

ANESTEZİDE HASTA GÜVENLİĞİ

Editörler

Dr. Tuğhan UTKU

Dr. Hilal AYOĞLU

Dr. Ali ÖZYURT



AKADEMİSYEN
KİTABEVİ

Ailelerimize ve bizi yetiştirenlere...

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Değerli Meslektaşlarımız;

“Güvenlik”, yaptığımız işin doğası gereği öncelikli hedeflerimizden birini oluşturur. “Hasta güvenliği”ne yönelik uygulamaların geliştirilmesine tıbbın diğer alanlarından görece daha fazla gereksinim duyan, geniş bir katılımı ile imzalanan “Helsinki Anesteziye Hasta Güvenliği Bildirgesi” ile bunu belgeleyen bir disiplinin üyesi ve bu belgeyi ilk imzalayan ülkenin profesyonelleri olarak konuya gereken önemi vermek durumundayız.

Bu hassasiyetle yola çıkan Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği, 2010 yılında Prof.Dr.Zuhal Aykaç’ın bu bildirgeyi imzalamasından sonra oluşturduğu Bilimsel Komiteler arasında “Hasta Güvenliği” konusunu da gündemine almış, konuya yönelik çalışmaları başlatmış ve halen sürdürmektedir. 2014-2016 dönemi bilimsel kurulun projesi olarak başlatılmış ve sonlandırılmış “Anesteziye Hasta Güvenliği Kitabı” projesinde çok sayıda meslektaşımız görev alarak katkı sağladılar. Alanında “ilk” olma özelliğine sahip bu kitabın oluşumunda en büyük emek şüphesiz ki yazarlara aittir; tümüne teşekkür ediyoruz.

Kitabın ortaya çıkması yönünde bizden desteğini esirgemeyen, bilimsel içeriğine destek verdiği gibi hasta güvenliği konularının bilimsel ajandada süreklilik kazanmasındaki emekleri nedeniyle geçmiş dönem Dernek Başkanımız Prof. Dr.Hülya Bilgin ve büyük bir samimiyetle projeye sahip çıkarak sonuçlanması için bizi yüreklendiren, konunun devamlılığını sahiplenici yaklaşımları nedeniyle Dernek Başkanımız Prof.Dr.Ömer Kurtipek hocalarımıza ayrıca teşekkürü borç biliriz.

Hasta güvenliği konusundaki temel ilkemizi oluşturan “insan hata yapar” yaklaşımından yola çıkarak hazırlanan ve yaşama geçirilen bu eserin camiamız için daha iyilere ulaşmada bir başlangıç, referans ve basamak olmasını diliyor, ilk olmanın olası eksiklerinin farkında olarak yeni baskıların okurlardan gelecek katkı ve önerilerle daha yetkin ve daha eksiksiz olacağına inanıyoruz.

TARD 2016-2018 dönemi Hasta Güvenliği Bilimsel Kurulu’nun projesi olarak yoğun bir emek ile hazırlanmış olan bu eser ile ilgili olarak en büyük dileğimiz, kitabın bir başucu kaynağı hale gelmesinin ötesinde, gerek hasta güvenliği kültürünün, gerekse de hekimlik uygulamalarının gelişmesine ve sürekli bir biçimde yenilenip iyileşmesine katkı sağlamasıdır.

Saygılarımızla,

Dr. Tuğhan UTKU
Dr. Hilal AYOĞLU
Dr. Ali ÖZYURT



AKADEMİSYEN
KİTABEVİ

© Copyright 2019

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'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 Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-605-258-283-1

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı

Anestezi Hastası Güvenliği

Yayıncı Sertifika No:

25465

Editörler

Dr. Tuğhan UTKU

Dr. Hilal AYOĞLU

Dr. Ali ÖZYURT

Baskı ve Cilt

Bizim Dijital Matbaa

ANKARA/2019

Bisa Code

MED006000

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

DOI

10.37609/akya.1430

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 hekim-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 oluşturmaya, hekimin kendi sorumluluğundadır.

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

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

EDİTÖRLER VE BÖLÜM YAZARLARI

Uzm. Dr. Mine AKIN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji EAH Anestezi Bölümü

Doç. Dr. Dilek Ömür ARÇA

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Dr. Tuğba AŞKIN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doç. Dr. Nazan ATALAN

Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO Anestezi Programı

Dr. Öğr. Üyesi Bengü Gülhan AYDIN

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Prof. Dr. Dr. Zuhâl AYKAÇ

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Prof. Dr. Hilal AYOĞLU

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Prof. Dr. Hülya BİLGİN

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Uzm. Dr. Nilay BOZTAŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Uzm. Dr. Taner ÇALIŞKAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD Yoğun Bakım Bilim Dalı

Uzm. Dr. Serhan ÇOLAKOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Lütü Kırdar Eğitim Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. İpek EDİPOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doç. Dr. Kerem ERKALP

İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Edip GÖNÜLLÜ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Algoloji Kliniği

Dr. Gözde GÜR SOY ÇIRKINOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Prof. Dr. Volkan HANCI

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD Yoğun Bakım Bilim Dalı

Doç. Dr. İnci KARA

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Gülsen KESKİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi, Anestezi Bölümü

Prof. Dr. Özge KÖNER

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Dr. Öğr. Üyesi Gamze KÜÇÜKOSMAN

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Doç. Dr. Yetkin ÖZER

Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi, Gebze

Prof. Dr. Ayşegül ÖZGÖK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Türkiye Yüksek İhtisas SUAM Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ali ÖZYURT

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doç. Dr. Özcan PIŞKIN

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Doç. Dr. Ayten SARAÇOĞLU

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Doç. Dr. Kemal Tolga SARAÇOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Çiğdem SİZER

Konya Numune Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Yeşim ŞENAYLI

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji EAH Anestezi Bölümü

Doç. Dr. Tuğhan UTKU

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD Yoğun Bakım Bilim Dalı

Doç. Dr. Seyhan YAĞAR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Türkiye Yüksek İhtisas SUAM Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Aysun YILMAZLAR

Özel Medicabil Hastanesi Anestezi ve Yoğun Bakım Uzmanı Kalite ve Yalın Koordinatörü Bursa

Doç. Dr. Derya ARSLAN YURTLU

Katip Çelebi Üniversitesi İzmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi

İÇİNDEKİLER

1. Hasta Güvenliği: Neden Biz? Ne Durumdayız?	1
<i>Dr. Tuğhan UTKU</i>	
2. Anesteziye Hasta Güvenliği Düünden Bugüne	7
<i>Dr. Zuhâl AYKAÇ</i>	
3. Güvenlik Kültürü Nasıl Geliştirilir?	19
<i>Dr. Çiğdem SİZER, Dr. İnci KARA</i>	
4. Hasta Güvenliğini Tehdit Edenlerden/Hatalardan Öğrenimler	29
<i>Dr. Serhan ÇOLAKOĞLU</i>	
5. Hata ve Zararın Nitelik ve Ölçekleri	39
<i>Dr. Çiğdem SİZER, Dr. İnci KARA</i>	
6. Hata Bildirim Sistemleri-Raporlama ve Öğrenme Sistemleri	45
<i>Dr. Dilek ÖMÜR</i>	
7. Güvenlik Değerlendirme Kalite-Ölçüm Stratejileri	61
<i>Dr. Kerem ERKALP</i>	
8. Güvenli Kuruluşlar	71
<i>Dr. Mine AKIN</i>	
9. Sağlık Politikaları ve Hasta Güvenliği	87
<i>Dr. Özge KÖNER</i>	
10. Hasta Güvenliğinde Teknik Olmayan Beceriler	101
<i>Dr. Nazan ATALAN</i>	
11. Ameliyat Öncesi Teşhis Hataları - Preoperatif Değerlendirme Hataları ve Güvenlik	119
<i>Dr. Gülsen KESKİN</i>	
12. Ameliyathanelerde Güvenlik	127
<i>Dr. Özcan PİŞKİN</i>	
13. Anestezi Makine ve Ekipman Kullanımında Güvenlik	143
<i>Dr. Tuğba AŞKIN</i>	

14. Hastaların Ameliyathaneye Transferleri ve Güvenlik	157
<i>Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN</i>	
15. İntraoperatif Hatalar ve Güvenlik	167
<i>Dr. Özge KÖNER</i>	
16. Termoregülasyon ve Perioperatif İstemsiz Hipotermi	175
<i>Dr. Hülya BİLGİN</i>	
17. İlaç Hataları	217
<i>Dr. Ayşegül ÖZGÖK</i>	
18. Rejyonel Anesteziye Hasta Güvenliği	231
<i>Dr. Bengü AYDIN</i>	
19. Anestezik Farmakolojide Hasta Güvenliği	239
<i>Dr. Volkan HANCI, Dr. Gözde GÜRSOY ÇİRKİNOĞLU</i>	
20. Postoperatif Hatalar ve Güvenlik	249
<i>Dr. Hilal AYOĞLU</i>	
21. Postoperatif Ağrı Kontrolünde ve Ağrı Tedavisinde Hasta Güvenliği	267
<i>Dr. Edip GÖNÜLLÜ</i>	
22. Yoğun bakımda hasta güvenliği	275
<i>Dr. Volkan HANCI, Dr. Taner ÇALIŞKAN</i>	
23. Hasta Transferleri ve Güvenlik	291
<i>Dr. Nilay BOZTAŞ</i>	
24. Ameliyathane Dışı ve Günöbirlik Anestezi Uygulamalarında Güvenlik	301
<i>Dr. Derya ARSLAN YURTLU</i>	
25. Düşmeleri Önleme	311
<i>Dr. Bengü Gülhan AYDIN</i>	
26. Bası Ülserlerini Önleme	319
<i>Dr. Bengü Gülhan AYDIN</i>	

27. Deliryumu Önleme	331
<i>Dr. Nazan ATALAN</i>	
28. Derin Ven Trombozu Profleksisi	347
<i>Dr. Seval ÜRKMEZ, Dr. Tuğhan UTKU</i>	
29. Zor / Başarısız Havayolu Hastanın Preoperatif Değerlendirilmesi Ve Planlanması	367
<i>Dr. İpek EDİPOĞLU</i>	
30. Anafilaksi	383
<i>Dr. Tolga SARAÇOĞLU</i>	
31. Lokal Anestezik Toksisitesi	391
<i>Dr. Tolga SARAÇOĞLU</i>	
32. Enfeksiyon Kontrolü	399
<i>Dr. Yetkin ÖZER</i>	
33. Kayıtlarda ve Orderlarda Güvenlik ve Gizlilik	419
<i>Dr. Seyhan YAĞAR</i>	
34. Pediatrik Hastalarda Güvenlik	431
<i>Dr. Yeşim ŞENAYLI</i>	
35. Geriatrik Hastalarda Güvenlik	447
<i>Dr. Ayten SARAÇOĞLU</i>	
36. Obstetrik Hastalarda Güvenlik	453
<i>Dr. İpek EDİPOĞLU</i>	
37. Teknoloji ve Standardizasyon Tasarımı (Güvenlik Riskleri)	461
<i>Dr. Yetkin ÖZER</i>	
38. Çevresel Etmenler ve Güvenlik	471
<i>Dr. Hilal AYOĞLU</i>	
39. Eğitim ve Öğretim	495
<i>Dr. Yeşim ŞENAYLI</i>	

40. Hasta Güvenliğinde Simülasyon Eğitimi ve Kriz Kaynak Yönetiminde Simülasyon	503
<i>Dr. Ayten SARAÇOĞLU</i>	
41. Uzmanlık Öğrencisi Eğitiminde Hasta Güvenliği	509
<i>Dr. Ayşegül ÖZGÖK</i>	
42. Klinik Araştırmalarda Katılımcıların (Hastaların, Sağlıklı Bireylerin) Güvenliğinin Sağlanması	517
<i>Dr. Seyhan YAĞAR</i>	
43. Akreditasyon ve Düzenlemeler	531
<i>Dr. Aysun YILMAZLAR</i>	
44. Hasta Güvenliğinde Yalın Uygulamalar	545
<i>Dr. Aysun YILMAZLAR</i>	

1. BÖLÜM

Dr. Tuğhan UTKU

HASTA GÜVENLİĞİ: NEDEN BİZ? NE DURUMDAYIZ?

1

1. BÖLÜM

Tıp Enstitüsü'nün Kasım 1999'da yayınladıkları meşhur rapora (*To Err Is Human*) kadar yaygın bir bilinirliği ve farkındalığı olmayan *Hasta Güvenliği* konusu ve ilişkili hususları, rapor sonrası ciddi bir paradigma değişikliğine uğramış ve giderek artan oranlarda popüler olmuştur.

Beklenmedik oranlarda tıbbi hata ile karşılaşıldığı, bu hataların ölümlerle sonuçlandıkları ve bu oranların en yüksek ölüm nedeni olan maligniteler ve trafik kazalarından daha fazla olduğu, ciddi oranlarda maliyete neden olduğu anlaşıldı.

Yüzyılımızda sağlık hizmetlerinin ölçütlerinin değiştiği ve sunulan hizmetin temel bileşenlerinin; güvenli, etkili, hasta odaklı, zamanında, verimli, eşit ve hakkaniyetli sağlık hizmeti olduğu anlaşılmaktadır. En yalın haliyle *hizmetin güvenli olması, iyilik yapmak isterken zarar vermemesi* gereği anlaşılmaktadır.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı tarafından yayınlanan "Sağlıkta Kalite Standartları" na göre hasta güvenliği; "Hizmet alan tüm paydaşların zarar görmelerine yol açabilecek ve önceden öngörülebilir tüm tehlikeleri, kabul edilebilir bir düzeyde risk seviyesinde tutmak için alınabilecek tedbir ve iyileştirme faaliyetleridir." Şeklinde tanımlanmaktadır.

Temel bilgi kaynağını; diğer risk yüksek güvenlik sorunlu alanlardan (Kitle ulaşım endüstrileri, Nükleer enerji endüstrisi), kaza oluşum ve kazalardan korunma bilgilerinden, güvenli sistem tasarımları, sistemik risk analizinden alan bu konunun temel ilkeleri de kabaca; yanlış giden işlerin doğal ve mümkün olduğunu düşünmekten ve güvenliğin kritik değerlendirme ve hataların analizi sonrasında geliştirilebileceği ve muhatabın bir dizge olup fazla sayıya bileşeni olduğu düşüncesinden kaynak alır. Sade haliyle bir hata karşısında "birilerini suçlamak ya da olmamış gibi davranmak yerine" farklı bir sistematik kullanılması önerilir.

2. BÖLÜM

Dr. Z. Zuhul AYKAÇ

ANESTEZİDE HASTA GÜVENLİĞİ DÜNDEN BUGÜNE

7

2. BÖLÜM



Resim 1: Dünden (Anestezist gelir gelmez ameliyatınıza başlayacağız. Bizarrocomic.Blogspot.com)



Resim 2: Bugüne

Kaynaklar

1. Sun S. Anesteziye insan hatalarının tabiatı ve nedenleri. 5. İstanbul Anesteziyoloji Sempozyumu. Anesteziye İnsan Hatası. İstanbul 1993, 5.
2. Kohn L.T. Corrigan J.M. and Donaldson M.S. Editors. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine. National Academy Press. Washington, DC.1999.
3. Amalberti R, Auroy Y, Berwick et all: Five system barriers to achieveving ultrasafe health care. Ann Intern Med 2005; 142:756-64.
4. Allnutt MF: Human factors in accidents. Brit J Anaesth 1987; 59: 856-64.
5. Beecher HK, Todd DP: A study of the deaths associated with anesthesia and surgery. Ann Surg. 1954; 140: 2-34.
6. Beecher HK: The first anesthesia death with some remarks suggested by it on the fields of the laboratory and clinic in the appraisal of new anesthetic agents. Anesthesiolog 2: 443, 1941.
7. Walker IA, Newton M, Bosenberg AT. Improving surgical safety globally: pulse oximetry and the WHO Guidelines for Safe Surgery. Paediatr Anaesth 2011; 21: 825-8.
8. Haller G, Laroche T, Clergue F: Morbidity in anaesthesia: Today and tomorrow. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 25 (2011) 123-132. doi:10.1016/j.bpa.2011.02.008.
9. Cheney FW: The American Society of Anesthesiologists closed claims project: what have we learned, how has it affected practice, and how will it affect practice in the future? Anesthesiology 1999; 91: 552-6.
10. Ozdemir MH, Cekin N, Can IO, Hilal A: Malpractice and system of expertise in anesthetic precedures in Turkey. Forensic Science Int 2005; 153: 161-7.
11. Reason J: Human error: models and management. BMJ 2000; 320(7237): 768-70.
12. J. Mellin-Olsen, E. O'Sullivan, D. Balogh, L. Drobnik, J.T.A. Knape, F. Petrini, L. Vimlati: Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union Section and Board of Anaesthesiology of the European Union of Medical Specialists Working Party on Safety and Quality of Care: European Journal of Anaesthesiology 2007; 24: 479-482.
13. Joint Commision International, Accreditation For Hospital Standarts.3rd Edition ,USA 2008.
14. İpşirli M. Takdim; Osmanlılarda Sağlık (Health in the Ottomans) - I; Editörler: Yılmaz C, Yılmaz N. İstanbul 2006, 9.
15. <http://www.kalite.saglik.gov.tr/Eklenti/3747,0901guvenlicerrahipdf.pdf?0>
16. T.C Sağlık Bakanlığı, Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliği Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliği. 29.Nisan 2009. Resmî Gazete.Sayı : 27214.
17. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anesthesiology. Eur J Anesthesiol 2010;27:592-7.
18. <https://www.esahq.org/patient-safety/patient-safety/helsinki-declaration/full-declaration>

19. World Federation of Societies of Anaesthesiologists. International Standards for a Safe Practice of Anaesthesia; 2008. <http://anaesthesiologists.org/en/safety/2008-international-standards-for-a-safepractice-of-anaesthesia.html>. [Accessed 8 April 2010].
20. Peat M, Entwistle V, Hall J, et al. Scoping review and approach to appraisal of interventions intended to involve patients in patient safety. *J Health Serv Res Policy* 2010; 15 (Suppl 1): 17-25.
21. Davis RE, Jacklin R, Sevdalis N, Vincent CA. Patient involvement in patient Safety: what factors influence patient participation and engagement? *Health Expect* 2007; 10: 259-267.
22. Staender SE. Patient safety in anesthesia. *Minerva Anesthesiol.* 2010; 76: 45-50.
23. Reason J. Human error. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.
24. Gaba DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in healthcare. *BMJ* 2000; 320: 785-788.
25. Vimlati L, Gilsanz F, Goldik Z. Quality and safety guidelines of postanaesthesia care: Working Party on Post Anaesthesia Care (approved by EBA/UEMS). *Eur J Anaesthesiol* 2009; 26: 715-721.
26. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002; 96: 1004-1017.
27. Gisvold SE, Raeder J, Jyssum T, et al. Guidelines for the practice of anesthesia in Norway. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; 46: 942-946.
28. SIAARTI Study Group for Safety in Anesthesia and Intensive Care. Recommendations for anesthesia and sedation in nonoperating room locations. *Minerva Anesthesiol* 2005; 71: 11-20.
29. Cote CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update. *Paediatr Anaesth* 2008; 18: 9-10.
30. Knape JT. The impact of the European guidelines for sedation by nonanaesthesiologists for gastroenterology practice. *J Gastrointestin Liver Dis* 2007; 16: 429-430.
31. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009; 360: 491-499.

3. BÖLÜM

Dr. Çiğdem SİZER
Dr. İnci KARA

GÜVENLİK KÜLTÜRÜ NASIL GELİŞTİRİLİR?

- Sağlık çalışanlarında bireysel sorumluluklar
- Ekip düşüncesi-kurumsal sorumluluklar
- Hasta ve hasta yakınlarının katılımı

GÜVENLİK KÜLTÜRÜ NASIL GELİŞTİRİLİR?

Bilgi çağındaki teknolojik ilerlemenin sağlıkta etkilediği alanlardan biri de sağlık hizmetlerindeki kalite anlayışı ve hizmet sektöründe yüksek standartların aranması bilincinin gelişmesi olmuştur. Günümüzde hasta güvenliği kavramı sağlık hizmetlerinde kalitenin ana bileşenlerinden biri olarak görülmektedir. Ulusal Hasta Güvenliği Vakfı (National Patient Safety Foundation)'nın tanımına göre hasta güvenliği; sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve sağlık hizmeti sırasında ortaya çıkan kusurların neden olduğu hasta hasarlarını ortadan kaldırmak veya hasarların azaltılmasıdır (1). Hastaları bu hatalardan korumak ve kurum içinde hasta güvenliğini oluşturup geliştirmek için hasta güvenliğine ait bir kültürün sağlık kurumlarında oluşturulması gerekmektedir.

Kültür ve iklim kavramları çoğu zaman birbiri yerine kullanılmaktadır. Kültür için yazılı olmayan örgütsel kurallar denebilir. Zohar, güvenlik iklimi terimini çalışanların çalışma ortamları hakkında paylaştıkları temel algıların özeti şeklinde tanımlamıştır (2). Kültür ise daha derin bir kavramdır, değişmesi çok farklı fonksiyonel alanlardan etkilenir ve daha uzun sürer. İklim ise daha hızla değişir, liderlikten daha hızlı etkilenir (3).

Güvenlik kültürü terimi ilk olarak 1986 Çernobil nükleer kazası sonrası Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu (IAEA) tarafından 1987 yılında hazırlanan bir raporda kullanılmıştır (4). Bundan sonraki süreçte çalışmalardan elde edilen ortak sonuç, güvenlik kültürünün iş kazalarının önlenerek güvenli bir çalışma ortamının yaratılmasında anahtar bir kavram olduğudur. Turner ve ark. (1989) güvenlik kültürünü daha geniş bir açı-

Kaynaklar

1. National Patient Safety Foundation (2010). The web site: <http://www.npsf.org>
2. Zohar D. Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications. *J Appl Psychol.*1980; 65: 96-102.
3. Özkan T, Lajunen T. Güvenlik Kültürü ve İklimi. *P I V O L K A* 2003; 10: 3-4.
4. Cox SJ, Flin R. Safety Culture: Philosopher's Stone or Man of Straw? In: *Work and Stress*, 1998; 12(3): 189-201.
5. Guldenmund FW. (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk Analysis.* 2010; 30(10): 1466-80.
6. Yalçın Şükran, Acar Adile. Avrupa Birliği Ülkelerinde Hasta Güvenliği Ve Güvenli Hastane İlişkisi. In: *II.Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt 1*, Ankara; 2010, 12-26.
7. Gallagher TH, Waterman AD, Garbutt JM, Kapp JM, Chan DK, Dunagan WC et al. Us and Canadian Physicians Attitudes and Experiences Regarding Disclosing Errors to Patients. *Arch Intern Med* 2006;166:1605-11.
8. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To Err Is Human: Building a Safer Health System* Washington DC: National Academy Press; 2000.
9. World Alliance For Patient Safety Forward Programme (2005), World Health Organizations. The web site: http://www.who.int/patientsafety/en/brochure_final.pdf
10. Alex B. Haynes, Thomas G. Weiser, William R. Berry, et al. Safe Surgery Saves Lives Study Group. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 2009; 360:491-9.
11. Tak, B. Sağlık Hizmetlerinde Kalitenin Ana Unsuru Olarak Hasta Güvenliği Sistemlerinin Oluşturulması: Hastaneler İçin Bir Yol Haritası Önerisi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2010,1:72-113.
12. Akins RB, Cole BR. Barriers to Implementation of Patient Safety Systems in Healthcare Institutions: Leadership and Policy Implications. *J Patient Saf* 2005; 1:9-16.
13. Altındış S. Sağlık Hizmetlerinde Olay Raporlama ve Hasta Güvenliğine Etkileri. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2010,1:17-32
14. Sammer CE, Lykens K, Singh KP, Mains DA, Lackan NA. What is Patient Safety Culture? A Review of the Literature. *J Nurs Scholarsh.* 2010,42:156-65.
15. Güvenlik Raporlama Sistemi (2017), Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. The web site: <http://www.kalite.saglik.gov.tr/TR,9065/guvenlik-raporlama-sistemi.html>
16. Hofmann DA, Stetzer A. The Role of Safety Climate and Communication in Accident Interpretation: Implications For Learning From Negative Events. *Academy of Management Journal* 1998,41: 644- 57.
17. Beasley JW, Escato KM, Karsh BT. Design Elements for a Primary Care Medical Error Reporting System. *Wisconsin Medical Journal* 2004,103:56-59.
18. Cavus MF, Gemicci E. Sağlık Sektöründe Toplam Kalite Yönetimi. *ASOS Journal* 2013,1: 238-25.
19. Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi (2001), Sağlık bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. The web site: <http://saglik.gov.tr/Eklenti/1417,kaliteelkitabipdf.pdf?0>
20. Dengiz G.M. Takım Çalışması Teknikleri. Ankara: Academyplus Yayınevi; 2000,175.

21. Pronovost PJ, Weast B, Bishop K et al. Senior Executive Adopt-a-work Unit: A Model for Safety Improvement. *Jt Comm J Qual Saf* 2004; 30(2):59-68.
22. Johnstone MJ, Kanitsaki O. Engaging Patients as Safety Partners: some considerations for ensuring a culturally and linguistically appropriate approach. *Health Policy* 2009; 90(1): 1-7.
23. Glencross JL, Bates T, Thompson R, Shaw JM, Letts M, Dickinson D, Aylin P, Bottle A, Tanna S, Jarman B. Adverse Events Reporting in English Hospital Statistics. *BMJ* 2004; vol;329: 856- 7.
24. Facts about Speak Up™. (2016), Joint Commission. The web site: https://www.jointcommission.org/facts_about_speak_up/
25. Onganer E, Bozkurt B, Kılıç M. Hastalar İçin Hasta Güvenliği *J Kartal TR* 2014; 25:171-4.



HASTA GÜVENLİĞİNİ TEHDİT EDENLERDEN / HATALARDAN ÖĞRENİMLER

“Uzman, çok dar bir alanda yapılabilecek tüm hataları yapmış kişidir.”

Niels Henrik David Bohr (1885-1962)

GİRİŞ

Tıbbi hataların tanımlanarak bildirimlerinin yapılması, hataların azaltılması ve sağlıkta kalitenin sürekli iyileştirilmesi aşamasında ilk basamaktır. Hasta güvenliğinin geliştirilmesi için tıbbi hataların mutlaka analizi gerekir.

Tıp Enstitüsü'nün (*Institute of Medicine - IOM*) “*To Err Is Human: Building a Safer Health System*” (İnsan Hata Yapar: Daha Güvenli Sağlık Sisteminin İnşası) adlı raporu 1999 yılında yayımlandığında; sağlık hizmeti sunucuları, hukukçular, toplum ve medya, sağlık sistemindeki hataların fazlalığını ve ciddiyetini daha bilinçli olarak kavramıştır (1). Bu raporda, sorunun ana kaynağının sağlık hizmetlerindeki hatalı bireylerde değil; daha güvenli hale getirilmesi gereken yetersiz sistemlerde olduğu vurgulanmıştır.

İkibinli yıllardan itibaren, hasta güvenliği çalışmaları ivme kazanmış; kültürel bir değişim yaşanarak, suçlama ve cezalandırma kültürünün yerini; anlayışla kabullenme ve düzeltme kültürü almaya başlamıştır (2). Böylece tıbbi hatalar, özellikle gelişmiş batı ülkelerinde daha çok konuşulur ve açıklanabilir hale gelmiş ve de tıp eğitimi kapsamında da ele alınmıştır.

Tıbbi Hata Kavramı

Tıp Enstitüsü'nün “*To Err Is Human*” raporunda, tıbbi hata (**medical error**) tanımlanarak, “Planlanan bir işin amaçlandığı şekilde tamamlanamaması veya amaca ulaşmak için yanlış plan yapılması veya uygulanması” olarak ifade edilmiştir (1).

Dünya Tabipleri Birliği'nin 1992 yılındaki 44. Genel Kurulu'nda kabul edilen sonuç bildirgesine göre, **tıbbi uygulama hatası** “**malpraktis**” (malpractice) ise

Kaynaklar

1. Institute of Medicine. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Washington DC: National Academies Press; 2000.
2. Hasta Güvenliği: Türkiye ve Dünya. Füsün Sayek TTB Raporları/Kitapları - 2010. Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları; 2011, 13-9.
3. World Medical Association Statement on Medical Malpractice. <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/20archives/m2/>. (Erişim tarihi:20.02.2017).
4. Türk Tabipleri Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları. http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&id=65&Itemid=31. (Erişim tarihi:20.02.2017)
5. Özgönül ML. Türkiye'de Tıp Etiği ve Hukuk Açısından Tıbbi Hata Kavramı. Ankara Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ankara: 2010, 2-22.
6. Polat O. Tıbbi Uygulama Hataları, Klinik-Sosyal-Hukuksal-Etik Boyutları. Ankara: Seçkin Yayıncılık;2005, 46-81.
7. Grober ED, Bohnen JMA. Defining medical error. Canadian Journal of Surgery 2005;48(1):39-44.
8. Karataş M, Yakıncı C. Tıbbi hata nedenleri ve çözüm yolları. İÜTFD 2010; 17(3):233-6.
9. Genca E. Eski Mezopotamya'da Hukuk Hareketleri ve Düzenlemeler. İstanbul Bilgi Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Hukuk Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: 2009, 136-9.
10. Kass JS, Rose RV. Medical Malpractice Reform—Historical Approaches, Alternative Models, and Communication and Resolution Programs. American Medical Association Journal of Ethics 2016; 18(3): 299-310.
11. Avcı K, Aktan T. Bir Sistem Sorunu Olarak Tıbbi Hatalar ve Hasta Güvenliği. DÜ Sağlık Bil Enst Derg 2015; 5(2):48-54.
12. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. N Engl J Med 1991;324(6):370-6.
13. Reason J. Human error: models and management. British Medical Journal 2000; 320(7237):768-70.
14. Merry AF. Errors and Violations. In: Ruskin KJ, Rosenbaum SH, Stielger MP (Eds). Quality and Safety in Anesthesia and Perioperative Care. New York:Oxford University Press; 2016,22-47.
15. Leape LL. Error in Medicine. JAMA 1994;272(23):1851-7.
16. Vries EN, Ramrattan NA, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. Qual Saf Health Care 2008;17(3):216-23.
17. World Health Organization.(2011) Patient Safety in Developing and Transitional Countries, New Insights From Africa and the Eastern Mediterranean. http://www.who.int/patientsafety/research/emro_afro_report.pdf?ua=1. (Erişim tarihi:7.03.2017).
18. Sağlık Bakanlığı Güvenlik Raporlama Sistemi. <http://www.kalite.saglik.gov.tr/Eklenti/6483,grs2016raporr1pdf.pdf?0>. (Erişim tarihi: 10.03.2017).

5. BÖLÜM

Dr. Çiğdem SİZER
Dr. İnci KARA

HATA VE ZARARIN NİTELİK VE ÖLÇEKLERİ

39

5. BÖLÜM

- Risk yönetimi nedir?
- Klinik Risk yönetimi ilkeleri
- Hata ve zararın nitelik ve ölçekleri (kök neden analizi ve diğer yöntemler)
- Kök neden analizi

RİSK YÖNETİMİ NEDİR?

Risk, kurumun stratejik, mali ve operasyonel hedeflerini engelleyecek, her türlü olayın gerçekleşme olasılığıdır (1). Her işletme risklerle karşı karşıyadır. Sağlık kuruluşları da birer işletmedir ve tanı ve tedavi hizmetlerini verirken yapılan tıbbi uygulamaların beraberinde getirdiği risklerin yönetilmesi gerekmektedir. Risk yönetimi, kurum ve kuruluşlarda hizmet alan ve hizmet sunanların güvenliğinin sağlanması için her tür tehlike ve olası risklerin belirli bir yöntemle sistematik olarak gözden geçirilmesi, önem derecelerine göre öncelik sırasına konarak ortadan kaldırılması için risklere yönelik strateji ve planların geliştirilmesi, uygulanması ve düzenli aralıklarla değerlendirilmesi sürecidir (2). Risk Yönetiminde amaç; hasta, hasta yakını, personel ile tesis ve çevre güvenliği kapsamında, hastane ve hastanede sunulan hizmetlere ilişkin risklerin önlenmesi veya en alt düzeye indirilmesidir (3).

Hastanelerde risk yönetimi, klinik ve klinik olmayan risk yönetimi olarak ikiye ayrılabilir. Klinik risk yönetimi tıbbi riskleri ele alırken, klinik olmayan risk yönetimi hastanenin bir işletme olarak karşı karşıya olduğu risklerle ilgilenmektedir (4).

Sağlık hizmetlerinde risk yönetimi ve hasta güvenliği kriterleri, Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) kriterlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. 29/12/2012 tarihli 28512 sayılı "İş Sağlığı ve Güven-

Kaynaklar

1. <https://na.theiaa.org>
2. Usta R. Sağlık Hizmetlerinde Risk Yönetimi. Hasta Güvenliği Dergisi 2009;1: 54.
3. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. Sağlıkta Kalite Standartları Hastane.1. Baskı. Ankara: Pozitif matbaa; 2015: 97-90.
4. <https://www.shb.scot.nhs.uk/documents/pphandbook/documents/RiskProcedure.pdf>. (2009)
5. Aksay K, Orhan F, Kurutkan MN. Sağlık Hizmetlerinde Bir Risk Yönetimi Tekniği Olarak FMEA: Laboratuvar Sürecine Yönelik Bir Uygulama. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi. 2012, 4: 121-42.
6. Altındış S. Sağlık Hizmetlerinde Kök Neden Analizi. SD Platformu; 2010, 15.
7. Rejda, E.George. Principles of Risk Management and Insurance. 9th Edition. Boston: Addison Wesley; 2005,44-55.
8. Gökmen H, Güleç S. Tıbbi Malpraktis Riskinin Yönetiminde Bir Araç Olarak Hekim Mesleki Sorumluluk Sigortaları. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi 2010;1: 9-16.
9. <https://www.sgb.gov.tr/Kontrol%20Broşleri/04.%20Risk%20Y%C3%B6netimi%20Nedir.pdf>
10. Güleç S, Gökmen H. Bir İşletme Olarak Hastanelerde Risk Yönetimi ve Hasta Güvenliği. In: Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirler Kitabı Cilt 2, Ankara; 2009, 166-78.
11. Ovreteit J. Leading improvement. J Health Organ Manag. 2005;19(6):413-30.
12. <https://www.patientsafety.va.gov/professionals/onthejob/rca.asp>
13. Kurutkan MN. Ölümcül hataları engelleme programı Ankara: SAGE Yayıncılık; 2009: 57-64.
14. İntepeler ŞS, Samur M, Dirik HF. Kalite Geliştirme Araçlarının Risk Yönetiminde Kullanımı: İlaç Hatası Örneği. Sağlık Akademisyenleri Dergisi 2014; 1(1):67-73.
15. Avcı K, Aktan T. Bir Sistem Sorunu Olarak Tıbbi Hatalar ve Hasta Güvenliği. J DU Health Sci Inst 2015; 5(2): 48-54.
16. Wu AW, Lipshutz AK, Pronovost PJ. Effectiveness and Efficiency of Root Cause Analysis in Medicine. JAMA 2008; 299(6): 685-7.
17. Williams PM. Techniques For Root Cause Analysis. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2001;14(2):154-157.
18. <http://www.jointcommissioninternational.org/root-cause-analysis-in-health-care-tools-and-techniques-5th-edition/>



HATA BİLDİRİM SİSTEMLERİ-RAPORLAMA VE ÖĞRENME SİSTEMLERİ-(SURVEYANS ANALİZLERİ)

ANESTEZİDE GERİ BİLDİRİM, KRİTİK OLAY BİLGİLENDİRME

ANESTEZİDE MORTALİTE VE MORBİDİTE RAPORLARI

Sağlık hizmeti, aynı amaca hizmet eden birden fazla meslek grubunun dâhil olduğu, oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Sağlık hizmet sunumunda göz ardı edilmemesi gereken önemli konularından biri hasta güvenliği ve dolayısıyla tıbbi hatalardır. Hizmeti sunarken en önemli öncelik, hastaya zarar vermeden sağlık hizmeti sunabilmektir. Klinik hataya yönelik araştırmaların temelleri retrospektif vaka incelemelerine, kendi kendini bildiren sistemlere ve malpraktis taleplerinin analizine dayanan büyük epidemiyolojik çalışmaların, ilaç hatalarının yaygın olduğunu ve ciddi sakatlık, mortalite ve masraflarla sonuçlandığı kanıtlarının ortaya konulduğu 1970 ve 1980 yıllarında ortaya atıldı (1). 1999 yılında Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine-IOM) tarafından “*To Err Is Human*” (İnsan hata yapar) raporunun yayınlanması ile tıbbi hatanın büyüklüğüne dikkat çekildi (2). Bu raporda, tıbbi hatalar sonucunda Amerika’da her yıl 44,000-98,000 kişi öldüğü ve bu sayının meme kanserine ya da motorlu taşıt kazalarına bağlı ölümlerden daha yüksek olduğu bildirildi. Aynı zamanda, önlenemez tıbbi hataların neden olduğu sakatlık ve ölümlerin ek sağlık hizmeti sunulması, gelir kaybı ve diğer nedenlerle Amerika’ya yılda 17-29 milyar Dolar’a mal olduğu da rapor edildi (2).

