

## ZOR ENTÜBASYON KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: PROSPEKTİF GÖZLEMSEL ÇALIŞMA

### EVALUATION OF DIFFICULT AIRWAY CRITERIA: PROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY

Zeki Tuncel TEKGÜL<sup>1</sup> Murat Yaşar ÖZKALKANLI<sup>2</sup> Oğuzhan YENİAY<sup>3</sup>  
Gizem DEMİR<sup>1</sup> Sermin KARAARSLAN<sup>4</sup> Halide Hande ŞAHİNKAYA<sup>1</sup>  
Vildan AKPINAR<sup>1</sup> Erdem YAŞAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir

<sup>2</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir

<sup>3</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Yoğun Bakım Yan Dal Kliniği, İzmir

<sup>4</sup> Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir

**Anahtar Sözcükler:** Genel anestezi, entübasyon, havayolu değerlendirme testleri  
**Keywords:** Anaesthesia general, intubation, air way assessment tests

Yazının alınma tarihi:01.07.2018 Kabul tarihi:19.07.2018 Online basım:23.07.2018

## ÖZ

**Giriş:** Anesteziye bağlı komplikasyonları azaltmak için zor hava yolu anestezi öncesi dikkatli bir değerlendirme ile belirlenmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Bu çalışmada preoperatif değerlendirme testlerinin güvenilirliği araştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu prospektif gözlemsel çalışma 1 yıllık sürede genel anestezi altında entübe edilecek 18 yaş üstü ASA I-III risk grubunda elektif cerrahi yapılacak hastalar ile yapıldı. Mallampati (III ve IV riskli), tiromental mesafe ( $\leq 6,5$  cm riskli), sternomental mesafe ( $\leq 12,5$  cm riskli), atlantookspital eklem hareketliliği ( $\leq 35^0$  riskli), ağız açıklığı (ön kesici dişler arası mesafe) ( $\leq 3,5$  cm altı riskli), vücut kitle indeksi ( $>30$  riskli), üst dudak ısırma testi (ÜDİT) (SINIF III riskli) ölçümleri yapıldı. Bu zor entübasyon belirleme yöntemlerinin Cormack-Lehane sınıflandırmasına (CL) (III ve IV zor entübasyon kabul edildi) ve uygulayıcı bağımlı zor entübasyon (deneyimli bir uygulayıcının 3 ve daha fazla denemede entübe edememesi) belirlemedeki başarısı tek tek ve birlikte değerlendirildi.

**Bulgular:** 622 hastadan zor entübasyon tanımına uyan 23 (%3,7) hasta ve CL skoru III ve IV olan 61 (%9,8) hasta oldu. Tek başına değerlendirildiğinde mallampati testinin spesivitesi % 65,2 sensitivesi %89,2 ÜDİT'nin spesivitesi %43,5 sensitivesi %97,2 olarak bulundu. En iyi sonuç mallampati, ÜDİT ve VKI'nin beraber değerlendirilmesi ile elde edildi (spesivitesi %95,7 sensitivesi %75,1 olarak bulundu).

**Sonuç:** Çalışmamız göstermiştir ki kullandığımız preoperatif değerlendirme testleri ve kombinasyonları ile zor entübasyon gelişebilecek hastaların büyük çoğunluğu öngörülebilse de, tamamını önceden tahmin edebilmek mümkün değildir.

## SUMMARY

**Introduction:** Difficult air way should be determined by careful evaluation before anesthesia and necessary preventions should be taken in order to reduce complications due to anesthesia. In this study, the reliability of preoperative evaluation tests was investigated.

**Materials and Methods:** This prospective observational study was performed among patients who underwent elective surgery under general anesthesia, ASA I-III risk group and over 18 years old, for a period of one year. Mallampati (III and IV risk), thyromental distance ( $\leq 6,5$  cm risk), sternomental distance ( $\leq 12,5$  cm risk), atlantooccipital joint mobility ( $\leq 35^\circ$  risk), mouth openness ( $\leq 3,5$  cm), body mass index ( $> 30$  risk) were measured and upperlip bite test (ULBT Class III risk) was applied. These difficult intubation detection methods were evaluated alone and together in order to determine the success of Cormack-Lahen classification (CL) (III and IV were considered as difficult intubation) and practitioner-dependent difficult intubation (3 or more attempts of an experienced practitioner).

