

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Standartları

Özgül Salihoğlu, Canan Hasbal Akkuş, Sami Hatipoğlu

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul

ÖZET

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi standartları

Yüksek riskli yenidoğanın bakımı doğumhaneden başlar. Doğumhanede oda ısısı 22-26°C olmalıdır. Operatif ve nonoperatif doğum odasında resüsitasyon ve stabilizasyon alanı olmalıdır. Ayrıca doğumhanede kısa süreli izlem için de alan olmalıdır. Bebeklerin, ailelerin ve çalışanların tıbbi, gelişimsel, eğitimsel ve duygusal ihtiyaçlarını kapsayan stratejilerin sunulduğu amaç ve hedefler içeren programlar geliştirilmelidir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi (YYBÜ) doğumhaneye çok yakın olmalıdır. YYBÜ ısısı 22-26°C, göreceli nem %30-60 olmalıdır. Her bebek alanı 11,2-14 m² olmalıdır. Her hasta başında üç hava, üç oksijen, üç vakum olmalı ve en az yirmi elektrik prizi olmalıdır. Ünite içi havalandırma saatte en az altı kez yapılmış olmalıdır ve %90 etkinlikte filtre edilmiş olmalıdır. Negatif hava basıncı olan en az bir hava kaynaklı enfeksiyon izolasyon odası olmalıdır. Lavabolar kolay ulaşılabilir olmalıdır. Yenidoğan yoğun bakım odalarının ışıklandırması 10-600 lux arasında değişebilir şiddette ayarlanabilir olmalıdır. Ünite içinde ses şiddeti 45-50 db aşmamalıdır. Aile görüşme odaları, emzirme odası, çamaşırhane, sağlık personeli çalışma ve dinlenme odaları olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Yenidoğan yoğun bakım, standart

ABSTRACT

Recommended standards for the newborn intensive care unit (NICU)

The care of high risk infant begins in the delivery room. The delivery rooms should be designed to provide air temperature of 22-26°C. Space for infant resuscitation and stabilization should be provided within operative-nonoperative delivery rooms as well as for short term observation for early postnatal hours within delivery rooms. Design strategies to achieve program goals and objectives should address the medical, developmental, educational and social needs of infants, families and staff. The NICU should be in close to the delivery rooms. The NICU should be designed to provide an air temperature of 22-26°C and relative humidity of %30-60. Each infant space should be contain 11,2-14 m². At each infant bed should be 3 outlets for air, oxygen, vacuum with minimum 20 electrical outlets. A minimum of six air changes per hour is required, with a minimum of two changes being outside air. Air should be filtrated minimum of 90%. An airborne infection isolation room should be available for NICU infants. Ventilation systems for isolation rooms should be engineered to have negative air pressure with air 100% exhausted to the outside. Hand washing areas should be easy to use and available. Ambient lighting levels in infant spaces should be adjustable through a range of at least 10 to no more than 600 lux, as measured at each bedside. The combination of continuous background sound and operational sound should not exceed an hourly Leq of 45db and an 2 hourly L10 of 50 db in the NICU. Family lounge area, lactation room, laundry room, staff support space should be immediately adjacent to the NICU.

Key words: Neonatal intensive care unit, standards

Bakırköy Tıp Dergisi 2011;7:45-51

GİRİŞ

Yenidoğan dönemi insan yaşamının en hassas ve dinamik evresidir. Ulusal ve uluslararası tüm istatistiksel verilerden anlaşılacağı gibi bu dönemde mortalite ve morbidite yaşamın daha sonraki evrelerine göre daha yüksek oranda görülmektedir. Yüksek riskli yenidoğan bebeğin bakımı doğumhaneden başlamaktadır. Günümüzde yenidoğan yaşam kalitesini arttırabilmek için özellikle Doğum Odası ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde altyapı, teknik donanım ve sağlık ekibine (yenidoğan uzmanı, yenidoğan deneyimli pediatri uzmanı, yenidoğan hemşiresi) önem verilmesi gerekmektedir.

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Canan Hasbal Akkuş
Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul

Telefon / Phone: +90-212-414-7308

Elektronik posta adresi / E-mail address: cananhasbal@yahoo.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 13 Nisan 2011 / April 13, 2011

Kabul tarihi / Date of acceptance: 20 Nisan 2011 / April 20, 2011

Bu nedenle Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Jinekoloji ve Obstetrisyenler Birliği'nin 2007 yılında yayınlamış olduğu 'Perinatal Bakım' önerileri doğrultusunda doğumhane ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi için oluşturulmuş standart önerilere değinilecektir (1-4).

