

TÜRK NEONATOLOJİ DERNEĞİ BÜLTENİ

SAYI : 8

GÜZ 2003

**SAHİBİ VE SORUMLU
YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ**
Gülşen ERDEM

•
EDİTÖR
Murat YURDAKÖK

•
YAYINLAYAN
Türk Neonatoloji Derneği

•
BASIM YERİ
Alp Ofset Matbaacılık - Ankara

•
ISSN 1302 - 5562

Türk Neonatoloji Derneği Bülteni
ülkemizde neonatoloji alanında çalışan
hekimler arasında iletişim sağlamak için
yılda iki kez yayınlanmaktadır.

TÜRK NEONATOLOJİ DERNEĞİ

Yönetim Kurulu
Gülay CAN / Başkan
Gülsevin TEKİNALP / Başkan Yardımcısı
Murat YURDAKÖK / Genel Sekreter
Mehmet SATAR / Sayman
Nilgün KÜLTÜRSAY / Üye
Saadet ARSAN / Üye
Nihal OYGÜR / Üye

•
Denetleme Kurulu
Nilgün KÖKSAL
Adnan ÖZTÜRK
Şule YİĞİT

•
Onur Kurulu
Gülşen ERDEM
Olcay ORAN
Fadıl ERTOĞAN

•
Dernek Merkezi
Hacettepe Üniversitesi
İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi
Ankara 06100
Tel: 0.312 305 13 90
Faks: 0.312 310 55 09
e-posta: myurdako@hacettepe.edu.tr
www.neonatoloji.org.tr
www.neonatology.org.tr

İÇİNDEKİLER

I. Akdeniz Ülkeleri Neonatoloji Dernekleri Birliği (UMENS) ve XII. Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO)	
Gülay Can	4
Akdeniz Ülkeleri Neonatoloji Dernekleri Birliği (UMENS) Konseyi'nin İkinci Toplantısı	5
"Doktorlar Ellerinizi Yıkayınız!", Nilgün KÜLTÜRSAY	7
Yenidoğanın Transportu, Gülsevin TEKİNALP	13
Türkiye'de Neonatal Transport Durumu- 2003, Yıldız PERK	19
Türkiye'de Neonatal Transport Organizasyonu İçin Neler Yapılabilir? Ebru ERGENEKON.....	22
Avrupa Perinatal Tıp Birliği'nden Öneriler	25
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Dizaynında Önerilen Standartlar	29

I. AKDENİZ ÜLKELERİ NEONATOLOJİ DERNEKLERİ BİRLİĞİ (UMENS) VE XII. ULUSAL NEONATOLOJİ KONGRESİ (UNEKO)

Gülay CAN

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Pediatri Profesörü

Türk Neonatoloji Derneği ve Kongre Organizasyon Komitesi Başkanı

Bugünkü bilgilerimize göre Erişkin Yaşam Sağlığı için cins, genetik yapı, sigara, obezite, hava ve sis kirliliği, kötü alışkanlıklar, stres gibi farklı etkenlerden çok, fetal-neonatal dönem ve ilk bir yaştaki yaşam kalitesi ve sağlık düzeyinin daha etkili olduğu gösterilmiştir. İlk üç yaşta özellikle ilk bir yıldaki hızlı beyin gelişimi nedeniyle bu dönemdeki sağlığın korunmasının gelecek nesiller için çok önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle yenidoğana hizmet sunan çocuk uzmanları olarak hem yenidoğan, hem de toplum sağlığı ve geleceği yönünden sorumluluğumuz yüksektir. Anne ve yenidoğanın kalitesi yaşam hakkı sağlanmalıdır. Bunun gerekli olduğuna ve bu konuda iyi bir organizasyonla yapabileceğimiz çok şeyin olduğuna inanıyoruz.

Türkiye dışına çıkmamız ve farklı kültür ve bilim disiplinleriyle dayanışma içine girmemiz gerektiğine inanarak özellikle sayın Dr. Murat Yurdakök ve sayın Dr. Ayтуğ Atıcı'nın büyük gayretleriyle UMENS kurulmuştur.

Türk Neonatoloji Derneğinin öncülüğünde İsrail, Mısır ve Yunanistan'daki Ulusal Neonatoloji Derneklerinin katılımı ile "Akdeniz Ülkeleri Neonatoloji Dernekleri Birliği" (Union of Mediterranean Neonatal Societies: UMENS) 24 Şubat 2001'de kurulmuştur.

Birliğin amacı üye ülke neonatologları arasında bilgi birikimi ve deneyimleri paylaşmak ve yenidoğanlara en iyi hizmetin sunulmasını sağlamaktır.

Birlik tarafından alınan karar doğrultusunda ilk kongrenin İstanbul'da yapılması ve o dönem Türk Neonatoloji Derneği Yönetim Kurulu tarafından İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Neonatoloji Bilim Dalı tarafından 2003 yılı içinde yapılması kararı alınmıştır.

Kongre Organizasyon Komitesi olarak Türk Neonatoloji Derneği adına, I. Akdeniz Ülkeleri Neonatoloji Dernekleri Birliği (UMENS) ve XII. Ulusal Neonatoloji Kongresini Cumhuriyetimizin 80. ve İstanbul Üniversitesinin 550. Kruluş yılında İstanbul'da gerçekleştirmekten mutluluk duyduğumuzu ifade etmek istiyoruz.

Kongre 3-6 Eylül 2003 tarihlerinde Çırağan Sarayı Hotel Kempinski'de organize edilmiştir. Kongre organizasyonunda emeği geçen tüm arkadaşlara, Genel Sekreterlik görevini üstlenen bu hizmeti büyük özveri ile yapan çalışma arkadaşlarım sayın Dr. Asuman Çoban ve sayın Dr. Zeynep İnce'ye, Bilimsel Program Komitesi üyelerine ve özellikle Danışmalar Grubundaki ve Sosyal Program Komitesindeki arkadaşlarıma çok teşekkür ediyorum.

Kongre programı özenle hazırlanarak neonatolojide sık karşılanan sorunlarla ilgili konular (Hipotermi, Erken Taburcu Olan Term Yenidoğanlarda Sorunlar, Neonatal Transport Organizasyonu, Sepsis, Sarılık, Ağrı Yönetimi, Solunum Problemleri, Hipoksik - İskemik Ensefalopati, Doktorlar Ellerinizi Yıkayın!, Yenidoğan Ünitelerinde Antibiyotik Kullanım Politikası, Neonatal Radyoloji) yanında güncel

önemli konular (Hangi Ventiasyon daha iyi! Erken CPAP: Evet-Hayır tartışması, Yenidoğanda Steroid Kullanımı ve Geç Etkiler, Yenidoğanın Akciğer Hastalıklarında Kalıtsal Bozukluklar, NIDCAP, Antenatal Enfeksiyon Beyin ve Akciğer Hasarına Yol açar? Pretermde Parenteral ve Enteral Beslenme) program içeri alınmıştır.

Programda yedi panel, 14 konferans yer almış olup bu bilimsel sunumlarda 19'u yabancı, 18'i Türk olmak üzere 37 konuşmacı ve interaktif oturumları yöneten oturum başkanları da dahil olmak üzere 76 öğretim üyesi yer almış olup bu grubun neonatolog veya neonatolojiye gönül vermiş akademisyenlerden oluşması ayrıca önemlidir. Kongre süresince kendi konularında uzman yabancı konuşmacılar veya katılımcıların, İngilizce ve Türkçe oturumlarda sorular sorarak veya katkıda bulunarak konuşmalara katılmaları, konuşmaların bilimsel düzeyinin çok iyi olduğunu yansıtan bir durum olarak yorumlanmıştır.

Kongrenin Çırağan Sarayı gibi görkemli, tarihi ve kültür zenginliğimizi yansıtan bir ortamda organizasyonu yanında, program içeriği, organizasyonun işleyişindeki düzen, tüm katılımcıların katkı ve destekleriyle ülkemizi iyi tanıttığımıza inanıyoruz. Kongre programı içinde İsveç'ten Agneta Kleberg tarafından iki saat süreli hemşireler için NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care Assessment Programme) semineri düzenlenmiş, kursa 22 hemşire ve bir doktor katılımı olmuştur.

Kongrede 209 poster sunumu yapılmış olup beklendiği şekilde Eğitim Hastanesi ve Üniversite sayısı yüksek olan İstanbul, Ankara, İzmir'den daha yüksek sayıda olmak üzere Manisa, Erzurum, Edirne, Samsun, Adana, Malatya, Isparta, Mersin, Sivas, Kocaeli, Antalya, Van, Elazığ, Aydın gibi yurdumuzun farklı bölge illerinden poster sunumları yapılmıştır. Posterler incelendiğinde sunulan konuların yenidoğan sorunlarına bakış açısının çok olumlu yönde geliştiğini ve çalışma alanlarının bilimsel yönden çok geniş olduğunu görmek mümkündür. Kongrede toplam 36 saat yeni-

doğan sorunları bu konuda deneyimler ve hizmeti daha iyi sunmamız için yeni bilgiler sunulmuş ve tartışmalar yapılmıştır.

Kongre katılım sayısı 450 olup ÜMENS üye ülkeleri yönünden dağılım değerlendirildiğinde konuşmacılar dahil olmak üzere Mısır (10), Yunanistan (11), İsrail (27) ve Türkiye'den (386) katılımın olduğu saptanmıştır. Ayrıca üye ülkeler dışında İsveç'ten (4), İran (2), Pakistan (1), Belçika (1), Suudi Arabistan (1), Lübnan (1), İspanya (1), İtalya (2), Avusturya (1), Fransa (1), Finlandiya'dan (1) katılımın olduğu belirlenmiştir. Konuşmacılar yönünden durum değerlendirildiğinde ÜMENS ülkeleri dışında kendi konularında uzman ABD'den bir, Avusturya'dan bir, Fransa'dan bir ve İsveç'ten üç konuşmacının bilimsel program içinde yer almış olması da kongremizin bilimsel ve uluslararası zenginliğini arttırmıştır. ÜMENS'i yenidoğan bir bebek olarak düşünürsek ilk toplantıyı takip eden kongrelerde özellikle Akdeniz ülkelerinden ve Avrupa ülkelerinden katılımın artacağını ve olumlu yönde büyümenin olacağını ümit ediyoruz.

Kongrenin ilk panelinde dört üye ülke Dernek başkanları kendi ülkelerinin neonatoloji yönünden durumunu aktarmış son panelde ise konuşmacılar problemlerin çözümünde ve hizmette öncelikleri aktarmaya çalışmışlardır.

Kendi toplumumuzda hizmette önceliklerin belirlenmesinde 1990 yılı Çocuklar için Dünya Konferansı önerilerini yeniden hatırlatmanın yararına inanıyorum. Bu konferansta gelişmekte olan ülkelerin sağlık verileri ve sorunları göz önüne alınarak dört gözlem ve bunlara dayanan dört öneri üzerinde durulmuştur. Bu önerilerin ülkemizde Neonatoloji ile ilgili sorunlara bakış açısında yansıttığı düşünülebilir.

- Hastaneler sağlık anlamına gelmez ve tedavi amacıyla hastaneye başvuran çocukların hastalıklarının %80'i birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarca önlenebilir.
- Ulusal zenginlik sağlık yaratmaz.

- Tüm çocuk ölümlerinin dörtte üçü kontrol edilebilen hastalık ya da eksikliklerden olur.
- Ölümleri kontrol etmek için sadece sağlık kurumları değil, toplumun tüm sektörlerinin motivasyonu gerekir.

En son verilere göre bebek %0.42, perinatal %0.38 ve anne ölüm oranı 49:100.000 gibi yüksek mortalite değerlerini azaltmada, çözümü zorlaştıran nedenleriniz vardır. Bu nedenler hızlı nüfus artışı (%1.8) kişi başına düşen milli gelir azlığı (2900 \$), sağlık hizmetine bütçeden ayrılan miktarın azlığı (%3) ve eğitim düzeyinin özellikle kadınlarımızda düşük olması sayılabilir. Fakat ölüm nedenlerine bakıldığında çoğunun önlenabilir nedenlerce bağlı olduğunu görmekteyiz. Her yıl yaklaşık 700 anne, her gün iki anne gebelik, doğum ve lohusalığa bağlı nedenlerle ölmektedir. Antenatal bakım oranı Türkiye genel ortalaması %67.5, olup Doğu Anadolu'da bu oran %34.4 değerine düşmektedir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre bebek ve neonatal ölüm hızının; anneleri ilkokul bitirmemiş olan çocuklar arasında daha yüksek olduğu (bebek ölüm hızı %0.73) bulunmuştur. Ülkemizde 2.000 yılı için bildirilen 63.000 beş yaş altı ölümün 50.000'i 1 ay - 1 yıl arası ve bu grubun 28.000'inin yenidoğan ölümü olduğu bildirilmektedir. Yenidoğan ölümlerinin %52'si yaşamın ilk gününde olmaktadır.

Neonatal ölüm nedenlerinde ana sorunlar araştırıldığına; antenatal bakım eksiliği, evde doğum sayısının fazlalığı (%19), yenidoğana rutin verilmesi gereken temel sağlık hizmetinde eksiklik ve standardizasyon olmaması, yüksek riskli gebelere ve erken neonatal döneme yaklaşım eksikliği, anne eğitim düzeyinin yetersizliği, akraba evliliğinin yüksek olması (TNSA, %21) uygun olmayan ve geri bildirim yapılmayan sevkler olarak özetlenebilir. Bu sorunların çoğu önlenabilir özelliktedir.

Sorunlarımızı biliyoruz. SSYB ve Türk Neonatoloji Derneği hizmet dayanışması yanında sivil toplum örgütlerinin motivasyonu gereklidir. Yenidoğana hizmet sunan tüm hekimlerin "Anne ve yenidoğana kaliteli yaşam şansı sunulmalıdır" görüşünü esas almalıdır şeklinde düşünüyorum. Bu temel ilke içinde temel yenidoğan sağlık hizmeti; uygun koşullarda doğum, hipotermiden koruma, erken ve sık anne sütü ile besleme ve emzirme danışmanlığı verme (dördüncü ayda sadece anne sütü ile beslenme oranı ülkemizde %8.4), göbek ve göz bakımı, K vitamini 1 mg i.m. uygulanması, tarama testlerinin yapılması gibi hizmet standardizasyonu sağlanmalıdır. Kadın sağlığı ve statüsü düzeltilmelidir. Bu hizmetlerin uygulanması, öncelikli para ve teknoloji desteğini değil, ülkemiz gerçeklerini ve hizmette öncelikleri bilmek esasına dayanmaktadır.

Kadının statüsü için

- Eğitim yükseltilmeli,
- Doğru beslenme,
- Sağlıklı çevre sağlanmalı,
- Akraba evlilikleri azaltılmalı,
- Aile planlaması,
- Nitelikli antenatal izlem sağlanmalıdır.

Zamanla yarışmak ve sorunlarımızı azaltmak ve çözmek için iyi bir organizasyonla çalışmamız gerekmektedir. Sağlık Bakanlığı ve Türk Neonatoloji Derneği işbirliği ile yürütülen neonatal resüsitasyon programı ve emzirme danışmanlık, kurs sayılarının yeni programlar ile artırılması gerekmektedir. Aile planlaması, kadınlarımızın eğitim programları yanında özellikle geleceğin anne adayları kızlarımızın eğitiminin yükseltilmesi öncelikli düşünülmelidir.

AKDENİZ ÜLKELERİ NEONATOLOJİ DERNEKLERİ BİRLİĞİ (UMENS) KONSEYİ'NİN İKİNCİ TOPLANTISI

UMENS tüzüğü gereği iki yılda bir yapılması gereken Konsey Toplantısı I. UMENS Kongresi ve XII. ÜNEKO sırasında 4 Eylül 2003 tarihinde İstanbul'da Çırağan Sarayı'nda yapıldı. Yine tüzük gereği, her üye ülkenin Neonatoloji Derneğinin başkanı, genel sekreteri ve bir üyesinin katılımıyla meydana gelen Konsey aşağıdaki şekilde oluştu:

Egyptian Society for Neonatal and Preterm Care

Gamal Samy Aly

Khalid Taman

Hisham Awad

Hellenic Society of Perinatal Medicine

Styliani Andronikou

Marietta Xanthou

E. Farri-Kostopoulou

Israel Neonatal Society

David Bader

Michael Karplus

Imad Makhoul

Turkish Neonatal Society

Gülay Can

Murat Yurdakök

Aytuğ Atıcı

Konsey oluştuktan sonra yapılan seçimlerde Birliğin Yönetim Kurulu aşağıdaki şekilde oluştu:

Başkan

Murat Yurdakök (Türkiye)

Başkan Yardımcısı (Seçilmiş Başkan)

David Bader (İsrail)

Başkan Yardımcısı (Önceki Dönemin Başkanı)

Gamal Samy Aly (Mısır)

Genel Sekreter

Aytuğ Atıcı (Türkiye)

Sayman

E. Farri-Kostopoulou (Yunanistan)

Üye

Michael Karplus (İsrail)

Üye

Styliani Andronikou (Yunanistan)

Üye

Khalid Taman (Mısır)

Yunan Delegasyonu Yunanistan'da Perinatoloji Derneğinden ayrı olarak, yakın zamanda Neonatoloji Derneği kurmayı planladıklarını ve 2. ÜMENS kongresini organize etmek istediklerini bildirdiler. Ancak kesin karar vermeden önce biraz zaman istediler. Konsey üyeleri de Yunanistan'a en fazla altı ay süre tanıyabileceklerini bildirdiler.

İsrail Delegasyonu ÜMENS kongrelerinin ulusal toplantılarla iç içe değil de hemen öncesi veya hemen sonrasında yapılmasının daha yararlı olacağını, ayrıca iki kongre arasında en az bir küçük çaplı toplantı (workshop) yapılmasının birliğin amaçlarına önemli katkılar sağlayacağını bildirdi ve bu görüşler benimsendi.

Mısır ve İsrail Delegasyonları Ortadoğu'da barış sağlanır sağlanmaz ÜMENS kongresini kendi ülkelerinde düzenlemek istediklerini bildiriler.

ÜMENS'in daha da büyümesini sağlamak amacıyla diğer Akdeniz ülkelerine üyelik teklif edilmesi benimsendi.

Kongreye konuşmacı olarak katılan ve ÜMENS'in oluşturulmasında Türk Neonatoloji Derneği'nin liderliğinden etkilendiğini ifade eden IPOKRATES başkanı George Simbruner Derneğimizle işbirliği yapmak istediğini bildirdi.

“DOKTORLAR ELLERİNİZİ YIKAYINIZ!”

Nilgün KÜLTÜRSAY

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Profesörü

Perinatolojideki son yenilikler çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerdeki yaşam oranlarını önemli düzeyde arttırmıştır. Bununla birlikte nozokomial sepsis bu bebeklerde %25, hatta daha sık oranda gözlenmektedir. Birçok yenidoğan yoğun bakım ünitesi daha uzun hastanede kalış süresi ve artan maliyet yanı sıra büyük oranda morbidite ve mortalite artışına yol açan nozokomial enfeksiyon oranlarını azaltmak için kendi politikalarını geliştirmişlerdir.