Günümüzde buna benzer hataların azaltılması ya da kontrol altına alınabilmesi için daha hassas ve ayrıntılı bir yaklaşım olan “hasta güvenliği” kavramı ön plana çıkmaktadır. “Hasta güvenliği” kavramı, ilk kez Hipokrat tarafından ifade edilen ve tıbbın genel ilkesi haline gelmiş “önce zarar vermemek” anlayışı içerisinde vardır. Hemşire Florence Nightingale, “Hastanedeki ilk kural, hastaya zarar vermemektir” diye ifade eder. Hasta güvenliği, sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve bu hatalara-

Kaynaklar

1. Wheeler SJ, Wheeler DW. Medication errors in anaesthesia and critical care. *Anaesthesia*. 2005; 60: 257-73.
2. To Err is Human: Building a Safer HealthSystem. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of HealthCare in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. PMID: 25077248)
3. Sayek F. Hasta Güvenliği: Bir Paradigma ve Değişimi. TTB Raporları /Kitapları, 2010 Hasta Güvenliği: Türkiye ve Dünya. Syf 13-15.
4. National Patient Safety Foundation. Available at: www.npsf.org/au/. Accessed- January 29, 2008.
5. Cunningham TR, and Geller ES. Organizational Behavior Management in Health Care: Applications for Large-Scale Improvements in Patient Safety. Editors In: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, Grady ML, eds. *Source Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 2: Culture and Redesign)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Aug.
6. Reason J. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
7. Moyan E, Camire E, Stelfox HT. Clinical review: medicationerrors in critical care. *Crit Care*. 2008;12:208.36.
8. Dhawan I, Tewari A, Sehgal S, Sinha AC. Medication errors in anesthesia: unacceptable or unavoidable? *Braz J Anesthesiol*. 2017; 67:184-192.
9. Rasmussen J. *Information Processing and Human-Machine Interaction*. Amsterdam: North-Holland, 1986.
10. Akgün S. Hasta Güvenliği, Beklenmeyen Ciddi Tıbbi Hatalar -Sentinel Olaylar-Sentinel Events in Healthcare. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2014; 1: 75-82.
11. Cox S, Flin R, "Safety Culture: Philosopher's Stone or Man of Straw?", *Work and Stress*, 1998; 12, 189-201.
12. Dursun S. İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenli Davranışları Üzerine Etkisi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 2013; 3: 61-75.
13. Heinrich HW. *Industrial Accident Prevention: A scientific Approach*. New York, London 1941.
14. Penkey SP and Siddiqui NA. A Review on Accident Pyramid and its Empirical Interpretation in Oil & Gas Industry (Upstream). *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2015; 5: 1-3.
15. Vincent C . *Reporting and learning systems, Patient Safety*. 2nd edition. London. Jhon Wiley & Son Company; 2010; 75-95.
16. Evans SM, Berry JG, Smith BJ, et al. Attitudes and barriers to incident reporting: a collaborative hospital study. *Qual Saf Health Care* 2006;15:39-43.
17. <https://psnet.ahrq.gov/primers/primer/13/voluntary-patient-safety-event-reporting-incident-reporting>
18. Pham JC, Girard T, and Pronovost PJ. What to do With Healthcare Incident Reporting Systems. *J Public Health Res*. 2013; 2(3): e27. doi: 10.4081/jphr.2013.e27
19. Güvenlik Raporlama Sistemi. 2016 Yılı İstatistik ve Analiz Raporu.
20. http://grs.saglik.gov.tr/BM/Reports/GRS2016Rapor_R1.pdf

21. Staender SE, Mahajan RP. Anesthesia and patient safety: have we reached our limits? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011; 24: 349-53.
22. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27: 592-7.
23. Story DA, Leslie K, Myles PS, et al. Complications and mortality in older surgical patients in Australia and New Zealand (the REASON study): a multicentre, prospective, observational study. *Anaesthesia* 2010; 65:1022-30.
24. Lagasse RS. Anesthesia safety: model or myth? A review of the published literature and analysis of current original data. *Anesthesiology* 2002; 97: 1609-17.
25. Milch CE, Salem DN, Pauker SG, et al. Voluntary electronic reporting of medical errors and adverse events. *J Gen Intern Med.* 2006; 21: 165-70.
26. Bothner U, Georgieff M, Schwilk B. Building a large-scale perioperative anaesthesia outcome-tracking database: methodology, implementation, and experiences from one provider within the German quality project. *Br J Anaesth* 2000; 85: 271-80.
27. Fasting S, Gisvold SE. Statistical process control methods allow the analysis and improvement of anesthesia care. *Can J Anaesth* 2003; 50: 767-74.
28. Welch MB, Brummett CM, Welch TD, et al. Perioperative peripheral nerve injuries: a retrospective study of 380,680 cases during a 10-year period at a single institution. *Anesthesiology* 2009; 111:490-7.
29. Schiff JH, Welker A, Fohr B, et al. Major incidents and complications in otherwise healthy patients undergoing elective procedures: results based on 1.37 million anesthetic procedures. *Br J Anaesth.* 2014; 113:109-21.
30. Li G, Warner M, Lang BH, Huang L, Sun LS. Epidemiology of anesthesia-related mortality in the United States, 1999-2005. *Anesthesiology* 2009; 110: 759-65



GÜVENLİK DEĞERLENDİRME KALİTE-ÖLÇÜM STRATEJİLERİ

GİRİŞ

Günümüzde hasta güvenliği konusunda kalitede iyileşmenin hala yavaş olduğu görülmektedir. Sorunun önemli bir kısmı, hasta güvenliğindeki değişimleri ölçmenin zorluğudur. Hata oranlarındaki azalmaları göstermek ve bunları belli bir sonuca bağlayacak ikna edici kanıtlar sunmak da zordur (1). Bilgi tek başına pratikte yaygın değişikliklere yol açmaz, beraberinde bireysel ya da kurumsal olabilecek sağduyu da gerekir (2).

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilimi'nde, kalite göstergelerinden elde edilen bilgilerin en verimli nasıl kullanılacağına dair literatür bilgisinin sınırlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, daha fazla araştırma gerekliliği aşikardır ve kılavuzlara ihtiyaç vardır. Daha hassas ve faydalı kalite göstergeleri tespit etmek için daha fazla çalışma yapılmalıdır. Kalite göstergelerinin uygulanmasına dair ileri çalışmalar, kalite denetleme sistemlerinin bütününe ele almalıdır; bu da veri toplanmasından, analiz ve pratiği iyileştirmek için verilerin gerçekten kullanımına kadar tüm geribildirim döngüsünü içine almalıdır (3).

ANAHTAR BİLGİLER

Sağlık hizmeti sunumu ve kalite iyileştirme alanına hastanın katılımının önemi gittikçe anlaşılmakta; bu konu klinik araştırma ve pratik uygulamalarda ele alınmaktadır. Ancak, çoğunluk, güvenlik iyileştirme sorumluluğunu sağlık hizmeti profesyonellerine bırakmayı istemektedir. Hastaların genel kalite iyileştirme sürecine katılımını engelleyen faktörler vardır. Bunlar; hasta / doktor arasındaki otorite farkı, hastanın kendi sağlık sorunlarında kalite iyileştirmesine enerji ve zaman harcama istekliliği / isteksizliği, katılımın hastanın kendi bakımına katkısını tehlikeye atacağı korkusudur (4). Ek olarak hastanın katılabilme kapasitesi, altta yatan entelektüel, ahlaki ve davranışsal profilden etkilenme eğilimindedir. Kalite

Ameliyathane, Yoğun Bakım Üniteleri, Tıbbi kayıt ve arşiv hizmetleri, Atık yönetimi, Malzeme ve Cihaz yönetimi, Bilgi yönetimi konusunda hastane yönetimleri tarafından oluşturulmuş Hasta Güvenlik Komiteleri' nin düzenli çalışması (yılda en az dört kez ve gerektiğinde ivedilikle) ve alınan kararların uygulanabilirliği konusunda hastane yönetimlerinden ve çalışanlardan destek beklenmektedir. Hasta ve çalışanların güvenliğinde tehdit oluşturabilecek her türlü olayı kapsayacak şekilde düzenlemeler yapılmalıdır. Oluşturulacak Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS) ile yapılacak bildirimler analiz edilmeli ve raporlama sürecinde mutlaka geri bildirim yapılmalıdır (22).

SONUÇ

Sonuçta “anesteziyoloji ve yoğun bakım pratiğinde kalite göstergelerinin pratikte en iyi nasıl kullanılacağı” sorusu şu anda literatürde ciddi bir boşluğa sahiptir. Hasta verilerin, bilgiye ve kalite güvencesine dönüşmesi, iyileştirmeyi desteklemek için faydalı ve uygulanabilir stratejilere dönüştürülebilmesi önemli bir meseledir. Sağlık hizmetlerinde doğru ölçüm yöntemlerinin tanımlanması da dahil olmak üzere, etkili kalite denetleme sistemlerinin tasarımı da gereklidir.

Kaynaklar

1. Dutton PR. Quality improvement and patient safety organizations in anesthesiology: AMA Journal of Ethics 2015; 17 (3): 248-52
2. Hill MR, Roberts MJ, Alderson ML, Gale TCE: Safety culture and the 5 steps to safer surgery: an intervention study: BJA 2015; 114 (6): 958-62
3. Papaspyros CS, Javangula CK, Adluri PKR, O'Regan JD. Briefing and debriefing in the cardiac operating room. Analysis of impact on theatre team attitude and patient safety. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery 2010; 10: 43-7
4. Sites DB, Barrington JM, Davis M. Using an international clinical registry of regional anesthesia to identify targets for quality improvement. Reg Anesth Pain Med 2014; 39 (6): 487-95
5. McElroy ML, Macapagal RK, Collins MK, Abecassis MM, Holl LJ, Ladner PL, Gordan JE. Clinician perceptions of operating room to intensive care unit handoffs and implications for patient safety: A Qualitative Study. Am J Surg 2015; 210 (4): 629-35
6. Webb K, Bullock A, Diamond R, Stacey M: Can a mobile app improve the quality of patient care provided by trainee doctors? Analysis of trainees' case reports. BMJ Open 2016; 21 (6): 9
7. Merry FA. Campaigning for Safety. J Extra Corpor Technol. 2012; 44 (1): 16-9
8. Herzer RK, Mirrer M, Xie Y, Steppan J, Li M, Jung C, Cover R, Doyle AP, Mark JL. Patient safety reporting systems: Sustained quality improvement using a multidisciplinary team and 'Good Catch' awards. Jt Comm J Qual Patient Saf 2012; 38 (8): 339-47
9. Kydona Ch K, Malmamis G, Giasnetsova T, Tsiora V, Gritsi-Gerogianni N. The level of teamwork as an index of quality in ICU performance: Hippokratia 2010; 14 (2): 94-7

10. Merry FA, Cooper BJ, Soyannwo O, Wilson HW, Eichhorn HJ. An iterative process of global quality improvement: the international standards for a safe practice of anesthesia 2010. *Can J Anesth* 2010; 57 (11): 1021-6
11. Bashford T, Reshamwalla S, McAuley J, Allen NH, McNatt Z, Gebremedhen YD. Implementation of the WHO surgical safety checklist in an Ethiopian Referral Hospital. *Patient Saf Surg* 2014; 28 (8): 16
12. Kemper FP, vanNoord I, deBruijne M, Knol LD, Wagner C, vanDyck C: Development and reliability of the explicit professional oral communication observation tool to quantify the use of non-technical skills in healthcare: *BMJ Qual Saf* 2013 22: 586-95
13. Reed I, Walker E, Rose OB. An implementation program targeted at non-physician, anesthesia assistants improves the quality of laryngeal mask anaesthesia. *BMJ Qual Improv Rep* 2013; 20 (2): 2
14. Skyttberg N, Vicente J, Chen R, Blomqvist H, Koch S. How to improve vital sign data quality for use in clinical decision support systems? A qualitative study in nine Swedish emergency departments. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2016; 4 (16): 61
15. Murray DJ. Current trends in simulation training in anesthesia: a review. *Minerva Anesthesiol.* 2011; 77 (5): 528-33
16. Russ JS, Rout S, Caris J, Moorthy K, Mayer E, Darzi A, Sevdalis N, Vincent C. The WHO surgical safety checklist: survey of patients' views. *BMJ Qual Saf* 2014; 23: 939-46
17. Lilaonitkul M, Kwikiriza A, Ttendo S, Kiwanuka J, Munyarungero E, Walker IA, Rooney KD: Implementation of the WHO Surgical Safety Checklist and surgical swab and instrument counts at a regional referral hospital in Uganda-a quality improvement project. *Anaesthesia* 2015; 70 (12): 1345-55
18. Wacker J, Steurer J, Manser M, Lesisinger E, Stocker R, Mols G: Perceived barriers to computerised quality documentation during anaesthesia: a survey of anaesthesia staff: *BMC Anesthesiology* 2015; 31 (15): 13
19. Karla A, Glusenkamp N, Anderson K, Kalra NR, Kerkar GP, Maddox MT, Oetgan JW, Virani SS, PIQIP Investigators: American College of Cardiology (ACC)'s PINNACLE India Quality Improvement Program (PIQIP)- Inception, progress and future direction: A report from the PIQIP Investigators. *Indian Heart Journal* 2016; 68: 1-4
20. Benn J, Arnold G, Wei I, Riley C, Aleva F: Using quality indicators in anaesthesia: feeding back data to improve care. *BJA* 2012; 109 (1): 80-91
21. Russo E, Sitting FD, Murphy RD, Singh H: Challenges in patient safety improvement research in the era of electronic health records: *Healthc* 2016; 4 (4): 285-90
22. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite Standartları/ Hastane (Versiyon-5; Revizyon-01), 2. Baskı, Ankara, Mart 2016.

8. BÖLÜM

Dr. Mine AKIN

GÜVENLİ KURULUŞLAR

71

8. BÖLÜM

GİRİŞ

Hasta güvenliğini sağlamak amacıyla ilk olarak 2003-2004 yılları arasında uygulanan Evrensel Protokol (Universal Protocol) ile Uluslararası Birleşik Komisyon (UBK) tarafından belgelenen 2257 Amerikan hastanesinde ve 2007-2009 yılları arasında uygulanan Cerrahi Hastası Güvenlik Sistemi (SURPASS) ile 16 Hollanda hastanesinden veriler toplanmıştır (1,2). Bu uygulamalar devam ederken Dünya Hasta Güvenliği İttifakı (*The World Alliance for Patient Safety*) hasta güvenliği konusunda küresel bir birliktelik ve eylem planı oluşturmak için iki yılda bir “Küresel Hasta Güvenliği Mücadelesi” toplantılarını düzenlemektedir. İlk toplantıda 2005-2006 yılları için enfeksiyon konusuyla birlikte sağlık hizmetinde “Daha Temiz Tedavi Daha Güvenilir Tedavidir” irdelenmiş, ikinci toplantıda 2007-2008 dönemi için hasta bakım güvenliği bilincini geliştirmek ve cerrahi işlemlere bağlı ölümleri azaltmak amacıyla güvenli cerrahi konusu ele alınmıştır. Bu kapsamda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2008 Haziran’da “Güvenli Cerrahi Hayat Kurtarır” projesini başlatmıştır. Bu projenin hedefleri hastanın doğrulanması, doğru taraf cerrahisinin yapılması, güvenli anestezi uygulaması, solunum fonksiyonlarının güvenliği, enfeksiyonların önlenmesi ve başarılı ekip çalışmasına dayanmaktadır. DSÖ cerrahide güvenliği sağlamak için 10 gerçekten yola çıkarak 10 hedef belirlemiştir. Ülkemizde de geçerli olan bu hedefler:

1. Ekip doğru hasta, doğru ameliyat ve doğru taraf cerrahisi yaptığından emin olmalı.
2. Ekip hastayı ağrıdan korurken anestezinin zararlı etkilerinden de korumalı.
3. Ekip hastayı hayatı tehdit eden hava yolu ve solunum kaybından korumalı.
4. Ekip aşırı kan kaybı riskine karşı hazırlıklı olmalı.

Kaynaklar

1. Vries EN, Dijkstra L, Smorenburg SM, Meijer RP, Boermeester MA. The Surgical Patient Safety System (SURPASS) checklist optimizes timing of antibiotic prophylaxis. *Patient Saf Surg*. 2010;13:4:6.
2. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf*. 2014;23:299-318.
3. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. Safe surgery saves lives study group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New Engl J Med* 2009;360:491-9.
4. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, Benson JM, Rosen AB, Schneider E, Altman DE, et al. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *N Engl J Med* 2002;347:1933-40.
5. Institute of Medicine. Report brief to err is human.2000:1.
6. Borchard A, Schwappach DL, Barbir A, Bezzola P. A systematic review of the effectiveness, compliance and critical factors for implementation of safety checklists in surgery. *Ann Surg*. 2012; 256:925-33.
7. Candaş B, Gürsoy A. Cerrahide hasta güvenliği: Güvenli cerrahi kontrol listesi. *ERÜ Sağ Bil Fak Derg*. 2015;3:1.
8. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. Güvenli cerrahi. Ankara:2011,38.
9. Bliss LA, Ross-Richardson CB, Sanzari LJ, Shapiro DS, Lukianoff AE, Bernstein BA, Ellner SJ. Thirty-day outcomes support implementation of a surgical safety checklist. *J Am Coll Surg*. 2012;215:766-76.
10. Askarian M, Kouchak F, Palenik CJ. Effect of surgical safety checklists on postoperative morbidity and mortality rates, Shiraz, Faghihy Hospital, a 1-year study. *Qual Manag Health Care*. 2011;20:293-7.
11. Van Klei WA, Hoff RG, van Aarnhem EE, Simmermacher RK, Regli LP, Kappen TH, van Wolfswinkel L, Kalkman CJ, Buhre WF, Peelen LM. Effects of the introduction of the WHO "Surgical Safety Checklist" on in-hospital mortality: a cohort study. *Ann Surg*. 2012;1:44-9.
12. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı (2011). Web sitesi: <http://www.kalite.saglik.gov.tr/TR,9087/guvenl-cerrahi-kilavuzlari.html>.
13. Cheney FW: Anesthesia patient safety and professional liability continue to improve. *ASA Newsletter* 1997;616:18-20.
14. Moller JT. Anesthesia related hypoxemia. The effect of pulse oximetry monitoring on perioperative events and postoperative complications. *Dan Med Bull*. 1994;41:489-500.
15. Koppel RI, Druschel CM, Carter T, Goldberg BE, Mehta PN, Talwar R, Bierman FZ. Effectiveness of pulse oximetry screening for congenital heart disease in asymptomatic newborns. *Pediatrics*. 2003;111:451-5.
16. Cote CJ, Goldstein EA, Cote MA, Hoaglin DC, Ryan JF. A single-blind study of pulse oximetry in children. *Anesthesiology*. 1988;68:184-8.
17. Zhu R, Atteya G, Shelley KH, Silverman DG, Alian AA. Analysis of plethysmographic waveform changes induced by beach chair positioning under general anesthesia. *J Clin Monit Comput*. 2014;28:591-6.

18. Ertem G, Oksel E, Akbıyık A. Hatalı Tıbbi Uygulamalar (Malpraktis) ile İlgili Retrospektif Bir İnceleme. *Dirim Tıp Gazetesi*. 2009;84:1-10.
19. Sweeney N, Owen H, Frnsko R, Hurlow E. An audit of level two and level three checks of anaesthesia delivery systems performed at three hospitals in South Australia. *Anaesth Intensive Care*. 2012;40:1040-5.



SAĞLIK POLİTİKALARI VE HASTA GÜVENLİĞİ

Hasta güvenliği devlet tarafından geliştirilen politika ve yasal düzenlemelerle garanti altına alınmıştır. Sağlık bakanlığının konu üzerindeki mevzuat ve yönetmeliklerinde konu ayrıntılı biçimde ele alınmaktadır. Ülkemizde hasta güvenliği Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan denetimlerle sağlanmaktadır.

TÜRKİYE’DE SAĞLIK POLİTİKALARI VE HASTA GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

Bir ülkenin sağlık hizmetlerinin niteliğini belirleyen temel etken ulusal sağlık politikalarıdır. Türkiye’de Cumhuriyetin kuruluş yıllarından itibaren sağlık hizmetlerinin sunumuyla ilgili iyileştirme ve reform çalışmaları yapılmaktadır. 1923 - 1937 yılları arası Dr. Refik Saydam, ardından Dr. Behçet Uz dönemi Türkiye Cumhuriyeti tarihinde temel reformların yapıldığı dönem olarak anılmaktadır. Dr. Nusret Fişek dönemi ise (1960), sağlık hizmetlerinde sosyalizasyon dönemi olarak anılmaktadır.

1920 - 1938 Dönemi: Sağlık bakanlığı, Türkiye sağlık politikalarının temellerinin atıldığı ilk dönem olan 1920 yılında I. Meclis döneminde kurulmuştur. Bu dönemde savaş sonrası problemlerin çözülmesi, sağlık personelinin nitelik ve nicelik yönünden desteklenmesi, merkezden başlayarak, köylere kadar örgütlenmenin oluşturulması, koruyucu sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. (1) Dr. Refik Saydam, bakanlık görevini yürüttüğü dönemdeki politikalarıyla Türkiye’de sosyal devlet anlayışının en iyi örneğini vermiş ve gelecek yıllarda uygulanacak sağlık hizmetlerinin de temelini oluşturmuştur. (2) Cumhuriyetin ilk yıllarında hizmete erişim ve insan kaynağını geliştirme konularına ağırlık verilmiştir. Ulusal sağlık politikaları yeni şekillenirken, ülke çapında yetersiz sağlık personeli ve sağlık hizmeti sunacak, hastane, sağlık ocağı gibi

Kaynaklar

1. Akdağ R. (2008). *Sağlıkta Dönüşüm İlerleme Raporu*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
2. Karabulut U. (2007). Cumhuriyetin İlk Yıllarında Sağlık Hizmetlerine Toplu Bir Bakış; Dr. Refik Saydam'ın Sağlık Bakanlığı ve Hizmetleri (1925-1937). *Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi*: 151-60.
3. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi. (2012). *Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Okulu*. 18.11.2012: <http://saglikokulu.marmara.edu.tr>: <http://saglikokulu.marmara.edu.tr/sayfa/1122/ulkemizde-sagligIn-tarihcesi>
4. Sağlık Bakanlığı. (2008). *Türkiye Sağlıkta Dönüşüm programı ve Temel Sağlık Hizmetleri*. Ankara: Sağlık Bakanlığı.
5. Sağlık Bakanlığı. (2003). *Sağlıkta Dönüşüm*. 12.02.2012 , <http://www.saglik.gov.tr>: <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-2906/saglikta-donusum-programi.html>
6. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. (2012). *Kurumsal*. 10.10.2012 <http://www.kalite.saglik.gov.tr>: <http://www.kalite.saglik.gov.tr/index.php?lang=tr&page=14>
7. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. (2011). *HKS Okulu Ders Notları*. Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı.
8. Sözer E. Hasta Güvenliği Kültürü ve Ölçüm Yöntemleri. Yüksek Lisans Tezi. İzmir 2012.

10. BÖLÜM

Dr. Nazan ATALAN

HASTA GÜVENLİĞİNDE TEKNİK OLMAYAN BECERİLER

101

10. BÖLÜM

İLETİŞİM VE HASTA GÜVENLİĞİ

Hasta güvenliği; sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve bu hataların neden olduğu hasta hasarlarının ortadan kaldırılması veya azaltılmasıdır. Hasta güvenliğinde temel hedef; hastaların sağlık kurumlarında karşılaşılabileceği muhtemel riskleri tanımlamak, hatalar hastaya ulaşmadan önlemek ve alınması gereken önlemleri düzenleyerek güvenli bir sağlık hizmeti sunmaktır (1). Hasta güvenliğinde probleme neden olan ana faktörlerin; hastada değerlendirme, tedavi, denetim veya iletişim ile ilgili yetersizlikler olduğu bilinmektedir (2). Günümüz sağlık organizasyonlarında özellikle iletişim hatasından kaynaklanan tıbbi hatalar yaygın bir sorundur. İletişim sorunları, ilaç hataları, tedavi gecikmeleri, yanlış alan ameliyatları ve ölümcül düşmelerin sık nedeni olarak bildirilmektedir (3). Özellikle nöbet veya ekip değişimlerinde meydana gelen iletişim hatalarının üçte birinde bilişsel yükün artması, rutinin kesilmesi veya ortamda artan gerginlik gibi faktörler nedeniyle hasta güvenliği tehlikeye atılmaktadır (4). Sağlık profesyonelleri etkin iletişim kurmadığında, hasta güvenliği; kritik bilgi eksikliği, bilginin yanlış yorumlanması, gözden kaçan değişiklikler veya telefonda verilen belirsiz sözlü emirler nedenleriyle risk altındadır. Bu hatalar ciddi yaralanma veya beklenmedik hasta ölümüne neden olma potansiyeline sahip olduğu gibi hastane kalış süresinde, kaynak kullanımında artışa ve yüksek maliyetlere de neden olmaktadır.

İletişim problemlerinde karşılaşılan önemli nedenler **Tablo 1**'de verilmiştir. Ancak sağlık mesleği mensuplarında özellikle; farklı disiplinlerdeki hekimler, cerrahlar ve anesteziyologlar, hemşireler ve hemşire yöneticileri arasındaki profesyonel mesleki işbirliğine ilişkin iletişim diğer meslek gruplarından farklı olarak birbiriyle ilişkili birkaç dinamik faktör nedeniyle daha zordur:

10. Teknolojinin uygun kullanımı, ekip çalışmasını artırabilir, birlikte çalışmayı destekleyebilir, insan hatalarını azaltabilir ve hasta güvenliğini geliştirebilir.
11. Çabaların, personelin zamanı da dahil olmak üzere yeterli kaynağa sahip olması gereklidir.
12. Kaliteyi değerlendirmenin ve izlemenin amacı, performansı değerlendirmek ve iyileştirilmeye ihtiyaç duyan alanları tanımlamaktır. Veriler sürekli toplanıp analiz edilmeli ve kritik göstergelerle kuruluştaki ilgililere iletilmelidir.
13. Değişiklik zaman alır, hasta güvenliğine odaklanmak ve sabırlı olmak önemlidir. Ekip çalışması, hedefler, durumsal farkındalık ve hasta güvenliği kavramları her doktorun pratiğinde olmalıdır.

Kaynaklar

1. Gandhi TK, Berwick DM, Shojania KG. Patient safety at the crossroads. JAMA 2016;315:1829-30.
2. Vincent C. Understanding and responding to adverse events. N Eng J Med 2003;348:1051-6.
3. 4 www.jointcommission.org. The Joint Commission Guide to Improving Staff Communication, Second Edition. ISBN-13: 978-1599403151.
4. Lingard L, Espin S, Whyte S, Regehr G, Baker GR, Reznick R, Bohnen J, Orser B, Doran D, Grober E. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. Qual Saf Health Care. 2004;13:330-4.
5. Prescott PA, Bowen SA. Physician-nurse relationships. Ann Intern Med. 1985;103:127-33.
6. Shortell SM, Zimmerman JE, Rousseau DM, Gillies RR, Wagner DP, Draper EA, Knaus WA, Duffy J. The performance of intensive care units: does good management make a difference? Med Care. 1994;32:508-25.
7. Randmaa M, Martensson G, Leo Swenne C, Engström M. SBAR improves communication and safety climate and decreases incident reports due to communication errors in an anaesthetic clinic: a prospective intervention study. BMJ Open. 2014;4:e004268. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004268.
8. King HB, Battles J, Baker DP, Alonso A, Salas E, Webster J, Toomey L, Salisbury M. TeamSTEPPS: Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety. Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools). AHRQ, 2008.
9. Wanzer MB, Booth-Butterfield M, Gruber K. Perceptions of health care providers' communication: relationships between patient-centered communication and satisfaction. Health Commun 2004;16:363-83.
10. Christensen C, Larson JR. Collaborative medical decision making. Med Decis Making. 1993;13:339-46.

11. Sheppard F, Williams M, Klein VR. TeamSTEPPS and patient safety in healthcare. *J Healthc Risk Manag.* 2013;32:5-10.
12. Nagpal K, Arora S, Vats A, Wong HW, Sevdalis N, Vincent C, Moorthy K. Failures in communication and information transfer across the surgical care pathway: interview study. *BMJ Qual Saf* 2012;21:843-9.
13. The National Center for Biotechnology Information (NCBI) Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Hughes RG. (US) 2008. Publication No: 08-0043. Chapter 33. Professional Communication and Team Collaboration. The web site: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2651/>
14. Institute for Healthcare Improvement (2004). Guidelines for communicating with physicians using the SBAR process. The web site: <http://www.ihl.org/IHI/Topics/SafetyGeneral/Tools/SBARTechniqueforCommunicationASituationalBriefingModel.htm>.
15. Howard SK, Gaba DM, Fish KJ, Yang G, Sarnquist FH. Anesthesia crisis resource management training: teaching anesthesiologists to handle critical incidents. *Aviat Space Environ Med.* 1992;63:763-70.
16. Pronovost PJ, Weast B, Bishop K, Paine L, Griffith R, Rosenstein BJ, Kidwell RP, Haller KB, Davis R. Senior executive adopt-a-work unit: a model for safety improvement. *Jt Comm J Qual Saf* 2004;30:59-68.
17. Fioratou E, Flin R, Glavin R, Patey R. Beyond monitoring: distributed situation awareness in anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2010;105:83-90.
18. Drew T, Vo ML, Wolfe JM. The invisible gorilla strikes again: sustained inattention blindness in expert observers. *Psychol Sci.* 2013;24:1848-53.
19. Ongenaes F, Vanhove T, De backere F, De Turck F. Intelligent task management platform for health care workers. *Inform Health Soc Care.* 2016;18:1-13.
20. Ambrosino N, Vagheggin G, Mazzoleni S, Vitacca M. Telemedicine in chronic obstructive pulmonary disease. *Breathe (Sheff).* 2016 Dec;12(4):350-356.

11. BÖLÜM

Dr. Gülsen KESKİN

AMELİYAT ÖNCESİ: TEŞHİS HATALARI - PREOPERATİF DEĞERLENDİRME HATALARI VE GÜVENLİK

119

11. BÖLÜM

GİRİŞ

Preoperatif değerlendirmenin amacı hastanın, anestezi ve cerrahi veya cerrahi dışı işlemler için en uygun durumda olmasını sağlamaktır. Preoperatif değerlendirmede; hastanın ilaç kullanımı, geçirilmiş operasyonları ve anestezi deneyimleri, ilaç alerjileri ile mevcut hastalıkları değerlendirilerek güvenli bir anestezi planı hazırlanmalıdır. Eksik veya hatalı preoperatif hazırlık anestezi komplikasyonlarının en sık nedenlerini oluşturur. Ülkemizde Ertan ve ark.nun (1) yapmış olduğu çalışmada, anesteziye bağlı tıbbi uygulama hatalarının %63.1'nin preoperatif değerlendirmenin yetersiz yapılmasından, mevcut patolojilere yönelik önlemlerin alınmamasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Preoperatif değerlendirme; hikaye, fizik muayene, laboratuvar değerlendirme, ASA fiziksel durum sınıflaması ve bilgilendirilmiş onam alınmasını kapsar. Preoperatif değerlendirme için uygun ortam sağlanmalı, anlaşılabilir bir dil kullanılmalı ve hasta mahremiyetine özen gösterilmelidir. Preoperatif değerlendirme cerrahi prosedürden önce, hasta yatağında yapılırsa ameliyat masasındaki gecikme veya iptaller azaltılmış olur böylece hasta yatakları ve ameliyathane daha verimli kullanılabilir (2). Preoperatif değerlendirmenin amaçları; hasta ve girişimin doğrulanması, klinik değerlendirme, gerekli konsültasyonların tamamlanması, yüksek riskli durumların tanımlanması, perioperatif dönem ve postoperatif ağrı yönetiminin planlanmasıdır.

Preoperatif Psikolojik Durum

Preoperatif değerlendirmede hastanın korku ve anksiyetesi açıkça sorgulanmalıdır. Hastanın korkuları ve anksiyetesi; yabancı ortam, kontrol

Kaynaklar

1. Ertan A, Öz H, Inancı A, Keskin R. Anestezi uygulaması sırasında ölümlerle sonuçlanan ve dava konusu olmuş olguların adli tıp açısından retrospektif değerlendirilmesi. *T Klin Adli Tıp* 2004;1:67-71.
2. Conway JB, Goldberg J, Chung F. Preadmission anaesthesia consultation clinic. *Can J Anaesth* 1992;39:1051-7.
3. Davidson S, McKendrick D, French T. Preassessment clinic interview and patient anxiety. *Saudi J Anaesth* 2016; 10(4): 402-8.
4. Chan CSM, Molassiotis A. The effects of an educational programme on the anxiety and satisfaction level of parents having parent present induction and visitation in a postanesthesia care unit. *Paediatric Anaesthesia* 2002; 12:131-9.
5. Ahıskaloğlu A, Ahıskaloğlu EO, Karaca Ö, İnce İ. A forgotten but important drug on preanaesthetic evaluation: Amiodarone. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2016; 44: 159-60.
6. Mertes PM, Laxenaire MC, Alla F. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anesthesia in France in 1999-2000. *Anesthesiology* 2003; 99: 536-45.
7. Owen H, Waddell-Smith I. Dental trauma associated with anaesthesia. *Anaesth Intensive Care* 2000;28:133-45.
8. Roh WS, Kim DK, Jeon YH, Kim SH, Lee SC, Ko YK, Lee YC, Lee GH. Analysis of anesthesia-related medical disputes in the 2009-2014 period using the Korean Society of Anesthesiologists database. *J Korean Med Sci* 2015; 30(2): 207-13.
9. Peterson GN, Domino KB, Caplan RA, Posner KL, Lee LA, Cheney FW. Management of the difficult airway: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2005; 103: 33-9.
10. Velasco A, Reyes E, Hage FG. Guidelines in review: Comparison of the 2014 ACC/AHA guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery and the 2014 ESC/ESA guidelines on non-cardiac surgery: Cardiovascular assessment and management. *J Nucl Cardiol* 2017; 24(1): 165-70.
11. Garnick DW, Hendricks AM, Brennan TA. Can practice guidelines reduce the number and costs of malpractice claims? *JAMA* 1991; 266: 2856-60.
12. Bartels K, Karhausen J, Clambey ET, Grenz A, Eltzchig HK. Perioperative organ injurj. *Anesthesiology* 2013; 119: 1474-89.
13. Cote CJ. Pediatric anesthesia. In: Miller RD, editor. *Anaesthesia*. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000:2099-100.
14. Michota FA, Frost SD. The preoperative evaluation: use the history and physical rather than routine testing. *Cleve Cline J Med* 2004; 71: 63-70.

12. BÖLÜM

Dr. Özcan PİŞKİN

AMELİYATHANELERDE GÜVENLİK

127

12. BÖLÜM

Hastaneler, hızla gelişen medikal teknoloji ve ileri cerrahi işlemler nedeniyle sürekli değişim içinde olan ve güncellenmesi gereken kurumlardır. Bu kurumlarda, 'hasta güvenliği' kavramı son dönemlerde oldukça popüler hale gelmiştir. Ancak gittikçe artan maliyet analizleri bu kavramı savunmasız hale getirmiş, tıbbi hata ve advers olaylara davetiye çıkarmıştır. Tıbbi hata ve istenmeyen olaylar üzerine yapılan çalışmalar, özellikle ameliyathanede yapılan işlemler üzerine yoğunlaşmıştır. Çünkü ameliyathaneler oldukça dinamik ve yüksek teknolojiye sahip çok sayıda cihazın aynı anda kullanıldığı ortamlardır. Bu durum bu ortamları daha karmaşık hale getirmekte ve tıbbi hata oluşumunu kolaylaştırmaktadır (1). Dolayısıyla ameliyathanelerin konumu, yapılıncası, kullanılacak güvenlik sistemleri, standartları, donanımı, insan kaynakları, güvenlik kılavuzları ve kontrol üniteleri belirli ölçütler dahilinde oluşturulmalıdır. Bu bölüm yazılırken sıklıkla Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu (2), Amerika Anestezistler Derneği'nin Ameliyat Odası Tasarım Kılavuzu (3), Amerikan Ayaktan Tedavi Tesisleri ve Hastanelerin Tasarımı ve İnşa Edilmesi Klavuzu 2014 (4) ve Resmi Gazete Sağlık Meslek Mensuplarının İş ve Görev ve Tanımları (5) kaynaklarından faydalanılmıştır.

