

Solunum Yetmezliğinde Trakeostomi'nin Weaning ve Prognoz Etkisi

Effect of Tracheostomy on Weaning and Prognosis in Acute Respiratory Insufficiency

Hanifi Yıldız^{1*}, Bülent Özbay², Bünyamin Sertoğullarından³, Selami Ekin¹, Hülya Günbatar¹, Aysel Sünnetçioğlu¹, Ahmet Arısoy¹

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Van, Türkiye

²Özel Doğu Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Akhisar, Manisa, Türkiye

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir

ÖZET

Amaç: Akut solunum yetmezliği nedeniyle, uzun süre invaziv mekanik ventilasyon (İMV) uygulanan hastalarda, trakeostominin weaning ve prognoz üzerine etkisini araştırmak.

Yöntem ve Gereçler: Çalışma, 2007-2009 yılları arasında, yoğun bakımda akut solunum yetmezliği nedeniyle İMV desteği alan hastalardan trakeostomize edilen (T(+)) 24 ve trakeostomize edilmemiş 26 (T(-)) hasta üzerinden prospektif olarak yapıldı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması T(+) hastalarda 50 ± 18, T(-) grubunda 61 ± 18 yıl idi (p = 0.04). Birinci gün APACHE II skorunun ortalama değerleri, T(+) grubunda 22.25 ± 6 ve T(-) grubunda 27 ± 7 idi (p=0.01). T(+) grubunda yoğun bakım ve mekanik ventilasyon süresi T(-) grubundan daha uzundu ve ortalama yaş ve APACHE II skoru daha düşüktü (p <0.05). Mortalite oranı T(+) grupta % 50 (n,12) ve T(-) grubunda ise % 73 idi (p > 0.05). T(+) grupta, bir hastada geçici trakeal stenoz ve bir hastada pnömotoraks gelişti. Akut böbrek yetmezliği (ABY) varlığı trakeostomiden bağımsız olarak mortalite ile ilişkiliydi (P <0.05). Tüm hastalarda, ≥ 23.5 APACHE II skoru, % 71 sensitivite ve % 68 spesifisiteyle mortalite ile ilişkiliydi.

Sonuç: Sonuç olarak, çalışmamız uzun vadeli İMV uygulanan hastalarda trakeostominin weaning ve prognoz üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığını desteklemektedir. Trakeostomi uygulanan hastalarda yoğun bakım ve mekanik ventilasyon süresi trakeostomi uygulanmayan hastalara göre daha yüksektir. Ayrıca, bu hastalarda, ≥23.5 APACHE II skoru ve ABY varlığı, trakeostomiden bağımsız olarak mortalite ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Prognoz, solunum yetmezliği, trakeostomi, ventilatörden ayırma

ABSTRACT

Objective: To investigate the effect of tracheostomy on weaning and prognosis in patients undergoing long-term invasive mechanical ventilation (IMV) due to acute respiratory insufficiency.

Methods: The study was prospectively conducted on 24 tracheostomized (T(+)) and 26 non-tracheostomized (T(-)) patients who undergo long-term IMV due to acute respiratory insufficiency, between 2007-2009.

Results: The mean age of patients was 50±18 in T(+) group and was 61±18 years in T(-) group (p=0.04). The mean values of the APACHE II score on the first day were 22.25±6 in the T(+) group and 27±7 in the T(-) group, respectively (p=0.01). In T(+) group, the duration of intensive care and mechanical ventilation was longer than T(-) group, and the mean age and APACHE II score was lower (p<0.05). The mortality rate was 50% (n:12) in T(+) group and 73% in T(-) group (p>0.05). In T(+) group, one patient developed transient tracheal stenosis and another one developed pneumothorax. The presence of acute renal failure (ARF) was associated with mortality, regardless of tracheostomy (P <0.05). In all patients, ≥23.5, the APACHE II score was related to mortality with 71% sensitivity and 68% specificity.

Conclusion: In conclusion, our study suggests that there is no a significant effect of tracheostomy on weaning and prognosis in patients undergoing of the long-term IMV. In patients with tracheostomy, intensive care and duration of mechanical ventilation are higher than those of patients without tracheostomy. Additionally, ≥23.5 APACHE II scores and presence of ARF is associated with mortality regardless of tracheostomy.

Key Words: Prognosis, respiratory insufficiency, tracheostomy, ventilator weaning

Giriş

Akut solunum yetmezliği, yetersiz gaz alışverişine neden olan patolojilerin sonucunda gelişir (1,2).

Hipoksemik solunum yetmezliği inspire edilen oksijen fraksiyonunun (FIO₂) %60 veya üzerinde olmasına rağmen arteriyel oksijen basıncının (PaO₂) 55 mmHg'nin altında olmasıdır.

Çalışma Türk Toraks Derneği 17. Yıllık Kongresinde e-poster olarak sunulmuştur.

*Sorumlu Yazar: Yrd. Doç. Dr. Hanifi YILDIZ, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Van, Türkiye
Gsm: 0 (507) 232 41 65, E-mail: yhanifi1980@gmail.com

Geliş Tarihi: 30.06.2017, Kabul Tarihi: 22.08.2017

Hiperkapnik solunum yetmezliğinde ise, PaCO₂ 45 mmHg'den yüksektir (2,3).