Nozokomial enfeksiyonları önlemede el yıkama, antibiyotik dirençliliğini ve patojenlerin yayılımını önlemek konusunda en önemli araçtır. Çünkü patojenlerin en sık geçiş şekli eller yoluyla. El hijyeni fekal-oral yol ve temas ile patojenlerin geçişini önlemektedir (1).

Vermont Oxford ağına bağlı altı merkez el yıkama, kateter bakımı ve bakteriyemi tanısının doğruluğu üzerinde odaklanan iki yıllık bir program gerçekleştirip 1997'de %24.6 olan koagülaz negatif stafilkoksik bakteriyemi oranını 2000 yılında %16.4'e geriletmeyi başarmıştır (1).

Semmelweis nekropsi yapan doktorlara ellerini antiseptik solüsyon ile yıkamaları için ısrar ederek, puerperal sepsisi 150 yıl önce %22'lerden %3'lere azaltabilmişti. Yeni bir çalışmada el kontaminasyonunu göstermek için 100 sağlık çalışanı randomize olarak iki gruba ayrılmış; Grup A elle dokunma veya hasta fizik muayenesi öncesi elini yıkamazken, grup B aynı işlemler öncesi ellerini yıkamıştır. Direkt parmak bastırma örnekleri Colombia agar'da muayene önce ve sonrasında değerlendirilmişlerdir. Grup A katılımcılar muayene öncesinde Grup B ile karşılaştırıldıklarında daha yüksek bakteri koloni sayısı göstermişlerdir.

Grup A'nın 50 katılımcısının 44'ü potansiyel patojen bakterinin taşıyıcısı iken, grup B katılımcılarından hiçbiri taşıyıcı olarak bulunmamıştır. Ancak muayene sonrası Grup B katılımcılarının ellerinde de koloni sayısında ciddi bir artış saptanmış ve yaklaşık üçte biri (16'sı) dirençli patojenlerle kontamine bulunmuştur. Bu veriler muayene öncesinde ve sonrasında el yıkamanın son derece önemli olduğunu göstermektedir (1).

ABD'de CDC (Center for Disease Control) tarafından el yıkama için oluşturulan öneriler şunlardır (2):

- İnvaziv girişimlerden önce,
- Özellikle duyarlı hasta bakımı öncesi,
- Cerrahi, travmatik veya invaziv gereçlerle oluşturulan yaralara temastan önce ve sonra,
- Ellerin mikrobiyal kontaminasyonuna yol açacak durumların ardından,
- Mikroorganizmalarla kolonize olduğu düşünülen cansız kaynaklarla temas sonrası,
- Özel klinik ve epidemiyolojik önemi olan mikroorganizmalarla kolonize olduğu düşünülen enfekte bir hastanın bakımı sonrası,
- Yüksek riskli ünitelerdeki farklı hastalarla temas arasında.

Son çalışmalarda antiseptik ile el yıkama uygulandığı ve el yıkama ilkelerine bağlı kaldığı zaman nozokomial enfeksiyon oranlarının daha düşük olduğu gösterilmiştir (3).

El yıkamanın önemli olduğu bilinmesine rağmen, sağlık çalışanları özellikle de doktorlar el

yıkamayı ihmal etmektedir. Yoğun Bakım Ünitelerindeki gözlem çalışmalarında el yıkamanın düşük oranda olduğu gösterilmiştir. Doktorlar doğrudan hasta teması ile hemşirelerden daha az zaman geçirdikleri için ellerini daha az dekontamine etme gereksinimleri olduğunu düşünmektedirler. Aynı durum fizyoterapistler, radyoloji teknisyenleri, ultrasonografiler için de geçerlidir. Üstelik sorulduğunda kendi el yıkama oranlarını daha yüksek olarak tahmin etmektedirler. Bir çalışmada doktorlar hasta ile temas öncesi el yıkama oranlarını %73 olarak bildirmelerine karşın, gerçekte gözlemlenen oran %9 gibi oldukça düşük bulunmuştur.

Bununla birlikte yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin yoğun tempoları, acil durumlar, hemşirelerin aynı süreçte iki ya da daha fazla hastaya bakma zorunluluğu, unutkanlık, gerekliliğine inanmamak, sık yıkamaya bağlı el kuruluğu, uygun sayıda ve yerleşimde olmayan lavabolar gibi durumlar zaten nadiren %40'ı aşan uyum oranını daha da azaltmaktadır. Yetersiz sayıda personel ve aşırı yoğunluk uyumu en olumsuz etkileyen faktörlerdir.

Servislerde el yıkama olanaklarının yeterli olmadığı gösterilmiştir. Lavabo sayısı ihtiyaçtan

daha az olabilir, lavabolara ulaşım servis malzemeleri ile engellenmiş olabilir. Temizleyici ajanlar, antiseptikler, el kremleri zaman zaman temin edilemeyebilir. Malzeme devamlılığının temininde standart kontrol listelerini uygulamak yararlı olabilir (2).

Yıkanmış ellerin kontaminasyonu diğer bir önemli sorundur. Temiz eller bir başka bebeğe; veya kişinin kendi boynu, burnu, ağız, saç ya da belden aşağıda bir bölgesine; yüksek riskli eşyalara (aspiratör, nemlendirme hazneleri, kirli bebek bezleri gibi) veya bir diğer kişiye dokunmakla kontamine olur. El kontaminasyonu hemşire temaslarının %75.3'ü, doktorların %68.2'si, solunum terapistlerinin %79.5'u, anne baba temaslarının %93.4'ünde gözlenir. Tüm gruplarda el kontaminasyonunun en sık şekli %91.7 ile kendi kendine dokunmadır. Hemşire ve solunum terapistleri için ise bir başka bebeğe dokunma kendi kendini kontamine etmenin en sık görülen şeklidir (5). Önemli olan eli yıkadıktan sonra bebeğin çevresinde oluşturulan "temiz bölge" (inkübatör ve çok yakın çevre) dışında hiçbir yere dokunmadan bebekle ilgilenmeye başlamaktır.

"Kalıcı flora", derinin kalıcı mikroorganizmalarından oluşur. Patojeniteleri düşüktür ve yal-

Tablo I. Deri bakterilerinin klinik sınıflandırılması.

Sınıflandırma	Mikroorganizmanın kökeni	Tipik örnekler	Mikroorganizmaları uzaklaştırma yöntemi	Hijyenik el yıkamanın amacı	Cerrahi el yıkamanın amacı
Geçici flora	Çevre ve hastayla temas	E. coli, Pseudomonas, gram-negatif basiller	Hijyenik el yıkama, el dezenfeksiyonu	Geçici floranın eliminasyonu	Geçici floranın eliminasyonu
Kalıcı flora	Derinin kalıcı mikroorganizmaları	Propionibacterium, Corrynebacterium, koagülaz negatif stafilokoklar, bazen gram-negatif basiller	Cerrahi ovma	Kalıcı florada minimal değişiklik veya değişiklik yok	Kalıcı floranın azaltılması

nızca cerrahi uygulamalar öncesinde dezenfektanlarla el yıkaama ve yıkama, ya da alkol bazlı dezenfektanlarla cerrahi ovma ile azaltılması gereklidir. “Geçici flora” ise çevre veya hasta ile temas sonrası kazanılır. Bunlar kontamine ellerle ilişkili salgınlardan sorumludur. Hijyenik el yıkama ve hijyenik el dezenfeksiyonu sorumlu mikroorganizmaların uzaklaştırılmasına yardım eder (Tablo 1) (2, 6).

El hijyen girişimleri şu şekilde sınıflandırılabilir:

1. Hijyenik el yıkama ve ovma

- Tıbbi olmayan sabunla el yıkama
- Tıbbi (antiseptik aktif maddeler içeren) sabunla el yıkama
- El ovma (alkol bazlı dezenfektanla el ovma)

2. Cerrahi el yıkama ve ovma

- İlaçlı dezenfektan sabunla cerrahi el yıkama
- Cerrahi el ovma (alkol bazlı dezenfektanla el ovma) (2, 6).

El yıkama ile ilgili tanımlar ise şöyledir:

El hijyeni: El yıkama, antiseptik el yıkama, alkolle el ovma, cerrahi el hijyeni/antisepsi uygulamak.

El yıkama: Düz sabun ve su ile elleri yıkamak.

Antiseptik el yıkama: Su ve sabun ile veya antiseptik ajan içeren diğer deterjanlar (ilaçlı - dezenfektan-sabunla) ile elleri yıkamak.

Alkolle el ovalama: Alkol içeren preparat ile elleri ovalamak.

Cerrahi el hijyeni/antisepsi: Cerrahi personel tarafından operasyon öncesi alkolle el ovma veya cerrahi el yıkama (2, 6).

Sıklıkla kullanılan alkol dışındaki el dezenfektanları %2-4 klorheksidin, iyot veya iyodoforlar (özellikle povidon iyodin %7.5-10), kuaterner amonyum bileşikler (benzalkonyum klorid ve benzetionyum klorid) ile %0.2-2'lik triklosan'dır. Hekzaklorofen deriden emilir, nöro-

toksiktir. Kloroksilenol'ün (parachlorometexylenol; PCMX) henüz etkinliği tam kanıtlanmamıştır (2).

Niçin el yıkamadan alkolle el ovalamaya geçiyoruz?

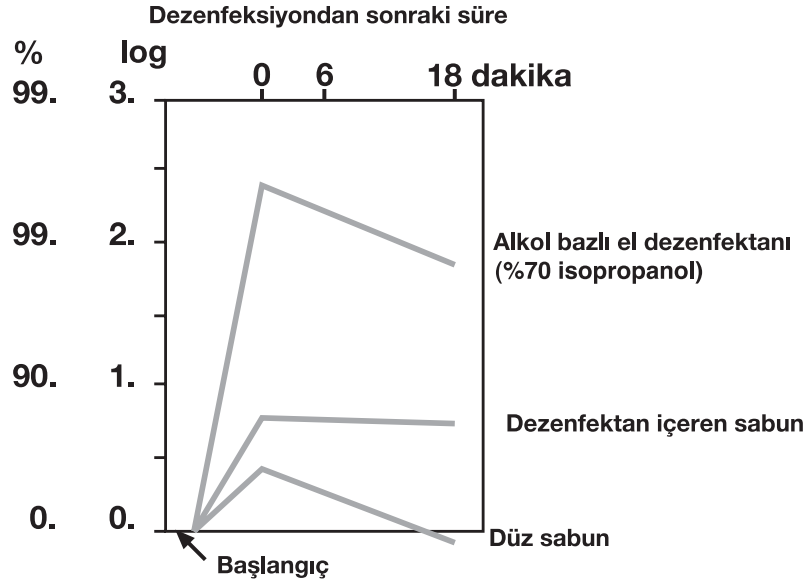
Maury ve arkadaşları (7) tarafından da gösterildiği gibi serviste bir alkol solüsyonunun varlığı el dezenfeksiyonuna uyumu artırır. El yıkamaya uyum Avrupa ve Amerika'da alkol ile ovalamanın kullanıma girişi ile çarpıcı şekilde artmıştır.

El yıkama ve el ovalamanın kullanımının antimikrobiyal etkinliği yıkama öncesi ve sonrası log₁₀ CFU (colony forming unit) farklılığı, yani koloni sayısındaki logaritmik azalma ile saptanır. Şekil 1'de görüldüğü gibi alkol bazlı dezenfeksiyon elde bakteri sayısını ilaçlı sabun ve düz sabundan daha etkin ve daha uzun süreli olarak azaltmaktadır.

Dezenfektanlı sabunlar için log₁₀ CFU azalma faktörü 3.2 log₁₀ CFU, kireç kaymağı için ise 6.1 log₁₀ CFU'dur. Bu bulgular Semmelweis tarafından 1847'de puerperal sepsisi azaltmak için kullanılan kireç kaymağının etkisini gösterir. Alkol içeren solüsyonla ovalamanın etkisi ise 3.2-5.8 log₁₀ CFU olarak (etanol, n-propanol, isopropanol) daha düşüktür. Çoğunlukla tıbbi olmayan sabunla el yıkamanın öncüsü olduğu düşünülen Semmelweis'in, aslında yüksek etkili bir dezenfektanla el yıkamaya öncelik ettiği görülmektedir. Kireç kaymağı deriye zararlı olduğu için rutin kullanımı önerilemez. Ek olarak bugünün sağlık çalışanlarının ellerindeki inokülasyonun, dondurulmamış insan vücutlarında çıplak elle yaptıkları otopsilerin ardından doğuma giren doktorların el deri inokülasyonundan daha düşük olmaları beklenir. Bu nedenle antimikrobiyal öldürmenin 6 log₁₀ CFU'dan fazla olması elle bulaşı önlemek için gerekli olmayabilir (8).

Düz sabunla el yıkamanın antimikrobiyal etkinliği 15 sn'lik el yıkama sonrası 0.6-1.1 log₁₀ cfu ve 30 sn'lik el yıkama ertesini 1.8-2.2 log₁₀ cfu'dur. Bununla birlikte klinik uygulamada el yıkama süresi genellikle 10 sn'nin altında kalmaktadır (9, 10). Bu nedenle düz sa-

Şekil 1. El yıkama şekli ve bakteri sayısında azalma.



bun ile el yıkama; kontaminasyon ağır olduğu zaman bütün geçici mikroorganizmaları uzaklaştırmada yetersiz kalabilir. Günlük el yıkama için sık sabun ve su kullanımı temiz eldeki bazal bakteri sayısında minimal bir azalma, hatta bazen bir artış ile sonuçlanabilir (7). Otuz saniyelik el yıkama ile ölçülen 1.8-2.2 log₁₀ CFU ile karşılaştırıldığında, el ovalayıcı olarak kullanılan alkol bazlı el dezenfektanları (etanol, n-propanol, isopropanol) 3.2-5.2 log₁₀ CFU olarak çok daha etkilidir.

Alkollü el dezenfektanları her dezenfeksiyon işlemine dirençli olan mikobakterilere karşı yüksek etkinlik gösterirler. Alkol virüslere karşı da daha etkilidir. Etanol özellikle virüslere karşı en yüksek etkili bir alkoldür. Fakat yüksek yanıcılık riski nedeniyle tercih edilmez. Önerilen uygulama alkolün alev alma riskini önlemek için uygun şekilde depolanması ve ellerin iyice kuruyuncaya kadar ovalanması, eldiven giyilecekse bundan sonra giyilmesidir. Alkol sporları öldürmez, fakat ticari ürünlerdeki alkol filtrasyonla veya %0.125'lik H₂O₂ eklenmesiyle sporsuz hale getirilir. Yine de serviste kullanılan dispenser, yani alkol depolayıcı ve tek basmalı olarak dağıtıcıların yarı yarıya boşalınca yeniden dol-

durulmaması ve yeniden dolum öncesi temizlenmesi veya Clostridium difficile sporları ile kontaminasyon riskini elimine etmek için tercihen değiştirilmesi gerekir (2, 8).

Doğru el yıkama ve lavaboya gidip gelmek için 1-2 dakika gerekmektedir. Buna karşın el ovalama yalnızca 18-27 saniye gerektirir. Matematiksel olarak bir yoğun bakım hemşiresi her sekiz saatlik çalışması için 56 dakikasını el yıkamaya ayırmak zorundadır (saatte yedi tane 60 sn'lik el yıkama epizodu baz alınarak hesaplanmıştır). Fakat el ovalama ile yalnızca 18 dakika geçirilecektir (saat başı el ovalama ile 20 sn'lik yedi epizod).

Alkole el ovalama ayrıca aynı anda röntgen filmi okuma gibi bir diğer iş yapmaya da uygundur. Cebe giren boyutlarda temin edilmesi daha da zaman kazandırır.

Havadaki su, lavabo veya musluk ve sabundan sıçramalar ile potansiyel bir kontaminasyon da el yıkama konusunda bir diğer problemdir (8).

Sağlık çalışanlarının sağlam derisi nozokomial patojenlerden hem hastaları hem de kendilerini korumaya yardımcıdır). Dermatitli el-

ler *Staphylococcus aureus* ve diğer patojen bakteriler için bir sığınaktır. El yıkama deriyi kurutur ve deri eski haline üç saatin üzerinde bir sürede dönebilir. Alkol bazlı el dezenfektanları ise yalnızca lipidlerin dağılımını değiştirir. Bununla birlikte her iki uygulama da eğer bir yumuşatıcı ürün uygulanmazsa deri kuruluğuna neden olabilir. %70 isopropanol ve %1-3 gliserinden oluşan basit bir formül alkol bazlı el ovalayıcı olarak önerilebilir. El losyon ve kremleri aynı zamanda el yıkama ile deri bütünlüğünü koruma amaçlı kullanılır (2). Losyon ve sabun arasında etkileşime dikkat edilmelidir. Çünkü yanlış ajanla antimikrobiyal özelliklerin inaktivasyonu olasıdır. Ticari ürünlerin bir çoğu parfüm, renk ve yumuşatıcı gibi komponent içerikleriyle deri kuruluğunu azaltır ve sağlık çalışanları tarafından daha rahat kullanılır. Üretici firmalar içerikteki tüm maddelerin aktiviteye etkisini test ederler ve genelde alkol ile etkileşimleri önemli bir sorun değildir. Ayrıca yumuşatıcılar alkolle karşılaşma süresini arttırır ve alkolün gecikmiş evaporasyonu ile aktiviteyi arttırabilirler (7). Bazı ticari alkol preparatları ayrıca klorheksidin ve kuarterner amonyum bileşikleri gibi diğer dezenfektanları da içerir (6, 8).

Özetle klasik su ve sabunla yıkama ile karşılaştırıldığında alkol bazlı el dezenfektanlarının şu avantajları vardır:

- Daha az zaman alır.
- Ulaşılabilirliği lavabodan kolaydır. Ünite-lerde tek lavabonun bulunduğu kalabalık servislerde sorunu kolayca çözer.
- Daha az deri kuruluğu ve tahriş yapar.
- Ellerde bakteri sayısını azaltmakta daha etkindir.
- El hijyeni pratiğinde iyileşmeler sağlar.

Yeni CDC önerileri alkol bazlı dezenfektanların daha sık kullanılmasından yanadır (5). Sağlık çalışanları hastalar arası kontaklarda elleri kirli olmadıkça alkol bazlı jel, solüsyon, köpük şeklinde olabilen dezenfektanları kullanmalıdırlar. Ancak elleri kanla veya vücut sıvılarıyla ile kontamine olduğunda ve görünür şekil-

de kirlendiğinde, yemekten önce ve tuvalete gidip geldikten sonra su ve sabunla ellerini yıkamalıdırlar. Eller su ve düz sabunla yıkanırken sıcak sudan kaçınılmalı, önce su ile ıslatılıp sonra 3-5 ml sabun alarak ellerin bütün yüzeyleri ve parmaklar en az 15 saniye ve yıkanmalıdır. Kağıt havlu ile kurulmalı ve musluk kağıt havlu ile kapatılmalıdır (2).

Görünür kir yoksa alkol bazlı el dezenfektanlarıyla el ovalamak bakteri sayısını azaltmaya yeterlidir (2, 6). Hasta teması öncesinde ve sonrasında, hastanın derisi ile doğrudan temas sonrasında, vücut sıvıları, yara veya deri sıyrıkları ile temas sonrasında, malzeme veya eşyalara dokunduktan sonra, eldivenleri çıkardıktan sonra eller alkolle ovalanmalıdır.