STANDARTLAR

A. Doğum Odası Standardı:

Yenidoğmuş bebeğin resüsitasyon/stabilizasyon alanı:

Operatif-nonoperatif doğum odalarında ve olası doğum alanlarında resüsitasyon ve stabilizasyon için bir alan oluşturulmalıdır. Odalarda, ventilasyon sistemi kontrol paneli, resüsitasyon ve stabilizasyon sırasında oda havası 22-26°C olacak şekilde tasarlanmış olmalıdır.

Operatif doğum odası:

En az 7.5 m²lik bir alan resüsitasyon ve stabilizasyon

için gereklidir. Üç oksijen, 3 hava, ve 12 elektrik çıkışı sağlanmış olsa iyi olur.

Non-operatif doğum odası:

Resüsitasyon, stabilizasyon, gözlem, muayene, ve diğer bebek ihtiyaçlarını temin etmek üzere çok amaçlı kullanım alanı olarak 3.7 m²'lik alan sağlanmalıdır. Bir oksijen, 1 hava, 1 vakum ve 6 elektrik çıkışı anne ihtiyaçlarına ek olarak sağlanmalıdır.

Ara geçişe izin veren pencere ve kapılar:

Kapı ve pencereler görsel ve akustik gizliliğe uygun şekilde tasarlanmalıdır ve bebeğin sağlık personeli arasında kolay değiş tokuşuna izin veriyor olmalıdır. Operatif doğum odasında ara geçiş penceresi veya kapısı olduğunda, içerideki hava bebek odasına geçebilecek şekilde pozitif basınçlı hava olmalıdır.

Yorum: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne (YYBÜ) yatış endikasyonu olan bebeklere doğum odasında optimal koşullarda resüsitasyon ve stabilizasyon sağlayacak ortamın temini zorunludur.

B. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Standartları:

Standart 1: Ünite Biçimi

YYBÜ, ünite biçimi, hizmet sunumu, alan kullanımı, yatak başı saha talebi, çalışanların sayısı ve ünite işleyişi için gerekli tüm temel bilgileri içeren bir program içinde, sistematik olarak amaç ve hedefleri tanımlanmış şekilde yapılandırılmalıdır. Bebeklerin, ailelerin ve çalışanların tıbbi, gelişimsel, eğitsel ve duygusal ihtiyaçlarını kapsayan stratejilerin sunulduğu amaç ve hedefler içeren programlar geliştirilmelidir. Hedeflere ulaşmak için yaratıcılık ve esneklik ön planda olmalıdır.

Yorum: Programın amaç ve hedefleri bu konuda uzman bir grup tarafından geliştirilmiş olmalıdır. Programın amaç ve hedefleri ünitenin tüm ihtiyaçları için gerekli servislerin tanımını yapmalı ve artan talepleri karşılamaya yönelik potansiyeli olmalıdır.

Standart 2: YYBÜ'nin hastanedeki konumu YYBÜ, sağlık hizmetinin sunulduğu binada, ünite izolasyonunun tam olduğu ve üniteye giriş-çıkışların kontrol altına alındığı ayrı bir bölümde yer almalıdır. Yatan bebeklerin izlemine olanak veren ve çalışanların, ailelerin ve cihazların rahat hareket edebildiği bir alan olmalıdır. Diğer ünitelere geçiş bu ünite içinden olmamalıdır. YYBÜ doğumhaneye

çok yakın olmalıdır.

Yorum: YYBÜ, hastane bünyesi içinde, iyi kontrol edilen ayrı bir alanda ve perinatal servisin hemen yanında olmalıdır.

Standart 3: Yenidoğan bebeğin bakımı için gerekli minimum alan ve özel gereksinimler

Her bebek alanı, lavabo ve yan yollar hariç 11,2 m² olmalıdır. Her bebek odası yanında minimum 1,2 m eninde bir yan yol olmalıdır. 4 Eğer tek hastalık odalar ya da sabit kare bölmeler mevcut ise minimum 2,4 m eninde, çalışanların ve cihazların geçişine izin veren aydınlık bir yan yol olmalıdır. Çok yataklı odalarda bebek yatakları arasında minimum 2,4 m'lik bir boşluk olmalıdır. Görsel ve konuşma gizliliği (3.6 m) sağlanmalıdır. Her bebek bakım alanı, bebek ve aile ilişkisine izin verecek şekilde tasarlanmalıdır.

Yorum: Aile bebek ilişkisine kolaylık sağlayan ünite-lerin sayısı oldukça düşüktür. Bu sayının artırılması gereklidir. Yoğun bakım bebek yatakları, özellikle özel odaya konmuş olanlar, aile ve cihazlar için uygun boşluğu sağlamak için 14 m² alan gerektirebilir. Çok odalı odalarda yatak arası yan yollar bebek ve ailesi için gerekli cihaz ve yatağın geçmesine izin verecek genişlikte olmalıdır. Koridorlar ve tek odalar ya da kare bölmeler arası yan yollar, mimari standartlara ve yangın protokolüne uygun olmalı, iki bebek yatağı vb malzemenin eş zamanlı geçişine izin vermelidir. Bebek ve aile ilişkisi için imkan sağlanırken ünite içi trafiğin minimum olması için özen gösterilmelidir.

