilir.

Özetlemek gerekirse, öğrenme eğrileri tekrarlı pratik sonucunda insan performansının zamanla nasıl geliştiğini yansıtır. Öğrenme eğrileri, rutin ve kısa görevler için planlama veya programlama açısından sınırlı uygulama alanına sahip olabilirken, karmaşık ve uzun süreli görevler için beklenen iyileşme hızı ve miktarı hakkında bilgi sağlar.

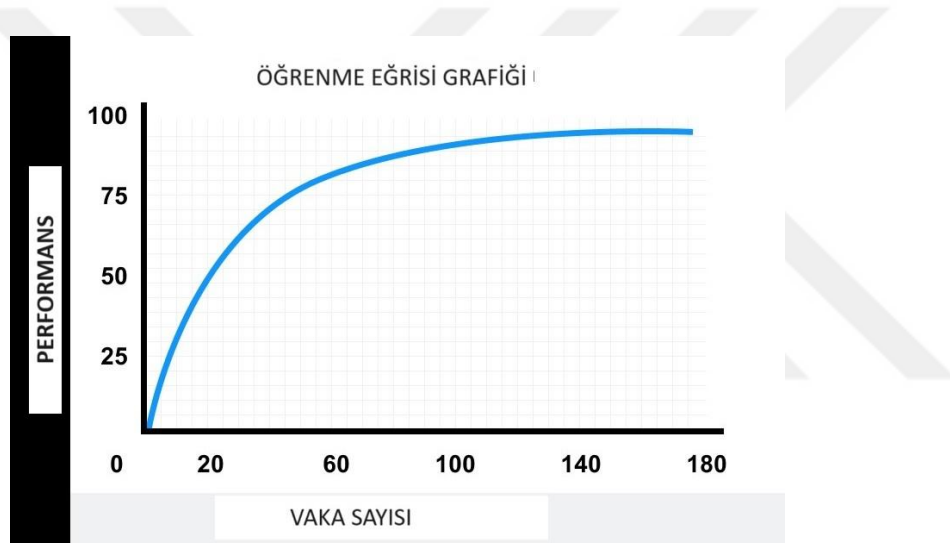
Öğrenme eğrisi kavramı ilk olarak endüstride kullanılmıştır. Tıp alanında ise 1980’li yıllarda minimal invaziv cerrahi uygulamalarda yeterlik seviyelerinin belirlenmesi amacıyla popülerlik kazanmıştır. Günümüzde ise araştırmalar ve sağlık eğitimi dahil olmak üzere, yeterliğin değerlendirilmesi, eğitim programı tasarımı ve cerrahi performansın değerlendirilmesi gibi konular başta olmak üzere tıbbın çeşitli alanlarında kullanılmaktadır (Khan ve ark. 2014; Valsamis ve ark. 2018).

"Öğrenme eğrisi" terimi iki farklı şekilde kullanılmaktadır. "Öğrenme eğrisi" terimi, genellikle günlük konuşmalarda, zor bir şeyi öğrenirken gereken zaman ve çabayı tanımlamak için kullanılır. Bu şekildeki kullanımda matematiksel bir grafik temsil kullanılmaz. Bu kullanımda terim, zaman içindeki öğrenme ilerlemesinin nitel bir açıklaması amacıyla kullanılmaktadır.

Alan yazındaki yaygın kullanımı ise niceliksel ölçümlerin yapıldığı, matematiksel modellerin oluşturulduğu, öğrenmenin grafiksel olarak temsil edildiği ve bir görevin yetkinlik veya ustalık hızına ulaşılmasını temsil etmek için kullanılmasıdır. Bu öğrenme eğrisi modeli, belirli bir görevin zaman karşısında gerçek ilerleme hızını ölçmek için kullanıldığında geçerlidir. Görev tekrarlanabilir, ölçülebilir ve bir işlem içinde yalnızca bir değişkenden oluşmalıdır (Khan ve ark. 2014).

2.4.1. Tipik öğrenme eğrisi

Tipik bir öğrenme eğrisi giderek azalan öğrenme hızıyla doruk noktaya ulaşan bir platodan oluşur (Şekil 2.4.1). Bu grafikte gösterilen öğrenme eğrisi analizi genellikle tanımlayıcı niteliktedir. Ancak toplanan verilerden her zaman bu şekilde demonstratif grafikler elde edilemeyebilir. Ayrıca bu öğrenme veri setinden güvenilir ve anlamlı sonuçlar çıkarmak için hesaplamalar da gereklidir.



Şekil 2.4.1. Tipik öğrenme eğrisi grafiği

Öğrenme eğrileri tıp alanında sıklıkla cerrahi veya girişimsel işlemlerdeki öğrenme süreçlerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bu cerrahi veya girişimsel işlemler de aynı işlem becerisi tekrar tekrar uygulandığı için, bu işlemlerden elde edilen verilerden geliştirilen öğrenme eğrisi bireysel öğrenmeyi ve performansı zaman içinde göstermek için kullanılabilir. Bu öğrenme eğrileri cerrahın elde ettiği gelişimi göstermekle kalmaz, aynı zamanda eğitmenler için veya performansı iyileştirmek için daha fazla kaynak ve yardımın hangi alanlara yönlendirilebileceğini belirlemede yardımcı olur.

2.4.2. Değişkenler ve geçerlilik

Öğrenme eğrisinden anlamlı sonuçlar çıkarmak için kullanılan değişkenler yüksek geçerliliğe sahip olmalıdır (Valsamis ve ark. 2018). Geçerlilik, bir değerlendirmenin neyi ölçmeyi amaçladığını gösterir. Alan yazında kullanılan değişkenler sıklıkla geçerlikleri yerine “erişilebilirlik” temel alınarak seçilmiştir. Örnek olarak cerrahi prosedürlerde ilk kullanılan değişken “işlem süresi” olmuştur. Ancak birçok kafa karıştırıcı faktör, cerrahi işlemlerden veri toplama sürecini etkileyebilir. Kurumsal faktörler (donanım, ameliyathanenin çalışma alışkanlıkları) ve ameliyathane ekibe ait faktörler (ekip elemanlarının deneyimleri) bunlar arasında sayılabilir.

Öğrenme eğrisi grafiklerinde öğrenme çabası x ekseninde temsil edilir ve geleneksel olarak zaman veya işlem sayısı yer alır. Öğrenme çıktısı ise y ekseninde temsil edilir. Cerrahi süreç (genellikle ameliyat süresi ve ameliyat sırasındaki kan kaybı gibi sürekli değişkenler) ve hasta sonuç değişkenleri (genellikle postoperatif komplikasyonlar ve sağkalım gibi ikili değişkenler) tarafından temsil edilebilir. Alan yazında "ameliyat süresi", öğrenme çıktısı için en yaygın kullanılmış olan değişkendir. Ameliyat süresi, bir ameliyat veri tabanından kolayca elde edilebilir olmasına rağmen, öğrenme için nispeten zayıf geçerliğe sahiptir. Üstelikte tanımı da genellikle çok farklılık gösterir (örneğin, "cerrahi kesiden kapatmaya" karşı "cerrahi kesiden pansumana" gibi) (Khan ve ark. 2014).

Diğer öğrenme çıktısı değişkenleri de geçerlilik sorunlarıyla karşılaşabilir. Komplikasyonlar gibi nadir rastlanan durumlar değişken olarak kullanıldığında istatistiksel olarak analiz yapmak zor olabilir. Ayrıca örneğin düşük riskli prosedürler için

operatif mortalite uygun bir sonuç ölçütü olmayabilirken, kanser cerrahisi için geçerli bir sonuç ölçütü olabilir. Bu durumda sonuçların elde edilmesi ise çok uzun zaman gerektirebilir (Khan ve ark. 2014; Abboudi ve ark. 2014).

Bir öğrenme eğrisinin analizi genellikle aşağıdaki soruları cevaplamak için yapılır (Valsamis ve ark. 2018):

1. Öğrenme gerçekleşti mi?
2. Öğrenme hızı neydi ve hız değişti mi?
3. Beklenen performans seviyesine ulaşıldı mı?
4. Öğrenme durdu mu?
5. Performans geriledi mi?

2.4.3. Öğrenme eğrisinin analizi için kullanılan temel yöntemler

Öğrenme eğrisinin analizi için kullanılan temel yöntemler şunlardır (Valsamis ve ark. 2018).

Grafiksel inceleme; Bir grafiğin incelenmesi, değişim hakkında niteliksel olarak genel bir bilgi sağlayabilir. Bu yaklaşım, grafik verilerinin yorumunu belirsizleştiren yüksek değişkenlik durumunda güvenilirmez olabilir.

Split-group yöntemi; Bu yöntem temel olarak bir değişiklik belirleyicisidir. Veriler kronolojik olarak iki veya üç ardışık gruba bölünür ve grupların ortalamaları t-testleri veya eşdeğerleri kullanılarak karşılaştırılır. Amaç, öğrenmeye bağlanabilen performansta istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olup olmadığını belirlemektir. Bu popüler bir yöntemdir ve kolaylıkla uygulanabilir. Ancak grup büyüklüğünün rastgele seçilmesi ve

değişiklikleri gizleyebilmesi bu yöntemin zayıf yönleridir. Öğrenme tespit edilse bile, temel öğrenme eğrisinin şekli veya plato seviyesi hakkında çok az bilgi elde edilebilir.

Kümülatif Toplam Analiz Yöntemi (KTAY); KTAY grafiği, gerçek öğrenmenin değişimini değil, beklenen performanstan kümülatif sapmayı tanımlar. Bu yöntemde sınırlar belirlenir ve bir öğrencinin beklenen performans seviyesinden sapıp saptığı gösterilir. Bu yöntem elde edilen grafiklerin okunabilirliğini artırır. Tüm öğrenme sürecinde kullanılırsa başarısız olan öğrenciler ya da hedefe ulaşamayan vakalar kolayca tespit edebilir. Bu şekilde öğrenciye erken destek sağlanabilir. Eğiticilerin yeniden eğitim verilmesi gibi uygun önlemler alması teşvik edilir. Günümüzde alan yazında giderek daha yaygın kullanılan bir yöntemdir (Valsamis ve ark. 2018).

Regresyon

Regresyon teknikleri, öğrenme verilerini açıklamak için en iyi uyumlu çizgileri veya eğrileri bulmaya çalışır. Birçok yöntem, belirli bir çalışmada seçimleri için sınırlı kanıtlara dayanarak kullanılmıştır. Çalışmalarda, genellikle lineer ilişkiler (tek doğru çizgi) en sık kullanılanlar olarak tanımlanırken, logaritmik, negatif üstel, çift negatif üstel, üstel form, ters, kübik ve kare denklemler gibi çeşitli yöntemler de kullanılmıştır. Bu tür yüksek dereceli işlevler daha iyi bir uyum sağlayabilir. Ancak öğrenmenin temel parametreleri (örneğin uzunluk, hız, uzman seviyesi platosu) açısından yetersiz bilgi sunabilir.

Başka bir önemli sorun ise çalışmaların verilerine uyacak belirli bir şekil zorlaması yapılması ve başka bir şeklin veya modelin daha iyi bir uyum sağlayıp sağlamayacağının test edilmemesidir.

Literatürde cerrahi becerilerin değerlendirilmesinde ve beklenen yeterliğe ulaşılan sayıların belirlenmesinde öğrenme eğrisi sıklıkla kullanılmaktadır (Valsamis ve ark. 2018). Bu araştırmada da her uzmanlık öğrencisi için tonsillektomi öğrenme eğrisi üzerinden uzmanlık öğrencisinin yeterlik seviyesine ulaştıkları sayılar belirlenmesi amaçlanmıştır.

2.5. Öğrenilen Becerilerde Gerileme

Öğrenme eğrisi 20. Yüzyılın başlarında kullanıma girmişken, unutma eğrisi 1885 yılında Dr. Hermann Ebbinghaus tarafından tanımlanmıştır. Ebbinghaus hafıza üzerinde çalışmış ve unutma eğrisi teorisini geliştirmiştir. Bilginin kullanılması ve tekrarlanması akılda kalıcılığı artırırken, tüm öğrendiğimiz bilgiler bir süre sonra kaybolma eğilimindedir. Bu durum “unutma eğrisi” olarak bilinir (Murre ve ark. 2015). Ebbinghaus’un bu araştırmalarının sonuçları günümüzde de halen kullanılmaktadır.

Becerilerin uygulama yapılarak tekrarlanması becerinin geliştirilmesini ve acemiden ustaya doğru bir gelişmeyi gösteriyorsa, becerinin planlı veya plansız bir şekilde kullanılmaması da beceri de gerilemeye yol açacaktır. Becerinin gerilemesini etkileyen faktörler, becerinin uygulanmadığı sürenin uzunluğu, öğrenmenin hangi seviyede bırakıldığı, beceriye (göreve) ait özellikler, öğrenme ve gerilemeyi saptamak için kullanılan yöntemler, öğretim stratejileri veya eğitim yöntemleri ve kişilerin bireysel farklılıkları olarak belirlenmiştir (Agrawal ve ark. 2023).

Öğrenilen becerilerin gerilemesi, mezuniyet öncesinden uzmanlık eğitimi ve sonrasında kadar çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Alimoğlu ve ark. 2011; Bekele ve ark. 2019; Perez ve ark. 2013).

Literatürde cerrahi uzmanlık eğitimine ait cerrahi becerilerin gerilemesi konusundaki araştırmalar askeri hastanelerde çalışan hekimlere yöneliktir. Savaş alanında çalışan askeri hekimlerin savaş bitiminde ülkesine dönen cerrahlar için karmaşık cerrahi becerileri iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır (Linde ve ark. 2018; Linde ve Rush. 2019). Diğer yandan uzmanlık eğitim programları çeşitli sayıda becerilerin öğrenilmesini içermektedir. Uzmanlık öğrencilerinin çekirdek programdaki becerilerin beklenen yeterlik seviyesine ulaştıklarının gösterilmesi, bu becerileri eğitim sürecinde unutmaması ve beklenen yeterlik seviyesinde uzmanlığını alması gerekir.

Öğrenilen becerilerde gerileme öğrenme eğrisi üzerinde de tanımlanmıştır. Öğrenilen beceri istenen seviyeye ulaştıktan sonra gerileme gözlenebilir. Bu nokta dönüm noktası olarak tanımlanmıştır. Bu gerilemenin en bilinen sebebi yaşlanmaya bağlı el becerisi, görme, hafıza ve bilişsel becerilerdeki gerilemedir. Cerrahın deneyimi arttıkça çok daha zor vakalarla çalışması da öğrenme eğrisinde aşağıya doğru bir düşmeye yol açabilir. Bu değişimin en sık sebebi ise becerinin kullanılmamasıdır.

2.6. Beceri Geliştirme ve Yeterlik Konusundaki Modeller

Literatürde beceri öğrenme sürecini açıklamaya çalışan çeşitli teoriler mevcuttur. Her teori beceri sürecini farklı bakış açısından değerlendirmektedir. Cerrahi beceride yeterlik aşamasının değerlendirilmesinin açıklanmasında bu modeller kullanılmaktadır.

2.6.1. Yeterliğin Dört Aşaması Modeli

Yeterliğin Dört Aşaması Modeli kolay anlaşılması nedeniyle beceri eğitimlerinde sıkça kullanılır. Yeterliliğin dört aşaması veya "bilinçli yeterlilik" öğrenme modeli, bir beceride yetersizlikten yeterliliğe doğru ilerleme sürecinde yer alan aşamalarla ilgilidir.

Bu modelden ilk olarak 1960 yılında “*Management of Training Programs*” isimli kitapta bahsedilmiştir (https://en.wikipedia.org/wiki/Four_stages_of_competence Erişim tarihi: 1 Ocak 2024). Sonraki yıllarda farklı başlıklar altında, farklı yazarlardan tarafından kullanılmıştır. Bu modelde bir becerinin öğrenilmesinde 4 aşamadan bahsedilir (https://en.wikipedia.org/wiki/Four_stages_of_competence Erişim tarihi: 1 Ocak 2024).

1. **Bilinçsiz Yetersizlik;** Bu aşamada birey işin nasıl yapılacağını bilmez. Bilgi eksikliğinin farkında değildir. Bir sonraki aşamaya geçmek için çalışanın kendi yetersizliğinin farkına varması ve ihtiyaç duyulan becerinin değerini anlaması gerekir. Bireyin bu aşamada harcadığı süre, öğrenme uyarısının gücüne bağlıdır.
2. **Bilinçli Yetersizlik;** Bu aşamada birey kendi yetersizliğinin farkındadır. Eksikliklerini gidermek için yeni beceriler edinmenin değerini kabul eder. Ancak henüz yeterlilik için eksikliklerini giderecek bilgi ve becerilere sahip değiller. Bu ikinci aşamada ilerlemek için bireyin motivasyonu gerekir. Ayrıca kazanması gereken yeterlilikler için uygulama yapabileceği kaynaklara sahip olması gerekir. Hata yapmak bu aşamada öğrenme sürecinin bir parçasıdır.

3. **Bilinçli Yeterlik;** Bu aşamada birey aktif olarak yeni beceriler öğrenir. Yeni bilgiler biriktirir. Birey görevin nasıl yapılacağını anlar veya bilir. Beceri için güven kazanır. Beceride belirgin bir iyileşme gösterir. Ancak becerinin uygulamasında hala yoğun bir bilinçli katılım ve çaba gerekmektedir. Birey bu aşamada görevi yerine getirirken konsantrasyonu kaybederse hatalar yapar.

4. **Bilinçsiz Yeterlik;** Bu son aşamada, birey, "ikinci doğası" haline gelen beceriyle ilgili çok pratik yapmıştır. Yaptığı iş üzerine çok da konsantre olmadan yapacak kadar güven kazanmıştır. Birey çok fazla çaba harcamadan yüksek kaliteli çıktılar üretebilir. Birey bu seviyede beceriyi başkalarına öğretebilir.

Unutulmaması gereken her bireyin, önceki deneyim ve becerilerine göre her aşamada farklı ilerleyecektir.

2.6.2. Dreyfus Beceri Kazanımı Modeli

Stuart ve Hubert Dreyfus, 1980 yılında ABD Kaliforniya Üniversitesi'ndeki araştırmaları sonucunda “Dreyfus Beceri Kazanımı Modelini” geliştirdiler (Dreyfus ve Dreyfus, 1986). Bu model insanların yeni beceriler kazandıklarında geçtikleri öğrenmenin beş aşamasını göstermektedir. Dreyfus beceri kazanımı modeli bir işi veya görevi uygulayan bireyin aşağıdaki beş farklı aşamadan geçeceğini söyler.

Acemi; “Dreyfus Beceri Kazanımı Modelinde” acemi aşamasındaki öğrencinin görev veya işle ilgili bir geçmişi, yani deneyimi yoktur. Bu yüzden öğrenci doğrudan emirlere, kurallara ve prosedürlere uyar. Öğrenci için beceriyle ilgili her şey yenidir. Öğrenci deneyimi olmadığı için yaratıcı olamaz. Bu aşamada öğrenci henüz bağımsız karar veremez. Karşılaştığı farklı durumlara uyum sağlayamaz. Bu yüzden işi sadece emirleri takip ederek gerçekleştirir.

Bu aşamada normal öğretim süreci, eğitmenin görev ortamını, yeni başlayan kişinin deneyimden faydalanmadan tanıyabileceği bağlamdan bağımsız özelliklere ayırmasıyla başlar. Daha sonra yeni başlayana bu özelliklere dayanarak eylemleri gerçekleştirmesi için takip edeceği kurallar verilir. Bu aşamada öğrenci nesneleri ve uyması gereken kuralları öğrenir. Kuralları sıkı sıkıya uygulamaya çalışır. Rehberlik ve açık talimatlar bekler.

İleri Düzey Başlangıç; Bu noktada öğrenci temel noktaları bilmektedir. Beceri alanında bazı deneyimler kazanmıştır. Artık bağımsız karar vermeye başlayabilir. Kalıpları tanımaya başlar ve önceki deneyimlerinden benzer olanları tanıyarak rehber olarak kullanabilir. Ancak, doğru kararlar verdiğiinden emin olmak için hala yönergeler ve kurallara ihtiyaç duyarlar. Öğrenci hâlâ hatalar yapmaya devam ederken, beceri geliştirmede ilerleme de kaydeder.

