



NAZOTRAKEAL ENTÜBASYON DENEYİMLERİMİZ OUR EXPERINCE WITH NASOTRACHEAL INTUBATION

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Hande ARPACI*

Prof. Dr. Berrin IŞIK**

Makale Kodu/Article code: 3411
Makale Gönderilme tarihi: 07.03.2017
Kabul Tarihi: 06.04.2017

ÖZ

Amaç: Bu yazıda maksillofasial cerrahi olgularındaki nazotrakeal entübasyon deneyimlerimizi literatür bilgileri ışığında sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 01.09.2015-01.11.2016 tarihleri arasında genel anestezi altında opere edilen ve tek anestezi hekiminin nazotrakeal entübasyon uyguladığı olguların anestezi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, kullanılan nazotrakeal tüplerin numaraları, uygulanan operasyon ve operasyon süreleri, entübasyon sırasında karşılan güçlükler ve bu nedenle uygulanan manevralar ya da girişimler ile istenmeyen yan etkilere ait veriler değerlendirildi.

Bulgular: Değerlendirilen 227 olgunun tümünün başarı ile entübe edildiği saptandı. Kullanılan nazotrakeal tüp numaralarının 5.0 ile 8.0 arasında olduğu, entübasyon sonrası 8 olguda kanama gözleendiği, 46 olguda McCoy laringoskopu kullanıldığı saptandı. 14 olguda nazotrakeal tüpün yönlendirilemediği bu nedenle nazotrakeal tüpün ¼ oranında döndürüldüğü, 8 olguda bu manevra ile başarılı olduğu 6 olguda ise Magill forcepsi kullanılarak nazotrakeal entübasyonun gerçekleştirildiği saptandı.

Sonuç: Dikkatli bir preoperatif değerlendirme, doğru teknikle, uygun boyutta, özel tasarlanmış nazotrakeal entübasyon tüplerini kullanarak olası komplikasyonları minimize ettiğimiz ve tüm olgularda nazotrakeal entübasyonu başarıyla gerçekleştirdiğimiz kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Entübasyon, maksillofasial cerrahi.

ABSTRACT

Aim: In this article, we aimed to present our experience on nasotracheal intubation in cases with maxillofacial surgery in the light of literature.

Materials and Methods: Anesthesia records of cases, undergoing surgery under general anesthesia and with nasotracheal intubation applied by a single anesthesiologist, dated between 01.09.2015 and 01.11.2016 were retrospectively reviewed. Gender, height, body weight, size of the intubation tube used, operation type and duration, difficulties encountered during intubation, maneuvers or interventions applied to overcome these difficulties and data of adverse side effects were evaluated.

Results: It was found that the nasotracheal intubation procedure was successful at all 227 cases evaluated. It was also found that the size of intubation tubes varied between 5.0 and 8.0, post-intubation bleeding occurred at 8 cases and McCoy laryngoscope was used at 46 cases. It was also determined that in 14 cases, intubation tube could not be guided, therefore it was rotated to ¼, being successful in 8 of these cases, whereas Magill forceps was required in 6 of these cases.

Conclusion: We believe that thanks to careful preoperative evaluation, right technique, and utilization of appropriate size nasotracheal intubation tubes designed for this purpose, the nasotracheal intubation procedure in all of the cases were successful, and complications were minimized.

Keywords: Intubation, maxillofacial surgery

*Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD.(Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzm), Ankara.

**Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. Ankara



GİRİŞ

Nazotrakeal entübasyon (NE) ilk kez Kuhn F¹ tarafından 1902 yılında tanımlanmış, 1920'li yıllarda Magill IW² tarafından intraoral cerrahilerde kullanımı yaygınlaştırılmıştır. Günümüzde yoğun bakım ünitelerinde uzun süreli entübe kalan olgularda kullanımıyla daha da popüler hale gelmiştir¹⁻³.

