

Araştırma

Yoğun Bakım Ünitelerinde Takip Edilen Trakeotomi Olgularının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Asiye DOĞAN*, Onur AVCI*, Banu ELER ÇEVİK**, Canan Baran ÜNAL*

ÖZ

Amaç: Çalışmamızda, yoğun bakım ünitelerinde trakeotomi açılan olguların klinik sonuçları retrospektif olarak değerlendirilerek, yoğun bakımda trakeotomi işleminin hasta takibine ve klinik sonucuna katkısının ortaya konulması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Yirmi dört aylık süre içinde takip edilen 116 trakeotomi olgusunun dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, APACHE II skorları, trakeotomi açılma günleri ve yöntemi, işleme ait komplikasyon, mortalite, weaning oranları ve klinik sonuçları ayrıntılı olarak incelendi.

Bulgular: Trakeotomi açılma nedeninin genellikle uzamış entübasyona bağlı olduğu görüldü. Yüz on altı hastanın 18'inin cerrahi yöntemle, 98'inin perkütan yöntemle trakeotomi açıldığı görüldü. Yatış nedenlerine göre en yüksek hasta sayısı, nörolojik nedenli yatan hasta grubunda yer aldı. Kardiyak nedenli yatan hasta grubunda mortalite %100 olup, taburcu hasta belirlenmemiştir. Ek hastalık sayısının arttıkça mortalitenin arttığı, weaning oranının ise azaldığı görüldü. Yaş ile mortalite arasında da anlamlı bir ilişki belirlendi. Trakeotomi açılma günü uzaması ile mortalite arasında hafif bir artış olmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmedi. Yaş arttıkça weaning oranının azaldığı görüldü. Ayrıca erkek cinsiyette weaning oranı daha yüksek bulunmuş olup, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi.

Sonuç: Yoğun bakım ünitelerinde uzamış entübasyonlardan sonra trakeotomiye geçilmesi hastalar için daha yararlıdır. Trakeotomi komplikasyonlarının uzamış endotrakeal entübasyon komplikasyonlarından daha az olduğu göz önünde bulundurulursa, bu işlem uzamış entübasyonlu hastalarda güvenle uygulanabilir. Ancak trakeotomi zamanlaması açısından spesifik bilgiler veren yeni çalışmalara gereksinim olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: yoğun bakım, trakeotomi, weaning, mortalite

ABSTRACT

Retrospective Evaluation of Tracheotomy Cases in Intensive Care Units

Objective: We aimed to retrospectively evaluate the clinical outcomes of the patients whose tracheotomies were opened in intensive care units and to reveal contributions of tracheotomy to patient follow-up and clinical outcome.

Material and Method: File records of 116 tracheotomy cases being followed-up for 24 months were reviewed retrospectively. Patients' age, gender, APACHE II scores, day and method of tracheotomy, complications, mortality, weaning ratios and clinical outcomes were reviewed in detail.

Results: Reason for performing tracheotomy was mostly due to prolonged intubation. Out of 116 patients, 18 had surgical and 98 had percutaneous tracheotomies. Neurologic causes were the most observed reason for the hospitalization of greatest number of patients. Mortality in the group hospitalized for cardiologic reasons was 100% and any discharged patient was not detected. We observed that, as the number of additional diseases increased, mortality also increased and weaning ratio decreased. There was a significant correlation between age and mortality. Despite a slight increase in mortality with delay in tracheotomy, a statistically significant correlation was not detected between them. Weaning rate decreased with age. In addition, weaning rates were found to be higher in males, which was statistically significant.

Conclusion: Tracheotomy is beneficial for patients after prolonged intubation in intensive care units. If we consider that tracheotomy has lesser number of complications than extended endotracheal intubation, this procedure can be safely applied to patients with prolonged intubation. However, more research is needed for specific information regarding tracheotomy timing.

Keywords: intensive care unit, tracheotomy, weaning, mortality

Alındığı tarih: 27.09.2017

Kabul tarihi: 09.11.2017

*Numune Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü

**Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Onur Avcı, Kardeşler Mah. Birlik Cad. Eğriköprü 2 Konakları No: 85 A Blok D: 20 58000 Sivas

e-mail: dronuravci@gmail.com

GİRİŞ

Trakeotomi, yoğun bakım üniteleri ve ventilasyon cihazlarındaki gelişmeler nedeniyle yoğun bakımlarda uygulanan en sık cerrahi işlemler arasında yer almaktadır.