Standart 4: Elektrik, gaz donanımı ve mekanik ihtiyaçlar

Her bebek bakım yatağının elektrik ve gaz çıkışı gibi mekanik ihtiyaçları güvenli, kolay ulaşılabilir ve süreklilik sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Aynı anda kullanılabilen en az 20 elektrik prizi olmalıdır. Aynı anda ulaşılabilir en düşük gaz çıkış sayısı hava için 3, oksijen için 3 ve vakum için 3 olmalıdır. Tüm elektrik çıkışlarının normal ve acil güç kaynağı olmalıdır.

Her yatak başında veri iletimini sağlayan donanım bulunmalıdır.

Yorum: Her yatak başında elektrik, gaz ve aspirasyon çıkışlarının yer aldığı sabit yatak başı panoları olması önerilmektedir. Çünkü bu sistem tüm çıkışların mekanik özelliklerinin güncelleştirilmesine olanak sağlayan esnekliği sunmaktadır. Elektrik, gaz ve aspirasyon çıkışlarının

sayısı minimumdadır. Kritik hasta bebekler için daha fazla çıkış gerekebilir. Ciddi ve uzun süreli hastalıklarda, raylı servis dolabı kullanımı cihazların yeni yerleşimine esneklik kazandırır. İdeali, yatak başı panosunun cihazlar, ek malzemeler ve hasta dosyaları için uygun raflar içermesidir.

Standart 5: Odalarda hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonu

YYBÜ'nde hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonu sağlanmış odalar olmalıdır. El yıkama ve üst değiştirme yeri, temiz ve kirli materyallerin deposu oda girişinin yakınında olmalıdır. Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonu için negatif hava basıncı ile oda havasını %100 dışarı veren bir ventilasyon sistemi kurulmuş olmalıdır. Duvarlar, tavan ve döşemeler hava geçirmez şekilde sıkıştırılmış bir madde ile kaplanmış olmalıdır. Bu odalarda kendinden kapanır kapılar bulunmalıdır ve acil iletişim sistemi unutulmamalıdır. Gözlem penceresi olmalıdır.

Yorum: Tüm YYBÜ'lerinde hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonunun sağlandığı odalar bulunmalıdır. Bu odaların alanı, giriş hariç, minimum 14 m² olmalıdır. Bebeklerin izlemi için kullanımı ve temizliği kolay jaluzili pencereler bulunmalıdır. İzole bebeklerin uzaktan kamera izlemi düşünülmelidir. Bu odalar, enfeksiyonu olmayan bebekler ya da diğer klinik içi uygulamalar için de kullanılabilir.

Standart 6: Ailenin üniteye kabulü ve resepsiyon alanı

YYBÜ aileler için net olarak tanımlanmış giriş ve resepsiyon alanı içermelidir. Aileler, hekim ile bu alanda zaman kaybetmeden birebir temasda bulunabilmelidir.

Yorum: Resepsiyon kısmı olumlu izlenimlere yol açan bir alan olmalıdır. Hekim ile birebir iletişim YYBÜ'ndeki bebeklerin güvenli ellerde olduğu izlenimini sağlar.

Bu alanda ailelerin özel eşyalarını koyabileceği bir dolap ve el yıkama için bir lavabo bulunmalıdır.

Standart 7: El yıkama alanları

Özel bebek odasında ellerden bağımsız el yıkama alanı olmalıdır. Çok yataklı bebek odalarında, yataklar el yıkama alanlarına en fazla 6 m uzaklıkta olacak şekilde yerleştirilmelidir. El yıkama alanları bebek yatakları ya da temiz destek depolarına 0,9 m'den daha çok yaklaştırılmamalıdır.

El yıkama lavaboları etrafa su sıçratmayacak şekilde

derin olmalıdır ve içinde su birikmemelidir. Boyutları minimum 61 cm en x 41 cm boy x 25 cm derinlikte olmalıdır. Resimlerle uygun yıkama protokolü her el yıkama alanında bulunmalıdır. El yıkama alanına yakın duvarlar temizlenebilir materyelden yapılmalıdır. Sabunluk, havlu kutusu ve çöp kutusu için yer belirlenmelidir. Biyolojik olarak zararlı ve zararsız tıbbi atıklar için çöp bidonları olmalıdır.

Ünite içinde tekerlekli sandalyede yaşayan insanlar için uygun el yıkama alanları olmalıdır.

Yorum: El yıkama lavaboları başka amaçlı kullanılmamalıdır. Atıklar kurallara uygun şekilde ayrılmalı ve günlük olarak uzaklaştırılmalıdır.