Nazotrakeal entübasyon, baş ve boyun cerrahisinde (intraoral ve orofaringeal cerrahiler; segmental mandibulektomi, mandibuler osteotomi, mandibular rekonstruktif cerrahi gibi kompleks intraoral cerrahiler, rigid laringoskopi, mikrolaringeal cerrahi, dental cerrahi vb) daha net cerrahi görüş ile cerrahi manüplasyonun daha rahat yapılabilmesini sağladığından diğer cerrahilerden daha sık uygulanmaktadır. Ağız içi yer kaplayan lezyonlar, yapısal anormallikler, trismus nedeniyle orotrakeal entübasyonun gerçekleştirilemeyeceği olgularda, servikal instabilite, servikal dejeneratif hastalıklar, obstrüktif uyku apne sendromu bulunanlarda, yoğun bakım ünitesinde uzun ventilasyon gerektiren olgularda trakeostomiye alternatif olarak ve tonsillektomilerde de tercih edilmektedir. Öte yandan kanama diyatezi, antikoagulan kullanımı, kafa tabanı kırığı, alt hava yolunda yabancı cisim öyküsü olanlarda, bakteremi riskinin yüksek olduğu kalp kapakçık anomalileri ile protez kalp kapağı bulunanlarda kontrendikedir^{4,5}.

Nazotrakeal entübasyon direk laringoskopiden önce tüpün burundan orofarinkse doğru ilerletilmesi dışında orotrakeal entübasyona benzetilse de⁶ orotrakeal entübasyona göre daha travmatiktir⁴. Ortaya çıkabilecek komplikasyonlar nedeni ile de postoperatif morbiditede artışa neden olmaktadır⁴⁻⁷.

Başarılı bir entübasyonun tanımı hastanın fizyolojisinde oluşabilecek en az değişim ile endotrakeal tüpün vokal kordlar arasından trakeaya ilerletilmesi^{8,9} ve güvenli bir havayolu açıklığı sağlanmasıdır.

Maksillofasial cerrahilerde hastaların maloklüzyon ile karakteristik iskeletsel dentofasiyal deformiteleri bulunduğu¹⁰ bu tür cerrahilerde entübasyon daha güç gerçekleştirilebilmektedir. Nazotrakeal entübasyonun başarılı olma oranı deneyim ile yakından ilişkilidir^{5,6,11,12}.

Bu yazıda maksillofasial cerrahi olgularında NE deneyimlerimizi literatür bilgileri ışığında sunarak tartışmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

01.09.2015-01.11.2016 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi genel ameliyathanesinde genel anestezi altında opere edilen, tek anestezi hekiminin nazotrakeal entübasyon uyguladığı olguların anestezi kayıtları değerlendirildi.

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi genel ameliyathanesinde, genel anestezi alan olguların anestezisi aşağıdaki gibi standardize edilerek uygulanmaktadır.

Olgular 6-8 saat açlık-susuzluk süresini takiben operasyon odasına alınmakta, intravenöz (iv) uygun antibiyotik profilaksisini¹³ takiben tümüne preoperatif 0.02-0.03 mg kg⁻¹ iv midazolam premedikasyonu uygulanmakta, anestezi indüksiyonu ve idamesinde vital bulgular [Kalp Atım Hızı (KAH), noninvaziv sistolik arter basıncı (SAB), diastolik arter basıncı (DAB), SPO₂] noninvaziv monitörize edilmektedir. Anestezi indüksiyonu 2-3 mg.kg⁻¹ propofol, 0.6-0.8 mg.kg⁻¹ rokuronyum, 1 µg.kg⁻¹ remifentanil ile sağlanmaktadır. Nazotrakeal tüpün boyutu, iç çapın mm'si olarak belirtilir ve buna göre uygun boyutta tüp seçilmektedir. Nazotrakeal entübasyon öncesi olguların her iki burun deliğine dekonjestan sprey (Otrivine®) uygulanmakta, kaflı nazotrakeal tüpün (Portex® Polar Preformed) ucu lubrikan jel ile daha az travmatik hale getirilerek ilk olarak (cerrahi kontrendikasyon yoksa) preoperatif değerlendirmede hastanın rahat nefes aldığı saptanan burun deliğinden (protuberantia occipitalis hizalanarak) direk laringoskopi ile posterior nazofarenksde gözlenene kadar nazal kavitede ilerletilmektedir. Kord vokallerin görünümünde problem olmadığı tüpün ucunun yönlendirilemediği durumlarda tüp ¼ oranında döndürülmede başarı sağlanamadıysa Magill forcepsi kullanılmaktadır. Vokal cordların görünümünün mümkün olmadığı olgularda McCoy laringoskopu kullanılmaktadır. End-tidal kapnografi ile doğrulanan, bilateral akciğer seslerinin oskulte edilmesini takiben sabitlenen nazotrakeal tüp ile anestezi idamesi %50/ 50 O₂/N₂O içerisinde %1.5-%2.5 Sevoflurane ve iv 0.05-0.02 µg⁻¹kg⁻¹dak⁻¹ remifentanil infüzyonu ile sağlanmaktadır. Operasyon bitimini takiben kas gevşeticinin relaksasyon etkisi antagonize edilen olgular hemodinamik açıdan stabil olduğunda servise taburcu edilmektedir.

