

Hasta Transferi II: Hastanın Değerlendirilmesi

Editörler

Doç. Dr. Bahadır ÇAĞLAR

Doç. Dr. Süha SERİN

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KIYAK



© Copyright 2023

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığının bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-399-439-6
Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı Hasta Transferi II: Hastanın Değerlendirilmesi
Yayıncı Sertifika No 47518

Editörler Doç. Dr. Bahadır ÇAĞLAR
ORCID iD: 0000-0002-4164-393X
Doç. Dr. Süha SERİN
ORCID iD: 0000-0003-0654-8061
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KIYAK
ORCID iD: 0000-0002-8866-8595
Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
Bisac Code MED026000
DOI 10.37609/akya.2905

Yayın Koordinatörü
Yasin DİLMEN

Kütüphane Kimlik Kartı
Hasta Transferi II: Hastanın Değerlendirilmesi / editörler : Bahadır Çağlar,
Süha Serin, Ramazan Kıyak.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2023.
111 s. : tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253994396
1. Tıp--Acil Tıp.

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Hasta Bakım İlkeleri/Birincil Değerlendirme.....	1
	<i>Ramazan KIYAK</i>	
Bölüm 2	Hasta Bakım İlkeleri/İkincil Değerlendirme	9
	<i>Ramazan KIYAK</i>	
Bölüm 3	Havayolunu Yönetimi ve İleri Havayolu.....	23
	<i>Süha SERİN</i>	
Bölüm 4	Havayolu Yönetiminde Özellikli Durumlar	43
	<i>Süha SERİN</i>	
Bölüm 5	Mekanik Ventilasyon	65
	<i>Bahadır ÇAĞLAR</i>	
Bölüm 6	Şok	91
	<i>Bahadır ÇAĞLAR</i>	

YAZARLAR

Doç. Dr. Bahadır ÇAĞLAR

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KIYAK

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Süha SERİN

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi

Bölüm 1

HASTA BAKIM İLKELERİ/BİRİNCİL DEĞERLENDİRME

Ramazan KIYAK¹

HASTA DEĞERLENDİRMESİ

YETERLİLİKLER

1. Muayeneye gelen hastanın anamnezini alma, fizik muayenesini yapabilme ve istenilen tetkikleri yorumlayabilme
2. Hasta, hasta yakınları ve diğer yardımcı sağlık personelleri ile etkili iletişim kurabilme
3. Hastanın tanısıyla ilgili kritik belirti ve bulguları belirleyebilme
4. Kritik hastalarda hastanın tedavisini uygun planlayabilme
5. Olası gerçekleşebilecek komplikasyonları tahmin edebilme ve yönetebilme
6. Hava ve kara ambulansı ile transportu yönetebilme

Hasta nakli için öncelikli olarak mevcut tedavi aldığı kurumdaki doktorun sevk talebi ile başlar

Hastanın kimlik bilgileri doğrulanır. 112 komuta kontrol ile görüşülüp hastanın nakli başlatılır. Hastanın nereye ve hangi ulaşım ile gideceğini il ambulans servisi komuta kontrol merkezi yönetir. Nakil işlemi hastanın ambulans ile alınıp diğer merkeze teslim edilinceye kadar devam eder. Hasta ilgili merkeze ulaştırılır ve kabul teslim tutanağı imzalatılıp nakil sona erer.

Hasta nakli yapılır iken sevk eden doktor hasta ile ilgili bilgileri nakil ekibine bildirmelidir. Bu şekilde hastanın nakli sırasında ihtiyaç duyulabilecek müdahaleler planlanmış ve olası senaryolar için planlamalar yapılır.

Başarılı hasta nakli için hastanın ilk teslim alındıktan ilgili merkeze teslimine kadar her ayrıntı dikkatlice değerlendirilmeli, yolun zorluğu mevsim şartları dahil her sorun oluşturabilecek olgular değerlendirilip planlanmalıdır.

