



© Cihangir Doğu,  
© Aysun Postacı,  
© Işık Özkoçak Turan

## Yoğun Bakım ve Diğer Servislerdeki Hekimlerde Temel Hava Yolu Yönetimi Eğitimi: Küçük Bir Anket

### Basic Airway Management Training for Physicians in Intensive Care and Other Services: A Mini Survey

Geliş Tarihi/Received : 16.05.2020  
Kabul Tarihi/Accepted : 13.07.2020

©Telif Hakkı 2021 Türk Yoğun Bakım Derneği  
Türk Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi  
tarafından yayınlanmıştır.

Cihangir Doğu,  
Ankara Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara,  
Türkiye

Aysun Postacı,  
Ankara Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

Işık Özkoçak Turan,  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı; Ankara  
Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, İstanbul,  
Ankara, Türkiye

Uzm. Dr. Cihangir Doğu (✉),  
Ankara Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara,  
Türkiye

E-posta : cihangirdogu@gmail.com

Tel. : +90 533 630 89 11

ORCID ID : orcid.org/0000-0003-2581-541X

**Sunulduğu Kongre:** Çalışmamız TARK 2019  
Kongresi'nde P-219 poster olarak sunulmuştur.

**ÖZ Amaç:** Yoğun bakım ve servislerde çalışan hekimlerin endotrakeal entübasyon (ETE) ve hava yolu güvenliği yeterliliklerini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Anket hem basılı form hem de elektronik olarak yayınlandı. Ayrıca uzmanlık derneklerinin duyurusunda ve kongrelerde de paylaşılmıştır.

**Bulgular:** Katılımcıların %30'unun ilk ETE eğitimlerini tıp fakültesinde, %21'nin intörlükte, %38'inin araştırma görevlisiyken, %1,1'inin de yandal asistanlığında aldığı belirlenmiştir. Hasta üzerinde deneyerek ETE eğitimi alanların 13'ü acil tıp, 89'u anesteziyoloji ve reanimasyon, 1'i enfeksiyon hastalıkları, 1'i genel cerrahi, 9'u göğüs hastalıkları 11'i iç hastalıkları, 3'ü nöroloji uzmanıydı. Klinik pratiklerine başladıklarında %55,4'ü 100'den fazla ETE uygulamıştır (4'ü acil tıp, 89'u anesteziyoloji ve reanimasyon, 3'ü göğüs hastalıkları, 3'ü iç hastalıkları, 3'ü pediatri). Katılımcıların %81'i kendini ETE konusunda yeteri kadar deneyimli hissettiğini belirtmiştir (18 acil tıp, 102 anesteziyoloji ve reanimasyon, 2 enfeksiyon hastalıkları, 3 genel cerrahi, 10 göğüs hastalıkları, 8 iç hastalıkları, 2 nöroloji ve 4 pediatri). Ayrıca bunların 58'i yoğun bakım yandal asistanı/uzmanı idi.

**Sonuç:** Tıp fakültesinden itibaren ETE eğitimlerine başlandığı, ancak klinik pratikte anesteziyoloji ve reanimasyon, acil ve yoğun bakım dışında eğitimlerin tekrarlanmadığı ve eğitim kurslarına katılımın yeterli olmadığı kanısına varılmıştır. Hasta güvenliği için maket üzerinde en az 40 kez ETE pratiği yapılmasını ve kapnograf kullanılmasını önermekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım, zor hava yolu, endotrakeal entübasyon

**ABSTRACT Objective:** To evaluate the competencies of intensivists and clinicians on endotracheal intubation (ETE) and airway safety.

**Materials and Methods:** The survey was published both as printed and electronically. It was shared in the announcements of speciality associations and congresses.

**Results:** Of the participants, 30% of them received the first ETE training in the medical faculty, 21% during internship, 38% during residency, 1.1% in the critical care subspecialty residency. Of those who received ETE training on a patient, 13 were in emergency medicine, 89 in anesthesiology and reanimation, 1 in infectious diseases, 1 in general surgery, 9 in chest diseases, 11 in internal medicine, and 3 in neurology. Also, 81% of the participants feel that they are experienced enough (18 emergency medicine, 102 anesthesiology and reanimation, 2 infectious diseases, 3 general surgery, 10 chest diseases, 8 internal medicine, 2 neurology, and 4 pediatrics), 58 of whom were critical care specialists or subspecialty residents.

**Conclusion:** We concluded that ETE education had been started from medical school, but except for anesthesiology and reanimation and emergency and intensive care, the training programmes were not repeated and participation was not sufficient. We recommend at least 40 ETE on the mannequin and capnograph used for patient safety.

**Keywords:** Intensive care, difficult airway, endotracheal intubation

## Giriş

Endotrakeal entübasyon (ETE) ilk kez 1878'de Macewen tarafından kloroform anestezisi altında uygulandığından beri hava yolu yönetiminde altın standart olarak görülmektedir (1). ETE kardiyopulmoner resüsitasyon, invaziv mekanik ventilasyon, hava yolunun korunması, hasta transportunun kolaylaştırılması gibi klinik amaçlarla ameliyathane dışında da sıklıkla uygulanan bir girişimdir. Amerikan Hastalık Kontrol Merkezi verilerine göre 2010'da Birleşik Devletler'de 15 milyon kişi ameliyat esnasında entübe edilmiş ve ameliyathane dışında uygulanan 650.000 işlemin 300.000'i acil servislere yapılmıştır (2). Ameliyathane dışında uygulandığında genellikle aciliyet nedeniyle hava yolu değerlendirmesinde yetersizlik, mekan koşullarının uygunsuzluğu ve anesteziistler kadar deneyimli olmayan personellerle çalışmak gibi dezavantajlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenlerle ameliyathane dışı ETE'lerde özefageal entübasyon, hipoksemi, kardiyovasküler kollaps ve kardiyak arrest gibi ciddi komplikasyonlar daha fazladır (3,4).