Yunanca, tracheia arteria ve tome (insizyon) sözcüklerinden türemiş olan trakeotomi, trakeanın açıldığı ameliyattan söz etmekten, trakeostomi trakeada bir açıklık oluşturulması ya da kendiliğinden açılmasıdır^[1]. Trakeotomi, daha sıklıkla endotrakeal entübasyon süresi artması nedeniyle uygulanan bir işlemdir. En sık trakeotomi açılma endikasyonu solunum yetmezliği olmasına rağmen, bilinç bozukluğu olan hastalarda, multipl travmaya maruz kalan hastalarda da gerekli olmaktadır^[2]. Trakeotomi sonrası hastayı oral besleyebilme ve böylece hasta konforunun artması ise avantajları arasındadır^[3]. Özellikle maksillofasiyal travma, anjiödem, üst hava yolunu tıkayan tümör, abse veya endotrakeal entübasyona olanak vermeyen anatomik bir bozukluk olması halinde ilk seçenek olarak da düşünülmelidir. Yoğun bakım hastalarında ise uzamış mekanik ventilasyon tedavisinde hastanın ventilasyonunun sağlanması, weaning hazırlığının yapılabilmesi, infeksiyon gibi komplikasyonların azaltılması, trakeal aspirasyonun yapılabilmesi için gereklidir^[4].

Entübe yoğun bakım hastalarında, trakeotomi uygulamasının ne zaman yapılacağı tartışmalıdır. Endotrakeal entübasyon 3 günden fazla sürecekse, larenks ve kord vokallerdeki mukoza hasarı riski nedeniyle trakeotomi açılması önerilir^[5]. Endotrakeal entübasyon 21 günden daha uzun sürdüğünde, açık trakeotominin komplikasyon oranının ise yüksek olduğu gösterilmiştir^[6].

Endotrakeal entübasyondan 1 hafta sonra hasta hâlâ ventilatöre bağımlı ise, trakeotomi düşünülmelidir. Girişimin yapıp yapılamayacağına, beklenen ventilatör destek süresi ve özel hastalarda trakeotominin ayrıca yararları göz önüne alınarak karar verilmelidir. Eğer hastada weaning için çok az engel varsa, 7 gün içinde başarılı bir ekstübasyon veya weaning olasılığı varsa, trakeotomiden kaçınılmalıdır. Yedi gün içinde başarılı weaning olasılığı yoksa, trakeotomi düşünülmelidir. Hastanın ekstübasyon ve weaning olma olasılığı belirlenemiyorsa, hastanın durumu her gün yine değerlendirilmelidir^[7].

Yapılan çalışmaların bir kısmında, erken trakeotominin bazı özel durumlarda yararlı olabileceği ileri sürülmektedir. Örneğin çoklu organ yaralanması olan hastalarda, trakeotomi yaralanmayı izleyen 1 hafta içinde yapıldığında, mekanik ventilatör süresi daha

kısa, nazokomiyal pnömoni sıklığı daha düşük^[8] ve hastane maliyeti anlamlı olarak daha az bulunmuştur^[9]. Benzer yararlar, trakeotomi işlemi yaralanmadan sonraki 1 hafta içinde yapıldığında, kafa travması ve düşük glaskow koma skoru olan hastalar^[10] ile termal yaralanması olan hastalarda da bildirilmiştir^[11].

