



KLİNİK ÇALIŞMA

TİMPANOMASTOİDEKTOMİ CERRAHİ BECERİ CETVELİ İLE KULAK BURUN BOĞAZ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN CERRAHİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Cüneyt Orhan KARA¹, Dr. Funda TMKAYA¹, Dr. Erdem MENGİ¹, Dr. Armağan İNCESULU²,

Dr. Fazıl Necdet ARDIÇ¹

¹Pamukkale Üniversitesi, KBB, Denizli, Türkiye

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, KBB, Eskişehir, Türkiye

ÖZET

Amaç; KBB uzmanlık öğrencilerinin ameliyathanede gerçekleştirdikleri timpanomastoidektomi performanslarının değerlendirmesi için bir cerrahi beceri cetveli (TM-CBC) geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler; Araştırmacılar Göreve özgü (G-CBC) kısmı için literatürdeki CBC'lerini incelediler. Daha sonra ameliyat basamaklarını içeren maddelerden oluşan G-CBC kısmını geliştirdiler. Bütüncül (B-CBC) kısmı için de Francis ve ark. geliştirdiği CBC'nin ilgili kısmı kullanıldı. Beş KBB uzmanlık öğrencisinin 36 timpanomastoidektomi cerrahi performansı araştırmacılar tarafından izlendi ve TM-CBC ile değerlendirildi. TM-CBC'in geçerliliği ve güvenilirliği incelendi.

Bulgular; Değerlendirme aracının geçerliliğini göstermek amacıyla en çok performansı değerlendirilen uzmanlık öğrencisinin değerlendirme sonuçları operasyon yapılış tarih sırasına göre sıralanmış ve ilk 10 değerlendirme puanları son 10 değerlendirme ile istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. TM-CBC ilk parçası olan göreve özgü değerlendirme (G-CBC) için $p=0,445$ $p>0,05$ ikinci parçası bütüncül değerlendirme (B-CBC) için de $p=0,008$ $p<0,05$ olarak bulunmuştur.

TM-CBC her iki parçası için Cronbach alfa değeri hesaplanarak bir güvenilirlik ölçütü olan Cronbach alfa hesaplanmıştır. Cronbach alfa değeri G-CBC parçası için $\alpha=0,943$, B-CBC parçası için de $\alpha=0,959$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar TM-CBC her iki kısmının güvenilirliğini göstermektedir.

Sonuç; Bu çalışmada KBB Uzmanlık öğrencilerinin timpanomastoidektomi performanslarının değerlendirmesi için TM-CBC geliştirilmiştir. Araştırmanın kısıtlılıkları ileride yapılacak çok merkezli çalışmalarla geliştirilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Cerrahi beceri, iş başında ölçme değerlendirme, uzmanlık eğitimi, cerrahi beceri cetveli

ASSESSMENT OF OTOLARYNGOLOGY RESIDENTS' SURGICAL PERFORMANCE WITH THE TYMPANOMASTOIDECTOMY OBJECTIVE STRUCTURED ASSESSMENT OF TECHNICAL SKILLS

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to develop an Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS) tool to evaluate the performance of otolaryngology residents during tympanomastoidectomy procedures in the operating room.

Material and Methods: For the task-based checklist (G-CBC), the researchers reviewed existing OSATS tools in the literature. They then developed the G-CBC by creating items that reflected the surgical steps of the tympanomastoidectomy procedure. For the global rating component (B-CBC), the relevant section of the OSATS developed by Francis et al. was utilized. The surgical performance of five otolaryngology residents was observed across 36 tympanomastoidectomy procedures and evaluated using the TM-OSATS. The validity and reliability of the TM-OSATS were subsequently assessed.

Results: To evaluate the validity of the tool, the scores of the resident with the highest number of assessments were ordered chronologically by procedure date. The first 10 evaluation scores were statistically compared with the last 10. For the task-specific checklist (G-CBC), which constitutes the first part of the TM-OSATS, the result was $p = 0.445$ ($p > 0.05$), while for the global rating scale (B-CBC), the second part, the result was $p = 0.008$ ($p < 0.05$).

To assess the reliability of both sections of the TM-OSATS, Cronbach's alpha was calculated. The Cronbach's alpha was $\alpha=0.943$ for the G-CBC and $\alpha=0.959$ for the B-CBC. These results indicate a high level of internal consistency and reliability for both components of the TM-OSATS.

Conclusion: In this study, the TM-OSATS was developed to assess the tympanomastoidectomy performance of otolaryngology residents. The limitations identified should be taken into consideration in future multicenter investigations.