Tıp eğitiminin amacı doktorlara kaliteli hasta bakımı için bilgi, beceri ve profesyonel özellikler kazandırmaktır. Hava yolu yönetimi de hayat kurtarıcı bir işlem olduğundan tıp öğrencileri dahil tüm sağlık profesyonellerine günlük klinik pratiklerinde uygulamak üzere hasta güvenliğinin önemli bir komponenti olarak bu işlemin öğretilmesi gereklidir. Ancak pek çok sağlık çalışanı günlük klinik pratiklerinde anesteziistler kadar sık uygulamadıklarından yeterli eğitim alma ve deneyim kazanma fırsatı bulamayabilirler (5). Tecrübesiz veya yeterli eğitim almamış personel tarafından yapılan girişimlerde ETE'ye bağlı riskler de artmaktadır (6). Ülkemizde ETE eğitimi tıp fakültesi sıralarında başlayıp, mezuniyet sonrası eğitimlerde ve özellikle anesteziyoloji, acil ve yoğun bakım uzmanlık eğitimleri içinde yer almaktadır. Anesteziistler ameliyathanede yoğun klinik pratik ile bu eğitimi almaktadırlar (7). Ameliyathane dışında özellikle acil servislere ve yoğun bakımlarda çalışan hekimlerin bu beceriyi kendi deneyimleriyle öğrendiği ve gerekli ekipmanı kullanma konusunda bilgi sahibi olmadığına dair yayınlar bulunmaktadır (8).

Bizim bu çalışmadaki amacımız yoğun bakım ve servislere çalışmakta olan hekimlerin ETE ve hava yolu güvenliğini sağlama konusundaki eğitimlerini ve yeterliliklerini bir anket yardımı ile değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntem

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'nun (karar no: 19-2635, tarih: 28.03.2019) onayının alınmasından sonra hazırlanmış olan anket (Ek-1'de sunulmuştur) hem form olarak hem de www.googleforms.com elektronik adresi üzerinden yayınlandı. Anketimiz çeşitli uzmanlık derneklerinin duyurusuna, kongrelerde katılımcılara dağıtılarak ve hastane sosyal medya iletişim gruplarına konarak katılımcılara ulaştırılmıştır.

### İstatistiksel Analiz

İstatistiki analizler için SPSS 20 programı kullanıldı. Tüm veriler için deskriptif istatistiki analizler (yüzde, ortalama ve standart sapma) kullanıldı.

## Bulgular

Anketimize iç hastalıkları, nöroloji, genel cerrahi, anesteziyoloji ve reanimasyon, yoğun bakım, göğüs hastalıkları ve pediatri branşlarından 185 hekim katıldı. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Katılımcıların %51'i 12 yataklı ünitelerden daha büyük olan yoğun bakımlarda çalışırken %24'ü yoğun bakım dışında çalışmaktaydı. Katılımcıların %44'ü yoğun bakımda beş yıldan daha kısa süredir ve %27'si de 10 yıldan daha uzun süredir hizmet vermekteydi. Katılımcıların çalıştıkları kurumlar Tablo 2'de, unvanları Tablo 3'te belirtilmiştir. Uzmanlık dallarına göre katılımcıların dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Katılımcıların hekim olarak klinik pratik çalışmaya başladıklarında %55,4'ünün 100'den fazla ETE uyguladığı öğrenildi. Yüzden fazla ETE uygulaması yapan hekimlerin 4'ü acil tıp, 89'u anesteziyoloji ve reanimasyon, 3'ü göğüs hastalıkları, 3'ü iç hastalıkları, 3'ü de çocuk hastalıkları hekimiydi.

**Tablo 1. Ankete katılan hekimlerin demografik özellikleri**

Yaş (yıl)	n	%
23-35	74	40,2
36-45	80	43,5
46-55	26	14
>56	4	2,2
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	90	48,9
Kadın	94	51,1

Uyguladığı ETE sayısı 10-50 olan hekimler 7 acil tıp, 6 anesteziyoloji ve reanimasyon, 1 genel cerrahi, 2 göğüs hastalıkları ve 5 iç hastalıkları hekimiydi. ETE sayısı 50-100 olan hekimler ise 1 acil tıp, 2 anesteziyoloji ve reanimasyon, 1 genel cerrahi, 5 göğüs, 5 iç hastalıkları ve 1 pediatri hekimiydi. Kırk altı hekim ise 10'un altında ETE deneyimine sahipti. Hekimlerin ETE eğitimlerini hangi yöntemle aldığı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Hasta üzerinde deneyimli ETE eğitimi alanların 13'ü acil tıp, 89'u anesteziyoloji ve reanimasyon, 1'i, enfeksiyon hastalıkları, 1'i genel cerrahi, 9'u göğüs hastalıkları 11'i iç hastalıkları, 3'ü de nöroloji uzmanı idi. Katılımcıların ilk ETE eğitimini %30'unun tıp fakültesi eğitimi sırasında stajlarda, %21'inin intörnük eğitiminde, %38'inin araştırma görevlisiyken, %1,1'inin de yan dal asistanlığında aldığı belirlenmiştir. Çalışmamızda tıp fakültesi öğrencisiyken ilk ETE deneyimini yaşayanların 51'inin hasta üzerinde kıdemli

**Tablo 2. Çalışmaya katılan hekimlerin görev yaptıkları kurumlar**

Kurum	n	%
Üniversite hastanesi	53	28,8
Eğitim ve araştırma hastanesi	72	39,1
Devlet hastanesi	19	10,3
Şehir hastanesi	32	17,4
Özel hastane	8	4,3

**Tablo 3. Çalışmaya katılan hekimlerin unvanları**

Unvan	n	%
Pratisyen hekim	0	0
Araştırma görevlisi	31	17,1
Yan dal asistanı	39	21,5
Yan dal uzmanı	36	19,9
Uzman hekim	38	21
Öğretim/eğitim görevlisi	37	20,4