Alkol bazlı el dezenfektanı kullanıldığında üretici firmanın önerilerine de dikkat edilerek bir el avucuna 1.5-3 ml alkol jel veya sıvı alınır, alkol uçuncaya kadar eller birbirine el ve parmakların tüm yüzeyleri, tırnaklar ve tırnak yataklarını kapsayacak şekilde ovuşturulur. Yeterli miktarda alkol ele alınmışsa eller kuruyuncaya kadar 15-30 saniye geçer. 5-10 kez kullanımdan sonra elde alkollü solüsyondaki yumuşatıcının birikimi rahatsız edici olacağından arada bir gene eller su ve sabunla yıkanır (2).

Dispenser sistemler bir basmada elin her iki yüzeyinin tümünü temizlemek için gerekli miktarı (genellikle 3 ml'nin üzeri) verebilmektedir. Fırçalama antiseptik sabunla yıkamadan daha etkili gözükmemektedirler. Tersine deriye zarar verir ve cerrahi el hijyeni için saklanmalıdır.

Servise girince ilk yıkama 15-60 saniye olmalı, eski 3-5 dakikalık yıkanma ve fırçalanma yöntemi terk edilmelidir. Hasta temas öncesi ve sonrası ara yıkamalarda %2 klorheksidin veya %3 triklosan veya %7.5-10 povidon iyodin 10-15 saniye süreli olarak kullanılmalı veya % 60-95 alkol bazlı dezenfektanla el ovalanmalıdır (11).

Doğal tırnak uçları kısa kesilmeli ve yapay tırnak takılmamalıdır (2, 6). Tüm takılar çıkarılmalıdır (1).

Eldiven giyme kan ile veya diğer potansiyel enfekte materyal ile temas olasılığı olduğunda gereklidir. Eldivenler hastanın bakımı sonrası uzaklaştırılmalıdır. Asla bir diğer hastaya kullanılmamalı, yıkanıp yeniden kullanıma alınmamalıdır. Eller eldiven kullanımı öncesinde ve sonrasında yıkanmalıdır. Eldiven giyme el yıkamanın yerine geçmez. Petrol bazlı veya diğer yağlı yumuşatıcılar eldivenleri zayıflatabilir ve eldiven altına bakteri yayılımını sağlayacak şekilde permeabiliteyi arttırabilirler (1, 2). Alkol bazlı dezenfektan kullanımından sonra eldiven giyiliyorsa ellerin iyice kuruması beklenmelidir.

El hijyenine uyumun artırılması

El hijyenine uyumun artırılması için personelin bilgilendirilmesi, lavaboların ve el yıkama, ovma ve el yumuşatma için gerekli malzemenin sağlanması ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yetersiz personel ve aşırı hasta yoğunluğunu önlemek gerekmektedir.

Rol modelleri hastane pratiğinde önemlidir. El yıkamanın gerekli olduğunu öğrenmiş olan öğrenciler ya da genç doktorlar daha kıdemlilerin bunu yapmadıklarını gördüklerinde bu alışkanlıklarını terk ederler. Eğer personele tekrarlayan ikazlarda bulunulur ve ultraviyole ışığı altında temizlenmemiş bölgeleri gösteren flöresan boyası kullanılarak ellerinin nasıl kirlenmiş olduğu gösterilirse el yıkamayı öğrenebilirler (2, 3, 6, 10).

Çalışanlara el kontaminasyonu ile ilgili araştırmalardan söz dilmeli ve kendi ünitelerindeki nozokomiyal enfeksiyon istatistikleri konusunda bilgi verilmelidir. Her hasta ile temas öncesi el dekontaminasyonu görevin bir parçası olarak algılanmalı, her ünite buna yönelik davranışsal değişiklikleri sağlamak için bir program başlatmalı ve tüm personel buna uymaya teşvik edilmeli, arada uyum kontrol çalışmaları yapılmalıdır (2, 3).

Sonuçta el hijyenine uyumun artırılması için personelin bilgilendirilmesi, lavaboların ve el yıkama, ovma ve el yumuşatma için gerekli malzemenin temini ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yetersiz personel ve aşırı hasta yoğunluğunu önlemek gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kilbride HW, Powers R, Wirtschafter DD, et al. Evaluation and development of potentially better practices to prevent neonatal nosocomial bacteremia. *Pediatrics* 2003; 111: e504-508.
2. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR* 2002; 25/51(RR 16): 1-14.
3. Handwashing Liaison Group. Hand washing, a modest measure with big effects *BMJ* 1999; 318: 686.
4. Suzuki N, Morin N, Onose T, et al. A questionnaire investigation regarding the neglect of hand washing, assessed by nurses in hospitals in Japan. *Jpn J Infect Dis* 2002; 55: 217-219.
5. Brown J, Froese-Fretz A, Luckey D, et al. High rate of hand contamination and low rate of hand washing before infant contact in a neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15: 908-910.
6. Garner JS, Favero MS. CDC guideline for handwashing and hospital environmental control. *Infect Control* 1986; 7: 231-243.
7. Maury E, Alzieu M, Baudel JL, et al. Availability of an alcohol solution can improve hand disinfection compliance in an intensive care unit. *Am J Respir Care Med* 2000; 162: 324-327.
8. Widmer AE. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub? *Clin Infec Dis* 2000; 31: 136-143.
9. John M. Hand hygiene: washing and disinfection. *J Can Dent Assoc* 2000; 66: 546-547.
10. Larson EL, APIC Guidelines Committee. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995; 23: 251-269.
11. Killbride HW, Wirtschafter DD, Powers RJ, et al. Implementation of evidence-based potentially better practices to decrease nosocomial infection. *Pediatrics* 2003; 111: e519-533.

YENİDOĞANIN TRANSPORTU

Gülsevin TEKİNALP

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Profesörü

Son yıllarda yoğun bakım ünitelerindeki hızlı gelişmeler ve bu konuda uzmanların yetişmesi, neonatal mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azalmasını sağlamıştır. Ancak neonatal mortalite ve morbiditede azalma sadece teknolojik ilerlemelere bağlı olmayıp, perinatal bakımın iyi bir şekilde sağlanması ve organizasyonu ile mümkündür. Bu hizmetler toplumun ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde koordine edilmelidir. Eğer gebe kadın ve bebeği için buldukları bölgede yeterli olanaklar yoksa, annenin antepartum olarak veya bebeğinin üçüncü düzey bir merkeze (perinatal merkez) nakli gerekebilir. Bu merkezlerde yüksek riskli obstetri servisi ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi (NICU) birlikte bulunur. Son yıllarda perinatal ve neonatal yoğun bakım ünitelerinin merkezleştirilmesinde büyük gelişmeler kaydedilmiştir. Perinatal sağlık ile ilgili bölgeselleştirme taslağı 1977’de “Toward improving the outcome of pregnancy”de yayınlanmıştır. Bu merkezleştirme sistemi, doğumdan önce annenin veya doğumdan sonra bebeğinin transport edilme gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Bu küçük ve problemlı bebeklerin transportunda oluşabilecek zararları en az düzeye indirmek amacıyla tıp ve tıbbi mühendislik dalları ayrı bir bilim dalı şeklinde çalışmaktadır. Bölgesel perinatal servislerin başarısında, etkili ve uygun maternal-fetal ve neonatal transport anahtar rol oynamaktadır.

Prematüre ve hasta bebeklerin taşınması için ilk mobil küvöz 1900 yılında Dr. Joseph De Lee tarafından Şikago’da geliştirilmiş, şehrin diğer kısımlarından ve çevre bölgelerden bebeklerin taşınmasında kullanılmıştır. Amaç hastanede doğmuş bir bebeğinin çevre şartlarına benzer kontrollü çevre şartlarının oluşturulmasıdır. İlk organize transport programı 1950’de Amerika’da geliştirilmiş, ancak birkaç büyük merkezin dışında geniş bir şekilde

kullanılmamıştır. Perinatal merkezlerin bölgeselleştirilmesiyle organize transport programları gelişmeye başlamıştır. Bölgesel perinatal merkezlerin gelişmesine ve prenatal risk faktörlerinin rutin olarak çalışılmasına rağmen, yüksek riskli gebeliklerin %50’sinde antenatal transfer mümkün olmamaktadır ve bebeğinin transportu gerekmektedir. Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı (LBW) doğum, I ve II. düzey hastanelerde olmuştursa %24 daha yüksek ölüm riski olduğu bildirilmiştir. İdeal olarak 32 haftadan küçük ve 1500 gr’ın altındaki bebeklerin perinatal merkezlerde doğmaları gerekir.

Hastaneler arası üç çeşit transport söz konusudur. Hasta yenidoğanlar ya bölgesel acil tıbbi servisler ile, ya hekim ve hemşire eşliğinde ambulans ya da uzmanlaşmış yoğun bakım transport ekibi ile gönderilir. Neonatal transportta tek yönlü hastayı gönderen hastane tarafından veya iki yönlü yenidoğanı kabul eden merkez, gönderen hastaneden bebeği bizzat alır. İkinci yol; bebeklerin yaşam şansı açısından ve ekonomik açıdan daha avantajlıdır. Bu işi genellikle III. düzey bir hastane veya perinatal merkez üstlenir. Bu sistem Amerikan Pediatri Akademisi tarafından da önerilmektedir. Transport ekibi bu konuda özel eğitim ve sertifikaya sahip olmalıdır. Transport edilecek hastanın transporttan önce stabilizasyonu ve transport sırasında oluşabilecek komplikasyonları tedavi edebilecek deneyime sahip olmalıdır. Deneyimsiz neonatal transport ekibiyle yapılan transportlarda mortalite hızının %60 daha fazla olduğunu, hipotermi ve asidozun deneyimsiz transport ekibiyle yapılanlarda daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

Son yıllarda transport sistemi “marketing” haline gelmiştir. Maliyet çalışmalarında transport edilen hasta sayısı arttığında bu yol tercih edilmektedir.

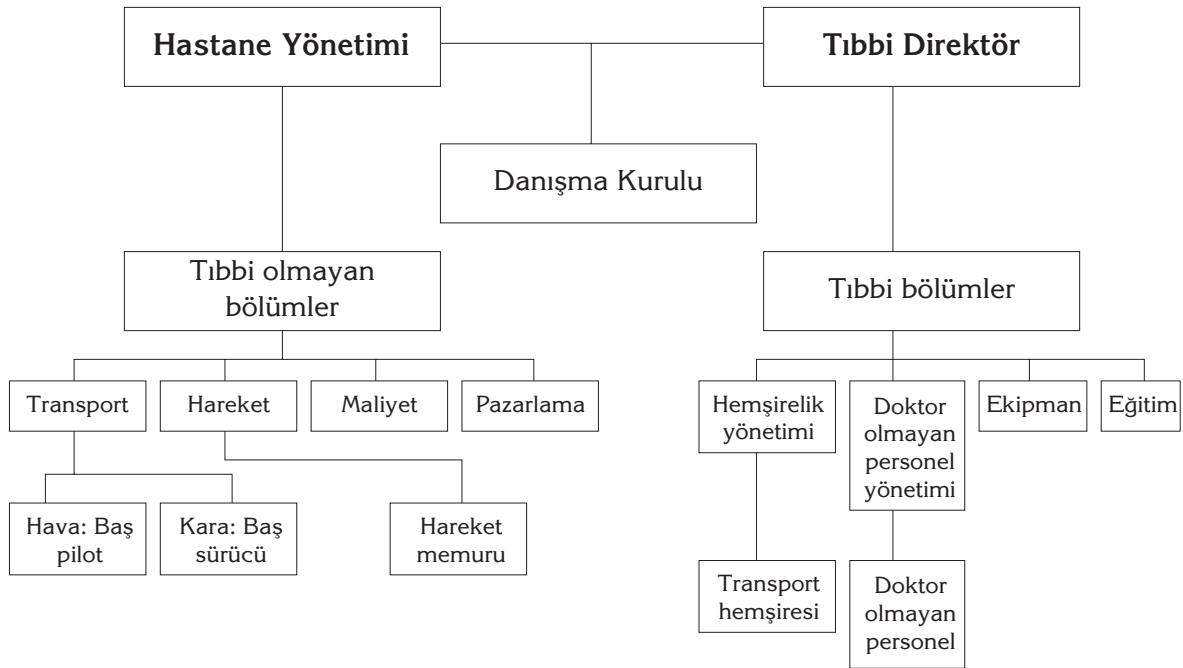
Transport organizasyonu ve yönetimi

Transport programında, tıbbi ekip, transport ekibi, iletişim ve finans grupları yer alır. Neonatal transport programının yönetim yapısı Şekil 1’de görülmektedir.

Danışma kurulu: Transport programında esas amaç hastane içindeki gibi bir ortamın trans-

gönderilen hastanın doktoru ile hastanın durumunu tartışır. Hem transport ekibine hem de gönderen doktora konsültan görevi yapar. Bu kişi 24 saat çalışan bir neonatolog olmalıdır. Hastanede son 24 saat içinde doğabilecek bebek sayısı ve boş yatak sayısını belirleyip hasta naklinde yoğun bakım baş hemşiresi ile bu konuda irtibat kurar.

Şekil 1. Neonatal transport programının yönetsel yapısı.



port sırasında sağlanabilmesidir. Bu nedenle bu ekipte yenidoğan yoğun bakım ünitesinin tıbbi direktörü, yenidoğan bölüm başkanı, respiratuvar tedavi yöneticisi, hemşire yöneticisi, eğitim koordinatörü, halk sağlığı direktörü, transport eden hastane temsilcisi bulunmalıdır. Bu gruplar periyodik olarak toplantılar yaparak programın geliştirilmesi ve aksaklıkların giderilmesine çalışmalıdırlar.

Tıbbi direktör: Genellikle transportta eğitimli ve deneyimli bir neonatolog olmalıdır. Transport ekibinin kalitesi, programın geliştirilmesi, tedavi protokollerinin oluşturulmasından hekim ve hekim dışı personelin koordinasyonundan ve eğitimden sorumludur.

Konsültan neonatolog: Transport ekibinde bulunan bir doktor konsültan görevini yüklenir,

Doktor olmayan personelin koordinasyonu: Hemşire, respiratuvar terapist, tıbbi teknisyen gibi personelin koordinasyonundan sorumludur. Bunların nöbet çizelgeleri ve ihtiyaçlarını ayarlar. Genellikle bu konuda deneyimli bir hemşire bu görevi yürütür ve tıbbi direktör ile işbirliği içindedir.

Hastane yöneticisi: Maliyet ve yarar analizleri ve pazarlamadan sorumludur. Transport koordinasyonunu sağlar (pilot, şoför, hareket memuru gibi).

Transport ekibi: Yoğun bakım ünitesinde görev yapan ekibe çok benzemektedir. Burada neonatolog, neonatoloji “fellow”u, “nurse practitioner”, transport hemşiresi, NICU baş hemşiresi, respiratuvar terapistin görev alma-

sı ideal olanıdır. Ancak her zaman neonatoloğun bu görevde bulunması mümkün olmayabilir; “nurse practitioner” bu görevi alabilir, ancak transport konusunda deneyimli ve eğitilmiş olmalıdır. “Nurse practitioner” yerine NICU başhemşiresi de bu görevi yapabilir. Ancak doktor olmayan bir ekibe hastanın bırakılması sorun yaratabilir. Doktor olarak en azından kıdemli bir pediatri asistanı olmalı; entübasyon yapabilmeli, umbilikal kateterizasyon ve göğüs tüpü takabilmelidir.

İletişim: Transport programının başarısında iyi bir iletişim sistemi önemli rol oynar. Hasta refere eden doktor ile yoğun bakım ünitesi arasında direkt ilişki sağlanabilmeli, yer temin edildiğinde transport ekibi ve hareket memurluğu ile direkt iletişim kurulabilmelidir. Hastanın ayrılış ve tahmini varış zamanları bildirilmeli, ayrıca transport ekibi ile konsültan doktor arasında iletişim sağlanabilmelidir. Zaman kaybını önlemek amacıyla tersiyer hastanelerde maternal ve neonatal boş yatak sayısı telekomünikasyon sistemi ile iki saat aralıklar ile belirtilmelidir.

Finans: Maliyet ve yarar hesapları yapılmalı, personel ücretleri, aletler ve transport aracı giderleri değerlendirilmelidir. Hava yolu ile transport maliyet açısından yüksektir. Yalnızca transport hizmeti veren kuruluşlar, transport sayısının yüksek olduğu durumlarda tercih edilebilir, ancak gerektiği zaman temin edilmesinde güçlük olabilir. Tersiyer merkezlerin bu görevi yüklenildiği durumlarda personel giderleri daha az olduğundan az sayıda transport gerektiğinde tercih edilir.

Transport araçları ve teknik özellikler

Transport araçlarının hızlı ve emniyetli olması önem taşır. Transport sırasında ilke hastanedeki ortamı sağlamaktır. Ancak gürültü, vibrasyon, ışık sisteminin yetersizliği ve nem farklılıkları, barometrik basınç farklılıkları, alan darlığı ve destekleyici servisin kısıtlılığı en büyük farklılığı oluşturur. Yüksek gürültü, hasta oskültasyonunda problem yaratır. Bu nedenle elektronik kalp ve respiratuvar monitörler tercih edilir. Ancak bunlarda da artefaktlar oluşabilir. Transportta standart ambu-

lanslar, özel olarak hazırlanmış yer ambulansları, helikopter ve uçak kullanılmaktadır.

Ambulansla transport ucuz olmasına rağmen uzun mesafelerde hastanın transportu zaman alır. Bu nedenle gerekli cihazları üzerinde bulunduran modüler küvözler tercih edilmelidir.

Helikopter, 150 mil kadar olan mesafelerde tercih edilmelidir. Maliyeti yüksektir. Gürültü, vibrasyon, basınç ayarlanması en büyük dezavantajdır. Büyük merkezlerde helikopter pisti vardır.

Uçak, helikoptere göre daha hızlı ve daha az gürültülüdür. 150 milin üzerindeki mesafelerde tercih edilir. Hava alanından hastaneye kadar ilave transport aracına gereksinim vardır.

Kayıt sistemi: Transport sırasında kayıt sistemi önemli bir yer tutar. Gönderen hastane ve doktor ismi, hastaya ait prenatal, natal ve postnatal öykü tanı ve tedavi girişimleri, hastaya ait hemşire ve doktor kayıtları, transport sırasındaki işlemler, aile izin formu kayıtları alınmalıdır.

Psikolojik yaklaşım: Yenidoğan transportunda ailenin ruhsal durumu göz önünde bulundurulmalı, transport ekibi çocuğun hastalığı, tedavisi, NICU’da kullanılacak aletler hakkında bilgi vermelidir. Gideceği NICU’ya ait resim ve video kasetleri aileye gösterilmelidir. Transporttan önce bebek aileye gösterilmeli ve bebeğin bir resmi bırakılmalıdır. Tersiyer merkeze gelindiğinde aileye ve refere eden doktora bebeğin sorunsuz olarak ulaştırıldığı bildirilmelidir.

Ayrıca refere eden hastanede münakaşadan kaçınılmalı, saygıya dayalı ilişki kurulmalı, problemler daha sonra ortaya konularak giderilmelidir.