Keywords: Surgical skills, workplace-based assessment, residency training, objective structurel assessment of technical skills

GİRİŞ

Alışlagelmiş uzmanlık eğitimi programında her öğrencinin belli öğrenme hedeflerine ulaşması için belirli sürelerle planlanmış bir uzmanlık eğitim programı vardır. Örneğin kulak cerrahisini öğrenmesi için temel bilginin öğrenilmesinden sonra, önceden belirlenmiş bir süreyle kulak ameliyatlarını izler ve yapar. Takiben sonraki öğrenme hedefini içeren süreç başlar. Ancak bu tür "standart

İletişim kurulacak yazar: Dr. Cüneyt Orhan KARA Pamukkale Üniversitesi, KBB, Denizli, Türkiye, E-mail: cokara@yahoo.com

Gönderilme tarihi: 12 Temmuz 2025, revizyonun gönderildiği tarih: 16 Kasım 2025, yayın için kabul edilme tarihi: 10 Aralık 2025

Kaynak gösterimi Kara C. O., Tümkaya F., Mengi E., İncesulu A., Ardiç F. N. Timpanomastoidektomi Cerrahi Beceri Cetveli İle Kulak Burun Boğaz Uzmanlık Öğrencilerinin Cerrahi Performansının Değerlendirilmesi. KBB- Forum 2025;24(4):279-284



sürelerle" bağlı eğitim uygulamaları öğrencinin hedeflenen yeterliğine ulaşmasını garanti etmez. Bu amaçla yeterli temelli eğitim programları geliştirilmiştir. Dünyada uzmanlık eğitiminde yeterlik temelli eğitim programları giderek daha yaygınlaşmaktadır¹. Çekirdek eğitim programlarının hazırlanması ve her öğrenme hedefi için ulaşılması gereken yeterlik seviyesinin tanımlanması da yeterlik temelli eğitim programlarının ilk aşamalarıdır².

Yeterlik temelli uzmanlık eğitiminde istenen uzmanlık öğrencilerinin mesleki performanslarının beceri laboratuvarında, polikliniklerde, yataklı hasta servisinde ve ameliyathanede düzenli olarak izlenmesi, değerlendirilmesi ve dökümanite edilmesidir. Bu amaçla çeşitli iş başında ölçme değerlendirme araçları geliştirilmiştir³⁻⁹.

Cerrahi branşlarda, cerrahi becerilerin hedeflenen yeterlik düzeyine ulaşacak şekilde öğrenilmesi, uzmanlık eğitiminin en kritik aşamalarından biridir. Bu doğrultuda, Kulak Burun Boğaz (KBB) alanında da çeşitli cerrahi beceri değerlendirme araçları geliştirilmiştir^{4,7-9}. KBB uzmanlık eğitimi kapsamında yer alıp, karmaşık cerrahilerden biri olan timpanomastoidektomi, kadavra üzerinde yapılan uygulamalarla başlayan bir beceri laboratuvarı eğitimiyle öğretilir. Temporal kemik diseksiyonuna yönelik çeşitli değerlendirme cetvelleri de bu amaçla geliştirilmiştir¹⁰⁻¹². Bu çalışmada ise, KBB asistanlarının ameliyathanede gerçekleştirdikleri timpanomastoidektomi uygulamalarının değerlendirilmesi için bir cerrahi beceri cetveli (TM-CBC) geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca bu çalışma sonucunda geliştirilen CBC ülkemizde otoloji alanında geliştirilen ilk CBC örneği olacaktır.

YÖNTEM VE GEREÇLER

İlk olarak literatürde yer alan otolarenoloji alanındaki CBC örnekleri incelendi¹³⁻²². CBC'lerdeki ilk kısım cerrahi işlemi basamak basamak değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş, "göreve özgü" (G-CBC) değerlendirme kısmıdır. İkinci kısım ise uygulanan cerrahi performans genel olarak bir cerrahi bakış açısıyla değerlendirilmesini amaçlayan "bütüncül" (B-CBC) değerlendirme kısmıdır.

G-CBC kısmının geliştirilmesinde araştırmacılar tarafından timpanomastoidektomi cerrahi basamaklarından oluşan bir değerlendirme listesi hazırlandı (Şekil 1). G-CBC toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Her madde için puanlamada, en düşük puan 1 (yetersiz) en yüksek puan ise 5 (ustaca başarıldı) şeklindedir. Tüm maddelerden yetersiz olan bir uzmanlık öğrencisi toplamda 30 puan alırken, tüm maddelerden ustaca performans gösteren ise toplamda 150 puan alabilmektedir.