**Results:** 622 patients were included for the study. 23 patients (3,7 %) compliant with the definition of difficult intubation and 61 patients (9,8 %) with CL scores III and IV. When assesment was held alone, the pecificity of Mallampati was 65,2 %, sensitivity was 89,2 % and the specificity of ULBT was 43,5 %, sensitivity was 97,2 %. The best results were obtained by evaluating Mallampati, ULBT and BMI together (specificity 95,7 %, sensitivity 75,1 %).

**Conclusion:** Our study has shown that although most of patients with difficult intubation can be determined by preoperative evaluation tests alone and together, it is not possible to predict the complete.

## GİRİŞ

Genel anestezi sırasında oluşan morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerinden biri beklenmeyen zor hava yolu ve entübasyon güçlüğüdür. Başarısız ve zor entübasyon sıklığı %2,3 ile %5,8 aralığında bildirilmiştir (1-6). Zor hava yolu ve entübasyon beklenen hastalar için induksiyon öncesi gerekli hazırlıklar yapılarak oluşabilecek komplikasyonlar en aza indirilebilir (2). Anestezideye bağlı komplikasyonları azaltmak için entübasyon güçlüğü, anestezi öncesi dikkatli bir değerlendirme ile belirlenmelidir. Beklenmeyen zor hava yolu ve entübasyon anestezi uzmanları en çok zorlayan olaylar sıralamasında ilk sıralardadır. Günümüzde entübasyon güçlüğü'nün önceden belirlenmesi için spesifitesi ve sensitivitesi %100 olan tek bir yöntem henüz geliştirilemediği için çeşitli yöntemler bir arada kullanılarak en iyi tahmin yapılmaya çalışılmaktadır (2,7).

Klasik olarak kullanılan mallampati, tiromental mesafe, sternomental mesafe, ağız açıklığı ölçümlerine alternatif olarak üst dudak ısırma testi (ÜDIT) son kılavuzlarda önerilmekle beraber bu konuda çelişkili sonuçlar içeren çalışmalar mevcuttur (2,6,9).

Bu çalışmada, zor entübasyon değerlendirilmesinde kullanılan ağız açıklığı, atlantookspital

eklem hareketliliği, mallampati, tiromental mesafe, sternomental mesafe, ÜDIT (üst dudak ısırma testi) kriterlerinin, cormack-lehane testi ile zor entübasyon öngörülülükleri açısından karşılaştırılması amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu prospektif gözlemsel çalışma yerel etik kurulu onayı alınarak (İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, 19/11/2013-3) ve Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirildi. Bir yıllık sürede anestezi polikliniğine preoperatif değerlendirme amacıyla başvuran ve genel anestezi altında entübe edilerek anestezi alması beklenen, 18 yaş üstü, ASA (Amerikan Anesteziologlar Birliği) I, II ve III fiziksel durum sınıflandırmasında olan, elektif cerrahi yapılacak hastalardan, preoperatif değerlendirme sırasında çalışma hakkında bilgilendirilip yazılı gönüllü onam formunu imzalayan 683 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastalardan 18'ine anestezi uzmanının tercihi sebebiyle SAD (supraglottik havayolu cihazı) uygulandığından ve 43'üne reyonel anestezi teknikleri uygulandığından değerlendirme 622 hasta üzerinden yapıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, ASA sınıflaması, vücut kitle indeksi (VKİ), modifiye mallampati skoru (MMS), tiromental mesafe (TMM), sternomental

mesafe (SMM), atlantookspital eklem hareketliliği (AOEH), ağız açıklığı (ön kesici dişler arası mesafe: AA), üst dudak ısırma testi (ÜDIT), Cormack-Lehane sınıflandırması (CL) ve uygulayıcı bağımlı zor entübasyon (UBZE) verileri kaydedildi. UBZE (var/yok) deneyimli bir uygulayıcının (en az iki yıldır uzman olarak görev yapan hekim) 3 ve daha fazla denemede hastayı entübe edememesi veya entübasyon için stile veya optik stile gibi yardımcı cihazların kullanım zorunluluğu olarak tanımlandı.

