

Dünyada ve Türkiye’de Yenidoğan Transportu

Neonatal Transport in Turkey and in the World

AYŞE KARAKOÇ TARI *
ZERRİN ÇİĞDEM **



ÖZET

Yenidoğan transport hizmeti, yenidoğan için uygun bakım merkezleri olmadığına ya da bakım düzeyi yetersiz olduğunda bebeğin doğduğu yerden taşınmasını gerektiren bir sistemdir.

Yenidoğan transportu, günümüzde tüm dünyada yüksek risk taşıyan bir hizmettir. Farklı nedenlerle transport edilen, özel bakım gerektiren yenidoğanlar için farklı bir çevre düzenlemesi, teknolojik cihazlar, yüksek iş gücü ve sorumluluğunun yanısıra önemli ölçüde mali desteğe de gereksinim vardır. Yenidoğan transport sistemi oluşturmak için büyük ve etkili faktörler dikkate alınmalıdır. Bu faktörler arasında ülkenin, doğum hızı, antenatal hizmet organizasyonu, yenidoğan yoğun bakım ünitesi sayısı ve bakım düzeyleri, coğrafi durumu ve mali kaynakları yer almaktadır. Türkiye’de yenidoğan transport hizmetleri, sağlık hizmetlerinin dağılımı homojen olmadığı için istenilen düzeyde değildir. Yenidoğan yoğun bakım üniteleri genellikle büyük şehirlerde bulunmaktadır ve transport hizmetleri yetersizdir. Avustralya ve ABD yenidoğan transport sistemini ilk başlatan ve sistematik olarak kullanan ülkelerdir. Yenidoğan transportuyla ilgili ilk çalışmalar 1970’li yıllarda başlamıştır. Bu yazıda Dünya’da ve Türkiye’de yenidoğan transport hizmetlerinin mevcut durumu ve organizasyon özellikleri belirtilmiştir.

Anahtar sözcükler: Transport; yenidoğan transportu.

* A Karakoç Tari, Araştırma Görevlisi
Marmara Üniversitesi
Zeynep Kamil Sağlık Yüksek Okulu
İstanbul
Tel.: 0 216 391 58 25 Faks: 0 216 342 69 18
e-posta: akarakoc@marmara.edu.tr

ABSTRACT

Neonatal transport service is a system which provides a baby transport from inborn hospital in case that there are no suitable care centers for neonatal infant or there is inadequate care level.

Neonatal transport worldwide is a service with high risks because newborn infants necessitate a special care. In addition there are a lot of several reasons for transport considering the different environmental organization, different technological equipment, a high level responsibility and much financial support required within a regional and national system.

Suggestion for setup neonatal transport system; national birthrate, antenatal services organization, NICU rate and care level, geographical status, financial resources must be consider because of that factors major effective. Neonatal transport services are not desirable level in Turkey because health services dispersion is not homogeneous. Neonatal intensive care units usually available metropolis and transport services inadequate. Australia and USA which are most developed countries that used the first regulation and systematical neonatal transport system. First studies about the neonatal transport started since 1970’s. This article indicated which present situation and organization specialities at neonatal transport in Turkey and in the World.

Key words: Transport; neonatal transport.

** Z Çiğdem, Yard. Doç. Dr.
Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu
İstanbul
Tel.: 0 216 441 51 68 Faks: 0 216 459 56 48
e-posta: zcigdem@maltepe.edu.tr

Yenidoğan transportu, sağlık durumu kritik olan bebeklerin belirli koşullarda daha donanımlı merkezlere taşınmasıdır. Yenidoğan morbidite ve mortalite oranlarının azaltulmasında yalnızca yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki (YYBÜ) hızlı gelişmeler yeterli olmayıp etkili ve uygun yenidoğan transportu da anahtar rol oynamaktadır.^[1]

Yenidoğan transportu tüm ülkelerde yüksek risk taşıyan bir hizmettir. Farklı nedenlerle transportu gereken, özel bakım gerektiren yenidoğanlar için farklı bir çevre düzenlemesi, teknolojik cihazlar, yüksek iş gücü ve sorumluluğu ve önemli ölçüde mali desteğe gereksinim vardır.^[2]