Şekil 1. TİMPANOMASTOIDEKTOMİ GÖREVE ÖZGÜ CERRAHİ BECERİ CETVELİ (G-CBC)

TİMPANOMASTOIDEKTOMİ GÖREVE ÖZGÜ CERRAHİ BECERİ CETVELİ (G-CBC)	TİMPANOMASTOIDEKTOMİ GÖREVE ÖZGÜ CERRAHİ BECERİ CETVELİ (G-CBC)					GY*
	Yetersiz	Minimal değerde başarı	Orta	İyi	Ustaca başarı	
İnsizyonun yapılması	1	2	3	4	5	GY
Greft alınması	1	2	3	4	5	GY
Mastoidektomi yapılacak alanın ortaya konması	1	2	3	4	5	GY
Ekartörün yerleştirilmesi	1	2	3	4	5	GY
MacEwen üçgeninin ve Henle çıkıntısının tanınması	1	2	3	4	5	GY
Mastid korteks üzerinde tur ile antrum yerinin oluşturulması / Süperior linea temporalis ve ona dik olan DKY'na teğet geçen çizgiler	1	2	3	4	5	GY
Anatomik sınırların ortaya konması	1	2	3	4	5	GY
Tegmenin tanınması	1	2	3	4	5	GY
DKY posterior duvarının ortaya konması	1	2	3	4	5	GY
Sigmoid sinüsün ortaya konması	1	2	3	4	5	GY
Sinodural açının oluşturulması	1	2	3	4	5	GY
Antrumun bulunması	1	2	3	4	5	GY
Kortikal mastoidektominin tamamlanması	1	2	3	4	5	GY
İnkusun kısa kolunun tanınması	1	2	3	4	5	GY
Lateral semisirküler kanalın tanınması	1	2	3	4	5	GY
Antrumun temizlenmesi	1	2	3	4	5	GY
DKY da timpanomeatal flebin oluşturulması	1	2	3	4	5	GY
Zar bakiyesinin incelenmesi ve dezepitelize edilmesi	1	2	3	4	5	GY
Korda timpaninin tanınması	1	2	3	4	5	GY
Orta kulağın ve kemikçik zincirinin değerlendirilmesi	1	2	3	4	5	GY
Östaki ağzının tanınması	1	2	3	4	5	GY
Antrum ve orta kulak hava geçişinin sağlanması	1	2	3	4	5	GY
Orta kulak mukozasının incelenmesi ve gerekli cerrahi girişimlerin yapılması	1	2	3	4	5	GY
Kemikçiklerin incelenmesi ve işitmenin değerlendirilmesi	1	2	3	4	5	GY
İşitme zincirinin kurulması (kemik greft, protez vs)	1	2	3	4	5	GY
Orta kulağın spongelle doldurulması	1	2	3	4	5	GY
Greftin serilmesi	1	2	3	4	5	GY
DKY'nun spongelle doldurulması	1	2	3	4	5	GY
İnsizyonu sütüre edilmesi	1	2	3	4	5	GY
Mastoid sargının yapılması	1	2	3	4	5	GY
Uzmanlık Öğrencisine Geri Bildirim verildi mi?	Evet O	Hayır O				GY; Gözlem Yapılmadı

Şekil 1: TİMPANOMASTOIDEKTOMİ GÖREVE ÖZGÜ CERRAHİ BECERİ CETVELİ (G-CBC)

B-CBC kısmı için de Francis ve ark.'nın geliştirdiği CBC'nin ilgili kısmı kullanıldı¹³. Francis ve ark.'dan izin alındı. B-CBC kısmı için Türkçe dil geçerleme çalışması yapıldı. Türkçe çeviri aşamasında otoloji ve otolarenoloji eğitiminde deneyimli araştırma ekibi ilk önce B-CBC birbirlerinden bağımsız olarak Türkçe'ye çevirdiler. Daha sonra tüm çeviriler bir arada değerlendirilerek ortak bir Türkçe B-CBC elde edildi (Şekil 2). B-CBC toplam 10 maddeden



oluşmaktadır. Her madde için puanlamada en düşük puan 1 en yüksek puan ise 5'tir. B-CBC için her maddenin puan karşılığı her madde içinde ayrıntılı açıklanmıştır.