Trakeostominin önemli bir endikasyonu, uzun süreli hava yolu açıklığı gerektiren hastalıklardır (1-4). Akut solunum yetmezliği nedeni ile mekanik ventilasyon uygulanan hastaların büyük bir kısmında birkaç gün içinde ventilasyon desteği kesilebilir (4). Mekanik ventilasyonun (MV) sonlandırılmasında güçlük sıklıkla uzamış mekanik ventilasyon desteği gereken hastalarda olmaktadır (4,5). Altta yatan ciddi akut ya da kronik akciğer hastalığı, multisistem ekstrapulmoner hastalığı, kalp yetmezliği ve nöromüsküler hastalığı olanlar uzamış ventilasyon desteği gereken hastalardır (4).

Solunum yetmezliği nedeni ile yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) takip edilen hastalara uygulanan trakeostominin havayolu açıklığının korunması, hasta konforunun artırılması ve komplikasyonların azaltılmasında, mortalite ve prognoz açısından olumlu olduğu bildirilmiştir (4). Yedi günden daha erken weaning yapılamayan hastalar genelde ciddi akut ya da kronik akciğer hastalığı, multisistem ekstrapulmoner hastalığı ve nöromüsküler hastalığı olan hastalardır (5). Bu hastalara entübasyon süresinin uzaması nedeniyle oluşabilecek komplikasyonlardan korunmak için trakeostomi uygulanmaktadır (5).

Weaning için hastaların yoğun bakıma alınması esnasındaki fizyolojik ve laboratuvar parametrelerinin klinik önem arzettiği bilinmektedir (6). Hastaların hastaneye kabul edilmesi esnasında tahmini prognoz, mortalite değerlendirilmesi için çeşitli skorlama sistemleri prospektif olarak kullanılmıştır (6). Biz de mortaliteyi belirlemek amacıyla yaygın olarak kullanılan APACHE II (akut fizyoloji ve ve kronik sağlık değerlendirmesi) skorunu kullandık.

Bu prospektif çalışmada amacımız solunum yetmezliği nedeni ile YBÜ'de mekanik ventilasyonda kalan hastalardan, trakeostomi uygulanan ve uygulanmayan hastaları komplikasyon, hastane mortalitesi, yoğun bakım ve hastanede kalış süreleri açısından karşılaştırmak, mortalite tahminini değerlendirmek ve trakeostominin weaning ve prognoza etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma, 2007- 2009 yılları arasında Yüzüncü Yıl Üniveristesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları YBÜ'de solunum yetmezliği nedeni ile üç günden fazla IMV desteği gören hastalar üzerinde prospektif olarak yapıldı. Çalışma için,

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onam alındı. APACHE II skorunu belirlemek için hastaların fizik muayene ve laboratuvar bulguları hasta dosyaları, ventilatör göstergeleri ve hastane veri kayıt sisteminden elde edildi.

Çalışmaya alınma ve dışlama kriterleri olarak; spontan solunum gayretlerine kalıcı bir engel olmayan hipoksemik ve/ veya hiperkapnik akut solunum yetmezliği, sıklıkla kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve KOAH dışı pulmoner (Pnömoni, ARDS, Restriktif Akciğer hastalığı, kabülde toraks tüpü olmayan travmatik akut akciğer kontüzyonu) ve serebrovasküler gibi non pulmoner nedenlerle yatırılan hastalar arasından seçildi. Arter kan gazında PaO₂ <60 mmHg, PaCO₂>45mmHg değerleri solunum yetmezliği olarak kabul edildi (1,2,7). Weaningte güçlüğe neden olan, sol kalp yetmezliği; progresif seyirli sinir sistemi hastalıkları (Nöromüsküler hastalık, Amiyotrofil Lateral Skleroz gibi motor nöron hastalıklar), yoğun bakıma kabulde toraks tüpü ve malignitesi olan vakalar çalışmaya alınmadı.

Endotrakeal entübasyon kararı; 1- Apne ve solunum durmasının izlenmesi, 2- Noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) uygulanamayan şiddetli dispne ile birlikte hiperkapnik solunum yetmezliği, 3- NIMV yetersizliği olarak belirlendi (1,2). Ayrıca, yoğun bakım ünitemize acil ve diğer servislerden aynı gün içinde entübe edilip ventilasyon desteği için gelen hastalardan çalışma kriterlerini sağlayanlar çalışmaya dahil edildi.

Hastalar; trakeostomi yapılanlar T(+) ve yapılmayanlar T(-) olarak iki gruba ayrıldı. Weaning için her iki gruba T-Tüp ile spontan solunum denemeleri yapıldı. Weaning aşamasında yorgunluk belirtileri olanlara SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation), BİPAP (Bi-level positive airway pressure) ve CPAP (continuous positive airway pressure) gibi IMV ve NIVM desteği verildi. Gruplar değerlendirme amacı ile APACHE II, yoğun bakım ve mekanik ventilasyonda kalış süreleri, weaning, komplikasyon ve mortalite oranları açısından karşılaştırıldı.