Hastaların anestezi kayıt formlarından cinsiyetleri, boyları, kiloları, nazotrakeal entübasyonda kul-



lanılan tüpün iç çapı, uygulanan operasyon ve operasyon süreleri, entübasyon sırasında karşılan güçlükler nedeniyle uygulanan manevralar ya da girişimler (1/4 döndürme, McCoy laringoskopu kullanımı, Magill forceps kullanımı) ile istenmeyen yan etkilere ait bilgiler elde edildi.

Araştırmaya tek anestezi tarafından nazotrakeal entübe edilebilen olgular dahil edildi, kayıtlarında bilgi eksikliği bulunan, nazotrakeal entübe edilememiş olgular çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel değerlendirme

İstatistik değerlendirme SPSS 20.0 bilgisayar programında aşağıda sıralanan testler kullanılarak gerçekleştirildi. Tanımlayıcı istatistikler, Ortalama± Standart Sapma (SS), sayı ve yüzde olarak sunuldu. Kanama olan ve olmayan gruplar arasında farklılıklar ki kare ve t testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Tablo 1. Nazotrakeal entübasyon uyguladığımız operasyonların dağılımı [n(%)]

	Sayı	Yüzde
Bifosfanat nekrozu onarımı	1	0,4
Bimaksiller osteotomi	22	9,7
Damak revizyonu	4	1,8
Damaktan kitle eksizyonu	2	0,9
Distraksiyon	1	0,4
Dudak Revizyonu	3	1,3
Eklemler ankilozu	1	0,4
Fistül onarımı	1	0,4
Gömülü diş ve kist eksizyonu	5	2,2
Genioplasti	3	1,3
Gömülü diş	35	15,4
Graft yerleştirme	1	0,4
İliak kemik otoplastisi	17	7,5
İmplant uygulaması	11	4,8
Kirik onarımı	8	3,5
Kist eksizyonu	77	33,9
Kret augmentasyonu	1	0,4
Lefort osteotomisi	5	2,2
Nevralji tedavisi	1	0,4
Odontoma eksizyonu	8	3,5
Osteoma eksizyonu	1	0,4
Plak çıkarılması	1	0,4
Plak çıkarılması+Gömülü diş	1	0,4
Red takılması	1	0,4
Sagittal osteotomi	9	4
Sarphe	3	1,3
Sinüs lift operasyonu	1	0,4
Taş eksizyonu	1	0,4
Tümör eksizyonu	2	0,9

Tablo 2. Nazotrakeal entübasyonda kullanılan tüp numaralarının dağılımı [ortalama ± SS] (min-maks), n(%)]

Tüp numarası	Numara	Sayı	Yüzde
	5,0	1	0,4
	5,5	1	0,4
	6,0	4	1,8
	6,5	10	4,4
	7,0	94	41,4
	7,5	110	48,5
	8,0	7	3,1
		Ort.±SS	Min – Maks
Tüp numarası		7,2±0,4	5-8

Tablo 3. Nazotrakeal entübasyon uyguladığımız olguların demografik özellikleri ve operasyon süreleri [ortalama ± SS] (min-maks), n(%)]

	Sayı	Yüzde	
Cinsiyet	E	115	50,7
	K	112	49,3
	Ort.±SS	Min-Maks	
Yaş	33,5±15,0	10-77	
Kilo	71,2±14,7	25-116	
Operasyon süresi	144,2±87,0	40-480	

Tablo 4. Nazotrakeal entübasyonda gözlemlendiğimiz istenmeyen yan etkiler [n(%)]

	Sayı	Yüzde
Kanama	8	3,6

Tablo 5. Nazotrakeal entübasyonda güçlük karşılaştığında kullanılan teknikler [n(%)]

	Sayı	Yüzde
McCoy laringoskop kullanımı	46	20,3
Magill forcepsinin kullanımı	6	2,6
¼ oranında NE tüpün döndürülmesi	14	6,1

TARTIŞMA

Belirtilen süre içerisinde Tablo 1'de belirtilen operasyonların uygulandığı 227 olgunun tümünde nazotrakeal entübasyonun başarı ile gerçekleştirildiği saptandı. Bunun preoperatif detaylı anamnez alınması, dikkatli fizik muayene yapılması, nazotrakeal entübasyon için geliştirilmiş entübasyon tüpü kullanılması ve deneyimle ilişkili olduğu kanısındayız.