Aletler: Yoğun bakım ünitelerinde kullanılanlardan farklı olarak transport için spesifik olarak hazırlanmış aletler kullanılmalıdır: Portabl küvöz, mekanik ventilatör, kardiyorespiratuvar monitör, kan basıncı monitörü, transkutan oksijen monitörü ve pulse oksimetre, intravasküler infüzyon pompaları, hava-oksijen karıştırıcısı. Ayrıca; ısı monitörü, transkutan

karbondioksit monitörü, aspiratör. Bu aletlerin modüler transport küvözü üzerinde bulunması tercih edilir. Transportta gerekli diğer aletler ve ilaçlar Tablo I'de görülmektedir. Yola çıkmadan önce bu aletlerin çalışması ve eksiklikler mutlaka kontrol edilmelidir.

Prenatal transport

İyi perinatal mortalite ve morbidite istatistiklerine sahip olan ülkelerin hamileler için organize primer sağlık hizmetlerine sahip oldukları görülür. Birçok merkezde riskli fetus ve yenidoğanlarda %60-80 oranında problemler önceden belirlenebilir. Annenin konsepsiyondan önce (diyabet ve metabolik hastalıklar gibi) veya gebelikte nakledilmesi gerekebilir. Anne nakledilmeden önce durumunun transfer edilmesi açısından uygun olup olmadığı değerlendirilmelidir. Servikal dilatasyon, plasenta dekolmanı, biyofizik skorlama, dekompanzasyon yaratan vajinal kanamalar, annede kardiyopulmoner yetmezlik, kord prolapsusu durumlarında transportu kontrendikedir.

Prenatal dönemde transport endikasyonları:

- 32. gebelik haftasından önce başlayan durdurulamayan eylem
- Prematür erken membran rüptürü (%85'inde yedi gün içinde doğum olabilir)
- Prematür eylem başlamış çoğul gebelikler, intrauterin büyüme geriliği
- Acil tedavi gerektiren fetal konjenital anomaliler.
- Prenatal tanı konulmuş metabolik hastalıklar
- Fetal hidrops
- Ciddi preeklampsi, HELLP sendromu
- Maternal hastalıklar; diyabet, kalp-akciğer hastalıkları, renal yetmezlik.

Birçok çalışmada prenatal transportta bebeklerde görülen mortalite, morbidite, hastanede kalış süresinin, periventriküler lökomalazi ve evre III-IV intrakranial kanamaların; neonatal transporta göre daha düşük olduğu saptan-

Tablo I. Yenidoğan transportu için gerekli alet ve malzemeler.

Temel aletler

- Hava veya yer ambulansı
- Ventilatör içeren transport küvözü
- Oksijen tüpü
- İntravasküler infüzyon pompaları
- Taşınabilir aspirasyon aleti

Monitörler

- Oksijen analizörü
- Kalp hızı monitörü
- Satürasyon monitörü
- Kan basıncı monitörü

Diğer aletler

- İki laringoskop
- İkişer adet endotrakeal tüp (2.5, 3.0 and 3.5 no.lu)
- Kese-valv-maske ventilasyon sistemi
- Aspirasyon sondaları (5, 6, 8, 10 no.)
- İntravenöz kanüller, şırıngalar, uzatma setleri, T-bağlantılar, üçlü musluklar
- Toraks tüpü
- Steteskop
- Neonatal kan basıncı manşonları
- Flaster
- Umbilikal bant
- Makaslar
- Bistüri
- Umbilikal klemp
- Bez, örtü, battaniye
- EKG elektrotları
- Glukoz stifi, lanset
- Mobil telefon

İlaçlar

- Serum fizyolojik
- Adrenalin 1:10 000, 1:1000
- Bikarbonat %8.4, THAM
- Glukoz %10, %5
- Pankuronium
- Furosemid
- Glukagon
- Dopamin
- Diazepam
- Kalsiyum glukonat %10
- Surfaktan

mıştır. Bu nedenlerle mümkünse anne transportu tercih edilmelidir.

Yenidoğanın transport endikasyonları

Doğumu yapan hastanenin özelliklerine göre değişebilir.

- Prematürel, 32 haftadan küçük ve 1500 gr altındaki bebekler,
- Doğum asfiksisi,
- Tekrarlayan apne nöbetleri,
- Cerrahi girişim gerektiren hastalıklar,
- Malformasyonlar, konjenital kalp hastalıkları,
- Metabolik hastalıklar, koagülopatiler, nörolojik sendromlar,
- Artrit, osteomyelit, kandida sepsisi, sepsis.

Transportta stabilizasyon

Tüm doğum hastanelerinde neonatal resüsitasyon ve bebek transfer edilinceye kadar yeterli ventilasyon ve acil tedavi girişimleri yapılabilir ve bebek mümkün olduğu kadar erken dönemde transfer edilmelidir. Transporttan önce bebek stabilize edilmeli, transport kararı hafife alınmamalı, ventilasyon, kan basıncı, perfüzyon, sıvı dengesi, hematolojik ve biyokimyasal sonuçlar kontrol edilmelidir. Transport sırasında hedef, hayatı tehdit eden problemler üzerinde yoğunlaşmalı, vital bulgular; ABC (Airway, Breathing, Circulation), kan şekeri, hipovolemi, şok, enfeksiyon açısından değerlendirilmeli, transport protokolü ve acil girişimler, entübasyon, göğüs tüpü yerleştirme, ısı kontrolü (gerektiğinde termal yatak mikroprimlerde plastik örtü) dikkatli uygulanmalı, hipotermi, hipoksemi, hipoglisemi, asidoz önlenmelidir. Bebek ventilatöre bağlı veya bağlanmadan durumuna göre transport edilebilir. Bazı durumlarda elektif olarak entübasyon gerekebilir. Bebek 28 haftadan küçük ve 12 saat önceden apne nöbetleri olmuşsa ve %40'dan fazla oksijen ihtiyacı olmuşsa transport için entübe edilebilir, ancak bu kararı verirken entübasyon komplikasyon-

ları açısından dikkatli olunmalıdır. Yüzde 30 olan oksijen ihtiyacı 8000-10.000 feet yükseklikte %40-50'ye yükselebilir. Ayrıca yüksek irtifada pnömotoraks, barsak lümeninde genişleme, distansiyon gelişebilir. Nazogastrik tüp takılması gerekebilir. Bebek transport küvöze nakledilirken hava yolu ve bağlantıları, intravenöz setlere dikkat edilmelidir. Bebeğin izlemi açısından sırtüstü veya semilateral pozisyon uygundur. Ancak sırtta kitle olduğunda yüzüstü pozisyon tercih edilir. Diyafram hernisinde bebek herni tarafına yatırılmalıdır. Hastaneden ayrılmadan önce yolda sorun olabilecek durumlar önceden düşünülüp gereken önlemler alınmalıdır.

Her transportta, yenidoğan transport öncesi ve sonrası skorlanmalıdır. Özellikle vital bulgular, kan şekeri, hipotermi açısından değerlendirilmeli; bunun için TRIPS (Transport Risk Index of Physiologic Stability) TRIPS skoru kullanılmaktadır ve transport kalitesini gösterir.

Geri transport

Üçüncü düzey merkezlerin aşırı doluluğu nedeniyle daha fazla ventilatör desteğine ihtiyacı olmayan, apneik atakları bulunmayan, gavajla beslenebilen bebekler veya kronik akciğer hastalığı olan akut problemleri giderilmiş bebekler, I. veya II. düzey ünitelere geri gönderilebilir. Böylece III. düzey hastanedeki yoğunluk azalır. İkinci düzey hastaneyle ilişkiyi ve bakım kalitesini artırır ve hastaneler arasında ilişki kurulmasını ve eğitimlerini sağlar, daha ekonomiktir. Eve yakınlık aile açısından avantajlıdır. Ancak hastanın daha düşük bir düzeyde hastaneye nakli ailede anksiyete yaratabilir; III. düzeye tekrar gereksinim olabilir.

KAYNAKLAR

1. Bose CL. Neonatal Transport. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG (eds). Pathophysiology and Management of the Newborn (5th ed). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999: 35-48.
2. Hohlagschwandtner M, Husslein P, Klebermass K, Weninger M, Nardi A, Langer M. Perinatal

- mortality and morbidity: Comparison between maternal transport, neonatal transport and inpatient antenatal treatment. *Arch Gynecol Obstet* 2001; 265: 113-118.
3. Devane SP. Transport of ill infants. In: Rennie JM (ed). *Textbook of Neonatology* (1th ed). Edinburg: Churchill Livingstone, 2000: 1424-1428.
 4. American Academy of Pediatrics. *Guidelines for Air and Ground Transport of Neonatal and Pediatric Patients*, 1993.
 5. Edge WE, Kanter RK, Walsh RF. Reduction of morbidity in interhospital transport by specialized pediatric staff. *Crit Care Med* 1994; 22: 1186-1191.
 6. Lee SK, Zupancic JA, Sale J, et al. Cost-effectiveness and choice of infant transport systems. *Med Care* 2002; 40: 705-716.
 7. Walsh-Sukys MC, Fanaroff AA. Perinatal services and Resources. In: Fanaroff AA, Martin RJ (eds). *Neonatal and Perinatal Medicine* (7th ed). St. Louis: Mosby, 2002: 27-36.

TÜRKİYE'DE NEONATAL TRANSPORT DURUMU - 2003

Yıldız PERK

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Pediatri Profesörü

Neonatal morbidite ve mortaliteyi etkileyen nedenlerden biri de yenidoğanların bir sağlık kuruluşuna transportu sırasında gösterilen özendir. Türk Neonatoloji Derneği'nin çok merkezli çalışma verileri aynı hastanede doğan bebeklerdeki mortalite oranlarının başka merkezlerde doğanlarla göre daha düşük olduğunu göstermektedir (1).

Yoğun bakım hizmetlerinin verildiği merkezlerde doğanlara yapılan yardımda teknik donanım ve deneyimli ekibin bulunması yaşam kalitesini etkileyen parametrelerdendir.

Ülkemizde, sağlık hizmetlerinin dağılımı homojen değildir. Nüfus sayısı, coğrafi koşullar, sosyal güvencedeki yetersizlikler, alışkanlıklar hastaların sağlık birimlerine başvuru sıklığını etkilemektedir. Neonatal yoğun bakım hizmetlerinin belirli merkezlerde verilebilmesine karşın, yenidoğan transportunun yetersiz olduğu bilinmektedir. Bu amaçla, XII. Ulusal Neonatoloji Kongresi'nde sunmak üzere, Türkiye'de yoğun bakım hizmeti veren üniversite, eğitim hastaneleri ve özel hastanelere transport koşullarını belirlemeye yönelik soruları içeren bir anket çalışması yaptık.

Otuz merkezden yanıt alabildik; Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA), Kocaeli, Atatürk, Karadeniz Teknik, Hacettepe, Çukurova, Adnan Menderes, Gazi, Ankara, Celal Bayar, İstanbul, Uludağ, Mersin, Trakya, Akdeniz, Ege, Dokuz Eylül, Fırat, Marmara, Yüzüncü Yıl, Pamukkale, İnönü, Ondokuz Mayıs, Cerrahpaşa Tıp Fakülteleri, SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Behçet Uz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim, VKV Amerikan, Metropolitan Florence Nightingale Hastaneleri, İzmir 112 Yenidoğan

Ambulans Birimi ve İstanbul 112 Acil Yardım Birimi.

Organizasyon

İzmir ili 112 Yenidoğan Transport Birimi'ne sahip olan tek bölge idi. Ege ve Dokuz Eylül Tıp Fakülteleri ile Behçet Uz Eğitim Hastanesi, önceden organize edilmiş ekip ve donanımı olan 112 Yenidoğan Transport Birimi ile yenidoğan transportu yapmaktaydı.

Ankara, Akdeniz ve Fırat Tıp Fakülteleri ile Bakırköy SSK Eğitim Hastanesi ve VKV Amerikan Hastanesi düzenli transport sistemlerini kullandıklarını bildirdiler.

Diğer merkezler 112 Acil Yardım Birimi ile veya kendi kuruluşlarının ya da özel koşullarda sağlanan ambulanslar ile "bazen" hasta alabildiklerini, çoğunun ise hastaların kendi olanakları ile geldiklerini belirttiler.

Personel durumu

İzmir'deki 112 Yenidoğan Transport Birimi ile Manisa'daki 112 Acil Yardım Birimi doktorların tümünün, Aydın ve Adana'daki 112 Acil Birimi'nin bazılarının neonatal resüsitasyon programından sertifika aldıkları, ancak deneyim eksikliklerinin olduğu bildirildi. İstanbul 112 Birimi'nden il içinde 58 ambulans ile hizmet verildiği, ancak burada çalışan doktorların hiçbirinin neonatal resüsitasyon programına katılmadıkları öğrenildi.

Diğer merkezlerin 15'inde transport, entübasyon yapabilen bir asistan eşliğinde gerçekleştirilmekte iken, Ankara, Gazi Tıp, VKV Amerikan ve Metropolitan Florence Nightingale Hastaneleri'nde neonatolog veya uzman ile olmaktadır. Bir merkez yalnız hemşire ile

yollarken, bir merkez de intörn eşlik etmekteydi.

Aracın donanımı

İzmir 112 Yenidoğan Transport Birimi'nde kuvöz, aspiratör, oksijen, monitör ve "pulse" oksimetre vardı. 18 merkez transportu kuvöz ile yapıyordu. Oksijen araçların tümünde vardı ve aspiratör 20 merkezin, monitör ise altı merkezin aracında bulunmakta idi. Kuvözler yenidoğan servislerinden sağlanmakta idi.

Merkezlerden üçü transport sırasında ventilatör kullanma olanağına sahipti.

Güvenlik ve yardımcı personel

Kuvözlerin tümünün araç içinde fikse edilebildiği ve transport sırasında gerek araç içi, gerek ise araç dışı kazanın olmadığı öğrenildi. Kuvözlerin genellikle doktorlar ve araç şöförü ile aileler tarafından taşındığı bildirildi.

Transport süresi

Süre, bebeğin il içi veya dışı merkezden alınmasına bağlı olarak oldukça değişkendi. İl içi transport genellikle 30-60 dakikada olurken, il dışı durumlarda 24 saat gibi uzun süreler de bildirildi.

Transport istemine yanıt süresi

Verilen yanıtların yedisi "hemen" şeklinde iken, çoğu 10-60 dakikada yanıtladıklarını belirttiler. Üniversite hastanelerinde "uzmana danışılma" süresinin daha uzun olduğu gözlemlendi.

Transfer sayıları

Merkezlerin büyük çoğunluğunda transportla alınan veya geri transport yapılan hastalarla ilgili kayıt yoktu. İzmir 112 Yenidoğan Transport Birimi'nin 2002 yılı dokuz aylık süre için olan kayıtlarında, bölgelerinde 42.325 canlı doğum olduğunu ve 596 neonatal transport gerçekleştirdiklerini bildirdiler.

Bakırköy SSK Eğitim Hastanesi, 2002 yılında kendi transport sistemleri ile 142 bebeği başka hastanelere yolladıklarını ve 40 bebeği de gidip aldıklarını belirttiler.

Ankara Tıp Fakültesi'ne 1999-2002 yılları arasında %58'i Ankara içinden olmak üzere 130 bebeğin alındığı bildirildi.

Çukurova Tıp Fakültesi'ne 112 sistemi ile 55 bebek getirilirken, 136 bebeğin yollandığı, 10 bebeğin kendileri tarafından gidip aldıkları, 68 bebeği de geri transport yaptıkları öğrenildi.

Gazi Tıp Fakültesi kendi olanakları ile gelen 48 bebeği alırken, üç bebeği transport sistemleri ile yolladıklarını bildirdiler.

Celal Bayar Tıp Fakültesi'ne son bir yılda 25 bebek yollandığı, bir bebek kendileri tarafından gidip alındığı ve beş bebeğin gönderildiği bildirildi.

Mersin Tıp Fakültesi'ne 112 Acil Servisi ile 80 bebeğin geldiği, beş bebeğin ise yollandığı bildirildi.

Diğer hastanelerin bildirdikleri sayılar yılda 5-15 arasında değişmekteydi ve 14 merkezin bu konuda kayıt sistemi olmadığı ortaya çıktı.

Epikriz

İzmir 112 Acil Birimi'nin formlarının doldurulması hastanın transportu yapıldığından, bu bölgedeki merkezlerde bilgi sorunu yoktu. Diğer merkezlerde, transport ekiplerinin giderek aldıkları hastalarda bile, bütün merkezlerin yakındığı sorunlardan biri, bebeklere ilişkin bilgilerin yetersizliği idi. Yine, bütün merkezlerin belirttiği bir özellik, hiç haber verilmenden, aileler tarafından getirilen ve tıbbi bilginin olmadığı hastaların oranının fazlalığı idi. "Bazen" bir reçete kağıdına hasta ile ilişkili bilgilerin olduğu belirtiliyordu. Yedi merkez "evet", iki merkez "hayır", 13 merkez "bazen" yanıtını verdi,

Giden hastaya verilen epikriz verilmesinde de benzer yanıtlar alındı. 14 merkez eve giden veya geri transport yapılan bebeklerin tümüne epikriz verirken, "bazen/istenirse" yanıtını veren yedi merkez vardı. Altı merkez epikriz vermediklerini belirtti, diğer merkezler de bu soruya yanıt vermemişti.

Bebeğin durumu

Bebeğin durumu ile ilgili bilgiler sorulduğunda, en uzun yanıtların bu soruya verildiği gözlemlendi. Hipoksi/asidoz yaklaşık %80 oranında ilk sırada bildirilirken, hipotermi %30 oranında idi ve hastaların %30'unda yetersiz perfüzyon tanımlanıyordu. Yeterli kayıt olmadığı için, bu veriler daha çok gözleme dayalı olarak bildiriliyordu ve ambulans, hatta doktor eşliğinde getirilen bebeklerde bile bu sorunların olması dikkat çekici idi.

Maliyet

Transferin maliyeti sorulduğunda, 13 merkezden "bilmedikleri" yanıtı alındı. GATA ve SSK Bakırköy Eğitim Hastanesi'nde ücretsiz, 112 Acil Yardım Birimi'nde ücretsiz veya bağış karşılığında olduğu öğrenildi. Diğer merkezlerden 10.000.000 - 400.000.000 TL. arasında ücret alındığı bildirildi.

Yorumlar

Ankete yanıt veren tüm merkezlerde gözlenen ortak özellik, transport koşullarının yetersizliğini tanımlarken, kullandıkları "çaresizlik" cümleleriydi. Tümü, hastaların kötü koşullarda geldiklerini, organizasyondaki bozuklukları uzun cümlelerle gözlemlerine dayanarak açıklamak istiyordu.

Sonuç

İzmir bölgesi dışında, bölgeler arasında işbirliği ve uyumun olmayışı gözlemlendi. Bölgeselleşme olmadığı gibi, sağlık personeli arasında bilgi aktarımında da aksaklıklar vardı. Transportun yapıldığı araçların teknik ekibinin ve donanımının yetersiz olduğu, deneyim eksikliğinin bebeklerin stabilizasyonunu olumsuz etkilediği, hipoksi ve hipotermi ile sık karşılaşıldığı gözlemlendi.