Şekil 2. TİMPANOMASTOİDEKTOMİ BÜTÜNCÜL DEĞERLENDİRME CERRAHİ BECERİ CETVELİ (B-CBC)

TİMPANOMASTOİDEKTOMİ BÜTÜNCÜL DEĞERLENDİRME CERRAHİ BECERİ CETVELİ (B-CBC)				
Uzmanlık Öğrencisi Hastanın Adı	Tarih:.....	Değerlendirici		
1	2	3	4	5
Bilmiyor	Büyük ölçüde anlamış	Çok iyi biliyor ve amaçları ustaca açıklıyor		GY
1	2	3	4	5
Cerrahi hedeflerle ilgisi kuramıyor ve yorumlayamıyor	Çoğunlukla cerrahi hedeflerle ilgisini kurabiliyor ve yorumlayabiliyor	Cerrahi hedeflerle ilgisi ustaca kurabiliyor ve yorumlayabiliyor		GY
1	2	3	4	5
Yanlış tur ucu seçimi ve acemice tur kullanımı	Uygun tur ucu seçimi, aşa sıra acemice tur kullanımı	Uygun tur ucu seçimi ve turun çok çaba harcamadan kullanımı		GY
1	2	3	4	5
Sıklıkla yanlış alet istiyor ve uygun olmayan alet kullanıyor	Aletlerin çoğunun ismini biliyor ve çoğunlukla uygun alet kullanıyor	Açıkça aledere aşına, isimlerini biliyor ve uygun yerde uygun alet kullanıyor		GY
1	2	3	4	5
Sürekli uygunuz pozisyonunda, ayrıca netliği ve derinliği sürekli kaybediyor	Mikroskop kullanmada becerikli olmakla birlikte netliği ve derinliği ara sıra kaybediyor	Uygun pozisyon, büyüme ve odaklamada mikroskopun ustaca kullanımı		GY
1	2	3	4	5
Dokuya gereksiz güç uyguluyor veya aledere yanlış kullanımı nedeniyle dokü hasarına sebep oluyor	Doku yaklaştırmı dikkatli olmakla birlikte ara sıra dikkatsizce dokülara zarar veriyor	Dokülara saygılı, gereksiz dokü hasarı minimal		GY
1	2	3	4	5
Çokça amaçsız hareketler ve zaman kaybı	Bazen gereksiz hamlelere rastlanmakla birlikte etkin hareket ve zaman kullanımı	Maksimum etkinliğe sahip net hareketler ve akıcı zaman kullanımı		GY
1	2	3	4	5
Bilgi eksikliği var ve her aşamada yönlendirme gerekiyor	Ameliyatın önemli basamaklarını biliyor	Ameliyatın bütün aşamalarını bildiği görülüyor		GY
1	2	3	4	5
Sıklıkla duruyor ve sonraki adımın emin değil	Sürekli olmasa da deri basamakları mantıklı planlayabiliyor	Zorlanmadan ilerleyen, her aşaması planlanmış ameliyat akışı		GY
1	2	3	4	5
Zayıf	Operasyonun büyük kısmını kabul edilir düzeyde yapıyor	Mükemmel		GY

Şekil 2: TİMPANOMASTOİDEKTOMİ BÜTÜNCÜL DEĞERLENDİRME CERRAHİ BECERİ CETVELİ (B-CBC)

B-CBC'de tüm maddelerden yetersiz olan bir uzmanlık öğrencisi toplamda 10 puan alırken, tüm maddelerden ustada performans gösteren ise toplamda 50 puan alabilmektedir.

Uygulamada Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinde uzmanlık eğitimi alan KBB uzmanlık öğrencilerinin yaptıkları timpanomastoidektomi cerrahi performansları eğiticiler tarafından izlenmiş, TM-CBC ile değerlendirmiş ve uzmanlık öğrencilerine performansları hakkında yapılandırılmış geri bildirim verilmiştir. Cerrahi performansların değerlendirmeye başlanmasından önce tüm uzmanlık öğrencilerine ve eğiticilere cerrahi performans değerlendirmenin amacı ve süreçler hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve sözel onam

alınmıştır. Performansların değerlendirme sürecinde ameliyathane çalışma ve uzmanlık öğrencilerinin rutin eğitim süreçlerinde hiçbir değişiklik yapılmamıştır.

Elde edilen veriler ile ölçme değerlendirme aracının geçerleme çalışması yapılmıştır. Değerlendirme aracının geçerliğini göstermek amacıyla en çok değerlendirme yapılan uzmanlık öğrencisinin değerlendirme sonuçları operasyon yapılış tarih sırasına göre sıralanmış ve ilk 10 değerlendirme puanları son 10 değerlendirme ile istatistiksel olarak Wilcoxon eşleşmiş çiftler testi ile karşılaştırılmıştır.