Weaninge ve prognoza olası avantajları açısından onay alınan ve uzamış ventilasyon desteği ön görülen vakalara cerrahi trakeostomi yapıldı. Trakeostomiye onay alınamayan vakalar endotrakeal tüp ile takip edildi. Tidal hacimler 7-10 mL/kg kural olarak alınarak vücut ağırlığına göre seçildi. Weaning kriteri olarak hızlı yüzeysel solunum indeksi (f/Vt) <100 olanlar kabul edildi

(1,2). RSB gibi göstergelere göre T-Tüp ile spontan solunum denemeleri ve ayırma girişimleri yapıldı. En fazla 2 saatlik T-Tüp uygulamasını geçemeyen hastalar için sırası ile SIMV, BİPAP, CPAP tedavi modülleri kullanıldı. Weaning girişimi sonunda yorgunluk belirtilerinden; Solunum sayısı > 30/dk ve hızlı yüzeyel solunum indeksi (f/Vt)> 180 olan hastaların weaning girişimleri ertelendi (8). Weaning'den sonra extübe edilen ve taburcu olanlar başarı olarak kabul edildi (7).

Ekstübasyon kararı için; Hastalığın kontrol altına alınmış olması, hastanın bilincinin açık ve işbirliğine yatkın olması, hemodinamik stabilize, trakeal sekresyon miktarının ve koyuluğunun azalması, öksürüğün etkili olması, FiO₂<%40 iken SaO₂>%90 olması, spontan solunumla veya basınç desteği ≤10 cmH₂O iken yüzeyel solunum indeksi (f/Vt)≤100 bulunması kriterleri arandı (9). Ekstübasyon başarısızlığı, ekstübasyonu sonra ki ilk 72 saat içinde yeniden entübe olma durumu olarak tanımlandı (10).

İstatistiksel inceleme: Sürekli değişkenler için grupların karşılaştırmasında Student t testi, mortaliteye ilişkili olabileceği düşünülen değişkenleri belirlemek amacıyla Ki-Kare testi kullanıldı. Ayrıca mortalite ile APACHE II skoru arasındaki ilişki için logistik regresyon analizi yapıldı. ROC (receiver operating characteristic) eğrisi kullanıldı (11). İstatistiksel olarak P<0.05 olması anlamlı kabul edildi. İstatistik hesaplamalarda SPSS (ver:13) for Windows paket programı (SPSS, Chicago, IL) kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya 31'i erkek, 19'u kadın ve 24'ü trakeostomi yapılan, 26'sı yapılmayan olmak üzere toplam 50 hasta alındı. Hastaların en sık tanıları, yandaş hastalıkları ve cinsiyete göre dağılımı tablo 1'de belirtildi. Trakeostomi yapılanların yaş ortalaması 50±18, yapılmayanların ise 61±18, (p=0,04) idi. Trakeostomi yapılan ve yapılmayanların APACHE II skoru ortalama değerleri sırası ile 22,25±6, 27±7 idi (p=0.01). APACHE II skoru ve akut böbrek yetmezliği (ABY) gelişme oranı T(-) grupta daha fazla iken, Pnömoni, SVH sayısı ise T(+) grupta daha yüksekti (p<0,05). Gruplar arasında KOAH tanısı ile mortalite ve weaning açısından istatistiksel olarak fark yoktu (p> 0,05). T(-) grupta mortalite oranı (%73), T(+) grubuna göre (%50) yüksek olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0,05) (Tablo-2).

T(+) grupta weaning oranı (%58), T(-) gruba (%46) göre daha yüksek olmakla beraber istatistiksel olarak fark yoktu (Şekil-2, p>0,05). Komplikasyon açısından trakeostomi grubunda bir hastada (%4) kaf bakımı esnasında ani pnömotoraks gelişti. Bir hastada ise (%4) sekresyonlara bağlı geçici tüp tıkanması (stenoz) gelişti. Bunun haricinde trakeostomiye bağlı ciddi bir komplikasyon görülmedi.

Trakeostomi yapılanlar ile yapılmayanların mortalite oranları Şekil-1'de gösterilmektedir. Çalışmaya alınan hastaların 31'i öldü (T(+) grup:n=12;T(+):n=19). Her iki grup arasında

