

Mekanik Ventilatöre Bağlı Hastalarda Hastane İçi Taşınmaya Bağlı Komplikasyonların Önlenmesi

The Prevention of Complications during Intrahospital Transport of Mechanically Ventilated Patients

Sevim ÇELİK, Nevin KANAN

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2003;7(2):96-99

Mekanik ventilatöre bağlı yoğun bakım hastalarının hastane içinde diğer bölümlere taşınmaları sırasında komplikasyon gelişme olasılığı çok yüksektir. Bu durum, hastaya bağlı etkenlerden ve taşınma öncesinde hazırlığın, taşınma sırasında da hasta izleminin yetersiz yapılmasından kaynaklanmaktadır. Komplikasyon gelişimini en aza indirmede standartların/politikaların geliştirilmesi, ventilatöre bağlı hastalarda manuel oksijen desteği yerine taşınabilir ventilatörlerin kullanılması, yoğun bakım ünitelerinde uygulanabilecek alternatif tanılama ve tedavi edici teknik ya da yöntemlerin geliştirilmesi etkili olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Kritik bakım; kritik hastalık; yoğun bakım ünitesi; monitörizasyon, fizyolojik; hasta taşınması; solunum, suni; risk yönetimi/yöntem.

The risk for complications during transfer of mechanically ventilated patients to other departments within the hospital is considerably high. Complications may not only result from patient-related factors but also from shortcomings in the preparation of, and in the monitoring of patients during, transfer. Undesirable transfer-related events may be effectively reduced through the establishment of standard guidelines and protocols, the use of a portable ventilator instead of a manual one, and the development of alternative diagnostic and therapeutic modalities or techniques in intensive care units.

Key Words: Critical care; critical illness; intensive care units; monitoring, physiologic; patient transfer; respiration, artificial; risk management/methods.

Mekanik ventilasyondaki hastalar hastane içinde, tanılayıcı veya tedavi edici girişimler için radyoloji bölümüne, ameliyathaneye, anestezi sonrası bakım ünitesine, yoğun bakıma veya servise taşınır.^[1,2] Bu, anestezi sonrası bakım ünitesinden yoğun bakım ünitesine kadar geçen beş dakika kadar basit; radyoloji bölümüne kadar süren ve 2-3 saati gerektirecek ölçüde karmaşık ve yüksek riskli bir süreç olabilir.

Hastanın bulunduğu yerden başka bir bölüme taşınması sırasında geçen sürede, hasta-

dan kaynaklanan faktörler, taşınma öncesinde uygun hazırlığın yapılmaması, taşınma sırasında bulunacak sağlık çalışanlarının sayıya ve deneyim açısından yetersiz olması gibi nedenlerle fizyolojik ve psikolojik sorunlar yaşanabilir.^[1-3]

Bu yazıda, mekanik ventilatöre bağlı hastaların hastane içinde taşınması sırasında görülebilecek komplikasyonlar ve bunlarla ilişkili olan faktörler, bunların önlenmesine ilişkin yapılabilecek girişimler değerlendirildi.

TAŞINMA SIRASINDA GÖRÜLEBİLECEK KOMPLİKASYONLAR

Mekanik ventilatöre bağlı, kritik durumdaki hastalarda taşınma sırasında oluşabilecek komplikasyonlar iki bölümde ele alınabilir.^[3,4]

1. Hastanın bağlı olduğu araç gereçlerden kaynaklanan kazalar (bağlatıların kopması, i.v. araçların yetersizliği, planlanmamış ekstübasyon, endotrakeal tüpün tıkanması, vb.)

2. Kritik hastalıklarla birlikte görülebilecek fizyolojik bozukluklar (hipotansiyon, hipoksemi, aritmi vb.)

Taşıma sırasında görülebilecek komplikasyonlara ilişkin ilk çalışmalar 1970'li yıllarda yapılmış; bu dönemde kardiyovasküler hastalıklar açısından yüksek riskli hastaların %84'ünde aritmi saptandığı, %44'üne acil tedavi endikasyonu konduğu bildirilmiştir.^[3]

Günümüzde ise cerrahi girişim geçiren ve travmalı hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda, yoğun bakım hastalarının hastane içinde taşınmasına ilişkin komplikasyon oranı %5.9-71.6 olarak bildirilmektedir.^[3,4] Smith ve ark.^[5] yoğun bakım ünitesinden taşınma sürecinde oluşan kazaları incelemişler; taşıma süreci ve sağlık çalışanı sayısının, komplikasyon olasılığını %15.5 azalttığını bildirmişlerdir (Tablo I).

Mekanik ventilasyona bağlı hastalarda görülen komplikasyon türleri ve sıklığına ilişkin veriler incelendiğinde, en sık karşılaşılan komplikasyonlar olarak hipotansiyon (sistolik kan basıncının 40 mmHg veya daha yüksek olması) ve aritmi belirlenmiş; arteriyel kan basıncında düşme (%2-17), solunum durumu ve hızındaki değişikliklerin de (%20) ortaya çıkabileceği bildirilmiştir.