TM-CBC her iki parçası için Cronbach alfa değeri hesaplanarak bir güvenilirlik ölçütü olan iç tutarlık değerlendirilmiştir.

Hastalarımızdan cerrahi süreçleri ayrıntılı olarak açıklayan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Pamukkale Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan izin alınmıştır (60116787-020/37945).

BULGULAR

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilimde çalışan eğiticiler tarafından uzmanlık eğitiminin son yılında olup timpanomastoidektomi öğrenen beş uzmanlık öğrencisinin Haziran 2017-Haziran 2018 tarihleri arasında yaptıkları 36 timpanomastoidektomi performansı dört eğitici tarafından değerlendirilmiş ve TM-CBC'leri doldurulmuştur. Her cerrahi sonrası doldurulan TM-CBC sonuçları üzerinden uzmanlık öğrencilerine geri bildirim verilmiştir.

Hastaların 23'ü erkek ve 13'ü kadın olup hastaların yaş ortalaması 45,10±12,45'ti. Beş uzmanlık öğrencisine ait değerlendirilen cerrahi performans sayıları ise 20,10, 2, 2, 2 şeklinde dağılmaktaydı.

Değerlendirme aracının geçerliğini göstermek amacıyla en çok değerlendirme yapılan uzmanlık öğrencisinin değerlendirme sonuçları operasyon yapılış tarih sırasına göre sıralanmış ve ilk 10 değerlendirme puanları son 10 değerlendirme ile istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. TM-CBC ilk parçası olan göreve özgü değerlendirme (G-CBC) için p=0,445 p>0,05 ikinci parçası bütüncül değerlendirme (B-CBC) için de p=0,008 p<0,05 olarak bulunmuştur. G-CBC ilk on vaka puanları aritmetik ortalaması 98,10±26,26, median değer



ise 99,50'dir. G-CBC ikinci on vaka puanları aritmetik ortalaması 105,30±22,84, median değer ise 95'tir. B-CBC ilk on vaka puanları aritmetik ortalaması 37,30±5,37 median değer ise 37'dir. B-CBC ikinci on vaka puanları aritmetik ortalaması 45,10±3,87 median değer ise 46'dır.

TM-CBC her iki parçası için Cronbach alfa değeri hesaplanarak bir güvenilirlik ölçütü olan Cronbach alfa hesaplanmıştır. Cronbach alfa değeri G-CBC parçası için $\alpha=0.943$, B-CBC parçası için de $\alpha=0.959$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlarda TM-CBC her iki bölümün de yüksek güvenilirliğini göstermektedir.

TARTIŞMA

CBC'leri cerrahi uzmanlık eğitiminde ameliyathanede, iş başında cerrahi beceri eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilmiş ölçme değerlendirme araçlarıdır. Literatürde en sık rastlanan örnekler bu çalışmada da kullanılan örnek gibi iki parçadan oluşan CBC'leridir^{8,13-22}. Bu CBC'lerinin ilk kısmı olan G-CBC'de ameliyatın ilk başlangıcından son bitişine kadar aşamalı olarak tüm cerrahi basamaklar yer alır. Bu anlamda cerrahi performansı adım adım değerlendirmek mümkün olmaktadır. İkinci kısım ise B-CBC kısmı olup cerrahi performansı genel olarak değerlendirir. İkinci kısım bu tür CBC'lerinde birbirine çok benzer olup Martin ve ark.'nın çalışması örnek alınarak geliştirilmiştir²⁰. Birleşik Krallıkta ise "PBA:Procedur Based Assessment" adı altında CBC'lerine benzer bir değerlendirme aracı kullanılmaktadır²⁰. Daha nadirde olsa tek bir kısımdan oluşan CBC örnekleri de literatürde yer almaktadır^{23,24}.