**Tablo 4. Çalışmaya katılan hekimlerin uzmanlık alanları**

Uzmanlık dalı	n	%
Acil tıp	32	17,4
Anesteziyoloji ve reanimasyon	108	58,7
Çocuk hastalıkları	5	2,7
İç hastalıkları	16	8,7
Göğüs hastalıkları	11	6
Enfeksiyon hastalıkları	2	1,1
Nöroloji	4	2,2
Genel cerrahi	6	3,3

gözetiminde, 43'ünün manken ve simülatörlü manken üzerinde, 1'inin online video ile, 1'inin de teorik non-simüle eğitim aldığı görülmüştür. Katılımcıların %81'i kendini ETE konusunda yeteri kadar deneyimli hissettiğini belirtmiştir. Kendini yeterince deneyimli hissedenlerin 18'i acil tıp hekimi, 102'si anesteziyoloji ve reanimasyon hekimi, 2'si enfeksiyon hastalıkları, 3'ü genel cerrahi, 10'u göğüs hastalıkları, 8'i iç hastalıkları, 2'si nöroloji ve 4'ü pediatri hekimi idi. Kendini deneyimi hissedenlerin 58'i yoğun bakım yandal asistanı veya uzmanı idi. Kendini ETE konusunda yeterli hissedenlerin klinik çalışmaya başladığında yaptıkları ETE sayılarına bakıldığında 18'i 1-10 arasında, 12'si 10-50 arasında, 10'unun 50-100 arasında olduğu görüldü. Dokuz katılımcının hiç deneyimi olmadığı öğrenildi.

Katılımcıların %28,8'i ETE uygulaması sırasında daima kapnograf kullanmış olup %25,5'i bazen kullanmaktadır. %45,7'si ise hiç kapnograf kullanmamaktadır.

Kapnograf kullananların 26'sı eğitim ve araştırma, 14'ü üniversite hastanesi ve 5'i devlet hastanesinde çalışmaktadır. Özel hastanede çalışan 4 ve şehir hastanesinde çalışan hekim sayısı 3'tür. Katılımcıların %75'i kontrol listesi kullanmamaktaydı. Katılımcıların %29,9'u zor hava yolu sertifika programlarına katılmıştı ve %53'ü de kurumlarında acil hava yolu masası olduğunu belirtmişti. Zor hava yolu eğitimi alanların 39'u anesteziyoloji ve reanimasyon, 8'i acil hekimiydi. %28'inin kurumunda zor hava yolu protokolü vardı. %60'ı sayısı 21 ve üstü olan laringeal maske (LMA) uygulaması yapmış iken %10'u hiç uygulamamıştı. %56,5'i fiberoptik bronkoskopi deneyimi kazanmıştı. Servislerinde krikotrotomi eğitimi alanların oranı %40'tı. Katılımcıların %90'ı acil ETE için hızlı seri indüksiyonu kullandığını ifade etmişti. ETE için en fazla tercih edilen ajan %54 ile propofol ve %39,9 ile midazolamdı. LMA için en çok propofol (%67) ve midazolam (%23,3) tercih edilmekteydi. Hızlı seri indüksiyon entübasyon (HSI-E) için en fazla tercih edilen ajan roküronyumdu (%84). Katılımcıların %9,9'u HSI-E'de kas gevşetici ajan kullanmamaktaydı. %65'i kaf basınç monitorizasyonu yapmamaktaydı. Katılımcıların çalıştığı kurumlarda laringoskop ve çeşitleri %97,7 oranında mevcuttu. Çalıştıkları kurumlarda LMA %85,7 ve tüp değiştirici kateter %53 oranında bulunmaktaydı. ETE işlemi sırasında en sık tercih edilen hasta pozisyonu süpin (%59) ve kokuşma (%35) pozisyonları idi.

Katılımcıların çalıştığı kurumların %80'inde klinik ekstübasyon kılavuzu yoktu. Yazılı ekstübasyon protokolü

bulunanların 23'ü anesteziyoloji ve reanimasyon, 4'ü acil tıp, 3'ü pediatri ve 3'ü de iç hastalıkları hekimleriydi.

Katılımcıların ETE sırasında en sık karşılaştıkları komplikasyonlar Tablo 6'da gösterilmiştir. Katılımcıların %59'u ETE sırasında sorun yaşadığında kıdemlisinden yardım almış, %11'i kendi kendine halletmiş, %2'si ise mavi kod vermişti. En sık kullanılan skorlama sistemi olarak %67 ile Mallampati ve %33,3 ile Cormack-Lehane tespit edildi. ETE konusunda kendini deneyimli hissedenenlerin %68'i anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleridir. Katılımcıların yoğun bakım dışında çalışanlarının 26'sı acil servis, 9 ameliyathane 7 serviste çalışmaktadır. LMA deneyimi olmayanların 13'ü acil tıp, 3'ü iç hastalıkları ve 2'si göğüs hastalıkları hekimidir. Yirmiden fazla LMA uygulayan hekimlerin 105'i anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleri idi.

## Tartışma

Anket çalışmamızda hekimlerin ilk ETE eğitimini %51 oranında tıp fakültesindeki öğrencilik yıllarında aldığını ve mezuniyet sonrasında yıllar arttıkça eğitim alma oranının azaldığını ama katılımcıların hava yolu ile ilişkili önemli komplikasyonlarla karşılaşmış olmalarına rağmen kendilerini ETE konusunda yeterince deneyimli hissettiklerini saptadık.

**Tablo 5. Çalışmaya katılan hekimlerin aldığı ETE eğitimi yöntemleri**

ETE eğitimi yöntemi	n	%
Hasta üzerinde denetimli	127	69
Maket üzerinde	48	26,1
Simülatörlü manken	2	1,1
Sadece teorik	6	3,3
Online ve video ile denetimsiz	1	0,5
ETE: Endotrakeal entübasyon		

**Tablo 6. Katılımcıların ETE sırasında en sık karşılaştıkları komplikasyonlar**

Komplikasyonlar	n	%
Aritmi	64	36,6
Kardiyak arrest	24	13,7
Hipoksi	86	49,1
Aspirasyon	47	26,9
Özefagus entübasyonu	61	34,9
Zor entübasyon	78	44,6
ETE: Endotrakeal entübasyon		

Kendini deneyimli hissediyorum şikkını işaretleyenlerin büyük çoğunluğunun da anesteziyoloji ve reanimasyon branşında olduğunu gördük.

