

İSKEMİK VE HEMORAJİK STROKLARDA MEKANİK VENTİLATÖR KULLANIMI: ENDİKASYON VE PROGNOZ

Kemal BALCI, İlkey UZUNCA, Galip EKUKLU, Nilda TURGUT, Ufuk UTKU

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Edirne

ÖZET

Stroklı hastalarda yoğun bakım ünitelerinin kurulması ve tedavide invaziv yöntemlerin kullanılması (dekompresyon, tromboliz vb.) ile mortalite giderek azalsa da mekanik ventilatör kullanılan hastalarda prognoz hala oldukça kötüdür. Bu çalışmada, kliniğimizde strok tanısı ile yatırılarak izlenen, mekanik ventilatör gereksinimi olan hastaların klinik, radyolojik özellikleri ve prognozları incelenmiştir.

Çalışmamızda Aralık 1999-Haziran 2001 tarihleri arasında strok yoğun bakım ünitemizde yatan ve mekanik ventilatör kullanılan iskemik ve hemorajik stroklu hastalar yaş, cinsiyet, Glasgow Koma Skala Skoru (GKS), strok tipi (iskemik, hemorajik), lezyon lokalizasyonu (iskemik stroklu hastalar için karotis sistemi ve vertebrobaziler sistem, hemorajik stroklu hastalar için supra ve infratentorial), entübasyon nedeni (nörolojik, nöroloji dışı nedenler), entübasyon zamanı, entübe kalış süresi, prognoz özelliklerine göre incelenmiştir. Terapötik hiperventilasyon için entübe edilen hastalar çalışmaya alınmamıştır.

157 hemorajik ve 639'u iskemik olmak üzere 796 strok hastasında yapılan çalışmada toplam 49 hastada mekanik ventilatör kullanılmıştır. Hemorajik stroklu hastalar içerisinde mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastaların oranı % 10.82 (n=17), iskemik stroklu hastalar içerisinde ise %5.008 (n=32) olarak tespit edilmiştir. Hastalarımızın 37'si (%75.5) nörolojik, 12'si (%24.5) nörolojik kötüleşme dışı sebeplerle entübe edilmiştir. Serimizde mortalite oranı %97 olarak bulunmuştur. Hastaların entübasyon zamanı strok gelişiminden 117.2 ±166.5 saat sonra ve mekanik ventilatörde kalış süreleri ortalama 47.8±103.9 saat olarak saptanmıştır.

Mekanik ventilatör kullanılan stroklu hastalarda prognoz kötü ve mortalite yüksektir. Serimizde mortalite oranı %97 olarak bulunmuş olup bu oran daha önceki çalışmalarla benzerdir. Mekanik ventilatör kullanılan hemorajik stroklu hastaların oranı iskemik stroklu hastalarla kıyaslandığında yaklaşık olarak iki kat daha yüksek bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Strok, mekanik ventilasyon, prognoz

MECHANICAL VENTILATION FOR ISCHEMIC AND HEMORRHAGIC STROKE: INDICATIONS AND PROGNOSIS

Mortality rates of stroke have declined with the use of invasive treatment procedures (decompression, thrombolysis) and development of stroke intensive care units. Although, outcome in stroke patients who require mechanical ventilation, remains very poor. In this study, clinical and radiographic features and prognosis of stroke patients requiring mechanical ventilation were analysed.

In this study, we analysed patients who admitted to our clinic, with ischemic stroke (IS) and intracerebral hemorrhage (ICH) and required mechanical ventilation between the dates 1999, December and 2001, June. Age, gender, Glasgow Coma Score (GCS), type of stroke (ischemic or hemorrhagic stroke), localisation of lesions (carotid or vertebrobasilar system for ischemic stroke and supratentorial or infratentorial for intracerebral hemorrhage), indications for endotracheal intubation (neurological deterioration or other reasons), timing and duration of intubation and prognosis were determined for all patients. Patients intubated for therapeutic hyperventilation were not included in the study.