Bu seviyede öğrenci birazda olsa deneyime sahip olduğu için, bir görevi yerine getirme konusunda acemilere göre kendinden daha emindir. Fakat bir şeyler ters giderse, öğrenci sorumluk almaz ve halen kuralları suçlama olasılığı yüksektir. Bunun nedeni öğrencinin yönergenin veya kuralların her duruma uygulanabileceğine inanmasıdır. Bu nedenle öğrenci daha düşük bir sorumluluk duygusuna sahiptir. Öğrenci bu aşamada da desteğe ihtiyaç duyar.

Yeterli; Bu seviyede genel olarak, yeterli bir performansa sahip bir bireyin verimli, organize çalışabilmesi beklenir. Geçmiş deneyimleri nedeniyle ne yaptığını bilmektedir. Yeterli bir bireyin bir diğer önemli unsuru, sorumluluk duygusuna sahip olması, dolayısıyla çözümler üzerinde düşünmesidir. Bu seviyedeki birey birçok kural ve

prosedürü bilir. Birey yaklaşımın sorumluluğunu üstlenerek duruma uygun kuralları veya perspektifleri seçebilir.

Yeterli birey önemli seviyede deneyim kazanmıştır. Benzersiz durumlarda çözüm sağlamaya başlar. Bağımsız kararlar verebilir. Yapılması gerekenleri önem sırasına göre önceliklendirebilir. Unutulmaması gereken yine de karmaşık durumlarda bireyin rehberliğe ihtiyacı olabilir.

Uzman

Artık öğrenci performansı konusunda bilinçlidir. Başkalarını hala dinler ve gözlemler yapar. Ancak kendinden emindir. Bu noktada bilgi edinme aşaması tamamlanmıştır. Bu nedenle sadece mevcut bilgiyi tekrarlamak amacıyla alıştırımlar yapar. Uzman birey, beceri alanında çokça deneyime sahiptir. Karşılaşılabilecek sorunları önceden tahmin edebilir. Hızlı ve bağımsız kararlar verebilir. Ayrıca, bu seviyede, kazandığı beceri alanında öğretmenlik ve mentorluk yapabilme yeteneğine ulaşır.

Uzman birey sorunları tanır ve sorunları çözmek için en iyi yaklaşımları mümkün kılan seçeneklere karar verebilecek deneyimine sahiptir. Bu aşamada analitik tepkilerin yerini artık sezgisel tepkiler alır. Bu düzeydeki kişi, deneyimleri nedeniyle sezgisel anlayışa dayalı kararları uygular.

Usta: Bu aşamadaki birey, verilen görevi analiz etmeye ya da üzerinde düşünmeye gerek kalmadan becerilerini nasıl uygulayacağını bilir. Yaklaşımını ve yöntemini bu beceri seviyesine göre her duruma göre uyarlayabilir. Görevi neredeyse zahmetsizce, akıcı bir şekilde yerine getirebilir. Bu aşama “bilinçsiz yeterliliğe” eşdeğerdir. Artık hızlı kararlar vermek için bireyin sezgisi güçlü bir şekilde gelişmiştir.

Beceri alanında yeterli deneyime sahiptir. Neyin başarılması gerektiğini ve buna nasıl ulaşılacağını görebilir. Çıkabilecek sorunları önceden tahmin edebilir. Ayrıca, deneyimli olduğu için beceride yenilikçi olma ve yeni teknikler geliştirme yeteneğine de sahiptir. Yeterlik basamağındaki bireyler hala hata yapabilirken; ustalık aşamasındakiler neredeyse mükemmel performans sağlar. Yeterlilik ve uzmanlık aşamalarında bireyler arasındaki en büyük fark, uzmanların yaptıklarının neredeyse her zaman işe yaramasıdır.

Dreyfus modeline göre eğiticinin görevleri

Acemiler görevleri tamamlamak için açık talimat ve rehberlik bekler.

İleri düzey acemiler artık bağımsız karar vermeye başlamak ister. Bu nedenle daha fazla özgürlüğe ihtiyaç duyar. Ancak halen zaman zaman rehberlik gerekir.

Yeterli bireyler daha karmaşık durumlarda bazı rehberliğe ihtiyaç duyarlar.

Uzmanlar ise diğerlerine öğretme ve mentorluk yapabilme yeteneğine sahiptir. Bu aşamada yeni teknikler geliştirmek için fırsatlara sağlanmalıdır.

‘Know-That’ ve ‘Know-How’ kavramları

Dreyfus kardeşler “Mind Over Machine” kitabında beceri kazanımını açıklarken ‘Know-That’ ve ‘Know-How’ kavramlarından bahsetmektedir (Dreyfus ve Dreyfus, 1986).

‘Know-That’ kavramı, iki kere ikinin dört etmesi, yer çekimin varlığı gibi sahip olduğumuz bilgiler olarak tarif edilmektedir. Yani ‘Know-That’ kolayca tarif edilebilir ve söylenince de kolayca anlaşılır bilgilerdir. Halbuki bir beceri öğrenme sadece bu ‘Know-That’lerden oluşmaz. Bisiklet sürmeyi biliyor olmamız bisiklet sürmeyi başka birisine başarılı bir şekilde öğretebilmek için belirli kuralları formüle edebileceğimiz anlamına gelmez.

Bisikletten düşme hissi ile bir köşeyi dönerken kişinin normal olarak yaşadığı o hafif

dengesizlik halini öğrenciye nasıl aktarabiliriz? Bazı olaylar başımıza gelene kadar, yani deneyimleyene kadar gerçekten bunların ne olduğunu bilemeyiz. İşte pratik ve deneyimle elde edilen, kelimelerle anlatılması zor, sadece gerçekler ve kuralları bilerek elde edilemeyecek bu tecrübeyi Dreyfus kardeşler ‘Know-How’ olarak adlandırmışlardır. Dreyfus Beceri Kazanımı Modelinde ‘Know-That’ler ile başlarken, birey yaşadığı deneyimlerle ‘Know-How’lar da kazanarak ve ‘Know-That’lere ekleyerek ustalığa doğru ilerler. Ustalık aşaması “bilinçsiz yeterliliğe” eşdeğerdir. Ustalık aşamasında bireyin sezgisi hızlı kararlar vermek için güçlü bir şekilde gelişmiştir (Dreyfus ve Dreyfus. 1986).

2.7. Tonsillektomi

Tonsillektomi KBB uzmanlarının tüm Dünya üzerinde en sık yaptıkları cerrahi işlemlerdendir. Çocuklarda ve erişkinlerde rekürren tonsilit ve tıkayıcı tonsiller hipertrofisi olduğunda da uyku apne hastalığının tedavisinde en sık uygulanan cerrahi işlemdir. Ulusal KBB Uzmanlık çekirdek programında (KBB-UÇEP) da yeterlik düzeyi 4 olarak belirlenmiştir (TUKMOS, 2019. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Çekirdek Müfredatı <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/29575/0/kulakburunbogazhastaliklarimufredatv23pdf.pdf> Erişim tarihi: 1 Ocak 2024). Yeterlik düzeyi 4, KBB uzmanlık öğrencisinin ulaşması beklenen “en üst yeterlik seviyesi” olup “Ekip çalışması yaparak hastanın tanı ve tedavisinin tüm sürecini yönetebilme düzeyini ifade eder” şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca Ulusal KBB Uzmanlık çekirdek programında tonsillektomi becerisinin KBB uzmanlık eğitiminin ilk yarısında tamamlanması önerilmiştir.

Tonsillektomi KBB-UÇEP’de de önerildiği gibi KBB uzmanlık eğitiminde KBB’a spesifik ilk öğrenilen cerrahi işlemlerden birisi olma özelliğini taşımaktadır. KBB uzmanlık eğitimi Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim (PAÜ-KBB) dalında da öncelikle acil bir girişim olan trakeotomi ile başlar. İlk 6 ay içinde uzmanlık öğrencileri cerrahi işlemleri izleyebilirler, cilt sütürü atma gibi uygulamaları yaparlar ve cerrahi biyopsi alırlar. Altıncı ayın sonunda ise tonsillektomi öğrenmeye başlarlar.

Tonsillektomi ülkemizdeki tüm KBB uzmanlık eğitimi verilen kliniklerde olduğu gibi, PAÜ-KBB uzmanlık eğitiminde yer alan cerrahi işlemler arasında ilk öğrenilen elektif cerrahi işlemdir. Tonsillektomi, anatomi bilgisinin yanı sıra el-göz koordinasyonu, iki el

kullanma, çukur bir alanda derinlemesine dikiş atma ve dokuyu sağlam bir şekilde tutma gibi çeşitli genel teknik becerileri gerektirir (Abou-Foul ve ark. 2018). Cerrah ağız içinde, yani bir boşlukta iki eliyle birlikte çalışarak diseksiyon yapmaya başlar. Uzmanlık öğrencisi ilk kez cerrahi plan kavramıyla karşılaşır. Mukozalar üzerinde diseksiyon yaparak bu planları bulmayı ve bu planlar üzerinden diseksiyon yapmayı öğrenir. Cerrahi alanda ilk kez hemostaz yapmayı öğrenir. İlk öğrendiği elektif cerrahi işlem olduğu için ameliyathanede çalışmayı ve ameliyat ekibi ile takım çalışmasını öğrenir. Bu bağlamda bakıldığında KBB uzmanlığında cerrahi eğitime ilk başlangıç basamağıdır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Grubu

Bu araştırmada tonsillektomi ameliyatları izlenen ve değerlendirilenler, araştırmada gönüllü olarak görev almak isteyen PAÜ-KBB uzmanlık öğrencileri, yeni uzmanlar ve gönüllü konsültanlardan oluşturuldu. Araştırmada tonsillektomi ameliyatları izlenen ve değerlendirilen uzmanlık öğrencileri, PAÜ-KBB uzmanlık eğitiminde öğrenilen ilk elektif cerrahi işlem olan, tonsillektomiye öğrenen 8 uzmanlık öğrencisidir. Konsültanlar ise PAÜ-KBB’de görevli, üç profesör ve iki doktor öğretim üyesinden oluşmaktaydı.

Araştırmaya başlamadan önce PAÜ-KBB uzmanlık öğrencilerine, yeni uzmanlara ve konsültan olarak görev yapan öğretim üyelerine araştırma hakkında bilgi verildi.

Araştırma grubunda yer alan uzmanlık öğrencilerinden yeni uzman olanlar da, tonsillektomiye unutup unutmadıkları tekrar değerlendirildi. Araştırmaya katılmak için gönüllü olmak dışında başka bir kriter aranmadı.

Uzmanlık öğrencilerin kimlikleri araştırma sonuçlarını rapor ederken tablo ve grafiklerde UÖA, UÖB.... (Uzmanlık Öğrencisi A, Uzmanlık Öğrencisi B.....) şeklinde, harflerle kodlanarak veriler anonim hale getirildi.

3.2. Ameliyat Sürelerinin Karşılaştırılması

Ameliyatlar için standart bir süre belirlemek zordur. Literatürde yeterliğe ulaşmış cerrahların ameliyat sürelerinin aritmetik ortalamalarının bir standart sapma fazlası standart ameliyat süresi olarak kabul edilmiştir (Abou-Foul ve ark. 2018). Bu araştırmada da konsültan ve uzmanların ameliyat sürelerinin aritmetik

ortalamlarının bir standart sapma fazlası standart tonsillektomi süresi olarak kabul edilmiş ve bu ameliyat süresi üzerinden kümülatif toplam analiz eğrileri grafiği çizilmiştir (Şekil 4.2.2).

3.3. Veri Toplama Aracı (Cerrahi Beceri Cetveli;CBC)

Bu araştırmada veri toplamak için önceden Türkçe geçerleme (geçerlik ve güvenilirlik) çalışması yapılmış bir ölçme değerlendirme aracı olan “Tonsillektomi Cerrahi Beceri Cetveli (T-CBC) kullanıldı. (Şekil 3.1 ve 3.2). CBC’leri cerrahi branş uzmanlık öğrencilerinin ameliyatlardaki performansının değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş, geçerliği ve güvenilirliği gösterilmiş ölçme değerlendirme araçlarıdır. Veri toplamak için kullanılan T-CBC, 2013 yılında Ahmet A. ve ark tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerleme çalışması Kara ve ark. tarafından yapılarak, 2019 yılında yayınlanmıştır (Ahmed ve ark. 2013; Kara ve ark. 2019). Cerrahi işlemleri değerlendirmek için geliştirilmiş CBC’leri İngilizce literatürde “Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS)” olarak yer almaktadır. Türkçe kullanımında anlaşılması ve hatırlanması kolay olduğu düşünülerek Türkçe karşılığı “Cerrahi Beceri Cetveli” olarak önerilmiştir (Kara ve ark. 2019). Bu araştırmada da “Tonsillektomi Cerrahi Beceri Cetveli” (T-CBC) olarak kullanılmıştır. T-CBC 16 basamaktan oluşan spesifik olarak ameliyat basamaklarının değerlendirildiği “göreve özgü” (G-CBC) ve cerrahi performansın genel olarak değerlendirildiği 11 basamaktan oluşan “Bütüncül” (B-CBC) bölümden oluşmaktadır (Şekil 3.1 ve 3.2). Ayrıca T-CBC en sonunda, uzmanlık öğrencisinin bu cerrahi işlemi tek başına yapabileceğini onaylayıp onaylamadığını değerlendirme yapan konsültana soran bir madde de yer almaktadır.

3.4. Veri Toplama Süreci ve Yöntemi

Bu araştırma Ağustos 2021- Haziran 2023 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim dalında yapılmıştır. KBB uzmanlık eğitimi alan uzmanlık öğrencilerinin, yeni KBB uzmanlarının ve konsültanların tonsillektomi ameliyatları rutin cerrahi süreç içinde, iş başında izlenerek değerlendirildi. Bu araştırma için rutin cerrahi süreçte ve rutin uzmanlık eğitimi sürecinde hiçbir değişiklik yapılmadı. Araştırmaya katılan KBB uzmanlık öğrencileri farklı tarihlerde tıpta uzmanlık sınavını kazanarak gelen ve tıp fakültesinden mezun olduktan sonra cerrahi beceri öğrenme süreçlerini etkileyebilecek hiçbir cerrahi beceri eğitimi almamışlardı. Tonsillektomi ameliyatını öğrenmeye 6. aydan itibaren rutin olarak başladılar. Tonsillektomi uzmanlık öğrencilerinin KBB uzmanlık eğitiminde öğrendikleri ilk elektif ameliyattı. Bu araştırma için rutin uygulanan KBB uzmanlık eğitim programında hiçbir değişikliğe gidilmedi. Ameliyatları yapan sekiz KBB uzmanlık öğrencisi yaptıkları ilk tonsillektomi ameliyatından itibaren konsültanlar tarafından canlı olarak izlenip, cerrahi performansları T-CBC ile değerlendirildi. İş başında ölçme değerlendirme araçlarının kullanım amaçlarına uygun olarak, her tonsillektomi ameliyatı bitiminde ameliyatı yapan uzmanlık öğrencisine sözlü geri bildirim verildi. Beş uzmanlık öğrencisine ait ameliyat süreleri düzenli olarak kayıt edildi. Değerlendirmeye alınan ameliyat süresi, ameliyatı yapan cerrahın ağız açacağını eline aldığı an başlatıldı ve ameliyatın bitiminde ağız açacağını çıkarıldığında sonlandırıldı.

Şekil 3.1. Tonsillektomi “Göreve Özgü” Cerrahi Beceri Cetveli

	Yapamadı		Minimal destekle başarılı		Kolayca başarılı/ Akıcı cerrahi	D
Hastaya uygun pozisyon verilmesi ve steril örtülmesi	1	2	3	4	5	D
Ağız açacağıının atravmatik yerleştirilmesi	1	2	3	4	5	D
Ağız açacağıının dengeli olarak asılması	1	2	3	4	5	D
Tonsillektomi için yeterli görüş alanı sağlanması	1	2	3	4	5	D
Tonsillerin uygun biçimde tutulması	1	2	3	4	5	D
Tonsil yatağında cerrahi planın bulunması	1	2	3	4	5	D
Doğru cerrahi planda diseksiyon	1	2	3	4	5	D
Çevre dokuların korunarak tonsilin diseke edilmesi	1	2	3	4	5	D
Ans kullanılarak alt kutuptan rezeksiyonun tamamlanması	1	2	3	4	5	D
Hemostazın sağlanması	1	2	3	4	5	D
Ağız içinde gazlı bez kontrolü	1	2	3	4	5	D
Ağız içinin yıkanması ve aspire edilerek kuru bir biçimde bırakılması	1	2	3	4	5	D
Entübasyon tüpüne dikkat edilerek ağız açacağıının güvenle çıkarılması	1	2	3	4	5	D

D; Değerlendirilemedi

Adaya geri bildirim verildi mi?	Evet	Hayır
Adayın bu cerrahiye tek başına yapabileceğini onaylar mısınız?	Evet	Hayır

Şekil 3.2. Tonsillektomi “Bütüncül” Cerrahi Beceri Cetveli

Yapılan cerrahinin endikasyonunu ve amacını açıklayabiliyor					
1	2	3	4	5	D
Cerrahi endikasyonu ve cerrahinin amaçlarını anlamamış		Cerrahi endikasyon ve amaçların çoğunu biliyor		Cerrahi endikasyon ve amaçların tümünü ayrıntılı biliyor	
Anestezi ile iletişim					
1	2	3	4	5	D
Cerrahi tedavi sürecinde gereken durumlarda anestezi ile konuşmadı		Gereken durumlarda çoğu zaman anestezi ile konuştu		Gereken durumların tümünde anestezi ile konuştu	
Cerrahi aletlerin kullanımı					
1	2	3	4	5	D
Cerrahi aletleri sürekli acemice kullanıyor veya beceriksiz hareketler yapıyor		Ara sıra, kaba ve tutuk da olsa cerrahi aletleri yetkin kullanıyor		Cerrahi aletleri ustaca ve akıcı kullanıyor	
Dokulara saygı					
1	2	3	4	5	D
Dokuları gereksiz yere çekiştiriyor veya uygun olmayan alet kullanımı yüzünden zarar veriyor		Dokulara zarar vermeyen cerrahi teknik kullanımı, fakat dikkatsizlik nedeniyle ara sıra doku hasarı		Dokulara zarar vermeyen cerrahi teknik kullanımı ve minimum doku hasarı	
Zamanlama ve Hareketlerin akışı					
1	2	3	4	5	D
Çok sayıda, amaçsız hareketler		Etkin zaman ve hareket kullanımı, nadiren gereksiz hareketler		Minimum hareket ve maksimum etkinlikle akıcı cerrahi	
Dokuları çekme miktarı					
1	2	3	4	5	D
Sıklıkla aşırı ve uygunsuz güç uyguluyor		Ara sıra aşırı ve uygunsuz güç uyguluyor		Her zaman yeterince çekiyor	
Dokuları çekme yönü					
1	2	3	4	5	D
Sıklıkla yanlış yönlerle çekiştiriyor		Nadiren yanlış yöne çekiyor		Her zaman doğru yönde çekiyor	
Koter kullanım tekniği					
1	2	3	4	5	D
Gereksiz yere ve hedef dışı dokuya koter kullanımı		Hedef dışı dokulara minimal koter travması		Sadece gerekli alanı koterize ediyor, çevre dokuları koruyor	
Cerrahi teknik hakkındaki bilgisi					
1	2	3	4	5	D
Bilgi eksikliği var ve birçok basamakta yönlendirme gerekiyor		Ameliyatın ana basamaklarını biliyor		Ameliyatın bütün aşamalarını bildiği görülüyor	
Ameliyatın akışı					
1	2	3	4	5	D
Sık sık duruyor ve sonraki adımdan emin değil		Zaman zaman duraklasa da akıcı cerrahi teknik		Zorlanmadan ilerleyen, planlanmış ameliyat akışı	
Tüm Cerrahi Performansı					
1	2	3	4	5	D
Zayıf		Ameliyatın büyük kısmını kabul edilir düzeyde yapıyor		Ustaca cerrahi performans gösterdi	

Bu araştırma için veri toplama sürecinde kliniğin uzmanlık eğitim süreçlerinin rutin işleyişi değiştirilmemiştir. Kliniğimizde önceden de yapıldığı gibi, uzmanlık öğrencisinin kendini yeterli hissettiği sayıya kadar tonsillektomi yapmasına izin verilerek ameliyatlara T-CBC ile değerlendirmeye devam edilmiştir. Araştırma için toplanan veriler uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi cerrahi eğitim süreçlerinde herhangi bir karar aşamasında kullanılmamıştır. Ayrıca uzmanlık öğrencilerimiz tonsillektomide yeterli olduklarına karar verdikten sonrada, uzmanlık eğitimi süresince, ihtiyaç olduğunda zaman zaman tonsillektomi yapmaya devam etmektedirler.