Standart 8: Genel destek alanı

Temiz ve kirli malzemeler, tıbbi malzemeler ve ünitenin idari hizmetleri için farklı kolaylıklar sunulmalıdır.

Temiz sandık odası: Bebek bakımı için gerekli malzemeler yanında ilaçlar, formül mamalar ve anne sütleri de bu odada saklanabilir.

Kirli malzemeler odası: Üniteden uzaklaştırmadan önce kirli malzemelerin depolanması için bir oda bulunması şarttır. Odada tezgah, sıcak ve soğuk suyun aktığı uzaktan kumandalı lavabo, sabun, ayak kontrollü çöp kutusu bulunmalıdır. Oda havasının %100 dışarı atıldığı negatif hava basıncı sistemi mutlaka olmalıdır. Kirli materyal bebek bakım odalarından geçirilmeden ünite dışına çıkarılmalıdır.

Kayıt alanı: Her bebek yatağı başında kayıtlar için bir alan olmalıdır. Detaylı kayıtlar ve telekomünikasyon için ek bir alan sağlanabilir.

Yorum:

Depo alanı: Üç basamaklı depo sistemi önerilir. Birinci basamak depo alanı hastanenin ana deposu olmalıdır. İkinci basamak depo alanı standartlara uygun tasarlanmış temiz sandık odasıdır; bu oda bebek odası içinde ya da yakınında olmalıdır. Rutin olarak kullanılan bebek bezleri, formül mamalar, çamaşırlar, kartlar ve rehber kitapçıklar bu odada depolanabilir. Bu depoda bebek başına kullanılan her enjektör, iğne, intravenöz infüzyon setleri, steril tepsiler için en az 0.22 m³ boşluk bulunmalıdır. Ayrıca cihazların depolanmasında bebek başına, II. düzey bakım bebeği için 1.7 m², yoğun bakım bebeği için 2.8m² alanın ayrılması gereklidir. Ayrılan alanda cihazların şarj edilebilmesi için el altında elektrik prizlerinin olması gerekir. Üçüncü basamak depo alanı yatak başı komodinler olup II. düzey bakım için 0.45 m³, yoğun

bakım bebeği için 0.67 m³ boşluk olmalıdır.

Kayıt odası: Yenidoğan bakım aktivitelerinin kontrol noktası kayıt odasıdır. Bu oda YYBÜ girişi yakınında yer almalıdır. Bu şekilde personel trafiği kontrol altında tutulabilir ve gereksiz 7 girişler önlenebilir. Bebek dosyaları, bilgisayar donanımı ve hastane formları bu odada tutulabilir. Elektronik tıbbi kayıtlar bu odada saklanabilir. YYBÜ'sinde elektronik tıbbi kayıt kullanımına yönelik yer ayrılmalıdır. Böylece çalışanların kayıtlara kolay ulaşımı, hasta gizlilik ilkesi, enfeksiyon ve gürültü kontrolü sağlanmış olur.

Çamaşır odası: Bebek çamaşırları için çamaşır ve kurutma makinesinin olduğu bir oda olmalıdır.

Standart 9: Personel odaları

YYBÜ içinde çalışanların mesleki, kişisel ve idari ihtiyaçlarını karşılayan alanlar olmalıdır. Odalar ihtiyaçları karşılamaya yönelik büyüklükte olmalı ve en azından dolap, kanepeler, tuvalet ve telefon içermelidir.

Yorum: Destek elemanları, bebek bakımı sunumunu kolaylaştıranlar olarak tanımlanabilir; tüm ünite alanının en azından 1/3'ünü tutabilirler. Çalışan alanları, çalışanların kişisel, mesleki ve idari amaçlı kullanımına ayrılmış alan olarak tanımlanır. Bu alanlar dolap ve kanepelerin olduğu odalar, eğitim ve konferans odası, nöbet odası, görüşme odasından ibarettir.

Standart 10: Aile-bebek odaları

Aile birlikteliğini sağlamak amaçlı aile-bebek odaları, ünite içinde ya da ünitenin hemen yanında yer almalıdır. Odalarda lavabo, tuvalet, telefon, bir ebeveyn yatağı, bir bebek yatağı ve gerekli cihazlar için yeterli alan bulunmalıdır.

Yorum: Bu odalar ayrıca aile eğitimi, görüşme vb çok amaçlı kullanılabilirler. Bebeği ile kalmak isteyen aileler için bu odalardan yeterince olması uygundur.

Standart 11: Aile destek alanı

YYBÜ'ne yakın bir alanda aile destek alanı yer almalıdır. Bu alanda eğitim yeri bulunmalı, dolap, kanepeler, telefon ve tuvalet yer almalıdır. Ünite yakınında ayrı bir emzirme odası bir konsültasyon odası da olmalıdır.

Yorum: Aile oturma salonu: Konforlu oturma takımı ve çocuk oyun alanı içermelidir. Ayrı bir emzirme yeri düşünülmelidir.