Mallampati (III ve IV riskli), tiromental mesafe ( $\leq 6,5$  cm riskli), sternomental mesafe ( $\leq 12,5$  cm riskli), atlantookspital eklem hareketliliği ( $\leq 35^0$  riskli), ağız açıklığı (ön kesici dişler arası mesafe) ( $\leq 3,5$  cm altı riskli), vücut kitle indeksi (VKİ) ( $> 30$  riskli), üst dudak ısırma testi (ÜDIT) (Sınıf III riskli) ölçümleri yapıldı. Bu zor entübasyon belirleme yöntemlerinin Cormack-Lehane sınıflandırması (III ve IV zor entübasyon kabul edildi) ve uygulayıcı bağımlı zor entübasyonu (UBZE) (var/yok) belirlemedeki başarısı tek tek ve birlikte değerlendirildi.

Çalışmada sürekli değişkenler betimleyici istatistik olarak ortalama $\pm$ standart sapma, kategorik değişkenler ise frekans ve ilgili yüzde değerleriyle ifade edildi. Kategorik değişkenlerin gruplar arası

karşılaştırmaları için ki-kare testi ve Fisher'in kesin ki-kare testi (Statistical Package for Social Sciences for Windows, Ver. 18.0 ve MedCalc 12 programları) kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya aldığımız 622 hasta, yaş ortalaması  $49,9 \pm 15,4$  yıl, boy ortalaması  $167 \pm 8,9$  cm, kilosu  $73,8 \pm 13,1$  kg ve 372 kadın 250 erkek olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu hastalardan zor entübasyon tanımına uyan 23 (%3,7) ve CL skoru III ve IV olan 61 (%9,8) hasta oldu. Preoperatif değerlendirme testlerinin CL skoruna göre (Tablo 2) ve zor entübasyon tanımına göre (Tablo 3) sensitivite, spesivite, pozitif tahmini değer, negatif tahmini değer ve anlamlılık değerleri tablolarda verildi. Çalışmamızdaki hastalardan üçü direk laringoskopi dışındaki yöntemlerle entübe edildi ve ikisi hiçbir yöntemle entübe edilemediği için uyandırılıp cerrahisi ertelendi. Zor entübasyon tanımına uyan sadece bir hasta hiçbir preoperatif testle öngörülemedi. CL skoru II olan bu hasta beklenmeyen glottik darlık sebebiyle ince entübasyon tüpü ile beşinci entübasyon denemesinde entübe edilebildi.

**Tablo 1.** Demografik veriler (n=622)

	Ortalama /n	Standart sapma / yüzde
Yaş (yıl)	49,9	15,4
Boy (cm)	167,2	8,9
Kilo (kg)	73,8	13,1
Cinsiyet (E/K)	250/372	%40,2/%59,8
VKİ <sup>1</sup>	26,5	5,1
Ek Hastalık:		
Yok	353	%56,8
HT <sup>2</sup>	125	%20,1
DM <sup>3</sup>	23	%3,7
DM-HT	53	%8,5
Diğer	68	%10,9
Cerrahi İşlem:		
Batın	359	%57,7
Meme	29	%4,7
Tiroid	10	%1,6
Beyin	29	%4,7
Ürolojik	75	%12,7
KBB	79	%12,7
Diğer	41	%6,6