Çalışmamızda, yoğun bakım ünitelerinde trakeotomi açılan olguların trakeotomi açılma günleri, trakeotomi açılma yöntemi, işlem sırasındaki oluşan komplikasyonlar, weaning oranları, mortalite oranları ve klinik sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilerek, yoğun bakımda trakeotomi işleminin hasta takibine ve klinik sonucuna katkısının ortaya konulması hedeflenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda, yoğun bakım ünitelerinde Ocak 2012-Aralık 2013 tarihleri arasında takip ve tedavi edilen, cerrahi veya perkütan teknikle açılmış olan trakeotomili olgular retrospektif olarak incelendi. Perkütan dilatasyonel trakeotomi yöntemi olarak "Cia Glia Blue Rhino" tekniğinin kullanılmış olduğu görüldü. Yoğun bakım ünitelerimizde, obez hastaların, palpabl tiroid kitlesi olan olguların, kısa-kalın boyunlu hastaların, boyun bölgesinden cerrahi işlem geçirenlerin, çocuk hastaların trakeotomilerinin kulak-burun-boğaz ekibi tarafından açılması sağlandı. Hastaların demografik özelliklerinin yanında, APACHE II skorları, trakeotominin kaçınıcı günde açıldığı, trakeotomi yöntemi, işleme ait komplikasyonlar, weaning ve mortalite oranları ile klinik sonuçlar retrospektif olarak hasta kayıtları incelenerek değerlendirildi.

Çalışmamızda, olguların APACHE II değerleri ve APACHE II'ye göre hesaplanan beklenen ölüm oranı, sağlık bakanlığının sitesindeki elektronik ortamda hesaplandı. Elde edilen verilerin birbirleriyle ve mortalite ile ilişkisi araştırıldı.

İki yıllık süreçte yoğun bakım ünitelerimizde trakeotomi açılan 116 hastanın verileri, Etik Kurul onayı alındıktan sonra incelenmeye alındı. Çocuk hastalar, yanık yoğun bakım ünitesindeki hastalar ve yoğun bakıma trakeotomili hâlde giriş yapan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların birinci derece yakınlarından hasta onamları alınarak hastalar çalışmaya dâhil edildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 13.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel parametrelerin (ortalama, standart sapma, frekans) 2'li gruplar arası karşılaştırmalarında Student's t-testi, çoklu karşılaştırmalarında ise tek yönlü ANOVA testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamızda, Ocak 2012-Aralık 2013 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerinde trakeotomi açılan 116 olgunun 73'ü erkek, 43'ü kadın olup, hastaların yaş ortalamaları 69.8 ± 1 yıl olarak bulundu. Olguların ortalama trakeotomi açılma zamanı 17.64 ± 6.61 gün idi. Çalışmamızda 18 hastaya cerrahi yöntemle, 98 hastaya ise perkütan yöntemle trakeotomi açılmış olduğu belirlendi. Hastaların weaning oranları %30.17 olarak belirlendi. Olguların klinik sonuçlarına bakıldığında, 11'inin (%9.4) dekanüle, 22'sinin (%18) trakeotomize taburcu edildiği, 83'ünün (%71) ise ex olduğu belirlendi. Genel toplamda mortalite %71.55 olarak bulundu.

Yaş grubu-mortalite ilişkisine bakıldığında, <70 yaş grubunda 48 hasta bulunurken, ≥ 70 yaş grubunda ise 68 hasta yer almaktaydı. Buna göre yaş ile mortalite ilişkisine bakıldığında, <70 yaş grubun mortalite ortalaması %54 olarak bulundu. ≥ 70 yaş grubun mortalite ortalaması ise artış göstermiş olup, %84 olarak

Tablo 1. Yaş grubu-mortalite ilişkisi.

Yaş grubu (yıl)	Hasta sayısı (n)	Mortalite (%) \pm Standart Sapma	p değeri
<70	48	54 \pm 50	0.007
≥ 70	68	84 \pm 37	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

Tablo 2. Yaş grubu-weaning ilişkisi.

Yaş grubu (yıl)	Hasta sayısı (n)	Mortalite (%) \pm Standart Sapma	p değeri
<70	48	46 \pm 50	0.003
≥ 70	68	19 \pm 40	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

bulunmuştur. Yapılan istatistiksel değerlendirmede, yaş ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 1).