Oral-maksillofasial cerrahilerde ya da baş-boyun cerrahilerinde sıklıkla nazotrakeal entübasyon tercih edilmektedir^{5,6,14}. Oral cerrahi geçirecek olguların 2/3'üne eşlik eden intranasal anomaliler, anatomik değişiklikler (konka büllösa, septum deviasyonu, intranasal kemik çıkıntı, nazal polip vb) tek taraflı nazal kaviteyi obstrükte ederek, nazotrakeal entübasyonda başarısızlığa neden olabilir^{15,16}. Bu tür anomalilerin saptanmasında anterior rinoskopi kullanımının üstünlüğü saptanamamıştır¹⁷. Literatürde fleksibl nazoendoskopi ya da fiber optik laringoskopinin üstünlüğü bildirilse de¹⁸ bu girişimler travmatik olduğundan yapısal anomaliler dikkatli bir preanestezi değerlendirme ile teşhis edilerek, olası komplikasyonlar önenebilir⁵. Nazotrakeal entübasyon uygulayacağımız olguların preanestezi değerlendirilmesinde detaylı bir anamnez sonrası tek tek nazal kaviteyi kapatıp, rahat hava geçişi olan nazal kaviteyi tespit etmemizin, nazotrakeal entübasyon başarısını arttırdığı kanısındayız.

Nazotrakeal entübasyon öncesi nazal mukozanın hazırlanmasında lubrikan jeller, topikal lokal anestezi ya da vazokonstriktörler yaygın olarak kullanılmakta-



dir⁴. Bir çok klinisyen düşük konsantrasyonda adrenalin (1:200000 veya daha az) yada fenilefrin (%0.05) içeren lokal anestezi (lidokain) kullanmayı tercih etmektedir. Buna alternatif olarak öncesinde vazokonstriktör nazal sprey (oxymetazoline) kullanımının, travmayı ve burun mukozasındaki kanamayı azaltıp mekanik genişleme oluşturduğu kanısında olanlarda vardır^{5,19,20}. Uygulamamızda nazotrakeal entübasyon öncesi ksilometazolin hidroklorür içeren (Otrivine®), burun damarlarında vazokonstriktör etki gösteren, dekonjestan sprey kullandık.

Nazotrakeal entübasyonda *oral* ya da oral tüplerden daha uzun *nazal* olmak üzere iki tip tüp kullanılmakta, akciğerlere sıvı aspirasyonunun önlenmesi amacıyla kafli tüpler tercih edilmektedir. Literatürde nazotrakeal entübasyonda kullanılan tüplerin kaf basıncının, boğaz ağrısı, trakeal hasar ve vokal kord disfonksiyonuna yol açmaması için, 25 mmHg olması gerektiği vurgulanmıştır^{21,22}. Olgularımızı en düşük 5.0, en büyük 8.0 numara olmak üzere oral ve maksillofasiyal cerrahiler için özel üretilmiş kafli nazotrakeal tüpler ile entübe ettik (Tablo 2). 144,2±87,0 (ortalama ± SS) (Tablo 3) dakika süren cerrahi prosedür süresince önerilen kaf basıncını aşmadığımızdan literatürde bildirilen yan etkilerle karşılaşmadığımız kanısındayız.

Nazotrakeal entübasyonun çeşitli komplikasyonları bulunsa da hayati tehlikeye en fazla yol açan komplikasyon *burun kanamasıdır*^{7,23}. Bu kanamaya uygun boyuttan daha büyük tüp kullanılması, aşırı güç uygulanımı, tekrar eden başarısız denemeler ya da yetersiz vazokonstriksiyon sonrası genellikle nazal septumun anteriorunda yer alan Kisselbach's plexusunun tahribi yol açmaktadır^{4,5,7}. Nazal kanamanın şiddetiyle ilgili birden fazla bildirim bulunmaktadır. Biz çalışmamızda 8 olguda kanama gözlemledik ancak entübasyon öncesi nazal kaviteye uyguladığımız dekonjestan sprey ile mekanik dilatasyon ve vazokonstriksiyon sağlamamız, uygun boyutta bu amaç için tasarlanmış nazotrakeal tüp kullanmamız nedeniyle müdahalede bulunmamızı gerektirecek kanama ile karşılaşmadığımız düşüncesindeyiz.