Tıp eğitiminde hava yolu yönetimi için simülasyona dayalı eğitim sıklıkla kullanıldığı gibi, seminerler, video, tartışma probleme dayalı öğrenim, kurslar ve klinik gözlem gibi non-simüle eğitimler de yapılmaktadır (5). Ülkemizde de tüm dünyada olduğu gibi hava yolu yönetimi anesteziyoloji ve reanimasyon kliniklerinde öncelikle deneyimli bir kıdemli hekim gözetiminde hasta başında uygulanarak pratik eğitim verilmektedir.

Çalışmamızda anket katılımcılarının tıp fakültesi öğrencisiyken ilk ETE deneyimini yaşayanların %36'sı hasta üzerinde kıdemli gözetiminde, %30'unun da manken ve simülatörlü manken üzerinde eğitim aldığını saptadık. ETE eğitimlerinde çoğunlukla kıdemli gözetiminde hasta başı pratik uygulama ve simüle olan veya olmayan manken üzerinde eğitimlerin tercih edildiğini göstermektedir. Ameliyathanede tıp öğrencilerinin pratik entübasyon eğitimi üzerine yapılan bir çalışmada Chao ve ark. (9), öğrencilerin ortama  $9,9 \pm 2,7$  entübasyon yaptığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar öğrencilerin 27 işlem sonrası prosedürü öğrendiklerini rapor etmişlerdir. Ayrıca entübasyon pratiği öncesi manken üzerinden öğrenmenin entübasyonun tüm basamakları üzerinde yeterlilik kazanmakta yararlı olacağını bildirmişlerdir (9).

ETE işlemi konusunda deneyim için yapılması gereken uygulama sayısı üzerinde bir görüş birliği henüz oluşmamıştır. Bireysel ve kurumsal öğrenme işlevi kompleks olup kurumun tercihleri, öğrenme ve öğretme durumu ve belli zaman içinde alınan olgu sayısı ile bağlantılıdır (10). Pratik tekrarın yapılmasının önemi açıktır. Anket çalışmamızda kendini ETE konusunda deneyimli hissedenen hekimlerin %56'sının anesteziyoloji ve reanimasyon hekimisi olması pratik uygulamada tekrarın etkili olduğunu göstermektedir. Toda ve ark. (11) paramediklerin ameliyathanede %90'ın üzerinde başarılı entübasyon yapabilmesi için en az 30 işlem gerçekleştirmesi gerektiği, 13 ve altında işlem yapanların bu işlemde başarılı olmadığını belirtmiştir. Pediatrik yoğun bakım uzmanlık öğrencilerinin ameliyathane dışında %90 başarılı entübasyon yapabilmeleri için 57 işlem yapmış olmaları gerektiği Ishizuka ve ark. (12) tarafından daha önce rapor edilmiştir. Konrad ve ark. (13) trakeal entübasyonun başarılı olması için 57-71 kez uygulama yapılması gerektiğini rapor etmiştir [Konrad ve ark. (13) çalışması ETE eğitimi yeterliliği konusunda yapılmış ilk çalışmalardan olup bu

konudaki tüm çalışmalarda atıf yapılan bir yayındır. Eski kaynak olmasına rağmen tarihsel süreçteki önemi sebebiyle makalede yer verilmiştir. Je ve ark. (14) acil servis araştırma görevlilerin %90 ve üzerinde başarılı entübasyon yapabilmesi için 74 işlem yapması gerektiği belirtmiştir. Kim ve ark. (15) kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında başarılı entübasyon sayılarını değerlendirmiş ve %90 başarı için 157 tecrübenin gerektiğini bildirmiştir. Mulcaster ve ark. (16) yaptıkları çalışmada istatistiksel hesaplama ile ameliyathanede %90 başarılı ETE için 47 işlem gerektiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmalarla karşılaştırıldığında çalışmamıza katılan hekimlerin %25'inin yeterli ETE yapmadan klinik pratiğe başladığını tespit etmiş olduk. Oysa bu katılımcıların %3,5'i kendilerini kısmen yeterli bulmaktayken katılımcıların %20'si tamamen yeterli bulmaktaydı. Katılımcıların %0,5'i ise hala kendisini yetersiz bulunduğunu belirtmiştir. Literatürle benzer komplikasyonlar (4) tanımlayan katılımcıların sayısı ve komplikasyonların ciddiyeti göz önüne alındığında ülkemizde ETE eğitimleri sonrası geri bildirim ve eğitim tekrarının tam olarak yapılmamasının yeterlilik konusundaki farkındalığın da az olmasına neden olabileceğini düşündürmektedir. Anketimizin bir sınırlaması katılımcıların klinik pratiklerine başladıktan sonra kaç ETE uyguladıklarını sorgulamış olmamızdır.

Imashuku ve ark. (17) kurumlarında değişen eğitim programı nedeniyle bazı öğrencilerin anesteziyoloji ve reanimasyon kliniğine hiç gitmeden direkt olarak acil servise eğitime gönderildiğini, burada ETE deneyimi 3,2 uygulama iken anesteziyoloji ve reanimasyon kliniğinde 25,6 uygulama olduğunu ve bu nedenle de öğrencilerin ETE eğitimi için sadece acil servise gönderilmelerinin eğitimde eksikliğe yol açabileceğini öne sürmüştür. Bu nedenle ETE eğitimlerinde öğrencilerin hem anesteziyoloji ve reanimasyon hem de acil kliniklerine gönderilmesi uygun olacaktır.