Literatürde uzmanlık öğrencilerinin T-CBC’de yeterliğe ulaştıkları ortalama ameliyat süresi konusunda bir veri yoktur. Bu çalışma da cerrahi süreler için kümülatif toplam analiz eğrilerinin hesaplanmasında Abou-Doul ve ark. yaptığı çalışma örnek alınmıştır (Abou-Foul ve ark. 2018). Cerrahi süre için “yeterlik kriteri” olarak konsültanların ameliyat süreleri üzerinden hesaplanan aritmetik ortalama süresinin bir standart deviasyon fazlası kabul edildi. Bu amaçla konsültanlara ait ameliyat sürelerinin ölçülmesi için, konsültanların yaptıkları 40 tonsillektomi T-CBC ile izlendi ve ameliyat süreleri kayıt edildi.

Tüm cerrahi beceriler zaman içinde unutulabilir. Uzmanlık öğrencileri tonsillektomi sonrası KBB-UÇEP uzmanlık eğitim programında yer almakta olan çok sayıda ameliyatı öğrenmekte ve yapmaktadırlar. İlk öğrendikleri tonsillektomiyi uzman olana kadar unutup unutmadıklarını değerlendirmek amacıyla araştırma döneminde uzman olan iki uzmanlık öğrencisine, uzman olduktan sonra tonsillektomi yaptırılıp ameliyat süreleri kayıt edilmiş, T-CBC ile değerlendirilmiştir.

Literatürde uzmanlık öğrencilerinin CBC’de yeterliğe ulaştıkları puan konusunda da net bir fikir birliği yoktur. Bu nedenle, araştırmamızda T-CBC göreve spesifik ve bütüncül değerlendirme sonuçlarının analizinde yeterlik kriteri olarak iki farklı puan üzerinden değerlendirme şu şekilde yapıldı. Her iki form için de ayrı ayrı olmak üzere, ilk olarak uzmanlık öğrencisinin tüm basamaklarda 3 ve üstünde puan aldığı ve daha sonrasında da hiçbir basamakta 3’ün altına düşmediği vaka sayısı, ikinci olarak da tüm basamaklarda 4 ve üstünde puan aldığı ve daha sonrasında da hiçbir basamakta 4’ün altına düşmediği vaka sayısı başarı kriteri olarak alındı.

Ayrıca konsültanların uzmanlık öğrencisinin tonsillektomi cerrahisinde yeterliğe ulaştığına dair verdiği kararlar da araştırmada değerlendirmeye alınmıştır. Bu amaçla konsültanlar her tonsillektomi performans değerlendirmesi sonrasında uzmanlık öğrencisinin yeterli olduğuna ve tek başına tonsillektomi yapabileceğine “evet” veya “hayır” olarak yanıt verdiler (Şekil 3.1). Bu soru için ise uzmanlık öğrencisinin “evet” aldığı ve sonrasında hiç “hayır” cevabı almadığı vaka sayısı, konsültan tarafından belirlenen yeterliğe ulaşılan vaka sayısı olarak kabul edildi.

Ayrıca uzmanlık öğrencisinin de tonsillektomide yeterli olduğunu kendisinin kabul ettiği ve tonsillektomi yapmayı bıraktığı vaka sayısı da kayıt edildi (Tablo 4.3.1). Toplamda sekiz KBB uzmanlık öğrencisine ait veriler toplandı. Tüm veriler toplandıktan sonra analiz edildi.

Bu araştırmada uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi ameliyatının hangi basamaklarını kolayca öğrenirken, hangi basamaklarda zorlandıkları da değerlendirildi. Bu amaçla T-CBC göreve özgü ve bütüncül sonuçlarının yer aldığı sütunlarda, uzmanlık öğrencilerinin T-CBC ile yapılmış değerlendirmelerinde tüm basamaklarda 4 ve üstü puana ulaştıkları ve sonraki vakalarda da hiçbir basamakta 4’ün altına düşmeden devam ettikleri vaka sayıları hesaplanmıştır. Bu nokta 4 ve üstü puan olarak her madde için yeterlik aldıkları vaka sayısıdır. Her öğrencinin her madde de kaçınıcı vakada yeterliğe ulaştığı kayıt edildi. Sekiz öğrencinin yeterliğe ulaştığı vaka sayılarına kadar olan madde puanlarının aritmetik ortalaması hesaplandı. Bu ortalamalar değerlendirildiğinde yüksek

ortalama puana sahip olunan maddelerin kolayca öğrenildiği, düşük ortalama puana sahip olunan maddelerin de uzmanlık öğrencilerinin öğrenme sürecinde zorlandıkları maddeler olarak kabul edildi.

3.5.Verilerin Analizi

Verilerin analizinde sıklık ve ortalama değerlerin hesaplanması için tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Gruplar arasında ameliyat sürelerinin karşılaştırılmasında Mann-Witney U, CBC puanların karşılaştırılmasında Student-t testi kullanıldı.

Kümülatif toplam analiz için veriler Excel® tablosuna aktarıldı. Uzmanlık öğrencisinin belirlenen hedefe ulaşamadığı her vaka için +1, hedefe ulaştığı vaka için -1 olarak puanlandırıldı. Kümülatif toplam analiz grafikleri bu veriler üzerinden oluşturuldu. Ameliyat süresi, G-CBC ve B-CBC verileri için kümülatif analiz grafikleri yapıldı. Bu çalışma için Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan onay alınmıştır (ek 1).

4. BULGULAR

4.1. Vakalara ait Genel Veriler

Bu çalışmada Kasım 2020- Haziran 2023 tarihleri arasında 8 KBB uzmanlık öğrencisi tarafından yapılan rutin tonsillektomi ameliyatlari değerlendirildi. Uzmanlık öğrencilerinin yaptıkları vakalara ait cinsiyet, çocuk erişkin ve yaş ortalamaları tablo 4.1.1’de görülmektedir.

Tablo 4. 1.1 Uzmanlık öğrencilerinin yaptıkları tonsillektomi vakalarının cinsiyet ve yaş dağılımı

Uzmanlık Öğrencilerinin vakaları	Cinsiyet		Yaş Ortalaması
	Erkek	Kadın	
Çocuk 168 (%48,7)	109 (%64,9)	59 (%35,1)	6,37 ($\pm$ 3,50)
Erişkin 177 (%51,3)	109 (%60,9)	68 (%39,1)	37,33 ($\pm$ 13,22)
Toplam 345	218	127	

Ameliyat sürelerinin değerlendirilmesinde kullanılmak üzere standart sapmanın belirlenmesi için dört konsültanın yaptığı 40 tonsillektomi izlenmiştir. Bu hastalara ait cinsiyet, çocuk erişkin dağılımları ve yaş ortalamaları tablo 4.1.2’de görülmektedir.

Tablo 4.1.2. Konsültanların yaptıkları tonsillektomi vakalarının cinsiyet ve yaş dağılımı

Konsültanlar vakaları	Cinsiyet		Yaş Ortalaması
	Erkek	Kadın	
Çocuk 23 (%57,5)	14 (%61,1)	9 (%34,9)	4,95 ($\pm$ 2,70)
Erişkin 17 (%42,5)	8 (%47,1)	9 (%52,9)	30,47 ($\pm$ 11,66)
Toplam 40	22	18	

Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi cerrahi becerilerinde gerileme olup olmadığının değerlendirmesi için araştırma sürecinde uzmanlık eğitimini tamamlayan iki uzmanlık öğrencisine 7 tonsillektomi yaptırılmıştır. Bu hastalara ait cinsiyet, çocuk erişkin dağılımları ve yaş ortalamaları tablo 4.1.3’de görülmektedir.

Tablo 4.1. 3. Yeni uzmanların yaptıkları tonsillektomi vakalarının cinsiyet ve yaş dağılımı

Yeni Uzmanların vakaları	Cinsiyet		Yaş Ortalaması
	Erkek	Kadın	
Çocuk 4 (%49,7)	4 (%49,7)	-	5,75 $\pm$ 2,06
Erişkin 3 (%50,3)	3 (%50,3)	-	53,00 $\pm$ 3,46
Toplam 7	7	-	

Uzmanlık öğrencileri farklı cerrahi zorluk olabilecek çocuk ve erişkin hastalara tonsillektomi yapmışlardır. Tablo 4.1.4.de çocuk ve erişkin hasta dağılımı görülmektedir.

Tablo 4.1.4. Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi vakalarının çocuk erişkin hasta dağılımı

Uzmanlık Öğrencisi	Çocuk	Erişkin	Toplam
UÖA	21	13	34
UÖB	21	23	45
UÖC	22	13	35
UÖD	14	28	42
UÖE	26	13	39
UÖF	19	37	56
UÖG	28	17	45
UÖH	18	33	51

Tonsillektomi sıklıkla başka ameliyatlara birlikte yapılmaktadır. Bu ameliyatların sayıları tablo 4.1.5’de görülmektedir. Yapılan adenoidektomi, ventilasyon tüpü takılması, damak cerrahisi işlemleri ve işlem süreleri bu araştırmada değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 4.1.5. Tonsillektomi ile birlikte yapılan diğer cerrahi işlemler

	Tonsillektomi ile birlikte yapılan diğer cerrahi işlemler		
	Adenoidektomi	Damak Cerrahisi	Ventilasyon Tüpü Takılması
Çocuk n=195	179 (%91,8)	-----	33 (%16,9)
Erişkin n=197	13 (%6,6)	87 (%44,2)	-----

(Ölçümlere bu cerrahi işlemlerin süresi dahil edilmemiş ve bu işlemler değerlendirilmemiştir)

4.2. Cerrahi Sürelere Göre Öğrenme Eğrilerinin Değerlendirilmesi

Tonsillektomi ameliyat sürelerin değerlendirilmesinde beş uzmanlık öğrencisine ait veriler değerlendirilmiştir. Üç uzmanlık öğrencisinin ameliyat süresi standart olarak kayıt edilmediği için değerlendirmeye alınmamıştır. Tonsillektomi ameliyat sürelerinde minimum yeterlik standart süresini belirlemek amacıyla 4 öğretim üyesinin yaptığı 40 rutin tonsillektomi ameliyatı iş başında T-CBC ile izlenerek, cerrahi süreler kayıt edilmiştir. Kırk tonsillektomiye ait ameliyat süreleri ortalaması $20,92 \pm 11,84$ dakika olarak bulunmuştur. Ameliyat sürelerinin değerlendirilmesinde konsültanlar ortalama ameliyat sürelerinin ortalamasının 1 standart sapma değeri fazlası olarak 33 dakika ameliyat sürelerin değerlendirilmesinde yeterlik için alt süre sınırı olarak kabul edilmiştir.

Tonsilektomi ameliyat sürelerine ait veriler Tablo 4.2.1’de görülmektedir. Uzmanlık öğrencileri, yeni uzmanlar ve konsültanlara ait tonsillektomi ameliyat süreleri istatistik olarak karşılaştırıldı. Buna ait sonuçlar tablo 4.2.2’de yer almaktadır.

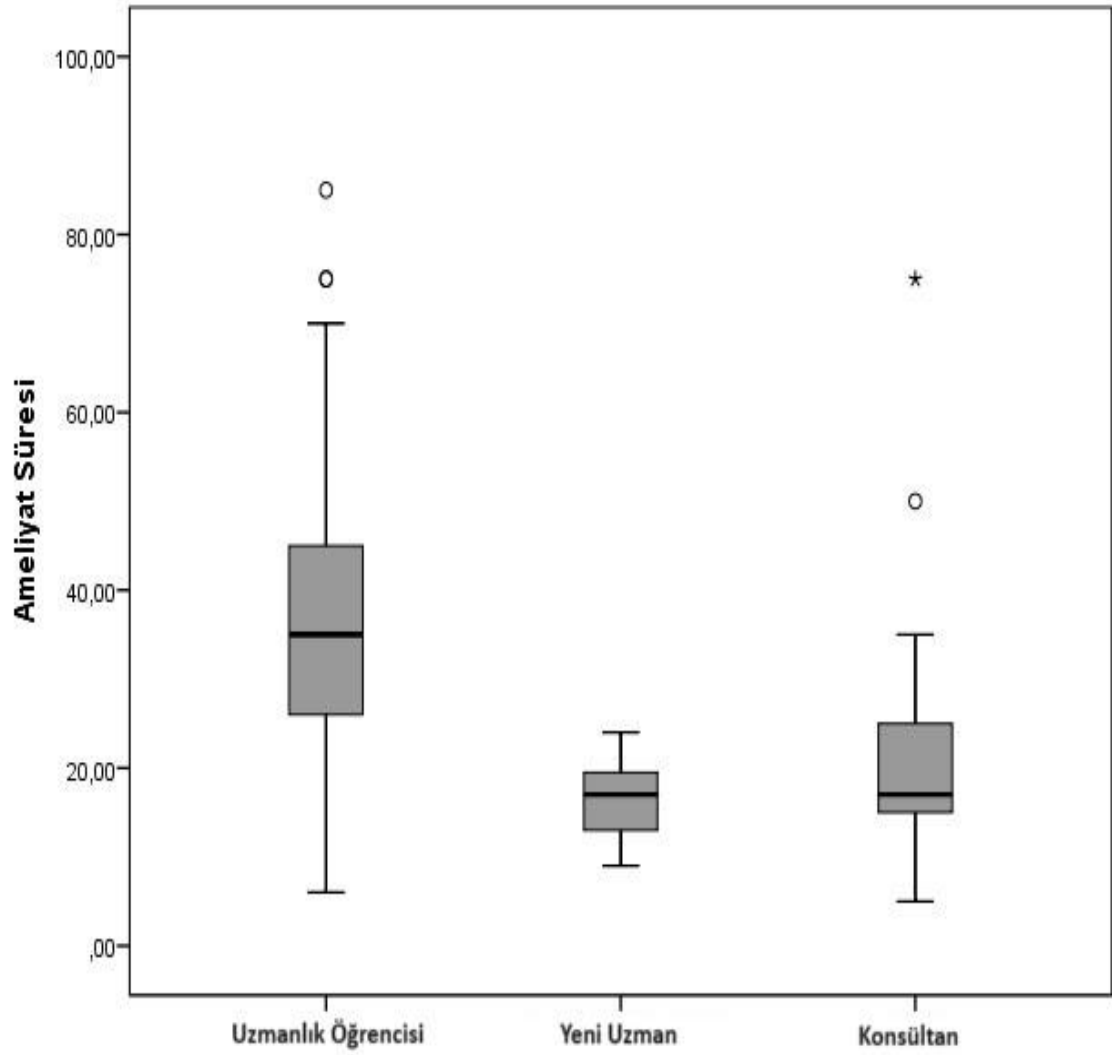
Tablo 4.2.1. Ameliyat sürelerine ait veriler

Uzmanlık Öğrencileri		Yeni Uzmanlar		Konsültanlar	
Vaka Sayısı	Süre	Vaka Sayısı	Süre	Vaka Sayısı	Süre
192	37,81±13,37	7	16,42 ± 5,56	40	20,92 ± 11,84

Tablo 4.2.2. Tonsillektomi yapan üç gruba ait ameliyat sürelerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması

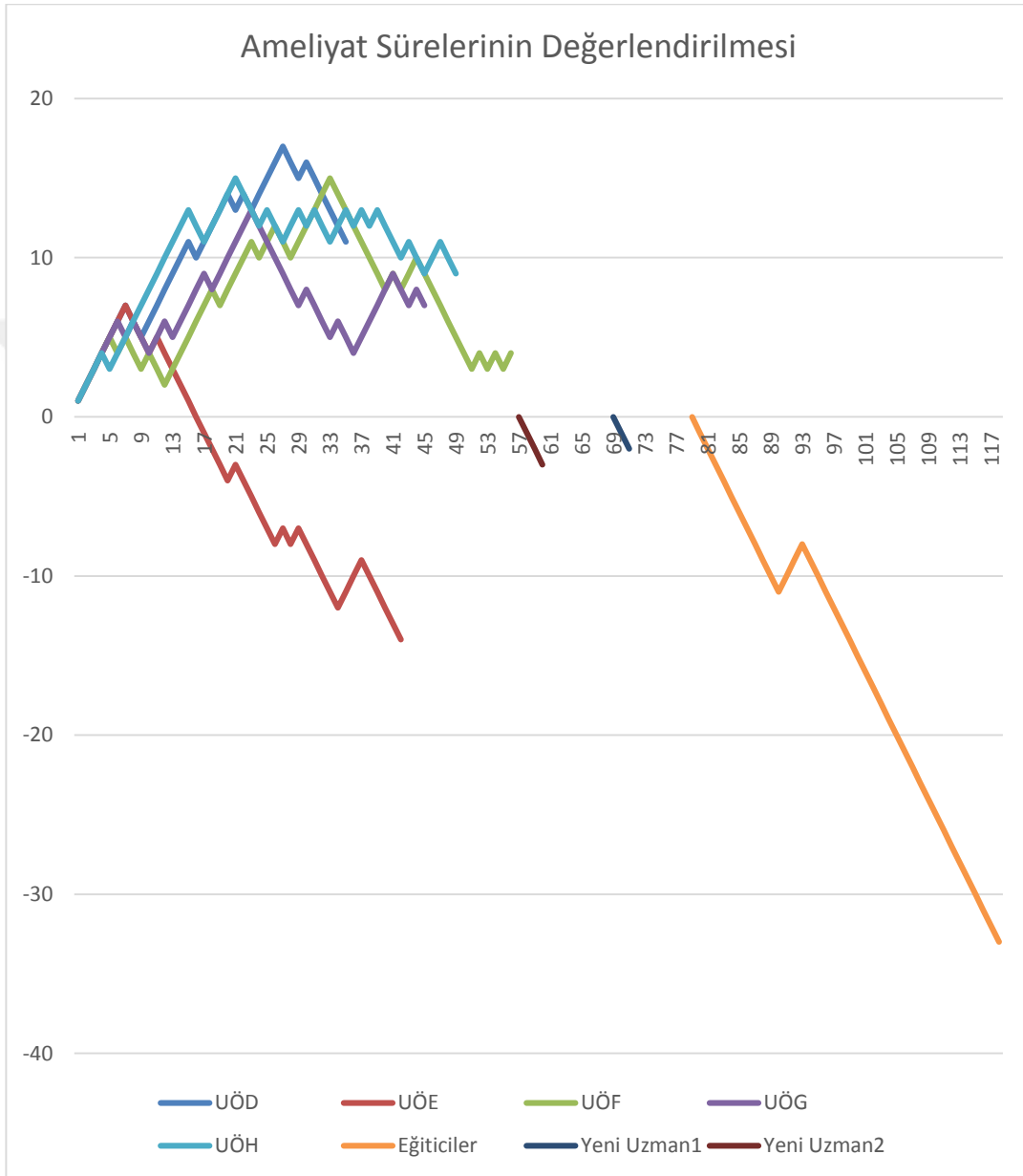
Ameliyat Süreleri Karşılaştırılan Gruplar	İstatistik Sonuçlar
Uzmanlık Öğrencileri vs Konsültanlar	p<0.001
Uzmanlık Öğrencileri vs. Yeni Uzman	p<0.001
Yeni Uzman vs Konsültanlar	p>0.005

Şekil 4.2.1 Uzmanlık öğrencilerinin, iki yeni uzmanın ve konsültanların yaptıkları tonsillektomilere ait ameliyat sürelerinin karşılaştırılması



Ameliyat sürelerinin üç grup içindeki dağılımları şekil 4.2.1’de box plot grafikte görülmektedir. Ameliyat süresinde yeterlik sınırı 33 dakika olarak hesaplanmıştır. Uzmanlık öğrencileri ve konsültanların ameliyat süreleri arasında istatistik fark saptanmasına rağmen (tablo 4.2.2), konsültanların yaptıkları iki ameliyatta ameliyat sürelerinin 40 ve 60 dakikayı geçtiği görülmektedir (şekil 4.2.1). Yeni uzmanlar yaptıkları 7 tonsillektomi de süre olarak belirlenen standart yeterlik süresinin altında ameliyatı tamamlamışlardır (şekil 4.2.1). Yeni uzmanların ameliyat süreleri ve konsültanların ameliyat süreleri arasında istatistik olarak fark saptanmamış olması da uzmanlık eğitimin ilk yılında öğrendikleri tonsillektomi ameliyatını unutmadıkları göstermektedir (Tablo 4.2.2). Diğer yandan her iki uzmanın karneleri incelendiğinde her ikisinin yeterliğe ulaştıktan sonra da ameliyathane işleyişi sürecinde ihtiyaç olduğu için tonsillektomi yaptıkları saptanmıştır. Uzmanlık eğitimini tamamladıklarında uzmanlardan birisi 70, diğeri de 53 tonsillektomi yaptığı görülmüştür.