¹ Dr Öğr Üyesi, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, kiyak1903@hotmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-8866-8595

da bulaşıcı olan döküntüler görülmeyebilir. Ama soyulduktan sonra hasta hipotermiye girmemeli ve sıcak tutulmalıdır. Hipotermide kardiyak aritmiler artan stress tepkisi oluşabilir. Eğer ki hasta nakli uzun sürecek ise hastanın mevcut sıcaklığı sık sık kontrol edilmeli ve gerekirse ısı kaybını önleyici müdahaleler yapılmalıdır. Bunun için hasta battaniye ya da yalıtımlı malzeme ile örtülebilir, hastaya verilecek olan sıvı ya da kan ise ısıtılmış iv olarak verilebilir.

EKİPMAN DEĞERLENDİRMESİ

Hasta naklinde gerekli ekipmanlar yola çıkmadan kontrol edilmelidir. Olası entübasyonda vantilatör gibi ekipmanlar kontrol edilmelidir. Kardiyak monitör ya da göğüs tüpleri kontrol edilmeli ve çalıştığı doğrulanmalıdır. Hastanın gideceği mesafe kadar yeterli oksijen sağlanmalıdır. Güç kaynaklarının kontrolü yapılmalı emniyete alınması uygun olur. Malzemelerin sabit olması sağlanmalı olası sarsıntıda hastaya zarar vermesi engellenmelidir.

KAYNAKÇA

- 1 American College of Surgeons. Resources for Optimal Care of the Injured Patient. Chicago, IL: ACS; 2014.
- 2 American Heart Association/American Stroke Association. Guidelines for the Early Management of Adults with Ischemic Stroke. Dallas, TX: American Heart Association; May 2007.
- 3 Aoki B, McClosky K. Evaluation, Stabilization, and Transport of the Critically Ill Child. St. Louis, MO: Mosby; 1992.
- 4 Bosk E, et al. Which patients, and where: A qualitative study of patient transfers from community hospitals. Med Care. 2011; 49(5):592-598.
- 5 Burney R, et al. Evaluation of hospital based aeromedical programs using therapeutic intervention scoring. Aviat Space Environ Med. 1988; 59:563-566.

Bölüm 2

HASTA BAKIM İLKELERİ/İKİNCİL DEĞERLENDİRME

Ramazan KIYAK¹

İKİNCİL DEĞERLENDİRME

Hasta naklinde süre uzun ise hastaya ikincil değerlendirmesini yapmak gereklidir. İkincil değerlendirme tepeden tırnağa değerlendirme olmalıdır. Hastaya bütün olarak fizik muayene yapılmalıdır. Hastanın yaralanması var ise hasta gözlemlenmeli dokunulmalı ve dinlenmelidir. Hastanın saçlı derisinden baş boyun muayenesi, kulak burun muayenesi, akciğer muayenesi, karın, üriner sistem muayenesi, ekstremiteler ve spinallerinin muayenesi tekrardan yapılmalıdır.

AĞRI DEĞERLENDİRİLMESİ

Hastanın ağrısının miktarının değerlendirilmesi yaralanmanın önemli bir bileşenidir. Ağrı sonucu olarak takipne, kontrollü solunum, taşikardi, hipotansiyon, hipertansiyon, bulantı, kusma ve terleme bulguları gerçekleşir. Ağrı palyasyonu ve yönetimi taşıma sırasında zor olabilir ama analjezik kullanımı ile palyasyon sağlanabilir.

PUANLAMA SİSTEMİ

Skorlama sistemleri hastaları daha objektif değerlendirmek için geliştirilmişlerdir. Sevk esnasında tekrar tekrar skorlama yapılarak hastanın durumunu izlemde faydalanılabilmektedir.