Bu anket sırasında yine, kayıt sisteminin birçok merkezde yetersiz olduğu ve bebeğin yaşam kalitesini yakından etkileyen faktörlerden biri olmasına karşın, transport hizmetine yoğun bakım hizmetine verildiği kadar "ilgi" duyulmadığı fark edildi.

Teşekkür

Ankete katılan merkezlerdeki ünite görevlilerine teşekkür ederim.

KAYNAK

1. Çok Merkezli Çalışmalar-III, Türkiye'de Yenidoğan Bakım Ünitelerinde Mortalite-2002. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni Bahar-2003 (7).

TÜRKİYE'DE NEONATAL TRANSPORT ORGANİZASYONU İÇİN NELER YAPILABİLİR?

Ebru ERGENEKON

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Doçenti

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre her yıl 7.1 milyon perinatal ölüm olmakta, bunların 3.5 milyonu doğumdan sonraki ilk 28 günde, %40'ı ilk 24 saatte ve %75'i de ilk yedi günde gerçekleşmektedir. Düşük doğum ağırlığı %40-70 oranında neonatal ölümlere yol açmaktadır. Ölüm nedenleri asfiksi, doğum travmaları, enfeksiyon, konjenital anomaliler ve prematürite olarak bildirilmektedir.

Ülkemizde yapılan perinatal mortalite çalışmasında da ölüm nedeni olarak prematürite sorunları (%26), asfiksi (%11) ve konjenital anomaliler (%13.2) ön sıralarda bulunmuştur. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları (TNSA) verilerine göre ülkemizde neonatal ölüm hızı % 0.258 olarak bildirilmiştir. Neonatal ölümlerin azaltılmasında; uygun resüsitasyon, annenin tetanoz aşısı, bebekte ısının korunması, bebekte hipogliseminin önlenmesi, hijyenik koşullara dikkat edilmesi, anne sütü ile beslenmenin desteklenmesi, bebeğin sağlık durumu gerektiriyorsa ileri bir merkeze nakli önemli rol oynamaktadır. Bir bebeğin ileri düzey bakım gerektireceği doğumdan önce saptandıysa en ideali annenin doğum öncesi ileri bir merkeze transportudur, ancak ne yazık ki her zaman mümkün olamamakta ve bebek doğduktan sonra nakledilmek zorunda kalınabilmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde perinatal bakımın bölgeselleştirilmesi ve neonatal transport sistemlerinin geliştirilmesi ile neonatal mortalite önemli oranda azalmıştır. Günümüzde neonatal transport bölgeselleştirilmiş perinatal bakım kavramıyla birlikte giden bir süreçtir. Perinatal bakımın bölgeselleştirilmesi anneler ve yenidoğanlara bakım veren merkezlerin verdikleri bakımın özelliklerine göre derecelendirilmesidir.

Bebekler açısından değerlendirildiğinde;

- I. Düzey Merkez: Sağlıklı bebek bakımı verir, ancak yüksek riskli bebekleri tanıyıp transporta hazırlayabilecek koşulları vardır.
- II. Düzey Merkez: I. Düzey merkeze ek olarak intravenöz sıvı tedavisi, serbest oksijen ve nazal CPAP tedavisi yapabilir, büyüme sürecine girmiş sağlıklı prematüreye bakabilir.
- III. Düzey Merkez: Yenidoğan yoğun bakım hizmeti ve cerrahisini sağlayabilen merkezdir. Ventilator tedavisi, surfaktan uygulamaları yapabilir.
- IV. Düzey Merkez: Yenidoğan yoğun bakım ünitesidir; ancak ECMO, nitrik oksit, yüksek frekanslı ventilasyon gibi ileri teknolojiler gerektiren tedavileri de uygulayabilir.

Gelişmiş ülkelerde neonatal transport denince çoğunlukla I. ya da II. düzey bir merkezden ileri inceleme ve tedavi için III. ya da IV. düzey bir merkeze bebeğin nakli; tedavi tamamlanınca da bu merkezlerden geri geldiği merkeze nakli anlaşılır. Bu amaçla genellikle III. ya da IV. düzey merkezlerce ya da bölgesel olarak oluşturulmuş bir neonatologun koordinasyonunda işleyen transport ve neonatal resüsitasyon eğitimi almış, doktor, hemşire, ve solunum terapistlerinden oluşan transport ekipleri kurulmuştur. Bu ekipler kara yolu ile (ambulans) ya da hava yolu ile (helikopter/uçak) transportu ve daha sonra da geri transportu sağlar. Hasta göndermek isteyen merkez kendi bölgesindeki III. ya da IV. düzey merkezle temasa geçer ve uygun koşullarda transport gerçekleşir. İdeal olarak 30-35 km'den yakın mesafeler kara yolu ile, daha

uzak mesafeler ise hava yolu ile gidilmesi ve transport talebi geldikten sonra transport ekibinin en geç 30 dakika içinde yola koyulması önerilmektedir. Transport ekibinin malzemeleri yenidoğan ünitesinden tümüyle ayrı ve transport ekibinin sorumluluğundadır. Ekibin eğitimi ise bağlı olduğu III. ya da IV. düzey merkezlerdeki neonatologun koordinasyonunda sürdürülmektedir.

Sağlıklı anne ve bebekler için bu konuyla ilgilenen kurumların bazı önerileri vardır:

- DSÖ'ye göre her 500.000 nüfus için dört adet temel obstetrik acil merkez, ve bir adet ileri obstetrik acil merkez kurulmalıdır.
- Amerikan Pediatri Akademisi'ne göre her 1000 doğum için bir adet III. düzey neonatal yatak, 4-6 adet II. düzey neonatal yatak bulunmalıdır.
- Her 2569 canlı doğum için bir adet neonatolog bulunmalıdır.

Bu durumda yılda yaklaşık 1.5 milyon doğum olan ülkemizde ideal koşullarda ;

- 1500 adet III. düzey neonatal yatak
- 6000-10000 II. düzey neonatal yatak
- 583 adet neonatolog olması gerekmektedir.
- Türkiye'de 2000 yılı verilerine göre ülkemizdeki yataklı tedavi kurumlarında çocuklar için ayrılmış olan yatak sayısı 14.322'dür.
- Küvöz sayısı 1500 civarında olup, tümü III. düzey bakım için elverişli değildir.
- Neonatolog sayısı 70 civarındadır (kesin sayı bilinmiyor).

TNSA 1998 verilerine göre Türkiye'deki doğumların %72.5'i bir sağlık kuruluşunda %26.7'si evde gerçekleşmektedir. Öte yandan Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde evde doğum oranı Türkiye ortalamasının çok üzerinde olarak belirlenmiştir. Doğumların %9'unda sağlık personeli hiç bulunmamaktadır.

TNSA 1998 verilerine göre bebeklerin %7.9'unda doğum ağırlıkları 2500 gr'ın altında, %56.2'sinde 2500 gr'ın üzerinde olup, bebeklerin %35.9'unda doğum ağırlığı bilinmemektedir. Ailenin ifadesine göre doğan bebeklerin %10'u çok küçük, %16.2'si normalden küçük, %72.6'sı normaldir; %1.3'ü ise bilmemektedir.

Yukarıdaki verilerden de anlaşılacağı gibi ülkemizde neonatal transport gelişmiş ülkelerdeki gibi I. ya da II. düzey merkezlerden daha ileri merkezlere olacağı gibi belki de daha ağırlıklı olarak evden I. ya da II. düzey merkezlere doğru da olacaktır. Henüz ülkemizde doğan bebeklerin tümünün dökümantasyonu yapılamamakta, postnatal özellikleri (örn. vücut ağırlığı) ve akut sorunları (örn. asfiksi, hipotermi, hipoglisemi) kesin olarak saptanamamaktadır.

Öneriler

- 1- Güvenilir dökümantasyon ve kayıt yöntemlerinin önemini anlaşılarak her doğumun mutlaka kaydedilmesi, ne koşullarda geliştiğinin bebeğin hangi özelliklerle doğduğunun belirlenmesi. Bunun için en önemli soruları içeren basit bir kayıt formu hazırlanabilir ve tüm ülkeye dağıtılarak anne ve bebek sağlığından sorumlu kişilerce doldurulması sağlanabilir. Her bölgede bilgisayar sistemi oluşturulması mümkün olmayabilir; bu nedenle kayıt formlarının elle doldurulması halinde de işe yarayacak bir formatta olması gereklidir. Bu konuda üniversitelerden yardım istenebilir ve bir komite oluşturulabilir.
- 2- Yenidoğan sağlığı ile ilgili olarak her düzeyde sağlık personelinin hızla eğitilmesi gerekmektedir. Bunu sağlamak için özenli yöntemler kullanılabilir. Eğitimin çekirdeğini yenidoğan resüsitasyonu, bebeğin hipotermiden korunması, enfeksiyondan korunması, hipoglisemiden korunması, erken emzirmenin sağlanması ve özellikle hasta yenidoğanın tanınması gibi konular oluşturabilir ve bu konular hızlandırılmış olarak verilebilir. Aynı şekilde bu konuda da üniversitelerden yardım istenebilir.

ve oluşturulan bir komite bu eğitimin konularını ve içeriğini belirleyerek önce bir çekirdek eğitim kadrosu oluşturabilir ve ardından eğitim yaygınlaştırılır. Sağlık bakanlığı benzer bir uygulamayı halen yenidoğan resüsitasyonu konusunda yapmaktadır.

- 3- Eğitilmiş sağlık personelinin artırılması özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimiz gibi doğumların sıklıkla evde ve sağlık personeli yardımı olmaksızın yapıldığı bölgelerimizde neonatal ölümleri önemli ölçüde azaltabilir.
- 4- Yenidoğan yoğun bakım üniteleriyle birlikte özellikle I. ve II. düzey bebek bakımı veren merkezlerin ve neonatoloji bilen ve ilgilenen çocuk doktorlarının sayısının artırılması için uzun vadeli projeler oluşturulması uzun vadede neonatal ölümlerin azaltılmasını sağlayacaktır.
- 5- Bölgelerimize ve illerimize göre meydana gelen doğum sayıları bilindiği takdirde her bölgenin ihtiyacına göre yatak sayısını sağlayacak şekilde neonatal bakımın bölgeselleştirilmesi sağlanabilir. Her bölgeye kendisine gereken sayıda yenidoğan üniteleri ve daha düşük düzeyde bakım veren merkezler açılabilir.
- 6- Neonatal transport kadar annenin transportunun da önem taşıdığı ve gerçekte riskli doğumlar III. ya da IV. düzey merkezlerde gerçekleşebildiği takdirde sağ kalım oranının daha yüksek olduğu unutulmalıdır.
- 7- Neonatal transport organizasyonu için her bölgenin önceliklerine göre sistemlerin ku-

rulması daha doğru olacaktır. Örneğin sağlık göstergeleri gelişmiş ülkeler standardlarında olan Ege bölgesinde neonatal transport ileri teknoloji ve yoğun bakım hizmetleri için gerekli olacakken, kalkınmada öncelikli bölgelerimizde daha temel yenidoğan bakımının verilebilmesi için neonatal transport gerekecektir. Batı Anadolu'da neonatal transport için entübasyon, portabl ventilatör hatta belki de inhale nitrik oksit sağlanması söz konusu olabileceken, Doğu ya da Güneydoğu Anadolu'da yenidoğanın uygun resüsitasyonu, hipotermiden korunması, nazal oksijen ya da CPAP uygulaması sağlayabilen, intravenöz sıvı takarak hipoglisemiye önleyebilen bir transport sistemi daha öncelikli olacaktır. Transport ekibinin eğitimi kendi bölgesindeki III. ya da IV. düzey merkezler aracılığıyla bölgeye göre şekillendirilebilir.

Sonuç

Türkiye'de neonatal transport organizasyonu için öncelikli olarak sağlanması gereken koşul sağlam bir kayıt sistemi ve bunun ardından gelecek neonatal bakımın bölgeselleştirilmesi sistemidir. Yeterli eğitilmiş personel yardımıyla ülkemizde doğan her yenidoğanın standart bir bakım alması, aynı parametrelere dikkat eden gözler tarafından değerlendirilmesi, ve tedavisinin planlanması sağlanmalıdır. Yenidoğan bakımında gerçek bir standardizasyon ve dökümantasyon sağlanana kadar ise transport ekip ve materyali oluşturulurken bölgelerin gerçek sorunlarına ve önceliklerine eğilecek bir sistem kurulması daha gerçekçi olacak gibi görünmektedir.

AVRUPA PERİNATAL TIP BİRLİĞİ'NDEN ÖNERİLER: Perinatal Bakımın Bölgeselleştirilmesi ve Perinatal Nakil Endikasyonları için Yeni Kararlar

Çeviri ve uyarılama: Saadet ARSAN

Prenat Neonat Med 1999; 4(Supp1): 104-117

Perinatal bakım hizmetlerinin bölgeselleştirilmesi perinatal sağlık hizmeti sunucularının organize bir ağ oluşturması temeline dayanır. Bu ağ, gebeler ve yenidoğanlara değişik düzeylerde bakım veren merkezleri birbirine bağlar.

Sistem sağlık personeli ve kurum idarecilerinin işbirliği ve eşgüdümü ilkesine dayanır. Bölgesel bir ağın amaçları şunlardır:

- Tüm gebelerin ve yenidoğanların gereksinimlerine uygun sağlık hizmeti almaları,
- Yüksek riskli perinatal bakım için bu konuda özel eğitilmiş sağlık personelinin kullanımı,
- Sağlık göstergelerinin düzeltilmesi,
- Mantıklı bir maliyet/etkinlik düzeyine ulaştırılması.

Bakım düzeyleri

Bölgeselleşmiş bir ağ değişik düzeylerde bakımı bünyesinde barındırır. Birinci düzey bakım normal gebeliklere ve sağlıklı yenidoğanlara hizmet verir. Gebeliklerin bu düzeydeki izlemleri sırasında ortaya bir risk durumu çıkarsa, gebe, fetus veya daha sonra yenidoğanın bakımı gereksinim düzeyine bağlı olarak daha üst düzeydeki merkezlere aktarılır.

Birinci düzey bakım'ın işlevleri şunlardır:

- Normal gebelerin izlemi,
- Perinatal risk faktörlerinin tanınması ve zamanında sevk,
- Eylem ve doğuma yardımcı olmak,

- Sağlıklı yenidoğanların ve annelerinin bakımı,
- Temel resüsitasyon,
- Daha üst düzey merkezlere nakil edilmek üzere bekleyen yenidoğanların bakımı,
- Sağlığın korunması.

İkinci düzey bakım orta derecede riskli gebelik ve doğum izlemi ile üçüncü düzey bakım gerektirmeyen tüm hasta yenidoğanların bakımından sorumludur. Bu düzeydeki merkezler birinci ve üçüncü düzeyler arasındaki bağlantıyı sağlar. Birinci düzey bakıma ek olarak işlevleri şunlardır:

- Erişkin yoğun bakımı olanaklarıyla riskli gebelik izlemi ve doğumların gerçekleştirilmesi,
- Birinci düzey merkezlere danışma verme,
- Birinci düzey merkezlerle telekomünikasyon ve oradan nakillerin gerçekleştirilmesi,
- Yenidoğanlar için üçüncü düzey bakım gereksiniminin değerlendirilmesi ve bu tür hastaların sevk,
- Üçüncü düzey bakım gerektirmeyen hasta yenidoğanların bakımı,
- Üçüncü düzeyde yoğun bakımı yapılmış, ancak hâlâ hastane bakımı gerektiren yenidoğanların "geri naklinin" kabulü.

Üçüncü düzey merkez veya perinatal merkez, doğum ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerine sahip bölgesel referans noktasıdır. Yılda 10.000 kadar gebelik, doğum ve sonucunda

dünyaya gelen yenidoğanların oluşturduğu bir bölgeden sorumludur. Bu tür merkezler teknolojik olanaklar, donanımları ve özel eğitilmiş personellerine göre akredite edilirler. İşlevleri şunlardır:

- Yüksek riskli gebelik ve doğumların izlemi,
- Gebelik yaşı 32 haftanın veya doğum ağırlığı 1500 gr'ın altında olan prematüreler ve kritik hastalığı olan, yaşamsal bulguları bozulmuş tanı ve tedavi için ileri teknikler gerektiren yenidoğanların bakımı,
- Neonatal cerrahi gerektiren olguların pre-ve postoperatif bakımı,
- Daha alt düzey tüm merkezlere danışım,
- Neonatal nakil,
- İkinci düzey ve diğer üçüncü düzey merkezlerle telekomünikasyon,
- Hizmet içi eğitim,
- Yeni tedavi yöntemleri ve yeni teknolojilerin denenip sunulması,
- Perinatal bakım ve bu alandaki bilimsel araştırmaların süpervizyonu,
- Anneler ve yenidoğanların uzun süreli izlemi.

Yönetsel olarak üçüncü düzey bakım ile sevk ve nakil endikasyonlarının yasal çerçeveye oturtulmamış olsa da, uzmanlık dernekleri tarafından belirlenmiş olduğu ülkelerde, en azından yüksek riskli durumlarda perinatal bakımın bölgesel olarak organize edilmiş olduğu var sayılabilir.

Son yıllarda üçüncü düzey perinatal bakım merkezlerinin önemi anlaşılmıştır. Yazılı transfer ve nakil önerileri olmadan, nakli organize etmeden; maternal ve neonatal transfere açık olmayan çok gelişmiş üçüncü düzey merkezler oluşturup, üstelik de rekabet halinde bunların sayısını arttırmanın anlamı yoktur.

Perinatal nakil endikasyonları

Yenidoğanın prenatal nakli, neonatal nakle göre daha avantajlı ve istenen durum olmasına karşın her zaman gerçekleşebilmesi olası

değildir. Bu nedenle prenatal ve neonatal nakil endikasyonları ayrı ayrı tanımlanmıştır. Prenatal ve neonatal nakil için geçerli olan genel ilke, oluşması olası veya oluşmuş risk durumunun gebelik ve doğumu izleyen merkezde yeterli tedavi edilemeyeceğine karar veriliyorsa bir ileri merkezle ilişkiye geçilip naklin en elektif koşullarda gerçekleştirilmesidir.

Prenatal nakil endikasyonları şunlardır:

- Eşlik eden erken membran rüptürü olsun veya olmasın 32. gebelik haftasından önce durdurulamayan doğum eylemi,
- 34. gebelik haftasından önce eylem başlamış çoğul gebelikler,
- 34. gebelik haftasından küçük intrauterin gelişme geriliği,
- Acil postnatal girişim gerektiren fetal konjenital anomaliler,
- Ciddi izoimmünizasyon,
- Fetal hidrops,
- Ciddi poli- veya oligohidramnion,
- Ciddi preeklampsi veya HELLP (hemoliz, karaciğer enzimlerinde artış, düşük trombosit sayısı) sendromu,
- Prenatal tanı konmuş fetal metabolik hastalık,
- Ciddi maternal hastalık veya gebelik komplikasyonu (insülin bağımlı diyabet, kalp hastalığı gibi).

Plasenta dekolmanı, kaçınılmaz fetal kayıp, akut maternal dekompanseasyon yaratan ciddi vajinal kanama veya annenin acil girişim gerektirdiği kardiyovasküler dengesizliğe neden olan ciddi hipertansiyon veya preeklampsi gibi durumlarda nakil kontrendikedir.