KONUM

Modern ameliyathaneler, yataklı tedavi kurumlarının fonksiyonlarına, tıp ve cerrahinin gerektirdiği her türlü hizmete cevap verebilecek fiziki ve teknik yapı niteliğinde olan yapılardır. Bu yapıları hastane içinde konumlandırırken, ameliyat sonrası bakım ve reanimasyon üniteleri ile beraber düşünmek gerekir. Acil servise başvuran hastaların, acil cerrahiye alınabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Acil servisten ameliyatha-

Kaynaklar

1. .Guedon AC, Wauben LS, de Korne DF, Overvelde M, Dankelman J and van den Dobbelen JJ. A RFID specific participatory design approach to support design and implementation of real-time location systems in the operating room. Journal of Medical Systems. 2015; 39: 168.
2. Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/414> (Son Update: 27.02.2017)
3. Ameliyat Odası Tasarım Kılavuzu <https://www.asahq.org/resources/resources-from-asa-committees/operating-room-design-manual> (Son Update: 02.03.2017)
4. For Design and Construction of Hospitals and Outpatient Facilities . The Facility Guidelines <https://www.fgiguilines.org/guidelines/2014-hospital-outpatient/read-only-copy/#> (Son Update: 24.02.2017)
5. Resmi Gazete Sağlık Meslek Mensuplarının İş ve Görev ve Tanımları. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140522-14-1.pdf> (Son Update: 02.03.2017)
6. Nollert G, Wich S. Planning a cardiovascular hybrid operating room: the technical point of view. Heart Surg Forum. 2009; 12(3): 125-30.
7. Bock M, Steinmeyer-Bauer K, Schüpfer G. OR management - Checklists for OR-design for OR-managers - results of a workshop. Anesthesiol Intensivmed Notfall-med Schmerzther. 2014;49(10):616-23.
8. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. BMJ Qual Saf. 2014 Apr;23(4):299-318.
9. Levine WC, Dunn PF. Optimizing Operating Room Scheduling. Anesthesiol Clin. 2015;33(4):697-711.
10. Resmi Gazete, Sağlık Bakanlığı Özel Hastaneler Yönetmeliği <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/10/20061021-7.htm> (Son Update: 25.02.2017)

13. BÖLÜM

Dr. Tuğba AŞKIN

ANESTEZİ MAKİNE VE EKİPMAN KULLANIMINDA GÜVENLİK

143

13. BÖLÜM

Anestezi Çalışma Sistemleri

- Oksijen analizörü
- Boru sistemleri
- Silindir sistemi
- Basınç güvenliği
- Akımölçerler
- Oksijen flaş valfi

Vaporizatörler

- Değişken bypass vaporizatörler
- Desfluran vaporizatörü
- Aladin kaset vaporizatörü

Anestezi Devre Sistemleri

Karbondioksit Absorbanları

Anestezi Ventilatörleri

Atık Sistemleri

Anestezi Cihazları Kontrol Önerileri

GİRİŞ

Anestezi uygulama dönemi, preoperatif değerlendirme ve anestezi planından başlamak üzere postoperatif bakım sürecine kadar uzanan oldukça geniş bir periyodu kapsamaktadır. Hasta güvenliği de bu dönemlerin her birinde ayrı ayrı öneme sahiptir.

Anestezi uygulama sistemleri, basit sistemlerden, mikroişlemcili kısım veya tamamen elektronik kontrollü mekanizmalara dayanan sistemler arasında çeşitlilik göstermektedir. Anestezi uygulamaları gün

Kaynaklar

1. Dorsch JA, Dorsch SE, editors. Hazards of anesthesia machines and breathing systems. In: *Understanding Anesthesia Equipment*. 5th ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins; 2007; 373-403.
2. Cheney FW, Posner KL, Lee LA, Caplan RA, Domino KB. Trends in anesthesia-related death and brain damage. A Closed claims analysis. *Anesthesiology* 2006; 105:1081-6.
3. Fasting S, Gisvold SE. Equipment problems during anaesthesia – are they a quality problem? *Br J Anaesth* 2002; 89:825-31.
4. Mehta SP, Eisenkraft JB, Posner KL, Domino KB. Patient Injuries from Anesthesia Gas Delivery Equipment. A Closed Claims Update. *Anesthesiology* 2013; 119:788-95.
5. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: considerations for prevention and detection. *Anesthesiology* 1984; 60: 34-42.
6. Cheney FW. The American Society of Anesthesiologists Closed Claims Project: what have we learned, how has it affected practice, and how will it affect practice in the future? *Anesthesiology* 1999; 91: 552-6.
7. Loeb RG. Anesthesia safety: Can we make more progress? *Adv in Anesth* 2002; 20:125-53.
8. Pierluissi E, Fischer MA, Campbell AR, et al. Discussion of medical errors in morbidity and mortality conferences. *JAMA* 2003; 290:2838-42.
9. Goneppanavar U, Prabhu M. Anaesthesia machine: checklist, hazards, scavenging. *Indian J Anaesth* 2013; 57: 533-40.
10. oyle JT, Davey A. Physiological monitoring: Gases. In: Ward C, editor, *Wards Anaesthetic Equipment*, 4th Ed. London: WB Saunders Company; 1998, 279-92.
11. Ishikawa S, Nakazawa K, Makita K. Hypoxic gas flow caused by malfunction of the proportioning system of anesthesia machines. *Anesth Analg* 2002; 94:1672.
12. Hay H. Delivery of a hypoxic gas mixture due to a defective rubber seal of a flow-meter control tube. *Eur J Anaesthesiol* 2000; 17:456-8.
13. Drews JH. Hazardous anesthesia machine malfunction occurring after routine preventive maintenance inspection. *Anesth Analg* 1983; 62: 701.
14. Wilkinson D, Curtis C. A strange leak from the anaesthetic machine. *Anaesthesia* 2002;57:1038-9.
15. Ghai B, Makkar JK, Bhatia A. Hypercarbia and arrhythmias resulting from faulty Bain circuit: a report of two cases. *Anesth Analg* 2006; 102:1903-4.
16. Miller DC, Collins JW, Wallace L. Failure of the expiratory valve on a Bain breathing system. *Anaesthesia* 1988; 43: 992.
17. Wilkes PR, Lindsay PA. Bain circuit occluded by foreign body. *Can J Anaesth* 1994; 41: 137-9.
18. Hay H. Oxygen delivery failure resulting from interference with a Bain breathing system. *Eur J Anaesthesiol* 2000; 17:591-3.
19. Lorente L, Blot S, Rello J. Evidence on measures for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J* 2007; 30:1193-207.
20. Dosch MP. Automated checkout routines in anesthesia workstations vary in detection and management of breathing circuit obstruction. *Anesth Analg* 2014; 118:1254-7.

21. Mark D. An unusual anesthesia machine leak. *J Clin Anesth* 2000; 12: 87.
22. Moreno-Duarte I, Montenegro J, Balonov K, Schumann R. Increased resistance to flow and ventilator failure secondary to faulty CO2 absorbent insert not detected during automated anesthesia machine check: a case report. 2017; 8:192-6.
23. Rajnish KJ, Srinivasan S. Anaesthesia ventilators. *Indian J Anaesth.* 2013; 57: 525-32.
24. Joyal JJ, Vannucci A, Kangrga I. High end-expiratory airway pressures caused by internal obstruction of the Draeger Apollo® scavenger system that is not detected by the workstation self-test and visual inspection. *Anesthesiology* 2012; 116:1162-4.
25. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği. <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-10615/yatakli-tedavi-kurumlari-isletme-yonetmeli-son-degisi.html>
26. Mayor AH, Eaton JM. Anaesthetic machine checking practices. A survey. *Anaesthesia* 1992; 47:866-8.
27. Yang KK, Lewis IH. Mask induction despite circuit obstruction: an unrecognized hazard of relying on automated machine check technology. *A Case Rep.* 2014; 2:143-6.
28. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Checking Anaesthetic Equipment 3.* London: AAGBI, 2004.
29. Ben-Menachem E, Ezri T, Ziv A, Sidi A, Berkenstadt H. Identifying and managing technical faults in the anesthesia machine: lessons learned from the Israeli Board of Anesthesiologists. *Anesth Analg* 2011; 112: 864-6.
30. American Society of Anesthesiologists. 2008 ASA Recommendations for Pre Anesthesia Checkout. <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/2008-asa-recommendations-for-pre-anesthesia-checkout>.
31. Lorraway PG1, Savoldelli GL, Joo HS, Chandra DB, Chow R, Naik VN. Management of simulated oxygen supply failure: is there a gap in the curriculum? *Anesth Analg* 2006; 102: 865-7.
32. Staender SE, Mahajan RP. Anesthesia and patient safety: have we reached our limits. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011; 24:349-53.
33. Bourgain JL, Baguenard P, Puizillout JM, Damia E, Billard V. Quality control of anesthesia equipment after maintenance procedure. *Ann Fr Anesth Reanim* 1997; 16:14-8.
34. Bourgain JL, Coisel Y, Kern D, Nouette-Gaulain K, Panczer M. Ventilator group of the French Society of Anaesthesia, Intensive Care. What are the main "machine dysfunctions" to know? *Ann Fr Anesth Reanim* 2014; 33: 466-71.
35. Kusumaphanyo C, Charuluxananan S, Sriramatr D, Pulnitiporn A, Sriraj W. The Thai Anesthesia Incident Monitoring Study (Thai AIMS) of anesthetic equipment failure/malfunction: an analysis of 1996 incident reports. *J Med Assoc Thai* 2009; 92: 1442-9.
36. Rall M, Manser T, Guggenberger H, Gaba DM, Unertl K. Patient safety and errors in medicine: development, prevention and analyses of incidents. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2001; 36:321-30.
37. Bowdle A, Kruger C, Grieve R, Emmens D, Merry A. Anesthesia drug administration errors in a university hospital. *Anesthesiology* 2003; 99: A-1358 (abstract).

14. BÖLÜM

Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN

HASTALARIN AMELİYATHANEYE TRANSFERLERİ VE GÜVENLİK

157

14. BÖLÜM

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinde kalite programlarının en önemli konularından birini hasta güvenliği oluşturmaktadır. Hasta güvenliği, sağlık bakım hizmetlerinin kişilere vereceği zararı önlemek amacıyla sağlık kuruluşları ve kuruluşlardaki çalışanlar tarafından alınan önlemlerin tamamıdır ve nitelikli sağlık hizmetinin birincil ve vazgeçilmez koşulunu oluşturmaktadır. Hasta güvenliğinde amaç, hasta ve hasta yakınlarını, hastane çalışanlarını fiziki ve psikolojik olarak olumlu etkileyecek bir ortam yaratarak güvenliği sağlamaktır. Burada temel hedef, hizmet sunumu sırasında hata oluşmasını engelleyecek, hatalar nedeniyle hastayı olası zararlardan koruyacak, hata olasılığını ortadan kaldıracak bir sistemin kurulmasıdır (1).

Sağlık sektörü geliştikçe sağlık hizmetleri sunumunda hasta güvenliği ve kültürünün giderek ön plana çıktığı görülmektedir. Hasta güvenliği konusu sağlık hizmetlerinde çalışan tüm personelin sahiplenmesi gereken bir konudur (2). Sağlık çalışanlarının sağlık hizmetleri verirken neden oldukları tıbbi hataları sıfıra indirmek mümkün olmasa da hastanelerde hasta güvenliği kültürünün yerleştirilip geliştirilmesi ve aynı zamanda tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi ile bu hata ve risklerin en az sayıya indirilebileceği görülmektedir. Hasta güvenliğinin sağlanmasında ilk hedef, riskleri azaltmak olmalıdır (3).

Hasta güvenliği ile ilgili olaylar hastanede yatan hastalar için zararlı sonuçlar doğurmakla beraber hastaneye ek bir maliyet de getirebilmektedir. Hastanın yaşadığı zarar ciddi yaralanmalara, hastanede kalış süresinin uzamasına, sakatlığa, hatta kişinin ölümüne neden olabilmektedir. Hasta güvenliği konusunda önemli olan "hatalara" ve "kaynaklarına" sistem yaklaşımı ile odaklanmaktır. Tıbbi hataların kişilerden daha çok sistemden kaynaklandığı görülmektedir (4). Yorgunluk, yetersiz eğitim,

Kaynaklar

1. Gökdoğan F, Yorgun S. Sağlık hizmetlerinde hasta güvenliği ve hemşireler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2010; 13: 53-9.
2. Dursun S, Bayram N, Aytaç S. Hasta güvenliği kültürü üzerine bir uygulama. *Sosyal Bilimler Dergisi* 2010; 8: 1-14.
3. [www.ecri.org /Documents/Patients Safety Center/HRC Culture Of Safety.Pdf](http://www.ecri.org/Documents/Patients%20Safety%20Center/HRC%20Culture%20Of%20Safety.Pdf)
4. Özata M, Altuncan H. Hastanelerde tıbbi hata görülme sıklıkları, tıbbi hata türleri ve tıbbi hata nedenlerinin belirlenmesi: Konya örneği. *Tıp Araştırmaları Dergisi* 2010; 8: 100-11.
5. Karataş M, Yakıncı C. Tıbbi hata nedenleri ve çözüm yolları. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2010; 17: 233-36.
6. Treadwell Jr, Lucas S, Tsou Ay. Surgical checklist: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf* 2014; 23: 299-318.
7. Vries En, Dijkstra L, Smorenburg Sm, Meijer RP, Boermeester MA. The surgical patient safety system (SURPASS) checklist optimizes timing of antibiotic prophylaxis. *Patient Safety in Surgery* 2010; 4: 6.
8. Beaumont K, Russell J. Standardizing for reliability: the contribution of tools and checklist. *Nursing Standard* 2012; 26: 35-9.
9. National Patient Safety Agency 2009. WHO surgical safety checklist. <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?entryid45=59860>.
10. Sağlık Bakanlığı ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011(a). Cerrahide bilinen 10 gerçek <http://www.kalite.saglik.gov.tr/index.php?lang=tr&page=220>.
11. Haynes A, Weiser T, Berry W, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009; 360: 491-9.
12. News medical. Medical professionals worldwide endorse who checklist for safer surgery: <http://www.news-medical.net/news/2008/06/26/39547.aspx>.
13. World health organisation. Implementation manuel WHO surgical safety checklist. [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools resources/SSSL Manual final Jun08.pdf?ua=1](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools/resources/SSSL_Manual_final_Jun08.pdf?ua=1).
14. Sağlık Bakanlığı ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011(b). Güvenli cerrahi. <http://www.kalite.saglik.gov.tr/content/files/duyurular>
15. Sağlık Bakanlığı ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011(c). Güvenli cerrahi kontrol listesi uygulama rehberi. <http://www.kalite.saglik.gov.tr/index.php?lang=trpage=219>.
16. Koltka K. Hastane İçi ve Hastaneler Arası Transport. In: Melek GÇ (eds). *Teknikerler ve Teknisyenler İçin Anesteziyoloji.2. Baskı*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2015, 575.
17. The Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland Safety Guideline, Inter-hospital Transfer, February 2009. Portland Place, London
18. Provincial Workplace Safety and Health Working Group. Safe Patient Handling Program. Manitoba, January 2016

15. BÖLÜM

Dr. Özge KÖNER

İNTRAOPERATİF HATALAR VE GÜVENLİK

167

15. BÖLÜM

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), tüm dünyada yılda ortalama 234 milyon operasyon yapıldığını tahmin etmektedir (1). Yetmiş dört bin hastanın incelendiği bir araştırmada, hastanede gelişen beklenmedik olay oranının yaklaşık %9,2 olduğu belirlenmiştir. Bunların yaklaşık olarak yarısının ameliyat ya da ilaçlarla ilişkili olduğu ve bu olayların %43 kadarının da önlenemez olduğu bildirilmiştir (2). Bir başka çalışmaya göre, 2013 yılında, ABD'deki ölüm nedeni sıralamasında tıbbi hatalar 3. sırada (251 454 hasta/yıl) yer almıştır (3).

PEROPERATİF HASTA GÜVENLİĞİ

Gelişmiş ülkelerde cerrahi mortalite %04-08 arasında iken, majör komplikasyon oranı %3 ile 17 arasında değişmektedir. Ameliyathanede hasta güvenliğini tehdit eden en önemli olaylar; (4, 5)

Yanlış taraf cerrahisi, yanlış hastanın opere edilmesi ya da yanlış prosedür uygulaması,

Anestezi ekipman problemleri, gerekli donanımın olmaması,

Cerrahi sahada unutulmuş cerrahi malzeme,

İlaç uygulama hataları,

Cerrahiden kaynaklanan yangınlar,

Beklenmedik kan kaybı, hatalı kan transfüzyonu ve

Non-steril malzeme, yara enfeksiyonudur.

Kaynaklar

1. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008; 372: 139-44.
2. deVries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2008; 17: 216-23.
3. Makary M, Daniel M. Medical error is the third leading cause of death in US. *BMJ* 2016.
4. Gwande AA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery* 1999; 126: 66-75.
5. Kable AK. Adverse events in surgical patients in Australia. *Int J Qual Health Care* 2002; 14: 269-76.
6. World Health Organization. Alliance for patient safety: WHO guidelines for safe surgery. 2009. First Ed. Geneva, s.80-81.
7. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AS, Dellinger EP, Herbosa Teodoro, ve ark. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Eng J Med* 2009; 360: 5: 491-99.
8. Surgical safety checklist. Geneva: World Health Organization (WHO); 2009 Jan. 1 p.whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598590_eng_Checklist.pdf.
9. ECRI institute. Guidance article: top ten technology hazards for 2012. *Health devices* 2012; 40: 358-73.
10. Staender SE. Anesthesia and patient safety: have we reached our limits. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011; 24: 349-53.
11. Craig J. A survey of anaesthetic misadventures. *Anaesthesia* 1981; 36: 933-6.
12. Demaria S Jr. Missed steps in the preanesthetic set-up. *Anesth Analg* 2011;113: 84-8.
13. Cooper JB. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management. *Anesthesiology* 1984; 60: 34-42.
14. Thomassen Ø. The effect of a simple checklist on frequent pre-induction deficiencies. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 1179-84.
15. March MG, Crowley JJ. An evaluation of anesthesiologists' present checkout methods and the validity of the FDA checklist. *Anesthesiology* 1991; 75: 724-9.
16. Summary data of sentinel events reviewed by The Joint Commission. The Joint Comission. http://www.jointcommission.org/assets/1/18/2004_4Q_2012_SE_Stats_Summary.pdf.
17. American College of Surgeons. Revised statement on the prevention of unintentionally retained surgical items after surgery. <http://bulletin.facs.org/2016/10/revised-statement-on-the-prevention-of-unintentionally-retained-surgical-items-after-surgery/#.Wxkgj62B2Rs>.
18. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, Laffel G, Sweitzer BJ, Hallisey R: Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events implications for prevention. ADE Prevention Study Group: *JAMA* 1995; 274: 29-34.
19. ECRI Institute. Surgical fire prevention. https://www.ecri.org/Products/Pages/Surgical_Fires.aspx?sub=Customized%20Services.
20. Recommendations for healthcare professionals on preventing surgical fires. US Food and Drug Administration.<http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/SafeUseInitiative/PreventingSurgicalFires/ucm270636.htm>

16. BÖLÜM

Dr. Hülya BİLGİN

TERMOREGÜLASYON VE PERİOPERATİF İSTEMSİZ HİPOTERMİ

175

16. BÖLÜM

GİRİŞ

Preoperatif dönemden (anestezi öncesi 1 saat), postoperatif döneme (anestezi sonrası ilk 24 saat) kadar geçen sürede vücut sıcaklığının 36°C 'nin altına düşmesi olarak tanımlanan perioperatif istemsiz hipotermi, genel anestezinin bilinen en eski yan etkilerindendir ve günümüzde halen yaygın bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (1, 2).

İlk kez, Boston'da ilk başarılı genel anestezi uygulamasından 1 yıl sonra tanımlanmış ve yayınlanmış, sonraki yıllarda perioperatif hipotermi ile postoperatif pnömoni ilişkilendirilmiş; verilen sıvılar ve ameliyat masaları ısıtılmış, hastalar ılık havlular ile sarılmış, hızlı masif transfüzyon sırasında kan ısıtılarak verilmeye başlanmıştır (3, 4).

Hipotermi, aynı tarihlerde pediatrik hastalarda da ciddi problem olarak bildirilmiş ve yeni doğanlarda merkez sıcaklığın 28.6°C 'ye kadar düştüğü, cerrahi sonrası ilk 24 saatte ölen bebeklerden %67'nin hipotermik olduğu (36.1°C 'nin altında) ve bu bebeklerde ana ölüm sebebinin de solunum depresyonu olduğu bildirilmiştir (5-9). Çocuklardaki bu dramatik saptamalar perioperatif hipotermiden korunmak için ısıtıcı araçların geliştirilmesine yol açmıştır. Sonraki yıllarda hafif perioperatif hipoterminin ciddi yan etkileri dikkati çekmiş (10) ve önlemek için stratejiler geliştirilmiş, kılavuzlar yayınlanmıştır (11-15).

İstenmeyen klinik sonuçlar, hastanede kalış süresinde uzama ve maliyet artışı ile de birlikte olan, perioperatif istemsiz hipotermi geçen bunca zaman ve geliştirilen stratejilere rağmen hala %50-90 gibi yüksek oranlarda görülür ve cerrahi hastaların %70'ni etkilediği tahmin edilmektedir (4, 16, 17).

Tüm bu nedenler ile bu bölümde "Güvenli Anestezi, Güvenli Cerrahi" uygulamasının önemli unsurlarından olan perioperatif sıcaklık yönetimi ile ilişkili olarak; temel termal fizyoloji, anestezi ve cerrahi ile indüklenen değişiklikler ve perioperatif istenmeyen hipoterminin etkileri ve yönetimi

Kaynaklar

1. Sajid MS, Shakir AJ, Khatri K, Baig MK. The role of perioperative warming in surgery: a systematic review. *Sao Paulo Med J* 2009;127: 231-37.
2. Brauer A. Perioperative temperature management. Cambridge University Press. 2017. www.cambridge.org/9781107535770
3. Von Hintzenstern U, Petermann H, Schwarz W. Frühe Erlanger Beiträge zur Theorie und Praxis der Ather-und Chloroformnarkose. Teil 2. Die tierexperimentellen untersuchungen von Ernst von Bibra und Emil Harless. *Anaesthesist* 2001;50:869-80.
4. Boyan CP, Howland WS, Schweizer O. Ventricular fibrillation during massive blood replacement. *Am J Surg*. 1956;92:356-60.
5. Farman JV. Heat losses in infants undergoing surgery in air-conditioned theatres. *Br J Anaesth*. 1962;34:543-57.
6. Bering EA Jr, Matson DD. A technic for the prevention of severe hypothermia during surgery of infants. *Ann Surg*. 1953;137:407-9.
7. Calvert DG. Inadvertent hypothermia in paediatric surgery and a method for its prevention. *Anaesthesia*. 1962;17:29-45
8. Lewis RB, Shaw A, Etchells AH. Contact mattress to prevent heat loss in neonatal and paediatric surgery. *Br J Anaesth*. 1973;45:919-22.
9. Roe CF, Goldberg MJ, Blair CS, Kinney JM. The influence of body temperature on early postoperative oxygen consumption. *Surgery* 1966;60:85-92.
10. Sessler DI. The thermoregulation story. *Anesthesiology* 2013;118:181-86.
11. National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypothermia: prevention and management in adults having surgery. www.nice.org.uk/guidance/cg65 (Accessed April 2016).
12. Hooper VD, Chard R, Clifford T, et al. ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia: second edition. *J Peri-anesth Nurs*. 2010;25:346-65.
13. Forbes SS, Eskicioglu C, Nathens AB, et al. Evidence-based guidelines for prevention of perioperative hypothermia. Best Practice in General Surgery Committee, University of Toronto. *J Am Coll Surg*. 2009;209:492-503.
14. Horn EP, Klar E, Höcker J, Bräuer A, Bein B, Wulf H, Torossian A. Prevention of perioperative hypothermia: Implementation of the S3 guideline. *Chirurg*. 2017;88:422-28.
15. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Anestezi Uygulama Kılavuzları. İstenmeyen Perioperatif Hipoterminin önlenmesi Rehberi, 2013.
16. Boyan CP, Howland WS. Blood temperature: a critical factor in massive transfusion. *Anesthesiology* 1961;22:559-63.
17. Bilgin H, Bayraktar S, Bayram A, et al. "Türkiye'de Genel Anestezi Altında Elektif Cerrahi Uygulanacak Hastalarda Perioperatif Hipotermi İnsidansına İlişkin Ulusal Epidemiyoloji Araştırması" (GAPOHİ) (basılmamış veriler).
18. Flouris AD. Functional architecture of behavioural thermoregulation. *Eur J Appl Physiol* 2011;111:1-8.
19. De Vitte J, Sessler DI. Perioperative shivering. *Anesthesiology* 2002;96:467-84.
20. Plattner O, Semsroth M, Sessler DI, et al. Lack of nonshivering thermogenesis in infants anesthetized with fentanyl and propofol. *Anesthesiology* 1997;86:772-77.

21. English MJM. Physical principles of heat transfer. *Curr Anaesth Crit Care* 2001;12:66-71.
22. Hynson JM, Sessler DI. Intraoperative warming therapies: a comparison of three devices. *J Clin Anesth* 1992;4:194-99.
23. Abelha FJ, Castro MA, Neves AM, Landeiro NM, Santos CC. Hypothermia in a surgical intensive care unit. *BMC Anesthesiol.* 2005;6:5-7.
24. Konsayreepong S, Chaibundit C, Chadpaibool J, et al. Predictor of core hypothermia and the surgical intensive care unit. *Anesth Analg.* 2003;96:826-33.
25. Mehta OH, Barclay KL. Perioperative hypothermia in patients undergoing major colorectal surgery. *ANZ J Surg.* 2014;84:550-55.
26. Mitchell AM, Kennedy RR. Preoperative core temperatures in elective surgical patients show an unexpected skewed distribution. *Can J Anaesth.* 2001;48:850-53.
27. Frank SM Kluger MJ, Kunkel SL. Elevated thermostatic setpoint in postoperative patients. *Anesthesiology.* 2000;93:1426-31.
28. Torossian A, Bein B, Brauer A, et al. S3 Leitlinie Vermeidung von perioperativer Hypothermie 2014. http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/001-0181_S3_Vermeidung_perioperativer_Hypotermie_2014-05.pdf, 2014.
29. Kurz A, Plattner O, Sessler DI, et al. The threshold for thermoregulatory vasoconstriction during nitrous oxide/isoflurane anesthesia is lower in elderly than in young patients. *Anesthesiology.* 1993;79:465-9.
30. Luck P, Wakeling A. Altered thresholds for thermoregulatory sweating and vasodilatation in anorexia nervosa. *Br Med J.* 1980;281:906-8.
31. Kudoh A, Takase H, Takazawa T. Chronic treatment with antipsychotics enhances intraoperative core hypothermia. *Anesth Analg.* 2004;98:111-15.
32. Nakajima Y, Mizobe T, Matsukawa T, et al. Thermoregulatory response to intraoperative head-down tilt. *Anesth Analg.* 2002;94:221-26.
33. Nakajima Y, Mizobe T, Takamata A, Tanaka Y. Baroreflex modulation of peripheral vasoconstriction during progressive hypothermia in anesthetized humans. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2000;279:R1430-6.
34. An TH, Yang JW. Effects of PEEP on the thermoregulatory responses during TIVA in patients undergoing tympanoplasty. *Korean J Anesthesiol.* 2011;61:302-7.
35. Mizobe T, Nakajima Y, Sunaguchi M, Ueno H, Sessler DI. Clonidine produces a dose-dependent impairment of baroreflex-mediated thermoregulatory responses to positive end-expiratory pressure in anaesthetized humans. *Br J Anaesth.* 2005;94:536-41.
36. Sessler DI. Perioperative heat balance. *Anesthesiology* 2000;92:578-96.
37. Matsukawa T, Sessler DI, Christensen R, Ozaki M, Schroeder M. Heat flow and distribution during epidural anesthesia. *Anesthesiology.* 1995;83:961-67.
38. Frank SM, Shir Y, Raja SN, Fleisher LA, Beattie C. Core hypothermia and skin-surface temperature gradients. Epidural versus general anesthesia and the effects of age. *Anesthesiology.* 1994;80:502-8.
39. Stjernström H, Henneberg S, Eklund A, et al. Thermal balance during transurethral resection of the prostate. A comparison of general anaesthesia and epidural analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1985;29:743-49.
40. Szmuk P, Ezri T, Sessler DI, Stein A, Geva D. Spinal anesthesia speeds active postoperative rewarming. *Anesthesiology.* 1997;87:1050-54.

41. Frank SM, Beattie C, Christopherson R, et al. Epidural versus general anesthesia, ambient operating room temperature, and patient age as predictors of inadvertent hypothermia. *Anesthesiology*. 1992;77:252-57.
42. Xiong J, Kurz A, Sessler DI, et al. Isoflurane produces marked and nonlinear decreases in the vasoconstriction and shivering thresholds. *Anesthesiology*. 1996;85:240-5
43. Joris J, Ozaki M, Sessler DI, et al. Epidural anesthesia impairs both central and peripheral thermoregulatory control during general anesthesia. *Anesthesiology*. 1994 Feb;80(2):268-77.
44. Sessler DI Perioperative heat balance. *Anesthesiology*. 2000;92:578-96.
45. Pit MJ, Tegelaar RJ, Venema PL. Isothermic irrigation during transurethral resection of the prostate: effects on peri-operative hypothermia, blood loss, resection time and patient satisfaction. *Br J Urol*. 1996;78:99-103.
46. Karalapillai D, Story D, Hart GK, et al. Postoperative hypothermia and patient outcomes after major elective non-cardiac surgery. *Anaesthesia*. 2013;68:605-11.
47. Sun Z, Honar H, Sessler DI, et al. Intraoperative core temperature patterns, transfusion requirement, and hospital duration in patients warmed with forced air. *Anesthesiology*. 2015;122:276-85.
48. Karalapillai D, Story D. Hypothermia on arrival in the intensive care unit after surgery. *Crit Care Resusc*. 2008;10:116-9.
49. Zhou J, Poloyac SM. The effect of therapeutic hypothermia on drug metabolism and response: cellular mechanisms to organ function. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*. 2011;7:803-16
50. Heier T, Caldwell JE, Sessler DI, Miller RD. Mild intraoperative hypothermia increases duration of action and spontaneous recovery of vecuronium blockade during nitrous oxide-isoflurane anesthesia in humans. *Anesthesiology*. 1991;74:815-19.
51. Heier T, Clough D, Wright PM, et al. The influence of mild hypothermia on the pharmacokinetics and time course of action of neostigmine in anesthetized volunteers. *Anesthesiology*. 2002;97:90-5.
52. Bachmann B, Biscopio J, Sinning E, Hempelmann G. Protein binding of prilocaine in human plasma: influence of concentration, pH and temperature. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1990;34:311-14.
53. 149. Leslie K, Bjorksten AR, Ugoni A, Mitchell P. Mild core hypothermia and anesthetic requirement for loss of responsiveness during propofol anesthesia for craniotomy. *Anesth Analg*. 2002;94:1298-303.
54. Hewlett L, Zupancic G, Mashanov G, et al. Temperature-dependence of Weibel-Palade body exocytosis and cell surface dispersal of von Willebrand factor and its propolypeptide. *PLoS One*. 2011;6:e27314.
55. Wolberg AS, Meng ZH, Monroe DM III, Hoffman M. A systematic evaluation of the effect of temperature on coagulation enzyme activity and platelet function. *J Trauma*. 2004;56:1221-28.
56. Valeri CR, MacGregor H, Cassidy G, Tinney R, Pompei F. Effects of temperature on bleeding time and clotting time in normal male and female volunteers. *Crit Care Med*. 1995;23:698-704.
57. Rajagopalan S, Mascha E, Na J, Sessler DI. The effects of mild perioperative hypothermia on blood loss and transfusion requirement. *Anesthesiology*. 2008;108:71-7.
58. Frisch NB, Pepper AM, Rooney E, Silvertown C. Intraoperative Hypothermia in Total Hip and Knee Arthroplasty. *Orthopedics*. 2017;40:56-63.

59. Kurz A, Sessler DI, Narzt E, et al. Postoperative hemodynamic and thermoregulatory consequences of intraoperative core hypothermia. *J Clin Anesth.* 1995;7:359-66.
60. Horn EP. Postoperative shivering: aetiology and treatment. *Curr Opin Anaesthesiol.* 1999;12:449-53.
61. Horn EP, Sessler DI, Standl T, et al. Non-thermoregulatory shivering in patients recovering from isoflurane or desflurane anesthesia. *Anesthesiology.* 1998;89:878-86.
62. Horn EP, Schroeder F, Wilhelm S, et al. Postoperative pain facilitates nonthermoregulatory tremor. *Anesthesiology.* 1999;91:979-84.
63. Guffin A, Girard D, Kaplan JA. Shivering following cardiac surgery: hemodynamic changes and reversal. *J Cardiothorac Anesth.* 1987;1:24-8.
64. Frank SM, Fleisher LA, Breslow MJ, et al. Perioperative maintenance of normothermia reduces the incidence of morbid cardiac events. A randomized clinical trial. *JAMA.* 1997;277:1127-34.
65. Frank SM, Fleisher LA, Olson KF, et al. Multivariate determinants of early postoperative oxygen consumption in elderly patients. Effects of shivering, body temperature, and gender. *Anesthesiology.* 1995;83:241-49.
66. Frank SM, Beattie C, Christopherson R, et al. Unintentional hypothermia is associated with postoperative myocardial ischemia. The Perioperative Ischemia Randomized Anesthesia Trial Study Group. *Anesthesiology.* 1993;78:468-76.
67. Sladen RN. Thermal regulation in anesthesia and surgery. In Barash PG (ed), *ASA Refresher Course.* Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 1991:165-187.
68. Lin HT, Ting PC, Chang WY, et al. Predictive risk index and prognosis of postoperative reintubation after planned extubation during general anesthesia: a single-center retrospective case-controlled study in Taiwan from 2005 to 2009. *Acta Anaesthesiol Taiwan.* 2013;51:3-9.
69. Lenhardt R, Marker E, Goll V, et al. Mild intraoperative hypothermia prolongs postanesthetic recovery. *Anesthesiology.* 1997;87:1318-23.
70. Frank SM, Raja SN, Bulcao C, Goldstein DS. Age-related thermoregulatory differences during core cooling in humans. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2000;279:R349-54.
71. Sessler DI. Complications and treatment of mild hypothermia. *Anesthesiology.* 2001;95:531-43.
72. Lin HT, Ting PC, Chang WY, et al. Predictive risk index and prognosis of postoperative reintubation after planned extubation during general anesthesia: a single-center retrospective case-controlled study in Taiwan from 2005 to 2009. *Acta Anaesthesiol Taiwan.* 2013;51:3-9.
73. Frank SM, Cattaneo CG, Wieneke-Brady MB, et al. Threshold for adrenomedullary activation and increased cardiac work during mild core hypothermia. *Clin Sci (Lond).* 2002;102:119-25.
74. Frank SM, Satitpunwaycha P, Bruce SR, Herscovitch P, Goldstein DS. Increased myocardial perfusion and sympathoadrenal activation during mild core hypothermia in awake humans. *Clin Sci (Lond).* 2003;104:503-8.
75. Billeter AT, Hohmann SF, Druen D, Cannon R, Polk HC Jr. Unintentional perioperative hypothermia is associated with severe complications and high mortality in elective operations. *Surgery.* 2014;156:1245-52.