Fortynine of 796 patients (157 of them had intracerebral hemorrhage and 639 of them had ischemic stroke) admitted to our clinic during the study period, were included in the study. 17 of 157 patients (10.82%) with hemorrhagic stroke and 32 of 639 patients (5.008%) with ischemic stroke required mechanical ventilation. 37 of 49 patients (75.5%) were intubated because of neurological deterioration and 12 of them (24.5%) were intubated because of other reasons. Mortality rate of 97% was found in our study. Average timing of intubation was 117.2±166.5 hours and average duration of intubation was 47.8±103.9 hours.

Prognosis of stroke requiring mechanical ventilation is poor and mortality rates are still very high. Our mortality rate of 97% is similar to other studies. In our study, patients with intracerebral hemorrhage had an intubation rate that was two times higher than those with ischemic stroke.

Key words: Stroke, mechanical ventilation, prognosis.

GİRİŞ

Son yıllarda strok hastalarının strok bakım ünitelerinde takip edilmesi ve tedavide

dekompresyon ve tromboliz gibi invaziv yöntemlerin kullanılması ile mortalitenin önemli derecede azaldığı bilinmektedir. Buna rağmen mekanik ventilatör gereksinimi gösteren hastaların

mortalitesi halen oldukça yüksektir (2,3,4,6,7,8).

Yaş, bilinç düzeyi, beyin sapı reflekslerinin durumu, lezyon lokalizasyonu, kafa içi basınç artması, entübasyon nedeni, apne epizodlarının mevcudiyeti entübe edilen strok hastalarında prognozu etkileyen önemli faktörlerdir (2,4,6).

Farklı serebrovasküler hastalıklarda mekanik ventilatör kullanma oranları lezyon lokalizasyonuna ve patolojisine (hemorajik, iskemik) bağlı olarak değişiklik göstermektedir (2,3,4,6). Nöroloji kliniklerinde mekanik ventilasyon kullanımı, terapötik hiperventilasyon maksadıyla olabileceği gibi hipoksi, pulmoner ödem, uzamış apne atakları ve kardiyak kaynaklı solunum durması gelişen hastalarda yaşamı sürdürmek amacıyla da kullanılabilir (2,3,4,7). Birçok çalışmada, özellikle infratentoriyal yerleşimli lezyonu olanlarda daha fazla olmak üzere hemorajik strok hastalarında mekanik ventilasyon gereksiniminin daha yüksek oranda olduğu bildirilmiştir (2,8). Intraserebral hemorajide lezyonun infratentoriyal olmasının yanısıra hızla intrakranial basınç artışı, hidrosefali ve beyin sapı yapılarına bası bu yüksek oranın sebebi olabilir (1,4,5).

Bu retrospektif çalışmada hemorajik ve iskemik stroklu hastalardaki mekanik ventilatör kullanım sıklığı, endikasyonları, zamanlaması, hastaların klinik özellikleri ve prognoz incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Aralık 1999-Haziran 2001 tarihleri arasında kliniğimizde takip edilen ve mekanik ventilasyon gereksinimi olan iskemik ve hemorajik stroklu hastalar alınmıştır. Acil servisimize başvuran veya çevre hastanelerce refere edilen hastalar ilk kraniyal tomografisi çekilip, nörolojik değerlendirilmesi yapıldıktan sonra servise yatırılmıştır. Takip ve tedavi esnasında nörolojik kötüleşmeye bağlı solunum yetmezliği veya diğer nedenlerle (aspirasyon pnömonisi, hipoksi, pulmoner ödem, kardiyak arrest) mekanik ventilasyon ihtiyacı gösteren hastalar, yoğun bakım ünitesine alınıp entübe edilerek mekanik ventilasyon uygulanmıştır. Terapötik maksatlı mekanik ventilasyon uygulanan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

Bu retrospektif çalışmada mekanik ventilatör kullanılan iskemik ve hemorajik stroklu hastalar yaş, cinsiyet, lezyon lokalizasyonu (iskemik

stroklu hastalar için anterior ve posterior sirkülasyon, hemorajik stroklu hastalar için ise supra ve infratentoriyal), başvuru Glasgow Koma Skala Skoru (GKS), entübasyon nedeni, entübasyon zamanı, entübe kalış süresi ve beyin sapı refleksleri açısından değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda iskemik ve hemorajik strok hastalarının cinsiyet faktörünün değerlendirilmesi için Fisher exact testi, yaş, entübasyon zamanı ve entübasyon nedeninin değerlendirilmesi için ise bağımsız gruplarda nonparametrik t testi (Mann-Whitney U testi) kullanılmıştır.