NAKİL HAZIRLIĞI

Hastanın nakli için karar verildiğinde öncelikli olarak nakli sağlayacak 112 komuta kontrol merkezinden sevk talebi yapılır. Hastanın mevcut hastalığı ve gerekli hekim ve girişim ihtiyacı varlığı anlatılır. Anlatılan bilgiler ile karşı tarafta uygun merkez bulunur ve hasta nakli başlatılır. Hasta nakli başladıktan hasta ilgili merkeze ulaşına dek hastanın tüm tıbbi evrak ve değerlendirme notları

¹ Dr Öğr Üyesi, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, kiyak1903@hotmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-8866-8595

Diğer nakillerde olduğu gibi hastanın bütün olması gereken evrakları hazır edilmelidirler. Tıbbi kayıtları bulundurulmalıdır.

Havayolunun oksijen gereksinimi

Her havayolunun farklı prosedürü bulunmaktadır. Oksijen ve oksijen tüpleri emniyete alınmalıdır. Özellikle hastalarda yüzde 100 oksijen ihtiyacına cevap verebilecek düzeyde bir depolama yeri planlanmalıdır. Ek oksijen yeri düzenlemesi için hava yolları ek ücret talep edebilirler.

Oksijen adaptörleri özellikle dikkat edilmelidirler. Her uçakta bulunurlar ve çoğu hava ambulansına uyumlu olmayabilirler.

Elektrik gücü ve adaptörler ise ekip tarafından değerlendirilmeli ve koordine edilmelidirler. Kalp ve solunum cihazları için gerekeceği bilinmeli ve önemi hep akılda bulundurulmalıdır.

GİZLİLİK

Eğer nakil ticari havayolu ile yapılacak ise havayolu şirketlerinin bazı kuralları olacaktır. Hastayı diğer yolculara göstermemek için araya perde koymaları gibi çözümleri olabilmektedir. Hava yolları hasta mahremiyeti için gerekli önlemleri alırlar. Nakil işleminin en kısa sürede olması için kesintisiz uçuş ile aktarmayı en az seviyede tutmaya çalışırlar.

KAYNAKÇA

1. Henry M, Stapleton E. EMT Prehospital Care. Philadelphia, PA: Saunders; 2006.
2. McCloskey K, Orr R. Textbook of Pediatric Transport Medicine. St. Louis, MO: Mosby; 1995.
3. Baharuddin K, et al. Assessing patient pain scores in the emergency department. Malays J Med Sci. 2010;17(1):17-22.
4. Benevilli W, homas S, Brown D, et al. Safety of fentanyl during transport of trauma patients. Air Med J. 1995;14(3):156.
5. Frakes M, et al. Eicacy of fentanyl analgesia for trauma in critical care transport. Am J Emerg Med. 2006;24(3):286-289.
6. Mirski M, Hemstreet M. Critical care sedation for neuroscience patients. J Neurolog Sci. 2007;261(1):16-34.
7. Stewart R. Analgesia in the ield. Prehosp Disaster Med. 1989; 4(1):31.
8. US Department of Health and Human Services. Acute Pain Management: Operative or Medical Procedures. Washington DC: USDHHS; 1992.
9. Sharp D. Flight crews' use of digital cameras. Air Med J. 2002; 21(5):24-27.
10. Baptiste A. Technology solutions for high-risk tasks in critical care. Crit Care Nurs Clin North Am. 2007; 19:177-186.
11. Oakes D. Clinical Practitioner's Pocket Guide to Respiratory Care. Philadelphia, PA: Health Educator Publications, Inc; 2006.

Bölüm 3

HAVAYOLUNU YÖNETİMİ VE İLERİ HAVAYOLU

Süha SERİN¹

Hasta bakımında açık bir hava yolunun sağlanması ve korunması her zaman birinci önceliktir. Hava yolu yönetimi, hasta nakil personelinin karşılaştığı en zorlu klinik durumlardan biridir. Hava yolu yönetiminde en sık yapılan hatalar, ihtiyacı öngörmedeki başarısızlıklar ve hastayı ve nakil ekibi hazırlamadaki başarısızlıklardır.