76. Scott AV, Stonemetz JL, Wasey JO, et al. Compliance with Surgical Care Improvement Project for Body Temperature Management (SCIP Inf-10) Is Associated with Improved Clinical Outcomes. *Anesthesiology*. 2015;123:116-25.
77. Landesberg G, Beattie WS, Mosseri M, Jaffe AS, Alpert JS. Perioperative myocardial infarction. *Circulation*. 2009;119:2936-44.
78. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:1707-32.
79. J Bacher A, Illievich UM, Fitzgerald R, Ihra G, Spiss CK. Changes in oxygenation variables during progressive hypothermia in anesthetized patients. *Neurosurg Anesthesiol*. 1997;9:205-10.
80. Routsis C, Vincent JL, Bakker J, et al. Relation between oxygen consumption and oxygen delivery in patients after cardiac surgery. *Anesth Analg*. 1993;77:1104-10.
81. Kurz A. Thermal care in the perioperative period. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2008;22:39-62.
82. Mallet ML. Pathophysiology of accidental hypothermia. *Q J Med*. 2002;95:775-85.
83. Bergman L, Lundbye JB. Acid-base optimization during hypothermia. *Best Pract Res Clin. Anaesthesiol*. 2015;29:465-70.
84. Piccioni MA, Leirner AA, Auler JO Jr. Comparison of pH-stat versus Alpha-stat during hypothermic cardiopulmonary bypass in the prevention and control of acidosis in cardiac surgery. *Artif Organs*. 2004;28:347-52.
85. Doufas AG. Consequences of inadvertent perioperative hypothermia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2003;17:535-49.
86. Mauermann WJ, Nemergut EC. The anesthesiologist's role in the prevention of surgical site infections. *Anesthesiology*. 2006;105:413-21
87. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. Study of Wound Infection and Temperature Group. *N Engl J Med*. 1996;334:1209-15.
88. Melling AC, Ali B, Scott EM, Leaper DJ. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after clean surgery: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2001;358:876-80.
89. Frank SM, Higgins MS, Breslow MJ, et al. The catecholamine, cortisol, and hemodynamic responses to mild perioperative hypothermia. A randomized clinical trial. *Anesthesiology*. 1995;82:83-93
90. Carli F, Itiaba K. Effect of heat conservation during and after major abdominal surgery on muscle protein breakdown in elderly patients. *Br J Anaesth*. 1986;58:502-7.
91. Carli F, Emery PW, Freemantle CA. Effect of peroperative normothermia on postoperative protein metabolism in elderly patients undergoing hip arthroplasty. *Br J Anaesth*. 1989;63:276-82.

92. Yücel Y, Barlan M, Lenhardt R, Kurz A, Sessler DI. Perioperative hypothermia does not enhance the risk of cancer dissemination. *Am J Surg.* 2005;189:651-55.
93. Moslemi-Kebria M, El-Nashar SA, Aletti GD, Cliby WA. Intraoperative hypothermia during cytoreductive surgery for ovarian cancer and perioperative morbidity. *Obstet Gynecol.* 2012;119:590-96.
94. Bush HL Jr, Hydo LJ, Fischer E, et al. Hypothermia during elective abdominal aortic aneurysm repair: the high price of avoidable morbidity. *J Vasc Surg.* 1995;21:392-400.
95. Quiroga E, Tran NT, Hatsukami T, Starnes BW. Hypothermia is associated with increased mortality in patients undergoing repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. *J Endovasc Ther.* 2010;17:434-38.
96. Janczyk RJ, Howells GA, Bair HA, et al. Hypothermia is an independent predictor of mortality in ruptured abdominal aortic aneurysms. *Vasc Endovascular Surg.* 2004;38:37-42.
97. Bräuer A, Perl T, Quintel M. [Perioperative thermal management]. *Anaesthesist.* 2006;55:1321-39.
98. Wartzek T, Mühlsteff J, Imhoff M.. Temperature measurement. *Biomed Tech (Berl).* 2011;56:241-57.
99. Horn EP, Klar E, Höcker J, et al. [Prevention of perioperative hypothermia : Implementation of the S3 guideline]. *Chirurg.* 2017;88:422-428.
100. Schuhmann MU, Suhr DF, v Gösseln HH, et al. Local brain surface temperature compared to temperatures measured at standard extracranial monitoring sites during posterior fossa surgery. *J Neurosurg Anesthesiol.* 1999 ;11:90-5.
101. Wallace CT, Marks WE Jr, Adkins WY, Mahaffey JE. Perforation of the tympanic membrane, a complication of tympanic thermometry during anesthesia. *Anesthesiology.* 1974;41:290-91.
102. Iden T, Horn EP, Bein B, et al. Intraoperative temperature monitoring with zero heat flux technology (3M SpotOn sensor) in comparison with sublingual and nasopharyngeal temperature: An observational study. *Eur J Anaesthesiol.* 2015;32:387-91.
103. Kimberger O, Saager L, Egan C, et al. The accuracy of a disposable noninvasive core thermometer. *Can J Anaesth.* 2013;60:1190-96.
104. Bräuer A, Russo M, Nickel EA, Bauer M, Russo SG. Anwendungsrealität des perioperativen Wärmemanagements in Deutschland. Ergebnisse einer Online-Umfrage. *Anästh Intensivmed* 2015, 56: 287-97.
105. Bräuer A, Bovenschulte H, Perl T, et al. What determines the efficacy of forced-air warming systems? A manikin evaluation with upper body blankets. *Anesth Analg.* 2009;108:192-98.
106. Bräuer A, Perl T, Heise D, Quintel M, Seipelt R. Intraoperative full-thickness pressure ulcer in a patient after transapical aortic valve replacement using a novel underbody forced-air warming blanket. *J Clin Anesth.* 2010;22:573-4.
107. Scott EM, Leaper DJ, Clark M, Kelly PJ. Effects of warming therapy on pressure ulcers--a randomized trial. *AORN J.* 2001;73:921-7, 929-33, 936-8.
108. Austin PN. The Information Age and Hot Air. *AANA J.* 2015;83:237-9.
109. [No authors listed]. Forced-air warming and surgical site infections. Our review finds insufficient evidence to support changes in current practice. *Health Devices.* 2013;42:122-5.

110. Roth JV. Warming blankets should not be placed over transdermal medications. *Anesth Analg.* 2002;94:1043.
111. Egan C, Bernstein E, Reddy D, et al. A randomized comparison of intraoperative PerfecTemp and forced-air warming during open abdominal surgery. *Anesth Analg.* 2011;113:1076-81.
112. Henriques FC, Moritz AR. Studies of Thermal Injury: I. The Conduction of Heat to and through Skin and the Temperatures Attained Therein. A Theoretical and an Experimental Investigation. *Am J Pathol.* 1947;23:530-49.
113. Gali B, Findlay JY, Plevak DJ. Skin injury with the use of a water warming device. *Anesthesiology.* 2003;98:1509-10.
114. Horowitz PE, Delagarza MA, Pulaski JJ, Smith RA. Flow rates and warming efficacy with Hotline and Ranger blood/fluid warmers. *Anesth Analg.* 2004;99:788-92.
115. Comunale ME. A laboratory evaluation of the level 1 rapid infuser (H1025) and the Belmont instrument fluid management system (FMS 2000) for rapid transfusion. *Anesth Analg.* 2003;97:1064-9.
116. Campbell G, Alderson P, Smith AF, Warttig S. Warming of intravenous and irrigation fluids for preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;4:CD009891.
117. Bräuer A, Perl T, English MJ, Quintel M. Perioperative thermal insulation. *Surg Technol Int.* 2007;16:41-5.
118. Kadam VR, Moyes D, Moran JL. Relative efficiency of two warming devices during laparoscopic cholecystectomy. *Anaesth Intensive Care.* 2009;37:464-8.
119. Torrie JJ, Yip P, Robinson E. Comparison of forced-air warming and radiant heating during transurethral prostatic resection under spinal anaesthesia. *Anaesth Intensive Care.* 2005;33:733-38.
120. Bräuer A, Weyland W, Kazmaier S, et al. Efficacy of postoperative rewarming after cardiac surgery. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;10:171-77.
121. Bräuer A, Weyland W. Oesophageal heat exchanger in the prevention of perioperative hypothermia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1998;42:1232-33.
122. Bräuer A, Zink W, Timmermann A, Perl T, Quintel M. Strategien zur Vermeidung von perioperativer Hypothermie bei Off-pump Bypass Chirurgie. *Anästhesiologie Intensivmedizin* 2013;52: 251-262.
123. Mizobe T, Nakajima Y, Ueno H, Sessler DI. Fructose administration increases intraoperative core temperature by augmenting both metabolic rate and the vasoconstriction threshold. *Anesthesiology.* 2006;104:1124-30.
124. Matsukawa T, Sessler DI, Sessler AM, et al. Heat flow and distribution during induction of general anesthesia. *Anesthesiology.* 1995;82:662-73.
125. Höcker J, Bein B, Böhm R, et al. Correlation, accuracy, precision and practicality of perioperative measurement of sublingual temperature in comparison with tympanic membrane temperature in awake and anaesthetised patients. *Eur J Anaesthesiol.* 2012;29:70-4.
126. Horn EP, Bein B, Böhm R, et al. The effect of short time periods of pre-operative warming in the prevention of peri-operative hypothermia. *Anaesthesia.* 2012;67:612-17.
127. Andrzejowski J, Hoyle J, Eapen G, Turnbull D. Effect of prewarming on post-induction core temperature and the incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2008;101:627-31.

128. Sessler DI. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology*. 2008;109:318-38.
129. Sessler DI, Schroeder M, Merrifield B, Matsukawa T, Cheng C. Optimal duration and temperature of prewarming. *Anesthesiology*. 1995;82:674-81.
130. Witt L, Dennhardt N, Eich C, et al. Prevention of intraoperative hypothermia in neonates and infants: results of a prospective multicenter observational study with a new forced-air warming system with increased warm air flow. *Paediatr Anaesth*. 2013;23:469-74.
131. Triffiterer L, Marhofer P, Sulyok I, et al. Forced-Air Warming During Pediatric Surgery: A Randomized Comparison of a Compressible with a Noncompressible Warming System. *Anesth Analg*. 2016;122:219-25.
132. Horn EP, Bein B, Steinfath M, et al. The incidence and prevention of hypothermia in newborn bonding after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg*. 2014;118:997-1002.
133. Görges M, Ansermino JM, Whyte SD. A retrospective audit to examine the effectiveness of perioperative warming on hypothermia in spine deformity surgery patients. *Paediatr Anaesth* 2013;23:1054-61.
134. Alfonsi P, Nourredine KE, Adam F, Chauvin M, Sessler DI. Effect of postoperative skin-surface warming on oxygen consumption and the shivering threshold. *Anaesthesia*. 2003;58:1228-34.
135. Kurz A, Ikeda T, Sessler DI, et al. Meperidine decreases the shivering threshold twice as much as the vasoconstriction threshold. *Anesthesiology*. 1997;86:1046-54.
136. Alfonsi P, Sessler DI, Du Manoir B, et al. The effects of meperidine and sufentanil on the shivering threshold in postoperative patients. *Anesthesiology*. 1998;89:43-8.
137. Alfonsi P, Passard A, Gaude-Joindreau V, et al. Nefopam and alfentanil additively reduce the shivering threshold in humans whereas nefopam and clonidine do not. *Anesthesiology*. 2009;111:102-9.
138. Wrench IJ, Singh P, Dennis AR, Mahajan RP, Crossley AW. The minimum effective doses of pethidine and doxapram in the treatment of post-anaesthetic shivering. *Anaesthesia*. 1997;52:32-6.
139. Horn EP, Standl T, Sessler DI, et al. Physostigmine prevents postanesthetic shivering as does meperidine or clonidine. *Anesthesiology*. 1998;88:108-13.
140. Mokhtarani M, Mahgoub AN, Morioka N, et al. Buspirone and meperidine synergistically reduce the shivering threshold. *Anesth Analg*. 2001;93:1233-9.
141. Alfonsi P, Adam F, Passard A, et al. Nefopam, a nonsedative benzoxazocine analgesic, selectively reduces the shivering threshold in unanesthetized subjects. *Anesthesiology*. 2004;100:37-43.
142. De Witte JL, Kim JS, Sessler DI, Bastanmehr H, Bjorksten AR. Tramadol reduces the sweating, vasoconstriction, and shivering thresholds. *Anesth Analg*. 1998;87:173-79.

17. BÖLÜM

Dr. Ayşegül ÖZGÖK

İLAÇ HATALARI

217

17. BÖLÜM

GİRİŞ

İntra venöz (IV) ilaç uygulamasının klinikte; tedavi edici etkisinin hemen ortaya çıkması, ilaç plazma düzeyinin istenilen tedavi edici hedefe kolayca hızlı ulaşması gibi bazı avantajları vardır. Ama aynı zamanda etkisinin hemen başlaması nedeniyle sistemik etkisi geri çevrilemeyen ilaçlar zararlı da olabilir. Bu nedenle bazı IV ilaçlar yüksek riskli ilaçlar olarak tanımlanır. Yüksek riskli ilaçlar dar bir güvenlik aralığına sahip ve hatalı uygulama durumunda hastaya zarar verme riski çok yüksektir.

Anahtar Bilgiler

- Hataya götüren sebeplerin ve şartların iyi anlaşılması gereklidir. Ameliyathanelerde bir ilacın yapılmasına karar vermektan, hazırlanmasından ve uygulanmasından çoğunlukla bir kişi sorumlu olabilir.
- Etiketleme, güvenli ilaç uygulanmasında anahtar rol oynar.
- İlaç hatalarını azaltmak için 4 başlık belirlenmiştir. Bunlar;
 - Standardizasyon (Yüksek riskli ilaçların standardize ve kullanıma hazır formda bulundurulması),
 - Teknoloji,
 - Eczacı tarafından önceden hazırlanmış doldurulmuş ilaçlar so-lüsyonlar
 - Kültür

GENEL İLKELER

İlaç hataları bir ilacın istemsiz olarak yanlışlıkla uygulanmasıdır. Yanlış ilaç, yanlış dozda, yanlış yerden yapılabilir. Ameliyathaneler bu konuda bu tip hatalar için çok riskli yerlerdir. Ameliyathanelerde bir ilacın yapılmasına karar vermektan, hazırlanmasından ve uygulanmasından ço-

Kaynaklar

1. Cooper L, DiGiovanni N, Schultz L, Taylor AM, Nossaman B. Influences observed on incidence and reporting of medication errors in anesthesia. *Can J Anesth.* 2012; 59: 562-70.
2. Merry AF, Peck DJ. Anaesthetists, errors in drug administration and the law. *N Z Med J* 1995; 108:185-7.
3. Bowdle TA. Drug administration errors from the ASA closed claims project. *ASA Newsl* 2003; 67:11-3.
4. Nanji KC, Patel A, Shaikh S, Seger DL BD. Evaluation of perioperative medication errors and adverse drug events. *Anesthesiology.* 2016; 124: 25-34.
5. Grissinger M. Institute for Safe Medication Practices. Some IV medications are diluted unnecessarily in patient areas, creating undue risk. *ISMP Medication Safety Alert!* ISMP Newsl. 2014; 19: 1-5.
6. TC Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Başkanlığı. Güvenlik Raporlama Sistemi™ 2016 Yılı İstatistik ve Analiz Raporu, [www. grs. saglik.gov.tr](http://www.grs.saglik.gov.tr)
7. Institute for Safe Medication Practices. Safe Practice Guidelines for Adult IV Push Medications A compilation of safe practices from the ISMP Adult IV Push Medication Safety Summit. *Safe Pract Guide Adult IV Push Medicat* 2015.
8. Whitaker D, Bratleb G, Trenkler S, et al. The European Board of Anaesthesiology recommendations for safe medication practice. *Eur J Anaesthesiol.* 2016; 33: 1-4.
9. Currie M, Mackay P, Morgan C, et al. The Australian Incident Monitoring Study. The “wrong drug” problem in anaesthesia: An analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care.* 1993; 21: 596-601.
10. Food and Drug Administration, HHS. Bar Code Label Requirements for Human Drug Products and Biological Products; Final Rule. 2004; 69: 9119-71. <http://www.fda.gov/cber/rules/barcodelabel.pdf>.
11. International Organization for Standardization. Anaesthetic and Respiratory Equipment – User-Applied Labels for Syringes Containing Drugs Used during Anaesthesia – Colours, Design and Performance. 1st ed. Geneva: ISO; 2008.
12. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. National Standard for for User-applied Labelling of Injectable Medicines, Fluids and Lines. Sydney: Aust Comm Saf Qual Health Care. 2015.
13. Merry AF, Shipp DH, Lowinger JS. The contribution of labelling to safe medication administration in anaesthetic practice. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2011; 25:145-59.
14. Jelacic S, Bowdle A, Nair BG, et al. A system for anesthesia drug administration using barcode technology: The codonics safe label system and smart anesthesia manager™. *Anesth Analg.* 2015; 121: 410-21.
15. Merry AF, Webster CS, Hannam J, et al. Multimodal system designed to reduce errors in recording and administration of drugs in anaesthesia: prospective randomized clinical evaluation. *BMJ.* 2011; 343: d5543.
16. Eichhorn JH. APSF hosts medication safety conference. Consensus Group Defines Challenges and Opportunities for Improved Practice. *APSF Newsletter* 2010 http://apsf.org/newsletters/html/2010/spring/01_conference.htm
17. Mahajan RP. Medication errors: Can we prevent them? *Br J Anaesth* 2011; 107: 3-5.

18. BÖLÜM

Dr. Bengü Gülhan AYDIN

REJYONAL ANESTEZİDE GÜVENLİK

231

18. BÖLÜM

Rejyonel anestezi, genel anestezi ile karşılaştırıldığında daha iyi ağrı kontrolü ve hasta memnuniyeti için birçok imkan sunmaktadır. Bunun yanında enfeksiyon, hayatı tehdit eden ani advers olaylar (lokal anestezi sistemik toksisite) , aşırı sedasyona bağlı solunum depresyonu, antikoagülan kullanan hastalarda nöroaksiyel bloklardan sonra hematoma bağlı paraplejiyle karşılaşılabilir (1).

Bölgesel veya Lokal Anestezi için Temel Güvenlik İlkeleri (2)

- En az zararlı blok tipini tercih edin,
- Acil koşullarda bile planlanan anestezi uygulaması için gereken tüm detaylara önem verin,
- Bloğun başarısız olabileceğini göz önüne alarak yerine geçebilecek yöntemler için plan yapın,
- Hastanın fizik muayenesini dikkatlice yapın, gereken laboratuvar, radyoloji ve diğer tetkikleri isteyin,
- Genel anesteziye olduğu gibi monitörize edin ve kayıt tutun,
- Komplikasyonları tedavi edin,
- Postanestezi döneminde de kayıt tutarak haksız suçlamaları önlemiş olun ve bloğun derlenmesini izleyin,
- Epidural ve intratekal morfin verdiğiniz tüm hastaları hospitalize edin,
- Solunumsal parametreleri postoperatif ilk 12 saatte saat başı, ikinci 12 saatte, 2 saatte bir takip edin.

Monitörizasyon

Bölgesel anestezi de genel anestezi kadar önemsenmeli; Aynı genel anestezi alan hastalar gibi dikkatlice monitörize edilmelidir. Genel anesteziye olduğu gibi rejyonel anestezi boyunca yetkili anestezi uzmanı ve/

Kaynaklar

1. Mulroy MF, Weller RS, Liguori GA. A Checklist for Performing Regional Nerve Blocks. *Reg Anesth Pain Med.* 2014; 39: 195-9.
2. Miller RD. *Miller' Anesthesia 6th edition* Philadelphia, Elsevier, Churchill, Livingstone, 2005, 1731
3. Finucane BT. *Complications of Regional Anesthesia 2nd edition* Springer-Verlag New York, 2007, 18-20.
4. Morin AM, Kerwat KM, Klotz M, et al. Risk factors for bacterial catheter colonization in regional anaesthesia. *BMC Anesthesiol* 2005; 5:1-9.
5. Ecoffey C. Safety in pediatric regional anesthesia *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 25-30.
6. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. *Morgan&Mikhail's Clinical Anesthesiology 5th edition*, McGraw-Hill 2013, 961-2.
7. Moore DC, Batra MS. The components of an effective test dose prior to epidural block. *Anesthesiology* 1981; 55: 693-6.
8. Wodey E, Senhadji L, Bansard JY et al. Comparison of heart rate response to an epinephrine test dose and painful stimulus in children during sevoflurane anesthesia: heart rate variability and beat-to-beat analysis. *Reg Anesth Pain Med.* 2003; 28:439-44.
9. Lerman J. Local anaesthetics belong in the caudal/epidural space, not in the veins. *Can J Anaesth.* 1997; 44: 582-6.
10. Rubin K, Sullivan D, Sadhasivam S. Are peripheral and neuraxial blocks with ultrasound guidance more effective and safe in children? *Pediatr Anesth* 2009; 19: 92-6
11. Finucane BT. Allergies to local anesthetics - the real truth. *Can J Anaesth* 2003; 50: 869-74.
12. Horlocker TT, Birnbach DJ, Connis RT, et al. Practice advisory for the prevention, diagnosis, and management of infectious complications associated with neuraxial techniques: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on infectious complications associated with neuraxial techniques. *Anesthesiology.* 2010; 112: 530-45.
13. Fonseca NM, Alves RR, Pontes JP SB. A recommendations for regional anesthesia safety in patients taking anticoagulants. *Braz J Anesthesiol.* 2014; 64:1-15.
14. Meikle J, Bird S, Nightingale JJ, et al. Detection and management of epidural hematomas related to anaesthesia in the UK: a national survey of current practice. *Br J Anaesth.*2008; 101: 400-4.
15. Hadzic A. *Hadzic's Peripheral Nerve Blocks and Anatomy for Ultrasound-Guided Regional Anesthesia (New York School of Regional Anesthesia) 2nd Edition* McGraw-Hill 2012, 112-127.
16. Rosencher N, Bonnet MP, Sessler DI. Selected new antithrombotic agents and neuraxial anaesthesia for major orthopaedic surgery: management strategies. *Anaesthesia* 2007; 62: 1154-60.
17. Benzon HT, Roja S, Molloy RE, Liu SS, Fishman FM. eds. *Essentials of Pain medicine and Regional Anesthesia.* NewYork: Elsevier /Churchill Livingstone 2005:708-720.
18. Urmey WF, Grossi P. Percutaneous electrode guidance: a noninvasive technique for pre location of peripheral nerves to facilitate peripheral plexus or nerve block. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27: 261-7.
19. Neal JM. *Ultrasound-Guided Regional Anesthesia and Patient Safety An Evidence-Based Analysis* *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35: 59-67.
20. Mulroy MF, Weller RS, Liguori GA. A Checklist for Performing Regional Nerve Blocks. *Reg Anesth Pain Med* 2014; 39: 195-9.

19. BÖLÜM

Dr. Volkan HANCI
Dr. Gözde GÜR SOY ÇİRKİNOĞLU

ANESTEZİK FARMAKOLOJİDE HASTA GÜVENLİĞİ

239

19. BÖLÜM

Güvenlik sözlük anlamı olarak, toplum yaşamında yasal düzenin aksamadan yürütülmesi, kişilerin korkusuzca yaşayabilmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (1). Hasta güvenliği ise; hastaya sunulan sağlık hizmeti sırasında, kasıtsız bir aksamanın neden olduğu beklenilmeyen sonuç olarak tanımlanan tıbbi hataların önlenmesi ve bu hataların neden olduğu yaralanma ve ölümlerin ortadan kaldırılması için tüm sistemin yeniden tasarlanması olarak tanımlanmaktadır. Hasta güvenliği ile ilişkili uygulamalar, oluşan veya henüz ortaya çıkmamış hatalardan ders almak, öğrenmek ve buna dayanarak sistemi düzeltmek amaçları doğrultusunda oluşturulmuştur (2, 3).

Hasta güvenliği konusuna dikkati çeken en önemli literatür, *Institute of Medicine*'nin Kasım 1999'da yayınlanan "To Err Is Human" isimli raporudur. Bu raporda, Amerika'da yılda 44.000-98.000 kişinin tıbbi hatalara bağlı öldüğü ve bu sayının meme kanserine ya da motorlu taşıt kazalarına bağlı ölümlerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Aynı raporda önlenebilir tıbbi hataların neden olduğu sakatlık ve ölümlerin ek sağlık hizmeti sunulması, gelir kaybı ve diğer nedenlerle Amerika'ya yılda 17-29 milyar dolara mal olduğu vurgulanmış ve tıbbi hataların dünyada toplam maliyetinin 37.6 milyar ile 50 milyar dolar arasında olabileceğinin tahmin edildiği bildirilmiştir (2, 3).

Sağlık hizmetine bağlı tıbbi hatalar nedenlerine göre; işleme bağlı hatalar, ihmale bağlı hatalar ve uygulamaya bağlı hatalar olarak üç ana gruba ayrılmaktadırlar. Tıbbi hatalar sağlık hizmetinin her evresinde ortaya çıkabilir. Hatalar; ilaç hataları, cerrahi hatalar (ameliyat komplikasyonları, yanlış taraf cerrahisi), tanı koymada hatalar (yanlış tanı, yanlış ve yetersiz tedaviye veya gereksiz ek tetkiklerin yapılması, laboratuvar testlerinin yanlış uygulanması veya yorumlanması, tedavinin geciktirilmesi), sistem yetersizliklerine bağlı hatalar (kullanılan aletlerdeki bozukluklar, medikas-

nusunda daha fazla bilgi sahibi olunmalı, kullanılacak ilaçlar ve çözeltiler arasında presipitasyona neden olabilecek reaksiyonların oluşup oluşmayacağını belirlemek için mutlaka web bazlı www.stabilis.org gibi uygulamalardan faydalanılmalı ve anestezi planı buna göre oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak; Tıp dalları arasında, etki mekanizmaları en az bilinen, en potent etkili, pek çok sisteme etkisi olan, en fazla ilacın, en yoğun şekilde kullanıldığı alanların başında gelen Anesteziyoloji biliminde ilaç hataları çok ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Pek çok yayında en fazla hata yapılan ve en fazla hata yapılma riski bulunan ilaç olarak sayılan ilaçların neredeyse tümü ameliyathanelerde en sık kullanılan ilaçlar içerisinde yer almaktadır. Ameliyathanede, anestezi farmakolojide hasta güvenliğinin görünen bir yönü ilaç hataları ve ilaç hatalarından korunma için başta renk kodlu etiketleme olmak üzere önemli hasta güvenliği uygulamalarını içermesine rağmen; buzdağının görünmeyen bir yönünü de farmakodinamik etkileşimler, farmakokinetik etkileşimler ve farmasötik etkileşimler olarak sınıflandırılabilen ilaç etkileşimleri oluşturmaktadır. Bu açıdan, anestezi farmakolojide hasta güvenliğini optimum düzeyde sağlamak için ilaç etkileşimleri konusunda da mümkün olan en üst düzeyde dikkat gösterilmelidir.

Kaynaklar

1. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.59088c145123b3.67504943 (erişim tarihi 02.04.2017)
2. Hasta güvenliği: bir paradigma değişimi. (İN) Hasta güvenliği: Türkiye ve dünya. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Birinci Baskı, Ekim 2011, Ankara, ISBN 978-605-5867-51-5, pp: 13-16.
3. Hasta güvenliğinin temel kavramları. (İN) Hasta güvenliği: Türkiye ve dünya. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Birinci Baskı, Ekim 2011, Ankara, ISBN 978-605-5867-51-5, pp: 17-20.
4. https://www.jointcommission.org/npsg_presentation/
5. https://www.jointcommission.org/assets/1/6/2017_NPSG_HAP_ER.pdf
6. İlaç Yönetimi ve İlaç İle İlişkili Hatalar. (İN) Hasta güvenliği: Türkiye ve dünya. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Birinci Baskı, Ekim 2011, Ankara, ISBN 978-605-5867-51-5, pp:42-47.
7. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, Laffel G, Sweitzer BJ, Hallisey R: Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events implications for prevention. ADE Prevention Study Group: JAMA 1995; 274: 29-34.
8. Bates DW, Spell N, Cullen DJ, et al. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. JAMA. 1997; 277: 307-11.
9. Bowdle TA. Drug Administration Errors from the ASA Closed Claims Project. ASA Newsletter 2003; 67: 11-13.

10. Webster CS, Merry AF, Larsson L, et al. The frequency and nature of drug administration error during anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*. 2001; 29: 494-500.
11. Sakaguchi Y, Tokuda K, Yamaguchi K, et al. Incidence of anesthesia-related medication errors over a 15-year period in a university hospital. *Fukuoka Igaku Zasshi*. 2008; 99: 58-66.
12. Llewellyn RL, Gordon PC, Wheatcroft D, et al. Drug administration errors: a prospective survey from three South African teaching hospitals. *Anaesth Intensive Care*. 2009; 37: 93-8.
13. Cooper L, DiGiovanni N, Schultz L, et al. Influences observed on incidence and reporting of medication errors in anesthesia. *Can J Anesth*. 2012; 59: 562-70.
14. Zhang Y, Dong YJ, Webster CS, et al. The frequency and nature of drug administration error during anaesthesia in a Chinese hospital. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2013; 57: 158-64.
15. Dhawan I, Tewari A, Sehgal S, Sinha AC. Medication errors in anesthesia: unacceptable or unavoidable? *Braz J Anesthesiol* 2017; 67: 184-92.
16. https://www.esahq.org/~/_media/ESA/Files/Downloads/Resources-PatientSafety-PatientSafety-UK%20%20syringelabelsjune04.ashx
17. Davis C, Harris SR. *Pharmacology USMLE Step 1 Lecture Notes 2016*. Kaplan Medical, New York 2016 ISBN: 978-1-5062-0773-5.
18. Hancı V, Ali Kiraz H, Ömür D, Ekin S, Uyan B, Yurtlu BS. Precipitation in Gallipoli: sugammadex / amiodarone & sugammadex / dobutamine & sugammadex / protamine. *Braz J Anesthesiol* 2013; 63:163-4.
19. Özbilgin Ş, Boztaş N, Tosun M, Ömür D, Küçükgüçlü S, Hancı V. Evaluation of Ibuprofen's Precipitation Characteristics. *Journal of Anesthesia - JARSS* 2017; 25: 38-46.
20. Kiraz HA, Ömür D, Ekin S, Toman H, Uyan B, Yurtlu BS, Hancı V. Evaluation of Precipitation Characteristics of Commonly Used Non-Steroidal Anti-Inflammatory Analgesic Drugs. *Lat Am J Pharm* 2015; 34: 259-63.
21. Hancı V, Boztaş N, Ömür D, Özbilgin Ş, Hancı S. Evaluation of the Precipitation Characteristics of Ertapenem, Tigecycline, Colistin, Daptomycin, Vancomycin and Teicoplanin. *Lat Am J Pharm* 2014; 33: 1678-83.
22. Calvey TN, Williams NE. *Drug Interaction. Principles and practice of pharmacology for anaesthetists*. Ed. Calvey TN, Williams NE; 5th ed. Blackwell Publishing 2008; 68-85.
23. Özatamer O, Tarhan A, Oral L. Anesteziye İlaç Etkileşimleri. *Anestezi Dergisi*: 2011; 19: 137-53.
24. Whinney C. Perioperative medication management: General principles and practical applications. *Cleve Clin J Med*. 2009; 76: 126-32.
25. Belii A, Belii N. Drug interactions in anaesthesia practice: a basic review for residents. *Anestezjologia Ratownictwo* 2010; 4: 99-109.
26. Rosow CE. Anesthetic Drug Interaction: An Overview. *Journal of Clinical Anesthesia* 1997; 9: 27S-32S.

20. BÖLÜM

Hilal AYOĞLU

POSTOPERATİF HATALAR VE GÜVENLİK DERLENME ÜNİTESİNDE GÜVENLİK

249

20. BÖLÜM

GİRİŞ

Anestezi sonrası derlenme üniteleri (ASDÜ); hastanelerin ameliyat salonu, ayaktan hasta cerrahi merkezleri, endoskopi üniteleri, invaziv radyoloji üniteleri, poliklinikler gibi farklı ünitelerinden gelen hastalarda anestezi ve cerrahinin yarattığı fizyolojik değişikliklerin düzeltildiği, bu sırada hastaların optimum güvenliğini sağlamak için monitörize edilerek tıbbi izlemlerinin ve gereken tedavilerinin yapıldığı, bu işlemlerin yapılabilmesi için eğitimli ekibi, donanımı ve elverişli fiziksel düzenleri bulunan birimlerdir (1). Postoperatif bakım düzeyini altta yatan hastalığın şiddeti, cerrahi ve anestezi işlemlerine ait süre ve zorluk dereceleri ile postoperatif komplikasyon gelişme riski belirler (2).

Genel anestezi yöntemlerinin kullanımı 170 yıl öncelerine dayansa da ASDÜ'leri aslında son 60 yıldır yaygın hale gelmiştir. İlk kez İngiltere'de *New Castle Infirmary'de* 1801 yılında ameliyathanelere komşu iki oda ayrılması ile cerrahi sonrası hastalar için yoğun bakım alanları oluşturulmuştur. 1863 yılında *Florence Nightingale* ameliyat sonrası hastaların derlene kadar operasyon odasından ayrı yerlerde izlendiğini ve bu durumun başarıyı arttırdığını belirtmiştir. 1875 yılında Johns Hopkins Üniversite Hastanesinde ilk kez derlenme odası adı altında ameliyathanelere yakın iki oda ayrılmış, ancak ikinci dünya savaşında ameliyat sonrası hemşire izlemleri ile sağ kalım başarısının arttığının gözlenmesine kadar ki süre içerisinde çok az yol alınmıştır. Modern ASDÜ ilk kez 1942 yılında *New York-Mayo Klinik'te* oluşturulmuştur. 1947 yılında *Anesthesia Study Commission of Philadelphia County Medical Society'nin* yayınladığı rapora göre cerrahi ölümlerin yarısının ilk 24 saat içinde ortaya çıktığı ve bunların önlenilebilir olduğu belirtilmiştir. Postoperatif erken dönemde gelişen ölümler, bu dönemin dikkatle izlenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmış ve 1949 yılında ASDÜ'leri standart bakımın bir ögesi olarak kabul edilmiştir (3).

Kaynaklar

1. Nicholau D. The postanesthesia care unit. In: Miller RD (ed). Miller's Anesthesia. 7th edition. Churchill Livingstone-Elsevier, Philadelphia; 2010; 85: 2707-28.
2. Mecca RS. Postoperative recovery. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK (eds). Clinical Anesthesia. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia; 2006; 54:1379-1404.
3. Barone CP, Pablo CS, Barone GW. A history of the PACU. J Perianesth Nurs. 2003;18: 237-41.
4. Kluger MT, Bullock MF. Recovery room incidents: a review of 419 reports from the Anaesthetic Incident Monitoring Study (AIMS). Anaesthesia. 2002; 57:1060-6.
5. Bothner U, Georgieff M, Schwilk B. The impact of minor perioperative anesthesia-related incidents, events, and complications on postanesthesia care unit utilization. Anesth Analg. 1999; 89: 506-13.
6. Tarrac SE. A description of intraoperative and postanesthesia complication rates. J Perianesth Nurs. 2006; 21:88-96.
7. Desmots JM. Have anesthesia-related mortality and morbidity decreased in the last 30 years? Evaluation based on a review of epidemiologic studies. Bull Acad Natl Med. 1994;178:1537-47; discussion 1547-50
8. ECRI Institute. Postanesthesia care 'action plan' aims to ensure optimal patient safety. OR Manager. 2014; 30: 16-20.
9. Ayoğlu H, Atasoy H, Ayoğlu FN. 1990-2001 yılları arasında adli dosyalardaki anesteziyle ilişkili tıbbi uygulama hataları. Anestezi Dergisi. 2004; 12: 213-18.
10. Ertan A, Öz H, İnanıcı A, Keskin R. Anestezi uygulaması sırasında ölümlerle sonuçlanan ve dava konusu olmuş olguların adli tıp açısından retrospektif değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Foren Med. 2004; 1: 67-71.
11. Hines R, Barash P, Watrous G, O'Connor T. Complications occurring in the postanesthesia care unit: a survey. Anesth Analg. 1992; 74: 503-9.
12. Membership of the Working Party: Whitaker Chair DK, Booth H, Clyburn P, Harrop-Griffiths W, Hosie H, Kilvington B, Macmahon M, Smedley P, Verma R. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Anaesthesia. 2013; 68: 288-97.
13. Haret D, Kneeland M, Ho E. Postanesthesia Care Units. American Society of Anesthesiologist Operating Room Design Manual. 2012; Chapter 14, 57-72 <https://www.asahq.org/resources/resources-from-asa-committees/operating-room-design-manual>.
14. Özlü O. Anestezi sonrası derlenme ve sorunlar. In: Keçik Y (ed). Temel Anestezi. 1. Basım. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara; 2012, 49: 781-97.
15. Vimlati L, Gilsanz F, Goldik Z. Quality and safety guidelines of postanaesthesia care: Working Party on Post Anaesthesia Care (approved by the European Board and Section of Anaesthesiology, Union Européenne des Médecins Spécialistes). Eur J Anaesthesiol. 2009; 26:715-21.
16. Standards for postanesthesia care, Committee of Origin: Standards and Practice Parameters.(Approved by the ASA House of Delegates on October 27, 2004, and last amended on October 15, 2014) <http://www.asahq.org/quality-and-practice-management/standards-and-guidelines>.