Neonatal nakil endikasyonları

- Ağır solunum yetmezliği (uzun süreli mekanik ventilasyon gereksinimi, persistan pulmoner hipertansiyon),
- Ciddi yineleyen apne ve/veya bradikardi,
- Ağır konjenital anomaliler,

- Ağır perinatal asfiksi,
- Gebelik haftası 30 haftanın veya doğum ağırlığı 1000 gr'ın altında prematürelilik,
- Kan değişimi gereksinimi olan durumlar ve ciddi hematolojik bozukluklar (ciddi trombositopeni, ciddi hemolitik hastalık)
- Yoğun bakım ve kompleks tedavi gerektiren diğer durumlar (metabolik hastalık, intrakranial kanama).

Neonatal nakil durumlarında eğer durumu stabilse annenin de birlikte veya bir an önce transferi gerçekleştirilmelidir.

Yenidoğanın nakli sırasında stabilizasyonu

Nakil sırasında yenidoğanda hipotermiminin, hipoksemiminin ve hipogliseminin önlenmesi ve sıvı gereksiniminin karşılanması için gerekli önlemler alınmalıdır. Etkin nakil sistemleri bu önlemlerin alınabilmesi için mobil yoğun bakım koşullarına sahiptir. Ancak her durumda nakil sırasında yenidoğan için nakil küvöz yoksa bile en azından deri deriye temas ve taşıyıcı kişi ile birlikte sarmalama yoluyla (kanguru yöntemi) termonötrale bir çevre sağlanmalı, hipoglisemi ve dehidratasyonun engellenmesi için ağızdan alabileceği durumdaysa, anne yanındaysa yol boyunca emzirilmeli, anne eşlik etmiyorsa kaşıkla sağlanmış anne sütü verilmelidir. Ağızdan alamayacak durumdaki bebeklerin damar yolu açılıp gününe uygun sıvı ve dekstroz hesaplanarak intravenöz yoldan verilerek nakilleri gerçekleştirilmelidir. Nakil endikasyonu konan çoğu yenidoğanın solunum sıkıntısı vardır ve belli bir düzeyde solunum desteği gereksinimi gösterir. Yol boyunca mekanik ventilasyon gereksinimi sağlanamıyorsa bile burnuna ek oksijen tutularak nakil sağlanmalıdır.

Geri nakil kavramı

Üçüncü düzey yenidoğan sağlığı hizmeti veren yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin en önemli sorunlarından biri aşırı ve devamlı doluluktur. Bu sorunu çözmek için en iyi yolu, yoğun bakım süreci tamamlanmış ama hala hastanede yatması gereken yenidoğanların geldikleri merkezlere veya daha alt düzeydeki

bakım merkezlerine gönderilmeleridir. Buna geri nakil denir ve aşağıda sıralanan yararları gösterilmiştir:

- Gerçek yoğun bakım gerektiren yenidoğanlar için yatak açılır.
- Daha alt düzey merkezlerin akut hastaların bakımı konusunda deneyimlerini artırır.
- Merkezler arasındaki ilişkiyi geliştirir.
- Sağlık hizmetinin maliyetini azaltır.

Neonatal nakil sistemleri

İki tür neonatal nakil sistemi tanımlanmıştır: tam zamanlı ekipler ve çağrılı ekipler. Tam zamanlı ekipler yalnızca nakil hizmeti veren, 24 saat bu hizmet için hazır ambulans, araç-gereç ve personelin hazır beklediği sistemlerdir. Çağrılı ekipler, çoğunlukla yenidoğan yoğun bakım ünitesinde olmak üzere sağlık kurumunda diğer hizmetleri de gören ve çağrı üzerine toplanıp, hazırda bekleyen araç-gereç setlerini alarak genel amaçlı ambulansları kullanan ekiplerdir. Ekip seçimi bir bölgeki bir yıl içinde gerçekleşen tüm neonatal nakillerin sayısına göre yapılır. Bir bölgede yılda 400-600 neonatal nakil gerçekleşiyorsa, tam zamanlı ekipler, 400'den az neonatal nakil gerçekleşiyorsa çağrılı ekipler uygundur. Tam zamanlı ekipler yılda 400, çağrılı ekipler yılda 150-200 neonatal nakilde maliyet-etkin olarak çalışırlar. Her iki ekip türü de değişik şekillerde organize edilebilir:

Tam zamanlı ekipler

- Bölgedeki bir üçüncü düzey yenidoğan yoğun bakım ünitesine bağlı tam zamanlı ekip.
- Bölge sağlık örgütü acil yardım ve ambulans servisine bağlı tam zamanlı ekip.
- Bölgedeki tüm üçüncü düzey yoğun bakım ünitelerine bağlı birer tam zamanlı ekip ve bunların rotasyonla çalışmaları.

Çağrılı ekipler

- Sevk edilen merkeze bağlı çağrılı ekip.
- Bölge sağlık örgütü acil yardım ve ambulans servisine bağlı çağrılı ekip.

- Sevk eden merkeze bağlı çağrılı ekip.

Perinatal nakile ilişkin anlatılan modeller, ülkemiz gerçekleri göz önüne alındığında gerçek dışı ve ulaşılmaz olarak algılanabilir. Ancak unutulmamalıdır ki; doğru yönde gelişme ülke gerçekleri ile birlikte doğru modellerin bilinmesi ve ülke koşullarına göre uyarlanması ile gerçekleşir. Doğru bilgiler bireysel deneyimlerimize ışık tutar ve yerinde uyarlamaları gerçekleştirmemize yol açabilirse, bunlar birikerek ulusal ilkeler haline gelecektir.

KAYNAKLAR

1. Papiernik E, Breart G, Di Renzo GC, Sedin G. Introduction to the European Network for Perinatal Nakil (EUROPET) project. Prenat Neonat Med 1999; 4(Suppl 1): 1-4.
2. Bose CI. Neonatal transport. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG (eds). Pathophysiology & Management of the Newborn (5th ed). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999: 35-48.

siology & Management of the Newborn (5th ed). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999: 35-48.

3. Hohlagschwandtner M, Husslein P, Klebermass K, Weninger M, Nardi A, Langer M. Perinatal mortality and morbidity: comparison between maternal transport, neonatal transport and inpatient antenatal treatment. Arch Gynecol Obstet 2001; 265: 113-118.
4. Management of the sick newborn. Report of a technical working group. 1995 WHO/FRH/MSM/96.12.
5. Sedin G, Agostino R, Chabernaud JL, Fenton AC, Kollee LAA. Technical aspects of neonatal transport in Europe. Prenat Neonat Med 1999; 4(Suppl 1): 35-45.

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ DİZAYNINDA ÖNERİLEN STANDARTLAR

Çeviri ve uyarılama: Tuğba GÜRSOY

J Perinatol 2003; 23: S8-21

Bir yenidoğan yoğun bakım ünitesini neyin oluşturduğunu belirleyen ulusal bir standart bulunmamaktadır. Bazı ülkeler düzeyler belirlemiş ve bunları hastanelere ayırmışlardır; bazılarının ise sınıflandırma için ya hiç sistemleri yoktur, ya da resmi olmayan sistemleri vardır. “American Academy of Pediatrics”ın perinatal bölümü son dönemlerde, teknoloji üzerine odaklanan bakımın düzeyi ve özel ameliyat yöntemi için ihtiyacı yeniden belirlemektedir.

“Office of Technology Assessment” tarafından yayınlanan bir rapor, bakım düzeyinin özel kadrolaşma ve donatım yeterliliğinden çok, tedavi edilen hastaların tipi ve hastalıklarının ciddiyeti ile belirlenmesi gerektiğini önerilmektedir.

Aşağıdaki öneriler bu yaklaşımı yansıtır ve yoğun bakımı geniş olarak tanımlar. Genel tanımlama yenidoğan tıp ve teknolojisinin hızlı gelişimi sırasında uygulanabilir kalmaya daha yatkındır.

Bu raporda; yenidoğan yoğun bakım ünitesi, devamlı hemşire bakımını, komplike ameliyat yöntemlerini, sürekli solunum desteğini ve diğer yoğun bakım girişimlerini gerektiren kritik hastaların veya tıbbi olarak düzene girmemiş yenidoğanların bakımı olarak tanımlanmıştır.

Orta derecede bakım daha az hemşire bakımı gerektiren fakat solunum desteğini de kapsayan hasta bebeklerin bakımını kapsar. Yoğun bakım ünitesi varlığında, orta dereceli bakım odası yoğun bakım alanından bir alt basamak olarak görev yapar. Hastaneler değişik ciddiyetteki hastaları birleştirdiğinde, yoğun bakım plan standartları en üst düzeyde klinik esnekliği sağlamalıdır.

Standart 1: Ünitenin Planı

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi planında ünitenin amacını, servis koşullarını, alan kullanımını, tasarlanmış yatak alanı gereksinimini, kadro ihtiyaçlarını ve ünitenin misyonu ile ilgili diğer temel ihtiyaçlarını tanımlayan sistemli bir şekilde geliştirilmiş program ilke ve hedefleri ile işlenmelidir. Program ilke ve hedeflerine ulaşmak için plan stratejileri bebeklerin, ailelerin ve çalışan elemanların tıbbi, gelişimsel, eğitimsel, duygusal ihtiyaçlarını karşılayabilmelidir. Plan belirlenmiş amaca ulaşmak için esnekliğe ve yaratıcılığa izin vermelidir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi her bebek ve aile için hizmetleri ve bakım veren çevreyi kişiselleştirmek üzere şekillendirilmelidir. Bu, açık alandan kişisel olarak bölünmüş alanlara kadar değişen planlar ile başarılabılır.

Açıklaması

Program ilke ve hedefleri diğerlerinin yanı sıra, sağlık bakım çalışanları, aileler (hastane ile ilgili esas deneyimi sağlık bakımı almak olan), idareciler ve tasarımcıları kapsayan planlama takımı tarafından geliştirilmelidir.

Program ilke ve hedefleri ünitenin tam çalışması için gerekli hizmetlerin tanımını kapsamalı ve artan ihtiyacı karşılamaya yönelik hizmetleri genişletmek için potansiyel ihtiyaca cevap vermelidir.

Kişiselleştirilmiş çevrelere ulaşmak için özel yaklaşımlara ilerleyen bölümlerde değinilmiştir.

Standart 2: Yenidoğan yoğun bakım ünitesinin hastane içindeki yeri

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi hastanelerde

kontrollü çevre ve girişi olan ayrı bir alanda yer almalıdır.

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi bu amaçla inşa edilmiş alanda yer almalıdır. Bebeklerin iyi gözlenebilmesini ve ekibin, ailenin ve ekipmanın rahat dolanabilmesini sağlamalıdır. Diğer servislere geçiş ünitenin içinden olmamalıdır.

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi doğumların olduğu hastane bölgesine yakın olmalıdır. Perinatal ve neonatal servislerin hastanenin farklı katlarında olması gerektiği zaman, ünitelerin hemen yanına yerleştirilmiş anahtarla kontrollü girişi ve öncelikli çağrı özelliği olan asansör, doğum ve yenidoğan yoğun bakım üniteleri arasında servise sunulmalıdır.

Başka hastanelerden bebek kabul eden ünitelerin transportu kabul ettiği bölgede hazır girişi olmalıdır.

Açıklaması

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi, istisnalar dışında (tek başına çocuk hastanesi gibi), perinatal servisin hemen yanında kontrollü, ayrı bir alan olmalıdır.

Standart 3: Bebek bakım alanı için minimum alan, temizlik ve özerklik ihtiyaçları

Her bebek bakım alanı lavabo ve geçitler dışında en az 11.2 m² olmalıdır. Çok yataklı odaları olan ünitelerde her bebek bakım alanı yanında en az 1.2 m genişliğinde geçit bulunmalıdır. Planda tek hasta odaları ve sabit kübik bölmeler kullanıldığında, eşliğinde, ekipman ve personelin geçişine izin verecek şekilde açık ve engeli olmayan genişlikte 2.4 m'den küçük olmayan bir geçit bulunmalıdır.

Çok yataklı odalarda bebek yatakları arasında en azından 2.4 m bulunmalıdır. Her bebek bakım alanı bebek ve aileye özerklik sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.

Açıklaması

Bu sayılar en düşük sayılardır, sıklıkla verilen bakımın güçlüğünü, anne babalık ve bakımda aile katılımını sağlamak için gerekli alanı ve aile özerkliğini karşılamak için artırılmaları gerekir.

Özellikle özel odaya yerleştirilmiş yoğun bakım bebek yataklarına ekipman ve aileler için yeterli alanı sağlamak üzere, bebek başına 14 m² gerekebilir; kronik bakım alanlarındakiler ise daha fazla alana ihtiyaç duyabilir. Çok yataklı odalarda geçitlerin genişliği bebeğin yatağının kenarına getirilebilecek ekipmanların rahat hareket etmesine ve aynı zamanda anne yatağının girmesine izin vermelidir. Sabit kübik bölmeler şeklinde tasarlanmış hasta alanları veya tek yataklı odaların dışındaki koridor veya geçitlerin genişlikleri devlet mimari ve itfaiye yönetmeliklerinde belirlenen kadar olmalıdır.

Bebek ve aileleri için özerklik ihtiyacı sadece her yatak alanının tasarımında değil (örneğin her yatağın yanından geçen trafiği en aza indirgeyerek), tüm ünitenin tasarımında da hesaba katılmalıdır.

Standart 4: Elektrik, gaz teçhizatı, mekanik ihtiyaçlar

Elektrik ve gaz çıkışları gibi her bebek yatağı başındaki mekanik ihtiyaçlar güvenilirlik, kolay geçiş ve idameyi garanti edecek şekilde organize edilmelidir.

Aynı anda kullanılabilinecek en azından 20 elektrik çıkışı olmalıdır.

Aynı anda kullanılabilinen gaz çıkışlarının en az sayısı:

Hava için	3
Oksijen için	3
Vakum için	3

En son "National Fire Protection Association" önerilerine göre tüm elektrik çıkışları için acil ve normal güç karışımı bulunmalıdır.

Her yatak başında belirli bir bölgeye veri geçişini sağlayacak hazırlık bulunmalıdır.

Açıklaması

Yeterli elektrik aksamı ve gaz çıkışları olan, ayrıca alet yerleştirilmesini sağlayan rafları olan yatak başı sistemi önerilmektedir. Bu düzen mekanik özellikleri geliştirme veya modifiye etmek için esnekliğe izin verir. Tüm çıkışlar esneklik ve ulaşılabilirliği en üst düzeye

getirecek şekilde yerleştirilmelidir. Standart, çiftli elektrik çıkışları uygun olmayabilir, çünkü çıkışlar büyükçe olan alet prizleri için aynı anda kullanılamaz. Belirlenen elektrik, gaz ve aspiratör çıkış sayıları en düşük sayılardır; kritik hasta olan bebeklerde daha fazlasına ihtiyaç olabilir.

Raylı rafların kullanımı, aleti hastalığın ciddiyetindeki, kalış süresindeki, sayımdaki ve uygulama modelindeki değişikliklere uyarlamak için, alete pozisyon vererek esnekliğe izin verir.

İdeal olarak, yatak başı aynı zamanda bebeğin etrafında etkili, organize ve başlı başına çalışma alanı sağlamak için iletişim cihazlarını, teçhizat depolanmasını ve gözlem bölümünü de içermelidir.

Standart 5: Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odaları

Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odası yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bulunmalıdır. El yıkama, giyinme, temizlik ve kirli maddelerin depolanması için alan odanın girişinde ayarlanmalıdır. Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odalarının ventilasyon sistemi %100 dışarıya alınmış hava ile negatif hava basıncına sahip olmalıdır.

Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odasını geçişler dahil çevreleyen duvarlar, tavanlar ve tabanlar dışarıdan veya diğer hava kapsayan alanlardan içeriye hava almayacak şekilde sıkıca kapanmalıdır.

Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odalarında oda çıkış kapılarının kendiliğinden kapanan mekanizmaları olmalıdır. Oda içinde acil iletişim sistemi bulunmalıdır.

Açıklaması

Hasta bebeklerin bakımı için yeterli olarak tasarlanmış hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odası yenidoğan yoğun bakım ünitesi olan her hastanede bulunmalıdır. Çoğu kez ideal olarak yenidoğan yoğun bakım ünitesi içinde yer alır, fakat bazı durumlarda çocuk yoğun bakım gibi hastanenin başka bir bölgesinde de bulunabilir.

Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odaları girişteki çalışma alanı dışında minimum 14 m² olmalıdır. Tek ve çok yataklı seçenekler kullanıma bağlı olarak uygun olur.

Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odalarının gizliliği de sağlayabilecek storlu gözlem pencereleri olmalıdır. Stor, pencere ve diğer yapısal malzemelerin yerleştirilmesi ve seçimi kolay işleve ve temizliğe izin vermelidir.

İzole bebeği uzaktan izleyebilecek monitörizasyon sistemi düşünülmelidir.

İzolasyon için kullanılmadığında bu odalar enfeksiyonu olmayan bebeklerin bakımı ve diğer klinik amaçlar için kullanılabilir.

Standart 6: Aile girişi ve resepsiyon alanı

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinin aileler için açıkça tanımlanmış giriş ve resepsiyon alanı olmalıdır. Aileler, bu giriş ve resepsiyon alanına geldiklerinde görevliyle hemen ve direkt irtibat sağlayabilmelidir.

Açıklaması

Bu alanın tasarımı pozitif ilk intiba sağlamalıdır. Görevliyle kolay irtibat yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki bebekler için de güvenliği artırır.

Bu alanda ailelerin kişisel eşyaları için (başka yerde bulunmuyorsa) kilitli dolaplar ve el yıkama alanı bulunmalıdır.

Standart 7: Temizlik alanı

Kişisel odalar kullanıldığında, her bebek odası içinde el değmeden çalışan el yıkama lavaboları bulunmalıdır. Çok yataklı odalarda, her yatak lavaboların çevresindeki 6 m'lik alan içinde yer almalıdır.

El yıkama lavaboları sıçramaları engelleyecek kadar büyük olmalı ve suyun içinde birikmesini engelleyecek şekilde yapılmalıdır. Havluluk, sabunluk ve çöp kutuları için uygun alan bulunmalıdır. Biyoyararlılığı olan ve olmayan çöpler için ayrı kaplar sağlanmalıdır.

Çocuklar ve tekerlekli sandalyeli kişilerin kullanımını için el yıkama olanakları yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bulunmalıdır.

Açıklaması

El yıkama lavaboları diğer amaçlar için kullanılan bölümlerde bulunmamalıdır. Bu lavabolar için en düşük ölçümler 61 cm genişlik x 41 cm ön-arka uzunluk x 25 cm derinlik şeklinde olmalıdır. Her lavabonun başında resimli el yıkama talimatları bulunmalıdır.

Lavabo yerleşimi, yapı aletleri ve ilgili madeni eşyalar (kağıt havluluk ve sabunluk) dayanıklılığa, işlev kolaylığına ve sessiz yapıya sahip olmalıdır.

Belediye ve diğer kuruluşlar, hastane artıklarından neyin biyozararlı olup neyin olmadığını ve atıkların tipine göre uygun atım yöntemlerini bildirirler. Eğer çöp bidonları gerekliyse, bunlar her gün veya eğer gözle görülür şekilde kirlenirse daha sık temizlenmelidir.