Başarılı bir hava yolunun kontrolü için; pek çok beceri ve çok sayıda ekipman gerekmesine rağmen, hava yolu yönetiminin temel bileşeni eleştirel düşünmedir. Hasta nakil ekibi ne zaman müdahale edeceğini ne zaman müdahale etmeyeceğini, nasıl müdahale edeceğini ve komplikasyonları nasıl önleyeceğini bilmelidir. Eleştirel düşünme ve teknik beceriler; kaliteli eğitim, uygulama ve tekrar yoluyla geliştirilir. Başarılı bir klinik sonuç için bunların hepsinin birlikte geliştirilmesi gerekir. Teknik becerilerin kullanımına eşlik eden eleştirel düşünme ve karar verme kriterlerini dikkate almadan pratik yapmak hatadır.

Bu kitapta havayolu yönetimini eleştirel düşünme ile yaklaşıldı. Bu yaklaşım ile hasta ve hava yolu değerlendirmesi, hava yolu yönetimine yaklaşımın planlanmasında dikkate alınması gereken hususlar, hazırlığı optimize etme teknikleri, işlem başarısını optimize etme stratejileri, işlemle ilgili komplikasyonları önleyecek stratejiler ve fizyolojik komplikasyonlar ele alınacaktır.

Hastanın değerlendirilmesi

Hava yolu yönetimiyle ilgili değerlendirme dört geniş kategoriye ayrılır:

- Birincil değerlendirme
- İkincil değerlendirme
- Yönetim endikasyonları
- Hastanın anatomisi ve fizyolojisinin değerlendirilmesi

Hasta öyküsü öğrenilerek yaralanmanın geçmişi, mekanizması ve hastalığın ilerlemesi ile ilgili öznel ve nesnel veriler sağlayabilir ve nakil planını hazırlamada yardımcı olabilir.

¹ Doç Dr, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, suhaserin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0654-8061

Orotrakeal Entübasyon Basamakları
1. Hastayı konumlandırın.
1-A. Travma olmayan hasta: Koklama pozisyonu yaratarak boynu öne doğru esnetin ve başı geriye doğru uzatın.
1-B. Travma hastası: Traksiyon pozisyonunu koruyun.
2. Hastaya preoksijenasyon verin.
3. Laringoskopi sol elinizle tutun ve sağ elinizle hastanın ağzını açın.
4. Bıçağı ağzın sağ tarafına sokun, dili sola doğru kaydırın ve uygun yer işaretlerine doğru ilerleyin. Miller (düz) bıçağın ucu epiglotun ötesine uzanır; MacIntosh (kavisli) bıçağın ucu vallekulaya girer.
5. Laringoskop bıçağını 45 derecelik açıyla çekin; Laringoskop kolunu döndürmekten kaçının. Epiglot ve ses tellerini gözünüzde canlandırın. Krikoid basıncı uygulayın.
6. ETT'yi ağzın sağ köşesinden yerleştirin ve tüpün ses tellerinden geçişini izleyin. Mümkün olan en büyük tüpü kullanın. Stileyi çıkarın.
7. Tüp kafını 5 ila 10 mL havayla veya minimum tıkanma hacmine kadar şişirin. (Minimum tıkanma hacmi, elin ağzın üzerine konulması ve ventilasyonla hava sızıntısının durdurulmasına dikkat edilmesiyle belirlenir.) Trakeal mukozadaki kılcak düşük basınç yaklaşık 25 mm Hg'dir, bu nedenle manşet basıncı bundan daha az olmalıdır.
8. Tüp yerleşimini doğrulayın
9. Tüpü yerine sabitleyin.