Nazotrakeal entübasyona ait literatürde yer alan bir diğer komplikasyon özellikle dental girişimlerde gözlenen, alfa hemolitik streptokoklar ve Corynebakterium'un etken olarak saptandığı *bakteriyemidir*^{24, 25}. Olgularımızda intraoperatif ve postoperatif uyguladığımız antibiyotik profilaksisi nedeniyle bu tür komplikasyonlarla karşılaşmadığımız kanısındayız.

Bir diğer komplikasyon tüpün lokal ya da yabancı

cı cisimlerle *parsiyel ya da tam obstrükte* olmasıdır. Obstrüksiyona en sık yol açan; kopan nazal polip, alt konka, sublükse diş, bant ya da kan pıhtısıdır. En belirgin tanı end tidal CO₂ monitörizasyonu ile konur^{4,5}. Olgularımızda detaylı anamnez ve preoperatif muayene ile, rahat hava geçişi saptanan nazal kaviteyi tespit ettiğimizden, direkt ya da gerektiğinde McCoy laringoskopisi ile nazofarens ve orofarensde yeterli görüşü sağladığımızdan, olası yabancı cisim aspirasyonunu engellediğimizi, operasyon süresince end tidal CO₂ monitörizasyonu ile farkındalığı arttırdığımızı düşünmekteyiz.

Nazotrakeal entübasyona bağlı daha nadir görülen komplikasyonlar; *atrofik mukoza, siliyer fonksiyonda azalma*, kuru ve fonksiyonu azalmış havayolu sonrası ortaya çıkabilen *submukoza laserasyonu*^{4,5}. *Retrofaringeal perforasyon*²⁶ teknik uygulamadaki hata sonrası görülebilirken, priform fossanın perforasyonu sonrası subkutanöz/mediastinal amfizem ortaya çıkabilir²⁷. Bir diğer komplikasyon ise *sinüzit*²⁸. Olgularımızda bu tür komplikasyonlarla karşılaşmadık.

Nazotrakeal entübasyonda kord vokallerin görünümünde problem olmadığı tüpün ucunun yönlendirilemediği 14 olguda tüpü ¼ oranında döndürerek 6 olguyu entübe edebildik, bu manevra ile başarı sağlayamadığımız 8 olguda Magill forcepsi kullanarak entübasyonu gerçekleştirdik. Vokal cordların görünümünün mümkün olmadığı 46 olguda ise McCoy laringoskopu kullanarak entübasyonu gerçekleştirdik (Tablo 5).

Sonuç olarak dikkatli bir preoperatif değerlendirme, iyi bir anamnez ve fizik muayene ile uygun boyutta doğru teknik kullanılarak, özel yapım nazotrakeal entübasyon tüplerinin olası komplikasyonları minimize ettiğini bu sayede tüm olgularda nazotrakeal entübasyonun başarı ile gerçekleştirildiği kanısına vardık.

Ayşe Hande Arpacı: ORCID ID: 0000-0001-8159-4637

Berrin Işık: ORCID ID: 0000-0002-8184-0997

KAYNAKLAR

- 1- Kuhn F. Die pernasale tubage. Munchen Medizinisch Wochenschrift 1902; 49: 1456.
- 2- Magill IW. Technique in endotracheal anaesthesia. Br Med J 1930; 2: 817-19.
- 3- Aldrete JA. Nasotracheal intubation. Surg Clin North Am 1969; 49: 1209-15.
- 4- Hall CEJ, Shutt LE. Nasotracheal intubation for head and neck surgery. Anaesthesia 2003; 58:249-56.