17. Labaste F, Silva S, Serin-Moulin L, Lefèvre E, Georges B, Conil JM, Minville V. Predictors of desaturation during patient transport to the postoperative anesthesia care unit: an observational study. *J Clin Anesth.* 2016; 35: 210-14.
18. Nagpal K, Abboudi M, Manchanda C, Vats A, Sevdalis N, Bicknell C, Vincent C, Moorthy K.
19. Improving postoperative handover: a prospective observational study. *Am J Surg.* 2013; 206: 494-501.
20. Møller TP, Madsen MD, Fuhrmann L, Østergaard D. Postoperative handover: characteristics and considerations on improvement: a systematic review. *Eur J Anaesthesiol.* 2013; 30: 229-42.
21. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Anestezi Uygulama Kılavuzları. Postanestezik Bakım Kasım 2005 <http://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/2.pdf>.
22. Practice guidelines for postanesthetic care: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. Anesthesiology.* 2002; 96: 742-52.
23. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth.* 1995; 7: 89-91.
24. Agarwala AV, Firth PG, Albrecht MA, Warren L, Musch G. An electronic checklist improves transfer and retention of critical information at intraoperative handoff of care. *Anesth Analg.* 2015; 120: 96-10.
25. Salzwedel C, Bartz HJ, Kühnelt I, Appel D, Haupt O, Maisch S, Schmidt GN. The effect of a checklist on the quality of post-anaesthesia patient handover: a randomized controlled trial. *Int J Qual Health Care.* 2013; 25: 176-81.
26. Nagpal K, Abboudi M, Manchanda C, Vats A, Sevdalis N, Bicknell C, Vincent C, Moorthy K. Improving postoperative handover: a prospective observational study. *Am J Surg.* 2013; 206: 494-501.
27. Ross J, Ranum D. Improving patient safety by understanding past experiences in day surgery and PACU. *J Perianesth Nurs.* 2009; 24: 144-51.
28. Hicks RW, Becker SC, Windle PE, Krenzischek DA. Medication errors in the PACU. *J Perianesth Nurs.* 2007; 22: 413-9.
29. Krenzischek DA1, Clifford TL, Windle PE, Mamaril M. Patient safety: perianesthesia nursing's essential role in safe practice. *J Perianesth Nurs.* 2007; 22: 385-92.
30. Füsün Sayek TTB Raporları/Kitapları 2010 Hasta Güvenliği Türkiye ve Dünya s:79-99 https://www.ttb.org.tr/kutuphane/fsayek10_hastaguenlik.pdf.

21. BÖLÜM

Dr. Edip GÖNÜLLÜ

POSTOPERATİF AĞRI KONTROLÜNDE VE AĞRI TEDAVİSİNDE HASTA GÜVENLİĞİ

267

21. BÖLÜM

Hekimliğin ortaya çıkışı, insanların ağrılarının ortadan kaldırılması ihtiyacına dayanır. İnsanoğlunun var olduğu günden beri ağrı yaşam konforunu olumsuz etkilemesine rağmen tedavisine yeterli önemin verilmediği görülmektedir. Ülkemizde ve dünyada ağrı tedavisi ancak son yıllarda güncel ve ilgi duyulan konular arasına girmiştir.

Subjektif bir his olan ağrının çok farklı tanımları yapılmakla birlikte "Uluslararası Ağrı Çalışma Komitesi" (IASP-International Association for the Study of Pain) tarafından yapılan ve dünya çapında kabul gören tanımı, vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, kuvvetli bir doku harabiyetine bağlı olan ya da olmayan, insanın geçmişte edindiği, subjektif, ilkel deneyimleri ile ilgili, duyuşsal, hoş olmayan emosyonel bir his, bir davranış şeklidir (1).

Ağrı tıbbı, ağrılı bozuklukların önlenmesi, değerlendirilmesi, tanı, tedavi ve rehabilitasyonu ile ilgilidir. Ağrı, ameliyat sonrası ağrı veya malignite ile bağlantılı ağrı gibi ikincil bir nedenden kaynaklanabileceği gibi nöropatik ağrılar veya baş ağrısı gibi birincil sorunun oluşturduğu sendromlar şeklinde olabilir (2).

Ağrının algılanmasındaki bireysel farkların, cerrahinin ve travmanın derecesinden daha önemli olduğu bildirilmektedir. Ayrıca hastanın sosyokültürel, sosyoekonomik, ailesel, bireysel özellikleri ile ameliyat süresi, türü ve özellikle de ameliyat yeri stres yanıtın oluşmasında önemli faktörlerdir. Hastanın hastaneye gelişi ile başlayan, ameliyat ve anestezi ile ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklanan bilinmeyene karşı duyulan korku, anksiyetenin artmasına neden olmaktadır. Tüm bu nedenlerden dolayı ameliyat öncesi hastayı bilgilendirme postoperatif analjezi sağlamada ilk basamağı oluşturmaktadır (2-6).

Akut ağrının fizyopatolojisi; nöroendokrin, solunum ve renal fonksiyonlarda, gastrointestinal aktivitede, dolaşım ve otonom sinir sistemi ak-

Kaynaklar

1. Rosenquist R.W, Vrooman B.M. Kronik Ağrı Tedavisi. In: Butterworth J.F, Mackey D.C, Wasnick J.D (eds.). Çeviri ed: Cuhruk H. Morgan-Mikhail Klinik Anesteziyoloji. 5.baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2015, 1023-85.
2. Manchikanti L, Boswell MV, Raj PP, Racz GB. Evolution of interventional pain management. *Pain Physician*. 2003; 6: 485-94.
3. Aydın I. Geriatrik Olgularda Postoperatif Ağrı Tedavisi. *T Klin Anest Reanim*2003; 1: 46-57.
4. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. *J Pain*. 2016; 17: 131-57.
5. Breivik EK, Björnsson GA, Skovlund E. A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin J Pain* 2000; 16: 22-8.
6. Tighe PJ, Le-Wendling LT, Patel A, Zou B, Fillingim RB. Clinically derived early postoperative pain trajectories differ by age, sex, and type of surgery. *Pain* 2015; 156: 609-17.
7. Thomas DA, Chang D, Zhu R, Rayaz H, Vadivelu N. Concept of the Ambulatory Pain Physician. *Curr Pain Headache Rep* 2017; 21:7.
8. Christopher L.Wu. Akut Postoperatif Ağrı. 6. Baskı. In Miller R.D (ed). Miller Anestezi. Çeviri Ed. Aydın D, İzmir: Güven Kitabevi; 2010, 2729-61.
9. Singh R, Naughton B, Anderson D, McCourt D, Singh G. Building Self-Empowered Teams for Improving Safety in Postoperative Pain Management. Editors In: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, Grady ML, editors. *Source Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Aug. *Advances in Patient Safety*.
10. Critical Elements for the Pediatric Perioperative Anesthesia Environment. Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Polaner DM, Houck CS; American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*. 2015; 136: 1200-5.
11. Anesthesiology 2015 from the American Society of Anesthesiologists (ASA): Abstract A1031. Presented October 24, 2015 As reported in: Harrison L. Perioperative Surgical Home Improves Quality, Reduces Costs. *Medscape Medical News* 2015; November 02, 2015.

22. BÖLÜM

Dr. Volkan HANCI
Dr. Taner ÇALIŞKAN

YOĞUN BAKIMDA HASTA GÜVENLİĞİ

275

22. BÖLÜM

HASTA GÜVENLİĞİ GENEL TANIM VE ÖNEMİ

“Institute of Medicine” Amerikan Tıp Enstitüsü’nün 1997’de yayımlanan “To Err Is Human: Building a Safer Health System” raporunun ardından hastane bakımının güvenli bir şekilde sunulması giderek daha da önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Bu raporda 1997 yılında ABD’de 44.000 ila 98.000 adet önlenmesi mümkün iken ölümle sonuçlanan vaka bildirilmiştir. “Agency for Healthcare Quality and Research Patient Safety Indicators” Sağlık Kalite ve Araştırma Hasta Güvenliği Göstergeleri Ajansı 2000-2002 yılları arasındaki tıbbi hata nedeniyle yılda yaklaşık 195.000 ölüme neden olan toplamda 575.000 ölümün meydana geldiği olay tahmin ediyordu. Benzer şekilde, 2008’de hastanelerde sağlık kayıtlarını inceleyen “US Department of Health and Human Services Office”, ABD Sağlık ve İnsan Hakları Hizmet Ofisi, Medicare yararlanıcıları arasında sadece bir yılda tıbbi hata nedeniyle 180.000 ölüm bildirdi. 2016 Mayıs ayında *BMJ’de Johns Hopkins Üniversitesi* araştırmacıları tarafından yayınlanmış analiz sonuçlarına göre tıbbi hatalar şu anda ABD’de en önde gelen ölüm nedenleri arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Kritik bakım alanlarında, zarar verme potansiyeline sahip ciddi tıbbi hatalar yaygın olarak görülmektedir (1).

Sağlık hizmetleri her geçen gün daha etkili hale gelirken, diğer yandan yeni teknolojilerin, ilaçların ve tedavilerin de katılmasıyla daha karmaşık bir hal almaktadır. İleri yaş ve eşlik eden ciddi komorbid durumlar tedavide önceliklerin belirlenmesini güçleştirmekte, artan ekonomik baskılar sağlık çalışanlarını hataya zorlayan ilave bir yük getirmektedir. Hasta güvenliği verilen sağlık hizmetleri ile ilişkili hataların ve oluşabilecek olumsuz etkilerin önlenmesine yönelik alınacak tedbirleri kapsar (1).

Sağlık hizmetlerinin verildiği her ortamda (birincil, ikincil ve üçüncül bakım, sosyal ve özel bakım, akut ve kronik bakım) beklenmedik ve isten-

Kaynaklar

1. Medical error – the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016;353:i2139 doi: 10.1136/bmj.i2139 (Published 3 May 2016)
2. Hasta Güvenliği: Füsün Sayek TTB Raporları / Kitapları – Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Birinci Baskı, Ekim 2011, Ankara, ISBN 978-605-5867-51-5.
3. Akalın HE. Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Güvenliği. *Yoğun Bakım Dergisi* 2005; 5: 141-6.
4. Hancı V, Özbilgin Ş. Yoğun Bakım Hastalarında Rejyonal Anestezi/ Analjezi Uygulamaları. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics* 2015; 8: 213-24.
5. <http://www.ih.org/Topics/Bundles/Pages/default.aspx>
6. https://www.jointcommission.org/npsg_presentation/
7. https://www.jointcommission.org/assets/1/6/2017_NPSG_HAP_ER.pdf
8. SBAR improves nurse-physician communication and reduces unexpected death: a pre and post intervention study. *Resuscitation*. 2013; 84: 1192-6.
9. The effect of a checklist on the quality of post-anaesthesia patient handover: a randomized controlled trial. *Int J Qual Health Care*. 2013; 25: 176-81.
10. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. *BMJ* 2009;338:b814 doi:10.1136/bmj.b814
11. An integrative review of drug errors in critical care. Caroline C MacFie, Simon V Baudouin and Peter B Messer. *Journal of the Intensive Care Society* 2016; 17: 63-72.
12. Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest. Schein RM1, Hazday N, Pena M, Ruben BH, Sprung CL. *Chest*. 1990; 98:1388-92.
13. Developing strategies to prevent inhospital cardiac arrest: analyzing responses of physicians and nurses in the hours before the event. *Crit Care Med*. 1994; 22:244-7.
14. Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation*. 2004; 62:137-41.
15. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med*. 2006; 34: 2463-78.
16. Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesth* 2004; 92: 882-4.
17. Burgess LP, Herdman TH, Berg BW, Feaster WW, Hebsur S. Alarm limit settings for early warning systems to identify at-risk patients. *J Adv Nurs* 2009; 65: 1844-52.
18. McArthur-Rouse F. Critical care outreach services and early warning scoring systems: a review of the literature. *J Adv Nurs* 2001; 36: 696-704.
19. Armağan E, Yılmaz Y, Ölmez ÖF, Şimşek G, Gül CB. Predictive value of the modified early warning score in a Turkish emergency department. *Eur J Emerg Med* 2008; 15: 338-40.
20. CDC, Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force.
21. WHO Guidelines on hand hygiene in health care 2006.
22. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016 *Critical Care Medicine*. 2017; 45: 486-552.

23. BÖLÜM

Dr. Nilay BOZTAŞ

HASTA TRANSFERLERİ VE GÜVENLİK

291

23. BÖLÜM

Hastanın bir yerden diğerine güvenli olarak taşınmasıdır. Transfer sırasında oluşabilecek riskler; dikkatli planlama, uygun personel ve malzeme seçimi ile mümkün olduğunca azaltılmaya çalışılmalıdır. Flabouris ve ark. (1) hasta transferi sırasında görülen problemlerin % 91'nin önlenilebilir olduğunu bildirmişlerdir. Başka bir çalışmada ekipman arızası veya teknik problemlerin yaygın olduğu ve tüm problemlerin % 46'sını oluşturduğu gösterilmiş (2). Hasta transferinde güvenlik konusunda personelin eğitilmiş ve ekipman kullanımından iyi anlaması gerektiği vurgulanmış, ayrıca hasta transferi sırasında gelişen problemlerin çoğunun önlenilebilir olduğu bildirilmiştir (3).

Sorumlular: Bir hastanın güvenli bir şekilde transferi, Sağlık Bakanlığının sorumluluğundadır.

1. Başhekim, başhekim yardımcıları, klinik şefleri, tüm hekimler, hasta güvenliği kurulu, sivil savunma uzmanı, teknik servis, hastane müdürü, müdür yardımcıları, başhemşire, başhemşire yardımcıları, birim sorumluları.
2. **Hasta Güvenliği:** Sağlık bakım hizmetlerinin hastalara vereceği zararı önlemek amacıyla sağlık kuruluşları ve bu kuruluşlardaki çalışanlar tarafından alınan önlemlerin tamamıdır.

Standart Hasta Transferi

- Transfer normalde saat 08:00 ile 22:00 arasında yapılmalıdır.
- Ulusal rehberlik, hastaların saat 23.00 ile 06.00 arasında nakledilmemesi ve güvenli bakım sağlamak için hasta transportu sayısının en aza indirilmesi gerektiğini bildirmiştir.
- Transfer beklenirken hastanın tedavisi geciktirilmemelidir.
- Genellikle, hasta stabilize olana kadar bir transfer yapılmamalıdır.

- Yoğun bakıma transfer edilen hastalar,
- Yoğun bakımdan servise transfer edilen hastalar,
- Senil, konfüze ve düşme riski çok yüksek olan yaşlı hastalar,
- Epilepsi gibi nöbet geçirme riski olan hastalar,
- Acil Servis'ten servise ya da yoğun bakıma yatışı yapılan hastalar,
- CPR sonrası, solunum yetersizliği gibi ciddi risk altında olan hastalar,

Hastanın kurum içi veya kurumlar arası transferi sırasında yaşamsal fonksiyonlarının aralıksız olarak izlenmesi ve var olan donanım ile eşlik eden personelin becerisi, herhangi bir durumda hasta için gerekli olan tüm girişimlerin yapılabilmesine olanak sağlamalıdır.

Kaynaklar

1. Flabouris A, Runciman WB, Levings B. Incidents during out-of-hospital patient transportation. *Anaesth Intensive Care*. 2006; 34: 228-36.
2. Papon JPN, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. *Acad Emerg Med*. 2007; 14: 574-7.
3. Droogh JM, Smit M, Hut J, de Vos R, Ligtenberg JJ, Zijlstra JG. Inter-hospital transport of critically ill patients; expect surprises. *Crit Care*. 2012; 16: R26.
4. The Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland Safety Guideline, Inter-hospital Transfer, February 2009.
5. Safe Patient Handling Program, January 2016
6. Kanan N. Kritik durumdaki hastanın transferi. *Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği Yayın Organı* 1998; 2: 40-5.
7. Guidelines for the transfer of critically ill patients. Guidelines Committee of the American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine and American Association of Critical-Care Nurses Transfer Guidelines Task Force. *Crit Care Med* 1993; 21(6): 931-937. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8080468> (Erişimtarihi:16.06.2010)
8. Steward D. Protocol for the inter hospital transfer of patients and their record. *Crest* 2006; 8: 1-10.
9. <http://www.gainni.org/Library/Guidelines/protocol.pdf> (Erişim tarihi:16.06.2010)
10. Gupta S, Bhagotra A, Gulati S, Sharma J. Guidelines for the transport of critically ill patients. *JK Science* 2004; 6: 109-12.
11. Dunn M J G, Gwinnutt C L, Gray A J. Critical care in the emergency department: patient transfer. *Emerg Med J* 2007; 24: 40-4.
12. Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med* 2004; 32: 256-62.
13. Bodur HA. Kritik Hastanın Transportu. *Yoğun Bakım Dergisi* 2005; 5: 36-41.
14. Wallave PGM, Ridley SA. Transport of critically ill patients. *British Medical Journal* 1999. http://findarticles.com/p/articles/mi_m0999/is_7206_319/ai_55552967/?tag=content;col1 (Erişim tarihi:25.06.2010)

24. BÖLÜM

Dr. Derya ARSLAN YURTLU

AMELİYATHANE DIŞI VE GÜNÜBİRLİK ANESTEZİ UYGULAMALARINDA GÜVENLİK

301

24. BÖLÜM

GİRİŞ

Noninvaziv tanısal girişimlerin yanı sıra teknolojiadaki gelişmeyle beraber daha invaziv ve komplike terapötik işlemlerin ameliyathane dışında uygulanır olması ameliyathane dışı ortamlarda anestezi ihtiyacını giderek artırmıştır. Ameliyathane dışındaki bu uygulamaları artıran diğer sebepler arasında majör cerrahi işlem gereksiniminde azalma, işlem ve hastanede kalış süresinde kısalma ve maliyetin düşük olması bulunmaktadır (1). Ancak ameliyathane dışı ortamlarda gerekli ekipman ve personel standartları çoğu zaman yeterli olmadığından çeşitli güvenlik problemleri ile karşılaşmaktadır. Bu tür yerlerde güvenli ve kaliteli anestezi standartları oluşturmak hem hasta güvenliği hem de anestezi güvenliği açısından oldukça önemlidir (2). Ameliyathane dışı ortamlarda karşılaşılan güvenlik problemleri, ortam, hasta ve uygulanan işleme göre değişiklik göstermektedir (3).

AMELİYATHANE DIŞI ANESTEZİDE HASTA GÜVENLİĞİ PROBLEMLERİ

Ameliyathane dışında anestezi uygulanan yeni ve ileri teknolojik uygulamaların hasta için yüksek riski olabileceği göz ardı edilmemelidir. Bu hastalar pediatrik, geriyatrik, gebe, morbid obez ve bazen cerrahi işlemleri kaldıramayacak kadar komorbiditesi olan yüksek riskli hastalar olabilmektedir (4). Ameliyathane dışı anestezi uygulamaları nedeniyle açılan dava dosyaları incelendiğinde yüksek riskli, yaşlı ve acil olmayan hasta grubunun ameliyathanede uygulananlara göre daha yüksek oranda olduğu görülmüştür (1). İleri yaş ve komorbiditeleri olan hastalara anestezi vermek, etkin bir güvenlik yönetimi gerektirmektedir. Anestezi, yapılacak işlemin hangi pozisyon gerektirdiğini, ağrı mekanizmalarını ve iş-

Kaynaklar

1. Metzner J, Posner KL, Domino KB. The risk and safety of anesthesia at remote locations: the US closed claims analysis. *Curr Opin Anaesthesiol.*2009; 22: 502-8.
2. Szalados JE. Anesthesia in remote locations: medicolegal risks and strategies for minimizing liability. *Int Anesthesiol Clin.*2009; 47:105-31.
3. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Ameliyathane Dışı Anestezi Uygulamaları Kılavuzu, 2015
4. Youn AM, Ko YK, Kim YH. Anesthesia and sedation outside of the operating room. *Korean J Anesthesiol.* 2015; 68: 323-31.
5. Melloni C. Anesthesia and sedation outside the operating room: how to prevent risk and maintain good quality. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007; 20: 513-9.
6. Loeb RG, Jones BR, Leonard RA, Behrman K. Recognition accuracy of current operating room alarms. *Anesth Analg.* 1992; 75: 499-505.
7. Statement on nonoperating room anesthetizing locations Committee of Origin: Standards and Practice Parameters (Approved by the ASA House of Delegates on October 19, 1994, and last amended on October 16, 2013)
8. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: considerations for prevention and detection. *Anesthesiology.* 1984; 60: 34-42.
9. Güçlü YÇ. Ameliyathane Dışı Anestezi. *Temel Anestezi, Keçik Y (ed), Güneş Kitabevi, Ankara, 2012; 941-950*
10. Continuum of depth of sedation: Definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia Committee of Origin: Quality Management and Departmental Administration (Approved by the ASA House of Delegates on October 13, 1999, and last amended on October 15, 2014)
11. Robbertze R, Posner KL, Domino KB. Closed claims review of anesthesia for procedures outside the operating room. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006; 19: 436-42.
12. Practice advisory on anesthetic care for magnetic resonance imaging: an updated report by the American Society of Anesthesiologists task force on anesthetic care for magnetic resonance imaging. *Anesthesiology.* 2015; 122: 495-520.
13. Jerome F. O'Hara Jr Complications of Lithotripsy. In: *Complications in Anesthesia.* John L. Atlee (ed) 2nd edition Philadelphia: Saunders 2007; 850-2.
14. Vishal Uppal, Jonathan Dourish, Alan Macfarlane Anaesthesia for electroconvulsive therapy *Critical Care & Pain J.* 2010; 10: 192-6.
15. https://www.jointcommission.org/ahc_2017_npsgs.(Erişim 02.03.2017)
16. Palumbo P, Tellan G, Perotti B, Pacilè MA, Vietri F, Illuminati G. Modified PADSS (Post Anaesthetic Discharge Scoring System) for monitoring outpatients discharge. *Ann Ital Chir.* 2013; 84: 661-5.
17. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Günübirlik Anestezi Kılavuzu, 2015

25. BÖLÜM

Dr. Bengü Gülhan AYDIN

DÜŞMELERİ ÖNLENME

311

25. BÖLÜM

ABD’de 700.000-1.000.000 arasında insan hastanenin herhangi bir yerinde düşmektedir. Düşme; hastada yaralanmaya neden olan veya olmayan plansız olarak zemine inme şeklinde tanımlanmaktadır. Araştırmalar, düşmelerin yaklaşık üçte birinin önlenebildiğini gösteriyor (1). Ortak komisyon tarafından yapılan sentinel olay veritabanının analizine göre düşme sonucu yaralanmalara en sık katkıda bulunan faktörleri şu şekilde ortaya koymaktadır; (2)

- Yetersiz değerlendirme
- İletişim hataları
- Protokollere ve güvenlik uygulamalarına uyulmaması
- Personel uyumunda, denetiminde, sayısı veya becerisinde yetersizlik
- Fiziksel ortamdaki eksiklikler
- Liderlik eksikliği

Hastaneye yatan hastaların %30’u düşme sonucu yaralanmalara maruz kalmaktadır. Düşmeler sıklıkla farklı tipte yaralanmalarla sonuçlanırken, genellikle çürükler ve sıyrıklar gibi küçük yumuşak doku yaralanmalarına neden olur. Yaralanmaların %4-6’sı kırık, subdural hematoma, kanama hatta ölüm gibi şiddetli olabilmektedir. Yaralanan hastalar için ek tedavi gerekir ve bazen hastanede kalış süreleri uzar. Bir çalışmada, düşme sonucu yaralanma nedeniyle hastaneye kalış süresine 6.3 gün eklendiği belirtilmiştir (3-5).

Bu konunun önemi JCI’nın (Uluslararası Ortak Komisyon - Joint Commission International) hastaneler için akreditasyon kılavuzundaki güvenlik standartlarının içinde “Düşme sonucu hasta zarar verme riskini azaltmak” şeklinde yer almasıdır (6).

Kaynaklar

1. See Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, et al. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No: CD005465
2. The Joint Commission. Preventing falls and fall related injuries in health care facilities. *Sentinel Event Alert*. 2015;55:1-5.
3. Nachreiner NM, Findorff MJ, Wyman JF, McCarthy TC Circumstances and consequences of falls in community-dwelling older women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2007; 16: 1437-46.
4. Hitcho EB, Krauss MJ, Birge S, Claiborne Dunagan W, Fischer I, Johnson S, Nast PA, Costantinou E, Fraser VJ: Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis. *J Gen Intern Med* 2004; 19: 732-9.
5. Wong C, et al: The Cost of Serious Fall-Related Injuries at Three Midwestern Hospitals. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 2011; 37: 81-7.
6. The Joint Commission International: JCI Accreditation Standards for Hospitals. 4th edition. USA: Joint Commission International; 2010.
7. Moe K, Brockopp D, McCowan D, Merritt S, Hall B. Major predictors of inpatient falls: a multisite study. *J Nurs Adm*. 2015; 45: 498-502.
8. Church S, Robinson TN, Angles EM, Tran ZV, Wallace JI. Postoperative falls in the acute hospital setting: characteristics, risk factors, and outcomes in males. *Am J Surg*. 2011; 201: 197-202.
9. Clarke HD, Timm VL, Goldberg BR, Hatstrup SJ. Preoperative patient education reduces in-hospital falls after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2012; 470:244-9.
10. Patient hand-off tool kit. AORN, Inc <http://www.aorn.org/toolkits/patienthand-off/>. Accessed November 11, 2015.
11. Putnam K. Preventing patient falls AORN Journals 2015; 102:7-9.
12. Aranda-Gallardo M, Morales-Asencio JM, Canca-Sanchez JC, et al. Instruments for assessing the risk of falls in hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2013; 13:1-15.
13. A complimentary publication of The Joint Commission Issue 55, September 28, 2015 Preventing falls and fall-related injuries in health care facilities
14. Falls: A Risk Management Assessment Using Quality Tools <http://asq-qmd.org/resourcesmodule/.../@random51758b1687fab>

26. BÖLÜM

Dr. Bengü Gülhan AYDIN

BASI ÜLSERLERİNİ ÖNLEME

319

26. BÖLÜM

Bası ülseri; basınç ülseri, yatak yarası veya dekübit ülseri olarak da bilinmektedir. Özellikle vücut ağırlığının kemik çıkıntılar üzerinde basınç oluşturduğu bölümlerde oluşmaktadır (1). 2009 yılında **NPUAP** (Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli) - **EPUAP** (Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli) basınç ülserinin önlenmesi ve tedavisi için kanıta dayalı önerilerin bulunduğu uluslararası kılavuz yayınlamıştır. 2014 yılında ise uluslararası bu rehber güncellenmiştir (2).

Bu rehberde basınç ülseri, basıncın ya da yırtılma ile birlikte basıncın bir arada neden olduğu genellikle kemik çıkıntılar üzerinde deri ve/veya altta yatan dokudaki lokalize hasar olarak tanımlanmıştır. Bu durum sadece mortaliteyi arttırmakla kalmayıp hastanede kalış süresini arttırmakta ve önemli sağlık kaynakları tüketmektedir. Basınç ülseri gelişimiyle ilişkili olabilecek faktörleri belirleyip, kapsamlı öykü ve fizik muayeneyle riski değerlendirerek önleyici tedbirlerin alınması önemlidir (3, 4).

EPİDEMİYOLOJİ

NPUAP 2001 yılında basınç ülseri insidansının akut bakım ünitelerinde %0.4-38, uzun dönem bakım ünitelerinde %2.2-23.9 ve evde bakım birimlerinde %0-17 arasında değiştiğini belirtmiştir (5,6).

Ülkemizde önleyici faaliyetler kapsamında yapılan çalışmada basınç ülserinin genel prevalans oranı %2,5, nozokomiyal (hastane kaynaklı) prevalans oranı %1,5, insidansı ise %1,9 olarak bulunmuştur. Basınç ülserlerinin %41'inin yoğun bakım ünitelerinde geliştiği, genel yoğun bakım ünitesinde prevalans oranının %5,9 olduğu tespit edilmiştir (7). Omurilik yaralanması olan hastaların uzun dönem sağlıkla ilgili sorunlarının incelendiği bir çalışmada yatak yarasının % 35 oranında görüldüğü bildirilmiştir (8).

Kaynaklar

1. Uzun O, Tan M. "A prospective, descriptive pressure ulcer risk factor and prevalence study at a university hospital in Turkey," *Ostomy Wound Management*. 2007; 53: 44-56
2. NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel). "Prevention and Treatment of PressureUlcers: Quick Reference Guide" <http://www.npuap.org/wpcontent/uploads/2014/08/Updated-10-16-14>
3. Jiang O, Li X, Qu X, Liu Y, Zhang L. The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China *Int J Clin Exp Pathol*. 2014; 7: 2587-94.
4. Stansby G, Avital L, Jones K, Marsden G. On behalf of the Guideline Development Group prevention and management of pressure ulcers in primary and secondary care: summary of NICE guidance *BMJ* 2014; 348: g2592
5. Rubayi S. *Reconstructive Plastic Surgery of Pressure Ulcers Etiology and Pathology of Pressure Ulcers*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015, 5-17.
6. National Pressure Ulcer Advisory Panel (2001) *Pressure Ulcers in America, prevalence, incidence and implication for the future*, National Pressure Ulcer Advisory Panel.
7. Basınç Ülserleri Sürveyans Raporu Basınç Ülserleri Sürveyans Raporu Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2015;13: 26-30.
8. Singh R, Rohilla RK, Siwach R, et L. Health-related problems and effect of specific interventions in spinal cord injury. An outcome study in Northern India. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010; 46:47-53.
9. Bluestein D, Javaheri A. Pressure ulcers: prevention, evaluation, and management. *Am Fam Physician*. 2008; 78: 1186-94.
10. Smart H. Deep tissue injury: what is it really? *Adv Skin Wound Care* 2013; 26:56.
11. Thomas DR. Does pressure cause pressure ulcers? An inquiry into the etiology of pressure ulcers. *J Am Med Dir Assoc* 2010; 11: 397.
12. Zamboni W. The microcirculation and ischemia-reperfusion: basic mechanisms of hyperbaric oxygen. In: Kindwall EP, Whelan HT, eds. *Hyperbaric Medicine Practice*. Flagstaff, AZ: Best Publishing Company, 1999: 779-94.
13. Sibbald RG, Krasner DL, Woo KY. Pressure ulcer staging revisited: superficial skin changes & Deep Pressure Ulcer Framework©. *Adv Skin Wound Care* 2011; 24:571.
14. Reger SI, Ranganathan VK, Orsted HL, Ohura T, Gefen A. Shear and Friction in Context. *International Guidelines. Pressure Ulcer Prevention: Pressure, Shear, Friction and Microclimate in Context. A Consensus Document*. London, England: Wounds International; 2010:11-18.
15. Cooney LM Jr. Pressure sores and urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc*. 1997; 45: 1278-9.
16. Lyder CH. Pressure ulcer prevention and management. *JAMA*. 2003; 289:223-6.
17. Braden BJ, Bergstrom N. Clinical utility of the Braden Scale for predicting pressure sore risk. *Decubitus* 1989; 2: 44-51.
18. Prevention of Perioperative Pressure Ulcers Tool Kit. AORN, Inc. <http://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/toolkits/prevention-of-perioperative-pressure-ulcers-tool-kit>. Accessed July 11, 2016

19. Spruce L. Back to Basics: Preventing Perioperative Pressure Injuries. *AORN J.* 2017;105: 92-9.
20. Rao AD, Preston AM, Strauss R, Stamm R, Zalman DC. Risk factors associated with pressure ulcer formation in critically ill cardiac surgery patients: a systematic review. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016; 43: 242-7.
21. Sewchuk D, Padula C, Osborne E. Prevention and early detection of pressure ulcers in patients undergoing cardiac surgery. *AORN J.* 2006; 84: 75-96.
22. Gillespie BM1, Chaboyer WP, McInnes E, Kent B, Whitty JA, Thalib L. Repositioning for pressure ulcer prevention in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 3: CD009958
23. Recommended practices for positioning the patient in the perioperative setting. In: *Perioperative Standards and Recommended Practices.* Denver, CO:AORN, Inc; 2008:497-520.



DELİRYUMU ÖNLEME

DELİRYUMU ÖNLEME

Deliryum, akut veya subakut gelişen, beyin metabolizma ve işlevlerindeki yaygın, geçici ve genellikle de tamamen geri dönüşümlü bir bozukluktur. Önceden var olan veya gelişen demans ile açıklanamayan ve tıbbi durumun direkt bir sonucu olarak ortaya çıkan, dikkat ve uyarıda akut değişikliklerle karakterize bir sendrom olarak tanımlanır. Deliryum sırasında hastalar uyku-uyanıklık döngü bozuklukları, duygusal değişiklikler, hafıza kaybı (başta kısa dönem), yanıltılmış yorumlar, sanrılar ve işbirliği yapamama kliniği gösterirler. Hastaların klinik durumu gün boyunca dalgalanır ve deliryum işaretleri genellikle yönlendirici uyarıların azaldığı akşamüzeri ve gece artar. Deliryum psikomotor aktivite düzeylerine göre; hiperaktif, hipoaktif veya her iki özelliklerin zaman içinde karışık olarak bir arada görüldüğü mikst tip olarak sınıflandırılmıştır. Hiperaktif deliryum; uyarılara artmış yanıtlar veren, huzursuz, heyecanlı veya agresif olabilen hastaları, hipoaktif deliryum ise kendi içine çekilen, sessiz ve uykulu hastaları karakterize eden deliryum alt tipidir (1).

Deliryumdaki hastada aşağıdaki davranış değişiklikleri görülebilir:

1. Bilişsel işlev (Kognitif fonksiyonlar): Kötüleşmiş konsantrasyon, yavaş yanıt ya da kafa karışıklığı (Konfüzyon)
2. Algı (Persepsiyon): Görsel veya işitsel halüsinasyonlar
3. Fiziksel fonksiyon: Hareketlerde azalma veya yavaşlama, huzursuzluk, ajitasyon, iştahsızlık ve uyku bozukluğu
4. Sosyal davranış: İletişim, ruh hali veya tutum değişikliği.

uygulamalar gibi görünmektedir. Farmakolojik önleme stratejilerinin rutin olarak kullanımı sadece deliryum için yüksek risk altında olan hastalar için düşünülmelidir. Yaygın olarak önerilen düşük doz haloperidol profilaksisidir. Ayrıca risperidon gibi antipsikotikler ya da kısa süreli, düşük doz melatonin yüksek riskli yaşlı hastalarda postoperatif deliryum sıklığını ve/veya ciddiyetini azaltabilir.

Geliştirilen tüm cerrahi ve anestezi tekniklere ve iyileştirilen mortaliteye rağmen deliryum halen en sık görülen komplikasyonlardan biridir, hem kısa hem de uzun dönemde önemli bir problemdir ve hedef önlemek olmalıdır. Altta yatan nedenler dikkate alınmalı, önce farmakolojik olmayan yöntemler denenmeli ve yüksek riskli vakalarda düşük doz antipsikotikler düşünülmelidir. Yaşlı hastalarda tam iyileşmenin 6-8 hafta sürebileceği hatta bazı hastalarda kognitif etkilerin tamamen geçmeyebileceği açısından hasta ve ailenin eğitimi önemlidir.

Kaynaklar

1. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. European Delirium Association. American Delirium Society. BMC Med 2014 8; 12: 141.
2. Delirium in critically ill patients: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and management. Zaal IJ, Slooter AJ. Drugs 2012; 72:1457-71.
3. Clinical Practice Guideline for Postoperative Delirium in older Adults. The web site: <http://GeriatricsCareOnline.org>
4. Witlox J, Eurelings LS, de Jonghe JF, et al. Delirium in elderly patients and the risk of post discharge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis. JAMA 2010; 304:4 43-51.
5. Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, Leo-Summers L, Inouye SK. One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. Archives of internal medicine 2008; 168: 27-32.
6. American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. J Am Geriatr Soc. 2015; 63:142-50.
7. Gorski S, Piotrowicz K, Rewiuk K, et al. Nonpharmacological Interventions Targeted at Delirium Risk Factors, Delivered by Trained Volunteers (Medical and Psychology Students), Reduced Need for Antipsychotic Medications and the Length of Hospital Stay in Aged Patients Admitted to an Acute Internal Medicine Ward: Pilot Study. Biomed Res Int. 2017; 2017: 1297164. doi: 10.1155/2017/1297164.
8. Elie M, Cole MG, Primeau FJ, Bellavance F. Delirium risk factors in elderly hospitalized patients. J Gen Intern Med. 1998; 13: 204-12.
9. Peterson JF, Pun BT, Dittus RS, et al. Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. J Am Geriatr Soc. 2006; 54: 479-84.