Yaş grubu-weaning ilişkisine bakıldığında, <70 yaş grubundaki hastalarda weaning oranı %46 iken, ≥ 70 yaş grubundaki hastalarda bu oran %19 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, yaş arttıkça weaning oranının azaldığı görülmüş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Cinsiyet-mortalite ilişkisine bakıldığında, çalışmamızda yer alan 116 hastanın 73'ü erkek iken, 43'ü kadındır. Erkeklerde mortalite oranı %66 iken, kadınlardaki mortalite oranı daha yüksek olup, bu oran %81 olarak bulunmuştur. Cinsiyet ile mortalite ilişkisi değerlendirildiğinde, kadınlarda mortalite oranı artış göstermesine rağmen, bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Cinsiyet-trakeotomi açılma günü arasındaki ilişki incelendiğinde, erkeklerde ortalama trakeotomi açılma günü 16.56 gün olarak bulunurken, kadınlarda bu süre artış göstermiş olup, 19.47 gün olarak belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede, cinsiyet ile trakeotomi açılma günü arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (Tablo 3).

Cinsiyet-weaning ilişkisi incelendiğinde, erkeklerde weaning oranı %37 iken, kadınlarda bu oran daha düşük olup, %19 olarak bulunmuştur. Cinsiyete bağlı olarak weaning oranında istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 3. Cinsiyet-trakeotomi açılma günü ilişkisi.

Cinsiyet	Hasta sayısı (n)	Trakeotomi açılma günü \pm Standart Sapma	p değeri
Erkek	73	16.56 \pm 5.78	0.02
Kadın	43	19.47 \pm 7.61	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

Tablo 4. Cinsiyet-weaning ilişkisi.

Cinsiyet	Hasta sayısı (n)	Weaning (%) \pm Standart Sapma	p değeri
Erkek	73	37 \pm 49	0.04
Kadın	43	19 \pm 39	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

Ek hastalık sayısı-mortalite ilişkisi incelendiğinde, ek hastalıklar 3 gruba ayrılmıştır (EH=0; $1 \leq EH \leq 2$; $EH \geq 3$). Yapılan değerlendirmelerde, ek hastalık sayısı arttıkça mortalitenin arttığı gözlemlenmiştir. Buna göre, ek hastalığı olmayan hastalarda %52 oranında mortalite bulunurken, ek hastalık sayısı 1 veya 2 olan hastalarda mortalite %69 ve ek hastalık sayısı 2'nin üstünde olan hastalarda ise mortalite %93 olarak bulunmuştur. İstatistiksel değerlendirmeler yapıldığında, ek hastalık sayısı ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir (Tablo 5).

Ek hastalık sayısı arttıkça weaning olma olasılığının azaldığı bulunmuştur. Buna göre, ek hastalığı olmayan hastalarda weaning oranının en yüksek olup, %52 olduğu bulunurken, ek hastalık sayısı 1-2 olan hastalarda weaning yüzdesinin %32 olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan ek hastalık sayısı 2'nin üstünde olan hastalarda weaning oranının ciddi bir düşüş gösterdiği görülmüştür (%7). Yapılan istatistiksel değerlendirmelerde, ek hastalık sayısı ile weaning arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 6).

APACHE II skoru 20 altı olan grupta weaning yüzdesi %40 iken, skoru 20 ve üstü olan hasta grubunda bu oran düşüş göstermiş olup, %28 olarak bulunmuştur. Ancak, yapılan istatistiksel analizlerde p değeri 0.30 olarak belirlenmiş olup, iki grup arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 7).

İstatistiksel değerlendirmelerde trakeotomi açılma

Tablo 5. Ek hastalık sayısı-mortalite ilişkisi.

Ek hastalık sayısı	Hasta sayısı (n)	Mortalite (%) \pm Standart Sapma	p değeri
EH=0	21	52 \pm 51	0.01
$1 \leq EH \leq 2$	68	69 \pm 47	
$EH \geq 3$	27	93 \pm 27	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

Tablo 6. Ek hastalık sayısı-weaning ilişkisi.

Ek hastalık sayısı	Hasta sayısı (n)	Mortalite (%) \pm Standart Sapma	p değeri
EH=0	21	52 \pm 51	0.004
$1 \leq EH \leq 2$	68	32 \pm 47	
$EH \geq 3$	27	7 \pm 27	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

günü ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir (Tablo 8).

TARTIŞMA

Trakeotomi işlemi, yoğun bakım ünitelerinde uzun süre mekanik ventilatör gereksinimi olan hastalarda, endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilatör komplikasyonlarını azaltmak ve hasta konforunu artırmak için yapılan işlemlerdir ^[12].