Şekil 4.2.2. Ameliyat sürelerinin kümülatif toplam analiz eğrileri



Şekil 4.2.2’de dört konsültana ait veriler birbirine eklenerek grafikte tek parça olarak gösterilmiştir. Konsültanların bugüne kadar yaptıkları toplam tonsillektomi sayısı bilinmemektedir. Grafikte temsili olarak 80. vakadan başlatılmıştır. Yeni uzmanların uzmanlık eğitimi boyunca yaptıkları tonsillektomi sayıları karnelerinden elde edilmiştir. Bu sayı uzman 1 için 70, uzman 2 için ise 58 tonsillektomidir. Bu nedenle grafikte yeni uzman 1’in 70. vakadan, yeni uzman 2’nin de 58. vakadan itibaren ölçülen tonsillektomi ameliyat süreleri bu vaka sayılarından başlamaktadır.

Beş uzmanlık öğrencisinin Tonsillektomi ameliyatlarına ait sürelerin kümülatif toplam analiz eğrileri görülmektedir (Şekil 4.2.2). Her uzmanlık öğrencisinin ameliyat süresi kümülatif toplam analiz eğrisi farklıdır. Uzmanlık öğrencileri yaptıkları tonsillektomilerde zaman zaman standart ameliyat süresini aşmışlardır. İki yeni uzmanın yaptığı 7 vakaya ait sürelerin hepsi standart süre içinde tamamlarken, konsültanlar da 3 vakada standart süreyi aşmışlardır.

4.3. Yeterliklerin T-CBC ile Değerlendirilmesi

Uzmanlık öğrencilerinin T-CBC ile yapılan ve konsültanların yaptığı değerlendirmeler üzerinden yapılan her öğrencinin yeterliğe ulaştığı vaka sayıları tablo 4.3.1’de görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde her uzmanlık öğrencisi için yeterliğe ulaşılan vaka sayısının her farklı kriter için geniş bir aralıkta değiştiği görülmektedir. Tüm maddelerde 3 ve üstü puan alındığında, 4 ve üstü puan kriterine göre çok daha erken yeterliğe ulaştıkları tablo 4.3.1 ve şekil 4.3.1, şekil 4.3.2, şekil 4.3.3 ve şekil 4.3.4’de görülmektedir. Konsültanların alışlagelmiş gözlem yaparak öğrencilere yeterlik vaka sayıları CBC ile yapılan değerlendirmeye göre çok daha düşük olmuştur. Uzmanlık öğrencilerin kararları ise en yüksek vaka sayılarına aittir (Tablo 4.2.3).

Yeni uzmanların T-CBC ile yapılan değerlendirmelerde gerek göreve özgü, gerekse de bütüncül kısımlardaki tüm maddelerden 5’er puan alarak, T-CBC’den alınabilecek en yüksek puan alarak yaptıkları tüm tonsillektomilerde yeterliği sağlamışlardır. Bu sonuç tablolarında yer almamaktadır. Sonuç olarak T-CBC ile yapılan değerlendirmede, her iki yeni uzmanın tonsillektomi becerisinde hiçbir gerileme saptanmamıştır. Yeni uzmanların T-CBC ile yapılan değerlendirmelerin sonuçları az sayıda vakadan oluştuğu için şekil 4.2.2 dışındaki grafiklerde gösterilmemiştir.

Tablo 4.3.1. Yeterlik değerlendirmede T-CBC, konsültan ve uzmanlık öğrenci kararı sonuçları ile yeterliğe ulaşılan vaka sayıları

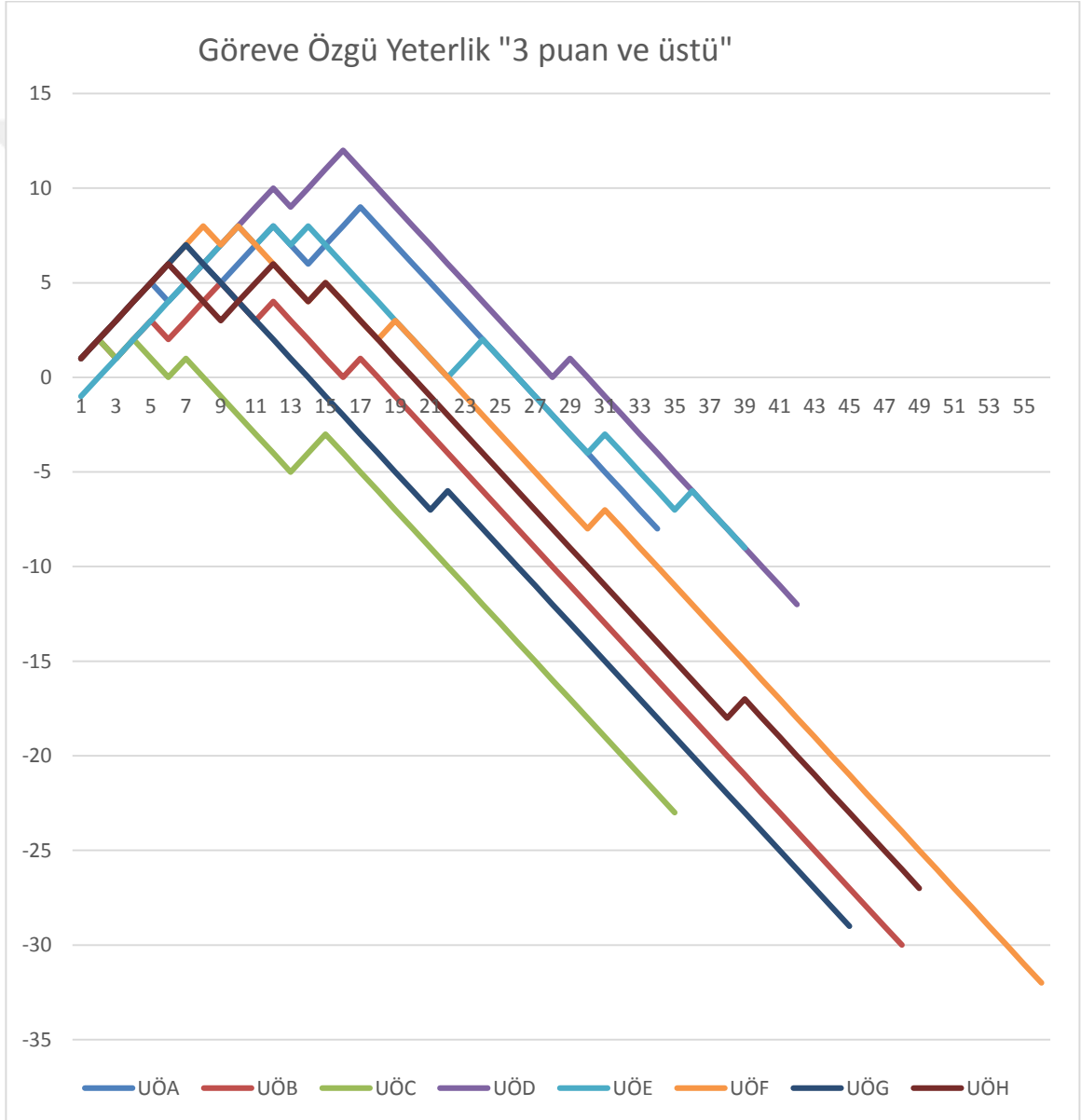
Öğrenci	Göreve Özgü (3 ve üstü)	Göreve Özgü (4 ve üstü)	Bütüncül (3 ve üstü)	Bütüncül (4 ve üstü)	Konsültan Kararı	Uzmanlık Öğrenci Kararı
UÖA	18	27	19	27	17	34
UÖB	18	36	17	36	19	45
UÖC	15	28	28	28	21	35
UÖD	30	39	23	30	30	42
UÖE	36	38	39	39	32	39
UÖF	32	52	32	41	41	56
UÖG	23	39	14	34	24	45
UÖH	16	51	27	35	40	51
ortalama	23,50±8,10	38,75±9,16	24,87±8,30	33,75±5,06	28,00±9,25	43,38±7,57
Minumum Maksimum	15-36	27-52	14-39	27-41	17-41	34-56

G-CBC ve B-CBC işe yapılan değerlendirmelerde 3 ve üstü, 4 ve üstü seviyeler için uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomide yeterliğe ulaştıkları vaka sayıları ve tüm uzmanlık öğrencileri için yeterliğe ulaşılan ortalama vaka sayısı görölmektedir.

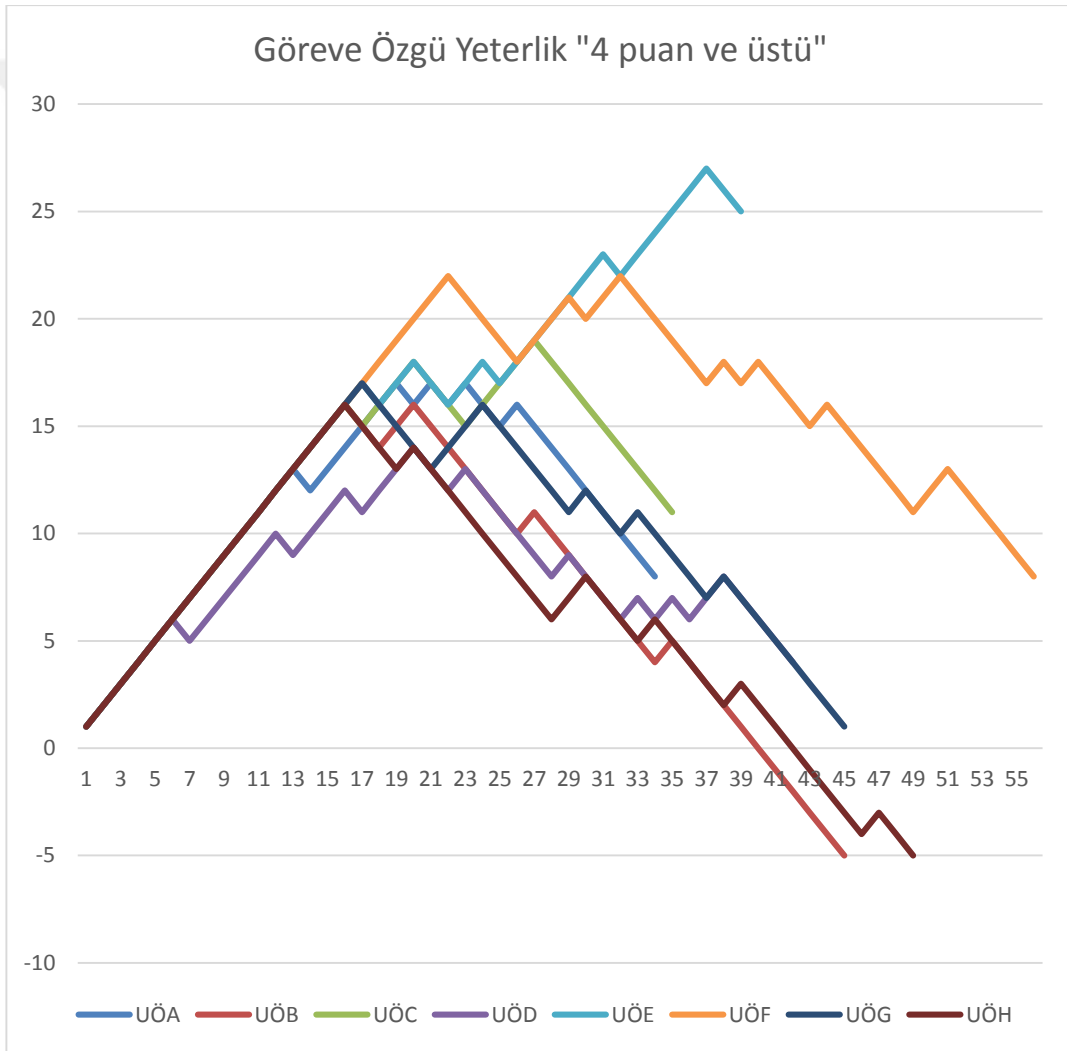
Konsültanların kararı sütununda ise konsültanların uzmanlık öğrencisinin tonsillektomide yeterli olduğuna karar verdikleri vaka sayıları görölmektedir.

Uzmanlık öğrencilerinin yeterli olduklarına kendilerinin karar verdikleri vaka sayıları da en sağdaki sütundandır.

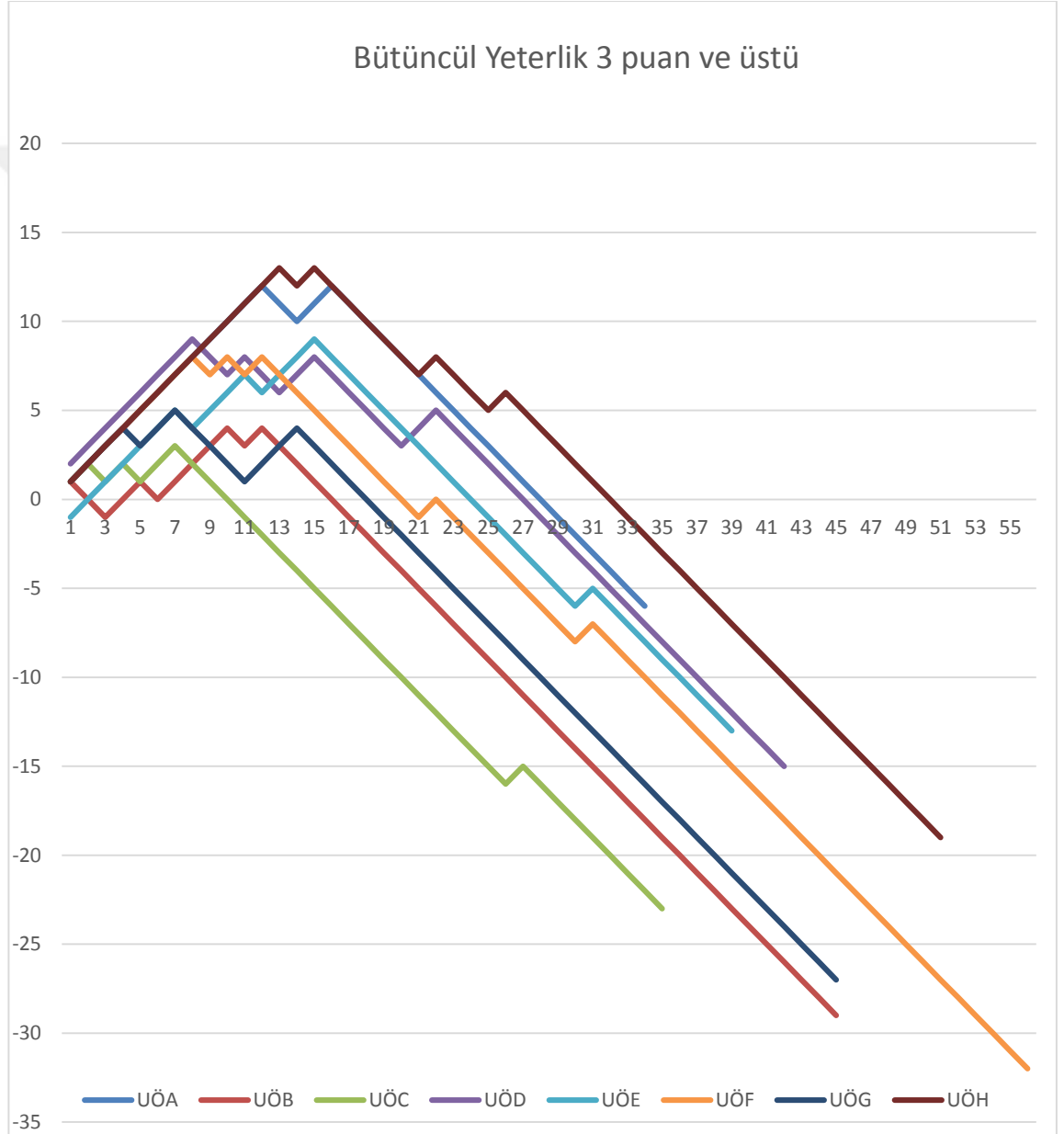
Şekil 4.3.1. T-CBC “göreve özgü” değerlendirme sonuçlarında her maddede 3 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri



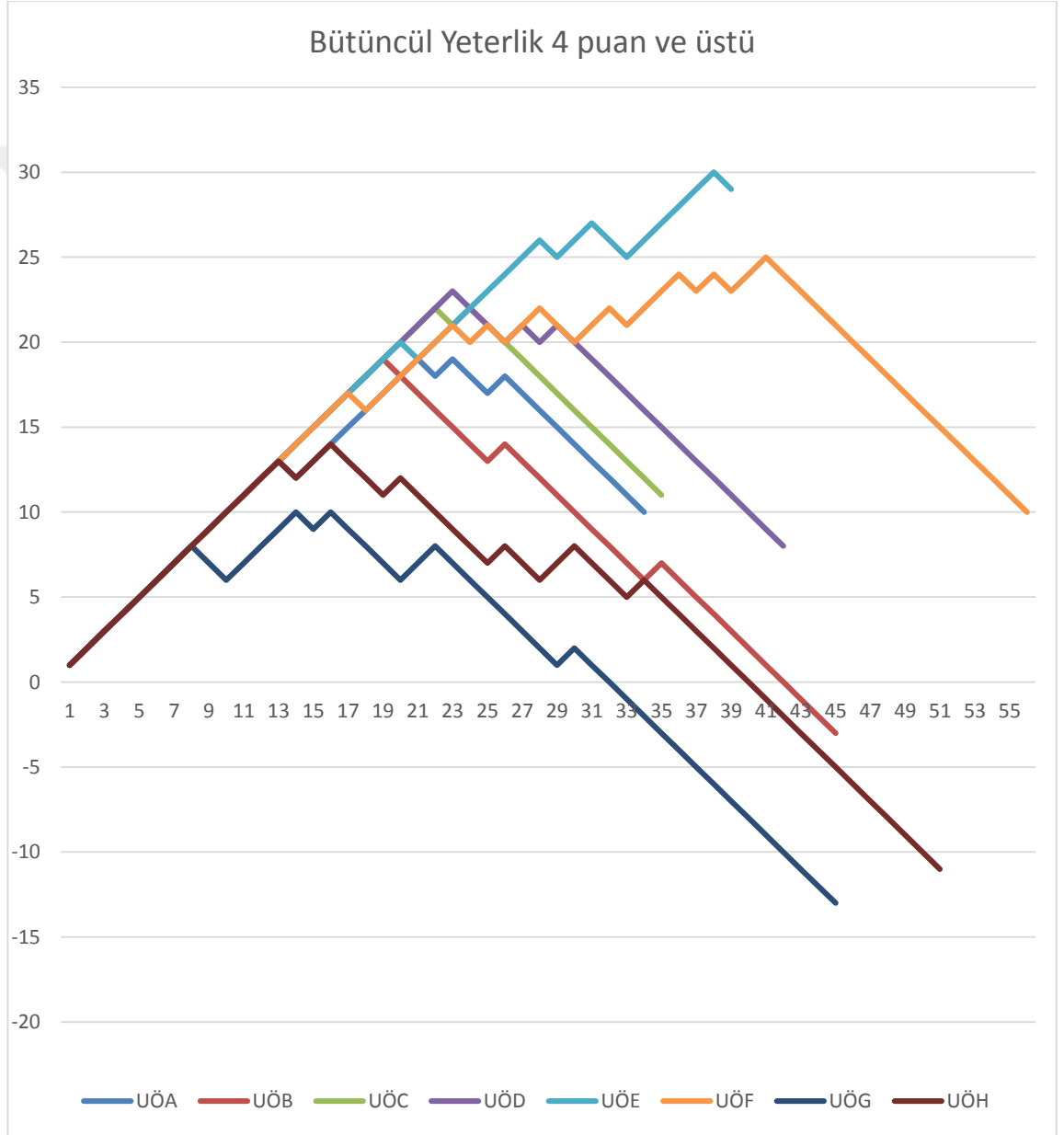
Şekil 4.3.2. T-CBC “göreve özgü” değerlendirme sonuçlarında her maddede 4 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri



Şekil 4.3.3. T-CBC “bütüncül” değerlendirme sonuçlarında her maddede 3 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri



Şekil 4.3.4. T-CBC “bütüncül” değerlendirme sonuçlarında her maddede 4 ve üstü yeterli kabul edildiğinde ortaya çıkan, kümülatif toplam analiz eğrileri



4.4. Cerrahi İşlem Basamaklarının Zorluklarının Değerlendirilmesi

Uzmanlık öğrencilerinin 4 ve üstü yeterliğe ulaştıkları vaka sayıları üzerinden her madde için yeterliğe ulaşılan vaka sayısının çok geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir (Tablo 4.4.1 ve şekil 4.4.1). Göreve özgü her madde için alınan puanların ortalamalarına göre sıralandıklarında maddelerin 3 grupta toplandığını görebiliriz. İlk 4 madde, hastanın hazırlığı ve ameliyatın bitirilmesi aşamasındaki öğrenilmesi nispeten kolay maddelerdir. Sonraki grupta ise yeterli görüş alanı sağlayacak şekilde ağız açacağının takılması ve asılması gibi tonsillektomi cerrahisi düşünülürse orta zorlukta maddelerdir. Son grup ise tonsillektomide canlı doku üzerinde çalışılan ve uzmanlık öğrencisinin hayatında ilk kez yapmaya çalıştığı cerrahi kısmın oluşturduğu görülmektedir (Tablo 4.4.1 ve Şekil 4.1.1). Bu maddeler, tonsillerin tutulması, cerrahi planın bulunması, doğru cerrahi planda diseksiyon ve ans kullanılarak rezeksiyon tonsillektominin canlı doku üzerinde yapılan kısmı olup, zor öğrenilen kısmından oluşmaktadır. Bu grupta yer alan hemostaz maddesi de titiz bir çalışma gerektiren ve tonsillektominin zor öğrenilen bir kısmıdır.