Tablo 1. Trakeostomi olanlarla olmayanların tanı ve cinsiyete göre dağılımı

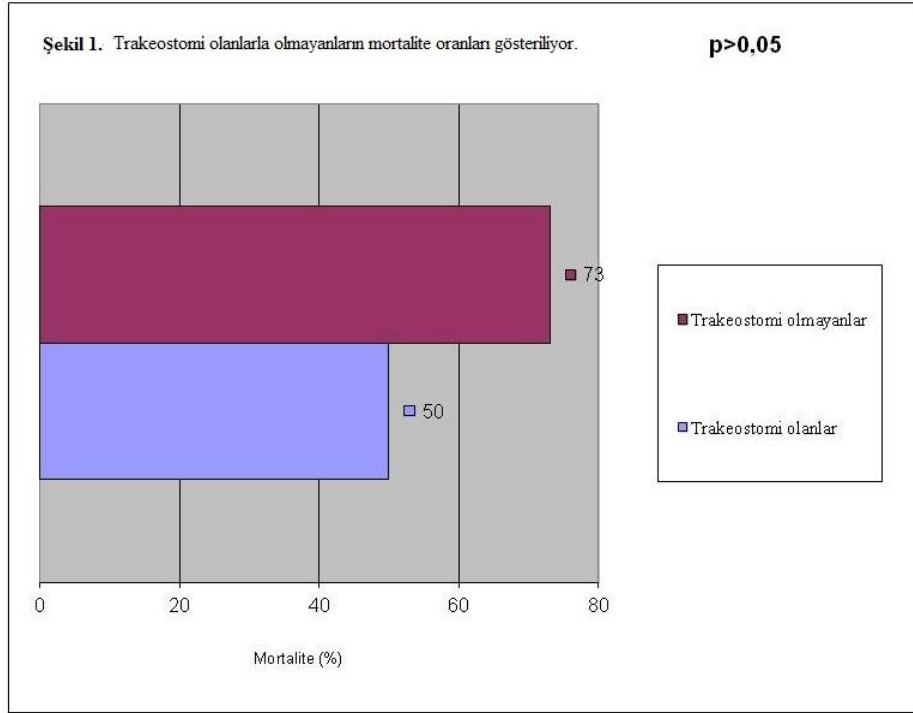
En Sık Görülen Yandaş Hastalıklar	T(+) grup (n)	T(-) grup (n)	p değeri
KOAH	9	7	0,4
Pnömoni	12	5	0,021
Serebro Vasküler Hastalık (SVH)	20	11	0,004
ABY	1	9	0,011
Erkek/ Kadın	14 / 10	17 / 9	0,772

Tabloda iki grup arasında cinsiyet ve KOAH açısından dağılımda fark olmazken, serebrovasküler hastalık ve pnömoni tanısı trakeostomi grubunda daha fazla iken, ABY tanısı trakeostomi olmayan grupta daha fazla sayıydı.

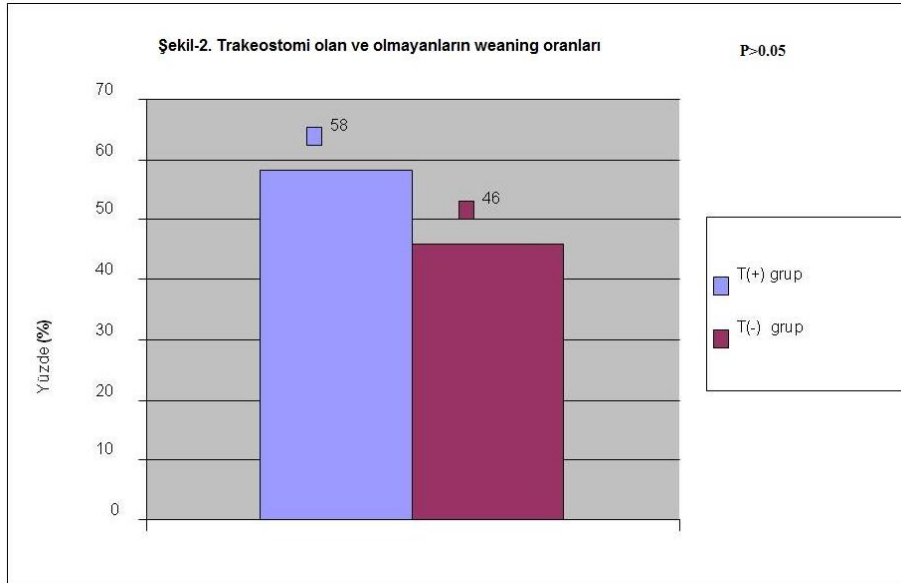
Tablo 2. T(+) grup ve T(-) gruplarda hastaların mortaliteye göre dağılımı

	Mortalite		Total	P değeri
	Hayatta	Ölenler		
T(+) grup (n)	12	12	24	0.093
T(-) grup (n)	7	19	26	
Toplam (n)	19	31	50	

Tabloda gruplar arasında mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gösterilmektedir.



Şekil 1. Şekilde T(+) ve T(-) grupların mortalite oranlarını gösterilmektedir. Trakeostomi olanlarla olmayanların arasında mortalite oranları açısından anlamlı bir fark bulunmuyor.



Şekil 2. Şekilde weaning oranları gösterilmektedir. T(+) grupta weaning sayısı daha az olmakla beraber aralarında weaning oranları açısından istatistik olarak anlamlı bir fark olmadığı gösteriliyor.

mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

T(+) grupta yoğun bakım ve mekanik ventilasyon süresi istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha uzun iken, yaş ortalaması ve APACHE II skorları daha düşük idi (Tablo 3, $p<0,05$). Tüm hastalar arasında ölenlerin APACHE II skorlarının

ortalama değeri yaşayanlardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,012$). Ölenlerde ABY mortalite ile anlamlı bir korelasyon gösteriyordu. Yaşayanlarla ölenler arasında yoğun bakım ve mekanik ventilasyonda kalış süreleri bakımından anlamlı bir fark yoktu (Tablo 4, $p>0,05$).

Tablo 3. Trakeostomi olanlar ve olmayanlarda APACHE II, yaş, yoğun bakım ve mekanik ventilasyon süreleri

	T(+)	T(-)	p
	Ort ± SD	Ort ± SD	
APACHE II Skoru	22,25 ±6	27 ±7	0.011
Yaş (Yıl)	50 ±18	61 ±18	0.041
YBÜ süresi (Gün)	30 ±22	8 ±4	0.001
Mekanik Ventilasyon Süresi (Gün)	24 ±19	7 ±5	0.001

Tablo gruplar arasında yoğun bakım ve mekanik ventilasyon süresi, yaş ortalaması ve APACHE II açısından istatistiksel fark olmadığını göstermektedir. Ort: Ortalama; SD:Standart sapma.