KAYNAKÇA

1. Deakin C, et al. Prehospital end-tidal carbon dioxide concentration and outcome in major trauma. *J Trauma*. 2004;57(1): 65-68.
2. Drew K, et al. End-tidal carbon dioxide monitoring for weaning patients. *Dim Crit Care Nurs*. 1998;17(4):127-134.
3. Falk J, Rackow E, Weil M. End-tidal carbon dioxide concentration during cardiopulmonary resuscitation. *N Engl J Med*. 1988;318(10):607-611.
4. Guthrie B, Adler M, Powell E. End-tidal carbon dioxide measurements in children with acute asthma. *Acad Emerg Med*. 2007;14(12):1135-1140.
5. Lee J, et al. Relationship between arterial and end-tidal carbon dioxide pressures during anesthesia using a laryngeal tube. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005;49(6):759-762.
6. Remond C, Jimeno M, Dubouloz F. Measurements of end-tidal carbon dioxide in extrahospital transport. *JEUR*. 1998;11(4): 179-186.
7. Shankar K, Moseley H, Kumar Y. Arterial to end-tidal carbon dioxide tension difference during cesarean section anesthesia. *Anesthesia*. 1986; 41:698-702.
8. Shankar K, Moseley H, Kumar Y. Arterial to end tidal carbon dioxide tension difference during anesthesia for tubal ligation. *Anesthesia*. 1987; 42:482-486.
9. Schallom L, et al. Comparison of forehead and digit oximetry in surgical/trauma patients at risk for decreased peripheral perfusion. *Heart Lung*. 2007;36(3):188-194.

BÖLÜM 4

HAVAYOLU YÖNETİMİNDE ÖZELLİKLİ DURUMLAR

Süha SERİN¹

Video Yardımlı Entübasyon

Video yardımcı laringoskopinin gelişmesiyle birlikte, doğrudan görüntüleme ihtiyacı, laringoskop bıçağının ucundaki video iletici cihazın kullanılmasıyla desteklenmektedir. Video, laringoskop ucu üzerinde bulunan bir kamera elemanı aracılığıyla görüntüyü monitöre iletir. Video yardımcı laringoskopta elde edilen görüntüler, büyütme ve geniş açılı görüntü ile zenginleştirilebilir. Hava yolunu görselleştirme yeteneğinin geliştirilmesi hem video kameranın yerleştirilmesine hem de laringoskop bıçağının açılmasına bağlıdır.

Video cihazları genellikle geleneksel MacIntosh eğriliğinden 60 derecelik açığa sahip hiperaçılı kanatlara kadar artırılmış açılanmaya sahip kanatlara sahiptir. Hiperangüle bıçaklar dilin eğriliğinin etrafına çok etkili bir şekilde bakar ve anatomi “ön” olduğunda işlemin başarısını kolaylaştırabilir. Ancak bakış açıları (dil tabanından glottik açıklığa yukarı doğru bakmaları) tüpün verilmesinde zorluk yaratabilir. Uç çok derine batırılırsa video görüntüleme elemanı gırtlığa çok yaklaşır. Bu durumda görüş harika olacaktır ancak aşırı yaklaşma açısı, açılı dağıtım alanının kısılması ve ekrandaki görüş alanının azalması nedeniyle tüpün geçişinde zorluk yaratacaktır. Ek olarak operatörler, yumuşak damak, bademcikler veya hipofarinkste yaralanmayı önlemek için hiperangüle stile üzerine ETT yerleştirirken ağza bakmaya dikkat etmelidir.

DL'ye göre bildirilen avantajlar arasında servikal omurga hareketi sınırlı olan hastalarda baş uzatmaya gerek kalmadan larinksin daha iyi görülebilmesi, anatomik bozulma olduğunda larinksin görselleştirilmesinde gelişmiş yetenek ve deneyimsiz entübatörler için daha hızlı bir öğrenme eğrisi yer alır. Video ve DL arasındaki seçimi unutmamak için hatırlatıcı olarak HEAVEN yardımcı olabilir:

¹ Doç Dr, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, suhaserin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0654-8061