TABLO I

Komplikasyon oluşumunu artıran risk faktörleri

- Hastanın yaşı
- Hastanın tanısı
- APACHE II skoru, Glaskow Koma Skalası puanı
- Taşınma sırasındaki personel sayısı
- Hastanın taşınacağı ünite
- Tanılayıcı girişimlerin türü
- Taşınma süresi
- Yoğun bakım ünitesinde kalış süresi
- Yaşamı destekleyici tedavi yöntemlerinin sayısı
- Hastada takılı olan kateterlerin sayısı

tir.^[3] Wallen ve ark.^[6] ile Hurst ve ark.^[7] hastanın yaşı ve APACHE II skorunun da komplikasyon oluşturan faktörler arasında olduğunu belirtmişlerdir (Tablo I).

Bir başka çalışmada da EKG bağlantılarının çıkması (%23), monitör gücünün yetersizliği (%14), i.v. kateter ve vazoaktif ilaç infüzyonu bağlantılarının kopması (%5), ventilatörden ayrılma (%3) gibi faktörlerle hastaların %34'ünde komplikasyon görüldüğü saptanmıştır.^[3]

Kafa travmalı 27 hastanın radyoloji bölümüne ya da ameliyathaneye 35 kez taşındığı bir çalışmada, komplikasyon oluşumu %51 bulunmuş; %8.6 oranında hipotansiyon (sistolik kan basıncının 90 mmHg'nin altında olması), %5.7 oranında hipoksi (oksijen satürasyonunun %90'nın altında olması) ve %42.9 oranında intrakranial basınç artışı belirlenmiştir.^[3]

Akyolcu ve ark.^[8] cerrahi yoğun bakım ünitesinden taburcu olma hazırlığı içindeki hastalarda taşınma stresine eşlik eden faktörleri incelemişler; taşınma sırasında strese bağlı olarak, hastaların kalp atım hızı ve arteriyel kan basıncında değişiklik görüldüğünü belirtmişlerdir.

Taşınma ile ilgili olarak hastalarda şu komplikasyonlar sıklıkla görülebilir:^[2-4,8]

- Kalp hızında artma,
- Solunum hızında değişiklikler (hipokapni veya hiperkapni),
- Arteriyel kan basıncında düşme/artma,
- Hipotermi,
- Arteriyel oksijen satürasyonunda azalma,
- İntrakranial basınçta yükselme.

KOMPLİKASYONLARIN ÖNLENMESİ

Hastaların hastane içi taşınması sırasında oluşabilecek komplikasyonların önlenmesinde hemşirelere rehber olabilecek standartlar Yoğun Bakım Derneği (Intensive Care Society) tarafından geliştirilmiş ve yayınlanmıştır. Bu rehberde üç önemli konu üzerinde durulmuştur:^[9]

- Hastanın taşınma öncesinde işbirliği ve iletişimi,
- Taşınma sırasında sağlık çalışanlarının sayısı ve deneyimi,
- Hastanın taşınma için hazırlanması ve taşınma sırasında hasta izlemi.

Hastanın taşınma öncesinde işbirliği ve iletişimi: Hastanın yoğun bakım ünitesinden farklı bir üniteye taşınmasına karar verme, riskleri azaltmada öncelikli olarak ele alınmalıdır. Karar verme sürecinde hekim ve hemşire, koordineli bir iletişim içinde hastanın tıbbi tanısını, taşınmanın beraberinde getirebileceği fizyolojik etkileri değerlendirilmelidir. Taşınmanın hastanın yaşamını tehlikeye atmayacağı sonucuna varılırsa, hastanın gideceği yer/bölümdeki hekim ve/veya hemşire taşınma öncesinde ve sırasında tedaviye ilişkin bilgilendirilmelidir.^[2,9-11]

Taşınma sırasında sağlık çalışanlarının sayısı ve deneyimi: Taşınma sırasında hastaya en az iki sağlık çalışanının (hekim, hemşire, solunum terapisti, teknisyen, vb.) eşlik etmesi gerektiği geliştirilen standartlarda vurgulanmaktadır. Hekimin yoğun bakım, anestezi ve diğer acil durumlar konusunda bilgili ve deneyimli olması gerekmektedir; hemşirenin ise üniteye hastanın sorumluluğunu alabilecek ve yoğun bakıma ilişkin bağımsız karar verebilecek bilgi ve yeteneğe sahip olması, kardiyopulmoner resusitasyon sertifikası alması istenmektedir.^[2,9,10]