1: Vücut kitle indeksi 2:Hipertansiyon 3:Diyabetes Mellitus

**Tablo 2.** Cormack-Lehane sınıflandırması III-IV olan hastaları tahmin edebilme.

	Sensivite	Spesivite	Pozitif tahmini değer	Negatif tahmini eğer	p
Mallampati	% 50,8	%91,3	% 38,6	%94,5	<0,001
ÜDIT <sup>1</sup>	%26,2	%98	%59,3	%92,4	<0,001
Ağız Açıklığı	%9,9	%98,2	%37,5	%90,9	0,003
Atlantookspital Açık	%18	%80,6	%9,2	%90	0,793
Sternomental mesafe	%26,2	%93,8	%31,4	%92,1	<0,001
Tiromental mesafe	%24,6	%88,2	%18,5	%91,5	0,005
VKİ <sup>2</sup>	%34,4	%84,1	%19,1	%92,2	0,001
Mallampati+ÜDIT	%65,6	%89,7	%40,8	%96	<0,001
Mallampati+ÜDIT+VKİ	%75,4	%77,7	%26,9	%96,7	<0,001

1: Üst dudak ısırmatesti

2: Vucüt kitle indeksi

**Tablo 3.** Uygulayıcı bağımlı zor entübasyon tanımına uygun olan hastaları tahmin edebilme.

	Sensivite	Spesivite	Pozitif tahmini değer	Negatif tahmini eğer	p
Mallampati	% 65,2	%89,2	% 18,6	%98,5	<0,001
ÜDIT <sup>1</sup>	%43,5	%97,2	%37	%97,8	<0,001
Ağız Açıklığı	%17,4	%98	%25	%96,9	0,002
Atlantookspital Açık	%26,1	%81	%5	%96,6	0,419
Sternomental mesafe	%39,1	%93	%17,7	%97,6	<0,001
Tiromental mesafe	%39,1	%88,8	%11,1	%97,6	0,001
VKİ <sup>2</sup>	%30,4	%82,8	%6,4	%96,9	0,157
Mallampati+ÜDIT	%87	%87	%20,4	%99,4	<0,001
Mallampati+ÜDIT+VKİ	%95,7	%75,1	%12,9	%99,8	<0,001

1: Üst dudak ısırmatesti

2: Vucüt kitle indeksi

## TARTIŞMA

Çalışmamız göstermiştir ki kullandığımız preoperatif değerlendirme testleri ve kombinasyonları ile zor entübasyon gelişebilecek hastaların tamamını önceden tahmin edebilmek mümkün değildir. Bu sonuç, kötü senaryolar için her zaman hazır olmamızı ve en kritik birkaç dakikalık sürede en etkin müdahaleyi yapabilmemiz için güncel algoritmaları kriz anında kullanabilecek kadar yakın takip etmemiz gerektiğini göstermektedir.

Türkiye’de daha önce yapılan bir çalışmada zor entübasyon oranının %4,8 olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada ağız açıklığı ve mallampati tek başına kullanıldığında en iyi sonucun alındığı belirtilmiş ancak testlerin bir arada kullanılmasının zor entübasyonun önceden tahmin edilmesinde fayda sağlamadığını vurgulamışlardır (8). Shiga ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen, 50760 hastanın dahil olduğu 35 çalışma incelemesiyle oluşturulan meta-analizde ise zor entübasyon oranı %5,8 ( %95 güven aralığında %4,5-7,5 arası) bulunmuş ve tek tek ve kombinasyon testleri arasından en yararlı olanın, 9,9 pozitif

olabilirlik oranı (%95 güven aralığında 3,1-31,9) ile mallampati ve tiromental mesafe değerlerinin birlikte kullanımı olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte tek tek ve birlikte kullanılan testlerin zor entübasyonu belirlemede limitli bir kullanıma sahip olduğu bu çalışmada da belirtilmiştir (4) .

Danimarka anestezi veritabanı kaynaklı bir kohort ve bir meta-analiz çalışmalarının her ikisinde de, tek başına modifiye mallampati skorunun prediktif değeri sorgulanmış ve zor larinkoskopi ve zor entübasyon için zayıf prediktif bir gösterge olduğu ancak diğer prediktif testlerin de bir adım önünde olduğu gösterilmiştir (1). 1956 hastanın dahil edildiği prospektif bir çalışmada ise, mallampati skorunun diğer anatomik belirteçlerle birlikte kullanılmasının herhangi bir yarar sağlamadığı, zor entübasyonun belirlenmesinde sensitivite ve spesifiteye anlamlı bir katkısı olmadığı belirtilmiştir (3). Bu çalışmalarda ÜDIT, karşılaştırılan testler arasında yer almamıştır.