10. DAS-Taskforce 2015. Baron R, Binder A, Biniek R, et al. Evidence and consensus based guideline for the management of delirium, analgesia, and sedation in intensive care medicine. Revision 2015 (DAS-Guideline 2015) *Ger Med Sci.* 2015; 13:Doc19.
11. Smith CD, Grami P. Feasibility and Effectiveness of a Delirium Prevention Bundle in Critically Ill Patients. *Am J Crit Care.* 2016; 26:19-27.
12. Guo Y, Fan Y. A Preoperative, Nurse-Led Intervention Program Reduces Acute Postoperative Delirium. *J Neurosci Nurs.* 2016; 48: 229-35.
13. Fong TG, Tulebaev SR, Inouye SK. Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment. *Nature reviews Neurology.* 2009; 5: 210-20.
14. Shehabi Y, Chan L, Kadiman S, et al. Sedation Practice in Intensive Care Evaluation (SPICE) Study Group investigators. Sedation depth and long-term mortality in mechanically ventilated critically ill adults: a prospective longitudinal multicentre cohort study. *Intensive Care Med.* 2013; 39: 910-8.
15. Faustino TN, Pedreira LC, Freitas YS, Silva RM, Amaral JB. Prevention and monitoring of delirium in older adults: an educational intervention. *Rev. Bras. Enferm.* 2016; 69: 725-32.
16. Moyce Z, Rodseth RN, Biccard BM. The efficacy of peri-operative interventions to decrease postoperative delirium in non-cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia* 2014; 69: 259-69.
17. Lin Y, Chen J, Wang Z. Meta-analysis of factors which influence delirium following cardiac surgery. *J Card Surg.* 2012; 27: 481-92.
18. Zhang H, Lu Y, Liu M, et al. Strategies for prevention of postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Crit Care.* 2013; 17:R47.
19. Chan MT, Cheng BC, Lee TM, Gin T, CODA Trial Group. BIS guided anesthesia decreases postoperative delirium and cognitive decline. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 2013; 25: 33-42.
20. Foster J, Burry LD, Thabane L, et al. Melatonin and melatonin agonists to prevent and treat delirium in critical illness: a systematic review protocol. *Syst Rev.* 2016; 5: 199.

28. BÖLÜM

Dr. Seval ÜRKMEZ
Dr. Tuğhan UTKU

DERİN VEN TROMBOZU PROFLAKSİSİ

347

28. BÖLÜM

Derin ven trombozu (DVT) dünyada ve ülkemizde sık görülen, morbidite ve mortalitesi yüksek, ancak önlenebilir bir sağlık sorunudur. DVT en sık alt ekstremitelerde derin venlerinde, daha nadir olarak pelvis, üst ekstremitelerde ve diğer venlerde görülür. Yaşamı tehdit eden en önemli akut komplikasyonu pulmoner tromboembolizmdir. DVT yıllık insidansı 70-140:100.000 kişidir. Ancak asemptomatik seyreden ya da DVT tanısı konulmadan pulmoner tromboembolizm (PTE) nedeniyle kaybedilen hastalar dikkate alındığında yıllık insidansın daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

DVT ve PTE'in önlenmesi ve tedavisi tıbbın en dinamik konularından biridir. Bu konuyla ilgili klinisyenlere yol göstermek amacıyla hazırlanan ve yapılan çalışmalar doğrultusunda güncellenen "Uluslararası ve Ulusal Kanıtla Dayalı VTE'i Önleme ve Antitrombotik Tedavi Kılavuzları", hastanede yatan ve orta-yüksek VTE riski taşıyan tüm hastalara kontrendikasyon yoksa farmakolojik tromboproflaksi uygulanmasını önermektedir. Buna karşın hem cerrahi hem de medikal hastalarda çoğu kez tromboproflaksi ihmal edilmekte ya da doğru uygulanmamaktadır.

Venöz tromboembolizm (VTE), derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner tromboembolizmi kapsayan genel bir terimdir ve ven dolaşım sistemi içinde oluşan tüm patolojik trombozları ifade eder. DVT en sık alt ekstremitelerde derin venlerinde, daha nadir olarak pelvis, üst ekstremitelerde ve diğer venlerde görülür (1). DVT'nun yaşamı tehdit eden en önemli akut komplikasyonu pulmoner tromboembolizmdir. Pulmoner tromboembolizm (PTE), akut koroner sendrom ve inmeden sonra kardiyovasküler sistem ilişkili ölümlerin üçüncü nedenidir (2). Ayrıca VTE'in post-trombotik sendrom ve kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyon gibi kronik komplikasyonlara yol açması hem hastaların yaşam kalitesini düşürmekte hem de hastane yatış süresini ve maliyeti artırmaktadır (3, 4).

Kaynaklar

1. Güven Platformu. Ulusal Venöz Tromboembolizm Profeksi ve Tedavi Kılavuzu. 2010.
2. Piazza G, Goldhaber SZ. Venous tromboembolizm and atherotrombosis:an integrated approach. *Circulation* 2010; 121: 2146-50.
3. Ruppert A, Lees M, Steine T. Clinical burden of venous tromboembolizm. *Curr Med Res Opin* 2010; 26: 2465-73.
4. Zhan C, Miller MR. Excess lenght of stay, charges and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. *JAMA* 2013; 290: 1868-74.
5. National Institute for Health and Care Excellence (UK). Venous Thromboembolizm: reducing the risk for patients in hospital. Published January 2010. Last updated June 2015. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg92>.
6. Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Gutterman D, Schönemann HJ. Executive summary: antithorombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American Collage of Chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2012; 141(2 Suppl): 7S-47S.
7. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, et al. Venous thromboembolizm risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet* 2008; 371: 387-94.
8. Ongen G, Yılmaz A, Cirak AK, et al. Venous Thromboembolizm Risk and Thromboprophylaxis among Hospitalized Patients: Data from the Turkish arm of the ENDORSE Study. *Clin Appl Thromb Hemost* 2011; 17: 539-45.
9. Diamantouros A, Kiss A, Papastavros T, David U, Zwarenstein M, Geerts WH. The Toronto Thromboprophylaxis Patients Safety Initiative (TOPPS): A cluster randomized trial. *Research in Social and Administrative Pharmacy* 2017, <http://www.rsap.org>
10. Robert LN, Durkin M, Arya R. Annotation: Developing a national programme for VTE prevention. *British Journal of Haematology* 2017; 178: 162-70.
11. Anderson FA, Spencer FA. Risk factors for venous thromboembolizm. *Circulation* 2003; 107: 9-16.
12. Kyrle PA, Rosendaal FR, eichinger S. Risk assessment for recurrent venous thrombosis. *Lancet* 2010; 376: 2032-9.
13. Mazzolai L, Aboyans V, Ageno W, et al. Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European society of cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function. *Eur Heart J* 2017; 00,1-14. Doi: 10.1093/eurheartj/ehx003
14. Heit JA. The epidemiology of venous tromboembolizm in the community. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2008; 28: 370-72.
15. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolizm: American Collage of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008; 133: 381S-453S.
16. White RH. The epidemiology of venous tromboembolizm. *Circulation* 2003; 107: 14-8.

17. Goldhaber SZ. Venous thromboembolism: epidemiology and magnitude of the problem. *Best Pract Res Clin Haematol* 2012; 25: 235-42.
18. Karalezli A, Parlak EŞ. Venöz Tromboemboliden Korunma: Kime, Ne, Nasıl ? Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 2015; 3: 54-66.
19. Arseven O, Okumuş NG, Öngen G, et al. Türk Toraks Derneği Pulmoner Tromboembolizm Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu 2015.
20. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, et al. The Task Force for Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2014; 35: 3033-80.
21. Güven Platformu. Kanserle İlişkili Venöz Tromboembolizm Profilaksi, Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2016.
22. Gussoni G, Frasson S, la Regina M, Di Micco P, Monreal M. Three-month mortality rate and clinical predictors in patients with venous thromboembolism and cancer. Finding from the RIETE registry. *Thromb Res* 2013; 131: 24-30.
23. Spyropoulos AC, Rascop GE. New paradigms in venous thromboprophylaxis of medically ill patients. *Thromb Haemost* 2017; 117: 1662-70.
24. Huang W, Anderson FA, Spencer FA, Gallus A, Goldberg RJ. Risk-assessment models for predicting venous thromboembolism among hospitalized non-surgical patients: a sistematic review. *J Thromb Thrombolysis* 2013; 35: 67-80.
25. Spyropoulos AC, McGinn T, Khorana AA. The use of weighted and scored risk assessment models for venous thromboembolism. *Thromb Haemost* 2012; 108: 1072-76.
26. Rogers MA, Levine DA, Blumberg N, et al. Triggers of hospitalization for venous thromboembolism. *Circulation* 2012; 125: 2092-99.
27. Mazzolai L, Aboyans V, Ageno W, et al. Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European society of cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function. *Eur Heart J* 2017;00,1-14. Doi: 10.1093/eurheartj/ehx003
28. Blanco-Molina A, Rota LL, Di Micco P, et al. Venous thromboembolism during pregnancy, postpartum or during contraceptive use. *Tromb Haemost* 2010; 103: 306-11.
29. Cook D, Attia J, Weaver B, McDonalds E, Meade M, Crowther M. Venous thromboembolic disease: an observational study in medical-surgical intensive care unit. *J Crit Care* 2000; 15: 127-32.
30. Cook D, Crowther M, Meade M, et al. Deep venous thrombosis in medical-surgical critically ill patients: prevalence, incidence, and risk. *Crit Care Med* 2005; 33: 1565-71.
31. Kumar A, Mehta Y, Ali T, Gupta MK, George JV. Deep venous thrombosis in medical and surgical Intensive Care Unit patients in a Tertiary Care Centre in North India: Incidence and risk factors. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2017; 33: 181-6.
32. Gülen ŞT. Pulmoner Tromboemboli: Tanım ve Epidemiyoloji. *Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics* 2016; 9: 1-5.
33. Türk Hematoloji Derneği Ulusal Tedavi Rehberi. Kalıtsal Trombofili Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2011.

34. Rogers SO, Kilaru RK, Hosakawa P, et al. Multivariable Predictors of Postoperative Venous Thromboembolic Events after General and Vascular Surgery: Results from the Patients Safety in Surgery Study. *J Am Coll Surg* 2007; 204: 1211-21.
35. Caprini JA. Risk assessment as a guide to thrombosis prophylaxis. *Curr Opin Pulm Med* 2010; 10: 448-52.
36. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, et al. Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients. *Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest* 2012; 141: 227-77.
37. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, et al. Prevention of VTE in Nonsurgical Patients. *Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest* 2012; 141: 195-226.
38. Weinberger J, Cipolle M. Mechanical Prophylaxis for Post-Traumatic VTE: Stocking and Pumps. *Curr Trauma Rep* 2016; 2: 35-41.
39. Garcia DA, Baglin TP, Weitz JL, Samama MM. Parenteral anticoagulants: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis. 9th ed: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2012; 141: 24-43.
40. Ageno W, Gallus AS, Wittkowsky A, et al. Oral Anticoagulant Therapy. *Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practise Guidelines. Chest* 2012; 141: 44-88.
41. Qinlan DJ, Eriksson BI. Novel oral anticoagulants for thromboprophylaxis after orthopedic surgery. *Best Pract Res Clin Haematol* 2013; 26: 171-82.
42. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease. *CHEST Guidelines and Expert Panel Report. Chest* 2016; 149: 315-52.
43. Kearon C, Akl EA: Duration of anticoagulant therapy for deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Blood* 2014; 123: 1794-1801.
44. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, et al. Regional anaesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27: 999-1015.
45. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur J Anaesthesiol* 2014; 31: 517-73.

29. BÖLÜM

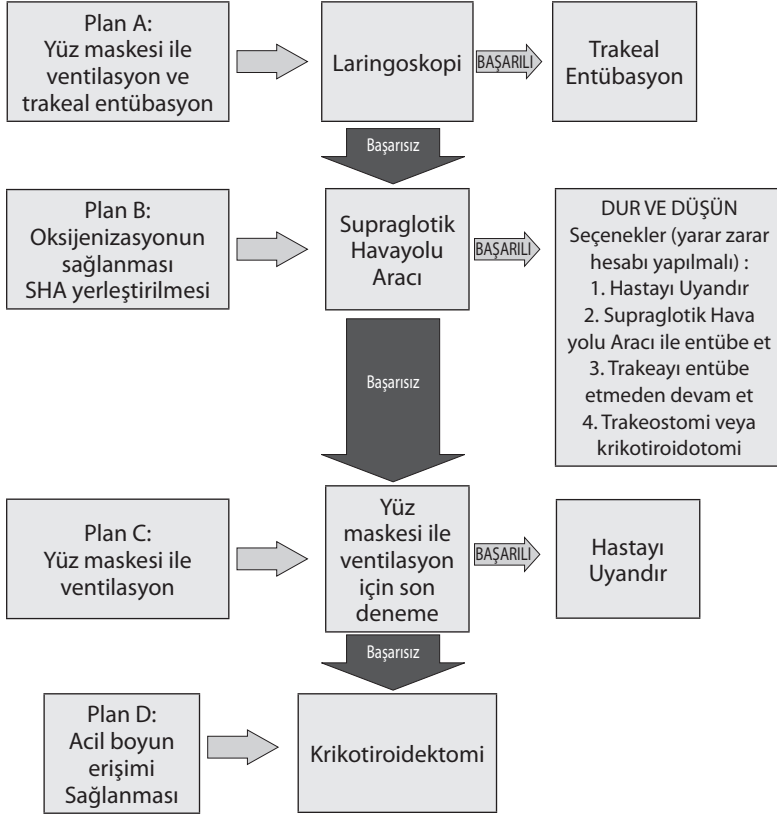
Dr. İpek EDİPOĞLU

ZOR / BAŞARISIZ HAVAYOLU HASTANIN PREOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ VE PLANLANMASI

367

29. BÖLÜM

DAS (Difficult Airway Society) Zor Entübasyon Algoritması



Şekil 1: DAS (Difficult Airway Society) Zor Entübasyon Algoritmasından alınmıştır (1).
Reproduced from - Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults C. Frerk, V. S. Mitchell, A. F. McNarry, C. Mendonca, R. Bhagath, A. Patel, E. P. O'Sullivan, N. M. Woodall and I. Ahmad, Difficult Airway Society intubation guidelines working group British Journal of Anaesthesia, 115 (6): 827–848 (2015) doi:10.1093/bja/aev371.

POSTOPERATİF BAKIM VE TAKİP

Havayolu ile ilgili problemler ve postoperatif bakım ile ilgili önemli noktalar işlemin sonunda tartışılmalıdır. Sözel anlatım yanı sıra hastanın tıbbi kayıtlarına havayolu yönetim planı dokümanite edilmelidir. Pek çok algoritma hastaların bir anesteziist tarafından takip edilmesini önerir (3). Havayolu travması ve zor entübasyon arasında çok yakın bir ilişki vardır (59, 60). Hastaların takibi komplikasyonların anlaşılması ve takibini sağlar. Bütün havayolu araçlar, videolarinoskop, ikinci jenerasyon SHA ve fiberoptik entübasyon da dahil olmak üzere, havayolu travmasına veya komplikasyonlara neden olabilir. En çok farenks ve ösefagus yaralanmaktadır (60). Farengial ve ösefageal yaralanmalar teşhis edilmesi zordur ve pnömotoraks, pnömomediastinum veya amfizem hastaların % 50'sinde görülür. Mediastinit havayolu perforasyonu sonrasında görülebilir ve yüksek mortalitesi mevcuttur (59). Eğer geç dönemde havayolu semptomları gelişirse hastaların derhal tıbbi yardım almaları önerilmelidir. DAS'ın zor havayolu sonrası dökümantasyon ve iletişim için hazır formu mevcuttur (61). Detaylı klinik bilgi edinmekle etkin iletişim arasındaki denge iyi gözetilmelidir. Eğer zor havayolu gerçekleşmişse hastanın epikrizinde bunun kodu mutlaka yer almalıdır.

Kaynaklar

1. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. Difficult Airway Society intubation guidelines working group. Br J Anaesth. 2015; 115: 827-48.
2. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) Anestezi Uygulama Kılavuzları Zor Hava Yolu. Kasım 2005
3. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2013 Feb;118: 251-70.
4. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med 2009; 360: 491-9.
5. Modified version of the WHO Checklist for UK 2009. http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?entry_id45=59860
6. Connelly NR, Ghandour K, Robbins L, Dunn S, Gibson C. Management of unexpected difficult airway at a teaching institution over a 7-year period. J Clin Anesth 2006; 18: 198-204.
7. Sakles JC, Chiu S, Mosier J, Walker C, Stolz U. The importance of first pass success when performing orotracheal intubation in the emergency department. Acad Emerg Med 2013; 20: 71-8.

8. Peterson GN, Domino KB, Caplan RA, et al. Management of the difficult airway: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2005; 103: 33-9.
9. Collins JS, Lemmens HJM, Brodsky JB, Brock-Utne JG, Levitan RM. Laryngoscopy and morbid obesity: a comparison of the 'sniff' and 'ramped' positions. *Obes Surg* 2004; 14: 1171-5.
10. Murphy C, vWong DT. Airway management and oxygenation in obese patients. *Can J Anaesth* 2013; 60: 929-45.
11. Bell MDD. Routine pre-oxygenation - a new 'minimum standard' of care? *Anaesthesia* 2004; 59: 943-5.
12. McGowan P, Skinner A. Preoxygenation - the importance of a good face mask seal. *Br J Anaesth* 1995; 75: 777-8.
13. Tanoubi I, Drolet P, Donati F. Optimizing preoxygenation in adults. *Can J Anaesth* 2009; 56: 449-66.
14. Taha SK, Siddik-Sayyid SM, El-Khatib MF, et al. Nasopharyngeal oxygen insufflation following pre-oxygenation using the four deep breath technique. *Anaesthesia* 2006; 61: 427-30.
15. Ramachandran SK, Cosnowski A, Shanks A, Turner CR. Apneic oxygenation during prolonged laryngoscopy in obese patients: a randomized, controlled trial of nasal oxygen administration. *J Clin Anesth* 2010; 22: 164-8.
16. Von Goedecke A, Voelckel WG, Wenzel V, et al. Mechanical versus manual ventilation via a face mask during the induction of anesthesia: a prospective, randomized, crossover study. *Anesth Analg* 2004; 98: 260-3.
17. El-Orbany M, Woehlck HJ. Difficult mask ventilation. *Anesth Analg* 2009; 109: 1870-80.
18. Niforopoulou P, Pantazopoulos I, Demestiha T, Koudouna E, Xanthos T. Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 1050-61.
19. Zaouter C, Calderon J, Hemmerling TM. Video laryngoscopy as a new standard of care. *Br J Anaesth* 2015; 114: 181-3.
20. Kok T, George RB, McKeen D, Vakharia N, Pink A. Effectiveness and safety of the Levitan FPS Scope TM for tracheal intubation under general anesthesia with a simulated difficult airway. *Can J Anaesth* 2012; 59: 743-50.
21. Koh KF, Hare JD, Calder I. Small tubes revisited. *Anaesthesia* 1998; 53: 46-50.
22. Marfin AG, Iqbal R, Mihm F, et al. Determination of the site of tracheal tube impingement during nasotracheal fiberoptic intubation. *Anaesthesia* 2006; 61: 646-50.
23. Jackson AH, Orr B, Yeo C, et al. Multiple sites of impingement of a tracheal tube as it is advanced over a fiberoptic bronchoscope or tracheal tube introducer in anesthetized, paralyzed patients. *Anaesth Intensive Care* 2006; 34: 444-9.
24. Schmitt HJ, Mang H. Head and neck elevation beyond the sniffing position improves laryngeal view in cases of difficult direct laryngoscopy. *J Clin Anesth* 2002; 14: 335-8.
25. Knill RL. Difficult laryngoscopy made easy with a 'BURP'. *Can. J Anaesth* 1993; 40: 279-82.
26. Murphy MF, Hung OR, Law JA. Tracheal intubation: tricks of the trade. *Emerg Med Clin North Am* 2008; 26: 1001-14.
27. Latto IP, Stacey M, Mecklenburgh J, Vaughan RS. Survey of the use of the gum elastic bougie in clinical practice. *Anaesthesia* 2002; 57: 379-84.

28. Yentis SM, Lee DJ. Evaluation of an improved scoring system for the grading of direct laryngoscopy. *Anaesthesia* 1998; 53: 1041-4.
29. Marson BA, Anderson E, Wilkes AR, Hodzovic I. Bougie-related airway trauma: dangers of the hold-up sign. *Anaesthesia* 2014; 69: 219-23.
30. Turkstra TP, Harle CC, Armstrong KP, et al. The GlideScope specific rigid stylet and standard malleable stylet are equally effective for GlideScope use. *Can J Anaesth* 2007; 54: 891-6
31. 4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society. Major complications of airway management in the United Kingdom, Report and Findings. Royal College of Anaesthetists, London, 2011
32. Muller NV, Alberts AA. Unique™ Laryngeal Mask airway versus Cobra™ Perilaryngeal airway: learning curves for insertion. *South Afr J Anaesth Analg* 2014; 12: 21.
33. Lopez-Gil M, Brimacombe J, Cebrian J, Arranz J. Laryngeal mask airway in pediatric practice: a prospective study of skill acquisition by anesthesia residents. *Anesthesiology* 1996; 84: 807-11.
34. Cook TM, Kelly FE. Time to abandon the 'vintage' laryngeal mask airway and adopt second-generation supraglottic airway devices as first choice. *Br J Anaesth* 2015; 115: 497-9.
35. Theiler L, Gutzmann M, Kleine-Brueggeney M, et al. I-gel™ supraglottic airway in clinical practice: a prospective observational multicenter study. *Br J Anaesth* 2012; 109: 990-5.
36. Cook TM, Gibbison B. Analysis of 1000 consecutive uses of the ProSeal laryngeal mask airway by one anaesthetist at a district general hospital. *Br J Anaesth* 2007; 99: 436-9.
37. Goldmann K, Hechtfisher C, Malik A, Kussin A, Freisburger C. Use of ProSeal™ laryngeal mask airway in 2114 adult patients: a prospective study. *Anesth Analg* 2008; 107: 1856-61.
38. Ramachandran SK, Mathis MR, Tremper KK, Shanks AM, Kheterpal S. Predictors and clinical outcomes from failed Laryngeal Mask Airway Unique™: a study of 15,795 patients. *Anesthesiology* 2012; 116: 1217-26.
39. Saito T, Liu W, Chew STH, Ti LK. Incidence of and risk factors for difficult ventilation via a supraglottic airway device in a population of 14 480 patients from South-East Asia. *Anaesthesia* 2015; 70: 1079-83.
40. Howath A, Brimacombe J, Keller C. Gum-elastic bougie guided insertion of the ProSeal laryngeal mask airway: a new technique. *Anaesth Intensive Care* 2002; 30: 624-7.
41. Taneja S, Agarwal M, Dali JS, Agrawal G. Ease of ProSeal Laryngeal Mask Airway insertion and its fiberoptic view after placement using Gum Elastic Bougie: a comparison with conventional techniques. *Anaesth Intensive Care* 2009; 37: 435-40.
42. Brimacombe J, Keller C, Judd DV. Gum elastic bougie-guided insertion of the ProSeal laryngeal mask airway is superior to the digital and introducer tool techniques. *Anesthesiology* 2004; 100: 25-9.
43. Gasteiger L, Brimacombe J, Perkhofer D, Kaufmann M, Keller C. Comparison of guided insertion of the LMA ProSeal vs the i-gel? *Anaesthesia* 2010; 65: 913-6.
44. Halaseh BK, Sukkar ZF, Hassan LH, et al. The use of ProSeal laryngeal mask airway in caesarean section – experience in 3000 cases. *Anaesth Intensive Care* 2010; 38: 1023-8.

45. Joo HS, Kapoor S, Rose DK, Naik VN. The intubating laryngeal mask airway after induction of general anesthesia versus awake fiberoptic intubation in patients with difficult airways. *Anesth Analg* 2001; 92: 1342-6.
46. Ruxton L. Fatal accident enquiry 15 into the death of Mr Gordon Ewing. 2010. Glasgow: April. [https:// www.scotcourts.gov.uk/opinions/2010FAI15.html](https://www.scotcourts.gov.uk/opinions/2010FAI15.html)
47. Bakker EJ, Valkenburg M, Galvin EM. Pilot study of the air-Q intubating laryngeal airway in clinical use. *Anaesth Intensive Care* 2010; 38: 346-8.
48. McAlevey F, Michalek P. Aura-i laryngeal mask as a conduit for elective fibreoptic intubation. *Anaesthesia* 2010; 65: 1151.
49. Shimizu M, Yoshikawa N, Yagi Y, et al. [Fiberoptic-guided tracheal intubation through the i-gel supraglottic airway]. *Masui* 2014; 63: 841-5.
50. Kleine-Brueggene M, Theiler L, Urwyler N, Vogt A, Greif R. Randomized trial comparing the i-gel™ and Magill tracheal tube with the single-use ILMA™ and ILMA™ tracheal tube for fibreoptic-guided intubation in anaesthetized patients with a predicted difficult airway. *Br J Anaesth* 2011; 107: 251-7.
51. Darlong V, Biyani G, Baidya DK, Pandey R, Punj J. Air-Q blocker: a novel supraglottic airway device for patients with difficult airway and risk of aspiration. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2014; 30: 589-90.
52. Ott T, Fischer M, Limbach T, et al. The novel intubating laryngeal tube (iLTS-D) is comparable to the intubating laryngeal mask (Fastrach)- a prospective randomised manikin study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2015; 23: 44.
53. Desforges JCW, McDonnell NJ. Sugammadex in the management of a failed intubation in a morbidly obese patient. *Anaesth Intensive Care* 2011; 39: 763-4.
54. Mendonca C. Sugammadex to rescue a 'can't ventilate' scenario in an anticipated difficult intubation: is it the answer? *Anaesthesia* 2013; 68: 795-9.
55. Wong DT, Prabhu AJ, Coloma M, Imasogie N, Chung FF. What is the minimum training required for successful cricothyroidotomy? A study in mannequins. *Anesthesiology* 2003; 98: 349-53.
56. Hubert V, Duwat A, Deransy R, Mahjoub Y, Dupont H. Effect of simulation training on compliance with difficult airway management algorithms, technical ability, and skills retention for emergency cricothyrotomy. *Anesthesiology* 2014; 120: 999-1008.
57. Hubble MW, Wilfong DA, Brown LH, Hertelendy A, Benner RW. A meta-analysis of prehospital airway control techniques part II: alternative airway devices and cricothyrotomy success rates. *Prehosp Emerg Care* 2010; 14: 515-3.
58. Levitan RM. Cricothyrotomy | Airway Cam- Airway Management Education and Training. [http://www. airwaycam.com/cricothyrotomy](http://www.airwaycam.com/cricothyrotomy)
59. Hagberg C, Georgi R, Krier C. Complications of managing the airway. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005; 19: 641-59.
60. Domino KB, Posner KL, Caplan RA, Cheney FW. Airway injury during anesthesia: a closed claims analysis. *J Am Soc Anesthesiol* 1999; 91: 1703.
61. Difficult Airway Society. Airway Alert Form. <http://www.das.uk.com/guidelines/airwayalert.html>

30. BÖLÜM

Dr. Kemal Tolga SARAÇOĞLU

ANAFLAKSİ

383

30. BÖLÜM

GİRİŞ

Anafilaksi akut ortaya çıkan, ölümcül olabilen, mast hücresi ve bazofil aracılı mediatörlerin dolaşıma aniden salınmasıyla karakterize ve birden çok sistemi etkileyen bir sendromdur (1). Bir insanın hayatı boyunca anafilaksiyle karşılaşma insidansı ortalama %0,05 ila %2 arasında değişmektedir ve sıklığı gün geçtikçe artmaktadır (2). Anafilaksi hızlı başlangıçlı olup ciddi alerjik veya hipersensitivite reaksiyonlarıyla karakterizedir. Tetikleyen ajana maruziyeti takiben dakikalar içinde bulgular ortaya çıkmaktadır. Bazen bulguların belirmesi birkaç saat alabilmektedir. Sıklıkla besinlere ya da ilaçlara karşı gelişen immün reaksiyonlar sebep olmaktadır akut olarak mast hücreleri veya bazofillerden sistemik degranülasyona neden olan immün dışı mekanizmalar aracılığıyla da ortaya çıkabilmektedir. Anafilaksi ilk kez 1902'de denizanası toksininin köpeklere küçük miktarlarda uygulanmasıyla ortaya çıkan fatal semptomlarla tanımlanmıştır (3). Dünya Alerji Organizasyonu (DAO) tarafından anafilaksi immünolojik ve nonimmünolojik olmak üzere 2 alt kategoriye ayrılmıştır (4). İmmünolojik anafilakside Ig E aracılı reaksiyonlar, Ig G aracılı reaksiyonlar (insanlarda tanımlanmamıştır) ve immün kompleks/kompleman aracılı reaksiyonlar görülmektedir. Nonimmünolojik anafilaksi immünglobülinlerin yokluğunda gelişen akut masif mast hücresi ya da bazofil degranülasyonunu indükleyen ajanlar ile oluşmaktadır. Alerjik ajanla karşılaşıldığında mast hücreleri veya bazofiller üzerinde yer alan FcepsilonRI reseptörü antijen spesifik IgE ile bağlanmaktadır. Bu reaksiyona tip 1 hipersensitivite reaksiyonu adı verilir. Periferik lenfoid dokularda yardımcı T hücreleri (Th2) aracılığıyla B hücreleri IgE üreten hücrelere dönüşürler. Sitokinlerden IL-4 ve IL-13 IgE yanıtına katkıda bulunur.

Kaynaklar

1. Sampson HA, Muñoz-Furlong A, Campbell RL, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117: 391-7.
2. Lin RY, Anderson AS, Shah SN, Nurruzzaman F. Increasing anaphylaxis hospitalizations in the first 2 decades of life: New York State, 1990 2006. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008; 101: 387-93.
3. Portier P, Richet C. De l'action anaphylactique de certains venins. *C R Séances Soc Biol.* 1902; 54:170.
4. Johansson SG, Bieber T, Dahl R, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 832-6.
5. Kemp SF, Lockey RF. Anaphylaxis: a review of causes and mechanisms. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 341-8.
6. Lin RY, Schwartz LB, Curry A, et al. Histamine and tryptase levels in patients with acute allergic reactions: An emergency department-based study. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106: 65-71.
7. Jung JW, Jeon EJ, Kim JW, et al. A fatal case of **intravascular coagulation** after bee sting acupuncture. *Allergy Asthma Immunol Res* 2012; 4: 107-9.
8. Coleman JW. Nitric oxide: a regulator of mast cell activation and mast cell mediated inflammation. *Clin Exp Immunol* 2002; 129: 4-10.
9. Triggiani M, Montagni M, Parente R, Ridolo E. Anaphylaxis and cardiovascular diseases: a dangerous liaison. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2014; 14: 309-15.
10. Fisher MM. Clinical observations on the pathophysiology and treatment of anaphylactic cardiovascular collapse. *Anaesth Intensive Care* 1986; 14:17-21.
11. Mertes PM, Alla F, Tréchet P, et al. Anaphylaxis during anesthesia in France: an 8year national survey. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128: 366-73.
12. Ducart AR, Watremez C, Louagie YA, Collard EL, Broka SM, Joucken KL. Propofol-induced anaphylactoid reaction during anesthesia for cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2000; 14: 200-1.
13. Veien M, Szlam F, Holden JT, et al. Mechanisms of nonimmunological histamine and tryptase release from human cutaneous mast cells. *Anesthesiology* 2000; 92: 1074-81.
14. Soar J, Pumphrey R, Cant A, et al. Emergency treatment of anaphylactic reactions – guidelines for healthcare providers. *Resuscitation* 2008; 77: 157-69.
15. Rudders SA, Banerji A, Corel B, et al. Multicenter study of repeat epinephrine treatments for food related anaphylaxis. *Pediatrics* 2010; 125: e711-8.
16. Gouel-Chéron A, Harpan A, Mertes PM, Longrois D. Management of anaphylactic shock in the operating room. *Presse Med* 2016; 45: 774-83.

31. BÖLÜM

Dr. Kemal Tolga SARAÇOĞLU

LOKAL ANESTEZİK TOKSİSİTESİ

391

31. BÖLÜM

GİRİŞ

Rejyonel anestezi tekniklerindeki gelişmelerle beraber ultrason kullanımını da yaygınlaştırmıştır. Ancak halen lokal anesteziklerin (LA) yanlışlıkla intravasküler enjeksiyonları verilen volüm miktarına bağlı olarak bir sistemik toksisiteye yol açabilmektedir. Lokal anestezi uygulamaları sırasında gelişebilen Lokal Anestezi Sistemik Toksikitesi (LAST) hayatı tehdit edicidir. Sıklığı 10.000 epidural uygulamasında %0.7-1.8 olarak, 10.000 periferik sinir bloğunda ise %2-2.8 olarak bildirilmiştir (1).

ANAHTAR BİLGİLER

Mekanizma

Tüm lokal anestezikler zararlı olmakla birlikte en büyük hasara bupivakain yol açmaktadır. Lidokainle karşılaştırıldığında sodyum kanallarına daha büyük bir istekle bağlanmakta ve daha yavaş ayrılmaktadır. Bupivakain daha potent olup kardiyak dokudaki iletimi daha agresif bir şekilde inhibe eder. Bununla birlikte tüm lokal anestezikler yeterince yüksek konsantrasyonlarda uygulandıklarında kontraktıl disfonksiyon oluşturabilmektedirler.

Bupivakain, ropivakain ve levobupivakainle kardiyovasküler sistem (KVS) toksisitesi gelişme riski için gerekli olan ilaç dozu merkezi sinir sistemi (MSS) toksisitesi için gereken dozdan daha düşük bulunmuştur. Bahsedilen bu KVS:MSS toksisite oranı daha az potent olan lidokain ve mepivakain gibi lokal anesteziklerde daha yüksek bulunmuştur (2).

Lokal anesteziklerin sistemik absorpsiyonuyla pik plazma konsantrasyonuna ulaşma zamanını belirleyen majör faktörler arasında verilen ilaç miktarı ve uygulanan dokunun perfüzyonu bulunmaktadır. Beyin, kalp,

Kaynaklar

1. El-Boghdadly K, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: Continuing Professional Development. *Can J Anaesth.* 2016; 63: 330-49.
2. Wolfe JW, Butterworth JF. Local anesthetic systemic toxicity: update on mechanisms and treatment. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011; 24: 561-6.
3. Di Gregorio G, Neal JM, Rosenquist RW, Weinberg GL. Clinical presentation of local anesthetic systemic toxicity: a review of published cases, 1979 to 2009. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35: 181-7.
4. Groban L. Central nervous system and cardiac effects from long-acting amide local anesthetic toxicity in the intact animal model. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 3-11.
5. Meunier JF, Goujard E, Dubousset AM, Samii K, Mazoit JX. Pharmacokinetics of bupivacaine after continuous epidural infusion in infants with and without biliary atresia. *Anesthesiology* 2001; 95: 87-95.
6. Santos AC, DeArmas PI. Systemic toxicity of levobupivacaine, bupivacaine, and ropivacaine during continuous intravenous infusion to nonpregnant and pregnant ewes. *Anesthesiology* 2001; 95: 1256-64.
7. Barrington MJ, Kluger R. Ultrasound guidance reduces the risk of local anesthetic systemic toxicity following peripheral nerve blockade. *Reg Anesth Pain Med* 2013; 38: 289-99.
8. Neal JM, Mulroy MF, Weinberg GL, American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine checklist for managing local anesthetic systemic toxicity: 2012 version. *Reg Anesth Pain Med* 2012; 37: 16-8.
9. Candela D, Louart G, Bousquet PJ, et al. Reversal of bupivacaine-induced cardiac electrophysiologic changes by two lipid emulsions in anesthetized and mechanically ventilated piglets. *Anesth Analg* 2010; 110: 1473-9.
10. Neal JM, Bernard CM, Butterworth JF 4th, et al. ASRA practice advisory on local anesthetic systemic toxicity. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35: 152-61.