Kilitli dolap: Yatak başında kişisel özel eşyaların konduğu bir güvenli alan sağlar.

Emzirme desteği: Konforlu bir koltuk, bir el yıkama lavabosu, ünite ile iletişimin sağlandığı bir telefon olmalıdır (8).

Aile eğitim odası: Görsel ve işitsel kaynaklar, dergiler ve internet ulaşımı olmalıdır ve aileler sağlık ile ilgili sorunlarına kolayca yanıt bulabilmelidirler.

Telefonlar: Rahat konuşma ortamı sağlanmalıdır.

Konsültasyon odası: Konforlu bir ortam olmalı ve gizlilik esas alınmalıdır.

Standart 12: Yardımcı Servisler

Eğer ünite içinde rutin uygulanıyor ise solunum tedavisi, fizik tedavi, sosyal faaliyet, laboratuvar, ezcane, radyoloji ve diğer yardımcı servisler için yer ayrılması gerekir.

Yorum: YYBÜ'nde farklı klinik çalışmalar vardır. Her bir aktivite için ayrılan sahanın büyüklüğü, üniteye uzaklığı ve erişilebilmesi önemlidir. Zaman içinde bu hizmetler için ek tesisler gerekebilir.

Standart 13: Yönetim Odası

Yenidoğan bakımı ile ilişkili aktivitelerin yerine getirilmesi için ünite içinde bir yönetim odası olmalıdır.

Yorum: YYBÜ içinde çok farklı personel iş yapmaktadır. Birçoğu ofis ya da yönetim odasına ihtiyaç duyar. Ünite planlanırken, her bir disiplin göz önüne alınarak yönetim odası planı yapılmalıdır.

Standart 14: Bebek odalarının çevre aydınlanması

Yenidoğan yoğun bakım odalarının ışıklandırması, her yatak başında ışık düzeyi en düşük 10-en fazla 600 lux arasında olacak şekilde ayarlanmalıdır. Doğal ve elektrik ışık kaynakları kontrol altında tutulmalı ve transillüminasyon gerektiği takdirde mutlak karanlık sağlanabilmelidir. Elektrik ışığı kaynakları 80 ve üzeri renk indeksinde olmalıdır. Tam spektrum renk indeksi 55'den düşük olmamalı ve tüm alan renk indeksi 65-100 arasında olmalıdır (5,6). Gereksiz ultraviyole veya infrared ışınlar uygun lambaların, lenslerin veya filtrelerin kullanımı ile önlenmelidir. Bebek odasında direkt ışıklandırmaya izin verilmemelidir; ancak burada girişimlerde kullanılan direkt ışıklandırmadan bahsedilmemektedir. Bebek odası dışındaki kullanılan herhangi bir direkt ışıklandırma lokalize olmalı ve herhangi bir bebeğin direkt ışığa maruz kalması için gerekli önlem alınmalıdır. Lamba armatürleri kolay temizlenebilir olmalıdır.

Yorum: YYBÜ'leri için uygun bir genel ışıklandırma

düzei saptanmış değildir. Güncel öneri, günün en azından bir kısmında bazı bebeklere loş bir ortam sağlanmasıdır. Yirmi sekiz gebelik haftasından büyük yeni doğanlarda diüurnal ritmi geliştirmek ve çalışanların işlerini kolaylaştırmak için orta derecede ışıklandırma daha uygun olabilir (7). Bebeklerin farklı gelişme evrelerinde ve gün içinde farklı zamanlarda farklı ışık düzeylerini sağlayabilen, aynı zamanda çalışanların ihtiyaçlarını karşılayabilen, standartlara uygun ışıklandırma düzeneği olmalıdır. Işıklandırma önerilen düzeyde olmalı ve yatak başı malzemelerin görülmesine imkan vermelidir. Bu anlamda farklı ışık düzeyi sağlayabilen elektrik düğmeleri kullanılması uygundur. Transillüminasyon gibi mutlak karanlık gerektiği zaman ışığı tümenden kapatan ana elektrik düğmesi olmalıdır.

Ünitede cilt renginin doğru tayini kritik noktadır. Bu nedenle ışık kaynakları dengeli olmalı ve göz kamaştırıcı ya da köreltici yansımalar olmamalıdır.

Standart 15: Bebek odalarının ışıklandırma prosedürü

Her bebek bakım yatağı için ayrı ışıklandırma yolu olmalıdır. Bu ışıklandırma ile gölgeler ve göz kamaştırıcı yansımalar en aza indirilmelidir. Her an ayarlanabilir bir ışık düzeneği olmalıdır, böylece maksimum düzeyden daha düşük ışıklandırma mümkün olabilir. Işık olabildiğince hedefi çerçeveleyebilmeli ve böylece bir yan yatakta yatan bebekler ışık artışından etkilenmemelidir.