Standart 8: Genel destek alanları

Kirli ve temiz maddeler, tıbbi alet depolanması ve ünite yönetim servisleri için ayrı olanaklar sağlanmalıdır.

Temiz malzeme depolama alanları: Yenidoğanların bakımı için sıkça kullanılan malzemelerin depolanması için. Gerekli temiz malzeme alanı aynı zamanda ilaçların, mamaların ve anne sütünün depolanması için de kullanılabilir. Bu kullanım özelleştiğinde, lavabo, sayım yapılan alan ve direkt ışıktan korunan depolama alanı sağlanmalıdır.

Kirli atık depolama odası: Bakım ünitesinden atılmadan önce kullanılmış ve kirli maddelerin depolanması için gereklidir. Sadece depo odası olarak kullanılmadıkça, el değmeden açılıp kapanabilen, sıcak ve soğuk suyu olan musluk, sabunluk, kağıt havluluk ve ayakla kontrol edilebilen kapaklı çöp kutusu içermelidir.

Kirli atık odasının ventilasyon sistemi havayı %100 dışarıya atan negatif hava basıncına sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır. Atık maddelerin kirli atık odasına nakli bebek bakım alanından geçmemelidir.

Gözlem çizelge alanları: Her yatak başında gözlem çizelgeleri için yere ihtiyaç vardır. Ek olarak daha ayrıntılı kayıt toplanması, taleple-

rin tamamlanması ve telefon gibi işler için gerektiğinde ayrı bir yer veya masa bulunmalıdır.

Açıklaması

Depolama alanları: Üç seviyeli depolama sistemi tercih edilir. İlk depolama alanı hastanenin merkezi tedarik departmanı olmalıdır.

İkinci depolama alanı standartta tanımlanan temiz malzemelerin depolandığı alanıdır; bu alan bebek bakım alanının içinde veya hemen yanında bulunmalıdır. Bebek bezleri, mama, çarşaf, önlük, gözlem çizelgeleri ve bilgi kitapçıkları gibi rutin olarak kullanılan eşyalar bu alanda depolanabilir. İğnelerin, şırıngaların, intravenöz infüzyon setlerinin ve steril tepsilerin depolanmasına yönelik her bebek için en azından 0.22 m³ alan olmalıdır.

Alet depolanması için tahsis edilecek zemin alanı, orta dereceli bakımdaki her bebek için en azından 1.7 m², yoğun bakımdaki bebek için ise 2.8 m² olmalıdır. Toplam depolama alanı ünitenin büyüklüğü ve depolama sistemi ile değişebilir.

Bu alanda şarj edilebilen cihazlar için kolayca ulaşılabilen elektrik çıkışları bulunabilir.

Üçüncü depolama alanı bebek yatağı yanında sıklıkla kullanılan aletler içindir. Yatak başı kabin depolanması orta dereceli bakımdaki her bebek için en azından 0.45 m³, yoğun bakımdaki bebek için ise 0.67 m³ olmalıdır.

Kayıt alanları: Bu alan yenidoğan bakım aktiviteleri için kontrol noktasıdır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinin girişinde yer almalıdır, böylece personel trafiği denetleyebilir ve bu alanlara lüzumsuz girişleri engelleyebilir. Bebeklerin gözlemleri, bilgisayar bağlantıları ve hastane formları bu alanda yer alabilir.

Hasta bakım alanlarının içinde elektronik tıbbi kayıt sistemi için alan tahsis edilmelidir, çünkü son dönemde planlanan tüm yenidoğan yoğun bakım üniteleri beklenen hizmet süreleri içinde büyük ihtimalle bir elektronik tıbbi kayıt sistemi kullanacaktır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinin tasarımı kısa dönemde kullanılmayacak olsa bile, elektronik tıbbi kayıt

sistem aletlerini öngörmelidir ve bu aletlerin kullanıma sokulmaları ünitenin fonksiyonunu çok engellememeli veya başka amaçlar için tasarlanan alanları etkilememelidir. Elektronik tıbbi kayıt sistemi için tasarımlar ekibe kolay ulaşımı, hasta güvenliğini, enfeksiyon kontrolünü ve hem aletlerin, hem de etraflarındaki trafiğin oluşturduğu sesin kontrolünü sağlamalıdır.

Standart 9: Ekip destek alanı

Bu alan yenidoğan yoğun bakım ünitesi içinde ekibin profesyonel, kişisel ve idari ihtiyaçlarını karşılamak için sağlanmalıdır. Odalar gizliliği sağlayacak ve amaçlanan fonksiyonu yerine getirebilecek büyüklükte olmalıdır. En azından kilitli dolap, dinlenme yeri, özel tuvalet imkanları ve nöbet odalarına ihtiyaç vardır.

Açıklaması

Destek elemanları bebek bakımını kolaylaştırıcılar olarak tanımlanabilir; tüm ünite alanının en azından üçte birinden, hatta yarısından fazlasına kadar kapsayabilir.

Ekip alanları sadece ekip elemanlarının kişisel, profesyonel ve idari ihtiyaçlarını karşılamak için ayrılmış alanlardır. Bu alanlar kilitli dolapları, dinlenme yerlerini, konsültasyonu, eğitimi, konferans salonunu ve gizliliği sağlayan ve amaçlanan fonksiyonu yerine getiren icap odalarını kapsar.

Standart 10: Anne(baba)-bebek odaları

Anne-bebek odaları anneler ve bebeklerin birlikte özel vakit geçirmelerini sağlayan, yenidoğan yoğun bakım ünitesinin ya içinde ya da hemen yanında yer alan odalardır.

Odaların lavabo ve tuvalete direkt ve özel girişi, yenidoğan yoğun bakım elemanları ile interkom veya telefon bağlantısı, en azından anne veya babadan biri için uyuma imkanları ve bebeğin yatağı ve aletler için yeterli alanı olmalıdır.

Açıklaması

Bu odalar boş olduklarında aile eğitimi, konsültasyon veya demonstrasyon gibi diğer amaçlar için kullanılabilir.

Anne-bebek odaları yenidoğan yoğun bakım ünitesinde annelerin bebekleri ile geceyi geçirmelerini sağlar. Odalar bebek veya anne-babaları ile özel görüşme yapması gerekebilecek doktor, hemşire sosyal eleman, din adamı veya diğer kişilerin yanında anne ve babaları de barındıracak kadar yeterli ekipman ve genişliğe sahip olmalıdır.

Güvenlik açısından, anne-bebek odaları kontrollü, halka açık giriş alanlarında yer almalıdır.

Elektrik, tıbbi gaz ve aspiratör çıkışlarının belirlenen sayısı bu alanın amaçlanan fonksiyonuna bağlı olacaktır.

Yeterli anne-bebek odaları bebekleri ile birlikte kalmak isteyen anneve babalara bu imkanı tanımalıdır. Odaların uygun sayısı her hastanenin çalışma şekline, diğer odaların yanında sağlanabilmesine, hizmet veren alanın büyüklüğüne ve diğer bazı değişkenlere bağlıdır.

Standart 11: Aile destek alanı

Alan yenidoğan yoğun bakım ünitesinin içinde veya hemen yanında aşağıdaki fonksiyonlar için bulunmalıdır: aile dinlenme odası, kilitlenebilen dolaplar, emzirme desteği, aile eğitim alanı, telefon ve tuvalet. Sadece konsültasyon için ayrılmış izole bir oda da yenidoğan yoğun bakım ünitesinin içinde veya hemen yanında ayarlanmalıdır.

Açıklaması

Aile dinlenme alanı: Bu odanın çocuklar için eğlence materyalleri ile doldurulmuş oyun alanının yanında rahat oturulacak yerleri olmalıdır. Emzirme alanı da göz önünde tutulmalıdır.

Kilitlenebilen dolaplar: Yatağın kenarına mümkün olduğu kadar yakın, kişisel eşyaların güvenle saklanması sağlamalıdır.

Emzirme desteği: Rahat oturma yeri, el yıkama lavabosu ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi ile bir şekilde iletişimi bulunmalıdır.

Aile eğitim alanı: Ailelerin sağlık durumları, çocuk gelişimi, anababalık konuları ve birbirlerine destek ile ilgili eğitim alabilmeleri için

yayınlar, işitsel-görsel kaynaklar ve internet girişi bulunmalıdır. Bu alan aynı zamanda bakım verme tekniklerini uygulamak ve öğrenmek için yer ve kaynakları kapsamalıdır.

Telefonlar: Gizlilik sunan ve konuşurken kişinin oturmasına olanak veren telefonlar bulunmalıdır.

Konsültasyon odası: Rahat oturma yerleri olmalı ve tam gizliliğe izin vermelidir.

Standart 12: İkinci derece ihtiyaçlar

İzole destek alanı, ünite rutin olarak uygulandığında solunum terapisi, gelişimsel terapi, sosyal iş, laboratuvar, eczane, radyoloji ve diğer ikinci derece hizmetler için sağlanmalıdır.

Açıklaması

İkincil personel ve klinik aktiviteler yenidoğan yoğun bakım ünitesinde siktir. Bu fonksiyonların her biri için alan tasarlanırken, uzaklık, büyüklük ve giriş, önemli noktalar. Bu hizmetlerin zamanında verilebilmesi için ek olanaklara ihtiyaç olabilir.

Standart 13: Yönetim alanı

Yönetim alanı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yenidoğan bakımı ile direkt ilişkili veya yenidoğan yoğun bakım ünitesinde rutin olarak uygulanan aktiviteler için sağlanmalıdır.

Açıklaması

Çoğunluğu ofis veya yönetim alanına ihtiyaç duyan geniş spektrumda personel yenidoğan yoğun bakım ünitesine ayrılmıştır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesini planlarken, yönetim alanı kişinin başka yerde ek olarak ofisi olsa bile, üniteye günlük hizmet veren ve sorumluluklarını yerine getirebilmek için ayrı alana ihtiyaç duyan her bölüm için düşünülmelidir.

Standart 14: Bebek bakım alanlarında çevre ışıklandırması

Bebek bakım odalarında çevre ışıklandırması, her yatağın başında ölçüldüğü gibi en azından 10-600 lux arasında (yaklaşık 1-61 ft mumluk) ayarlanmalıdır. Hem doğal hem de elektrikli ışık kaynaklarının ihtiyaç duyulduğunda, herhangi bir yatak pozisyonunu transilümi-

nasyon için yeterli olacak şekilde anında karartmaya izin verecek kontrolleri olmalıdır.

Elektrikli ışık kaynaklarının 80 veya daha üzerinde renk değiştirici indeksleri olmalıdır, uygun lambalar, lens veya filtreler kullanılarak gereksiz ultraviyole ve infrared radyasyondan kaçınılmalıdır.

Bebek bakım odasında direkt ışıklandırmaya hiç izin verilmemelidir (Standart 3'te belirtildiği gibi); bu Standart 15'te tanımlandığı gibi işlem sırasında direkt ışıklandırmayı ayırt etmez. Bebek bakım alanı dışında kullanılan herhangi bir direkt ışıklandırma bebeğin direkt görüş alanını sakınacak şekilde yerleştirilmeli veya çerçevelendirilmelidir.

Işıklandırma aletleri kolayca temizlenebilir-melidir.

Açıklaması

Yenidoğan yoğun bakım üniteleri için uygun genel ışıklandırma henüz belirlenmemiştir. Son kanıtlar bazı bebekler için en azından günün bir bölümü çok loş olması gerekirken, görevlerini yerine getirebilmeleri açısından çalışanlar için ve daha matür bebeklerde diurnal siklus gelişimini sağlamak için orta derecede ışıklandırmanın daha uygun olduğunu önermişlerdir. Işıklandırma düzeylerinde önemli esneklik, gelişimin değişik basamaklarında ve günün değişik zamanlarında bebeklerin ve onlara bakım verenlerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gerekmektedir. Aydınlatmanın kontrolü yatak etrafında çalışan görevliler tarafından kolay ulaşılabilir ve önerilen ışıklandırma düzeyi aralığında ayarlanabilir olmalıdır. Aydınlatmanın değişik düzeylerini sağlamak için birden fazla elektrik düğmesinin kullanımı, bu konuda yardımcı olabilecek bir yöntemdir, fakat transilüminasyon için bir odanın hızla karartılması gerektiğinde ciddi zorluklara yol açabilir, bu yüzden bir ana elektrik düğmesi de sağlanmalıdır.

Deri tonusunun algılanması yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde önemlidir, bu yüzden ışık kaynakları ayarlanmalı ve mümkün olduğunca göz kamaştırıcı ışık ve maskelenmiş yansımalar arındırılmalıdır.

Standart 15: Bebek bakım alanlarında işlem sırasında aydınlatma

İşlem sırasında ayrı bir aydınlatma her bebek bakım istasyonunda bulunmalıdır. Bu aydınlatma gölgeleri ve göz kamaştırıcı ışıkları en aza indirgemeli; mümkün olduğu sürece düzeylerde en yüksek düzeylerden daha alt düzeylerde ışıklandırma sağlanabilecek şekilde ayarlanabilmeli; ışık yüksekçe çerçevelenebilmeli; böylece yan yatakta yatan bebeklerin aydınlatmadan etkilenmeleri önlenmelidir.

Açıklaması

İşlem sırasında veya bebeğin incelenmesi sırasında ihtiyaç duyulan aydınlatmadaki geçici artışlar aynı odada yer alan diğer bebeklerin ışıklandırma düzeylerini artırmadan mümkün olabilmelidir.

Gelişen retinaya yoğun ışık tehlike arz edebilir. Güvenlik standartlarının yokluğunda, işlem aydınlatması kullanımı sırasında bebeklerin gözlerinden uzağa yönlendirilebildiği zaman, direkt ışıklandırmanın tasarımı sakıncalı olabilir.

Standart 16: Destek alanlarının aydınlatılması

Gözlem çizelge alanlarını, ilaç hazırlama alanını, resepsiyon masasını ve el yıkama alanını kapsayan yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki destek alanlarının aydınlatılması IES (ABD Aydınlatma Mühendisliği Derneği) açıklamalarına uymalıdır.

Açıklaması

Çalışanların önemli ve kritik görevleri yerine getirdiği yenidoğan yoğun bakım ünitesi alanlarında aydınlatma yeterli olmalıdır; bu alanlardaki IES açıklamaları AAP/ACOG (Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Derneği) tarafından önerilen genel kurallara benzer olmakla birlikte daha spesifiklerdir.

Bu fonksiyonların bebek bakım alanları ile üst üste geldiği alanlarda (hemşire bebek gözlem alanlarının bebek yataklarına yakınlığı gibi), tasarım farklı kontrollü ayrı ışık kaynaklarına izin verilerek uyuyan bebeklerin ve çalışan hemşirelerin çok farklı ihtiyaçları mümkün ol-

duğu ölçüde yerine getirilebilmesi sağlanmalıdır.

Standart 17: Günişiği

Günişiğinin en azından bir kaynağı bebek bakım alanlarından görülebilmelidir. Bebek bakım odalarında dışarıya bakan pencereler ısı kazanç veya kaybını en aza indirgeyecek şekilde yalıtkan cam ile camlandırılmalı ve bebekten radyant ısı kaybını en aza indirgeyebilmek için bebeğin yatağının herhangi bir yerinden en az 61 cm uzağa yerleştirilmelidir. Dışarıya bakan tüm pencereler geçen ışıpta renk değişimini en aza indirgeyebilmek için nötr veya opak renkte gölgelendirme aletleri ile donatılmalıdır.

Açıklaması

Pencereler yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki çalışanlar ve aileler için önemli bir psikolojik yarar sağlar. Uygun olarak tasarlanmış gün ışığı gözlem doldurma ve bebek deri tonusunu değerlendirme dahil neredeyse tüm bakım verme işleri için en tercih edilen aydınlatmadır.

Bununla birlikte, bebekleri pencerelere çok yakın yerleştirmek radyant ısı kaybı veya kazancı ve göz kamaştırıcı ışık ile ciddi problemlere yol açabilir, bu yüzden yoğun bakım ünitesindeki pencerelerin yapımı dikkatli planlama ve tasarım gerektirir.

Gölgelendirme aletleri günün herhangi bir zamanında esnekliğe izin verebilecek şekilde kolayca kontrol edilebilmeli ve ya pencerenin içinde yer almalı ya da kolayca temizlenebilmelidir. Bunlar bebeğe, intravenöz sıvıya ve monitör ekranlarına direkt gün ışığının çarpmasını engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır.

Standart 18: Taban yüzeyleri

Taban yüzeyleri kolayca temizlenebilmeli ve mikroorganizmaların üremesini en aza indirgemelidir. Tabanlar sık temizlenmeye ve yoğun trafiğe dayanabilecek kadar dayanıklı olmalıdır.

Açıklaması

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinin yüzeylerinin dayanıklılığı ve kolay temizlenebilirliğinin

primer önemi olsa da gürültü ve rahatlık açısından kullanılan malzemelerin yoğunluğu ve akustik özelliklerine de önem verilmelidir.

Malzemeler zararlı olabilecek kimyasal maddeler kullanılmadan temizlenebilmelidir, çünkü temizlik sırasında bölge boşaltılamayabilir.

Bu kriterlere uyan malzemeler geçirgen olmayan arkalı, kimyasal olarak kaynak yapılarak birleştirilmiş ve antimikrobiyal ve antistatik özellikleri olan elastiki tabakalı döşeme (tıbbi kullanıma uygun) ve halı kaplamayı kapsar. Halı kaplama hastanede ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kabul edilebilir bir yer döşemesidir ve belirgin ses azaltıcı ve estetik görünümü vardır, fakat tüm alanlarda uygun değildir (lavaboların kenarları, izolasyon alanları, veya depolama alanları gibi).

Hem halı hem de elastik döşemeler kullanıldığında hareketi engellemeyen, dayanıklı olan, aletlerin sesini ve titreşimini en aza indirgeyen geçiş yüzeyleri sağlanmalıdır.

Standart 19: Duvar yüzeyleri

Duvar yüzeyleri kolay temizlenebilmeli ve hareketli aletler ile temasın mümkün olduğu noktalarda korunma sağlanmalıdır.

Açıklaması

Tabanlarda olduğu gibi, duvar yüzeylerinin temizlenme kolaylığı, dayanıklılık ve akustik özellikleri göz önüne alınmalıdır. Kabul edilebilir malzemeler fırçalanabilir boya, vinil duvar kaplaması, vinil kaplı sesi emen paneller ve eklem sistemlerini kaynaştıran levha malzemelerini kapsar.

Standart 20: Tezgah üstleri, dolaplar ve raflar

Tezgah üstleri, dolaplar ve raflar, özellikle bebek bakım alanlarında, iç yapısında mümkün olan en az bağlantı yerleri ile kolay temizlenebilir olmalıdır.

Dışa bakan yüzeylerdeki bağlantı yerleri doldurulmalıdır. Dolap ve rafların belirgin hasar olmaksızın hareket eden aletlerin çarpmalarına karşı koyacak sağlam yapısı olmalıdır. Bozulmasını engellemek için yeterli nem direnci olmalıdır.