KAYNAKÇA

1. Hubble MW, et al. A meta-analysis of prehospital airway control techniques part II: alternative airway devices and cricothyrotomy success rates. *Prehosp Emerg Care.* 2010;14(4):515-530.
2. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2011;106(5): 617-631.
3. Peterson GN, et al. Management of the difficult airway: a closed claims analysis. *Anesthesiology.* 2005;103(1):33-39.
4. de Caen AR, et al. Part 12: Pediatric Advanced Life Support. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132(18 suppl 2): S526-S542.
5. Wilcox SR, et al. Neuromuscular blocking agent administration for emergent tracheal intubation is associated with decreased prevalence of procedure-related complications. *Crit Care Med.* 2012;40(6):1808-1813.
6. Kociszewski C, et al. Etomidate versus succinylcholine for intubation in an air medical setting. *Am J Emerg Med.* 2000;18(7): 757-763.
7. Weingart SD. Preoxygenation, reoxygenation, and delayed sequence intubation in the emergency department. *J Emerg Med.* 2011;40(6):661-667.
8. Weingart SD, et al. Delayed sequence intubation: a prospective observational study. *Ann Emerg Med.* 2015;65(4):349-355.
9. Feng CK, et al. A comparison of lidocaine, fentanyl, and esmolol for attenuation of cardiovascular response to laryngoscopy and tracheal intubation. *Acta Anaesthesiol Sin.* 1996;34(2):61-67.
10. Masoudifar M, Beheshtian E. Comparison of cardiovascular response to laryngoscopy and tracheal intubation after induction of anesthesia by Propofol and Etomidate. *J Res Med Sci.* 2013; 18(10):870-874.

Bölüm 5

MEKANİK VENTİLASYON

Bahadır ÇAĞLAR¹

Günümüzün kritik bakım nakil ortamında, endotrakeal entübasyonla gelişmiş hava yolu yönetimi bir standarttır. Endüstri, bu hayat kurtaran prosedürü daha başarılı hale getirmeyi amaçlayan araştırmalara dayalı yeni teknikler ekledi. Hipoksisiz tek seferde entübasyon nihai hedeftir. Bununla birlikte, endotrakeal tüp (ETT) sabitlendikten ve kantitatif end tidal karbondioksit (EtCO₂) dalga formu kapnografisi ile doğrulama yapıldıktan sonra, hastanın ventilasyonu bir sonraki öncelikli hedef haline gelir.

Yoğun bakım ortamındaki hastaların torba valfli maske (BVM) ile ventile edildiği günler geride kaldı. Artık günümüzde kişinin mekanik ventilatör kullanıp kullanmayacağı değil, daha çok hastaya en uygun ve en yüksek kalitede mekanik ventilasyonun sağlanmasına odaklanılmaktadır. Bu durumda, ventilasyonun ulaşım sırasındaki uygulaması hakkında derinlemesine bir bilgiye sahip olmak çok önemlidir. Mekanik ventilasyon, geleneksel BVM ventilasyona göre birçok avantaja sahiptir; mekanik ventilatörler tutarlı ve kesintisiz ventilasyon sağlayabilir. Torba-maske ventilasyonunda kısa süreli bir kesinti bile potansiyel olarak olumsuz etkilere yol açabilir ve bu da hastanın klinik gidişatını olumsuz yönde etkileyebilir. Ek olarak, nakil sırasında birden fazla müdahaleye ihtiyaç duyan stabil olmayan koşullara sahip hastalara en iyi hizmet, tüm ekip üyelerinin ihtiyaç duyulan bakımı, verimli ve hızlı bir şekilde sağlamaya hazır olması oldukça önemlidir. Ventilatörün kullanılması, taşıma ekibinin bir üyesinin manuel olarak havalandırma yapması ihtiyacını ortadan kaldırır ve tüm ekip üyelerinin diğer bakım konularını ele almasına olanak tanır. Taşıma ekibinin, alarmlar veya ele alınması gereken değişiklikler açısından hastayı ve ventilatörü sürekli izlemesi önemlidir. Daha küçük, daha hafif ve daha gelişmiş ventilatörlerin ortaya çıkışı, transfer ekibinin kapasitesini ve esnekliğini artırıyor. Seçilen ventilatörden bağımsız olarak, transfer ekibi; terminolojiyi, modları, stratejileri ve komplikasyonları anlamalıdır. Ventilatör yönetiminde alarm parametrelerinin uygun seçimi, sorunları giderme yeteneği ve diğer verilerle birlikte kan gazı değerlerinin analizi oldukça önemlidir.