Yenidoğanların prenatal nakli olan, antenatal “in-utero” transport en ucuz ve en güvenli transport şeklidir. Gebelik sırasında yüksek risk grubundaki annelerin belirlenerek ileri merkezlere gönderilmesini, anne ve bebeğe en uygun bakımın verilmesini sağlar.^[3,5]

Hastane içi transport, yenidoğanın ileri yaşam olanağı sağlayan yoğun bakıma veya konsültasyon (eko, radyoloji vb.) için başka bölüme nakledilmesidir. Bu durumda yenidoğan aynı hastane içinde özel transport küvözü ile nakledilir. Transport mesafesi kısa olmasına rağmen transfer deneyimli ve eğitimli personelle yapılmalı, yenidoğan hipoksi ve hipotermiden korunmalıdır.^[5]

Hastaneler arası transport, tek yönlü, çift yönlü ve geri transport olmak üzere üç şekilde yapılmaktadır. Tek yönlü transport, yenidoğanı gönderen hastane tarafından organize edilir. En önemli avantajı zaman kazandırmasıdır, ancak transport gönderen hastane tarafından çok sık yapılmıyorsa, durumu kritik hastalar için uygun yaklaşım değildir.^[5,6]

Çift yönlü transport, hastayı kabul eden kurumun, gönderen hastaneden hastayı bizzat almasıdır. Yenidoğan transportu konusunda uzmanlaşmış bir ekip vardır, ekip deneyimlidir ve

Günümüzde gelişmiş ülkelerde yüksek risk altındaki yenidoğan bebeklerin transportunda, bebeğin transport öncesi stabilizasyonunun sağlanması, yenidoğan merkezinin bilgilendirilmesi ve taşınacak merkezde gerekli hazırlıkların yapılması, transportun olabilecek en hızlı ve hastaya en iyi şartları sağlayabilen donanımları olan araçlarla yapılması, bu konuda eğitilmiş ve deneyimli sağlık personelinin görev alması ilkeleri doğrultusunda hareket edilmektedir.^[3,4]

Transport Türleri Nelerdir?

Durumu kritik olan yenidoğanların transportu maternal, hastane içi ve hastaneler arası olmak üzere üç şekilde yapılmaktadır.



ekipmanı yeterlidir. Bu transport şekli zaman kaybına neden olabilmektedir.^[5,6]

Geri transport, yoğun bakım süreci tamamlanmış ama hala hastanede yatması gereken yenidoğanların geldikleri merkezlere veya daha alt düzeydeki bakım merkezlerine gönderilmeleridir. Bu transport şekli, yoğun bakım gereksinimi olan yenidoğanlar için yatak açar, daha alt düzey merkezlerin yenidoğan bakımı konusunda deneyimlerini artırır, merkezler arası iletişimi geliştirir, maliyeti azaltır ve aileyi psikososyal olarak geliştirir.^[7,8]

Yenidoğan Transportunda Nelere Dikkat Edilmelidir?

Yenidoğanın transportunda kullanılan araçların hızlı ve güvenli olması büyük önem taşır. Transport sırasında ilke, hastanedeki ortamı sağlamaktır. Transport aracı olarak standart ambulanslar, özel olarak hazırlanmış yer ambulansları, helikopter ve uçak kullanılmaktadır. Transport araçları ülkelerin coğrafi koşullarına göre değişiklik göstermekle birlikte dünyada ve ülkemizde genellikle kara ambulansları tercih edilmektedir.