Bütüncül kısım iki parçadan oluşan CBC cetvellerindeki, yapılan cerrahi performansın genel bir cerrahi bakış açısıyla değerlendirildiği kısımdır. Daha genel maddelerden oluşur. Bütüncül kısımdaki her madde için alınan puanların ortalamalarına göre sıralandıklarında maddelerin 4 grupta toplandığını görebiliriz (Tablo 4.4.2). Şekil 4.4.2’de de puan dağılımları maddelerin zorluğunu grafiksel olarak göstermektedir. İlk iki madde “Yapılan cerrahinin endikasyonunu ve amacını açıklayabiliyor” ve “Cerrahi teknik hakkındaki bilgisi” olup her ikisi de teorik olarak çalışılıp öğrenilebilecek maddelerdir. İkinci grup ise canlı dokudaki cerrahi işlemleri tanımlamaktadır. Orta zorlukta öğrenebilecek işlemler diyebiliriz. Üçüncü grup ise “Cerrahi aletlerin kullanımı”, “Zamanlama ve Hareketlerin akışı” ve “Tüm Cerrahi Performansı” maddelerden oluşmakta olup bu aşamalarda bir cerrahi işlemin tümünde ustalaştıkça gelişen maddeler olup en son öğrenilen basamaklardır. Bütüncül değerlendirmede uzmanlık öğrencilerinin en zorlandığı madde ise “Anestezi ile iletişim” maddesidir

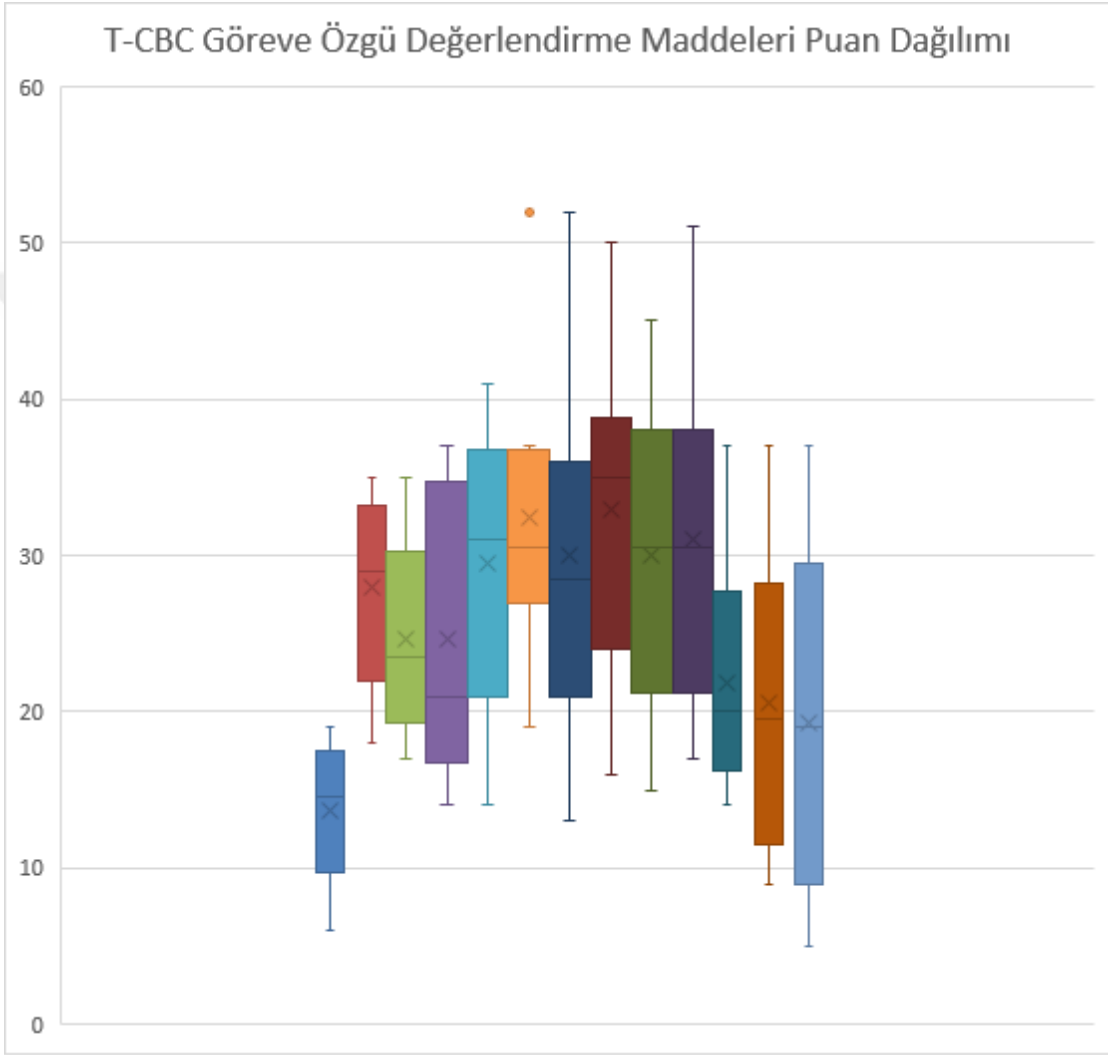
(Şekil 4.4.2) gerçek dünyanın değişken koşulları altında. Cerrah ameliyat sürecinde en zor olan, en sorumluluk gerektiren kısmı gerçekleştiriyordur. Ama cerrahi bir takım çalışmasıdır. Anestezi ise takımın cerrahiye kolaylaştıran en önemli elemanıdır. Anestezi altında yapılan tüm cerrahi işlemlerde cerrah ve anesteziist arasındaki iletişim çok önemlidir. Bu madde cerrahın anestezi ekibiyle cerrahi sürece ait gerekli durumlarda yapması gereken iletişimi değerlendirmektedir. Tonsillektomi yaparken uzmanlık öğrencilerinin bu maddede zorlanmalarının en önemli sebebi, tonsillektominin KBB uzmanlık eğitiminde ilk öğrenilen cerrahi işlem olmasıdır. Uzmanlık öğrencileri bu süreçte sadece tonsillektomi yapmayı değil ameliyat ekibi ile tanışmaktadırlar. Tonsillektomiyi öğrenirken, anesteziistler, hemşireler dahil tüm cerrahi ekibi tanımakta ve ameliyathanede bir takım çalışması nasıl olmalıdır kısmını da ilk kez öğrenmektedirler. KBB uzmanlık eğitiminde sonraki öğrendikleri cerrahi işlemlerde bu maddeden daha kolay puan alacaklardır.

Tablo 4.4.1. T-CBC “Göreve özgü” değerlendirme maddelerinde her madde için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaştıkları vaka sayıları. *Her uzmanlık öğrencisinin her madde için yeterliğe ulaştığı vaka sayıları da görülmektedir.

CBC Göreve Özgü Maddeler	Ortalama Puan	Uzmanlık öğrencilerinin yeterlik seviyesine ulaştıkları Vaka sayıları*	Yeterlik Seviyesine ulaşılan Min-Maks Vaka Sayıları
Hastaya uygun pozisyon verilmesi ve steril örtülmesi	4,46±0,82	6, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 19	min;6- maks;19
Entübasyon tüpüne dikkat edilerek ağız açacağının güvenli çıkarılması	4,33±0,95	5, 9, 9,18, 20, 25, 37, 31	min;5- maks;37
Ağız içinde gazlı bez kontrolü	4,26 ±0,95	14,16, 17, 19, 21, 21, 30, 37	min;14- maks;37
Ağız içinin yıkanması ve aspire edilerek kuru bir biçimde bırakılması	4,26 ±0,95	9, 10, 16, 16, 23, 23, 30, 37	min;9- maks;37
Ağız açacağının atravmatik yerleştirilmesi	4,06±1,11	18, 20, 28, 28, 30, 31, 34,35	min;18- maks;35
Tonsillektomi için yeterli görüş alanı sağlanması	4,05 ±1,05	14,16, 19, 20, 22, 34, 35, 37	min;14- maks;37
Ağız açacağının dengeli olarak asılması	4,02±1,08	17, 19, 20, 23, 24, 28, 31, 35	min;17- maks;35
Tonsillerin uygun biçimde tutulması	3,91±1,07	14, 19, 27, 31,31, 36, 37,41	min;14- maks;41
Tonsil yatağında cerrahi planın bulunması	3,83±1,09	19, 27, 27, 30, 31,36,37,52	min;19- maks;52
Doğru cerrahi planda diseksiyon	3,79±1,08	13,19, 27, 27,30,36, 36,52	min;13- maks;52
Ans kullanılarak alt kutuptan rezeksiyonun tamamlanması	3,73±1,11	15, 21, 22, 30, 31, 38,38,45	min;15- maks;45
Hemostazın sağlanması	3,71±1,09	17,21, 27, 28, 33, 38, 39,51	min;17- maks;51
Çevre dokuların korunarak tonsilin diseke edilmesi	3,69±1,10	16, 23, 27, 34, 36, 38, 39, 50	min;16- maks;50

T-CBC Göreve özgü maddeler için, her uzmanlık öğrencisinin 4 ve üstü yeterlik seviyesine ulaştıkları vaka sayıları görülmektedir. Sütun 2’de tonsil-CBC “göreve özgü” maddeler için her uzmanlık öğrencisinin 4 yeterlik seviyesine ulaştığı vaka sayıları üzerinden hesaplanmış, aritmetik ortalama puanları görülmektedir. Maddeler ortalama puanlara göre yüksek puandan düşük puana doğru sıralanmışlardır. Yani en kolay puan alınan, en kolay yeterliğe ulaşılan maddeden, en zor yeterliğe ulaşılan maddeye doğru sıralanmıştır.

Şekil 4.4.1. T-CBC “göreve özgü” maddeler puan dağılımı



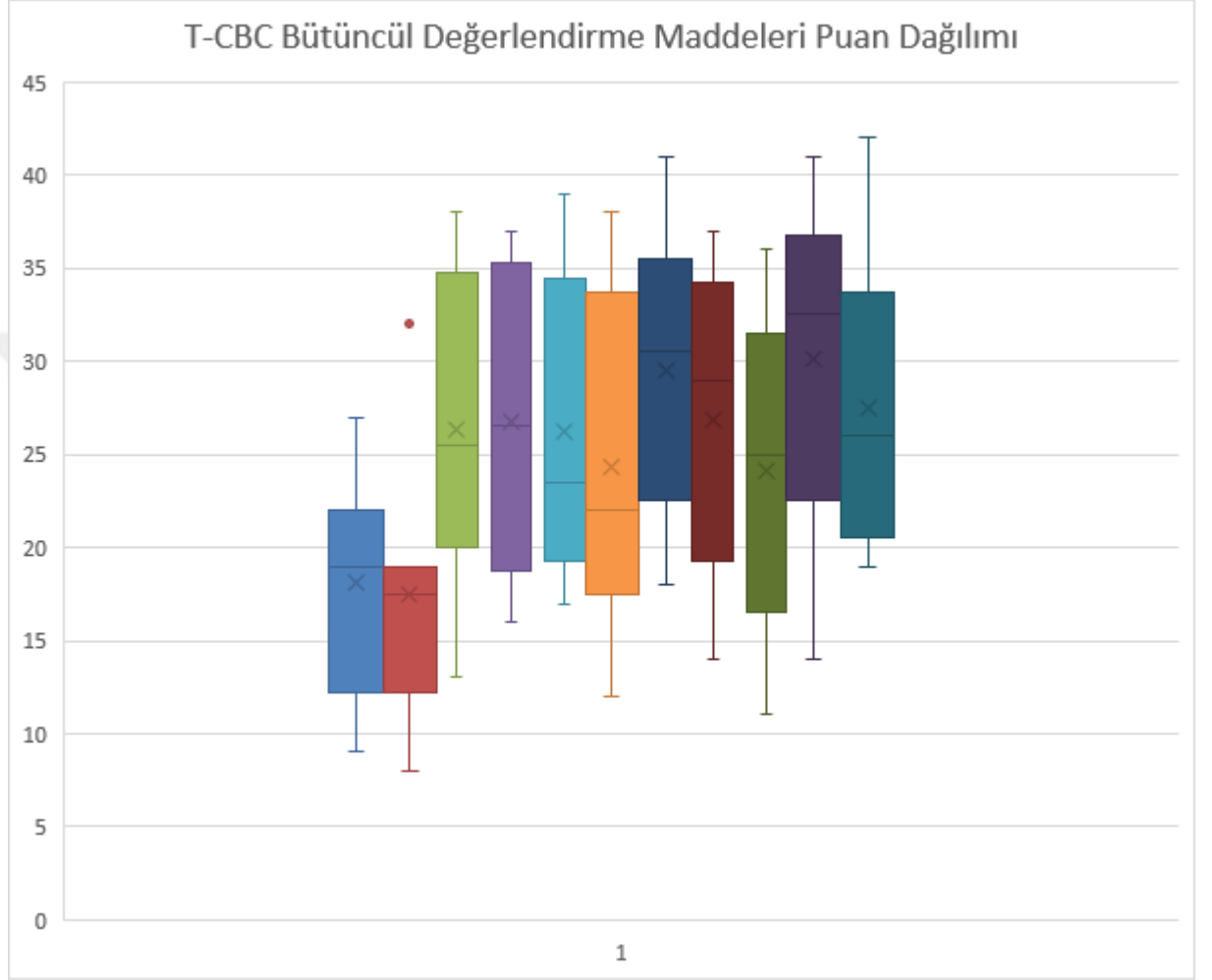
Bu grafikte T-CBC “göreve özgü” değerlendirmedeki her madde için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaştıkları vaka sayılarının dağılımları görülmektedir. İlk madde için daha az vaka sayısında yeterliğe ulaşıldığını yani bu maddelerin kolay öğrenildiğini söyleyebiliriz. Diğer maddelerde yeterliğe ulaşılan vaka sayılarının geniş bir aralıkta dağıldığı görülmektedir.

Tablo 4.4.2. T-CBC “bütüncül” değerlendirme maddelerinde her madde için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaştıkları vaka sayıları

CBC Bütüncül Madde Puanları n;283	Ortalama Puan	Uzmanlık öğrencilerinin yeterlik seviyesine ulaştıkları Vaka sayıları*	Yeterlik Seviyesine ulaşılan Min-Maks Vaka Sayıları
Yapılan cerrahinin endikasyonunu ve amacını açıklayabiliyor	4,15±0,97	9, 11, 16, 19, 19, 22, 22, 27	min; 9 maks;27
Cerrahi teknik hakkındaki bilgisi	4,03±1,04	8, 11, 16, 17, 18, 19, 19, 32	min; 8 maks;32
Dokuları çekme miktarı	3,72±1,13	13, 20, 20, 21, 30, 34, 35, 38	min; 13 maks;38
Dokulara saygı	3,70±1,07	16, 18, 21, 23, 30, 33, 36, 37	min; 16 maks;37
Koter kullanım tekniği	3,69±1,06	17, 19, 20, 22, 25, 33, 35, 39	min; 17 maks;39
Dokuları çekme yönü	3,63±1,15	12, 17, 19, 20, 24, 30, 35, 38	min; 12 maks;38
Ameliyatın akışı	3,60±1,11	18, 21, 27, 30, 31, 31, 37, 41	min; 18 maks;41
Cerrahi aletlerin kullanımı	3,56±1,07	14, 19, 20, 28, 30, 32, 35, 37	min; 14 maks;37
Tüm Cerrahi Performansı	3,53±1,05	11, 16, 18, 23, 27, 30, 32, 36	min; 11 maks;36
Zamanlama ve Hareketlerin akışı	3,47±1,11	14, 21, 27, 30, 35, 36, 37, 41	min; 14 maks;41
Anestezist ile iletişim	3,46±1,21	19, 20, 22, 23, 29, 30, 35, 42	min; 20 maks;42

T-CBC “bütüncül” değerlendirme maddeleri için her uzmanlık öğrencisinin 4 yeterlik seviyesine ulaştığı toplam vaka sayıları ve aritmetik ortalama puanları görülmektedir. Maddeler en kolaydan en zora olacak şekilde yukardan aşağıya sıralanmıştır.

Şekil 4.4.2. T-CBC “bütüncül” maddeler puan dağılımı



Bu grafikte T-CBC bütüncül değerlendirmedeki her madde için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaştıkları vaka sayılarının dağılımları görülmektedir. İlk iki madde için daha az vaka sayısında yeterliğe ulaşıldığını yani bu maddelerin kolay öğrenildiğini söyleyebiliriz. Diğer maddelerde yeterliğe ulaşılan vaka sayılarının geniş bir aralıkta dağıldığı görülmektedir.

4.5. Tonsillektomi Öğrenme Sürecinde Yapılan Erişkin ve Çocuk

Tonsillektomilerinin Zorluk Açısından Karşılaştırılması

Uzmanlık öğrencileri çocuk ve erişkin hastalara tonsillektomi yapmışlardır (Tablo 4.1.4.). Erişkin ve çocuk tonsillektomilerinin zorluklarının değerlendirilmesi için erişkin ve çocuk ameliyat süreleri, T-CBC Göreve dayalı ve Bütüncül bölümlerden alınan toplam puanlar karşılaştırıldı (Tablo 4.5.1). Çocuklarda yapılan tonsillektomi daha kısa sürmüştür, T-CBC Göreve dayalı ve Bütüncül bölümlerinden daha yüksek puan alınmıştır. Bu sonuçlara göre erişkin tonsillektomi ameliyatlarının çocuklarda yapılanlara göre daha zor olduğu söylenebilir.