Açıklaması

Tezgah üstleri mümkün olan en az sayıda bağlantı yerine sahip olmalıdır. Çarpmalara maruz kalan köşeler sivri olmamalıdır. Duvar da bağlantı yerlerinde oluşturulmuş köşeler kaplanmalıdır. Lavabo veya diğer aksamlarla olan bağlantı yerleri doldurulmalı veya yüzeyle bütünleştirilmelidir. Raf yapıları normal rutin hasta bakımında kullanılan malzemelerle doldurulduğunda yontulmamalı ve ufalanmamalıdır. Tabandan uzakta tutulan raflar taban/duvar kesişmelerinin oluşmasını en aza indirecektir.

Standart 21: Tavan

Tavanlar kolayca temizlenebilmeli ve tavan düzleminin üzerindeki boşluktan kliniğin içine partiküllerin geçişini engelleyecek şekilde yapılandırılmalıdır.

Tavan yapılandırması kolay ezilebilir olmalı ve ses azaltıcı katsayısı en azından 0.9 olmalıdır.

Açıklaması

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde ses azaltılması çok önemli olduğundan, akustik duvar sistemleri tercih edilir ve bu standardı karşılayabilmesi için dikkatlice tasarlanır.

Standart 22: Çevre ısı ve havalandırma

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde duvar ve pencere yüzeylerinde buğulanmadan sakınacak şekilde, %30 ile %60 arasında nem ve 22-26°C arasında hava ısı sağlanmalıdır.

En azından saatte ikisi dışardaki hava olmak üzere altı kez hava değişimine ihtiyaç vardır.

Havalandırma şekli partiküllü maddelerin havada serbestçe hareket etmelerini engellemeli ve giriş ve çıkış yerleri hasta yataklarının üzerinde veya yakınında cereyanı en aza indirecek şekilde yerleştirilmelidir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesine ulaşan hava en azından %90 etkinlikle filtre edilmelidir.

Taze hava girişi havalandırma sisteminin dışarıya açılan çıkışından, alet tutuşma bacasından, tıbbi/cerrahi vakum sistemlerinden, tesisat çıkış yerinden veya vakumla tozu dışarı

rı atan veya başka zararlı dumanları toplayan alanlardan en azından 7.6 m uzağa yerleştirilmelidir. Sık esen rüzgar veya diğer yapılara yakınlık daha fazla temizlik gerektirebilir.

Açıklaması

Dışa bakan duvarlardaki ısı kaynakları, eğer uygulanabilirse, ısı kaybının kaynağı olabilecek "soğuk duvar" durumunu iyileştirmek için düşünülebilir. Isının bu şekilde uygulanması bu duvarlarda yoğunlaştırmaya yol açacak durumları hafifletebilir.

Hava akım şekli düşük hızda olmalı ve gürültü seviyelerini ve hava kaynaklı partiküllü maddeleri en aza indirgeyecek şekilde tasarlanmalıdır. Sistemlerin yerleştirildikten sonra tasarlandığı gibi işlev görmeye devam etmesini sağlamak için düzenli bir idame programı gerekli olduğundan, yenidoğan yoğun bakım ünitesi tasarımı bedelini en aza indirirken, idamenin kolaylığını en üst düzeye çıkarmaya çalışabilmelidir.

Standart 23: Gürültü kontrolü

Bebek yatak yerleri ve onlara açılan alanlar en az arka plan gürültüsü oluşturacak ve bakım alanında oluşan gürültünün çoğunu emecek şekilde tasarlanmalıdır. Herhangi bir bebek yatak alanı veya hasta bakım yerindeki geçici ses ve devamlı arka plan sesinin birleşiminde her ikiside A-ağırlıklı yavaş cevap olan L_{eq} -50 dB ve L_{10} -55 dB'yi geçmemelidir. L_{max} (geçici sesler) 70 dB, A-ağırlıklı yavaş cevabı geçmemelidir.

Açıklaması

Faaliyette olan yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki gürültü seviyeleri bebekleri, çalışanları ve aileleri etkiler. Gürültünün düzeyi ünitenin çalışma politikasının, ünite için seçilen aletlerin ve ünitenin tasarım ve son halinin ana akustik kalitesinin sonucudur.

Hastane binasının kendisi ısıtma, havalandırma ve klima sistemi, tesisat, iletişim, bilgisayar/yazıcı sistemleri ve vibrasyon ile arka

plan gürültüsü oluşturur. Ek olarak, bina tasarımını trafik ve sanayiye bağlı gürültünün içeriye girmesine izin verebilir. Geçici sesler personel veya aletler tarafından oluşturulur. Bina tasarımı geçiş yollarını dikkatlice yerleştirerek, yatak alanlarının yerleri ve büyüklüklerini, her yatak grubunun içinde ses içeriklerini ayarlayarak, aletlerin, iletişim sisteminin ve yüzeylerin ses emici özelliklerini dikkatlice seçerek bazı geçici sesleri kontrol edebilir. Yine de ünite çalışmaya başladığında, geçici ses kontrolünün çoğu personelin elindedir.

Kırk veya daha az gürültü kriteri olan aletler seçilmelidir.

Gürültü düzeylerini odaklayacak veya artıracak şekilde yapılandırılmış alanlardan sakınmaya dikkat edilmelidir.

Standart 24: Emniyet/bebek güvenliği

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi burada bulunan bebeklerin, ailelerinin ve çalışanların fiziksel emniyetini korumak için genel güvenlik programının bir parçası olarak tasarlanmalıdır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi bebek kaçırılma riskini en aza indirgeyecek şekilde tasarlanmalıdır.

Açıklaması

Ünite tasarımı güvenliği belirgin olarak etkilediği için, yeni bir ünitenin veya varolan bir ünitenin yenilenme planında öncülüğü alınmalıdır. Ünitenin giriş ve çıkış sayısı sınırlandırılmalıdır.

Kontrol noktaları yenidoğan bakım alanı girişinin çok yakınında ve görüş alanının içinde yer almalıdır. Üniteye giren tüm ziyaretçiler kontrol noktasının önünden geçmelidir. Tasarım bu noktadan bakım alanının maksimum gözlemine sağlamalıdır. Yine de, güvenlik önlemleri yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki ailelere ayrılmış alanların kalitesini kötü yönde etkilememelidir. Güvenlik ihtiyacı aileler ve bebekleri için rahatlık ve gizlilik ihtiyaçları ile dengelenmelidir.

YENİDOĞAN SERVİSLERİNDE SUNULAN HİZMETLERİN KALİTESİ VE KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ: ISO 9001:2000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ

Koray BODUROĞLU

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Doçenti

Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Kalite Yönetim Koordinatörü

Günümüzde, insanlar aldıkları ürün ve hizmetin kalitesini eskiye kıyasla daha çok önemsemektedir. Bu nedenle, ağırlıklı olarak üretim sektöründe olmakla birlikte hizmet sektöründe de faaliyet gösteren birçok kurum ve kuruluş müşterilerini daha çok tatmin edecek nitelikte hizmet ve ürün sunma çabası içindedir. Sağlık sektöründe de bu genel eğilime paralel olarak kalite artırma ve sürekli iyileşme çalışmaları son zamanlarda hız kazanmıştır.

Yenidoğan Özel Bakım ve Yoğun Bakım Servisleri hizmet verdikleri hastaların özellikleri ve hizmeti verirken çok hassas tıbbi cihazlardan faydalanmalarının gerekliliği nedeniyle, belki de Kalite Yönetim Sistemlerinin kurulmasına en çok ihtiyaç duyulan birimlerdir. Yapılacak olan hataların kötü sonuç doğurma olasılığı ne kadar yüksek olursa, o sistemde hastaya yönelik hizmet süreçlerinin o kadar sıkı kontrol altında olması; ilk seferde ve her seferde doğru uygulamaların yapılması gerekliliği vardır. Yenidoğan yaş grubundaki hastalar bu gerekliliğin en çok hissedildiği hasta kesitini oluşturmaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi uygulamalarının hayata geçirilmesinde faydalanılan değişik sistemler vardır. Bu sistemlerin tümü güçlü bir liderlik iradesinin varlığında, insan kaynaklarının ve mali kaynakların belirlenmiş politikalar ve stratejilere göre verimli bir şekilde yönetildiği, süreçlerin tümüyle belirlenmiş olduğu ve performanslarının ölçüldüğü bir yapıyı ön görmektedir. Bu yapıda, ayrıca, hizmeti alanların

istek ve önerilerinin dikkate alınmasının yanı sıra, faaliyet alanındaki performans ölçümlerinden elde edilen verilerin değerlendirilerek gerekli önlemlerin alınması ve iyileştirme etkinliklerinin yapılması sistemin temelini oluşturmaktadır.

Kurulmuş olan Kalite Yönetim Sisteminin belirlenmiş uluslararası standartlara uygunluğunu belgelemek için de değişik sertifikalandırma kuruluşları oluşmuştur. Sağlık alanına özgü standartları belirleyen kuruluşlar (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations-JCAHO) olduğu gibi, tüm sektörlerde uyarlanabilen yönetim standartları oluşturan ve daha yaygın olarak tanınan kuruluşlar da vardır. Uluslararası Standartlar Örgütü (International Organization for Standardization - ISO) bunların en çok bilinenidir. JCAHO ve ISO hem Kalite Yönetim Sistemi standartlarını belirleyen, hem de denetimler yaparak belgeleme hizmeti sunan yapılar oluşturmıştır.

Hangi sistem esas alınırsa alınsın, hizmet kalitesini sağlamak için kurulan yönetim sisteminde hedeflenen müşteri ve çalışan memnuniyetini sağlarken, kendi faaliyet alanınızda elde ettiğiniz sonuçların başarılı olması ve sistematik olarak sürekli iyileşmesidir. Bunlardan birinin eksik olduğu bir sistemde hizmet kalitesinden bahsetmek söz konusu olamaz.

ISO değişik alanlarda çeşitli standartlar oluşturmuştur. Hizmet alanında uyguladığı standardın en son sürümü ISO 9001:2000 Kalite

Yönetim Sistemi Standartları'dır.

Yazının bundan sonraki bölümünde bu standarta göre Kalite Yönetim Sistemi kurmuş olan bir Yenidoğan Servisi'nin yapısı ve uygulamaları konusuna değinilecektir. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Yenidoğan Servisi ve Yenidoğan Yoğun Bakım Servisi'nin Alman TÜV-Rheinland Belgelendirme Kuruluşu tarafından belgelendirilmesi sürecindeki tecrübelerimizi, Kalite Yönetim Sistemi kurmak üzere yola çıkacak diğer kuruluşlarla paylaşmanın faydalı olacağına inanıyoruz.

Tüm Kalite Yönetim Sistemleri'nde olduğu gibi ISO 9001:2000 sisteminde de bir süreç yönetimi sistemi ve stratejik yönetim sistemi kurmak esastır. Süreç yönetim sistemi ile o kuruluştaki verilen tüm hizmetlerin nasıl, kimler tarafından verildiğinin ve kayıtlarının hangi ortamlarda tutulduğunun dökümanite edilmesi sağlanır. Ayrıca, bu süreçte tanımlanan hizmetin hangi performans ölçülerine göre değerlendirileceği, hangi durumlarda başarılı, hangi durumlarda başarısız sayılacağı tanımlanmalıdır. Bu çalışma, çalışanların hizmetlerin gerçekleştirilme şeklini her istediğinde inceleme şansına sahip olmalarını sağlamanın yanı sıra, ileride yapılacak iyileştirme çalışmalarını için de temel teşkil edecektir. Stratejik Yönetim Sistemi, üst yönetimin liderlik ettiği fakat mümkün olduğunca çok çalışanın katılımının sağlanması gereken etkinlikler sonucunda oluşturulabilir. Bu etkinliklerde, o kuruluşun misyonu, vizyonu, değerleri, stratejileri ve politikaları belirlenir. Bunlar, bir kuruluşun kendi faaliyet alanını tanımlamasını, bu alanda hangi değerlere bağlı kalarak nasıl bir gelecek hedeflediğini ve hangi somut adımları atarak ve politikaları izleyerek o geleceğe ulaşmayı düşündüğünü yansıtan temel ifadelerdir. Bu ifadelerin, kurum içinde yayılımının sağlanması ve tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi, kurumun bütün çalışanları ile birlikte aynı yöne yürümesini sağlayan en önemli etkidir. Belirlenmiş hedeflere ne kadar yaklaşıldığının uygun aralıklarla kontrol edilmesini sağlayacak gözden geçirmelerin planlanması da önemlidir.

Oluşturulan ve kullanılan dokümanların yönetimi için bir sistem kurulması ISO 9001:2000 Yönetim Sisteminin en önemli şartlarından biridir. Yazılı olarak bulunan tüm prosedür, talimat, formlar vb. dokümanların güncel olmasının sağlanması, yapılan revizyonlar tüm ilgililere duyurulurken eski baskılarının da kullanımdan tümüyle kaldırılmasını sağlayan bir sistemin kurulması gerekmektedir.

Bir Yenidoğan Servisi'nde tanı ve tedavi süreci içinde yer alan faaliyetler için prosedür ve talimatların hazırlanması gerekmektedir. Özellikle, hastaya yönelik işlemler ve girişimlerin ayrıntılı olarak tanımlanması sorumlu kişilerin belirlenmesi, tüm çalışanlar için olduğu gibi, özellikle işe yeni başlayanlar için önemli bir kaynak oluşturacaktır. Ayrıca, hasta kayıtlarının tutulması üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Hasta dosyalarının eksiksiz olması, doktor ve hemşire gözlem notlarının içeriği, hastaya kaldığı süre içinde uygulanan tanı ve tedavi girişimlerini ve hastalığın seyrini yansıtır nitelikte olmalıdır. Bunun yanında, hastanenin arşiv sistemi dosyaların istendiğinde kolay ulaşılır olmasını sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.

ISO 9001:2000 standartının öngördüğü şekilde doküman yönetimini kolaylaştırmak amacıyla değişik yazılım firmaları tarafından hazırlanmış bilgisayar programları vardır. Bir ağ yapısına sahip olan hastanelerde doküman kontrolünün bu tip programlar aracılığı ile yapılması büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca zaman ve kağıt israfını önlemektedir.

İnsan kaynaklarının ve diğer kaynakların yönetimi ISO 9001:2000 sisteminin önemli bir başlığıdır. Çalışan personelin hem hizmet verdiği alanla ilgili konularda sürekli gelişimini, hem de kurumun genel kalite politikalarını benimseyerek katılımını sağlamak amacıyla eğitimini planlamak gerekmektedir. Bunun için yönetim tarafından hangi konularda eğitim ihtiyacının olduğunu belirlemeye ve bu eğitimleri önceden belirlenmiş bir takvim dahilinde gerçekleştirmeye yönelik bir sistem kurulması gerekmektedir. Binalar, makine, teçhizat (tıbbi cihaz dışı donanım, örneğin asansörler,

klimalar, jeneratörler vb.) gibi altyapı elemanlarının periyodik olarak bakımı, gerektiğinde onarımı ile ilgili önceden belirlenmiş bir sistem kurulmalıdır.

Kullanılan tıbbi cihazların durumu verdiğimiz hizmetin kalitesini ve performansı doğrudan etkileyen bir faktördür. Yanlış değerler gösteren bir monitör, basınç ayarı bozuk bir ventilatörün sebep olacağı hatalar ciddi sonuçlar doğurabilir. Bazen yanlış ölçen bir aletin varlığı, onun hiç olmamasından daha kötü etkilere sahip olabilir. Bu tip olaylara engel olabilmek için Yenidoğan Servislerindeki tüm tıbbi cihazlar için Bir Bakım, Onarım ve Kalibrasyon Sistemi kurulmalıdır. Tüm cihazların üretici firmanın öngördüğü aralıklarla ve belirttiği şartlarda koruyucu ve genel bakımlarının yapılması ve kayıt altına alınması gerekmektedir. Bir cihazın bakımlı olması onun doğru değer gösterdiği anlamına gelmez. Doğru çalıştığından, doğru değer gösterdiğinden emin olabilmek için bir cihazın değişik parametrelere göre diğer referans cihazlar tarafından test edilmesi gerekir. Bu işleme kalibrasyon denmektedir. Hastaya hizmet verirken kullanılan tüm cihazlar kalibrasyon ölçümü yapılması gereken cihazlar kapsamına girer. Monitörler, respiratörler, kuvözler, içinde ilaç saklanan buzdolapları ve bebeğin tartıldığı teraziler hep bu kapsamdadır. Kalite Yönetim Sistemi kurmak üzere hazırlanan bir Yenidoğan Servisinde öncelikli olarak oluşturulması ve üzerinde çalışılması gereken sistem bence Tıbbi Cihazlar Bakım, Onarım ve Kalibrasyon Sistemi'dir. Çünkü bu sistem için birçok kalibrasyon test cihazı gerektiğinden, ilk başlarda hizmeti bir danışman kuruluştan almak gerekecektir. Fakat, hızla kurumun kendi bünyesinde bir "Biyomedikal Mühendislik Birimi" kurarak kısmen de olsa tıbbi cihaz kalibrasyon ölçümlerini kendisinin gerçekleştirmesi gerekecektir. Kalabalık bir tıbbi cihaz parkına sahip olan Yenidoğan Bölümlerinde bakım, onarım ve kalibrasyon işlemlerinin uzun zaman alacağı da unutulmamalıdır.

Hizmet sunumu sırasında ortaya çıkan uygunsuzlukların saptanması ve bunların düzeltil-

mesi veya tekrar etmesini engellemek için önlemler alınmasını belli kurallara bağlayan bir sistem kurulması gerekmektedir. Kalite Yönetim Sistemlerinde hatalar ceza mekanizmalarını işletmek için bir vesile olarak değil, iyileştirmeye açık yönlerimizi belirlemek açısından bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, hataların gizlenmesinden çok açıkça ortaya konmasını ve üzerinde tartışılarak düzeltilmesini sağlayacak bir sistem idealdir.

Özet olarak, ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi bir kuruluşta hizmetlerin PUKÖ döngüsünde belirtildiği şekilde gerçekleştirilmesini istemektedir. Önce Planla (hizmeti nasıl sunacağını, süreci tasarla, başarıyı nasıl ölçeceğini ve sorumluları belirle), Uygula (hizmeti sun ve gerekli kayıtları tut), Kontrol et (hizmetin etkilerini ölç, performansı değerlendir, beklenen etkinin gerçekleşip, gerçekleşmediğini kontrol et) ve en sonunda Önlem al (gerekli düzeltmeleri, iyileştirmeleri yap) ve döngüye devam et.

Kalite Yönetim Sistemi kurma ve belgelendirme çalışmaları bir kuruma çok büyük faydası olan çalışmalardır. Çalışanların ortak bir amaçla doğru belirlenmiş prosedürler yoluyla kararlaştırılmış bir sistem içinde hizmet vermesini sağlarken, yönetim veriye ve bilgiye dayalı karar vermesine olanak sağlar. Ayrıca, sistemin merkezinde hizmet alanlar olduğu için hasta memnuniyetinin artması ve sürekli iyileşme mantığı sayesinde kurumun faaliyet alanındaki başarısının yükselmesi mümkün olur.

KAYNAKLAR

1. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. Health Care Organization Standards. (2nd edition) Joint Commission Resources, Inc, USA, 2002: 91-168.
2. EN ISO 9001:2000 Quality Management System Requirements. International Organization for Standardization.