Yenidoğan transportunun sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için, ambulansın yenidoğana özgü tam donanımlı olması büyük önem taşır. Yenidoğan transportunda kullanılan cihaz ve malze-

melerin listesi Tablo 1’de verilmiştir. Tam donanımlı bir ambulans yenidoğanın sağlıklı olarak hastaneye gidişini sağlamanın yanında transport ekibinin de güvenli koşullarda ulaşımını sağlar.^[7,8]

İdeal bir transport ekibi neonatoloji deneyimi olan bir hekim, bir hemşire, acil tıp teknisyeni, solunum terapisti ve tıp dışı personelden oluşur. Ekibin yenidoğanın teslimi sırasında öykü, klinik seyir, yapılan tedavi ve girişimler hakkında ayrıntılı bilgiyi yazılı olarak almalıdır.^[9,10]

Hareket etmeden önce transportun yapılacağı YYBÜ’ye yaklaşık varış zamanı, yenidoğanın durumu ve tedavi planı hakkında bilgi verilmelidir. Yenidoğan transportunda ailenin ruhsal durumu göz önünde bulundurulmalı, transport sürecine ilişkin tüm bilgiler aile ile paylaşılmalıdır. Transport öncesi, sırası ve sonrasında yenidoğanın değerlendirilmesi amacıyla kullanılmak üzere değişik skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Transport edilen bebeği değerlendirmek amacıyla geliştirilen skorlama sistemlerinden bazıları Tablo 2’de verilmiştir.^[11-13]

Tablo1: Yenidoğan Transportunda Kullanılan Cihazlar ve Malzemeler ^[7,8]

Solunum Destek Cihazları	Isı Destek Cihazları ve Malzemeleri
<ul style="list-style-type: none"> İndikatörlü hava ve oksijen tankları Flowmetreler Oksijen blenderi/karıştırıcısı Oksijen tüpleri ve adaptörleri Oksijen başlığı Yenidoğan oksijen maskesi, nazal kanül Yenidoğan/infant pozitif basınç maskeleri CPAP aparatları; nazal uç, airway, endotrakeal tüp Mekanik ventilatör Endotrakeal tüpler; 2.5, 3.0, 3.5, 4.0 numaralı Laringoskop ve 00, 0 ve 1 numaralı uçlar Laringoskop için yedek lamba ve piller Endotrakeal tüp tespit bantları ya da flaster Taşınabilir kan gazı analizörü Oksijen saturasyon monitörü Acil hava yolu yönetimi cihazları (toraks kateteri, göğüs tüpü, gibi) Surfaktan uygulama malzemeleri 	<ul style="list-style-type: none"> Transport inkübatörü(küvözü) Radyant ısıtıcı Termometre ya da ısı monitörü ve problemleri Plastik örtü Yalıtkan battaniye Şapka-başlık Kimyasal aktiviteli ısı paketleri Battaniyeler
Monitör Cihazları ve Malzemeler	Aspirasyon Cihazları ve Malzemeler
<ul style="list-style-type: none"> Monitör ve yedek bataryası Steteskop Tansiyon monitörü ve tansiyon manşonu Kan şekeri ölçüm cihazı 	<ul style="list-style-type: none"> Plastik puar <100 mmHg basınçlı düzenli aspirasyon Aspirasyon kateterleri (5,6,8,10,12 Fr nolu) 20 ml enjektör 8 Fr beslenme sondası Distile su Steril eldivenler Mekonyum aspiratörü
Parenteral İnfüzyon Cihazları ve Malzemeler	İlaçlar
<ul style="list-style-type: none"> İntravenöz kateter (22,23,24,25,26 nolu) Enjektörler Pediyatrik kol tahtası, flaster/tespit bantları 3 yollu musluk İnfüzyon pompasıyla uyumlu intravenöz setler Umblikal kateter seti Tek ya da çift lümenli umblikal kateter (2.5, 3.5 , 5 Fr) 	<ul style="list-style-type: none"> Atropin Geniş spektrumlu antibiotikler %10 Kalsiyum Glukonat Sodyum bikarbonat (NaHCO₃) Decadron Digoksin Dobutamin, Dopamin Epinefrin (1:10.000) Fentanil Frosemid Heparin %5-%10 Dekstroz Narcan (0.4 mg/ml ya da 1.0mg/ml) Serum fizyolojik Distile su Pavulon Fenobarbital Prostaglandin E Surfaktan Tolazoline

Tablo 2: Yenidoğan Transportunu Değerlendirmede Skorum Sistemleri ^[11-13]