Yoğun bakımda mekanik ventilasyon gerektiren klinik hastalarda son zamanlarda yapılan bazı çalışmaların incelendiği metaanalizde, endotrakeal entübasyonun 7. gününde yapılan erken trakeotominin, 7. günden sonra yapılan geç trakeotomiye avantajlı olup olmadığı araştırılmıştır. Bu metaanaliz 5 prospektif çalışma ve 406 hasta ile yapılmış ve erken trakeotomi olgularında yoğun bakım ünitesinde kalış süresi ortalama 15.3 gün, mekanik ventilasyon süresi ortalama 8.5 gün daha az bulunmuştur ^[13].

Endotrakeal entübasyonun birçok ciddi komplikasyonu bulunmaktadır. Larenks hasarı da endotrakeal entübasyonun ciddi komplikasyonlarından biridir. Günümüzde endotrakeal tüplerin geliştirilmesi sonucu eskisi kadar şiddetli larenks hasarı gelişmemektedir. Bununla beraber, endotrakeal entübasyon işlemi sonrasında, larenks hasarı bazı çalışmalarda ise %94'e varan oranlarda belirlenmiştir ^[14].

Uzamış mekanik ventilasyon nedeniyle trakeotomi açılması endikasyonunun giderek artarak, %76 oranı

Tablo 7. APACHE II-weaning ilişkisi.

APACHE II	Hasta sayısı	Weaning (%) \pm Standart Sapma	p değeri
< 20	20	40 \pm 50	0.30
≥ 20	96	28 \pm 45	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

Tablo 8. Trakeotomi açılma günü-mortalite ilişkisi.

Ek hastalık sayısı	Hasta sayısı (n)	Mortalite (%) \pm Standart Sapma	p değeri
TAG<10	9	67 \pm 50	0.78
$10 \leq TAG \leq 21$	85	71 \pm 46	
$21 < TAG$	22	77 \pm 43	

$p < 0.05$ anlamlı

Student t testi

na kadar yükseldiğini belirleyen çalışmalar yanında ^[15], Yeniaras ve ark.'nın ^[16] yaptıkları bir çalışmada, bu oran %89 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda, uzamış mekanik ventilasyon nedeniyle trakeotomi açılma oranı %92.2 olarak belirlenmiştir. Yeniaras ve ark. ^[16]; yoğun bakım ünitelerinde yaptıkları çalışma dönemi süresince tüm trakeotomileri perkütan yöntemle açmışlardır. Çalışmamızda, 18 (%15,5) hastanın trakeotomisi cerrahi yöntemle, 98 (%84.4) hastanın trakeotomisi ise perkütan yöntemle açılmıştır. Dilatasyonel perkütan trakeotomi işlemi için deneyimli bir ekip, eksiksiz malzeme, acil açık trakeotomiye dönülme olasılığına karşı hazırlıklı olunması gerekmektedir. Ameliyat odası transferinin olmaması, düşük maliyet, azalmış yara yeri enfeksiyonu gibi durumlar bu tekniğin avantajlarını oluşturmaktadır. Yetersiz ışık altında yetersiz görüş alanı ise en önemli dezavantajlarını oluşturmaktadır. Bu nedenlerle hasta seçimi dilatasyonel perkütan trakeotomi için en kritik noktayı oluşturmaktadır ^[17-20].