KBB uzmanlık eğitim programında öğrenilmesi beklenen cerrahi işlemler basitten karmaşığa doğru ilerler. Beceri karmaşıklaştıkça öğrenme de zorlaşır. KBB uzmanlık öğrencileri kulak cerrahisini öğrenmeye cerrahi de daha deneyimli oldukları yıllarda başlarlar. Kliniğimizde KBB uzmanlık öğrencileri 3 ve 4 yıllarında timpanomastoidektomi eğitimi almaktadırlar. Timpanomastoidektomi mikro cerrahi olduğu için makro cerrahilere göre öğrenilmesi daha zor olan bir cerrahidir. Çağdaş cerrahi eğitiminde beceri eğitimleri beceri laboratuvarlarında başlar. Uzmanlık öğrencileri beceri laboratuvarında kadavra üzerinde ya da

simülasyon ortamlarında becerinin temel aşamalarını öğrenirler. Uzmanlık öğrencilerinin laboratuvarda yaptıkları temporal kemik diseksiyonları izlenir, değerlendirilir ve geri bildirim verilerek öğrenme süreci desteklenir^{5,9,10-12,14}. Beceri laboratuvarında temporal kemik diseksiyonunda yeterli seviyeye ulaşan uzmanlık öğrencileri ameliyathanedeki eğitim uygulamalarına katılırlar. KBB Uzmanlık öğrencilerinin ameliyathanede yaptıkları timpanomastoidektomi performansları da eğiticiler tarafından izlenip TM-CBC ile değerlendirilerek öğrencilere geri bildirim verilir. Verilen yapılandırılmış geri bildirimlerle timpanomastoidektomi becerisinin geliştirilmesi desteklenir. Bu şekilde doldurulan tüm CBC'leri birer döküman olarak uzmanlık öğrencisinin portfolyosuna girer ve uzmanlık öğrencisinin ilgili alandaki gelişimini ve hedeflenen yeterliğe ulaştığını belgeler^{5,11}.

CBC'leri uzmanlık eğitiminde kullanılan iş başında ölçme değerlendirme araçları içinde yer alırlar. Ülkemizdeki uzmanlık eğitimlerinde kullanılan bu tür iş başında ölçme değerlendirme araçlarının iki örneği yayınlanmıştır^{4,17}.

KBB uzmanlık eğitimindeki ilk Türkçe cerrahi beceri örneği Adenotonsillektomi-CBC'dir¹⁷. Bu makalede geliştirilen TM-CBC de "otoloji" alanındaki ilk Türkçe CBC örneğidir. Adenotonsillektomi timpanomastoidektomiye göre daha kolay bir cerrahi işlemdir. Adenotonsillektomi bir makro cerrahiyken timpanomastoidektomi mikrocerrahi olarak öğrenilmesi daha zor bir beceridir. Ayrıca adenotonsillektomi nispeten benzer zorlukta vakalardan oluşurken, timpanomastoidektomi vakaları zorluk açısından daha geniş bir yelpazede yer alır. Bu nedenlerle timpanomastoidektomide hedeflenen yeterliğe ulaşılabilmesi için adenotonsillektomiden daha fazla vaka yapılması gerekir. Bu süreçte ameliyatları izleyen eğiticilerin TM-CBC ile yapılandırılmış geri bildirim vermesi bu öğrenme sürecini kolaylaştırıp hızlandıracaktır.

Ölçme değerlendirme araçları güvenilir ve geçerli olmalıdır. Bu çalışmada kullandığımız TM-CBC'nin iki kısmı için de güvenilir ve geçerlik değerlendirilmiştir.



Geçerlik bir ölçme aracının beklenen amaca hizmet edip etmediğinin değerlendirilmesidir⁵.

TM-CBC'de otolarenoloji alanında deneyimli eğiticiler tarafından değerlendirme basamakları belirlenmiştir. Bu şekilde "kapsam geçerliği" sağlanmıştır⁵. Bu TM-CBC'nin bir amacı da uzmanlık öğrencisinin timpanomastoidektomi cerrahi performansındaki gelişmenin gösterilmesidir. Bu amaçla en çok izlenen ve toplamda 20 performansı değerlendirilen uzmanlık öğrencisinin ilk ve son 10 test puanları istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. G-CBC için istatistiksel fark saptanmazken, B-CBC için ikinci grup vakada öğrencinin aldığı puanlarda istatistiksel olarak artış gösterilmiştir. Bunun sebebi timpanomastoidektomi vakalarının karmaşıklık açısından heterojen olması olabilir. İlk gruptakiler uzmanlık öğrencisinin daha kolay yapabileceği timpanomastoidektomiler olabilir. Örneğin laboratuvar şartlarında yapılan taze donmuş kadavra temporal kemik diseksiyonlarında temporal kemikler arasındaki farklılıklar yok denecek kadar azdır. Hemen hemen tüm temporal kemikler genelde otit ya da başka kulak hastalığı olmayan kemiklerdir. Bu nedenle temporal kemik diseksiyonunda çok daha az sayıdaki performansın izlenmesi ile cerrahi performanstaki bu gelişme daha kolay gösterilebilir. Halbuki gerçek hayattaki timpanomastoidektomi vakalarının cerrahi karmaşıklık seviyeleri çok farklıdır. Diğer yandan impanomastoidektomi cerrahisindeki vaka zorluk seviyeleri de literatürde standart olarak belirlenmemiştir. Uzmanlık öğrencisi her vakada farklı basamaklara kadar yapabilir. Bizim değerlendirdiğimiz uzmanlık öğrencisinin ilk ve son 10 vakaları G-CBC toplam puanları arasında istatistik fark çıkmamıştır. İlerde yapılacak çok merkezli araştırmalarda ve daha büyük serilerde bu durum araştırılmalıdır. Ayrıca otoloji alanındaki deneyimli cerrahlar tarafından vakaların cerrahi işlem zorluklarının da evrenlenmesi sonuçların karşılaştırılmasını kolaylaştıracaktır.