Skorum Sisteminin Adı	Geliştirildiği Yıl	Geliştiren Kişi / Kişiler	Değerlendirilen Parametreler
NSS (Neonatal Stabilization Score)	1986	Ferrera A., Atakent Y.	<ul style="list-style-type: none"> • Vital Bulgular • Laboratuvar Sonuçları • Solunum Desteği • İ.V. Sıvı Gereksinimi • Özel Uygulamalar
The Transport Score of Hermensen	1988	Hermensen MC, Hasan S., Hoppin J. ve ark.	Değerlendirmeyi yapacak kişinin gerekli gördüğü bulgulara ve laboratuvar testlerine temellendirilmiştir.
ANTSS (Alberta Neonatal Transport Stabilization Score)	1993	Shorten D., Fox M.	<ul style="list-style-type: none"> • Vücut Isısı • Kan Basıncı • Solunum Zorluğu • Kapiller Dolum Zamanı • O₂ Satürasyonu • Kan Şekerini • Zararlı Uyarılara Yanıt
TRIPS (Transport Risk Index Physiologic Stability)	2001	Lee S.K., Zupancic J.A., Pendray M.S. ve ark	<ul style="list-style-type: none"> • Vücut Isısı • Solunum Durumu • Kan Basıncı • Zararlı Uyarılara Yanıt
MINT (Mortalite Risk at Neonatal Transport)	2004	Boughton S., Berry A., Jacobe S.,ve ark.	<ul style="list-style-type: none"> • Doğum Ağırlığı • 1. dakika APGAR Skoru • Konjenital Anomali • Gestasyon Yaşı • pH Değeri • Arteriyel O₂ Basıncı • Kalp Ritmi

Yenidoğanın transportunda, yenidoğanın stabilize edilerek taşınmasının sağlanması, hastaneler arası bilgi iletişiminin geliştirilmesi, taşıma için donanımlı araçların kullanılması, yenidoğanın transportu konusunda görev alacak sağlık personelinin eğitilmesi gerekir. Eğitimin çekirdeğini hasta yenidoğanların tanılanması, yenidoğan resüsitasyonu, bebeğin hipotermi, hipoksi, hipoglisemi ve enfeksiyonlardan korunması, transport planının yapılması konuları oluşturmaktadır.^[7,10,14]

Ülkemizde Yenidoğan Transportunun Durumu Nedir?

Ülkemizde YYBÜ hizmetlerinin belirli merkezlerde verilebilmesine karşın yenidoğan transportu yetersizdir.^[15,16] Türk Neonatoloji Derneği'nin YYBÜ ile ilgili çok merkezli çalışma verileri, ülkemizde aynı hastanede doğan bebeklerdeki mortalite oranlarının başka hastanelerden nakledilenlere göre daha düşük olduğunu göstermektedir.^[17-19] 2005 yılı verilerine göre gestasyon yaşına göre aynı merkezlerde doğanlarda mortalite oranı %6.4, başka merkezlerde doğanlarda %7.7 iken doğum ağırlığına göre mortalite aynı merkezde doğanlarda %6.6, başka merkezlerde doğanlarda %7.9 olarak bildirilmiştir.^[19]

Ülkemizde ilk defa yenidoğan transport uygulamasına, risk altındaki yenidoğanların ileri düzeyde bakım ve tedavilerinin sağlanması, yenidoğan transportlarının uygun ekip ve araç-gereçle yapılması, uygun YYBÜ'nün transport öncesinde belirlenmesi ve haberdar edilmesi gibi amaçlarla 2001 yılında İzmir ilinde başlanmıştır.^[20]

Ülkemizde yenidoğan transportla ilgili çalışmalara verilen önem 2000 yılından sonra artmaya başlamıştır. 2001 yılında Tekin ve ark.^[21] Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde yaptıkları çalışmaları sonucunda, ülkemizde organize bir sistemin kurulması gerekliliğini vurgulamışlardır.