Katılımcıların %69'unun hasta üzerinde ETE eğitimi aldığı (13'ü acil tıp, 89'u anesteziyoloji ve reanimasyon, 1 enfeksiyon hastalıkları, 9 göğüs hastalıkları, 11 iç hastalıkları, 3 nöroloji doktoru) ve %26'sının manken ve sadece %1'inin simülatörlü manken üzerinde eğitildiği anlaşılmaktadır. ETE eğitiminin ameliyathanede hasta üzerinde alınmasının, eğitmen anesteziyoloji ve reanimasyon hekimlerinin iş yükünü artırması ve hasta bakımında kopukluklara sebep olması gibi sorunlara sebep olabileceği bildirilmektedir (18). Ayrıca hava yolu prosedürü uygulamasının tehlikeli veya gereksiz olduğu durumlarda etik sorunları bildiren yayınlar da vardır (19). Simülasyon eğitim materyalleri ile bu risklerden korunulabilir. Herrmann-Werner ve ark. (20) yaptıkları bir

çalışmada öğrencilerin bir gör-bir yap metodu yerine en iyi uygulama beceri laboratuvarı yöntemi kullanılarak üç ila altı ay sonra daha iyi öğrendiklerini göstermiştir. Simülasyon materyallerinin dezavantajları ise gerçek hava yolunu kusursuz olarak taklit edememesi (21), olası komplikasyonları gösterememesi ve simülasyon ile yapılan eğitim sonrasında gerçek entübasyonun garanti edilememesidir (22). Ancak simülasyon bazlı eğitim öğrencinin güvenli bir ortamda bilgi, yetenek ve davranışlarının gelişmesini sağlar; hatalar hastaya zarar vermeden tekrarlanabilir, performans kayıt altına alınabilir, prosedür yarıda kesilip geri bildirim sağlanabilir (23). Ülkemizde de hekimlerin ETE eğitiminin gerçek hastalar yerine simülasyon materyalleri ile yapılmasının daha yararlı olacağını düşünülebilir, ancak hangi modellerin hangi süreyle kullanılması gerektiği, deneyimli eğiticinin katkısı olup olmayacağı konularında ileri çalışmalara gereksinim bulunmaktadır (24).

ETE işlemi sonrası kapnografi kullanılması ETE başarısını göstermek için altın standart olarak belirtilmiştir (25). Çalışmamızda ETE uygulaması sırasında kapnografi kullanım oranının %45 olmasını ya cihaz yokluğu nedeniyle ya da eğitimler sırasında kapnografi kullanımının öneminden yeterince bahsedilmemiş olmasına bağlayabiliriz. Oysa, Amerikan Kardioloji Birliği kritik olaylarda kapnografi kullanımını şiddetle önermektedir (26). Yoğun bakım ünitesinde kapnograflar entübasyonun doğruluğunun sağlanması, endotrakeal tüp veya trakeal kanülün pozisyonunun doğruluğunun, ventilatuar desteğin yeterliliğinin monitörizasyonun, intrakraniyel basınç artışı bulunan hastaların izlenmesi, bronkospazm tedavisi başarısının takibi, kardiyak debi takibi için de kullanılmaktadır (27). Ülkemizde de özellikle ameliyathane dışı ETE eğitimlerinde kapnografi kullanımı üzerinde daha fazla durulması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anket çalışmamızda katılımcıların %75 kliniklerinde zor hava yolu masası bulunmadığını belirtmiştir. Zor hava yolu masası yeterli ekipman ile insan kaynaklı hataya ikincil gelişebilecek riskleri azaltmak amacıyla zor hava yolu yönetimi algoritmalarını içerecek şekilde dizayn edilir. İyi dizayn edilmiş ve kullanımına alışılmış olan zor hava yolu masası hem pratik uygulamada hem de klinik eğitim ve simülasyon cihazlarına benzer öneme sahiptir. Yoğun bakımlar ve acil servislerde, özel hasta grupları ve zor hava yolu yönetimi için bulundurulması önerilmektedir (28).

ETE'nin beceri ve tecrübe gerektiren bir uygulama olmasından dolayı başarı oranı hasta ve uygulayıcı

özelliklerine göre büyük değişiklikler gösterebilmektedir. Bu gibi durumlarda alternatif hava yolu araçlarına yönelmek mortalite açısından büyük önem arz etmektedir. Acil hava yolu yönetiminde entübasyon yapılamadığı durumlarda hasta ventilasyonunu bir şekilde sağlamamıza yardımcı olacak araçlar mevcuttur. Supraglottik hava yolu araçları anestezi uygulamalarında, acil servislerde ve hastane öncesinde hava yolu müdahalelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Zor hava yolu yönetimi kılavuzunda entübasyon yapılamadığı durumlarda supraglottik hava yolu cihazı (SGHA) uygulanması önerilmektedir (29). Hava yolu yönetim kılavuzunda hem rutin kullanım için hem de acil hava yolu yönetiminde SGHA olan LMA'nın hazırda bulundurulması gerektiği belirtilmiştir (29). Yine 2018 yılında yayınlanan erişkinin politravma kılavuzunda, acil tıp personelinin düzenli aralıklarla ETE, hava yolunu güvence altına alınması amacı ile ETE'ye alternatif teknikler, HSI-E'de kullanılan ajanlar konusunda eğitilmesi gerektiği bildirilmiştir (30). Katılımcıların sadece %10'unun hiç LMA deneyimleri olmadığını belirtmeleri eğitimler sırasında ETE'ye alternatif bir hayat kurtarıcı yöntem olarak LMA üzerinde durulduğunu ama belki de eğitimlerin tekrarlanmadığı durumlarda öğrencilerin tamamına ulaşamadığını göstermektedir. Hasta güvenliği açısından alternatif yöntemlerin de istisnasız her öğrenciye öğretilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Katılımcıların %40'ı çalıştıkları servislerde krikotirotomi tecrübesi aldıklarını belirtmiştir. Özellikle ventile edememe-oksijenize edememe (CICO) durumlarında acil krikotirotomi hayat kurtarıcı bir tekniktir (31). Küçük bir cerrahi işlem gibi görülse de CICO durumunda ve güvenli bir şekilde yapılabilmesi amacı ile eğitim alanların bu konuda önceden yeterli bir eğitim-deneyim almaları gerekliliğini göstermektedir.