¹ Doç Dr, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, mail@bahadircaglar.com, ORCID iD: 0000-0002-4164-393X

alternatif ulaşım araçları dikkatle değerlendirildikten sonra gerçekleştirilmelidir. Daha karmaşık nakil ventilatörleri ve ventilasyon stratejileri genellikle bir solunum terapistinin bilgi ve becerisini ve daha büyük bir ambulans veya sabit kanatlı uçak ile nakil gerektirir.

KAYNAKÇA

1. Esquinas A. Noninvasive Mechanical Ventilation: heory, Equipment, and Clinical Application. 2nd ed. New York: Springer; 2016.
2. Elie M, Carden D. Acute Respiratory Distress Syndrome. Williston, VT: Morgan and Claypool Life Sciences; 2013.
3. Hess D, Kacmarek R. Essentials of Mechanical Ventilation. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 2014.
4. Bauer E. Ventilator Management: A Pre-Hospital Perspective. 2nd ed. Scottsville, KY: FlightBridgeED, LLC; 2015.
5. Daoud EG. Airway pressure release ventilation: annals of thoracic medicine. Ann horac Med. 2007;2(4):176-179.
6. Remensberger P. Pediatric and Neonatal Mechanical Ventilation. New York: Springer; 2015.
7. Walsh B. Neonatal and Pediatric Respiratory Care. 4th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2015.
8. Chang D. Clinical Application of Mechanical Ventilation. 4th ed. Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning; 2013.
9. Davis D, Aguilar S, Smith K, et al. Preliminary report of a mathematical model of ventilation and intrathoracic pressure applied to pre-hospital patients with severe traumatic brain injury. Prehospital Emergency Care. 2014;19(2):328-325.

Bölüm 6

ŞOK

Bahadır ÇAĞLAR¹

ŞOK

Şok, «yaşam mekanizmasının kaba bir şekilde bozulması», oksijen arzı ve talebi arasında hücresel düzeyde bir dengesizliktir. Yoğun bakım hastalarının yaklaşık üçte birini etkiler. Oksijen kullanımındaki anormallik; aşağıdaki muhtemel dört potansiyel mekanizmaların bir veya daha fazlasından kaynaklanır: hipovolemik, kardiyojenik, obstrüktif ve septik.

Dağıtıcı ve hipovolemik şokun bir türü olan septik şok en yaygın olanıdır. Yoğun bakım ünitesi (YBÜ) hastalarına ilişkin bir raporda, hastaların %62'sinde septik şok, %16'sında kardiyojenik şok, %16'sında hipovolemik şok, %4'ü de diğer dağılımsal şok türleri ve obstrüktif şoktur.

Fizyoloji

Oksijen talebi, oksijen arzını aştığında, mekanizma ne olursa olsun, hücresel solunum, enerji kullanılabilirliğinin azalması, karbondioksit üretiminin artması ve laktik asit ile diğer toksik yan ürünlerin birikmesiyle birlikte anaerobik metabolizmaya kayar. Bu nedenle şokun anlaşılması hem hücresel solunumun hem de oksijen dağıtımının anlaşılmasını gerektirir.