Yorum: Bir bebeği değerlendirmek ya da bir girişimi yerine getirmek için ışık yoğunluğunda yapılan geçici artış aynı odada bulunan diğer bebekleri rahatsız etmemelidir.

Yoğun ışık retina gelişimi için bir tehlike arz edebilir. Direkt ışıklandırma yapılırken tedbirli olunmalıdır. Girişim sırasında direkt ışık bebeğin gözünden uzak tutulmalıdır.

Standart 16: Destek alanların ışıklandırması

Ünite içindeki yazı alanları, ilaç hazırlama alanı, resepsiyon masası, el yıkama alanları gibi destek alanların ışıklandırması YYBÜ'leri için belirlenmiş ışıklandırma şartnamesi (Illuminating Engineering Society of North America-IESNA) ile uygun olmalıdır (8).

Yorum: Ünite içinde çalışanların görevlerini yerine getirdikleri alanlar uygun şekilde ışıklandırılmalıdır. Bu alanlar için belirlenmiş IESNA şartnamesi, daha spesifik olmakla birlikte, Amerikan Pediatri Akademisi / Amerikan Jinekoloji ve Obstetrisyenler Birliği tarafından öneri-

len genel ana hatlar ile benzerlik gösterir.

Bebek bakım alanları ile görev alanlarının çakıştığı noktalarda farklı ışık kaynakları olmalı ve çalışan hemşire ile uyumakta olan bebeğin ihtiyacını karşılayabilmelidir. Önerilen beyaz ışık şiddeti göz için 300-500 lüks, çalışma alanı için yaklaşık 1500-2500 lüks olmalıdır. Mavi ışık kullanılıyor ise göz için dalga boyu yaklaşık 470 nm ve en düşük 30 lüks şiddetinde olmalıdır (9).

Standart 17: Günışığı

Yenidoğan bebek alanlarında en azından bir pencereden günışığı gelmelidir. Bebek odalarındaki günışığı vuran pencereler, ısı artış ve azalışlarına engel olunması için izolasyon camı ile kaplanmalıdır. Bebekten radyasyon ile ısı kaybı olmaması için bu pencereler bebek yataklarından en az 0.6 m uzaklıkta olmalıdır. Ayrıca günışığı alan bütün pencerelerde giren ışığın bozulmaması için doğal renkli ya da opak gölgelikler olmalıdır.

Yorum: Pencereler YYBÜ çalışanları ve aileler için önemli fizyolojik faydalar sağlar. Uygun şekilde ayarlanmış gün ışığı bebeğin cilt renginin değerlendirilmesi, günlük işlerin yapılması ve notların alınması için uygun ışığı sağlar. Ancak bebekler pencereye çok yakın olurlarsa radyasyonla ısı kaybı veya kazancı, gözlerin kamaşması gibi ciddi sorunlar yaşayabilir. Bu nedenle YYBÜ'nde pencerelerin yeri çok iyi ayarlanmalıdır.

Kolay temizlenebilir gölgelikler olmalı ve günışığı kontrol altında tutulmalıdır. Bebekler, intravenöz sıvılar ve monitörler direkt güneş ışığından korunmalıdır.

Standart 18: Yer Döşemesi

Yer döşemesi kolay temizlenebilmeli ve mikroorganizmaların büyümesine izin vermemelidir. Yoğun trafiğe ve sık silinmeye dayanıklı olmalıdır. Taban parlaklığı göz kamaştırmayacak şekilde (mak. %40 refleksiyon, <30 gloss unit) ayarlanmalıdır (10,11).

Yorum: YYBÜ döşemesi dayanıklılığı ve temizlenebilir olması yanında gürültü yaratmayan yoğun bir madde yapılmış olmalıdır. Temizlik anında ünite boşaltılmayacağı için temizlik için kullanılan kimyasal maddeler zararsız olmalıdır. Bu kritere uyan materyeller antimikrobiyal ve antistatik özellikleri olan elastik yer döşemeleri ve halılardır. Halı döşeme estetik olmakla birlikte izolasyon gerektiren alanlar için uygun olmayabilir. Biyolojik birikime yol açan Toksik Kimyasallardan (BTK) uzak durulmalıdır (polivinil klorür (PVC)- dioksin, potent karsinojen). Uçucu Organik Bileşiklerden (UOB), örneğin formaldehid

ve neoprenden uzak durulmalıdır. Bebekler yeni döşenmiş alanlardan en az 2 hafta uzak tutulmalıdır.

Standart 19: Duvarlar

Duvarlar kolay temizlenebilmeli ve cihaz temas noktaları için önlem alınmış olmalıdır. Teratojenik, mutajenik, karsinojenik ya da diğer insan sağlığına zararlı madde içermemelidir.