Biz çalışmamızda AA ve ÜDIT değerlendirmelerini, hem UBZE hem de CL (Sınıf III-IV) belirlemede spesifitesi en yüksek testler olarak

belirledik. Ancak bu testlerin sensitiviteyi yeterli seviyelere ulaşmamıştır. AA ve ÜDİT'nin, zor entübasyonu ekarte etmede birbirine benzer değere sahip olduğunu söyleyebiliriz. Ancak bu testlerin, tek başına kullanılan diğer prediktif testlerde olduğu gibi, sensitiviteyi düşük tespit edilmiştir. Bu da prediktif testlerle ilgili yapılan önceki bir çok çalışmayı destekler niteliktedir. Çalışmamızda yer alan testlerin tek başına veya birlikte kullanımları sonucunda, CL sınıflamasına göre zor entübasyon olan hastaları tespit etmede yeterli derecede başarılı olamadığı görülmektedir. Ancak uygulayıcı bağımlı zor entübasyon konusunda, ÜDİT ve mallampati testlerinin birlikte kullanılması, diğer testlere göre daha başarılı sonuçlar vermektedir.

Khan ve arkadaşları tarafından yapılan, ÜDİT'nin de yer aldığı bir çalışmada, laringoskopik görüntü ile ÜDİT'nin diğer testlere oranla daha uyumlu olduğu ve zor entübasyon için en yüksek sensifiteye sahip olduğu bildirilmiştir (6). Bu sonuç bizim çalışmamızla benzerlik göstermemektedir. Bunun, çalışmalara dahil olan hastaların demografik verilerinin, anlamlı farklılık göstermesinden kaynaklanabileceğini düşünüyoruz. Ayrıca bu çalışmada hastaların beden kitle indeksi verilerine de ulaşılamamıştır.

Modifiye mallampati testi ile ÜDİT'nin karşılaştırıldığı bir çalışmada ÜDİT'nin zor entübasyon için daha spesifik olduğu ancak sensitivite, pozitif ve negatif prediktif değerlerin benzer olduğu bulunmuştur (5). Bu sonuç, hasta grupları fark gösterse de bizim çalışmamızla korelasyon göstermektedir.

309 hastanın katıldığı ve tiromental mesafe, sternomental mesafe, önkesici dişler arası mesafe (ağız açıklığı) ile ÜDİT ve bu testlerin birlikte kullanımının karşılaştırıldığı bir başka çalışmada, sternomental mesafe ile ÜDİT'nin birlikte kullanımının en yüksek sensitiviteye, tiromental mesafe ile ÜDİT'nin birlikte kullanımının ise en yüksek sensitiviteye sahip olduğu bildirilmiştir. Tekil prediktif testler arasında ise ÜDİT en yüksek sensitiviteye

ve doğruluğa sahip test olarak belirlenmiştir (7). Ancak Kuzey Amerika'da yapılan çalışmada ÜDİT'nin tek başına yatak başı test olarak kullanılmasının zor entübasyonu öngörmeye yetersiz olduğunu belirtmişlerdir (9). Obez ve gebe hasta grubunun dahil edildiği bir başka çalışmada, bu hasta grubunda zor entübasyon sıklığının genel popülasyona oranla daha fazla görüldüğü ve ÜDİT ve boyun çevresi ölçümlerinin prediktif değeri en yüksek testler olduğu gösterilmiştir (10). Ancak testlerin birlikte kullanımının yarar sağlayıp sağlamadığıyla ilgili herhangi bir sonuç bildirilmemiştir.

Türk hasta popülasyonunda yapılan ve prediktif testlerin cinsiyete göre farklılık yaratıp yaratmadığını sorgulayan bir başka çalışmada, kadın hastalarda yaş, kilo ve mallampati skorunun, erkek hastalarda ise ÜDİT ve tiromental mesafenin birlikte kullanımının zor entübasyonun tanısında en değerli testler olduğu belirtilmiştir (11). Bizim çalışmamızda cinsiyet farklılıkları incelenmemiştir.