BULGULAR

Aralık 1999-Haziran 2001 tarihleri arasında servisimizde takip edilen 639 iskemik stroklu hastanın 32'sinde (%5,008) ve 157 hemorajik stroklu hastanın 17'sinde (%10,82) mekanik ventilatör kullanılmıştır. İskemik stroklu hastaların 25'inde (%78.1) anterior sirkülasyon infarktı, 7'sinde (%21.9) posterior sirkülasyon infarktı saptanmıştır. Hemorajik stroklu hastanın 15'inde (%88.2) supratentoriyal, 2'sinde (%11.8) infratentoriyal lezyon tespit edilmiştir.

İskemik stroklu 32 hastanın 18'i erkek, 14'ü kadın, hemorajik stroklu 17 hastanın 15'i erkek, 2'si kadın olup her iki grupta da erkek cinsiyetin anlamlı oranda daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p=0.028$). Entübe edilen iskemik stroklu hastaların yaş ortalaması 71.9 ± 7.8 , hemorajik stroklu hastaların yaş ortalaması 61.3 ± 14.1 olarak bulunmuştur. İskemik stroklu hasta grubunun yaş ortalaması anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0.011$). Ventilatör gereksinimi gösteren iskemik stroklu hastaların ortalama entübasyon zamanı 149.3 ± 183.7 saat iken hemorajik stroklu hastaların ortalama entübasyon zamanı 56.8 ± 108.7 saat olarak elde edilmiştir. Hemorajik stroklu hastaların anlamlı olarak daha erken ventilatör gereksinimi gösterdiği saptanmıştır ($p=0.009$). İskemik stroklu hastalar ortalama 41.7 ± 83.3 saat entübe kalırken hemorajik stroklu hastalar ortalama 59.5 ± 136.8 saat entübe kalmıştır. İki grup arasında entübe kalma süreleri açısından önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.888$).

Kırkdokuz hastanın 37'si (26 erkek, 11 kadın) nörolojik kötüleşme nedeniyle, 12'si (yedi erkek, beş kadın) nörolojik kötüleşme dışı nedenlerle (beş

hasta kardiyak kaynaklı solunum durması, altı hasta aspirasyon pnömonisi ve bir hasta pulmoner ödem nedeniyle) mekanik ventilatör gereksinimi göstermiştir. Nörolojik kötüleşme ve diğer nedenlerle mekanik ventilasyon gereksinimi gösteren hasta grupları arasında cinsiyet açısından önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.492$). Nörolojik kötüleşme nedeniyle mekanik ventilasyon gereksinimi gösteren grubun yaş ortalaması 66.9 ± 12.5 , diğer grubun ise yaş ortalaması 72.4 ± 6.4 olarak bulunmuştur. İki grup arasında yaş açısından da önemli bir farklılık tespit edilmemiştir ($p=0.152$). Nörolojik kötüleşme nedeniyle mekanik ventilasyon desteği gerekli görülen grubun ortalama ventilasyon desteğine gerek duyma zamanı 68.5 ± 95.3 saat, diğer grupta ise bu süre 267.5 ± 242.0 saat olarak bulunmuştur. Nörolojik kötüleşme nedeniyle mekanik ventilasyon ihtiyacı gösteren hastaların ortalama entübe edilme süreleri anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur ($p=0.001$). Nörolojik kötüleşme nedeniyle ventilasyon gereksinimi gösteren hastaların ortalama entübe kalış süresi 38.6 ± 74.6 saat iken diğer grubun ortalama entübe kalış süresi 76.2 ± 166.6 saat olarak elde edilmiştir. İki grup arasında entübe kalış süresi açısından önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.914$).