Tablo 4. Yaşayan ve ölen hastalarda tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

	Yaşayanlar (n=19, %38)	Ölenler (n=31, %62)	Toplam (n=50)	p değeri
	Ort ± SD	Ort ± SD	Ort ± SD	
Yaş (Yıl)	52,± 20	58 ± 17	55 ± 18	0.315
APACHE II	22 ± 7	26± 5	25 ± 6	0.012
Yoğun Bakım Süresi (Gün)	22 ±21	17±17	18 ± 18	0.338
Mekanik Ventilasyon Süresi (Gün)	15 ±13	16 ±17	15 ± 15	0.769

Tabloda ölenlerin APACHE II skorlarının ortalama değeri yaşayanlardan anlamlı olarak yüksektir. ABY varlığı ile mortalite arasında ilişki görülüyor. Ort: Ortalama; SD:Standart sapma.

Tablo 5. Trakeostomi olanlarda tanılarına göre mortalite oranları

	Yaşayanlar	Ölenler	Total	p değeri
KOAH (n)	5	4	9	0,6
Pnömoni (n)	5	7	12	0,4
Serebrovasküler Hastalık (n)	10	10	20	1
ABY (n)	0	1	1	0,2
Toplam	12	12	24	

Tabloda T(+) grupta tanılar ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülüyor (Tablo-5).

T(+) grupta sadece ölen bir hastada ABY ek tanı olarak bulunuyor. Fakat bu grupta sadece bir akut böbrek yetmezlikli hasta vardı. Trakeostomi grubunda tanılarla mortalite arasında ilişki izlenmemekle beraber, tüm hastalar açısından ABY bağımsız olarak mortalite ile ilişkiliydi (Tablo 5).

Tablo 6. Trakeostomi olmayanlarda tanılarına göre mortalite oranları

	Yaşayanlar	Ölenler	Total	p değeri
KOAH (n)	2	5	7	0,9
Pnömoni (n)	1	4	5	0,6
Serebrovasküler Hastalık (n)	2	9	11	0,3
ABY (n)	0	9	9	0,02
Toplam (n)	7	19	26	

Tabloda T(-) grupta tanılar arasında ABY varlığı ile mortalite arasında anlamlı ilişki olduğu görülmektedir (p=0,024).

Yaşayan hastalardan trakeostomi olanların, trakeostomi olmayanlara göre hastane, yoğun bakım ve mekanik ventilasyonda kalış süreleri istatistik olarak daha uzun ($p<0,05$), yaş ortalamaları ve APACHE II skorları arasında fark yoktu ($p>0,05$, Tablo 5). Trakeostomi olmayan grupta ek hastalık ve mortalite ilişkisi bakımından

ABY tanısı mortalite ile ilişkili idi. Ek tanı olarak ABY olan hastaların tümü ex oldu (Tablo 6).

Yaşayanlardan trakeostomi olanların, trakeostomi olmayanlara göre hastane, yoğun bakım ve mekanik ventilasyonda kalış süreleri daha uzundu ($p<0,05$, Tablo 7).

Trakeostomili olup olmadığına bakılmaksızın yaşayanlar ile ölenlere bakıldığında tanılar açısından ABY varlığı ile mortalite açısından anlamlı fark vardı ($p=0,006$). Esas tanıya ek olarak T(+) grupta bir, T(-) grupta da dokuz kişi olmak

üzere ABY tanısı olan 10 hasta öldü. Fakat ABY varlığı olan tüm hastaların ek tanıları da mevcuttu (Tablo 8). Ölen hastaların (n:31) %32'sinde ek hastalık olarak ABY tanısı vardı.

Tablo 7. Yaşayanlarda trakeostomi olanlarla, olmayanların APACHE II, yaş hastane, yoğun bakım, mekanik ventilasyon süreleri

	T(+) grup				T(-) grup				P
	Ort	SD	Min.	Max.	Ort.	SD.	Max.	Min.	
APACHE II	20	7	32	7	23	8,6	39	14	0.9
Hastane Kalış Süresi (Gün)	34	24	90	6	8	3,8	15	5	0.01
Yoğun Bakım Kalış süresi(Gün)	31	22	75	6	6	2,5	11	3	0.009
Mekanik Ventilasyon Süresi (Gün)	20	14	50	4	5	2,2	8	3	0.013
Yaş (Yıl)	46	17	71	20	61	23	95	24	0.18