Tablo 4.5.1. Çocuk ve erişkin ameliyat sürelerinin ve T-CBC puanlarının karşılaştırılması

	Çocuk	Erişkin	istatistik sonuç
Ameliyat Süresi	34,91±13,40	38,46±12,35	p<0.05 p=0,040
G-CBC Puanı	55,10±10,21	51,91±12,25	p<0.05 p=0,009
B-CBC Puanı	44,14±9,93	41,78±11,69	p<0.05 p=0,044

4.6. Tonsillektomi Becerisinde Gerileme Var mıdır?

Tonsillketomi KBB uzmanlık öğrencilerinin KBB uzmanlığına özgü ilk spesifik cerrahi işlemdir. Kliniğimizde uzmanlık eğitiminin 6. ayının sonunda tonsillektomi öğrenmeye başlanır. Uzmanlık öğrencisi tonsillektomi becerisinde yeterli olduğuna karar verildikten sonra diğer bir cerrahi tekniği öğrenmeye başlar. Tonsillektomi öğrendikten sonra zaman zaman diğer uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi yapmalarına yardım edebilir. Ya da tonsillektomi yapacak uzmanlık öğrencisi yoksa zaman zaman tonsillektomi yapabilir. Bu araştırmada verileri kullanılan 8 uzmanlık öğrencisinden 2'si uzman olmuştur. Her iki yeni uzman tekrar tonsillektomi yaptırılarak tonsillektomi becerilerinde gerileme olup olmadığı değerlendirilmiştir. İlk uzmanlık öğrencisi bu aşama da 70., 71. ve 72. tonsillektomilerini, ikinci uzmanlık öğrencisi de 58., 59., 60. ve 61. tonsillektomilerini yapmıştır. Yani her iki yeni uzmanda tonsillektomi yeterlik aldıktan sonraki uzmanlık eğitimi süreçlerinde de tonsillektomi yapmışlardır.

Her iki yeni uzmanın, uzmanlık sonrası yaptıkları tonsillektomi sürelerine ait sonuçlar tablo 4.2.1 ve sürelerle göre kümülatif değerlendirme sonuçları ise şekil 4.2.2 de görülmektedir. Yeni uzmanlar, uzman olduktan sonra yaptıkları tüm vakalardan T-CBC “Göreve Özgü” kısmından 65 puan, “Bütüncül” kısmından da “55” puan alarak, T-CBC’den alınabilecek maksimum puanları almışlardır. Bu sonuçlara göre tonsillektomi becerilerinde herhangi bir gerileme saptanmamıştır.

5. TARTIŞMA

5.1. Tonsillektomi Öğrenme Eğrisi

5.1.1. Cerrahi Süreye Göre Yapılan Değerlendirmeler

Tonsillektomi KBB uzmanlık alanında uygulanan en eski cerrahilerden birisidir.

Hakkında en çok araştırma yapılan ameliyattır. Literatürde tonsillektomi için yapılmış birkaç öğrenme eğrisi çalışması yer almaktadır (Abou-Foul ve ark. 2018; Ahmed ve ark. 2013; Wei ve ark. 2018; Carney ve ark. 2008). Literatürdeki çoğu öğrenme eğrisi çalışmalarında olduğu gibi tonsillektomi için de ilk kullanılan kriter ameliyat süresidir (Khan ve ark. 2014; Valsamis ve ark. 2018; Abboudi ve ark. 2014). Ameliyat süresinin öğrenme eğrilerinde kullanılması, işlem süresinin sanayide kullanılan kriter olmasıdır. Tıp alanında da genelde yeni teknik geliştiren cerrahlar kendi öğrenme eğrilerini süre üzerinden değerlendirmişlerdir. Böylece yeni geliştirilmiş cerrahi tekniklerin öğrenebildiği vaka sayısı belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrenme eğrisinde süre kullanılmasının bir diğer nedeni de retrospektif olarak kolay veri toplanabilmesidir.

Ancak bir öğrenme eğrisinin geliştirilmesinde kullanılan kriter “geçerli” olmalıdır (Khan ve ark. 2014). Yani öğrenme eğrisinin amacına uygun olmalıdır. Çok sık kullanılmasına rağmen ameliyat süresi yapılan işlemin kalitesini yani nasıl yapıldığını göstermez. Bu nedenle literatürde çoğu araştırmacı süre kriterine, vakanın zorluğu, komplikasyon oranı, ameliyat sonrası hastanede yatış süresi gibi ameliyata ait geçerli olabilecek kriterleri de eklemektedirler (Khan ve ark. 2014).

Literatürde görülmektedir ki ameliyat süresi o ameliyatı yeni yapmaya başlayan cerrahlar için daha uzun sürmektedir. Yapılan ameliyat sayısı arttıkça da süre kısalmakta ve bir süre sonra ortalama süreye ulaşmaktadır. Bu zaten beklenen ve öğrenme eğrisinde de gösterilmek istenen bir değişimdir. Bizim çalışmamızda da uzmanlık öğrencileri tonsillektomi ameliyatlarını, başlangıçta standart süreden daha uzun sürede tamamlarken bir süre sonra standart süreye ulaştıkları ve bazı vakalarda süreyi tutturamamaları da devam

ettirdikleri görülmüştür (Şekil 4.2.2). Burada değerlendirmede kriter olan standart süre 33 dk olup, Abou-Foul ve ark. yaptığı örnek alınarak araştırmamıza dahil ettiğimiz KBB uzmanlarının ameliyat sürelerinin aritmetik ortalamasının 1 standart sapma üstü olarak hesaplanmıştır (Abou-Foul ve ark. 2018).

Bizim çalışmamızda ayrıca uzmanlık öğrencilerinin öğrenme sürecindeki ameliyat süreleri hem yeni uzmanların ve hem de KBB konsültanlarının ameliyat sürelerinden istatistiksel olarak daha uzun bulunmuştur (Tablo 4.2.1, Tablo 4.2.2) Bu sonuç da Abou-Foul ve ark. ve ark. sonuçları ile aynıdır (Abou-Foul ve ark. 2018). Diğer yandan yeni uzmanlar ile KBB konsültanlarının ameliyat süreleri karşılaştırıldığında istatistik olarak fark bulunmamıştır (Tablo 4.2.2). Bu da süre olarak değerlendirdiğimizde yeni uzmanların KBB konsültanların süre ortalamalarına ulaştıklarını, yani tonsillektomi beklenen standart sürede yapabildiklerini göstermektedir. Bunun en önemli nedeni yaptıkları vaka sayılarının az olması nedeniyle ameliyat süresini uzatacak karmaşık vakalara rastlamamış olmaları olabilir. Ama yine de bu sonuçlarla ameliyat süresi kriter alındığında yeni KBB uzmanlarının sonuçlarından, uzman olduklarında tonsillektomi yeterli seviyede öğrendiklerini söyleyebiliriz.

Ancak şekil 4.2.2 incelendiğinde KBB konsültanlarının yaptıkları ameliyat sürelerinin zaman zaman uzadığı, standart süreyi aştığı görülmektedir. Bu sonuç da Abou-Foul ve ark. uzman tonsillektomi sonuçları ile benzerdir (Abou-Foul ve ark. 2018). Bu veriler değerlendirildiğinde ameliyat sürelerinin öğrenme sürecinin değerlendirilmesinde sıkça kullanılmakla birlikte çok da geçerli bir kriter olduğu söylenemez.

Ameliyat sürelerinin kullanımıyla ilgili en önemli sorunlardan birisi de her ameliyat için sürenin başlangıç ve bitiş noktalarının standart olarak tanımlanmamış olmasıdır. Bu nedenle literatürdeki araştırma sonuçlarını birbirleriyle karşılaştırmak da zor olabilir. Sürenin başlangıç ve bitiş noktaları belirtilmemekle birlikte ülkemizden yapılan bir çalışmada tonsillektomi süreleri ortalama 35.46 ± 9.18 olarak rapor edilmiştir (Delibaş ve ark. 2023). Na'ara ve ark. ise uzmanlık öğrencileri tonsillektomi ameliyat sürelerini 33.2 ile 27.1dk arasında bildirmiştir (Na'ara ve ark. 2021). Bizim çalışmamızdaki uzmanlık öğrencileri için ortalama tonsillektomi ameliyat süresi de $37,81 \pm 13,37$ dk. olarak literatürle uyumludur diyebiliriz. Halbuki Wei ve ark. Japonya'da uzmanlık

öğrencilerin tonsillektomi ameliyat sürelerini incelediklerinde tonsillektomi ameliyat süresi ortalaması 4. yılındaki uzmanlık öğrencileri için 84.61 dk iken son yıllarındaki uzmanlık öğrencileri için 67.37 dk. olarak bildirilmiştir (Wei ve ark. 2018). Ameliyat süresi kullanan çalışmalar sıklıkla retrospektif araştırmalar olup bu süreler ameliyathane kayıtlarından elde edilmektedir. Ameliyathanede kayıt tutulan süre hastanın ameliyat odasına girmesiyle başlar. Anestezi ekibin hastaya anestezi vermesiyle devam eder. Daha sonra cerrahi ekip ameliyat başlar. Ameliyat bitince yeniden anestezi ekibinin hastayı uyandırması ve hastanın ameliyat odasından çıkmasıyla son bulur. Retrospektif elde edilen süreler yukarda belirtildiği gibi çok fazla değişkene ait süreleri de içerebilmektedir. Wei ve ark. tonsillektomi ameliyat sürelerini bu şekilde hesapladıkları için muhtemel çok daha yüksek çıkmıştır (Wei ve ark. 2018).

Abou-Foul ve ark. uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi ameliyat sürelerini kümülatif olarak analiz ettiklerinde, grafikte bu yönde bir kanıt görülmemekle birlikte, ortalama 25-30 vaka sonrasında beklenen ameliyat süresine ulaştıklarını ileri sürmüşlerdir (Abou-Foul ve ark. 2018). Bizim çalışmamızdaki uzmanlık öğrencilerinin verileri incelendiğinde ortalama olarak 13-47 vakalar arasında beklenen ameliyat süresine ulaştıkları tahmini olarak söylenebilir (Şekil 4.2.2). Ancak yine Şekil 4.2.2’de görülmektedir ki uzmanlık öğrencileri yaptıkları ameliyatlarda standart ameliyat süresine bazen ulaşmakta ve bazen de süreyi aşmaktadırlar. Bu nedenle KTAY grafiğinde ameliyat süreleri inişli çıkışlı bir eğri çizmektedir. Bu vaka sayılarıyla stabil bir gidişe ulaşamamıştır. Bizim elde ettiğimiz grafik de Abou-Foul ve ark. elde ettiği grafiğe benzemektedir (Abou-Foul ve ark. 2018). Şekil 4.2.2’de konsültan cerrahların bile, deneyimlerine rağmen 3 vakada beklenen ameliyat süresini geçtikleri görülmektedir. Bu bulgular ile ameliyat süreleri üzerinden uzmanlık öğrencilerin yeterliğe ulaştıkları sayıları belirlemek çok da uygun gözükmemektedir. Ayrıca bu sonuç ameliyat sürelerinin öğrenme sürecinin değerlendirilmesinde tek başına iyi bir kriter olmadığı fikrini desteklemektedir.

5.1.2. Cerrahi Beceri Öğrenme Sürecinin Öğrenme Eğrisi ile Değerlendirilmesinde Geçerliğin Tartışılması

Ölçme değerlendirme araçlarının geçerli olmaları, yani ölçmeyi amaçladıkları şeyi ölçmeleri beklenir. Literatürde yer alan tüm CBC'lerinin geçerli oldukları, yani beceri öğrenme sürecini değerlendirdikleri gösterilmiştir. Bu çalışmada kullandığımız T-CBC de tonsillektomi öğrenme sürecini değerlendirmek için Türkçe geçerliği yapılmıştır (Ahmed ve ark. 2013; Kara ve ark. 2019).

Aynı geçerlik öğrenme eğrisinin değerlendirme araçları veya kriterleri için de sağlanmalıdır (Valsamis ve ark. 2018). Literatürde öğrenme eğrileri ile yapılan cerrahi becerilerin değerlendirilmesinde en sık karşılaştığımız ameliyat sürelerinin kullanılmasıdır. Yapılan vaka sayısı arttıkça ameliyat süresinin kısalması kaçınılmazdır. Ama bu sonuç ameliyat yapanın yeterliğe ulaştığını göstermeyecektir. Bu nedenle literatürde öğrenme eğrilerinin değerlendirilmesinde vakaya özgü olarak kan kaybı, hasta yatış süresi, ameliyata bağlı gelişebilen komplikasyonlar, morbidite hatta mortalite bile kullanıldığı görülmektedir (Valsamis ve ark. 2018). Ameliyat süreleri ile karşılaştırıldığında CBC'leri zaten cerrahi işlemin öğrenmesini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Bu şekilde düşünüldüğünde CBC sonuçlarının öğrenme eğrisinin gösterilmesi için en uygun araç olduğu görülmektedir.

Literatürde öğrenme eğrisinin gösterilmesi için CBC'lini kullanan sadece bir araştırma vardır (Hiemstra ve ark. 2011). Bu çalışmada kadın doğum uzmanlık öğrencilerinin 3 aylık rotasyonlarında yaptıkları birbirinden farklı vakalar (abdominal, vaginal, laparoscopic vd) bizim kullandığımız B-CBC'ne benzer bir CBC ile değerlendirmişlerdir. Değerlendirme için önceki çalışmalarda geçerliği gösterilmiş, 6 maddeden oluşan bir cerrahi beceri cetveli kullanmışlardır. Her madde 5 seçenek üzerinden değerlendirilmiştir. Toplam puan 24 ve üstünü yeterliğe ulaşılan kriter olarak kabul etmişlerdir. Niye 24 puanını yeterlik kriteri olarak belirlediklerini de toplam puanın %75'ine ulaşılmasının yeterli olduğu şekilde açıklamışlardır. Sonuçları regresyon çizgisine göre değerlendirdiklerinde de iki uzmanlık öğrencisi rotasyon boyunca

ortalama 24 puan üstüne hiç çıkamamışken, iki uzmanlık öğrencisi rotasyon sonuna doğru 24 puan üstüne çıkmıştır. İki uzmanlık öğrencisi ise oldukça başarılı sonuçlara ulaşmıştır. Sonuç olarak çok farklı ameliyatları değerlendirdikleri için sonuçlarının genellenebilir olmadığı, ancak kullanılan B-CBC'nin intraoperatif yapılandırılmış geri bildirim vermek ve değerlendirme sonucunda çizilen öğrenme eğrilerinin de uzmanlık öğrencilerinin bireysel gelişimi göstermek için yararlı olacağını belirtmişlerdir (Hiemstra ve ark. 2011).

Bizim araştırmamızda da T-CBC iki alt parçası olan G-CBC ve B-CBC ile değerlendirme yapıldı. Ancak biz Hiemstra ve ark. yaptığı gibi yeterliği CBC'den elde edilen toplam puan üzerinden değerlendirmedik. Biz uzmanlık öğrencisinin değerlendirilen her işlem basamağı için en az 4 puan ve üstüne ulaşmasını yeterlik kriteri olarak aldık. Halbuki Hiemstra ve ark. yaptığı gibi toplam puan üzerinden değerlendirildiği takdirde yüksek puan alınan maddeler düşük puan alınan maddeleri maskeleyecektir (Hiemstra ve ark. 2011). Bu durumda cerrahi işlemin değerlendirilen bazı basamaklarında 4 puan altında alınsa bile cerrahi işlemin yeterli kabul edilme riski olacaktır. Bu durum değerlendirmenin geçerliğini bozar. CBC'lerindeki her madde kolay öğrenilsin, zor öğrenilsin ameliyatın vazgeçilmez bir parçasıdır. Dolayısıyla CBC ile yapılan değerlendirmelerde bizim yaptığımız gibi her madde için aynı kriter uygulanarak değerlendirme yapılmalıdır.

5.2. Cerrahi Beceri Cetvelinde Yeterliğe Ulaşılma Puanının Tartışılması

Yeterliğin tanımı konusunda literatürde bir fikir birliği ya da referans yoktur.

Eraut ve du Boulay iki farklı yeterlik tanımlamıştır (Eraut ve du Boulay. 1999). İlki belirli bir iş için beklenen standart için görev ve rolleri yerine getirebilme becerisi, ikincisi ise kişiselleştirilmiş bir dizi kişisel yetenekler veya özelliklerdir. Örneğin “Yetkin bir bireyin, teknik beceri kazanımının yanı sıra bilişsel, bütünleştirici, duygusal/ahlaki, iletişimsel ve kişisel nitelikleri de birleştirmesi gerekir (Epstein ve Hundert. 2002). Bu gibi bir tanım bir cerrahi beceriyi değerlendirmek için çok geniş tanımlamadır. Diğer yandan hemşirelik alanında çalışmaları olan Benner ise yeterliliği, tanımlanmış sonuçlara sahip bir görevi gerçek dünyanın değişken koşulları altında yerine getirme olarak daha basit olarak tanımlamaktadır (Benner P. 1982).

Bizimde bu noktada bir cerrahi işlemi değerlendirmek için yetkin olma kriterini belirlerken Benner’in tanımına uygun olarak, cerrahi beceri alanına spesifik tanımlamamız gerekir. Cerrahi bir işlem için ulaşılması gereken yetkinliği, bir kişinin verilen görevi, gerçek dünyanın değişken koşulları altında kurallara uygun bir şekilde ve gerçek dünyanın değişken koşulları altında beklenen yeterlik seviyesinde yerine getirmesi olarak tanımlayabiliriz. Bu tanım bizim yeterlik değerlendirmedeki sınırlamayı açıklamakta yeterlidir.

Ayrıca, CBC ile yeterlik puanının saptanması konusunda da literatürde netlik yoktur. Bu durumda yeterlik puanını belirlerken yukardaki sadece cerrahi beceriye yönelik tanımından faydalanmalıyız.

Literatürde Francis ve ark. geliştirdikleri mastoidektomi CBC’de 3 puanı minimal kabul edilebilir puan olarak önermişlerdir (Francis ve ark. 2010). Hiemstra ve ark. ise CBC’den alınabilecek toplam puanın %75’ine ulaşılabilirdiği için her madde de 4 puanı yeterlik için minimal kabul edilebilir kabul etmişlerdir (Hiemstra ve ark. 2011). Biz de bu araştırmamızda karar verirken öncelikle CBC maddelerinin açıklamalarına dikkat ettik. G-CBC’deki maddeler de 3 puan karşılığı; işlem basamağının “minimal destekle” başarılmıştı. Halbuki bir cerrahi beceride yeterli olmak demek, uzmanlık öğrencisinin

uzman olduğuunda yani tek başına kaldığında o cerrahi işlemi hiç yardımsız başarmasıdır. Bu nedenle gerek G-CBC, gerekse de B-CBC’de yeterlik için uzmanlık öğrencisinin 4 puan ve üstüne ulaşmasına klinikteki konsültanlarla tartışarak karar verilmiştir. Diğer yandan baktığımızda, KBB Uzmanlık çekirdek programında “Tonsillektomi” için yeterlik seviyesi 4 olarak belirlenmiştir. Bu da G-CBC ve B-CBC”deki puanları 4 puan ve üstünü yeterli kabul ederek sağlanabilir.

Literatürde de Monthbrun ve ark.da cerrahi uzmanlık öğrencileri cerrahi performanslarının CBC ile değerlendirerek yaptıkları bir araştırmada yeterli bulunan öğrencilerin 4-5 puan alan öğrenciler olduğunu göstermişlerdir (de Monthbrun ve ark. 2016). de Monthbrun ve ark. çalışması literatürde bu konudaki tek çalışmadır (de Monthbrun ve ark. 2016).

Bu tonsillektomi örneğinden yola çıkarak CBC’leri kullanılarak yeterlik değerlendiriliyorsa tüm maddelerden 4 ve üstü puanların alındığında cerrahi becerinin beklenen yeterliğe ulaştığı kabul edilmelidir diyebiliriz.

5.3. Tonsillektomide Yeterliye Ulaşılan Vaka Sayılarının Belirlenmesi

5.3.1. Ameliyat Sürelerine Göre Yeterliye Ulaşılan Vaka Sayıları

Araştırmamızda tonsillektomi ameliyatında yeterliye ulaşılın vaka sayıları incelendiğinde şekil 4.2.2’de görölmektedir ki, hemen hemen hiçbir uzmanlık öğrencisi belirlenen ameliyat süresinin her zaman altında kalamamışlardır. Bazı vakalarda standart süreyi yakalarken, bazı vakalarda ameliyat süresi uzamıştır. Konsültanlar bile iki vakada standart süreyi aşmışlardır (Şekil 4.2.2). Bu veriler üzerinden yeterliye ulaşılın vaka sayısı belirlemenin doğru olmayacağı için bu araştırmada uzmanlık öğrencilerinin yeterliye ulaştıkları vaka sayısı belirlenmemiştir. Ama elimizdeki verilerden görölmüştür ki uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi ameliyat süreleri konsültanlara göre daha uzun sürmektedir (Tablo 4.2.1., Tablo 4.2.2.) Yeni uzmanlar ise yaptıkları 7 vakanın ameliyat süresinde de belirlenen standart sürenin altında kalmayı başarmışlardır (Şekil 4.2.2). Ayrıca yeni uzmanların ameliyat süreleri konsültanların ameliyat süreleri ile karşılaştırıldığında istatistik fark saptanmamıştır (Şekil 4.2.2). Bu sonuçlarla vaka sayılarının az olmasına rağmen yeni uzmanlarımız, beklendiği gibi tonsillektomi ameliyat süresi olarak konsültanları yakalamışlardır diyebiliriz.