Yorum: Kolay temizlenebilen, dayanıklı, akustik özelliği olan duvarlar tercih edilmelidir. Çok kullanılmakla birlikte, vinil kaplı duvarlar PVC içerir ve ortam havasının kalitesini düşürür, bu nedenle sakınılmalıdır. UOB ve kadimium gibi BTK'ları içeren tablolardan uzak durulmalıdır.

Standart 20: Tezgahlar, çalışma masası, dolaplar

Özellikle bebek odalarında bulunan tezgahlar, çalışma masası ve dolaplar kolay temizlenmelidir. PVC ve UOB içermemelidir. Yüzeylerdeki ek yerlerinde boşluk olmamalıdır. Çalışma masası ve dolaplar darbelere ve temizliğe karşı dayanıklı malzemeden yapılmış olmalıdır.

Yorum: Tezgahlarda ek yeri olabildiğince az olmalıdır. Kenarları yuvarlak olmalı, duvara temas eden kısmı iyice sabitlenmelidir. Lavaboyu çevreleyen kısmında boşluk olmamalıdır. Çalışma masaları dayanıklı ancak yerden kaldırılabilir olmalıdır.

Standart 21: Tavan

Tavan-taban yüksekliği üç metre olmalıdır. Tavan asma tavan olmamalıdır. Tavan kolay temizlenebilmelidir. Tavandan üniteye partikül dökülmemelidir. Tavan konstrüksiyonu en az 0.85- 0.95 (NRC) ölçeğinde gürültü emici özellik taşımalıdır. Bebek ve erişkin odalarının tavanları gürültüden korunmayı sağlamak üzere önerilen gürültü sınıflamasına göre düzenlenmelidir (12).

Yorum: YYBÜ'nde gürültü ile mücadele çok önemli olduğu için akustik tavan sistemi önerilir. UOB ve BTK içermemelidir.

Standart 22: Oda ısı ve havalandırma

YYBÜ'nin ısı 22-26 °C ve göreceli nem %30-%60 olmalıdır. Camlarda ve duvarlarda kondansasyon olmamalıdır. En az 2'si dış ortam ile olmak üzere saatte minimum 6 kez ünite içi havalandırma yapılmalıdır. Havalandırma sistemi partikül girişine izin vermemelidir. Üniteye giren hava %90 etkinlikte filtre edilmiş olmalıdır. Taze havanın üniteye giriş noktası üniteden dışarıya atılan hava noktasından en az 7.6 m uzaklıkta olmalıdır.

Yorum: Dış duvarların yakınında yer alan ısı kaynakları duvarların soğumasını önleyerek konveksiyon ile ısı kaybını ve duvarların nemlenmesini önleyebilir.

Havalandırma sırasında hava akımı gürültü ve toz oluşumunu minimize edecek şekilde düşük hızda ayarlanmalıdır. Ayrıca ünite sürekli kullanılacağı için masrafları az olmalıdır.

Standart 23: Gürültü kontrolü

Bebek odaları ve odalara açılan alanlar, çalışma ortamında yaratılan gürültüyü absorbe edecek ve minimize edecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Ünite içinde var olan sürekli ses ve anlık yüksek ses şiddeti saatte 45-50 dB'li aşmamalıdır. Maksimum anlık 65 dB'lik gürültüye izin verilebilir. Ünite dışı destek alanlarında 50-55 dB'lik sabit şiddet, 70 dB'lik ani şiddet aşılmamalıdır.

Yorum: YYBÜ'nde gürültü düzeyi bebekleri, aileleri ve çalışanları etkiler. Ünite içi gürültü ünitenin tasarımı, cihazlar ve çalışan personel ile yakından ilişkilidir. Hastane binasının kendine ait uğultusu bu gürültüye eklenir. Anlık yüksek ses personel ve cihaz kaynaklıdır. Bina tasarımı bazı yüksek sesleri yok edecek şekilde yapılabilir. Yer döşemeleri, iletişim araçları, yan yollar vs. gürültü azaltmaya yönelik tasarlanabilir. Hastane içi donanım 40 dB veya daha az gürültü kriterine uygun seçilmelidir. Sesin amplifikasyonunu ya da odaklanmasını önleyici tedbirler alınmalıdır.

Önerilen kriterler aşağıda sunulmuştur (13):

Koridor: STC 45

Malzeme deposu: STC 55

Bebek alanı: STC 40

Bekleme odası: STC 55

Görüşme odası: STC 55

Personel çalışma alanı: STC 55

Yönetim odası ve konferans salonu: STC 45

YYBÜ'den bağımsız alan: STC 50

Mekanik alan: NR 60-65

Elektrik alan: NR 50-55

Standart 24: Güvenilirlik/ Güvenlik Önlemleri

YDYBÜ bebeklerin, ailelerin ve çalışanlarının fiziksel güvenliğini garanti etmelidir. Bebeklerin kaçırılma riskinin en aza indirildiği bir ünite tasarımı yapılmış olmalıdır.