İskemik ve hemorajik stroklu hastaların mekanik ventilasyon gereksinim oranları farklı olmakla birlikte 49 hastanın 48'i kaybedilmiştir (41 hasta nörolojik kötüleşme nedeniyle, dört hasta çeşitli enfeksiyonlardan dolayı sepsis gelişiminden, iki hasta kardiyak aritmi ve ani kalp durması, bir hasta ise pulmoner ödem nedeniyle). Beyin sapı lezyonu olan hastalarda daha fazla olmak üzere 49 hastanın 19'unda (%38.8) entübe edilmeden önce apne atakları gözlenmiştir. Beyin sapı refleksi 31 hastada (%63.3) entübasyondan önce kayıp olarak değerlendirilmiştir. Mekanik ventilasyona ihtiyaç gösteren hastaların ortalama başvuru GKS'ü 7.6 ± 3.0 (3-8-14), strok gelişimi ile entübe edilmiş zamanları arasındaki ortalama süre 117.2 ± 166.5 saat (3-48-720), ortalama mekanik ventilatörde kalış süreleri ise 47.8 ± 103.9 saat (1-2-560) olarak tespit edilmiştir.

İskemik ve hemorajik stroklu hastaların temel mekanik ventilatör kullanma nedeni olarak nörolojik kötüleşme saptanmış olup, hemorajik strok nedeniyle entübe edilerek mekanik ventilasyon uygulanan hastaların oranı iskemik strok hastalarına oranla iki kat daha fazla bulunmuştur.

TARTIŞMA

Bu retrospektif çalışmada akut iskemik ve hemorajik stroklu hastalarda mekanik ventilasyon kullanımı, kullanım endikasyonları ve prognoz değerlendirilmeye çalışılmıştır. Hemorajik strok vakalarında (%10.82) iskemik strok vakalarına (%5.008) göre iki kat yüksek bir mekanik ventilasyon gereksinimi olduğu gözlenmiştir. İskemik ve hemorajik stroklu hastaların mekanik ventilasyon gereksinim oranları farklı bulunmasına rağmen mortalite oranlarında farklılık tespit edilmemiştir. Kırkdokuz hastanın 48'i (% 97) kaybedilmiştir. Çalışmamızda iskemik ve hemorajik stroklu hasta gruplarının her ikisinde de erkek cinsiyet oranlarının yüksek olduğu saptanmıştır. Mekanik ventilasyon gereksinimi gösteren iskemik stroklu hasta grubunun yaş ortalaması hemorajik stroklu hasta grubuna göre belirgin olarak yüksek elde edilmiştir. Hemorajik strok hastalarının mekanik ventilatör desteğine daha erken gereksinim duyduğu ancak iki grup arasında hastaların entübe kalma süreleri açısından bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Mayer ve arkadaşlarının çalışmasında (1) hemorajik strok ve beyin sapı refleksi olmayan iskemik strok hastalarında mekanik ventilasyon gereksinim oranlarının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda da hızlı bilinç kötüleşmesi gösteren, strok başlangıcında apne epizodları tespit edilen ve beyin sapı refleksi olmayan hastalar erken dönemde mekanik ventilasyon ihtiyacı göstermiştir.

Mekanik ventilasyon ihtiyacı gösteren hastalarda mortalite oranlarının yüksek olduğu (%70-96) yapılmış olan benzer çalışmalarda ifade edilmiştir (2,3,4,5,6). Gujjar ve arkadaşları (2) erken nörolojik kötüleşmeye bağlı solunum yetmezliği gelişen hastaların mekanik ventilasyon gereksiniminin yüksek mortalite beklentisinin bir göstergesi olduğunu ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da 49 hastanın 37'si (%75.5) nörolojik kötüleşme nedeniyle, 12'si (%24.5) nörolojik kötüleşme dışı nedenlerle mekanik ventilasyona ihtiyaç duymuşlardır. Cinsiyet ve yaş açısından nörolojik kötüleşme dışı nedenlerle mekanik ventilasyon desteğine gereksinim duyan iki grup arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Nörolojik kötüleşme nedeniyle mekanik ventilasyon sağlanan grup, anlamlı olarak daha erken mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duymuş olup iki grubun entübe kalış

süreleri arasında önemli bir farklılık tespit edilmemiştir.