Literatürde tonsillektomi cerrahi süreleri üzerinden kümülatif toplam analiz grafiği çıkaran Abou-Foul ve ark. çalışmalarında da bizimkine benzer bir grafik ortaya çıkmıştır (Abou-Foul ve ark. 2018). Abou-Foul ve ark. grafik olarak gösteremeseler bile ameliyat süreleri üzerinden yeterliye ulaşılın vaka sayısını ortalama bir sayı şeklinde, 25-30 olarak ileri sürmüşlerdir.

Bizim sonuçlarımızda da göröldüğü gibi standart sürenin sürekli aşılmasının en önemli nedeni tonsillektomi beceri eğitiminde çocuk ve erişkin tonsillerinin birlikte yapılması olabilir. Tonsillektomi için erişkin ve çocuk vakalarda cerrahi zorluk karşılaştırmasına literatürde rastlanmamıştır. Bu araştırmamız erişkin tonsillektomi vakalarının cerrahi işlem olarak çocuk tonsillektomi vakalarına göre zor olduğunu gösteren ilk çalışmadır.

5.3.2. Cerrahi Beceri Cetveli ile Yeterliğe Ulaşılan Vaka Sayılarının Belirlenmesi

Araştırmamızda ameliyat süreleri dışında tonsillektomi de yeterliğe ulaşılan vaka sayıları G-CBC, B-CBC, konsültan kararı ve uzmanlık öğrencisi kararı olarak 4 farklı şekilde saptanmıştır (Tablo 4.2.3).

Cerrahi branşlarda da cerrahi işlemlerden sorumlu konsültanlar öğretilen cerrahi işlem konusunda uzmanlık öğrencisinin yeterliğine gözlemlerine göre karar verirler.

Ülkemizde bu süreç uzmanlık eğitimi için her dönem eğitim merkezlerine gönderilen uzmanlık öğrencisi sayısından çok etkilenir. Az uzmanlık öğrencisi varsa uzmanlık öğrencileri çok ameliyat yaparlar. Pratik uygulamalarda çok daha iyi ilerlerken, çok uzmanlık öğrencisi varsa daha az ameliyat yaparlar. Ülkemizde genel olarak ameliyat süreçlerinin değerlendirilmesinde kullanılmakta olan nesnel ve yapılandırılmış bir ölçme değerlendirme aracı kullanılmaz. Bu konuda ulusal literatürde de bilgiye rastlanmamıştır. Ameliyatlara veya sonuçlarını izleyen konsültanların gözlemleri sonucunda karar verilir. Biz de araştırmamızda konsültanların yeterlik verdiği vaka sayılarını da saptadık. Burada aynı konsültanlar ameliyatlara izleyip hem T-CBC doldurdukları, hem de uzman öğrenci tonsillektomide yeterli olduğuna karar verdiği için bias olabileceğini hatırlatmakta yarar var. Ama veriler retrospektif olarak değerlendirildiği için T-CBC ile değerlendirme yapan hiçbir konsültanın, veriler analiz edilene kadar hiçbir sonuçtan haberdar olmadıklarını belirtmeliyiz. Bu nedenle sonuçlarda bias olmadığını düşünmekteyiz. Sonuç olarak ortalamalara baktığımızda en düşük vaka sayıları CBC'li maddelerinde 3 puan ve üstünün yeterli sayıldığında ulaşılmıştır (Tablo 4.2.3). Bunu takiben yeterliğe ulaşılan en düşük vaka sayıları konsültan kararları olmuştur. Daha sonra 4 puan ve üstünün yeterli sayıldığı grup izlemektedir.

Buradan sonuç olarak konsültanların sadece gözlem yaparak verdikleri yeterlik vaka sayısının, 4 puan ve üstünde verilen vaka sayılarından düşük olduğu görülmektedir. Yani yapılandırılmamış bir ölçme değerlendirme konsültanların daha düşük vaka sayılarında yeterlik vermeleri riskini içermektedir. Yeterliğe ulaşılan en yüksek vaka sayıları ise uzmanlık öğrencilerinin kendi yeterliklerine karar verdikleri vaka sayılarıdır.

Muhtemelen uzmanlık öğrencileri daha çok vaka yapınca yeterliğe ulaştıklarını

düşünüyor olabilirler. Diğer yandan tüm cerrahi branşlardaki uzmanlık öğrencileri işin doğası gereği çok vaka yapmayı arzu ederler. Bu araştırma sonuçları da uzmanlık öğrencilerinin bu inanışlarını desteklemektedir diyebiliriz. Diğer yandan literatürde bu paragrafta tartıştığımız konularla ilgili bilimsel çalışmaya rastlanmamıştır.

Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi yeterlik değerlendirmeleri kümülatif toplam analiz grafikleri incelendiğinde çok daha net görülmektedir (Şekil 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4). Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi 3 ve 4 puanın yeterli kabul edildiği ve G-CBC ve B-CBC kümülatif toplam analiz öğrenme eğrileri şekil 4.3.1., 4.3.2, 4.3.3. ve 4.3.4.'de görülmektedir. Yeterlik kriteri olarak 3 puan üstü kabul edildiğinde uzmanlık öğrenciler çok daha düşük vaka sayılarında yeterliğe ulaşmaktadırlar (Şekil 4.3.1, 4.3.3). Yeterlik kriteri olarak 4 puan üstü kabul edildiğinde ise çok daha yüksek vaka sayılarında yeterliğe ulaşmaktadırlar (Şekil 4.3.2, 4.3.4). Yeterliklerin kümülatif toplam analiz grafikleri kullanıldığında izlenen bireyin başarı ve başarısızlığı, ya da belirlenen hedeften şaşması grafik olarak çok kolay görülmektedir. Kümülatif toplam analiz öğrenme eğrilerinin en önemli özelliklerinden birisi de başarı ve başarısızlıkların grafik olarak kolayca görülebilmesidir. Bu grafiklerde her öğrenciye ait eğrilerin düşüşe geçtiği ve bir daha yukarıya dönmediği noktalar yeterliğin sağlandığı vaka sayılarını göstermektedir (şekil 4.3.1, şekil 4.3.2, şekil 4.3.3. şekil 4.3.4.). Grafikler incelendiğinde yeterliğin 3 puan ve üstü kabul edildiğinde (şekil 4.3.1. ve şekil 4.3.3.) yeterliğin 4 puan ve üstü kabul edildiğine (şekil 4.3.2. ve 4.3.4.) göre çok daha düşük vaka sayılarında yeterliğe ulaşıldığı görülmektedir.

Ayrıca her uzmanlık öğrencisinin öğrenme sürecinin birbirinden ne kadar farklı olabildiği bu şekillerde çok net anlaşılmaktadır. Kimi öğrenciler çok daha düşük vaka sayılarında yeterliğe ulaşırken, kimi öğrenciler çok daha fazla sayıda vaka ile yeterliğe ulaşmışlardır. Hem tablo 4.2.3 sonuçları, hem de kümülatif toplam analiz öğrenme eğrileri incelendiğinde en göze çarpan nokta her öğrencinin farklı vaka sayısında yeterliğe ulaşmış olmasıdır. Tablo 4.2.3 incelendiğinde uzmanlık öğrencileri yeterlik vaka sayıları arasında (27-52 ya da 17-41) büyük farklılıklar vardır. Bu sonuçlar her bireyin öğrenme sürecinin farklı olduğunu, her uzmanlık öğrencisinin bir cerrahi işlemde yeterliğe ulaştığı vaka sayısının farklı olduğunu göstermektedir. Günümüzde tüm Dünya'da uygulanmaya çalışılan yeterlik temelli öğrenme yaklaşımının ne kadar doğru

bir karar olduğunu göstermektedir. Yine de tonsillektomi için uzmanlık öğrencilerinin yeterliğe ulaşılan vaka sayısı söylenecek olursa CBC ile yapılan değerlendirmeler den 4 puan ve üstü yeterlik kriteri olarak kabul edildiğinde, yeterliğe ulaşılan vaka sayısının 27 ile 52 arasında değiştiğini söyleyebiliriz.

Uzmanlık öğrencilerinin performans farklılıklarının bir diğer nedeni de ameliyat salonun alt yapısı (uygun ameliyat masası, ışık gibi), ameliyat hemşiresinin deneyimi ve ameliyatın zorluğu gibi faktörlerde olabilir ki bu araştırmada erişkin tonsillektomilerin daha zor olduğu gösterilmiştir. İş başında ölçme değerlendirme, laboratuvar da değil gerçek hayatın içinde yapılmaktadır. Zaten cerrahi bir işlem için ulaşılmaması gereken yeterlik olarak yaptığımız tanımlamada, bir kişinin verilen görevi, beklenen süre içerisinde, kurallara uygun bir şekilde ve gerçek dünyanın değişken koşulları altında beklenen yeterlik seviyesinde yerine getirmesi olarak tanımlayabiliriz. Bu araştırmada değerlendirilen tonsillektomi performansları da tanımda belirlendiği gibi “gerçek dünyanın değişken koşulları altında” gerçekleştirilmiştir.

5.4. Cerrahi Beceri Cetveli ile Yapılan Değerlendirmelerde Uzmanlık Öğrencilerinin Tonsillektomide Zorlandıkları Basamakların Değerlendirilmesi

Literatürde bu soruya cevap veren bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmada uzmanlık öğrencilerinin zorlandıkları basamaklar da saptanmıştır. Dört puan ve üstü yeterlik olarak kabul ettiğimizde her uzmanlık öğrencisinin yeterliğe ulaştığı vakaya kadar olan tüm vakalardaki maddelerin aritmetik ortalamaları alındığında G-CBC sonuçları tablo 4.4.1 de görülmektedir. Tablo 4.4.1 incelendiğinde G-CBC’de nispeten kolay öğrenilen basamakların üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bu basamaklar hastaya uygun pozisyon verilmesi ve steril örtülmesi ile başlamakta ve nispeten kolay öğrenilebilen diğer basamaklarla devam etmektedir. En zor basamakların ise cerrahi işlemin diseksiyon basamakları olduğu görülmektedir.

Tüm cerrahi basamaklar Dreyfus kardeşlerin bahsettiği “know that” ve “know how” kısımlarından oluşmaktadır. Bu zor basamaklar, uzmanlık öğrencisinin daha önce hiç karşılaşmadığı, deneyimleyerek öğrenebildiği daha çok “know how” kavramıyla açıklanabilir (Dreyfus ve Dreyfus, 1986). Cerrahi işlemler cerrahi atlaslarda basamak basamak çizim ve görüntülerle dökümanite edilmiştir. Günümüzde bu aşamaları gösteren cerrahi videolara online olarak da kolayca ulaşılabilir. Uzmanlık öğrencileri bu kaynakları izledikleri gibi bir cerrahi işlemi öğrenmeye başlamadan önce de cerrahi işlemi çok kez izlemektedirler. Ama her cerrahi basamağın “know that” ve “know how” kavramlarıyla açıklanabilecek ağırlıkları farklıdır. Örneğin tonsillektomi cerrahisinde “tonsil bir elle tutularak mediale çekilirken klemple cerrahi planın bulunması” tarif edilebilir. Ama bu basamakta cerrahi klemple mukozal dokuları hissederek, doku içine klempin ucuyla girip cerrahi planın bulunması, cerrahi plan üzerinden mukozaların akıcı bir şekilde inferiora doğru diseke edilmesi ancak yapılarak yani deneyimlenerek öğrenilir. Bu basamak Tablo 4.4.1 görülmektedir ki en zor öğrenilen basamaktır. Ne kadar tarif etsek, videolarla göstersek de bu ve benzeri basamakların deneyimlenmeden öğrenilemeyeceği açıktır. Bu durum Dreyfus kardeşlerin belirttikleri bisiklet sürmeyi öğrenme deneyimine benzer. Bir virajda dönüş yapmayı bisiklet kullanan birine ne kadar anlatırsanız anlatın, virajda dönüş deneyimleyerek öğrenilir. Tabi ki uygulamaya geçmeden becerinin tüm teorik ve bilişsel kısmının öğrenilmesi red

edilemez. Ama nihai öğrenme bisikletle virajı dönünce gerçekleşir. Ya düşersiniz ya da başarıyla dönersiniz. Bir sonraki viraj dönüşü daha deneyimli olduğunuz için muhtemel daha kolay olacaktır (Dreyfus ve Dreyfus. 1986).

Acemilikten ustalığa geçişte bu basamaklar da otonomi kazanılır ve hiç düşünmeden yapılır (https://en.wikipedia.org/wiki/Four_stages_of_competence Erişim tarihi: 1 Ocak 2024). Tonsillektomi basamaklarının bu şekilde kolaydan zora sıralaması, tonsillektomi öğrenen uzmanlık öğrencilerini gözlemleyen tüm konsültanlara sorulsa aynı fikirde oldukları görülecektir. Tüm cerrahi beceri eğitimlerinde olduğu gibi tonsillektomi öğrenme sürecinde de bu zor basamaklarda cerrahiye asiste eden hekim tarafından uzmanlık öğrencisine sözel veya gerekirse demonstrasyon yaparak işlemin tüm aşamaları öğretilir. Her ne kadar tonsillektomi kısa sürede öğrenilebilir, nispeten karmaşık olmayan bir cerrahi işlem olarak görülse de anatomi bilgisinin yanı sıra el-göz koordinasyonu, iki el kullanma, derinlemesine bağlama ve dokuyu sağlam bir şekilde tutma gibi çeşitli genel teknik becerileri gerektirir (Abou-Foul ve ark. 2018).

B-CBC maddeleri incelendiğinde (Tablo 4.2.2) G-CBC sonuçlarına benzer bir sıralama ortaya çıkmaktadır. B-CBC’de en zor puan alınan maddeler “Cerrahi aletlerin kullanımı”, “Tüm Cerrahi Performans” ve “Zamanlama ve Hareketlerin akışı” olup bu maddelerin tümüyle cerrahi işlemi değerlendiren maddeler olduğu görülmektedir. B-CBC sonuçlarında şaşırtan bir sonuçta en düşük puan alınan maddenin “Anestezi ile iletişim” olduğudur. İlginç olan bu kadar basit gibi görülen bu işlemin bu öğrenme sürecinde nasıl en zorlanılan veya en geç öğrenilen basamak olduğudur. Bu sonucun muhtemel nedeni tonsillektominin KBB uzmanlık eğitiminde öğrenilen ilk elektif cerrahi beceri olmasıdır. KBB Uzmanlık öğrencisi ameliyat sürecini ilk kez tonsillektomi yaparak deneyimlemektedir. Bu süreçte ameliyatın anestezi ekibi, ameliyat asiste eden KBB doktoru, ameliyat hemşiresi ve ameliyathane personeli dahil bir çeşit takım işi olduğuyla ilk kez karşılaşmaktadır. İlerleyen cerrahi eğitiminde uzmanlık öğrencilerinin takımdaki her üyenin görevini anladıkları ve cerrahi süreçte gerekli durumlarda çok daha kolay iletişim kurdukları görülür.

5.5. Cerrahi Becerinin Kaybedilmesi

Kazanılan beceri kullanılmadığı süre içinde kaybedilecektir. Doğal olarak bu becerinin kullanılmadığı süre, becerinin karmaşıklığı gibi çok sayıda faktörden etkilenebilir.

Tonsillektomi KBB uzmanlık eğitiminde öğrenilen ilk elektif cerrahi işlemdir. KBB Uzmanlık öğrencileri tonsillektomi yapmayı uzmanlık eğitim sürelerinin yaklaşık ilk yılında öğrendikten sonra çok daha karmaşık cerrahi işlemleri öğrenmeye devam ederler. Peki uzmanlık eğitimi tamamladıklarında tonsillektomi becerilerinde gerileme olmakta mıdır? Biz de araştırmamızda uzmanlık eğitimini tamamlamış olan iki yeni KBB uzmanına tonsillektomi yaptırarak sonuçları süre ve T-CBC ile değerlendirdik.

Tonsillektomiyi ameliyat süresi olarak beklenen sürenin altında tamamladılar (Tablo 4.2.1, şekil 4.2.2). T-CBC ile yaptığımız değerlendirmeden de cerrahi işlemin her basamağını başarı ile tamamlayarak tam puanlar aldılar. Yeni KBB uzmanlarımızda tonsillektomi becerilerinde gerileme olmamıştı. Ancak her iki uzmanın uzman olduğunda ameliyat karneleri incelendiğinde tonsillektomi cerrahisinden yeterliği aldıktan sonra da çeşitli sayılarda tonsillektomi yaptıkları saptanmıştır. Bu nedenle yeni uzman olarak yaptıkları vakaların süre sonuçları şekil 4.2.2’de karnelerindeki yazan yaptıkları tonsillektomi sayılarından 57. ve 69. vakalardan itibaren başlatılmıştır.

Tonsillektomi becerilerinde gerilememe sebebi uzmanlık eğitimleri sürecinde tonsillektomi yapmaları ve tonsillektominin nispeten karmaşık olmayan bir cerrahi beceri olması da olabilir. Bir diğer faktör kliniğimizde uzmanlık eğitiminde kullanılan ameliyat salonları aynı ameliyathane de yer almakta, yapılan tüm cerrahi işlemleri tüm uzmanlık öğrencileri her an izleme şansları bulunmaktadır. Becerinin unutulmamasının bir diğer sebebi de bu olabilir. Literatürde tonsillektomi becerisinde gerilemenin incelendiği tek araştırma vardır. Shaik ve ark. uzmanlık öğrencilerinde tonsillektomi yapmadan geçirdikleri sürenin cerrahi beceriye etkisi ameliyat sürelerini ölçerek ve post op değerlendirmişlerdir (Shaikh ve ark. 2022). Araştırmada yer alan uzmanlık öğrencileri farklı nedenlerle tonsillektomi yapmaya üç aya kadar ara vermişlerdir. Araştırma sonucunda uzmanlık öğrencilerinin üç aya kadar tonsillektomi yapmadan geçirdikleri sürenin ameliyat süresini etkilemediği gösterilmiştir.

5.6. Kümülatif Toplam Analiz Öğrenme Eğrilerinin Değerlendirilmesi

Literatürde öğrenme süreçlerinin değerlendirildiği araştırmalarda “Kümülatif Toplam Analiz” yöntemi ve grafikleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu analiz yönteminde bizim kullandığımızdan farklı olarak da grafiklerde mevcuttur (Abboudi ve ark. 2014; Papachristofi ve ark. 2016). Bizim kullandığımız grafikler anlaşılması en kolay grafikler olup başarıyı ve başarısızlığı (hedefi tutturamamayı) ve becerinin gelişimini görsel olarak çok anlaşılır ifade etmektedirler (Şekil 4.2.2., 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4). Kümülatif toplam analiz grafikleri uzmanlık öğrencilerinin eğitim süreçlerinde düzenli olarak kullanılırsa, her bir uzmanlık öğrencisi için cerrahi süreçlerde beklenen hedefe ne zaman ulaştıkları ya da bu süreçlerde hangi vakalarda beklenen hedeflerden geri kaldıkları grafiksel olarak da monitörize edilebilir (Abou-Foul ve ark. 2018). Bu grafikler uzmanlık öğrencisinin gelişimin izlenmesi ve geri bildirim vermek için kullanılabilir. Kümülatif toplam analiz grafikleri literatürde de araştırma amaçlı olarak ve retrospektif olarak kullanılmışlardır. Şaşırtıcı olarak bu retrospektif analizlerde kimi öğrencilerin rotasyonlarda beklenen hedeflere ulaşmadan rotasyonları tamamladıkları bile bulunmuştur (Hiemstra ve ark. 2011). İdeal olan kümülatif toplam analiz sonuçlarını düzenli olarak toplamak, grafikleri sürekli güncellemek, konsültanlar ve uzmanlık öğrencileri ile paylaşmaktır. Bir çeşit yeterliği monitörize etmektir diyebiliriz. Bu olanaklar muhtemel gelecekte geliştirilecek, kolayca kullanılabilecek bilgisayar yazılımlarıyla rutin kullanıma girebilir.