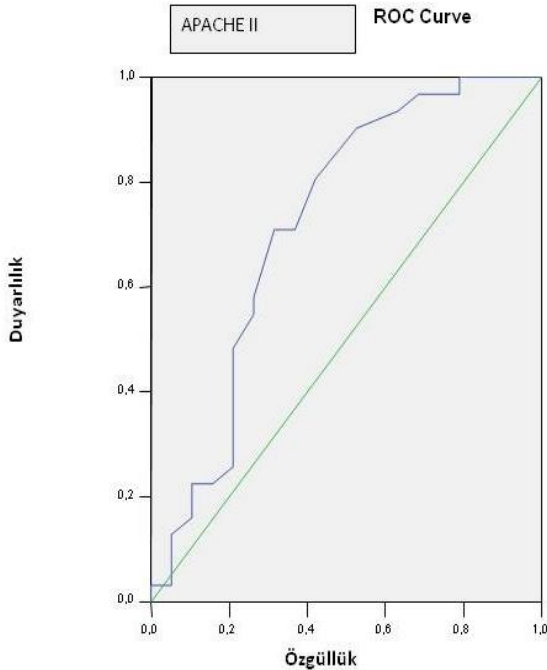
Tabloda yaşayanlardan trakeostomi olanların, trakeostomi olmayanlara göre hastane, yoğun bakım ve mekanik ventilasyonda kalış sürelerinin daha uzun olduğu ($p<0,05$), yaş ortalamaları ve APACHE II skorları arasında fark olmadığı görülüyor ($p>0,05$). Ort: Ortalama; SD: Standart sapma. Mak: Maksimum, Min: Minimum.

Tablo 8. Tüm hastalarda mortalite ile tanılar arasındaki ilişki

	Yaşayanlar	Ölenler	Total	p değeri
KOAH (n)	7	9	16	0.5
Pnömoni (n)	6	11	17	0.7
Serebrovasküler Hastalık (n)	12	19	31	0.8
ABY (n)	0	10	10	0.006

Tabloda ek tanı olarak ABY varlığının mortalite ile ilişkili olduğu görülüyor ($p<0,05$).

Şekil 3. Mortalite ile APACHE II skoru arasında ilişki gösterilmektedir.



Şekil 3. Şekilde mortalite ile APACHE II skoru arasındaki ilişkinin eşik değerinin roc eğrisinde spesifite ve sensitivite değerleri görülüyor. Eğri altındaki alan 0,72 olarak bulundu.

Yüksek APACHE II skoru ile mortalite açısından anlamlı fark vardı ($p=0,006$). Lojistik regresyon analizinde mortalite ile APACHE II skoru arasında ilişki bulundu. Bu ilişkinin eşik değerinin tespiti için ROC eğrisi kullanıldı. APACHE II skorunun eşik değeri 23,5 bulundu. Area Under the Curve 0,72 olarak ölçüldü (Şekil 3).

APACHE II 23,5 ve üzerinde olması ROC eğrisinde %71 sensitivite ve %68 spesifite ile mortalite ile ilişkili bulundu. T(+) grupta, 1 hastada trakeostomi ile ilgili olarak katı sekresyonlara bağlı oluşan tıkaç nedeni ile geçici solunum güçlüğü desaturasyon görüldü ve endobronşial tıkaçlar bronkoskopik girişimle temizlendi. Bir hastada da istemsiz dekanülasyon sonrası rekanülasyon işlemi esnasında pnömotoraks gelişti.

Tartışma

Trakeostomi işlemi uzamış mekanik ventilasyon desteği gereken hastalarda sıklıkla uygulanan cerrahi bir yöntemdir (1-4). Trakeostomi işlemi, uzamış mekanik ventilasyon gereken hastalarda endotrakeal tüpün üst hava yollarına vereceği zararın önlenmesi amacıyla uygulanmaktadır (4). Ancak trakeostominin

ne zaman uygulanması gerektiği ve hangi hastalarda kar veya zarar oranının yüksek olduğu kesinlik kazanmamıştır (4). Trakeostominin hasta konforunu arttırması, sekresyonların aspirasyonunu kolaylaştırması, hava yolu rezistansını azaltması, hastanın hareket kabiliyetini arttırması, hastanın beslenmesini mümkün kılması ve “weaning” süresini kısaltabilmesi gibi teorik avantajları mevcut olduğundan hastanın stabilizasyonu sonrası ventilasyon süresinin uzayacağı bildirilmektedir (4,8). Solunum yetmezliği nedeni ile trakeostomi yapılan hastalarda mortalite yapılmayanlara oranla daha düşük bulunmuştur (4). Trakeostomili grupta hastane ve yoğun bakımda kalış süresi anlamlı olarak uzun olduğu ve trakeostomi yapılmasının önceki solunum yetersizliği öyküsünden bağımsız olarak reanimasyon ve hastane mortalitesinde azalma ile bağlantılı olduğu bulunmuştur (4). Bunun aksine bir meta analizde trakeostominin tüm ventilatör bağımlı hastalarda faydalı olduğunu destekleyen çalışmaların yetersiz olduğu bildirilmektedir (12). Ayrıca trakeostomi sonrası hastaların translaringeal tüple daha fazla konforlu olacağı ve daha hızlı weaning olabileceği bildirilmiştir (12). Aynı çalışmada sınırda solunum mekaniği olan hastaların trakeostomiye bağlı oluşan azalmış hava yolu direnci ile daha kolay weaning olacağı bildirilmektedir. Çalışmamızda, trakeostomi yapılan grupta hastane ve yoğun bakımda kalış süresi anlamlı olarak daha uzun bulundu. Diğer yandan mortalite oranları açısından anlamlı fark yoktu. Çalışmamızda trakeostomi olanlarda weaning açısından istatistiksel açıdan anlamlı olmayan bir yükseklik vardı.