Diğer yandan B-CBC kısmı genel bir değerlendirme için geliştirilmiş olsa bile literatürde geçme kalma sonuçları şeklinde iki kısım karşılaştırıldığında B-CBC ve G-CBC sonuçlarının benzer sonuçları gösterilmiştir (14).

Bizim çalışmamızda da 20 performansı değerlendirilen uzmanlık öğrencisinin ilk ve son 10 vakaları toplam puanları karşılaştırıldığında B-CBC sonuçlarında timpanomastoidektomi cerrahi becerisinde istatistik bir gelişim gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da B-CBC sonuçları cerrahi becerideki gelişmeyi göstererek geçerli olduğunu göstermektedir. Literatürde CBC ilk geliştiren ekip olan Regehr ve ark. yaptıkları çalışmada B-CBC kısmının G-CBC kısmına göre daha güvenilir ve geçerli olduğunu göstermişlerdir²⁴. Bu sonuç bizim elde ettiğimiz sonucu açıklayabilir. Ama TM-CBC'nin G-CBC kısmı göreve özgü basamakları içermesi nedeniyle uzmanlık öğrencisine daha ayrıntılı ve spesifik geri bildirim vermeyi sağlar. Bu nedenle uzmanlık öğrencilerinin cerrahi performanslarının değerlendirilmesinde her iki parça, yani G-CBC ve B-CBG birlikte kullanılmalıdır.

Geliştirdiğimiz TM-CBC'de güvenilirlik için iç tutarlık hesaplanmış ve güvenilirlik oldukça yüksek bulunmuştur. Francis ve ark. benzeri şekilde iç tutarlığı değerlendirmişler ve bizim sonuçlarımıza benzer şekilde yüksek bulmuşlardır¹². Değerlendiriciler arası güvenilirliğin de yüksek seviyede olması ölçme değerlendirme aracının en önemli özelliklerindendir. Bu çalışmada araştırmanın yapıldığı merkezin çalışma şartları nedeniyle değerlendiriciler arası güvenilirlik bakılamamıştır. Literatürde 70 timpanomastoidektomi performansının ikişer eğitici tarafından eş zamanlı değerlendirmesinin, 6 eğitici tarafından ancak 3 yılda tamamlandığı rapor edilmiştir¹². Timpanomastoidektomi gibi uzun süren cerrahilerde az sayıda eğiticinin görev aldığı merkezlerde değerlendiriciler arası güvenilirlik için yeterli performans izlem sayısına ulaşmak kolay gözükmemektedir. İlerde yapılacak çok merkezli araştırmalarda değerlendiriciler arası güvenilirlik çalışmaları yapılmalıdır.

SONUÇ

Bu araştırmada KBB Uzmanlık öğrencilerinin timpanomastoidektomi performanslarının değerlendirilmesi için TM-CBC geliştirilmiştir. Ülkemizdeki eğitim kliniklerinde uzmanlık öğrencilerinin cerrahi beceri gelişiminin izlenmesi, gelişimin



kaydedilmesi ve yapılandırılmış geri bildirim verilerek öğrenme süreçlerinin kolaylaştırılması için bu TM-CBC'nin kullanılması önerilir. Bu geliştirdiğimiz TM-CBC bu alandaki ikinci Türkçe CBC örneğidir. Çalışmanın kısıtlılıkları tek merkezde yapılması nedeniyle sınırlı sayıda uzmanlık öğrencisine ait cerrahi performansın değerlendirilmiş olması ve değerlendiriciler arası güvenilirliğin bakılamamış olmasıdır. Bu kısıtlılıklar ileride yapılacak çok merkezli araştırmalarla aşılabılır. Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarla KBB uzmanlık alanında bu tür CBC'lerin geliştirilmesi ve CBC'lerinin kullanım sürecine ait deneyimlerin paylaşılması ülkemizdeki uzmanlık eğitiminin gelişimi açısından değerli olacaktır.