32. BÖLÜM

Dr. Yetkin ÖZER

ENFEKSİYON KONTROLÜ

399

32. BÖLÜM

- Standartlar
- Yeniden kullanılabilir malzemeler
- Isıtıcı soğutucu cihazların oluşturduğu riskler
- Antimikrobiyal kullanım yönetimi

GİRİŞ

Sağlık kuruluşları, sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonları (hastane enfeksiyonu) azaltmak için politikalar (enfeksiyon kontrol programları) geliştirmektedir. Hastane enfeksiyonları için birçok risk faktörü tanımlanmış bulunmaktadır. Bunlar arasında hastaya ait (prematür doğum ve düşük doğum ağırlığı, ileri yaş, bağışlık yetmezliği oluşturan ilaçlar/hastalıklar, invaziv araç kullanımı, şişmanlık, yanık, travma), hastaneye/çevreye ait (ameliyathane koşulları, olumsuz çevre, hastanede yapım-onarım çalışmaları) ve sağlık çalışanlarına ait (el hijyeni kurallarına uyum, ameliyat ve invaziv uygulamalar esnasında oluşan komplikasyonlar) risk faktörleri sayılabilir. Anestezistler, hastalarının mümkün olan en güvenli ortamda bakımını sağlamak için ön planda olmalıdırlar. Bu süreç içinde verilen bakımın ilgili standartları karşılamasından da sorumludurlar. Her anestezi kliniğinden bir kişi, anestezi uygulamasının tüm alanlarında ilgili standartların oluşturulduğundan ve izlendiğinden emin olmak için “Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi” içinde görev almalıdır (1).

Kaynaklar

1. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Guidelines-Infection Control in Anaesthesia. *Anaesthesia* 2008; 63: 1027-36.
2. Stone S, Teare L, Cookson B. Guiding hands of our teachers. Hand-hygiene Liaison Group. *Lancet* 2001; 357: 479-80.
3. Infection Control Guide for Certified Registered Nurse Anesthetists, American Association of Nurse Anesthetists 2012 (erişim Mart 2017; <http://www.aana.com/resources2/professionalpractice/Documents/PPM%20Infection%20Control%20Guide.pdf>).
4. Kristensen MS, Sloth E, Jensen TK. Relationship between anaesthetic procedure and contact of anesthesia personnel with patient body fluids. *Anesthesiology* 1990; 73: 619-24.
5. Banned Devices; Powdered Surgeon's Gloves, Powdered Patient Examination Gloves, and Absorbable Powder for Lubricating a Surgeon's Glove (erişim Mart 2017; <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2016-12-19/pdf/2016-30382.pdf>).
6. Humphreys H, Russell AJ, Marshall RJ, Ricketts VE, Reeves DS. The effect of surgical theatre head-gear on bacterial counts. *J Hosp Infect* 1991; 19:175-80.
7. American Society of Anesthesiology. Recommendations for Infection Control for the Practice of Anesthesiology (Third Edition). Developed by the ASA Committee on Occupational Health Task Force on Infection Control. (erişim Mart 2017; <https://asahq.org/~media/sites/asahq/files/public/resources/asa%20committees/recommendations-for-infection-control-for-the-practice-of-anesthesiology.pdf?la=en>).
8. Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, Itani KM, Dellinger EP, Ko CY, Duane TM. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update. *J Am Coll Surg* 2017; 224: 59-74.
9. Rowley E, Dingwall R. The use of single-use devices in anaesthesia: balancing the risks to patient safety. *Anaesthesia* 2007; 62: 569-74.
10. Miller DH, Youkhana I, Karunaratne WU, Pearce A. Presence of protein deposits on cleaned re-usable anaesthetic equipment. *Anaesthesia* 2001; 56: 1069-72.
11. Wilkes AR, Benbough JE, Speight SE, Harmer M. The bacterial and viral filtration performance of breathing system filters. *Anaesthesia* 2000; 55: 458-65.
12. Negri de Sousa AC, Levy CE, Freitas MI. Laryngoscope blades and handles as sources of cross-infection: an integrative review. *J Hosp Infect* 2013; 83: 269-75.
13. şevik M, Prion Hastalıkları Terapötik Yaklaşımları. *İstanbul Med J* 2014; 15: 71-7.
14. Juwarkar CS. Cleaning and sterilisation of anaesthetic equipment. *Indian J Anaesth* 2013; 57: 541-50.
15. Richards E, Brimacombe J, Laupau W, Keller C. Protein cross-contamination during batch cleaning and autoclaving of the ProSeal laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 2006; 61: 431-3.
16. Mimoz O, Lucet JC, Kerforne T, et al. Skin antisepsis with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *Lancet* 2015; 386: 2069-77.

17. Practice Advisory for the Prevention, Diagnosis, and Management of Infectious Complications Associated with Neuraxial Techniques. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Infectious Complications Associated with Neuraxial Techniques and the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine. *Anesthesiology* 2017; 126: 585-601.
18. Bodenham Chair A, Babu S, Bennett J, et al. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland: Safe vascular access 2016. *Anaesthesia* 2016; 71: 573-85.
19. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006; 355: 2725-32.
20. Weitkemper HH, Spilker A, Knobl HJ, Korfer R. The heater-cooler unit—a conceivable source of infection. *J Extra Corpor Technol* 2002; 34: 276-80.
21. Cai Y, Landolfo K, Renew JR. Mycobacterium infection from a cardiopulmonary bypass heater-cooler unit in a patient with steroid-induced immunosuppression. *Can J Anaesth* 2017; 64: 513-6.
22. Haller S, Höller C, Jacobshagen A, et al. Contamination during production of heater-cooler units by *Mycobacterium chimaera* potential cause for invasive cardiovascular infections: results of an outbreak investigation in Germany, April 2015 to February 2016. *Euro Surveill.* 2016; 21: pii=30215. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.17.30215>.
23. Forbes SS, McLean RF. Review article: the anesthesiologist's role in the prevention of surgical site infections. *Can J Anaesth* 2013; 60: 176-83.
24. Hawn MT, Richman JS, Vick CC, Deierhoi RJ, Graham LA, Henderson WG, Itani KMF. Timing of Surgical Antibiotic Prophylaxis and the Risk of Surgical Site Infection. *JAMA Surg* 2013; 148: 649-57.

33. BÖLÜM

Dr. Seyhan YAĞAR

KAYITLARDA VE ORDERLARDA GÜVENLİK VE GİZLİLİK

419

33. BÖLÜM

“Bilmek yeterli değil uygulamak lazım. İstek yeterli değil yapmak lazım.”

Goethe

GİRİŞ

Sağlık bakımında öyle eşsiz bir dönemdeyiz ki, hızla gelişen teknoloji sağlık bakımı sunma biçimimizi değiştirerek bakımın kalitesini ve güvenliğini arttırmış maliyeti de azaltmıştır. The King Fund’dan Sir Cheryl Chantler “Tıp önceden basit, etkisiz ancak nispeten güvenliydi. Günümüzde ise karmaşık, daha etkili ve potansiyel olarak tehlikeli bir hal almıştır” diyerek yeni sistemin dezavantajlarına da işaret etmiştir.

21. yüzyılın başında ABD Tıp Enstitüsü Amerika’da Elektronik Sağlık Kaydı konusundaki ilgiyi arttıracak iki rapor yayınlamıştır. Hatasız Kul Olmaz (“To Err Is Human”) projesi 1999 yılında hastanede hayatını kaybedenlerden 44.000-98.000’inin önlenabilir tıbbi hatalardan kaynaklandığı tahminini yapmıştır (1, 2). Enstitünün bu projesi tıbbi hataların engellenmesi konusuna odaklanılmasını sağlamıştır. Yine ABD Tıp Enstitüsü her yıl ABD’de 1.5 milyon önlenabilir tıbbi hata yapıldığını tahmin etmektedir (3). Çoğu hatanın sağlık bakımının bilişim teknolojileri ile desteklenmesiyle engellenebileceği fikri oluşmuştur. 2001’de “Kalite Uçurumunu Geçmek” projesinde Tıp Enstitüsü, Elektronik Sağlık Kayıtları (ESK) gibi Bilişim Teknolojilerinin (BT) kabulüyle hataların azalacağı, güvenliğin, verimliliğin ve hasta sayısının artacağını bildirmiştir. 21. Yüzyılın başlarında ESK doktor ofislerinde ve hastanelerde yeni yeni kullanılmaya başlanmıştır. 2002’de doktor ofislerinde ESK kullanımı %18’den fazla iken, 2008’de hastanelerde oran %8 civarındaydı.

ESK, ilaç tedavisi güvenliğini arttırarak, hasta sağlık bilgilerinin bakım noktasında olmasını sağlayarak, hasta bakımında koordinasyonu

Kaynaklar

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (eds). To err is human: building a safer health system. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Washington, DC: The National Academies Press (US); 2000.
2. Ong K, Cregin R. Electronic Health Record and Patient Safety. In: Agrawal A (ed). Patient Safety: A Case-Based Comprehensive Guide. New York: Springer Science 2014; 5: 69-86.
3. Aspden P, Wolcott JA, Bootman JL, Cronenwett LR (eds). Preventing medication errors. The Institute of Medicine of the National Academies; Washington, DC: The National Academies Press (US); 2006.
4. Buntin MB, Burke MF, Hoaglin MC, Blumenthal D. The benefits of health information technology: a review of the recent literature shows predominantly positive results. Health Aff. 2011; 30: 464-71.
5. Health IT and Patient Safety: Building Safer Systems for Better Care. Committee on Patient Safety and Health Information Technology; Institute of Medicine. Washington, DC: The National Academies Press, (US) 2012; 2: 31-50.
6. Turğut N, Karaarslan E, Ergin AM, Kılıç Ö. Elektronik sağlık kayıtlarının gizlilik ve mahremiyeti. İnet-Tr'15, XX. Türkiye'de İnternet Konferansı. 1-3 Aralık 2015. İstanbul Konferans Kitabı; 215-20.
7. Shortliffe EH, Cimino JJ. Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine. New York, Springer; 2006. Security aspects in electronic personal health record: data access and preservation. http://www.digitalpreservationeurope.eu/publications/briefs/security_aspects.pdf.
8. Smith C, Jackson GP. Quality, Safety, and the Electronic Medical Record. In: Tichansky DS, Morton J, Jones DB (eds). The SAGES Manual of Quality, Outcomes and Patients Safety. New York: Springer Science+Business Media; 2012, 5: 41-52.
9. Cohen MR. Medications errors: Causes, prevention and risk management. 2nd edition. Washington DC: American Pharmaceutical Association Foundation.
10. Koczmara C, Jelincic V, Perri D. Communications of medications orders by telephone-“Writing it right”. CACCN 2006; 17: 20-24.
11. Hanson CW. Medical informatics. In: Miller RD (ed). Miller’s Anesthesia. 8th edition. Philadelphia: Elsevier Inc; 2015, 5: 73-86.
12. Bright TJ, Wong A, Dhurjati R, et al. Effect of clinical decision-support systems a systematic review. Ann Intern Med. 2012 ;157:29-43.
13. Osheroff JA, Teich JM. Improving outcomes with clinical decision support: an implementer’s guide. 2nd ed. Chicago, IL: Scottsdale Institute, AMIA, AMDIS and SHM; 2012.
14. The legal electronic medical record [http://www.himss.org/content/files/LegalEMR_Flyer3.pdf].
15. Electronic Health Record Incentive Program. Final Rule. Federal Register. 2010; 75: 44314 - 588.
16. <http://www.kisiselverilerinkorunmasi.org/> Erişim tarihi: 27.03.2017

34. BÖLÜM

Dr. Yeşim ŞENAYLI

PEDİATRİK HASTALARDA GÜVENLİK

431

34. BÖLÜM

GİRİŞ

Anesteziğin ilk yıllarında bile anesteziye bağlı sorunlar açısından çocukların yetişkinlerden daha fazla risk altında olduğu modern anesteziyi ilk uygulayanlar tarafından gözlemlenmiş, rapor edilmiştir. İlk bildirilen kloroform nedeniyle ölüm, 1848'de bir tırnak ameliyatında hayatını kaybeden 15 yaşındaki Hannah Greener'dir. Bir diğer deyişle, ilk rapor edilmiş anestezi ajanı nedeniyle ölüm çocuk olgusudur. Bununla birlikte yine 19. yy.da İngiltere'de Dr. John Snow, ölümcül hipotansiyon ve kardiyak arrest görülme insidansları daha fazla olan ve daha dar hata payına sahip kloroformun bile deneyimli, mahir ellerde rahatlıkla çocuk hastalarda kullanılabileceğini bildirmiştir (1). Çocuk hastada anesteziye bağlı morbidite ve mortalite hızları, yan etkileri daha az yeni anestezi ajanlarının kullanımı, anestezi sırasında ileri teknolojiden faydalanımın artması ve peroperatif dönemde hasta takibi için standartların uygulanması nedeniyle son on yılda azalmıştır (2).

ANAHTAR BİLGİLER

Çocukların kendi güvenliklerini kontrol etme yetenekleri sınırlıdır ve çocuklar yetişkine bağımlıdır. Zarar verici olaylara karşı daha hassastır ve tıbbi hataları yetişkinler kadar tolere edemezler (3-5). Hastanede yatan çocuklarda istenmeyen durumlara maruz kalmanın ve ilaç hatalarının yetişkinlerden üç kat fazla olduğu bildirilmiştir (3, 4). Büyüme ve gelişmenin farklı dönemlerinde olan çocuk hastalar için çeşitli boyutlarda ekipmanın gerekmesi tıbbi hata çeşidini ve sayısını artıran bir durumdur. Uygun hastaya uygun boyutta malzemenin anestezi gibi acil, kritik olay barındıran durumlarda temini güç olabilir. Bu durum özellikle sedasyon ve resüsitasyon uygulamaları sırasında hataya daha yatkın bir zemin oluşur (5).

- Triyaj sistemlerinde iyileştirilmiş durumsal farkındalık
- Ebeveynler ile birincil ve ikincil bakım uygulayıcıları arasındaki iletişim hatalarının daha iyi anlaşılması
- Herkes için zorunlu pediatri eğitimi

Pediatrik hastada en sık karşılaşılan sorunlar ilaç uygulamalarıyla ilişkilidir. İlaç güvenliğini artırmada en güçlü faktör yapılabilecek hataya engel olmaktır. Bunu sağlamada yapılması gereken ilk adım, her uygulayıcının kendi uygulamasında bu hataların olasılığının ve potansiyel öneminin farkında olmasıdır. Bu sürecin her bir basamağında, en azından hastane içinde rasyonalizasyon ve standardizasyon konusunda yüksek düzeyde anlaşmaya varılmalıdır. Pediatrik anestezi uzmanları, hasta güvenliğini artırmak için çalıştıkları hastane ve/veya merkezleri kendilerine özgü stratejileri benimsemeye önem vermelidirler. Her anestezi uzmanının kendine has, kendine özgü şekilde ilaçlar vermeye hakkı olduğu fikri artık kabul görmemeye başlamıştır. Uygulamaların standartlaştırılması eğitimi kolaylaştırdığı gibi sürekli iyileştirme çabaları için bir temel oluşturur (12).

Tüm bunların yanı sıra, elektronik sağlık kayıtları ve diğer teknolojilerin yetişkin hastalarda veya diğer endüstrilerde hatayı büyük oranda azalttığı tespit edildiğinden, pediatrik anestezi uygulamalarında da bu sistemlere geçiş geciktirmemelidir (15).

Kaynaklar

1. Mai CL, Cote CJ. A history of pediatric anesthesia: a tale of pioneers and equipment. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 511-20.
2. de Graaff JC, Sarfo MC, van Wolfswinkel L, van der Werff DBM, Schouten AN. Anesthesia-related critical incidents in the perioperative period in children; a proposal for an anesthesia-related reporting system for critical incidents in children. *Pediatr Anesthesia* 2015; 25: 621-9.
3. Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, et al. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *JAMA* 2001; 285: 2114-20.
4. Stratton KM, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of medication errors by pediatric nurses. *J Pediatr Nurs*. 2004; 19: 385-92.
5. Coté CJ, Karl HW, Notterman DA, Weinberg JA, McCloskey C. Adverse sedation events in pediatrics: analysis of medications used for sedation. *Pediatrics*. 2000; 106: 633-44.
6. Soysal DD, Karaböcüoğlu M, Catak A, et al. Interhospital transport of pediatric patients requiring emergent care: current status in Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2004; 10: 168-72.

7. Demir D, Yöntem SÇ, Sarı HY, Bektaş M. Çocuk Hastalar İçin Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin Geliştirilmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2013; 10: 4-41.
8. Sağlıkta Kalite Standartları Hastane. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. (Versiyon 5) 1. Baskı sayfa 402-8.
9. Razmus I, Wilson D, Smith R, Newman E. Falls in Hospitalized Children. *Pediatr Nurs*. 2006; 32: 568-72.
10. Aydın N, Kürklü A, Doğan P. Çocuk ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde oyuncak bulundurulması enfeksiyon açısından risk midir? *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2013; 17: 77-81.
11. Toruner EK, Uysal G. Causes, reporting, and prevention of medication errors from a pediatric nurse perspective. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 2007; 29: 28-36.
12. Merry AF, Anderson BJ. Medication errors – new approaches to prevention. *Pediatr Anesth* 2011; 21: 743–53.
13. Dowdell EB. Pediatric Medical Errors Part 1: The Case A Pediatric Drug Overdose Case. *Pediatr Nurs* 2004; 30: 328-30.
14. Nelson KL, Yaster M, Kost-Byerly S, Monitto CL. A National Survey of American Pediatric Anesthesiologists: Patient-Controlled Analgesia and Other Intravenous Opioid Therapies in Pediatric Acute Pain Management. *Anesth Analg*. 2010; 110: 754-60.
15. Walsh KE, Kaushal R, Chessare JB How to avoid paediatric medication errors: a user's guide to the literature. *Arch Dis Child* 2005; 90: 698–702.
16. Rees P, Edwards A, Powell C, et al. Patient Safety Incidents Involving Sick Children in Primary Care in England and Wales: A Mixed Methods Analysis *PLoS Med*. 2017; 14(1):e1002217. doi: 10.1371/journal.pmed.1002217
17. Arriaga AF, Bader AM, Wong JM, et al. Simulation-based trial of surgical-crisis checklists. *N Engl J Med*. 2013; 368: 246-53.
18. Hagerman NS, Varughese AM, Kurth CD. Quality and safety in pediatric anesthesia: how can guidelines, checklists, and initiatives improve the outcome? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014; 27: 323-9.
19. Taylor JA, Brownstein D, Christakis DA, et al. Use of Incident Reports by Physicians and Nurses to Document Medical Errors in Pediatric Patients. *Pediatrics* 2004; 114: 729-35.
20. Kreeger RN, Spaeth JP. Patient Safety in Pediatric Anesthesia: Developing a System to Improve Perioperative Outcomes. *Int Anesthesiol Clin*. 2013; 51: 164-78.
21. European Society for Pediatric Anaesthesiology June 17, 2015. The Safe Anaesthesia For Every Tot Initiative www.smarttots.org

35. BÖLÜM

Dr. Ayten SARAÇOĞLU

GERİATRİK HASTALARDA GÜVENLİK

447

35. BÖLÜM

GİRİŞ

Yaşlı olarak nitelendirilen 65 yaş üzeri hasta popülasyonu dünya üzerinde sayısı en hızlı artan hasta grubudur (1). Yaşlılık tüm organ sistemlerinde değişen oranlarda ortaya çıkan progresif fonksiyonel rezerv kaybıyla karakterizedir. Geriatrik hastalarda tüm vücut sistemlerinde değişiklikler meydana gelmektedir. Hasta güvenliğinin bu popülasyonda artırılması için bu karakteristik değişiklikler konusunda farkındalık oluşturulmalıdır. En sık eşlik eden hastalıklar arasında astım, hipertansiyon, işitme kayıpları ve kalp hastalıkları gelmektedir.

GENEL İLKELER

Kardiyovasküler sistemde oluşan fizyolojik değişiklikler vasküler media tabakasında meydana gelen fibrozis nedenli arteriyel elastisitede bir azalmayı içermektedir. Bu da artmış ardyük, yükselmiş sistolik kan basıncı ve sol ventriküler hipertrofiyle sonuçlanmaktadır (2). Geriatrik hastalarda beta adrenerjik yanıt azalmıştır. Bu sebeple iletim anormallikleri, bradiaritmiler veya hipertansiyona sık rastlanır. Sıvı yönetimi bu hastalarda dikkat edilmesi gereken güvenli uygulamaların başında gelmektedir. Diastolik disfonksiyon ve vasküler komplianstaki azalma hipovoleminin kompensasyonunu güçleştirmektedir. Diastolik disfonksiyon bir seviyeye kadar fizyolojik olmakla birlikte belirgin diastolik disfonksiyon sistemik hastalıklarla ilişkilidir: hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kardiyomyopati ve valvuler kalp hastalıkları. Kalbin diastolik dolumu, kronotropik ve inotropik yanıtları yaşla azalmaktadır (3). Kardiyak ileti sistemlerinin fibrotik infiltrasyonu söz konusudur. Esnekliğini kaybetmiş kalp nedeniyle venöz dönüşteki küçük değişiklikler önyük ve kardiyak debide

SONUÇ

Sonuç olarak geriatrik hasta popülasyonunda farklı birtakım fizyopatolojik değişiklikler oluşmaktadır. Kardiyovasküler ve pulmoner sistem başta olmak üzere organlara spesifik fizyoloji etkilenmektedir. Tüm bu değişiklikler sistemik vasküler rezistans, baroreseptör yanıt, kardiyak fonksiyonlar, akciğer mekanikleri ve oksijen difüzyonu, nörotransmitter fonksiyonu ya da ilaç farmakokinetiğini etkilemektedir. Hasta güvenliğinin sağlanması için gereken koruyucu önlemler bu sistemik değişiklikler göz önüne alınarak multidisipliner bir yaklaşımla oluşturulmalıdır.

Kaynaklar

1. Kanonidou Z, Karystianou G. Anesthesia for the elderly. *Hippokratia* 2007; 11: 175-7.
2. Deiner S, Silverstein JH. Anesthesia for geriatric patients. *Minerva Anesthesiol* 2011; 77: 180-9.
3. Amar D, Zhang H, Leung DH, Roistacher N, Kadish AH. Older age is the strongest predictor of postoperative atrial fibrillation. *Anesthesiology* 2002; 96: 352-6.
4. Sophie S. Anaesthesia for the elderly patient. *J Pak Med Assoc* 2007; 57: 196-201.
5. Priebe HJ. The aged cardiovascular risk patient. *Brit J Anaesth* 2000; 85: 763-78.
6. American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine, Society for Vascular Surgery, Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. 2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade incorporated into the ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54:e113-8.
7. John AD, Sieber FE. Age associated issues: Geriatrics. *Anesthesiol Clin North America* 2004; 22: 45-58.
8. Eger EI 2nd. Age, minimum alveolar anesthetic concentration, and minimum alveolar anesthetic concentration awake. *Anesth Analg* 2001; 93: 947-53.
9. Bickel H, Gradinger R, Kochs E, Förstl H. High risk of cognitive and functional decline after postoperative delirium. A three-year prospective study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2008; 26: 26-31.
10. Robinson TN, Raeburn CD, Tran ZV, Angles EM, Brenner LA, Moss M. Postoperative delirium in the elderly: risk factors and outcomes. *Ann Surg* 2009; 249: 173-8.
11. Witlox J, Eurelings LM, de Jonghe JM, Kalisvaart KJ, Eikelenboom P, van Gool WA. Delirium in elderly patients and the risk of post discharge mortality, institutionalization, and dementia: A meta-analysis. *JAMA* 2010; 304: 443-51.
12. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2013; 41: 263-306.

13. Kumra VP. Issues in geriatric anaesthesia. SAARC J Anaesth 2008; 1: 39-49.
14. Ozaki M, Sessler DI, Matsukawa T, et al. The threshold for thermoregulatory vasoconstriction during nitrous oxide/sevoflurane anesthesia is reduced in the elderly. Anesth Analg 1997; 84: 1029-33.
15. Barnett SR. Polypharmacy and perioperative medications in the elderly. Anesthesiol Clin 2009; 27: 377-89.
16. The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society Update Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc 2012; 60: 616-31.
17. Fu AZ, Jiang JZ, Reeves JH et al. Potentially inappropriate medication use and healthcare expenditures in the US community-dwelling elderly. Med Care 2007; 45: 472-6.
18. Abdulla A, Adams N, Bone M, Elliott AM, Gaffin J, Jones D, Knaggs R, Martin D, Sampson L, Schofield P; British Geriatric Society. Guidance on the management of pain in older people. Age Ageing 2013; 42: i1-57.
19. Arnstein P. Balancing analgesic efficacy with safety concerns in the older patient. Pain Manag Nurs 2010; 11: S11-22.
20. American Geriatrics Society Panel on Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. Pharmacological management of persistent pain in older persons. J Am Geriatr Soc 2009; 57: 1331-46.

36. BÖLÜM

Dr. İpek EDİBOĞLU

OBSTETRİK HASTALARDA GÜVENLİK

453

36. BÖLÜM

GİRİŞ

Yakın zamanda yayınlanan bir raporda, gelişmiş bir ülkede devletin, anne sağlık sistemindeki eksiklikleri yüzünden, bir senede 12 kadının trajik ve gereksiz yere öldüğü belirtilmiştir (1). Her yıl Amerika'da yaklaşık 600 kadın ölmekte, 68.000 kadın ciddi obstetrik hatalara maruz kalmakta ve 1.7 milyon kadın doğuma bağlı küçük komplikasyonlarla karşı karşıya kalmaktadır (1, 2).

Doğumhaneler, hastalara gelebilecek zararları engellemek için ideal ortamlardır. Çünkü farklı nosyonlardan oluşan, farklı tıbbi ekiplerin bu ortamlarda beraber ve uyum içinde çalışması gereklidir (3). Doğumhanelerde genellikle hem annenin hem de bebeğin olmak üzere iki hayat aynı anda risk altındadır. Doğum, hastaneye yatış için en sık sebep ve sezaryen de en sık yapılan operasyonlardan biri olduğu için, doğal olarak annenin veya bebeğin başına bir komplikasyon gelme ihtimali de teorik olarak oldukça yüksektir (3).

Görev yaptığımız hastanelerde anneler ve yeni doğanlarla karşılaştığımızda onlara birtakım uygulamalar ve girişimler gerçekleştirmekteyiz. Bu girişimleri en etkin ve en güvenilir şekilde uygulayabilmek için gelişen teknoloji, tıbbi uygulamalar ve fiziki şartları rutin pratiğin bir parçası yapmamız gerekmektedir. Bizim bu yazıdaki amacımız, anne ve çocukları için en güvenli pratiklerin ve girişimlerin sağlanmasının eğitim, iletişim ve güvenlik uygulamalarının etkin kullanılması ile olabileceğini anlatmaya çalışmaktır.

temlerini kullanmalı ve ekip çalışması içinde olmalıdır. Doğumhane ve sezaryen odalarında, hasta güvenliğine yönelik yöntemleri, davranış ve tutumları benimseyerek, muhtemel hataları azaltmak mümkün olabilir.

Kaynaklar

1. Mhyre JM. What's new in obstetric anesthesia in 2009? An update on maternal patient safety. *Anesth Analg*. 2010; 111:1480-7.
2. Heron M, Hoyert D, Murphy S, Xu J, Kochanek K, Tejada-Vera B. Deaths: final data for 2006. *Natl Vital Stat Rep* 2009; 57: 1-134.
3. Kung A, Pratt SD. Patient safety in obstetrics and obstetric anesthesia. *Int Anesthesiol Clin*. 2014; 52: 86-110.
4. Weick KE, Sutcliffe KM. *Managing the Unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty*. 2nd edition. San Francisco: John Wiley & Sons. Inc Jossey Bass; 2007.
5. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA*. 1995; 274: 29-34.
6. Fasting S, Gisvold SE. Adverse drug errors in anesthesia, and the impact of coloured syringe labels. *Can J Anaesth*. 2000; 47: 1060-7.
7. Hew CM, Cyna AM, Simmons SW. Avoiding inadvertent epidural injection of drugs intended for non-epidural use. *Anaesth Intensive Care*. 2003; 31: 44-9.
8. Dharmadasa A, Bailes I, Gough K, et al. An audit of the efficacy of a structured handover tool in obstetric anaesthesia. *Int J of Obstet Anesth*. 2014; 23: 151-6.
9. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG*. 2011;118 (suppl 1):1-203.
10. Lingard L, Espin S, Whyte S, et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care*. 2004; 13: 330-4.
11. Mohammed A, Wu J, Biggs T, et al. Does use of a World Health Organization obstetric safe surgery checklist improve communication between obstetricians and anaesthetists? A retrospective study of 389 caesarean sections. *BJOG*. 2013; 120: 644-8.
12. Velji K, Baker GR, Fancott C, et al. Effectiveness of an adapted SBAR communication tool for a rehabilitation setting. *Healthc Q*. 2008; 11: 72-9.
13. Siassakos D, Draycott T, Montague I, Harris M. Content analysis of team communication in an obstetric emergency scenario. *J Obstet Gynaecol*. 2009; 29: 499-503.
14. Salas E, Sims DE, Burke CS. Is there a "big five" in teamwork? *Small Group Res*. 2005; 36: 555-99.
15. Weller JM, Merry AF. I. Best practice and patient safety in anaesthesia. *Br J Anaesth* 2013; 110:671-3.
16. Neily J, Mills PD, Young-Xu Y, et al. Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA*. 2010; 304:1693-1700.
17. Draycott T, Sibanda T, Owen L, et al. Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome? *BJOG*. 2006; 113:177-82.
18. Osman H, Campbell OM, Nassar AH. Using emergency obstetric drills in maternity units as a performance improvement tool. *Birth*. 2009; 36: 43-50.
19. Andreatta P, Frankel J, Boblick Smith S, Bullough A, Marzano D. Interdisciplinary team training identifies discrepancies in institutional policies and practices. *Am J Obstet Gynecol*. 2011; 205: 298-301.

37. BÖLÜM

Dr. Yetkin ÖZER

TEKNOLOJİ VE STANDARDİZASYON TASARIMI (GÜVENLİK RİSKLERİ)

461

37. BÖLÜM

ELEKTRONİK SAĞLIK KAYIT SİSTEMLERİ

Anestezi uygulamalarını diğer klinik uygulamalardan ayıran önemli özelliklerden bir tanesi fizyolojik bulguların, farmakolojik uygulamaların ve diğer girişimsel işlemlerin dakika dakika kayıt altına alınmasıdır. Cerrahi bir girişim sırasında hastanın klinik durumunda saniyeler içinde değişiklik oluşabilme potansiyeli bu denli yakın bir izlemi zorunlu kılmaktadır.

1890'lı yıllarda anestezi uygulamalarında ölçülebilen ilk temel fizyolojik parametreler (nabız, solunum, vücut ısısı) kayıt altına alınmaya başlanmışken günümüz modern anestezi pratiğinde bu yelpaze daha da genişlemiş; pulse oksimetre, soluk sonu gaz analizi gibi cihazlar standart ölçümün bir parçası haline gelmiştir (1). İlk kayıtların yapıldığı kartlar temel alınarak geliştirilen günümüz 'anestezi kayıt form'larında temel hasta demografik verileri, cerrahi işlem, anestezi türü ve uygulama bileşenleri, fizyolojik ölçümler ve farmakolojik uygulamalar bulunmaktadır. Tüm bu verilerin elle kâğıt üzerine yazılması ameliyat sürecinin kayıt altına alınması gibi çok önemli bir görevi yerine getirirken önemli bazı kısıtlamalar da içermektedir (2).

- Hasta ile ilgilenirken aynı anda vital bulguların yazılamaması nedeniyle anestezi kayıtlarının önyargılı değerlendirilmesine neden olmaktadır. Vital bulgu verilerinin elle kayıt sırasında *düzeltilbilmesi*, kayıtların doğruluğunu kısıtlamaktadır.
- Elle tutulan kayıtlardaki veriler sadece araştırma veya kalite-sigorta işlemleri için kullanılabilir.
- Kayıtlar sıklıkla kötü yazılmıştır veya okuması güçtür.
- Kayıtlar kaybolabilir veya ulaşmak güç olabilir.
- Eksik kayıtlar, ücret elde edilecek ve faturalandırılacak işlemlerde kayba yol açar.
- Medikolegal koruma gücü daha zayıftır.

Kaynaklar

1. Cutler E. MEMOIR: HARVEY (WILLIAMS) CUSHING 1869-1939. *Ann Surg* 1940; 111: 663-72.
2. Balust J, Macario A. Can anesthesia information management systems improve quality in the surgical suite? *Curr Opin Anaesthesiol* 2009; 22: 215-22.
3. Benson M, Junger A, Fuchs C, et al. Use of an anesthesia information management system (AIMS) to evaluate the physiologic effects of hypnotic agents used to induce anesthesia. *J Clin Monit Comput* 2000; 16: 183-90.
4. Eden A, Grach M, Goldik Z, et al. The implementation of an anesthesia information management system. *Eur J Anaesthesiol* 2006; 23: 882-9.
5. Ehrenfeld JM, Epstein RH, Bader S, Kheterpal S, Sandberg WS. Automatic notifications mediated by anesthesia information management systems reduce the frequency of prolonged gaps in blood pressure documentation. *Anesth Analg* 2011; 113: 356-63.
6. Kadry B, Feaster WW, Macario A, Ehrenfeld JM. Anesthesia information management systems: past, present, and future of anesthesia records. *Mt Sinai J Med* 2012; 79: 154-65.
7. Frank SM, Rothschild JA, Masear CG, et al. Optimizing preoperative blood ordering with data acquired from an anesthesia information management system. *Anesthesiology* 2013; 118: 1286-97.
8. Junger A, Hartmann B, Benson M, et al. The use of an anesthesia information management system for prediction of antiemetic rescue treatment at the postanesthesia care unit. *Anesth Analg* 2001; 92: 1203-9.
9. Muravchick S, Caldwell JE, Epstein RH, et al. Anesthesia information management system implementation: a practical guide. *Anesth Analg* 2008; 107: 1598-608.
10. Stabile M, Cooper L. Review article: the evolving role of information technology in perioperative patient safety. *Can J Anaesth* 2013; 60: 119-26.
11. Peterson JJ, White KW, Westra BL, Monsen KA. Anesthesia information management systems: imperatives for nurse anesthetists. *AANA J* 2014; 82: 346-51.
12. Ehrenfeld JM, Rehman MA. Anesthesia information management systems: a review of functionality and installation considerations. *J Clin Monit Comput* 2011; 25: 71-9.
13. Docherty AB, Lone NI. Exploiting big data for critical care research. *Curr Opin Crit Care* 2015; 21: 467-72.
14. Haselkorn A, Coye MJ, Doarn CR. The future of remote health services: summary of an expert panel discussion. *Telemed J E Health* 2007; 13: 341-7.
15. Fujii S, Moriwaki K, Sanuki M, et al. Loss of anesthesia records during network failure of anesthesia management information system: a case of malfunction of backup system. *Masui* 2014; 63: 575-7.

38. BÖLÜM

Dr. Hilal AYOĞLU

ÇEVRESEL ETMENLER VE GÜVENLİK

471

38. BÖLÜM

GİRİŞ

İnsanların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamı çevreyi oluşturmaktadır. Bir başka ifade ile çevre, bir organizmanın var olduğu ortam ya da şartlardır. Sağlıklı bir yaşamın sürdürülmesi ancak sağlıklı bir çevre ile mümkündür. Sağlık bakım organizasyonlarının kaliteli sağlık hizmeti sunumlarında, güvenli bir çevrenin sağlanması hasta bakımı ve hasta güvenliğinin güvence altına alınmasında önemli bir paya sahiptir.

Ameliyathaneler, derlenme odaları, yoğun bakımlar, anestezi uygulanan diğer alanlar ve çevreleri, tasarım ve işleyişi için tıp haricinde mühendislik, mimari gibi disiplinler arası çalışmalar ile yüksek güvenlik gerektiren alanlardır. Bu konuda T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu, Amerikan Mimarlar Birliği *National Fire Protection Association (NFPA)* Standart 99 Sağlık Tesisleri Standartları, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar-2012 genelgesi gibi kılavuzlar yol gösterici olmakla birlikte her kurum kendi içyapısı ve dinamiklerine göre hareket etmek zorunda kalmaktadır.