Hücresel Solunum

Hücresel solunum süreçleri bir glikoz molekülünü karbondioksit ve suya parçalar. Üç sürecin (glikoliz, Krebs döngüsü ve oksidatif fosforilasyon) nihai sonuçları da adenozin trifosfatı (ATP) üretir. Glikolizde, glikoz sonuçta iki molekül piruvat'a dönüştürülür ve az miktarda ATP oluşturulur. Mitokondriyal matristeki bir geçiş reaksiyonu olan piruvat oksidasyonu, piruvatı asetil koenzim A'ya dönüştürür. Krebs veya sitrik asit döngüsü, yalnızca oksijen varlığında meydana gelen sekiz reaksiyonlu bir seridir. Döngüde glikoz karbondioksite oksitlenir, karbondioksit açığa çıkar ve iki molekül ATP ile NADH ve FADH₂ üretilir. ATP'nin çoğunluğu

¹ Doç Dr, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, mail@bahadircaglar.com, ORCID iD: 0000-0002-4164-393X

Tansiyon Pnömotoraks

Tansiyon pnömotoraks, mediastinal damarlar ve organlara bası ile akciğerlerden birinin veya her ikisinin tamamen çökmesine neden olur. Kalbe olan venöz dönüşü bozar ve afterload'u artırır. Gerilim altındaki hava acilen bir iğne ile boşaltılmalı ve ardından göğüs tüpü uygulanmalıdır.

SONUÇ

Şokun fizyolojisi, sunumu ve yönetimi aynı anda karmaşık ve basittir. Nakil ekipleri, tüm şok durumlarında ortak olan oksijen temini ve talep dengesizliğinin gelişmesine karşı dikkatli olmalı ve önemli hayati değişiklikleri ortaya çıkmadan önce müdahale etmeye hazır olmalıdır. Oksijen kullanım bozukluğu dört mekanizmanın bir veya daha fazlasından kaynaklanır; bunlar mutlaka dışlayıcı olmayabilir: hipovolemi, kalp yetmezliği, kalp hastalığının veya geri dönüşünün engellenmesi ve anormal intravasküler hacim dağılımıdır.

İlk resüsitasyon için tanının açıklığa kavuşturulmasına gerek yoktur. Problem odaklı tedavi genellikle hacim resüsitasyonuna, ventilasyona dikkat edilmesini ve vazopressörlerin dikkate alınması ile başlar.

KAYNAKÇA

1. Russell J, Walley K, Gordon A. Interaction of vasopressin infusion, corticosteroid treatment, and mortality of septic shock. *Crit Care Med.* 2009;37(3):811-818.
2. Russell J, Walley K, Singer J. Vasopressin versus norepinephrine infusion in patients with septic shock. *N Engl J Med.* 2008; 358(9):877-887.
3. Jones D, Bellomo R. Renal-dose dopamine: from hypothesis to paradigm to dogma to myth and, inally, superstition? *J Intensive Care Med.* 2005;20(4):199-211.
4. Lauschke A, Teichgraber UK, Frei U, Eckardt KU. 'Low-dose' dopamine worsens renal perfusion in patients with acute renal failure. *Kidney Int.* 2006;69(9):1669-1674.
5. Hazinski M. *Nursing Care of the Critically Ill Child.* ed 3. St. Louis, MO: Elsevier; 2012.
6. ATLS Subcommittee, American College of Surgeons' Committee on Trauma, International ATLS Working Group, et al. Advanced trauma life support (ATLS(R): the ninth edition. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(5):1363-1366.
7. Bonanno FG. Hemorrhagic shock: he "physiology approach." *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock.* 2012;5(4):285-295.
8. American College of Surgeons, Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support for Doctors Student Course Manual.* 8th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2008.
9. Napolitano L, Kuzek S, Luchette F, et al. Clinical practice guideline: red blood cell transfusion in adult trauma and critical care. *Crit Care Med.* 2009;37(12):3124-3157.
10. Spahn D, Bouillon B, Cerny V, et al. Management of bleeding and coagulopathy following major trauma. *Crit Care.* 2013; 17(2):R76.