Grotta ve arkadaşları (3) mekanik ventilatör desteğine ihtiyaç duyan hastalarının %20'sinde belirgin bir düzelme gözlemledikleri çalışmalarında, strok gelişimi ile mekanik ventilatör kullanım ihtiyacının ortaya çıkışı arasındaki ortalama süreyi 40.145 saat ve ortalama ventilatörde kalış süresini 150 saat olarak rapor etmişlerdir. Strok sonrası elektif şartlarda entübasyon uyguladıklarından dolayı ortalama entübasyon zamanları bizim çalışmamıza göre daha kısa ve ortalama ventilatörde kalış süreleri ise daha uzun olarak bulunmuştur. Yine Mayer ve Gujjar'ın çalışmalarında iskemik stroklu hastalarda mekanik ventilasyon kullanım oranları %5, hemorajik stroklu hastalarda %30 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda hemorajik stroklu hastalarda daha düşük oran, yoğun bakımın yanısıra genel nöroloji kliniğinde takip edilen tüm hemorajik strok vakalarını içermesinden kaynaklanabilir.

Çalışmamıza terapötik amaçlı ve cerrahi girişim öncesi mekanik ventilasyon uygulanan hastaların dahil edilmemesi mortalite oranının yüksek olmasına katkıda bulunduğu düşünülmektedir. İskemik ve hemorajik strok hastalarında mekanik ventilasyon gereksiniminin başlıca sebebinin nörolojik kötüleşme olduğu, özellikle hemorajik strok hastalarının daha erken mekanik ventilasyon gereksinimi gösterdiği tespit edilmiştir. Mekanik ventilasyon desteği gerekli görülen iskemik ve

hemorajik stroklu hastaların prognozları halen oldukça kötüdür. Ancak vaka sayımızın kısıtlı olması nedeniyle ileride daha geniş serilerle yapılacak olan çalışmalarla daha detaylı bilgilerin elde edileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR:

1. Mayer SA., Sacco RL, Shi T, Mohr JP. Neurologic deterioration in noncomatose patients with supratentorial intracerebral hemorrhage. *Neurology* 1994;44:1379-1384.
2. Gujjar AR, Deibert E, Manno EM, Duff S, Diringner MN. Mechanical ventilation for ischemic stroke and intracerebral hemorrhage: indications, timing and outcome. *American Academy of Neurology* 1998;51:447-451.
3. Grotta J, Pasteur W, Khwaja G, Hamel T, Fisher M, Ramirez A. Elective intubation for neurologic deterioration after stroke. *Neurology* 1995;45:640-644.
4. Bushnell CD, Phillips Bute BG, Laskowitz DT, Lynch JR, Chilukuri V, Borel CO. Survival and outcome after endotracheal intubation for acute stroke. *American Academy of Neurology* 1999; 52: 1374-1381.
5. Daverat P, Castel JP, Dartigues JF, Orgogozo JM. Death and functional outcome after spontaneous intracerebral hemorrhage: A prospective study of 166 cases using multivariate analysis. *Stroke* 1991; 22: 1-6.
6. Cruz-Flores S, Thompson DW, Burch CM, Eichholz KM, Louis MO. Outcome of patients with ischemic stroke requiring mechanical ventilation. *Neurology* 1997; 48: 307.
7. Jörg Berrouschot, MD; Annegret Rössler, MD; Johannes Köster, MD; Dietmar Schneider, MD. Mechanical ventilation in patients with hemispheric ischemic stroke. *Critical Care Medicine* 2000; 28: 2956-2961.
8. Magi E, Recine C, Patrussi L, Becattini G, Nannoni S, Gabini R. Prognosis of stroke patients undergoing intubation and mechanical ventilation. *Minerva Med* 2000 May-June; 91 (5-6): 99-104.