- 5- Prasanna D, Bhat S. Nasotracheal Intubation: An Overview. *J Maxillofac Oral Surg* 2014; 13:366-72.
- 6- Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP. Airway Management. *Clinical Anesthesiology*. In: Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP, eds. *Clinical Anesthesiology*. 3th ed. New York: McGraw-Hill Companies 2002. p. 59-86.
- 7- Kwon MA, Song J, Kim S, Ji SM, Bae J . Inspection of the nasopharynx prior to fiberoptic-guided nasotracheal intubation reduces the risk epistaxis. *J Clin Anesth*. 2016; 32: 7-11.
- 8- Asai T, Marfin AG, Thompson J, Popat M, Shingu K. Ease of insertion of the laryngeal tube during manual-in-line neck stabilisation. *Anaesthesia* 2004; 59:1163-6.
- 9- Lim M, Celaschi DA. Rapid sequence intubation: how do we define success? *Can J Anaesth* 2004; 51:858.
- 10-Booth PW, Schendal SA, Hausamen JE. *Maxillofacial Surgery*. Volume 2. Churchill Livingstone: 1999. p.1205-321.
- 11-Harrison TH, Thomas SH, Wedel SK. Success rates of pediatric intubation by a non-physician-staffed critical care transport service. *Pediatr Emerg Care* 2004; 20 :101-7.
- 12-Simon L, Trifa M, Mokhtari M, Hamza J, Treluyer JM. Premedication for tracheal intubation: a prospective survey in 75 neonatal and pediatric intensive care units. *Crit Care Med* 2004; 32:565-8.
- 13-Salmeron-Escobar JI, del Amo-Fernandez de Velasco A. Antibiotic prophylaxis in Oral and Maxillofacial Surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:292-6.
- 14-Sanuki T, Hirokane M, Kotani J. Epistaxis during nasotracheal intubation: a comparison of nostril sides. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 618-21.
- 15-Ahmed Nusrath A, Tong JL, Smith JE. Pathways through the nose for nasal intubation: a comparison of three endotracheal tubes. *Br J Anaesth* 2008; 100: 269-74.
- 16-Altan A, Akbulut N, Kaya Z, Tümer MK, Soylu E. Rinoplasti nedeniyle retromolar entübas- yon yapılan hastada bilateral sagittal split ramus osteotomisi. *Atatürk Üniv Dış Hek Fak Derg* 2016; 16: 27-30.
- 17-O'Connell JE, Stevenson DS, Stokes MA. Pathological changes associated with short-term nasal intubation. *Anaesthesia* 1996; 51: 347-50.
- 18-Smith JE, Reid AP. Asymptomatic intranasal abnormalities influencing the choice of nostril for nasotracheal intubation. *British Journal of Anaesthesia* 1999; 83: 882-6.
- 19-Williamson R. Nasal intubation and epistaxis. *Anaesthesia* 2002; 57: 1033-4.
- 20-Kay J, Bryan R, Hart HB, Minkel DT, Munshi C. Sequential dilation: A useful adjunct in reducing blood loss from nasotracheal intubation. *Anesthesiology* 1985; 63: A259.
- 21-Guedel AE, Waters RM. A new intratracheal catheter. *Anesth Analg* 1928; 7: 238-39.
- 22-Guyton DC, Barlow MR, Besselievre TR. Influence of airway pressure on minimum occlusive endotracheal tube cuff pressure. *Crit Care Med* 1997; 25: 91-4.
- 23-Lee JH, Kim CH, Bahk JH, Park KS. The influence of endotracheal tube tip design on nasal trauma during nasotracheal intubation: magill-tip versus murphy-tip. *Anesth Analg* 2005; 101: 1226-9.
- 24-Berry FA, Blankenbaker WL, Ball CG. Comparison of bacteremia occurring with nasotracheal and orotracheal intubation. *Anaesth Analg* 1973; 52: 873-6.
- 25-Valdes C, Tomas I, Alvarez M, Limeres J, Medina J, Diz P. The incidence of bacteraemia associated with tracheal intubation. *Anaesthesia*. 2008; 63: 588-92.
- 26-Chait DH, Poulton TJ. Case report: retropharyngeal perforation, a complication of nasotracheal intubation. *Nebr Med J*. 1984; 69: 68-9.
- 27-Blanc VF, Tremblay NA. The complications of tracheal intubation: a new classification with a review of the literature. *Anesth Analg* 1974; 53: 202-13.
- 28-Heuer JF, Heitmann S, Crozier TA, Bleckmann A, Quintel M, Russo SG. A comparison between the GlideScope® classic and GlideScope® direct video laryngoscopes and direct laryngoscopy for nasotracheal intubation. *J Clin Anesth* 2016; 33: 330-6.

Yazışma Adresi

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Hande ARPACI
Ankara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Ağız,
Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, (Anesteziyoloji
ve Reanimasyon Uzmanı), ANKARA



Tel: 05326755536
E-mail:handarpaci@yahoo.com