KAYNAKLAR

1. N Wagne N, Fahim C, Dunn K, Reid D, Sonnadara RR. Otolaryngology residency education: a scoping review on the shift towards competency-based medical education. Clin Otolaryngol 2017;42:564-572.
2. KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/34089/0/kulakburunbogazhastaliklarimufredatv24pdf.pdf> (Erişim Tarihi: Haziran 2025)
3. Norcini J, Burch V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31. Med Teach 2007; 29: 855-71.
4. 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.
5. Amin Z, Seng CY, Eng KH. Tıp eğitiminde ölçme değerlendirme için pratik rehber. Çeviri editörleri; Kara CO, Sarioğlu-Büke A. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2011.
6. Koşan AMA, Çalışkan SA. Tıp eğitimi programlarında ölçme değerlendirme. Sayek İ, Editor. Tıp Eğitici El Kitabı. Ankara: Güneş Kitabevi, 2016. p.215-40.
7. Hackney L, O'Neill S, O'Donnell M, Spence R. A scoping review of assessment methods of competence of general surgical trainees Laryngoscope 2023;21:60-69.
8. Awad Z, Hayden L, Robson AK, Muthuswamy A, Tolley NS. Reliability and validity of procedure-based assessments in otolaryngology training Laryngoscope 2015;125(6):1328-35
9. Kara CO, Hafız AM, Gökcan MK, Başak HS, Hafız G. Evaluation of neck ultrasound and neck dissection skills training course. Balkan ORL-HNS 2025;2(2):54-58.
10. Stavrakas M, Menexes G, Triaridis S, Bamidis S, Constantinidis J, Karkos PD. Objective structured assessment of technical skill in temporal bone dissection: validation of a novel tool J Laryngol Otol 2021;135(6):518-528.
11. Kara CO. KBB-Forum Kulak Ameliyatları için Ölçme Değerlendirme Araçları KBB-Forum 2015;14(3)65-70
12. Eyigör H, Öztürk M. Development and evaluation of the cadaver dissection training program for the Resident School. Turk Arch Otorhinolaryngol 2025;63(1):27-35
13. 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; 31:759-65
14. Laeeq K, Bhatti NI, Carey JP, et al. Pilot testing of an assessment tool for competency in mastoidectomy. Laryngoscope 2009;119: 2402-10
15. Kerwin T, Wiet G, Hittle B, Stredney D, De Boeck P, Moberly A, Andersen SAW. Standard Setting of Competency in Mastoidectomy for the cross-institutional Mastoidectomy Assessment Tool. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2020;129(4):340-346
16. Sethia R, Kerwin TF, Wiet GJ. Performance Assessment for Mastoidectomy. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;156(1):61-69.
17. 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): 7-1
18. Ahmed A, Ishman SL, Laeeq K, Bhatti NI. Assessment of improvement of trainee surgical skills in the operating room for tonsillectomy. Laryngoscope 2013; 123: 1639-44.
19. Lin SY, Laeeq K, Ishii M, Kim J, Lane AP, Reh D, et al. Development and pilot-testing of a feasible, reliable, and valid operative competency assessment tool for endoscopic sinus surgery. Am J Rhinol Allergy 2009; 23: 354-9.
20. 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;84:273Y8.
21. Obeid AA, Al-Qahtani KH, Ashraf M, Alghamdi FR, Marglani O, Alherabi A. Development and testing for an operative competency assessment tool for nasal septoplasty surgery. Am J Rhinol Allergy 2014; 23: e163-7.
22. Awad Z, Hayden L, Robson AK, Muthuswamy K, Tolley NS. Reliability and validity of procedure-based assessments in otolaryngology training. Laryngoscope 2015; 125: 1328-35.
23. Syme-Grant J, P S White PS, McAleer JPG. Measuring competence in endoscopic sinus surgery Surgeon 2008;6(1):37-44.
24. Marglani O, Alherabi A, Al-Andejani T, Javier A, Al-Zalabani A, Chalmers A. Development of a tool for Global Rating of Endoscopic Surgical Skills (GRESS) for assessment of otolaryngology residents. B-ENT. 2012;8(3):191-5.
25. G Regehr, H MacRae, R K Reznick, D Szalay. Comparing the psychometric properties of checklists and global rating scales for assessing performance on an OSCE-format examination Acad Med.1998;73(9):993-7.