5.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Uzmanlık eğitimleri sağlık hizmetinin verildiği süreçte yapılmaktadır. Bizim çalışmamızda tonsillektomi öğrenme süreci kliniğin işleyişi gereği çocuk ve erişkinlerde yapılmaktadır. Bu nedenle tonsillektomi öğrenme süreci çocuk ve erişkin tonsillektomi vakaları üzerinden değerlendirilmiştir. Bu çalışmamızda da görüldüğü gibi çocuk tonsillektomi vakaları daha kolay öğrenilmektedir. Pediatrik KBB kliniği olan, sadece çocuk hastaların tedavi aldığı kliniklerde daha az sayıda vaka ile tonsillektomide yeterliğe ulaşabilirler. Ancak bu durumda erişkin tonsillektomi becerisinde yeterlik sayısı için de ayrıca bir değerlendirme yapmak gerekecektir. İlerde yapılacak çalışmalarda bizim çalışma sonuçlarımız literatürle karşılaştırılırsa bu noktaya dikkat etmek gerekir.

Araştırmamızda değerlendirmeye almadığımız bir diğer nokta ise tonsillektomi yapılan vakanın cerrahi olarak zorluğudur. Daha karmaşık cerrahiler için vaka zorlukları da öğrenme eğrisinin değerlendirilmesinde kullanılabilir (Valsamis ve ark. 2018; Papachristofi ve ark. 2016). Ancak literatürde tonsillektomi için vaka zorluğunu belirleyen herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu konuda bizim araştırmamızda bulduğumuz erişkin tonsillektomi vakalarının daha zor olduğudur.

Bu çalışmanın yapıldığı klinikte “Tıp eğitimi” disiplininde lisans üstü eğitim almış bir öğretim üyesinin olması, konsültanlara ve uzmanlık öğrencilerine uzmanlık eğitimi konusunda formal ve informal bilgilendirmeler yapması uzmanlık eğitim süreçlerini ve bu araştırmanın konusu olan tonsillektomi cerrahi beceri eğitimini iyi yönde etkilemiş olabilir.

Bir diğer nokta ise uzmanlık öğrencilerinin yaptıkları tüm tonsillektomiler ameliyat sırasında izlenmiş, ameliyat sürecinde CBC ile değerlendirilmiş ve ameliyat bitiminde uzmanlık öğrencilerine geri bildirim verilmiştir. Bu şekilde düzenli ve yapılandırılmış bir geri bildirim veriliyor olması uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi becerisinde yeterliğe ulaşma sürecinde öğrenmelerini hızlandırmış olabilir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Tonsillektomi için cerrahi öğrenme eğrisi her öğrenci için farklılık göstermektedir. Bunun sebebi uzmanlık öğrencisinin bilgisi, cerrahi deneyimi vb. öğrenciye ait faktörler olabileceği gibi cerrahiye zorlaştıran vakaya ait gibi faktörlerde olabilir. Ama sonuç olarak her bireyin öğrenme eğrisi farklılıklar gösterir. Her birey belirlenen yeterliğe ulaşana kadar beceri eğitimine devam edilmelidir.
2. Bu çalışma sonucunda KBB Uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomi için cerrahi yeterliğe ulaştıkları ortalama vaka sayısı yeterli için belirlediğimiz 4 ve üstü puan alma kriterine göre en az 22, en fazla 52 olarak bulunmuştur. Konsültanların kararlarına göre ise tonsillektomi de yeterliğe ulaşılan vaka sayıları en az 17, en fazla 42 olarak bulunmuştur. Uzmanlık öğrencisinin bir cerrahi işlemde yeterliğinin belirlenmesinde süre veya konsültanların gözlemsel kararları yerine, CBC'nin kullanılması kanıta dayalı bir ölçme değerlendirme yöntemi olarak önerilir.
3. CBC'leri kullanarak yapılacak öğrenme eğrisi analizlerine ait verilerde uzmanlık öğrencilerinin en zorlandıkları basamaklar belirlenerek bu basamaklarda öğrencinin daha kolay öğrenmesi için stratejiler geliştirilebilir. Bu çalışma sonucunda bu basamaklar belirlenmiştir.
4. Bu araştırmada KBB uzmanlık öğrencilerinin tonsillektomide yeterliğe ulaştıkları vaka sayılarına ulaşılmıştır. Bu veriler kliniğin KBB uzmanlık eğitiminin planlanmasında, uzmanlık eğitimi için kliniğe kabul edilebilecek uzmanlık öğrenci sayısının belirlenmesinde kullanılabilir.
5. İlerde yapılacak araştırmalarda da KBB-UÇEP'de yer alan tüm cerrahi işlemler için öğrenme eğrisi analizi yapılarak KBB öğrencilerinin yeterliğe ulaşmaları için yapmaları gereken ortalama vaka sayıları belirlenmesi uzmanlık eğitiminin planlanmasında faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

Abboudi H, Khan MS, Guru KA, Froghi S, de Win G, Van Poppel H, Dasgupta P, Ahmed K. Learning curves for urological procedures: a systematic review. BJU Int. 2014;114:617-29

Abou-Foul AK, Taghi A, Tolley NS, Awad Z. Assessment of progress and competence in tonsillectomy surgery using cumulative sum analysis. J Laryngol Otol 2018;132:734–738

Ahmed A, Ishman SL, Laeeq K, Bhatti NI. Assessment of improvement of trainee surgical skills in the operating room for tonsillectomy. Laryngoscope 2013;123:1639–1644.

Akman Karakaş A, Alimoğlu MK, Gürpınar E, Yılmaz E, Alpsoy E. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı'nda Modifiye Mini Klinik Değerlendirmenin Sınav Başarısına Etkisinin Araştırılması: Kontrollü Bir Çalışma Sınav Başarısına Etkisinin Araştırılması: Kontrollü Bir Çalışma. Akdeniz Tıp Dergisi. 2015;1:173 -177.

Alimoğlu MK, Mamaklı S., Gürpınar E., Aktekin M. "Medical Students Loose Their Competence in Clinical Skills if not Applied on Real Patients: Results of Two-Year Cohort Study" T Klinik Tıp Bilimleri Derg 2011;31:1356-1363

Bekele A, Sahlu Wondimu S, Naod Firdu N, Taye M, Tadesse A. Trends in Retention and Decay of Basic Surgical Skills: Evidence from Addis Ababa University, Ethiopia: A Prospective Case-Control Cohort Study World J Surg 2019;43:9-15

Benner P. From novice to expert. Am J Nurs. 1982;82:402–407

Carney AS, Harris PK, MacFarlane PL, Nasser S, Esterman A. The coblation tonsillectomy learning curve. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;138:149-52

Causey, M.W., Rush, R.M. (2019). Skill Maintenance, Remediation, and Reentry. In: Stefanidis, D., Korndorffer Jr., J., Sweet, R. (eds) Comprehensive Healthcare Simulation: Surgery and Surgical Subspecialties. Comprehensive Healthcare Simulation. Springer,

ChamAgrawal V, Sharma D. The Science Behind the Learning Curve Indian Journal of Surgery 2023; 85:456–462

de Montbrun S, Satterthwaite L, Grantcharov TP. Setting pass scores for assessment of technical performance by surgical trainees. Br J Surg. 2016;103:300

Delibaş V, Özdaş T, Muluk NB, et al. Post-tonsillectomy bleeding: The effect of surgical experience. J Çukurova Anesth Surg. 2023;6: 199- 203

Dreyfus HL, Dreyfus SE, Anthanasiou T. Mind Over Machine: the power of human intuition and expertise in the era of the computer The Free Press NewYork;1986. p:15-18

Dulku K, Toll E, Kwun J, van der Meer G. The learning curve o BiZact tonsillectomy Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2022;158:111-155.

Eraut M, du Boulay B. Developing the Attributes of Medical Professional Judgement and Competence (report to the Department of Health). Washington, DC: U.S. Department of Health; 1999.

Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. JAMA. 2002;287:226–235.

Ergin Ş, Özdemir S, Sarioğlu Büke A, Kara CO, Kaçar N. Mezuniyet öncesi dermatoveneroloji eğitiminde mini klinik değerlendirme uygulaması: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin deneyimi. TURKDERM 2013;47:54-58.

Francis HW, Masood H, Chaudhry KN, Laeeq K, Carey JP, Della Santina CC, Limb CJ, Niparko JK, Bhatti NI. Objective assessment of mastoidectomy skills in the operating room. Otol Neurotol. 2010;31:759-765

Grantcharov, TP and Reznick, RK. Teaching rounds - Teaching procedural skills
BMJ 2008;336:1129-1131

Hiemstra E, Kolkman W, Wolterbeek R, Trimbos B, Jansen FW. Value of an objective
assessment tool in the operating room. Can J Surg. 2011;54:116-22.

Kara CO, Mengi E, Tümkaya F, Ardiç FN, Şenol H. Adaptation of “Objective
Structured Assessment of Technical Skills” for Adenotonsillectomy into Turkish: A
Validity and Reliability Study. Turk Arch Otorhinolaryngol 2019; 57: 7-13

Kara CO, Mengi E, Tümkaya F, Topuz B, Ardiç FN. Direct Observation of Procedural
Skills in Otorhinolaryngology Training. Turk Arch Otorhinolaryngol 2018; 56:7-14

Kara CO, Özdemir S. Assessment of technical skills in postgraduate surgical education.
Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics 2016; 1: 41-6

Khan N, Abboudi H, Khan MS, Dasgupta P, Ahmed K. Measuring the surgical 'learning
curve': methods, variables and competency. BJU Int. 2014 ;113:504-8.

Labbé M, Young M, Nguyen LHP. Toolbox of assessment tools of technical skills in
otolaryngology-head and neck surgery: A systematic review. Laryngoscope.
2018;12:1571-1575

Linde AS, Jona Caridha J, Kunkler KJ. Skills Decay in Military Medical Training: A
Meta-synthesis of Research Outcomes. Mil Med. 2018;183:e40-e44

Long DM. Competency-based residency training: the next advance in graduate
medical education. Acad Med. 2000;75:1178-83.

Martin JA, Regehr G, Reznick R, MacRae H, Murnaghan J, Hutchison C, Brown M.
Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. Br J
Surg. 1997;84:273-8.

Na'ara S, Aronov M, Gil Z, Gordin A. Can Tonsillectomy Be Safely Performed by
Residents? A Comparative Retrospective Study Ann Otol Rhinol Laryngol
2021;130:1340-1344.

Oktay C, Şenol Y, Rinnert S, Cete Y. Utility of 360-degree assessment of residents in a Turkish academic emergency medicine residency program. *Turk J Emerg Med.* 2016;17:12-15

Papachristofi O, Jenkins D, Sharples LD. Assessment of learning curves in complex surgical interventions: a consecutive case-series study. *Trials* 2016;17:266.

Perez RS, Skinner A, Weyhrauch P, Niehaus J, Lathan C, Schwaitzberg SD, Caroline G L Cao CGL. Prevention of surgical skill decay. *Mil Med.* 2013;178(10 Suppl):76-86.

Reznick RK, MacRae H. Teaching surgical skills-changes in the wind. *N Engl J Med.* 2006; 25:264-266

Shaikh N, Tumlin P, Morrow V, Bulbul MG, Coutras S. Does length of time between cases affect resident operative time for tonsillectomy and adenoidectomy? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2022;154:111045.

Şenol Y, Dicle O, Durak HI. Evaluation of the Dermatology Resident Using the Multisource (360-Degree) Assessment Method. *Kuwait Medical Journal.* 2009;41:205-209.

Valsamis, E. M., Chouari, T., O'Dowd-Booth, C., Rogers, B., & Ricketts, D. Learning curves in surgery: Variables, analysis and applications. *Postgraduate Medical Journal* 2018; 94: 525–530

Van Hove, P. D., Tuijthof, G. J. M., Verdaasdonk, E. G. G., Stassen, L. P. S., Dankelman, J. Objective assessment of technical surgical skills. *British Journal of Surgery* 2010;97:972–987

Yalabık A, Musal B. Tıp eğitiminde klinik dönemde kullanılabilecek değerlendirme yöntemlerinden örnekler DEÜ Tıp Fakültesi Derg 2017;31:153-169

Wei PY, Chu CH, Wang MC. Learning curve of tonsillectomy. *Auris Nasus Larynx.* 2018;45:514-516.

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=39700&MevzuatTur=7&MevzuatTerip=5> Erişim tarihi:1 Ocak 2024

https://en.wikipedia.org/wiki/Four_stages_of_competence Erişim tarihi: 1 Ocak 2024

TUKMOS, 2019. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Çekirdek Müfredatı

<https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/29575/0/kulakburunbogazhastaliklarimufredatv23pdf.pdf> Erişim tarihi: 1 Ocak 2024



Ek 1;

Evrak Tarih ve Sayısı: 18.08.2021-E.90177



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-60116787-020-90177
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın Prof. Dr. Cüneyt Orhan KARA

İlgi : 12/08/2021 tarihli dilekçeniz. *176.219.225.190*
456

25.08.2021
İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**KBB Uzmanlık Öğrencilerinin "Tonsillektomi" Becerisinde Yeterlik Seviyesine Ulaşmalarının Cerrahi Beceri Cetveli ile Değerlendirilmesi**" konulu çalışmanız **17.08.2021 tarih ve 15 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Tahir TURAN
Başkan



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Cüneyt Orhan	Uyruğu	TC
Soyadı	Kara	Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise	Ankara Fen Lisesi	1983
Lisans	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	1989
Uzmanlık	Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği	1994
Tezsiz Yüksek Lisans	Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi/ Beşeri Bilimler Fakültesi/ Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	2015
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi	2016

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Prof Dr	Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi	1994'den beri
Gözlemci	Bari Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB AD, İtalya	3 ay / 1994
Ziyaretçi Öğretim Üyesi	Miami Üniversitesi Tıp Fakültesi Ear Institute	6 ay / 1996

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
İngilizce	e-YDS 2017	78,75

Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)

Burslar-Ödüller: 1994 Bari Üniversitesi, İTALYA

1996 Tübitak B1 University of Miami, ABD

Yayınlar ve Bildiriler:

Makaleler

Seydaoğulları BA, Acar K, Kurtuluş Dereli A, Kara CO, Zeybek V, Ersoy G. Adli Tıp Uzmanlık Eğitiminde Ters-Yüz Sınıf Stratejisinin Kullanımına Bir Örnek: Postmortem Kalp Okulu. Tıp Eğitimi Dünyası. 2023;22(68):98-105

Salar HC, Özçınar H, Kara CO, Vatansever İ, Kısaç İ, Kutluhan A. Pandemi deneyimi sonrasında, öğretim elemanlarının eğitimde dijital dönüşüme ilişkin görüşleri: Pamukkale Üniversitesi Örneği Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi-9(1), 1-22 2023

Eyigör H, Kara CO. Otolaryngology Residents' Attitudes, Experiences, and Barriers Regarding the Medical Research. Turk Arch Otorhinolaryngol 2021; 59(3): 215-22

Mengi E, Kara CO, Topuz B. Allergy Practices in Otorhinolaryngology Residency Programs in Turkey: Quo Vadis? Turk Arch Otorhinolaryngol 2021; 59(2): 118-23

Haberal Can İ., İncesulu ŞA., Eyigor H., Şenol Y, Kara CO. Perception of male otolaryngologists on gender discrimination: a comparative study. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology 2021; 278(4): 1257-1264

Zeybek V, Cavlak M, Kara CO, Tümer Ar, Acar K. Evaluation of the Perceptions of Forensic Medicine Residents for Hospital Education Environment Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):164-170 2021; 26(3):164-170

Eyigör H, Kara CO, Sezik M, Gürpınar E. Operating room educational climate scale for surgical specialty residents: scale development and validation Turk Neurosurg 2022;32(1):28-35.

Eyigör H, Kara CO. Kulak Burun Boğaz Ameliyathanedeki Eğitim Ortamı Sorunları ve Önerileri Öğrenciler ve Eğiticiler Konuşuyor Tıp Eğitimi Dünyası 2020;19(59):171-177

Kara CO, Mengi E, Topuz B. Alerjik Rinit Kursu: KBB Uzmanlık Eğitiminde Ters Yüz Sınıf Uygulaması KBB Forum 2020;19;1-8

Zeybek V, Kurtuluş Dereli A, Boz B, Kara CO, Acar K. Forensic Medicine Education in Problem Based Learning: The Case of Pamukkale University Adli Tıp Bülteni 2020

Assessment of hospital educational environment perceptions of obstetrics and gynecology residents in specialty and subspecialty training. Tıp Eğitimi Dünyası. 2020;19:64-75.

Zeybek V, Kurtuluş Dereli A, Kara CO, Kaftan Havane A, Kılıç İD, Ersoy G, Acar K. Postmortem Kalp Okulu Adli Tıp Bülteni, 2019; 24 (3): 171-176

Kara CO, Mengi E. Kulak Burun Boğaz Uzmanlık Eğitiminde 360° Değerlendirme Tıp Eğitimi Dünyası 2019;18(55):80-9

Kara CO, Mengi E, Tümkaya F, Ardıç FN, Şenol H. Adaptation of “Objective Structured Assessment of Technical Skills” for Adenotonsillectomy into Turkish: A Validity and Reliability Study. Turk Arch Otorhinolaryngol 2019; 57(1): 7-13

Kara CO, Aybek H. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Programı. Gürpınar E, editör. Dünden Bugüne Türkiye’de Uygulanan Tıp Eğitim Program Örnekleri. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.57-60.

Kara CO, Mengi E, Tümkaya F, Topuz B, Ardıç FN. Direct Observation of Procedural Skills in Otorhinolaryngology Training. Turk Arch Otorhinolaryngol 2018; 56: 7-14.

Edirne T, Özdemir S, Kara CO. Volunteer simulated patients: what does motivate them and what are their needs? Tıp Eğitimi Dünyası 2018; 51, 33- 46

Zeybek V, Acar K, Kurtuluş Dereli A, Kara CO. Evaluation of Forensic Postmortem Examination Training on the Model in Context of Structured Scenario Adli Tıp Bülteni 2021;26(1):46-55

Kara CO, Gürpınar E. Ters Yüz Sınıf Uygulamasında Klinik Öğrenme İkliminin Değerlendirilmesi Tıp Eğitimi Dünyası 2018;17:24-40

Kara CO, Daloğlu M. KBB Asistan eğitiminde standardizasyon paneli: uzmanlık öğrencileri ve eğiticilerin görüşleri. Tıp Eğitimi Dünyası. 2018; 51: 72-5

Kara CO. Ters yüz sınıf [Flipped classroom]. Tıp Eğitimi Dünyası, 2016;15, 12-26.

Kara CO. Kulak Ameliyatları için Ölçme Değerlendirme Araçları KBB Forum 2015;14:65-70

Kara CO. Ters yüz sınıf. Toraks Cerrahisi Bülteni 2015; 9, 224-8.

Kara CO. Journal Club in Post-Graduate Training Toraks Cerrahisi Bulteni 2015; 9: 229-33

Ergin Ş, Özdemir S, Sarıoğlu Büke A, Kara CO, Kaçar N. Mini clinical evaluation exercise in undergraduate dermatovenereology education: an experience of University of Pamukkale, Medical Faculty TURKDERM-Arc Turkish Dermatol Venerol 2013; 47, 54-

Topal K, Aybek H, Kara CO, Aybek Z. Pamukkale Üniversitesi Tıp fakültesi Dönem 1 Öğrencilerine 2006-2007 Eğitim ve Öğretim Yılında uygulanan çoktan seçmeli sınavların madde ve test analizleri Pamukkale Tıp Dergisi 2008;1(3):120-126

KİTAP

Kara CO. Flipped Classrooms in Clinical Education Clinical Training in Undergraduate Medical Education 2020

Kara CO. Mezuniyet Sonrası Cerrahi Beceri Eğitiminde Ölçme Değerlendirme Mezuniyet Sonrası Tıp Eğitimi Özel Sayısı Türkiye Klinikleri Medical Education-Special Topics 2016

Özdemir S, Kara CO. Kulak Burun Boğaz Hastalıklarının Hasta Hekim İletişimi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi 2019

Kara CO. “Cerrahi Ortamlarda Öğretim” Türkiye Klinikleri Medical Education-Special Topics 2019

Kara CO. “Beceri Eğitimi” Tıp Fakültesi Öğrencileri için Tıp Eğitimi 2018

Kara CO, Sarıoğlu Büke A. Tıp Eğitiminde Ölçme Değerlendirme için Pratik Rehber 2013 Çeviri Editörü