Çiçek ve ark. ^[21], yapmış oldukları çalışmalarında, 115 olguda Griggs tekniği ile açtıkları perkütan dilatasyonel trakeotomiye bağlı erken komplikasyon olarak, 3 hastada minör kanama, 1 hastada cerrahi kanama ve 1 hastada da yanlış pasaj geliştiği saptanmıştır. Perkütan dilatasyonel trakeotomi sırasında oluşabilecek ciddi sorunlar arasında ciltaltı amfizemi ve pnömotoraks yer almaktadır ^[22]. Kaplan ve ark.'nın ^[23] yapmış oldukları çalışmalarında, perkütan teknikte açtıkları trakeotomi olgularının hiçbirinde amfizem ve pnömotoraks görülmemiştir. Çalışmamızda, tüm hastalara elektif şartlarda trakeotomi açılmış, perkütan trakeotomilerin hiçbirinde komplikasyon görülmemiştir. Bunun nedenini perkütan trakeotomilerin deneyimli uzmanlar tarafından ya da onların kontrolünde yapılmış ve yöntem olarak da "Cia Glia Blue Rhino" tekniği kullanılmış olduğuna bağlamaktayız. Cerrahi yöntemle açılan trakeotomi olgularımızda ise, işlem sırasında herhangi bir komplikasyon kaydedilmemiş olup, sonrasında 2 hastada, ilk 24 saat içinde kare gaz ile baskı uygulanarak durdurulmuş minör kanama dışında komplikasyon görülmemiştir. Goldenberg ve ark.'nın ^[15] 1130 hasta ile yaptıkları çalışmada, hastaların %4.3'ünde majör komplikasyon ortaya çıkmış ve 8 olgu doğrudan trakeotomiye bağlı nedenlerle kaybedilmiştir. Çalışmamızda, çocuk hasta olmaması, genel durumu stabil olmayan hastalara

trakeotomi işlemi yapmak zorunda kalmamamız ve tüm trakeotomi olgularının elektif hazırlanması komplikasyon yaşanmamasının başlıca nedenleridir diye düşünmekteyiz.

Rumbak ve ark.'nın ^[24] perkütan dilatasyonel trakeotomi açılan 120 olgu üzerine yaptıkları çalışmada, erken perkütan dilatasyonel trakeotomi açılan (ilk 48 saat içerisinde) olgularda mortalite oranı %31.7 saptanmışken, gecikmiş perkütan dilatasyonel trakeotomi açılan 14-16 günlük olgularda ise bu oran %61.7 saptanmıştır. Aynı çalışmada, yoğun bakım ünitesinde yatış gününü ise, 4.8 ± 1.4 ile 16.2 ± 3.8 gün olarak saptamışlar, ventilatör ilişkili pnömoniler ile ilgili olarak pnömoni yüzdesinde büyük bir düşüş gözlemlemişlerdir.

Yeniaras ve ark.'nın ^[16] sundukları bir mortalite çalışmasında, 1993 ile 2002 yılları arasında, 7-18 gün arasında (ortalama 12 gün) açılan trakeotomiler ile 6-15 gün arasında (ortalama 10 gün) açılan trakeotomiler karşılaştırılmış, hastanede kalış sürelerinin 47 günden 33 güne ve mortalite oranının ise %39'dan %25'e düştüğünü saptamışlardır. Yeniaras ve ark.'nın ^[16] yaptıkları çalışmada, ilk 4 gün içinde trakeotomi açılan olgu sayısı 10 (%8.6), 4-10 gün arasında trakeotomi açılan olgu sayısı 75 (%64.6), 10. günden sonra trakeotomi açılan olgu sayısı ise 31 (%26.8) olarak saptanmıştır. İlk 4 gün içinde trakeotomi açılan olgularda olguların mortalite oranı %40, 4-10 gün arası trakeotomi açılan olgularda mortalite oranı %54, 10. günden sonra trakeotomi açılan olgularda mortalite oranı %64 olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızda ise, ilk 10 gün içinde açılan olgu sayısı 9 (%7.75) olup, olguların mortalite oranı %6, 10-21 gün arasında trakeotomi açılan olgu sayısı 85 (%73.2) olup mortalite oranı %71, 21. günden sonra trakeotomi açılan olgu sayısı 22 (%18.9) olup, mortalite oranları %77 olarak görüldü. Değerlendirmelere göre çalışmamızda, trakeotomi açılma günü ile mortalite arasında hafif bir artış olmakla beraber, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Erken ve geç trakeotomiye karşılaştırılan, 2012 yılında 673 hasta ile yapılmış çalışmada, mortalite açısından çalışmamızla aynı şekilde hiçbir fark saptanmamıştır ^[25].

Edipoğlu ve ark. ^[26], erken ve geç trakeotomi uygulamalarını değerlendirdikleri çalışmalarında, 10. günden önce açılan trakeotomi olgu sayısının, 12-14 gün-

den sonra gündeme gelen trakeotomiden %65.6 kadar yüksek oranda olduğunu belirlemişlerdir. Neden olarak yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastaların altta yatan hastalıklarının (çoğunlukla nörolojik) ve klinik durumlarının etkili olduğunu düşünmüşlerdir. Çalışmamızda ise, trakeotomi açılma günü ortalama 17.64 ± 6.61 gün olarak belirlendi.