Yorum: Ünite planlanırken güvenlik önlemleri azami oranda alınmış olmalıdır. Ünite önünde güvenlik kontrolü olmalıdır. Üniteye giriş ve çıkışlar kontrol altında tutulma-

lıdır. Ancak alınan önlemler, bebeklerin, ailelerin ve çalışanların konforunu etkilememelidir.

Standart 25: Doğal ortamlar ve diğer olumlu alanların temini

YYBÜ'nde insanların nefes alacağı ortamların sağlanması uygundur. Kafeterya, yeşil alan, resim sergisi alanı gibi.

Yorum: Kültürel uygun pozitif uğraş alanları insanları psikososyal yönden olumlu destekler.

Standart 26: YYBÜ hastaları için operasyon odası

Operasyon odası üniteye oluşturulabilir. IESNA kurallarına uygun ışık kaynakları kullanılmalıdır. Laminar akım olmalıdır. Oda havası ısı 22-26°C, nemi en az %30-60'a ayarlanabilmelidir. Akustik ortam ve temizlenen alanlar önceden belirtildiği gibi olmalıdır. El yıkama alanları, kolon ve yürüme alanları hariç en az 21 m² olmalıdır.

Yorum: Bazı prosedürler YYBÜ'nde yapılabilir.

Standart 27: Özel (Tek-Aile) odalar

Tek bir bebek ve ailesi için odalar tasarlanabilir. Özellikler aşağıda sıralanmıştır:

- Kullanılabilir alan minimum 14 m² olmalıdır.
- Her oda ellerden serbest el yıkama alanı içermelidir.
- Pencere şart değildir.
- Kablosuz monitör ve iletişim cihazı olmalıdır.
- Her oda görsel ve iletişim gizliliğe sahip olmalıdır.
- Aile alanı tasarlanmalıdır. Konforlu, kanguru bakımına uygun koltuk, yazı yazmak için masa, 0.2 m³ depolama alanı içermelidir. Bakım alanı tasarlanmalıdır. 0.6 m² çalışma alanı, 0.3 m² kayıt alanı, 0.85 m³ destek alanı içermelidir.

Yorum: Özel oda, bireysel özel ortam yaratarak bebek, anne, baba birlikteliğine ortam hazırlar.

SONUÇ

Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin değerlendirilmesinde en önemli istatistik veriler olan yenidoğan ölümlerinin azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılabilmesi için yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin organizasyonu, yenidoğan bebeğin transportu ve yenidoğan kliniği altyapı standartları son derece önemli olup, belirli bir sistem doğrultusunda yapılandırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. American Academy of Pediatrics/American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. 6th edn. Elk Grove Village: IL/Washington, DC, 2007.
2. White RD. Recommended standards for the newborn ICU. J Perinatol 2007; 27 Suppl 2: S4-S19.
3. White RD. Individual rooms in the NICU - an evolving concept. J Perinatol 2003; 23 Suppl 1: S22-24.
4. White RD. Recommended standards for newborn ICU design. Committee to establish recommended standards for newborn ICU design. J Perinatol 1999; 19: S1-12.
5. Rea MS (Ed). IESNA Lighting Handbook. 9th edn. Illuminating Engineering Society of North America: New York, 2000.
6. Rea M, Deng L, Wolsey R (Eds). NLRIP Lighting Answers: Light Sources and Color. Vol 8 Issue 1. Lighting Research Center: Troy, New York, 2004.
7. Rivkees SA. Emergence and influences of circadian rhythmicity in infants. Clin Perinatol 2004; 31: 217-228.
8. Illuminating Engineering Society of North America. Recommended Practice for Lighting for Hospitals and Health Care Facilities, RP-29-06. Illuminating Engineering Society of North America: New York, 2006.
9. Figueiro MG, Eggleston G, Rea MS. Effects of light exposure on behavior of Alzheimer's patients: a pilot study. Light and Human Health: EPRI/LRO 5th 15 International Lighting Research Symposium The Lighting Research Office of the Electric Power Research Institute: Palo Alto, CA, 2002 pp 151-156.
10. General paint. Technical Data Manual. http://www.generalpaint.com/tdm/docs/Permit_Access/main.cfm. Accessed 21 April 2007.
11. Obein G, Knoblauch K, Vienot F. Difference scaling of gloss: nonlinearity, binocularity, and constancy. J Vis 2004; 4: 711-720.
12. American Society for Testing and Materials. Standard Terminology Relating to Environmental Acoustics (ASTM C-634). American Society for Testing and Materials: West Conshohocken, PA, 2001.
13. White R. New unit focus: Memorial hospital of South Bend, in perspectives in NICU planning, Report of the Fourth Annual Ross Planning Associates Symposium. Ross Laboratories: Columbus, OH, 1988.