Fiberoptik bronkoskopiler hem endotrakeal tüp hem de supraglottik hava yolu cihazlarını yerleştirmede kullanılmaktadırlar (32). Zor hava yolu yönetiminde hava yolu sağlanamadığı durumlarda hayat kurtarıcı olarak önemi Koerner ve Brambrink (33) tarafından rapor edilmiştir. Katılımcıların %56'sı fiberoptik deneyimine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Başlangıç eğitimi olarak normal laringeal anatomisi olan ve genel anestezi alan hastalarda 10 kez tekrarlanması ile fiberoptik laringoskopi ve entübasyon için yeterli beceri edinilebildiği bildirilmiştir (32).

Zor hava yolu derneğinin erişkinlerde zor hava yolu yönetimi kılavuzunda anestezi indüksiyonu için propofol, kas gevşetici ajan için ise rokuronyum önerilmekte ve rokuronyumun sugammadeks ile geri döndürülebilmesinin

avantajına vurgu yapılmaktadır (29). Supraglottik hava yolu aracı yerleştirilmesinde propofol ilk tercih edilen ajanıdır. Katılımcıların %54'ü ETE için propofol tercih ederken %39'u midozolam kullandığını belirtmiştir. Zor hava yolu derneğinin son kılavuzda midozolam önerisi bulunmamaktadır (29). Hızlı seri indüksiyonda katılımcıların %84'ü rokuronyum kullandığını ifade etmiştir. Bu bulgularımız literatürle uyumludur.

ETE uygulayıcısı ekstübasyon için çeşitli seçenekler olduğunu ve eğer ekstübasyon başarısız olursa, kontrolü tekrar kazanmak için eylem planı formüle etmeyi bilmelidir. Bu konu son yayınlanan zor hava yolu yönetim kılavuzunda (29) ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir. Anket çalışmamızda katılımcıların %80'i ekstübasyon kılavuzu kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Plansız ekstübasyonların larengeal veya vokal kord hasarı, hipoksemi, solunum yetmezliği, taşiaritmiler, hipotansiyon, aspirasyon pnömonisi ve ölüm gibi komplikasyonları bulunmaktadır ve yeniden entübasyon olasılığı her zaman vardır (34). Ekstübasyon kılavuzu kullanımının bu komplikasyonları önlemede etkili olduğu daha önce yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (35). Sadece %20 katılımcının kılavuz kullanması ekstübasyon kılavuzu kullanımının düşük olduğunu ve kurumlara ait özel kılavuzlar geliştirilmesinin gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Katılımcıların büyük bölümü ETE sırasında ilk sorun yaşadığında kıdemlisinden yardım aldığını belirtmiştir. Anesteziyoloji ve reanimasyon doktorlarının avantajı olan bu durumu ameliyathane dışındaki hekimlerin her zaman sağlayamadığı göz önüne alındığında mavi kod verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Özellikle 3. basamak yoğun bakımlarda ETE'nin yoğun bakım hekimi tarafından zaten biliniyor olması beklendiğinden mavi kod uygulaması birçok yoğun bakım ünitesi için geçerli değildir ve bu nedenle yoğun bakım hekimlerinin ETE eğitimlerinin ameliyathane rotasyonları haricinde de sürekli yenilenmesi önem arz etmektedir. Çalışmamızda kendini ETE konusunda yeterli deneyime sahip hissedenlerin %68'inin anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleri olduğu görülmektedir. ETE uygulayıcısı bu işleme başlamadan önce hava yolunu zor entübasyon yönünden değerlendirmeli ve hazırlığı yapmış olmalıdır. Ankete katılan katılımcılar ETE öncesi zor hava yolu varlığının değerlendirilmesinde en çok Mallampati sınıflamasını kullandıklarını belirtmiştir.

Anketimizin bir sınırlaması katılımcıların klinik pratiklerine başladıktan sonra kaç ETE uyguladıklarını sorgulamamış olmamızdır. Anket çalışmamızın bir başka sınırlaması da

katılımcıların kaç krikotomi ve kaç fiberoptik deneyimine sahip olduklarını sormamamız olmuştur.

## Sonuç

Çalışmamızın sonuçlarına göre ülkemizde tıp fakültesinden itibaren ETE ve diğer hava yolu eğitimlerine başlandığı, ancak klinik pratiğe geçildikten sonra anesteziyoloji ve reanimasyon, acil ve yoğun bakım gibi branşlar dışında bu eğitimlerin yeterince tekrarlanmadığı, konuyla ilgili kurs ve nonsimüle eğitimlere katılımın yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Hasta güvenliği açısından ETE eğitiminin daha tıp fakültesindeyken başlaması gereklidir. Bu eğitimin öğrenmeyi hasta güvenliğini tehlike atmadan kolaylaştırması nedeniyle öncelikle maket üzerinde alınmasını, başarı için net bir sayı ve süre henüz belirlenmemiş olsa da en az 40 kez yapılmasını, ETE sonrası kapnograf kullanılmasını önermekteyiz. Bu çalışma sonuçlarına göre yalnız acil ve yoğun bakımlarda çalışan hekimlerin değil, servislerde çalışan hekimler için de acil hava yolu eğitimi konusunda özel programlar hazırlanması ve sürekli tekrar edilmesi gerektiği kanısındayız. Kurumlar özellikle ameliyathane ve yoğun bakımlarda acil hava yolu

masası, yazılı ektübasyon kılavuzu ve krikotirotomi seti bulundurulmasına ve bunların kullanımı konusunda ekiplerine eğitim programları hazırlamaları konusunda özendirilmelidir. Ayrıca ETE başarısı için gerekli tekrar sayısı ve sürenin tespiti açısından hala ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (karar no: 19-2635, tarih: 28.03.2019).