ÜDİT, tek başına hem çene pozisyonu ve çene hareketlerinin doğası, hem de üst çene ve dişlerin, laringoskop görüntüsü ve entübasyon tüpü manipülasyonunu engelleyebilme olasılıklarını tek başına değerlendirebilmektedir. Mallampati testi ise, ağız açıklığı, dil ve dil kökü hacmi konusunda hekime bilgi vermektedir. Bu açıdan, bu iki testin birlikte kullanılmasının, uygulayıcı bağımlı zor entübasyonu tahmin etmede en değerli kombinasyon olarak tespit edilmesinin, akla yatkın olduğunu düşünüyoruz. Ancak yine de, hiçbir test ve hiçbir kombinasyon %100 sensitiviteye sahip değildir. Çalışmamıza dahil olan ve tanısı olmayan hava yolu darlığı olan hasta örneğinde de olduğu gibi, zor entübasyon her zaman karşılaşılabileceğimiz ve prediktif testlerle kontrol edebileceğimiz değişkenlerden daha fazla değişkenin etkileyebileceği acil bir durumdur. Bizler, bu duruma hem pratik hem de teorik olarak sürekli güncel kalmalı ve tüm olasılıkları düşünerek her zaman hazırlıklı olmalıyız.

## KAYNAKLAR

1. Lundström LH. Detection of risk factors for difficult tracheal intubation. Experience gained from the national Danish Anaesthesia Database. Dan Med J 2012;59 (4):1-20.
2. Hert ST, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, Moppett I, et al. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol 2011; 28(10): 684-722.

3. Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A, Forfori F, Giunta F, Hagberg C. Risk factors assessment of the difficult airway: an Italian survey of 1956 patients. *Anesth Analg* 2004; 99(6): 1774 –9.
4. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology*. 2005; 103(2): 429-37.
5. Khan ZH, Kashfi A, Ebrahimkhani E. A comparison of the upper lip bite test (a simple new technique) with modified Mallampati classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study. *Anesth Analg* 2003; 96(2): 595-9.
6. Khan ZH, Maleki A, Makarem J, Mohammadi M, Khan RH, Zandieh A. A comparison of the upper lip bite test with hyomental/thyrosternal distances and mandible length in predicting difficulty in intubation: A prospective study. *Indian J Anaesth* 2011; 55(1): 43-6.
7. Khan ZH, Mohammadi M, Rasouli MR, Farrokhnia F, Khan RH. The diagnostic value of the upper lip bite test combined with sternomental distance, thyromental distance, and interincisor distance for prediction of easy laryngoscopy and intubation: a prospective study. *Anesth Analg* 2009; 109(3): 822-4.
8. Yildiz TS, Korkmaz F, Solak M, Toker K, Erciyes N, Bayrak F, et al. Prediction of difficult tracheal intubation in Turkish patients: a multi-center methodological study. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24(12): 1034-40.
9. Myneni N, O'Leary AM, Sandison M, Roberts K. Evaluation of the upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy. *J Clin Anesth*. 2010; 22(3): 174-8.
10. Alıç M, Birbiçer H, Kurku Ö. Obez gebelerde entübasyon güçlüğü'nün belirlenmesinde prediktif testlerin önemi. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2011; 39(3): 126-33.
11. Köksal GM, Erbabacan R, Tütünce Ç, Ekici B, Tunalı Y, Altındaş F, et al. Zor entübasyon ön göstergesi olan testlerin korelasyonlarının cinsiyetlere göre karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2012; 10(3): 133-9.

#### **Sorumlu yazar**

Dr. Gamze Gökalp  
Doç. Dr. Zeki Tuncel TEKGÜL  
İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
Saim Çıkrıkçı Cad. No:59, 35380 Bozyaka, Karabağlar, İzmir, TÜRKİYE  
Telefon:90 232 250 50 50  
e-mail: zekitekgul@yahoo.com