Çalışmamızda, erkek cinsiyette weaning oranı %37 iken, kadın cinsiyette %19'du, ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı. Bunu çalışmamızdaki kadın hasta sayısının erkek hasta sayısından az olmasına ve kadın hastaların yaş ortalamasının erkek hastaların yaş ortalamasından daha yüksek olmasına bağladık. Çünkü yaş arttıkça weaning oranın azaldığı çalışmamızda görüldü, bu oran 70 yaş altında %46 iken, 70 yaş üstünde %19 idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı belirlenmiştir.

Olgularımızın ek hastalık sayıları arttıkça weaning oranlarının azaldığı görüldü. Buna göre, ek hastalığı olmayanlarda weaning en yüksek olup (%52), ek hastalık sayısı 2'nin üstünde olanlarda weaning'in ciddi düşüş (%7) gösterdiği belirlendi.

Flattien ve ark.^[27], 7 yıl içerisinde yoğun bakım ünitesinde trakeotomi açılan 461 hastanın (yaş ortalamaları 49.2) yoğun bakım çıkışlarına baktıkları çalışmada, 44 (%9.54) hastanın dekanüle, 367 (%79) hastanın trakeotomili taburcu edildiği, 50 (%0.8) hastanın da trakeotomili ex olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmamızda da, 2 yılda 116 hastaya yoğun bakımda trakeotomi açılmıştır. Hastaların 83'ünün (%71) ex olduğu, 11'nin (%9.4) dekanüle taburcu edildiği, 22'sinin de (%18) trakeotomize taburcu edildiği görüldü.

Çalışmamızda, yatış nedenleri ile mortalite ilişkisi değerlendirildiğinde, genel anlamda mortalite yüksek belirlendi. Çalışma süresinin kısa olması, hasta tanılarının heterojen olması, ileri yaş hasta sayısının fazlalığı (>70 yaş n=68), olguların yandaş hastalıkları ve hastaların yatış sürelerinin uzaması mortaliteyi arttıran başlıca nedenlerdir. Uzamış entübasyonlu hastalarda güvenle uygulanabilen trakeotomi işleminin zamanlaması açısından spesifik bilgiler veren yeni çalışmalara gereksinim olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. **Irwin RS, Rippe JM.** Irwin ve Rippe'nin Yoğun Bakım Tıbbi. 6th ed. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2014. p. 112-23.
2. **Durbin CJ.** Tracheostomy: why, when and how? *Respir Care* 2010;55:1056-68.
3. **Freeman B, Morris P.** Tracheostomy practise in adults with acute respiratory failure. *Crit Care Med* 2012;40:2890-6. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31825bc948>
4. **Yılmaz AA.** Trakeostomi. *Türkiye Klin. J Anest Reanim-Special Top* 2008;1(3):11-8.
5. **Colice G.** Resoltion of laryngeal injury following trans-laryngeal intubation. *Am Rev Respir Dis* 1992;142(1): 361. https://doi.org/10.1164/ajrccm/145.2_Pt_1.361
6. **Marsh H, Gillespie D, Baumgartner A.** Timing of tracheostomy in the critically ill patient. *Chest* 1989; 96:190. <https://doi.org/10.1378/chest.96.1.190>
7. **Heffner J.** Tracheostomy application and timing. *Clin Chest Med* 2003;24:389. [https://doi.org/10.1016/S0272-5231\(03\)00044-3](https://doi.org/10.1016/S0272-5231(03)00044-3)
8. **Lesnik I, Rappaport W, Fulginiti J.** The role of early tracheostomy in blunt, multiple organ trauma. *Am Surg* 1992;58:346.
9. **Armstrong P, McCarthy M, Peoples J.** Reduced use of resources by early tracheostomy in ventilator-dependent patients with blunt trauma. *Surgery* 1998; 124:763. <https://doi.org/10.1067/msy.1998.91224>
10. **Teoh W, Goh K, Chan C.** The role of early tracheostomy in critically ill neurosurgical patients. *Ann Acad Med Singapore* 2001;30:234.
11. **Sellers B, Davis B, Larkin P.** Early predictors of prolonged ventilator dependence in thermally injured patients. *J Trauma* 1997;43:899. <https://doi.org/10.1097/00005373-199712000-00005>
12. **Düger C, İsbir AC, Uysal İÖ, Kol İÖ, Kaygusuz K, Gürsoy S, et al.** Yoğun bakım ünitesinde yapılan perkütan ve cerrahi trakeostomilerin komplikasyonlar yönünden değerlendirilmesi. *Turk J Anaesth Reanim* 2013;41:84-7.
13. **Griffiths J, Barber V, Morgan L.** Systematic review and meta-analysis of studies of timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *BMJ* 2005;330:1243. <https://doi.org/10.1136/bmj.38467.485671.E0>
14. **Colice G, Stukel T, Dain B.** Laryngeal complications of prolonged intubation. *Chest* 1989;96:877-84. <https://doi.org/10.1378/chest.96.4.877>
15. **Goldenberg D, Golz A, Netzer A, Joachims H.** Tracheostomy: changing indications and a review of 1,130 cases. *J Otolaryngol* 2002;31:211-81. <https://doi.org/10.2310/7070.2002.21091>
16. **Yeniaras E, Toprak N, Teomete GC, Demiroğlu O, Topuz C, Özyuvacı E.** Perkütan trakeostomi deneyimlerimiz. *İstanbul Tıp Derg* 2010;2:69-73.
17. **Weisler MC, Couch ME.** Trakeotomi ve entübasyon. In: Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD editors. *Head&Neck Surgery - Otolaryngology*. 4th ed. Ankara: Lippincott Williams&Wilkins; 2011: 785-801.