**Hasta Onamı:** Çalışma hasta onamı gerektirmemektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: C.D., Konsept: A.P., I.Ö.T., Dizayn: A.P., I.Ö.T., Veri Toplama veya İşleme: C.D., Analiz veya Yorumlama: A.P., I.Ö.T., Literatür Arama: C.D., Yazan: C.D., I.Ö.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

1. Szmuk P, Ezri T, Evron S, Roth Y, Katz J. A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Med* 2008;34:222-8.
2. Durbin CG Jr, Bell CT, Shilling AM. Elective intubation. *Respir Care* 2014;59:825-46; discussion 847-9.
3. Miller AG. Endotracheal Intubation Training and Skill Maintenance for Respiratory Therapists. *Respir Care* 2017;62:156-62.
4. Mort TC. Complications of emergency tracheal intubation: immediate airway-related consequences: part II. *J Intensive Care Med* 2007;22:208-15.
5. Yunoki K, Sakai T. The role of simulation training in anesthesiology resident education. *J Anesth* 2018;32:425-33.
6. Sanders RC Jr, Giuliano JS Jr, Sullivan JE, Brown CA, Walls RM, Nadkarni V, et al. Level of trainee and tracheal intubation outcomes. *Pediatrics* 2013;131:e821-8.
7. Baker P. Preparedness and education in airway management. *Anesthesiol Clin* 2015;33:381-95.
8. Dawson AJ, Marsland C, Baker P, Anderson BJ. Fiberoptic intubation skills among anaesthetists in New Zealand. *Anaesth Intensive Care* 2005;33:777-83.
9. Chao A, Chou WH, Huang HH, Yeh YC, Lin CJ. Evaluation of tracheal intubation: A retrospective study of skill acquisition by medical students in the operating theater. *J Formos Med Assoc* 2015;114:855-9.
10. Wong DT, Prabhu AJ, Coloma M, Imasogie N, Chung FF. What is the minimum training required for successful cricothyroidotomy?: a study in mannequins. *Anesthesiology* 2003;98:349-53.
11. Toda J, Toda AA, Arakawa J. Learning curve for paramedic endotracheal intubation and complications. *Int J Emerg Med* 2013;6:38.
12. Ishizuka M, Nagata H, Takagi K, Iwasaki Y, Shibuya N, Kubota K. Clinical Significance of the C-Reactive Protein to Albumin Ratio for Survival After Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Surg Oncol* 2016;23:900-7.
13. Konrad C, Schüpfer G, Wietlisbach M, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: Is there a recommended number of cases for anesthetic procedures? *Anesth Analg* 1998;86:635-9.
14. Je S, Cho Y, Choi HJ, Kang B, Lim T, Kang H. An application of the learning curve-cumulative summation test to evaluate training for endotracheal intubation in emergency medicine. *Emerg Med J* 2015;32:291-4.
15. Kim SY, Park SO, Kim JW, Sung J, Lee KR, Lee YH, et al. How much experience do rescuers require to achieve successful tracheal intubation during cardiopulmonary resuscitation? *Resuscitation* 2018;133:187-92.
16. Mulcaster JT, Mills J, Hung OR, MacQuarrie K, Law JA, Pytka S, et al. Laryngoscopic intubation: learning and performance. *Anesthesiology* 2003;98:23-7.
17. Imashuku Y, Kojima A, Takahashi K, Kitagawa H. Endotracheal intubation training for clinical trainees in Japan-is the anesthesiology training not necessary? *J Clin Anesth* 2016;31:34.
18. Weinger MB, Reddy SB, Slagle JM. Multiple measures of anesthesia workload during teaching and nonteaching cases. *Anesth Analg* 2004;98:1419-25.
19. Cook TM. Intubation training in the real world. *Anaesthesia* 2008;63:434-6.
20. Herrmann-Werner A, Nikendei C, Keifenheim K, Bosse HM, Lund F, Wagner R, et al. "Best practice" skills lab training vs. a "see one, do one" approach in undergraduate medical education: an RCT on students' long-term ability to perform procedural clinical skills. *PLoS One* 2013;8:e76354.
21. Yang JH, Kim YM, Chung HS, Cho J, Lee HM, Kang GH, et al. Comparison of four manikins and fresh frozen cadaver models for direct laryngoscopic orotracheal intubation training. *Emerg Med J* 2010;27:13-6.
22. Wong W, Kedarisetty S, Delson N, Glaser D, Moitoza J, Davis DP, et al. The effect of cross-training with adjustable airway model anatomies on laryngoscopy skill transfer. *Anesth Analg* 2011;113:862-8.
23. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care* 2004;13(Suppl 1):i2-10.
24. Kennedy CC, Cannon EK, Warner DO, Cook DA. Advanced airway management simulation training in medical education: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2014;42:169-78.
25. Silvestri S, Ralls GA, Krauss B, Thundiyil J, Rothrock SG, Senn A, et al. The effectiveness of out-of-hospital use of continuous end-tidal carbon dioxide monitoring on the rate of unrecognized misplaced intubation within a regional emergency medical services system. *Ann Emerg Med* 2005;45:497-503.
26. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, et al. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010;122(18 Suppl 3):S640-56.
27. Kerslake I, Kelly F. Uses of capnography in the critical care unit. *BJA Educ* 2017;17:178-83.
28. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, Rangasami J, Suntharalingam G, Gale R, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth* 2018;120:323-52.
29. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015;115:827-48.
30. Polytrauma Guideline Update Group. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries: AWMF Register-Nr. 012/019. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2018;44(Suppl 1):3-271.
31. Hubble MW, Wilfong DA, Brown LH, Hertelendy A, Benner RW. A meta-analysis of prehospital airway control techniques part II: alternative airway devices and cricothyrotomy success rates. *Prehosp Emerg Care* 2010;14:515-30.
32. Collins SR, Blank RS. Fiberoptic intubation: an overview and update. *Respir Care* 2014;59:865-80.
33. Koerner IP, Brambrink AM. Fiberoptic techniques. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005;19:611-21.
34. Chao CM, Lai CC, Chan KS, Cheng KC, Ho CH, Chen CM, et al. Multidisciplinary interventions and continuous quality improvement to reduce unplanned extubation in adult intensive care units: A 15-year experience. *Medicine (Baltimore)* 2017;96:e6877.
35. Birkett KM, Southerland KA, Leslie GD. Reporting unplanned extubation. *Intensive Crit Care Nurs* 2005;21:65-75.