Olması gereken, asgari standartların sağlanması gerekliliği ile birlikte pratik hayatta birçok uygulama ve kullanım sorunları ortaya çıkabilmektedir. Hastanelerin steril alanlarının planlanmasından, hastane içinde bu alanların yerleşimine, yapı bileşenleri, iklimlendirme sistemi, tesisat, tavan konstrüksiyonundan döşemelere varan detaylar kılavuz ve yönetmeliklere uygun olarak tasarlandığı takdirde hasta güvenliğini tehdit edebilecek çevresel faktörler en aza indirgenecektir. Bununla birlikte elektrik, yangın, radyasyon, atık gazlar, gürültü gibi çevresel etmenlerin oluştura-

Kaynaklar:

1. German Institute for Standardisation (Deutsches Institut für Normung) (2008-12), DIN 1946-4, Ventilation and Air Conditioning Part 4: VAC systems in buildings and rooms used in the health care sector.
2. Türk Standardı (20.07.2006), TS EN ISO 14644-3, Temiz Odalar ve Bunlarla İlgili Kontrollü Ortamlar Bölüm 3-Deney Metotları.
3. Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası: 800 ISBN: 978-975-590-327-9.
4. Oğuzalp EH, Genç UA. Ameliyathanelerin steril yapılanmasında mimari detaylar ve bir şartname altyapı çalışması S.Ü. Müh. Mim. Fak. Derg 2011; 26: 10-22.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı. Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Genelge Sayı: B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/ 2012.
6. Block FE Jr, Helfman S. American Society of Anesthesiologist Operating Room Design Manual <https://www.asahq.org/resources/resources-from-asa-committees/operating-room-design-manual>.
7. Ehrenwerth W, Eisenkraft JB, Berry JM. Anesthesia Equipment: Principles and applications. 2 nd edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013 pp: 448-485, 558-570, 591-653.
8. Güven KO. Ameliyathanelerde Hijyenik Klima Tesisatı. VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/ddabefe9983f49a_ek.pdf.
9. Rinder CS. Fire safety in the operating room. Curr Opin Anaesthesiol. 2008; 21: 790-5.
10. Hart SR, Yajnik A, Ashford J, Springer R, Harvey S, RN. Operating Room Fire Safety. The Ochsner J. 2011; 11: 37-42.
11. O.R. Fire Safety. <https://www.cedars-sinai.edu/Medical-Professionals/Resources-for-Physicians/Safety/OR-Fire-Safety/>.
12. ECRI Institute –Environmental factors-fire-electricity and safety. Guidance 1992; 21: 19-34.
13. ECRI Institute Poster: “Emergency Procedure Extinguishing a Surgical Fire” https://www.ecri.org/Documents/AFIG/Emergency_Procedure_Extinguishing_a_Surgical_Fire.pdf.
14. Society for Pediatric Anesthesia Pedicrisis. http://www.pedsanesthesia.org/wp-content/uploads/2015/12/CriticalEventsChecklists_12142015.pdf.
15. ECRI Institute Poster: “Immediate Action Surgical Fire Prevention” https://www.ecri.org/Documents/AFIG/Surgical_Fire_Poster.pdf.
16. Practice Advisory for the Prevention and Management of Operating Room Fires: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Operating Room Fires Anesthesiology 2013; 118: 271-90.
17. Miller R (ed). Miller Anestezi. 6. baskı; 2004. Çeviri edit. Aydın D, Koçer Gür E. 2010 İzmir Güven Kitabevi 3139-70.
18. Bruner JMR: Hazards of electrical apparatus. Anesthesiology 1967; 28: 396-425.
19. National Institute for Occupational Safety and Health: Criteria For Recommended Standard: Occupational Exposure to Waste Anesthetic Gases and Vapors. DHEW (NIOSH) 1977; Publication No: 77-140.

20. Muthy VSSN, Malhotra SK, Bala I, Raghunatan M. Auditory functions in anaesthesia residents during exposure to operating room noise. *Indian J Med Res* 1995; 101: 213-6.
21. Muthy VSSN, Malhotra SK, Bala I, Raghunatan M: Detrimental effects of noise on anaesthetists. *Can J Anaesth* 1995; 42: 608-11.
22. Thomas BJ, Distractions in the operating room: An anesthesia professional's liability? *APSF newsletters* 2017. http://www.apsf.org/newsletters/html/2017/Feb/06_DistractionsOR.htm.

39. BÖLÜM

Dr. Yeşim ŞENAYLI

EĞİTİM VE ÖĞRETİM

495

39. BÖLÜM

GİRİŞ

ABD verilerine göre yılda 98.000 kişi medikal hatalar nedeniyle ölmektedir (1). Yine ABD’de yapılmış bir başka çalışmada sayının yaklaşık 400.000 gibi yüksek bir rakamda olduğu ve bu sayının her gün 2 adet 747 jet uçağının yolcuları ile beraber düşmesine eşit olduğu ifade edilmiştir (2). Avustralya’da ise yılda 1.5 milyon tıbbi olumsuz olaylarla hasta güvenliği olayları ortaya çıkmaktadır (3). Avustralya’daki ilaç güvenliği sorunu ile ilgili olarak yılda 230 bin olay ortaya çıkmakta ve yıllık maliyet olarak 1.2 milyar dolarlık zarar oluşmaktadır (3). İngiltere’de bir hastanede 4 yılda 1200 hastanın gereksiz yere öldüğü ve çok daha fazla hastanın sorun yaşadığı tespit edilmiştir (4). Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) raporlarına göre dünyada her sene 7 milyon kişi ameliyat olurken belirgin yan etki ile karşılaşmakta ve 1 milyon kişi ise perioperatif hatalar nedeni ile ölmektedir (5). Dünya ortalamasına göre bu hastaların ölümünde 1:150 oranında anestezi etken olmaktadır (5). Sanayileşmiş ülkelerde bu oran 1:71.000’dir (5).

Bu gelişmeler üzerine 2001’de ABD’de Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı kurulmuştur ve 2003 yılında Ulusal Raporlama ve Öğrenme Sistemi başlatılmıştır (4). Raporlama yöntemi ile pratik uygulamalarda gelişimin sağlanması için, özellikle bazı tip yan etkilerin azaltılması planlanmıştır (4). Amerikan Cerrahi Koleji’nin ve Tıp Mezunları Akreditasyon Konseyinin önceliklerinden biri güvenlik eğitimi olmuştur ve bu organizasyonun ön görüşüne göre güvenlik sorunlarının yarı yarıya azalacağı bildirilmektedir (6). Ayrıca WHO “Safe Surgery Saves Lives” adlı bir kampanya başlatmış ve kontrol listesi (*checklist*) sisteminin kullanılmasını artırmaya çalışmıştır (7). Ancak kontrol listesi uygulamalarının bilinçli ve özenli olarak değil refleks ve formalite olarak yapıldığı görülmektedir (7). Bazı ülkelerde ise bu konuda yapılan eğitimler kişilere ek kazanç olarak yansıtılmaktadır (8).

Kaynaklar:

1. Güneş ÜY, Gürlek Ö, Sönmez M. A survey of the patient safety culture of hospital nurses in Turkey. *Collegian* 2016; 23: 225-32.
2. Tsao K, Browne M. Culture of safety: A foundation for patient care. *Seminars in Pediatric Surgery* 2015; 24: 283-7.
3. Hewitt J, Tower M, Latimer S. An education intervention to improve nursing students' understanding of medication safety. *Nurse Education in Practice* 2015; 15: 17-21.
4. Sujan M. An organisation without a memory: A qualitative study of hospital staff perceptions on reporting and organisational learning for patient safety. *Reliability Engineering and System Safety* 2015; 144: 45-52.
5. McQueen KA, Malviya S, Gathuya ZN, Tyler DC. International advocacy for education and safety. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 962-8.
6. Putnam LR, Pham DH, Ostovar-Kermani TG, et al. How should surgical residents be educated about patient safety: a pilot randomized controlled trial. *Journal of Surgical Education* 2016; 73: 660-7.
7. Gillespie BM, Withers TK, Lavin J, Gardiner T, Marshall AP. Factors that drive team participation in surgical safety checks: a prospective study. *Patient Safety in Surgery* 2016; 10: 1-10.
8. Huitink JM, Bretschneider JH. Airway Management Academy: A global initiative to increase patient safety during airway management by medical education. *Trends in Anaesthesia and Critical Care* 2015; 5: 42-7.
9. Simons PAM, Houben R, Vlayen A, et al. Does lean management improve patient safety culture? An extensive evaluation of safety culture in a radiotherapy institute. *European Journal of Oncology Nursing* 2015; 19: 29-37.
10. Wagner C, Smits M, Sorra J, Huang CC. Assessing patient safety culture in hospitals across countries. *International Journal for Quality in Health Care* 2013; 25: 213-21.
11. Alahmadi HA. Assessment of patient safety culture in Saudi Arabian hospitals. *BMJ Quality & Safety Health Care* 2010;19: e17
12. Banks SE, Sharp C, Fouche YL, Haycock J, Dagal A. Considerations for anesthesia staffing in a trauma center: new standards, education, and safety. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2015; 28: 201-5.
13. Grigg EB, Martin LD, Ross FJ, et al. Assessing the impact of the anesthesia medication template on medication errors during anesthesia: a prospective study. *Anesthesiology and Analgesia* 2017 124: 1617-25.
14. Anderson JE, Kodate N. Learning from patient safety incidents in incident review meetings: Organisational factors and indicators of analytic process effectiveness. *Safety Science* 2015; 80: 105-14.
15. Gillespie BM, Withers TK, Lavin J, Gardiner T, Marshall AP. Factors that drive team participation in surgical safety checks: a prospective study. *Patient Safety in Surgery* 2016; 10; 3-9.
16. The Royal College of Anaesthetist. Annex E - Advanced Level Training. Edition 2 August 2010 Version 1.7

17. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. Anestezi ve Reanimasyon Alanı Çerçeve Öğretim Programı
18. Biçer EK, Güçlüel Y, Neymen A, Yiğit Ő. Hasta Güvenliğine İlişkin Düzenlenen Hizmet İçi Eğitimin HemŐirelerin Bilgi Düzeyine Etkisi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2013; 10: 14-20.



HASTA GÜVENLİĞİNDE SİMÜLASYON EĞİTİMİ VE KRİZ KAYNAK YÖNETİMİNDE SİMÜLASYON

503

40. BÖLÜM

GİRİŞ

Sağlık hizmeti 21. yüzyılda daha önce hiç olmadığı kadar hasta güvenliği ve güvenli uygulamalar konusuna odaklanmış durumdadır (1). Medikal hataların yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde ekonomiye etkisi yaklaşık olarak yıllık 375 ila 980\$ olarak belirlenmiştir (2). Hasta güvenliğinde yeterliliğin sağlanması insan faktörüne bağlı yanlışları en aza indirgeyen ve performansı en üst düzeye çıkaran güvenli pratik uygulamaların planlanmasıyla başarılabilmektedir. Bugün hasta güvenliği; pratik uygulamalar, öğrenme, eğitim ve değerlendirme komponentleriyle birlikte ayrılmaz bir bütünün parçalarını temsil etmektedir. Simülasyon günümüzde pratik uygulamaların yapılabildiği ya da yeni cihazların öğrenilebildiği bir ortam sağlamanın ötesinde sağlık sisteminde geniş kapsamlı bir gereklilik halini almıştır. Hasta güvenliği özellikle havacılık ekiplerinden ve pilot eğitimleri sırasındaki simülasyon kullanımından etkilenmiştir. Temel amaç gerçek bir klinik ortam oluşturularak gerçek prosedürlerin uygulanmasını sağlamaktır. Hayat kurtarıcı olan fakat ender rastlanan uygulamalarının pratiği hasta güvenliğinden ödün verilmeksizin sağlanır (3).

GENEL İLKELER

Komplike ve pahalı ekipmanların kullanıldığı, vital bulguları monitörize edilebilen, soluyabilen mankenler simülasyon senaryolarında yer alabilirken diğer yandan basit ve ucuz modeller de uygun senaryolarda kullanılabilir (4). Simülasyon uygulayıcının kendine güvenini, bilgi birikimini, performansını, deneyimini ve hasta ve yakınlarıyla iletişimini artırır (5). Ayrıca spesifik motor becerileri de artırmaktadır. Bunlar arasında el becerisi, motor kontrol ve verimlilik yer almaktadır (6).

Kaynaklar

1. Gordon M, Fell CW, Box H, Farrell M, Stewart A. Learning health 'safety' within non-technical skills interprofessional simulation education: a qualitative study. *Med Educ Online* 2017; 22: 1272838.
2. Hughes AM, Gregory ME, Joseph DL, Sonesh SC, Marlow SL, Lacerenza CN, Benishek LE, King HB, Salas E. Saving lives: A meta-analysis of team training in health-care. *J Appl Psychol* 2016; 101: 1266-304.
3. Johnson RL, Cannon EK, Mantilla CB, Cook DA. Cricoid pressure training using simulation: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2013; 111: 338-46.
4. Arora S, Sevdalis N. HOSPEX and concepts of simulation. *J R Army Med Corps* 2008; 154: 202-5.
5. Sagalowsky ST, Wynter S, Auerbach M, Pusic MV, Kessler DO. Simulation-based procedural skills training in pediatric emergency medicine. *Clin Pediatr Emerg Med* 2016; 17: 169-78.
6. Reader TW. Learning through high-fidelity anaesthetic simulation: the role of episodic memory. *Br J Anaesth* 2011; 107: 483-7.
7. Escher C, Creutzfeldt J, Meurling L, Hedman L, Kjellin A, Felländer-Tsai L. Medical students' situational motivation to participate in simulation based team training is predicted by attitudes to patient safety. *BMC Med Educ* 2017; 17: 37.
8. Tolsgaard MG, Ringsted C, Rosthøj S, et al. The Effects of Simulation-based Transvaginal Ultrasound Training on Quality and Efficiency of Care: A Multicenter Single-blind Randomized Trial. *Ann Surg* 2017; 265: 630-7.
9. Badash I, Burt K, Solorzano CA, Carey JN. Innovations in surgery simulation: a review of past, current and future techniques. *Ann Transl Med* 2016; 4: 453.
10. Baschnegger H, Meyer O, Zech A, et al. Full-scale simulation in German medical schools and anesthesia residency programs: Status quo. *Anaesthesist* 2017; 66: 11-20.
11. Mushambi MC, Jaladi S. Airway management and training in obstetric anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016; 29: 261-7.
12. Lai A, Haligua A, Dylan Bould M, et al. Learning crisis resource management: Practicing versus an observational role in simulation training - a randomized controlled trial. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2016; 35: 275-81.
13. Bruppacher HR, Alam SK, LeBlanc VR, et al. Simulation-based training improves physicians' performance in patient care in high-stakes clinical setting of cardiac surgery. *Anesthesiology* 2010; 112: 985-92.
14. Fung L, Boet S, Bould MD, et al. Impact of crisis resource management simulation-based training for interprofessional and interdisciplinary teams: A systematic review. *J Interprof Care* 2015; 29: 433-44.
15. Teis R, Allen J, Lee N, Kildea S. So you want to conduct a randomised trial? Learnings from a 'failed' feasibility study of a Crisis Resource Management prompt during simulated pediatric resuscitation. *Australas Emerg Nurs J* 2017; 20: 37-44.
16. Stimpson P, Collard B, Baldwin DJ, Fowler A. How we do it: training in airway management for a head and neck unit. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008; 46: 502-4.

17. Zendejas B, Brydges R, Wang AT, Cook DA. Patient outcomes in simulation-based medical education: a systematic review. *J Gen Intern Med* 2013; 28: 1078-89.
18. Schebesta K, Hüpfl M, Rössler B, et al. Degrees of reality: airway anatomy of high-fidelity human patient simulators and airway trainers. *Anesthesiology* 2012; 116: 1204-9.
19. Schalk R, Eichler K, Bergold MN, et al. A radiographic comparison of human airway anatomy and airway manikins--Implications for manikin-based testing of artificial airways. *Resuscitation* 2015; 92: 129-36.
20. Russo SG, Bollinger M, Strack M, Crozier TA, Bauer M, Heuer JF. Transfer of airway skills from manikin training to patient: success of ventilation with facemask or LMA-Supreme (TM) by medical students. *Anaesthesia* 2013; 68: 1124-31.

41. BÖLÜM

Dr. Ayşegül ÖZGÖK

UZMANLIK ÖĞRENCİSİ EĞİTİMİNDE HASTA GÜVENLİĞİ

509

41. BÖLÜM

GİRİŞ

Bilinmektedir ki bir doktorun uzmanlık eğitimi boyunca bu görev için en iyi şekilde hazırlanması aynı zamanda hasta güvenliği ile de bağlantılıdır. Hasta güvenliği uygulamalarının başarıya ulaşabilmesi için asistanların eğitimine ve çalışma koşullarına dikkat edilmesi gerekir. Asistan hem eğitim alıp mesleğini öğrenmeli, hem de insani ve yasal açıdan kendisinin ve hastanın güvenliğini sağlayacak çalışma koşullarına sahip olmalıdır. Eğitim konusunda asistanlar özellikle ilk yıllarında yeterli denetim ve gözetim altında çalışmalıdırlar. Bu aynı zamanda hasta ve asistan güvenliğini de artıracaktır. Asistanlar öğrenci olarak kısa meslek hayatları ve yetersiz tecrübeleri ile hata yapmaya daha yatkındırlar. Dünyada bu eğitimin modernizasyonu, düzeltilmesi için çeşitli standardizasyonlar, akreditasyonlar ve değerlendirme yöntemleri geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam etmektedir.

ANAHTAR BİLGİLER

Hasta güvenliğinin uzmanlık öğrencisi eğitiminde yer alması için; güvenlik kültürünün yerleştirilmesi, riskli durumların bilinmesi hataların bildirilmesi, zindelik ve yorgunluk yönetimi, gözetim ve denetimin yüksek standartta yapılması, iletişim becerilerinin öğretilmesi temel öğelerdir.

GENEL İLKELER

Hasta Güvenliği Kültürünün Yerleştirilmesi

Tıp fakültelerinde hasta güvenliği konusunda temel öğeler öğretilmektedir. Çeşitli programlar, kurslar öğrenci ve asistanların bu ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ancak gerçek dünyadaki gizli kurallar ve uygulamalar asistanların davranışlarını şekillendirmede daha etkilidir. Örneğin pro-

Kaynaklar

1. Accreditation Council for Graduate Medical Education. CLER National Report of Findings 2016. Issue Brief No 2. Patient safety. 2016;2:1-16. https://www.acgme.org/Portals/0/PDFs/CLER/ACGME_CLER_Patient-Safety_Digital.pdf
2. Schumacher DJ, Frohna JG. Patient safety and quality improvement: a "CLER" time to move beyond peripheral participation. *Med Educ Online*. 2016;21:31993.
3. Philibert I, Amis S, Vasiliou E (eds). The ACGME 2011 Duty Hour Standards: Enhancing Quality of Care, Supervision, and Resident Professional Development. Accredited Counc Grad Med Educ website. 2011. [http://www.acgme.org/Portals/0/PDFs/jgme-monograph\[1\].pdf](http://www.acgme.org/Portals/0/PDFs/jgme-monograph[1].pdf).
4. Thom KA, Heil EL, Croft LD, Duffy A, Morgan DJ, Johantgen M. Advancing interprofessional patient safety education for medical, nursing, and pharmacy learners during clinical rotations. *J Interprof Care*. 2016;30:819-822.
5. Farnan JM, Petty LA, Georgitis E, et al. A Systematic Review: The Effect of Clinical Supervision on Patient and Residency Education Outcomes. *Acad Med*. 2012;87(4):428-42.
6. Palan J, Gulati A, Andrew JG, Murray DW, Beard DJ. The trainer, the trainee and the surgeons' assistant: clinical outcomes following total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2009;91:928-34.
7. van der Leeuw RM, Lombarts KM, Arah OA, Heineman MJ. A systematic review of the effects of residency training on patient outcomes. *BMC Med*. 2012;10:65.
8. Fox MD, Bump GM, Butler GA, Chen L, Buchert AR. Making Residents Part of the Safety Culture : Improving Error Reporting and Reducing Harms. *J Patient Saf*. 2017 Jan.30. doi: 10.1097/PTS.0000000000000344. [Epub ahead of print]
9. Karaca A, Arslan H. A Study for Evaluation of Patient Safety Culture in Nursing Services. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Derg*. 2014;1:9-18.
10. Wu AW, Marks CM. Close calls in patient safety : Should we be paying closer attention ? *CMAJ* 2013;185:1119-20.
11. Iglehart JK. Revisiting Duty-Hour Limits – IOM Recommendations for Patient Safety and Resident Education. *N Engl J Med*. 2008;359(25):2633-5.
12. Bilimoria KY, Chung JW, Hedges LV, et al. Development of the Flexibility in Duty Hour Requirements for Surgical Trainees (FIRST) Trial Protocol: A National Cluster-Randomized Trial of Resident Duty Hour Policies. *JAMA Surg*. 2016;151:273-81.
13. Rajaram R, Chung JW, Cohen ME, et al. Association of the 2011 ACGME Resident Duty Hour Reform with Postoperative Patient Outcomes in Surgical Specialties. *J Am Coll Surg*. 2015;221(3):748-57.
14. Bolster L, Rourke L. The Effect of Restricting Residents' Duty Hours on Patient Safety, Resident Well-Being, and Resident Education: An Updated Systematic Review. *J Grad Med Educ*. 2015;7:349-63.
15. Philibert I. What Is Known: Examining the Empirical Literature in Resident Work Hours Using 30 Influential Articles. *J Grad Med Educ*. 2016;8:795-805.

42. BÖLÜM

Dr. Seyhan YAĞAR

KLİNİK ARAŞTIRMALARDA KATILIMCILARIN (HASTALARIN, SAĞLIKLI BİREYLERİN) GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASI

517

42. BÖLÜM

“Genellikle ne yapacağımızı, ne yapmamamız gerektiğini anladığımızda keşfederiz ve muhtemelen hiç hata yapmamış olan biri asla keşif yapamaz.”

Samuel Smiles

KLİNİK ARAŞTIRMA VE ETİK

Klinik araştırma, gönüllü kişilerin katılımıyla gerçekleştirilen ve tıbbi bilgi elde etmeyi amaçlayan bilimsel çalışmadır. Düzgün planlanmış ve yürütülmüş bir klinik araştırma bir müdahale(ler)nin etkinliğini değerlendirmekte en iyi deneysel tekniktir. Aynı zamanda olası zararların tanımlanmasında da katkıda bulunur. Klinik araştırma bir müdahale(ler)nin insanlardaki etkisini kontrolle karşılaştıran prospektif çalışma olarak tanımlanır. Klinik bir araştırmada mutlaka bir veya daha fazla müdahale tekniği kullanılmalıdır. Bu tek veya kombine şekilde tanıya yönelik testler, önleyici veya tedavi edici ilaçlar, biyolojik ürünler, cihazlar, diyetler veya eğitim uygulamaları olabilir (1).

Modern klinik araştırmanın evrimi en azından sekizinci yüzyıla kadar uzanır. Klinik araştırmaların yapılmaya başlanmasıyla birlikte araştırmalardaki etik konular da tartışılmaya başlanmıştır. Tartışılan konular yıllar içerisinde değişmiş ve daha sofistike bir hal almış olmakla birlikte, temel sorgulanan hekimin ya da araştırmacının katılımcının iyiliğine karşı toplumun iyiliği konusundaki yükümlülükleridir; klinik düzenlemeler, çalışma dizaynı ile ilgili konular, randomizasyon ve kontrol grup tercihi, plasebo kullanımı, bilgilendirilmiş onam, araştırmaların gelişmemiş ülkelerde yapılıyor olması, çıkar ilişkileri, katılımcıların güvenliği, veri ve nu-

Kaynaklar

1. Introduction to Clinical Trials. In: Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL, Reboussin DM, Granger CB (eds). *Fundamentals of Clinical Trials*, 5th edition. Switzerland: Springer International Publishing; 2015, 1: 1-24.
2. Ethical Issues. In: Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL, Reboussin DM, Granger CB (eds). *Fundamentals of Clinical Trials*, 5th edition. Switzerland: Springer International Publishing; 2015; 1: 25-48.
3. UNESCO Biyoetik ve İnsan Hakları Bildirgesi, 2005. http://www.unesco.org.tr/dokumanlar/biyoetik_komitesi/evrensel_bildirgesi.pdf (Erişim tarihi: 10.03.2017)
4. Emanuel EJ, Wendler D, Grady C. What makes clinical research ethical? *JAMA* 2000; 283: 2701-11.
5. US Department of Health and Human Services. Guidance for Industry. E6 Good Clinical Practice: Consolidated Guidance. International Conference on Harmonization. <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/UCM073122.pdf>. Published April 1996.
6. Arango J, Chuck T, Ellenberg SS, et al. Good Clinical Practice Training: Identifying key elements and strategies for increasing training efficiency. *Ther Inn Reg Sci* 2016; 50: 480-6.
7. Clinical Trials Transformation Initiative. GCP training expert meeting. <https://www.ctti-clinicaltrials.org/briefing-room/meetings/expert-meeting-good-clinical-practice-gcp-training-current-practices-and>. (Erişim tarihi: 10.03.2017)
8. International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). 4th edition. Geneva: 2016; Guideline 1:1-2.
9. <http://www.sciencemag.org/news/2016/02/french-company-bungled-clinical-trial-led-death-and-illness-report-says>. (Erişim tarihi: 05.03.2017)
10. Yousuf RM, Fauzi AR, How SH, Rasool AG, Rehana K. Awareness, knowledge and attitude towards informed consent among doctors in two different cultures in Asia: a cross-sectional comparative study in Malaysia and Kashmir, India. *Singapore Med J* 2007; 48: 559-65.
11. Lynöe N, Nasstrom B, Sandlund M. Study of the quality of information given to patients participating in a clinical trial regarding chronic hemodialysis. *Scand J Urol Nephrol* 2004; 38: 517-20.
12. İskit AB. Klinik ilaç araştırmaları. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2006; 37: 78-83.
13. Tereskerz PM. Informed consent in clinical research. In: Tereskerz PM, Edelman R, McKinney R (eds). *Clinical Research and the Law*. 1st edition. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012; 4: 37-53.
14. Loh WY, Butow PN, Brown R, Boyle F. Ethical communication in clinical trials issues faced by data managers in obtaining informed consent. *Cancer* 2002; 95: 2414-21.
15. UNESCO Biyoetik ve İnsan Hakları Bildirgesi, 2005; Madde 6.
16. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. *N Engl J Med* 1994; 330: 1029-35.

17. Miller AB, Buring J, Williams OD. Stopping the Carotene and Retinol Efficacy Trial: The View point of the Safety and Endpoint Monitoring Committee. In: DeMets DL, Furberg CD, Friedman LM (eds). *Data Monitoring in Clinical Trials: A Case Studies Approach*. New York: Springer; 2006: 220-7.
18. Tuğlular I. Klinik araştırma etiği: Tecrübe kokan bir yazı. *SD Dergisi* 2015; 37: 40-3.
19. Moore TJ. Assessment and Reporting of Harm. In: Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL, Reboussin DM, Granger CB (eds). *Fundamentals of Clinical Trials*, 5th edition, Switzerland: Springer International Publishing; 2015; 12: 255-77.
20. International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use. *Clinical Safety Data Management: Definition and Standards for Expedited Reporting E2A*, October 27, 1994.
21. Olukman M. Klinik araştırmalarda hekimin sorumlulukları. *Kadın ve İşlevsel Üroloji Dergisi* 2014; 4: 117-9.
22. Liability issues for institutional review boards (IRBs) and data safety monitoring boards (DSMBs). In: Tereskerz PM, Edelman R, McKinney R (eds). *Clinical Research and the Law*. 1st edition. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012; 5: 55-63.
23. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130413-7.htm> (Erişim tarihi: 05.03.2017)
24. Uluoğlu C. Araştırma Etiği. *Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık 7. Ulusal Sempozyum*, Ankara, Ulakbim Ulusal Veri Tabanları 2009; 47-52.
25. Introduction. In: Chow SC, Liu JP (eds). *Design and Analysis of Clinical Trials: Concepts and Methodologies*, 3rd edition. New Jersey: Wiley and Sons, 2014; 1: 1-43.
26. Helsinki Bildirgesi. http://www.journalagent.com/aot/Helsinki_Declaration_tur.pdf (Erişim tarihi:10.03.2017)
27. Alexander HR, Sausville E, Decker Shannon. Regulatory Considerations in Human Subjects Research. In: Pawlik TM, Sosa JA (eds). *Success in Academic Surgery: Clinical Trials*, Springer-Verlag London 2014; 8: 95-105.

43. BÖLÜM

Dr. Aysun YILMAZLAR

AKREDİTASYON VE DÜZENLEMELER

531

43. BÖLÜM

GİRİŞ

Bir hizmetin veya ürünün ulusal ve uluslararası kabul görmüş kurallara uygun olarak sunulmasını ifade eder. Bu anlamda kalite belgesi veren kuruluşlardan standarda uygun olarak sistemini kuran ve tüm çalışanları ile hizmetini sunan kuruluşlar için akreditasyon büyük önem taşır.

Bu amaçla tanınan pek çok akreditasyon kuruluşları bulunmaktadır. Bu kuruluşların amacı kendisine müracaat eden kurumları talep ettikleri kapsamda denetleyerek ilgili uluslararası standarda uygun olarak bu hizmeti verip vermediğini denetlemek, bu denetimlerin sonucunda uygun olması halinde söz konusu hizmeti veren kurumların uluslararası kurallara uygun olarak bu hizmeti verdiğini tescillemdir. Akreditasyon ulusal veya uluslararası kuruluşlar tarafından; kuruluşların ulusal ve uluslararası kabul görmüş teknik kriterlere göre değerlendirilmesi, yeterliliğinin onaylanması ve düzenli aralıklarla denetlenmesidir. Kalite kavramı artan rekabet şartlarında 1980'li yıllarda sık gündeme gelmeye başlamıştır. Toplam Kalite Uygulamaları yönetsel birimler tarafından uygulanmak istenir. Ülkemizde son dönemde Sağlık Bakanlığı tarafından sağlık hizmetlerinin sunumunda kalite kavramı ön plana çıkartılmaktadır. Bazı üniversite, özel ve kamu hastaneleri kalite belgelerini almışlardır.

Önümüzde ki süreçte ise Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü (TÜSKA) tarafından hastaneleri akreditasyon faaliyetlerini sürdürmesi söz konusudur. Ulusal ve uluslararası alanda sağlıkta kalitenin güvencesi lider kuruluş olmak vizyonu ile yapılanmasını tamamlayan TÜSKA, sağlık hizmetlerinde kalite standartlarını sürekli yükseltecek akreditasyon programları ve kalite iyileştirme sistemleri geliştirecek ve uygulayacak; bilimsel çalışmalar ile araştırma projelerini hayata geçirecek ve destekleyecektir. TÜSKA, dünyada kalite ve akreditasyon faaliyetlerin çatı kuruluşu olan ISQua'ya (The International Society for Qu-

Kaynaklar

1. Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü'nün yapılanması ve faaliyetlerinin yürütülmesine dair yönetmelik. Sayı 29935 (3. Mükerrer) Kabul tarihi: 31/12/ 2016.
2. Joint Commission International Accreditation Standarts for hospitals. 3rd. Edition. 2008.
3. Joint Commission International Accreditation Standarts for hospitals. 5th. Edition. 2014
4. Altaş Y. Sorularla Kalite. Sigma Center. Ekin Yayınevi, 2011.
5. Aydın S, Demir M, Güler H, Demir B, Yorgancılar S. Sağlık Sistemi Yaklaşımı ile Kalite ve Güvenlik Stratejileri Geliştirme Kılavuzu. Performans Geliştirme ve Kalite Yönetimi Daire Başkanlığı, 2008.
6. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Clinical Anesthesiology. Lange Medic Books/ McGraw Hill, 2002.
7. Korfalı G. Anesteziye Temel Konular. Nobel Tıp Kitapevi, 2003.
8. Roizen MF, Fleisher LA. Klinik Anestezi. Çeviri: Denkel T. Nobel Tıp Kitapevleri. 2000.
9. Stoelting RK. Miller RD. Basics of Anesthesia. Sec Ed. Churcill Livingstone. 1989.
10. Güler H. Alt yapı ve Süreç Değerlendirme Rehberi. Performans Geliştirme ve Kalite Yönetimi Daire Başkanlığı, 2008.
11. Güvenli Cerrahi. T.C. Sağlık Bakanlığı, Performans Geliştirme ve Kalite Yönetimi Daire Başkanlığı, Pozitif Matbaa Ltd. Şt. 2011.
12. Kalite İndikatörleri ve SİYOS. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2014.
13. Caldwell C. Sağlık Kuruluşlarında Stratejik Yönetim. Çeviri: Akınhay A. Sistem Yayıncılık, 1998.

44. BÖLÜM

Dr. Aysun YILMAZLAR

HASTA GÜVENLİĞİNDE YALIN UYGULAMALAR

545

44. BÖLÜM

GİRİŞ

Anestezi uygulamalarında “Yalın yaklaşım” dan söz etmeden önce Yalın Yönetim sisteminden söz etmek gerekir. Yalın sözcüğünün eş anlama geldiği Toyota Üretim ve Yönetim Sistemi, Amerika Birleşik Devletleri sağlık kuruluşları, hastaneleri, sigorta şirketleri tarafından çok büyük ilgi ile etüt edilmektedir.

Amerika Birleşik Devletlerinin günümüzdeki yıllık geliri (GSMH) yaklaşık 14 trilyon dolardır. Sağlık için yapılan harcamaların toplamı ise yaklaşık 2.2 trilyon dolardır. Bu miktar Amerika milli gelirinin yaklaşık yüzde %15'ine karşılık gelmektedir. Amerikan sağlık sistemi ile ilgilenenler sağlık sistemi içinde %35'e varan israf olduğunu iddia etmektedir. Bu yüzde ise yaklaşık 770 milyar dolar yapmaktadır. Rakamların büyüklüklerine dikkat çekilecek olursa insanın aklının ermediği kadar büyük israf lar söz konusudur.

The Hospitalist dergisinin Haziran 2008 sayısında Carol Berczuk tarafından yazılan “Yalın Hastane” yazısı, “Sağlık kuruluşları Toyota metotlarını hastane depolarından hasta taburculuğuna kadar bütün adımlarına uyarlamaktadır” ifadesi ile başlamakta ve şöyle devam etmektedir: “6 yıl önce çok az sayıda hastane yöneticisi yalın hastane sözcüğünü bilmekteydi. Bugün Seattle'daki Virginia Mason Sağlık Merkezinde başlayan yalın hastane uygulamaları ülke çapında bütün para sıkıntısı çeken hastanelere yayılmaktadır.”

Japon otomobil üreticisi Toyota tarafından uzun yıllar içinde oluşturulan ve az ile yetinip, israfları yok ederek çalışmayı öngören Toyota Üretim ve Yönetim Sistemi, bugün Amerikan Hastaneleri için vazgeçilmez altın standart olmaktadır. Toyota'nın geliştirdiği yalın transformasyon ile hastanelerin tüm iş süreçleri iyileştirilmekte, çalışanların memnuniyetleri art-

Kaynaklar

1. Barnas K. Beyond Heroes. A Lean management System for Healthcare. ThedaCare Center for Healthcare Center, 2014
2. Worth J, Shker T, Keyte B, et al. Perfecting Patient Journeys. Cambridge: Lean Enterprise Institute; 2012.
3. Aij KH, Simons FE, Widdershoven GAM, Visse M. Experiences of leaders in the implementation of Lean in a teaching hospital- barriers and facilitators in clinical practices: A quality study. *BMJ Open* 2013;3:e003605.
4. Graban M. Lean Hospitals. Improving Quality, Patient Safety, and Employee Satisfaction. New York: Productivity Press; 2009.
5. Kenney C. Transforming Health Care. New York: Productivity Press; 2011.
6. Baker M, Taylor I, Mitchell A. Making hospitals Work. Lean Enterprise Academy; 2009.
7. Toussaint J, Gerard RA, Adams E. On the Mend: Revolutionizing Healthcare to Save Lives and Transform the Industry. Cambridge: Lean Enterprise Institute; 2010.
8. Altaş Y. 5S İş Yeri Organizasyonu Uygulayıcı El Kitabı. Sigma Center. Ekin Yayınevi; 2011.
9. Gürsakal N, Oğuzlar A. Altı Sigma. Vipaş AŞ. 2003
10. <http://www.lean.org.tr/category/makaleler/>
11. <http://www.lean.org.tr/patronunuzu-yalinlastirmek/>
12. Acı S, Akoğul Z, Oğuzalp H et al. Spinal Anestezi hazırlığında "Shadow board" kullanımının yararı. Poster Sunumu. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Kongresi, İstanbul: 26-30 Ekim 2016