Wang ve ark. (13) kontrollü randomize çalışmalar üzerine yaptığı bir meta analizde mekanik ventilasyon gören hastalarda erken veya geç trakeostomi yapmanın erken ve geç dönem mortalite, ventilatör ilişkili pnömoni, hastanede kalış ve sedasyon süresi üzerine etkisinin olmadığını bildirmişler. Biz de çalışmamızda üç günden fazla süreyle mekanik ventilasyonda kalan ve uzamış mekanik ventilasyon desteği gerekeceği ön görülen hastalara trakeostomi yapmıştık. Fakat trakeostominin yapılma zamanı araştırma konumuz değildi.

Fikkers ve ark. (14) yaptığı retrospektif bir çalışmada Hollanda’da YBÜ’de trakeostominin sık yapıldığı ve teknik olarak en sık perkütan trakeostomi uygulandığı bildirilmiş. Aynı çalışmada yoğun bakımların % 58’inde 56 adet major komplikasyon geliştiği belirtilmektedir. Biz de cerrahi tekniğini kullandık ve cerrahi trakeostomi uygulan 24 hastanın birinde (%4) major komplikasyon olarak kaf bakımı esnasında pnömotoraks gelişti ve sonraki takiplerde weaning yapılamayan hasta kaybedildi. Bir hastada da katı sekresyonlara bağlı geçici stenoz gelişti. Bu iki

komplikasyon trakeostominin tamamen güvenli olmadığını desteklemektedir.

Ekstübasyon kararı multidisipliner ve aşamalı olarak yapılması gerektiği bildirilmiştir (9). Weaning yapabilmek için hastaların yoğun bakıma alınması esnasındaki ventilasyon hikâyesi, fizyolojik parametreleri, laboratuvar değerlerinden oluşan skorlama sistemlerinin weaning olasılığını ön görebilmek amacıyla başarılı olarak kullanılabilceği gösterilmiştir (6,8,9). Biz de aşamalı weaningi kullandık ve prognostik değerlendirmenin tahminini yapmak amacıyla APACHE II skorunu kullandık.

YBÜ’de izlenen yüksek riskli hastaların bilinmesi yoğun bakımda çalışan hekimler için büyük önem arz eder (1,2). YBÜ’de mortalite oranları altta yatan hastalığa bağlı değişmekle birlikte genelde yüksektir (1,2). Yoğun bakım hastalarında prognoz ve hastalığın şiddetini belirlemede APACHE, SAPS ve benzeri birçok skorlama sistemleri kullanılmıştır (1-3). Gillespie ve ark. (16) yaptıkları çalışmada ABY ile beraber akut akciğer injurisi olan solunum yetmezlikli vakalarda mortalitenin %89 olarak bulunması ve multi organ yetersizliğinin mortalitede artış ile ilişkili olarak bulunması çalışmamızda ABY’nin mortalite ile ilişkili olduğu sonucumuzu desteklemektedir. Çalışmamızın mortalite oranı önceki çalışmalar ile benzerdir. Vieira ve ark. (17) yaptıkları çalışmada ortalama weaning için geçen sürenin ve mekanik ventilasyon süresinin akut renal injurisi olan grupta daha uzun olduğunu bulmuşlardır. Bu sonuç ABY’nin mortalitede artış ve mekanik ventilasyon süresinde uzama ile ilişkili olduğunu desteklemektedir.

Uçgun ve ark. (11) çalışmasında APACHE II skorunun 21’in üzerinde olması mortalite oranında artışla ilişkili görülmüş. Bizim çalışmamızda prognostik değerlendirme amacı ile kullanılan APACHE II skoru trakeostomi yapılmayanlarda yapılanlardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0.011$). Bunun olası bir nedeni çalışmamızın olumsuz yönü olarak her iki grupta sayı ve yaş bakımından homojenliğin olmaması olabilir. Bununla birlikte tüm hastalarda APACHE II skoru 23,5 ve üzerinde olması ROC eğrisinde % 71sensitivite ve % 68 spesifite ile mortalite ile ilişkili bulundu. Çalışmamızda mortalite ile ilişkili olan faktörler APACHE II skorunun 23,5 üzeri olması ve eşlik eden böbrek yetmezliği gelişmesi olarak belirlendi.

Ülkemizde yoğun bakım hastalarında hastane mortalite oranı % 21–40 olarak bildirilmiştir (15). Malign patolojisi olmayan yoğun bakım hastalarında mortalite ile ilişkili olan faktörlerin incelendiği bir prospektif çalışma da 21’den yüksek APACHE II skoru, yüksek BUN değeri, kardiyotonik kullanımı, ağır pnömoni, yüksek LDH, hipoproteinemi, aritmi,

hipotansiyon ve mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliği bulunması mortalite ile ilişkili bulunmuştur (11). İlginç olarak zaten APACHE II skorlamasında bulunan bu faktörlerden dördünün yüksek olması tek başına APACHE II skorundan daha duyarlı bulunmasıdır. Aynı çalışmada APACHE II skorunun 21'den yüksek olması ROC eğrisinde mortaliteyi belirlemede duyarlılığı %84.5, özgüllüğü %67.0 bulunmuştur (11). Uzun ve ark. (7) yaptığı retrospektif bir çalışmada yoğun bakımda yüksek APACHE II skoru, ek hastalık, uzun weaning süresi ve sepsis mortaliteyi olumsuz etkileyen faktörler olarak bulunmuş. Bizim çalışmamızda da yüksek APACHE II ve ABY varlığı artan mortalite ile ilişkilidir. Yakın zamanda Rojek Jarmula ve ark. (18) yaptığı prospektif çalışmada APACHE II glaskow koma skalası olmaksızın kullanılmış olup bu çalışmada uzamış mekanik ventilasyon desteği gereken hastalarda APACHE II skorunun başarılı weaning işlemini tahmin etmede yetersiz olacağı bulunmuştur.