**Ek-1. Anket****Hangi yaş aralığındasınız?**

- 23-35 yıl
- 36-45 yıl
- 46-55 yıl
- >56 yıl

**Cinsiyetiniz nedir?**

- Kadın
- Erkek

**Aşağıdaki kurumlardan hangisinde çalışıyorsunuz?**

- Üniversite hastanesi
- Eğitim ve araştırma hastanesi
- Devlet hastanesi
- Şehir hastanesi
- Özel hastane

**Eğer yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) çalışıyorsanız kaç yataklı bir ünedir?**

- <6
- 6-12
- >12
- YBÜ'de çalışmıyorum.

**Aşağıdakilerden hangisinde çalışıyorsunuz?**

- 1. seviye YBÜ
- 2. seviye YBÜ
- 3. seviye YBÜ
- Acilde kritik bakım ünitesi
- Çocuk YBÜ
- Servis
- Ameliyathane

**YBÜ/acil servis (AS)/serviste çalışma sürenizi lütfen belirtiniz.**

- <1 yıl
- 1-5 yıl
- 5-10 yıl
- >10 yıl

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste hangi unvan ile çalışmaktasınız?**

- Pratisyen hekim
- Asistan doktor
- Yan dal asistanı
- Yan dal uzmanı
- Uzman hekim
- Öğretim üyesi/eğitim görevlisi

**Ana uzmanlık dalınızı lütfen belirtiniz.**

- Acil tıp
- Anesteziyoloji ve reanimasyon
- Pediatri
- İç hastalıkları
- Göğüs hastalıkları
- Enfeksiyon hastalıkları
- Nöroloji
- Genel cerrahi
- Diğer

**YBÜ'de/AS'de/serviste çalışmaya başladığınızda endotrakeal entübasyon (ETE) deneyim sayınızı lütfen belirtiniz.**

- Hiç deneyimim yoktu.
- 1-10
- 10-50
- 50-100
- >100

**İlk ETE deneyiminizde aşağıdaki seçeneklerden hangisi ile eğitim aldınız?**

- Hasta üzerinde denetimli ETE
- Maket üzerinde ETE
- Simülatörlü manken üzerinde ETE
- Sadece teorik eğitimle denetimsiz ETE
- Online eğitim ve video ile denetimsiz ET

**İlk ETE uygulamanızı ne zaman yaptınız?**

- Tıp fakültesi öğrencisi iken
- İntörn iken
- Pratisyen hekim iken
- Asistan iken
- Yan dal asistanı iken

**Şu anda kendinizi ETE için yeteri kadar deneyimli hissediyor musunuz?**

- Evet
- Hayır
- Kısmen

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste ETE sonrası ET tüp yerinin doğrulanması amacıyla rutin kapnografi kullanıyor musunuz?**

- Evet
- Hayır
- Bazen

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste ETE işlemi öncesi "ETE Kontrol Listesi" kullanıyor musunuz?**

- Evet
- Hayır

**Zor hava yolu yönetimi için herhangi bir sertifika programına katıldınız mı?**

- Evet
- Hayır

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste acil hava yolu masası bulunuyor mu?**

- Evet
- Hayır

**YBÜ'de/AS'de/serviste zor hava yolu yönetimi için yazılı klinik protokolünüz bulunuyor mu?**

- Evet
- Hayır

**Laringeal maske (LMA) deneyim sayınızı lütfen belirtiniz?**

- Hiç deneyimim yok
- 0-10
- 10-20
- >20

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste fiberoptik bronkoskopi deneyimi kazandınız mı?**

- Evet
- Hayır

**Çalıştığınız YBÜ/AS/servis pratiğinde krikotrotomi uyguladınız mı?**

- Evet
- Hayır

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste acil ETE için hızlı seri indüksiyon (HSİ) kullanıyor musunuz?**

- Evet
- Hayır

**ETE için ilk tercih ettiğiniz sedasyon ajanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- Tiyopental
- Propofol
- Ketamin
- Midazolam

**LMA için ilk tercih ettiğiniz sedasyon ajanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- Tiyopental
- Propofol
- Ketamin
- Midazolam

**HSİ için tercih ettiğiniz kas gevşetici ajan hangisidir?**

- Süksinil kolin
- Rokuroniyum
- Kas gevşetici kullanmıyorum

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste ET tüp kafa basıncı monitorizasyonu yapıyor musunuz?**

- Evet
- Hayır

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste ETE için aşağıdaki hangi ekipmanlar bulunmaktadır? Birden fazla yanıt işaretleyebilirsiniz.**

- Laringoskop ve çeşitleri
- Videolaringoskop
- LMA
- İLMA
- Gum buji
- Fiberoptik bronkoskop
- Kombi tüp/Laringeal tüp
- Tüp değiştirici kateter

**ETE için özel pozisyon tercihiniz nedir?**

- Supin
- Rampa
- Koklama pozisyonu

**Çalıştığınız YBÜ'de/AS'de/serviste yazılı klinik ekstübasyon kılavuzu bulunuyor mu?**

- Evet
- Hayır

**ETE işlemi sırasında en sık karşılaştığınız komplikasyonları lütfen işaretleyiniz. Birden çok komplikasyon işaretleyebilirsiniz.**

- Aritmi
- Kardiyak arrest
- Hipoksi
- Aspirasyon
- Özefagus entübasyonu
- Zor entübasyon

**ETE sırasında ilk sorun yaşadığınız olguda nasıl yardım aldınız?**

- Yalnızdım, kendim hallettim.
- Kıdemlim yardım etti.
- Uzmanım yardım etti.
- Öğretim üyesi/egitim görevlisi yardım etti.
- Mavi kod çağırdım.
- Anesteziyoloji ve reanimasyon kliniğini aradım.

**ETE için aşağıdaki skorlamalardan hangisini kullanıyorsunuz?**

- Mallampati
- Cormack-Lehane
- Mocacha
- LEMON
- Mallampati+ diğer bir skorlama
- Cormack-Lehane+ diğer bir skorlama
- Skorlama yapmıyorum.
- Diğer