18. **Walsh ME, Shorten GD.** Preparing to perform an awake fiberoptic intubation. *Yale J Biol Med* 1998;71:537-549.
19. **Whited RE.** A prospective study of laryngotracheal sequelae in long-term intubation. *Laryngoscope* 1984;94:367-77.
<https://doi.org/10.1288/00005537-198403000-00014>
20. **Goldenberg D, Bhatti N.** Erişkinlerde yetersiz havayolunun kontrolü. In: Cummings CW, Flint PW, Harker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robbins KT, Schuller DE, Thomas JR editors. Cummings Otolaryngology - Head & Neck Surgery. 4th ed. Ankara: Elsevier Mosby; 2007:2441-2453.
21. **Çiçek M, Gedik E, Yücel A, Köroğlu A, Ersoy M.** Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeotomi sonuçlarımız. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg* 2007;14:17-20.
22. **Kaiser E, Cantais E, Goutorbe P, Salinier L, Palmier B.** Prospective randomized comparison of progressive dilational vs forceps dilatational percutaneous tracheostomy. *Anaesth Intensive Care* 2006;34:51-4.
23. **Kaplan A, Yaşar MA, Özer AB.** Griggs, Perku Twist ve Ciaglia Perkütan Trakeotomi yöntemlerinin karşılaştırılması. *Fırat Tıp Derg* 2010;15:173-7.
24. **Rumbak M, Newton M, Truncala J.** A prospective, randomized, study comparing aerly percutaneous tracheostomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed in critically ill medical patients). *Crit Care Med* 2004;32:1689-94.
<https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000134835.05161.B6>
25. **Gomes Silva B, Andriolo R, Saconato H, Atallah A, Valente O.** Early versus late tracheostomy for critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 3.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD007271.pub2>
26. **Edipoğlu İS, Özcan PE, Akıncı İÖ, Yornuk M, Orhun G, Şentürk E, et al.** Yoğun bakım hastalarında erken ve geç trakeostomi uygulamalarının değerlendirilmesi. *Türk Yoğun Bakım Derneği Derg* 2013;11:60-3.
<https://doi.org/10.4274/Tybdd.35744>
27. **Flaaiten H, Gjerde S, Heimdal JH, Aardal S.** The effect of tracheostomy on outcome in intensive care unit patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006;50:92-8.
<https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2005.00898.x>