Sonuç olarak çalışmamız gösteriyor ki uzamış mekanik ventilasyon gereksinimi olan solunum yetmezlikli hastalarda, trakeostomi uygulaması tamamen güvenli olmayan ve nadir komplikasyonların görülebildiği kritik bir işlemdir. Trakeostominin weaning ve prognoz üzerine olumlu olarak anlamlı bir etkisi yoktur. Trakeostomi olanlarda yoğun bakım ve mekanik ventilasyon süresi daha uzundur. Akut solunum yetmezliğinde ilk günde APACHE II skoru kritik hastalarda mortaliteyi belirlemede etkili olarak kullanılabilir. Akut solunum yetmezliği olanlarda ABY varlığı, mortalite riskini bağımsız olarak artırır.

Teşekkür: Çalışmanın sonuçlarının istatistiksel analizini gerçekleştiren Biyoistatistik Anabilim Dalı Başkanı sayın Prof. Dr. Sıddık Keskin hocama teşekkür ederim.

Kaynaklar

1. Uçgun İ. Solunum yetmezliği, fizyopatoloji, tanı, ayırıcı tanı. In: Uçgun İ. Solunum desteği gereken hastalarda mekanik ventilasyon uygulamaları. Eskişehir: ASD Toraks Yayınları 2005; 3-15.
2. Grippi MA. Respiratory failure: An overview. In: Fishman AP, ed. Pulmonary diseases and disorders. Third ed. New York: Mc Graw Hill 1998, 2525-2535.
3. Lanken PN. Pathophysiology of respiratory failure. In: Grippi MA, ed. Pulmonary pathophysiology. Philadelphia: JB Lippincott 1995; 267-280.
4. Cracco C, Demoule A, Harb A, Taright N, Lefort Y, Derenne J-P, et al. Revue des maladies respiratoires 2005; 22(5): 751-757.
5. Sporn P.H, Morganroth M.L. Discontinuation of mechanical ventilation. Clinics in chest medicine 1988; 9(1): 113-126.
6. Gluck EH, Corigan L. Predicting eventual success or failure to wean in patients receiving long-term ventilation. Chest 1996; 110(4): 1018-1024.
7. Uzun K, Teke T, Atalay H, Kurt E. Solunum yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon uygulanan hastaların sonuçları. Genel Tıp Dergisi 2007; 4: 187-190.
8. Çelikel T, İskit A.T. Mekanik ventilasyonun sonlandırılması (weaning). Yoğun Bakım Dergisi 2004; 4: 205-210.
9. Epstein SK. Decision to extubate. Intensive Care Med 2002; 28(5): 535-546.
10. Epstein SK, Ciubotaru RL, Wong JB. Effect of failed extubation on the outcome of mechanical ventilation. Chest 1997; 112(1): 186-192.
11. Uçgun İ, Metintaş M, Moral H, Alataş F, Bektaş Y, Yıldırım H. Malign patolojisi olmayan solunum yoğun bakım hastalarında mortalite hızı ve yüksek riskli hastaların belirlenmesi. Toraks Dergisi 2003; 4: 151-160.
12. Heffner JE. The role of tracheostomy in weaning. Chest 2001; 120(6): 477-481.
13. Wang F, Wu Y, Bo L, Lou J, Zhu J, Chen F, et al. The timing of tracheotomy in critically ill patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Chest 2011; 140(6): 1456-1465.
14. Fikkers B.G, Fransen G.A, Hoeven J.G, Briedé I.S, Hoogen F.J. Tracheostomy for long-term ventilated patients: a postal survey of ICU practice in The Netherlands. Intensive care medicine 2003; 29(8): 1390-1393.
15. Altay G, Tabakoğlu E, Özdemir L, Tokuç B, Çevirme L, Hatipoğlu O.N. ve ark. Solunum Yoğun Bakım Hastalarında Mortalite Oranları ve ilişkili Faktörlerin Belirlenmesi Toraks Dergisi 2007; 8(2): 79-84.
16. Gillespie DJ, Marsh H.M.M, Divertie M.B, Meadows J.A. Clinical outcome of respiratory failure in patients requiring prolonged (>24 hours) mechanical ventilation. Chest 1986; 90(3): 364-369.
17. Vieira JM Jr, Castro I, Curvello-Neto A, Demarzo S, Caruso P, Pastore L Jr, et al. Effect of acute kidney injury on weaning from mechanical ventilation in critically ill patients. Crit Care Med 2007; 35(1): 184-191.
18. Rojek-Jarmula A, Hombach R, Krzych Ł. APACHE II score cannot predict successful weaning from prolonged mechanical ventilation. Chron Respir Dis 2017; 14(3): 270-275.