Hastanın taşınma için hazırlanması ve taşınma sırasında hasta izlemi: Hastanın başka bir üniteye veya radyoloji bölümüne taşınmasına karar verildiğinde, taşınma sırasında komplikasyon olasılığının en aza indirilmesinde hasta durumunun tanılanmasının (APACHE II, Glaskow Koma Skalası), gerekli araç gereçlerin hazırlanması (Tablo II) ve kontrolünün yaşamsal önemi vardır.^[2,9,10]

Taşınma sırasındaki izlem ve bakımın, hastanın bulunduğu ünitenin koşulları kadar iyi olması sağlanmalıdır. Uygun koşulları sağlamak için:

- Mekanik ventilasyondaki hastalarda gerekli oksijen desteği manuel oksijenasyon yerine taşınabilir ventilatör ile verilmelidir.^[3]
- Tüm hastalarda invaziv olmayan şekilde kan basıncı aralıklı olarak ölçülmeli; EKG, nabız, invaziv kan basıncı, oksijen saturasyonu sürekli izlenmelidir.^[1,2,9,12]
- Bazı özel durumdaki hastalarda santral venöz basıncı, pulmoner arter basıncı, kardiyak out-put sürekli olarak izlenemese de, taşınma sırasında inotropik ajanlar ve vazopressörlerin uygulanma olasılığına karşı santral venöz basıncı taşınma

TABLO II

Taşınma sırasında gerekli araç-gereçler

-
- Defibrilatörlü kardiyak monitör
 - Taşınabilir monitörler
 - Havayolu veambu
 - Gaz desteği
 - Resusitasyon ilaçları, sedatifler
 - İntravenöz sıvılar
 - İnfüzyon pompaları
 - Uygun büyüklükte endotrakeal tüp
 - Laringoskop
-

öncesinde alınmalı; taşınma sırasında da pulmoner arter basıncı vb. traselerinin doğruluğu kontrol edilmelidir.

- Taşınma süresince ve taşınma tamamlandığında hastanın durumu kaydedilmelidir.^[1,2,4,9-11]

SONUÇ

Kritik durumdaki hastaların taşınması sırasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu durum, taşınma sırasında hastanın genel durumunu gösteren ekipmanların ve uygulamaların yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Taşınma sırasında komplikasyon oluşumu açısından hasta ile ilgili faktörler bulunmasına karşın, olguların 2/3'ünde ekipmana ilişkin komplikasyonlar görülmektedir. Kurum içinde standartların geliştirilmesi; sağlık personeline, taşınma sırasında bulundurulacak donanım ve hasta izlemi konusunda hizmetiçi eğitimlerin verilmesi, komplikasyon gelişme olasılığını en aza indirmede yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Kanan N. Kritik durumdaki hastanın transferi. Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi 1998;1:40-4.
2. Zahodnic RJ. Intrahospital transport of the mechanically ventilated patient. A A R C Times 2000; 24:26-9.
3. Waydhas C. Intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care 1999;3:R83-9.
4. Martins SB, Shojania KG. Safety during transport of critically ill patients. [monograph on the Internet]. A critical analysis of patient safety practices. Agency for Health Care Research and Quality. Clearinghouse: AHRQ Publications; Contract No. 290-97-0013. 2002. p. 534-6. Available from: URL: <http://www.ahrq.gov/clinic/ptsafety/chap47.htm>.
5. Smith I, Fleming S, Cernaianu A. Mishaps during transport from the intensive care unit. Crit Care Med 1990;18:278-81.
6. Wallen E, Venkataraman ST, Grosso MJ, Kiene K,

- Orr RA. Intrahospital transport of critically ill pediatric patients. *Crit Care Med* 1995;23:1588-95.
7. Hurst JM, Davis K Jr, Johnson DJ, Branson RD, Campbell RS, Branson PS. Cost and complications during in-hospital transport of critically ill patients: a prospective cohort study. *J Trauma* 1992;33:582-5.
 8. Akyolcu N, Öztekin D, Kanan N, Öztekin İ, Aksoy T. Cerrahi yoğun bakım ünitesinden (YBÜ) taburcu olma hazırlığı içindeki hastada transfer stresine eşlik eden faktörlerin incelenmesi. *Hemşirelik Bülteni* 1998;42:83-100.
 9. Whitely S, Gray A, McHugh P, O'Riordion B. Guidelines for the transport of critically ill adult. Intensive Care Society Standards. London: Copyright Licensing Agency; 2002. p. 1-24.
 10. Potter PA, Perry AG (editors). Promoting continuity of care and home health care. In: *Basing nursing*. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1995. p. 43-53.
 11. Potter PA, Perry AG (editors). Acute care. In: *Fundamentals of nursing*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 1997. p. 72-77.
 12. The Society of Critical Care Medicine [homepage on the Internet]. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. Available from: http://www.sccm.org/professional_resources/guidelines/table_of_contents/Documents/Warrenetal..pdf.