Perk,^[20] 2003 yılında Türkiye'de yenidoğan transport durumunu saptamak amacıyla YYBÜ hizmeti veren 30 merkezi kapsayan çalışmasında, İzmir ilinin 112 Yenidoğan Transport Birimine sahip tek bölge olduğunu belirtmiştir. İzmir Bölgesi dışında kalan bölgelerde bölgeler arasında işbölümü ve uyum olmadığını, sağlık personeli arasında bilgi aktarımında aksaklıklar olduğunu vurgulamıştır. Transport araçlarının, teknik ekipman ve donanımın yetersiz olduğunu, deneyim eksikliğinin bebeklerin stabilizasyonunu olumsuz etkilediğini belirtmiştir.

Yine aynı yıl Ergenekon^[15] yaptığı çalışmasında, Türkiye'de yenidoğan transport organizasyonunda öncelikli olarak sağlanması gereken koşulun sağlam bir kayıt sistemi olduğunu bildirmiş ve hemen ardından yenidoğan bakımın bölgeselleştirilmesinin gerektiğini vurgulamıştır.

2004 yılında Sosyal ve ark.^[22] Türkiye'de acil çocuk hastaların taşınması ile ilgili geliştirilmiş standartların ve kuralların bulunmadığını bildirmişlerdir. Gülez ve ark.^[4] yenidoğanların

nakil öncesi ve nakil esnasında stabilizasyonunun, merkezler arasındaki haberleşmenin, personel eğitiminin ve nakil araçlarındaki donanımın yeterli düzeyde olmadığını vurgulamışlardır.

İstanbul’da yenidoğan sevk ve transportunun mevcut durumunu incelemek amacıyla Okan ve ark.^[23] yaptığı çalışmada, yenidoğan transportunun uygunsuz koşullarda yapıldığı belirtilmiş, transport kurallarının perinatal bakımın bölgeselleştirilmesi ilkesine dayanılarak düzenlenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Türkiye’de yenidoğan transportu istenilen düzeyden uzakta olup perinatolojinin bir sorunu olmaya devam etmektedir. Ülkemizde sağlık hizmetlerinin dağılımı homojen değildir; coğrafi yapı, nüfus yoğunluğu, sosyal güvence, ekonomik durum gibi birçok faktör sağlık hizmetlerinden faydalanmayı etkilemektedir. Yenidoğan yoğun bakım hizmeti veren hastaneler daha çok büyük illerde mevcut olup, yenidoğan transport hizmetleri yeterli verilememektedir.^[4,20]

Avustralya ve ABD yenidoğan transport sistemini başlatılmasında ve sistematik olarak kullanılmasında en önde gelen ülkelerdir. Gelişmiş ülkelerin çoğunda yenidoğan transportla ilgili çalışmalar 1970’li yıllarda başlamıştır.^[24]



Gelişmiş Ülkelerde Yenidoğan Transportunun Durumu Nedir?

Avustralya

Çok geniş bir coğrafi alanda yapılmış olan bu ülkede nüfusun büyük çoğunluğu doğu sahil şeridinde yaşamaktadır. Nüfusun 2/3’ü, sekiz eyalette ve büyük şehirlerde yoğunlaşmıştır. YYBÜ hizmeti veren hastaneler sadece başkent ve büyük şehirlerdedir. Batı Avustralya’da YYBÜ hizmeti veren bir hastane vardır.^[24]

Ülkede transport sistemi bölgenin coğrafi ve demografik özelliklerine bağlıdır. Tüm başkentlerde birden fazla YYBÜ vardır ve yenidoğan erişim hizmetleri oldukça gelişmiştir. Bölgeler arasında yenidoğan ve pediatrik transport hizmetleri bir iletişim ağı ile sağlanmaktadır.^[9] Yirmi dört saat destek erişim hizmeti veren sisteme sahip bu ülkede YYBÜ’de çalışan hekim ve hemşireler yenidoğan transport organizasyonunda görev almaktadır. Bu sistem sayesinde bebeği gönderen hekim basit bir telefon çağrısı ile obstetrik ve yenidoğan bilgileri ileterek bebeğin bir YYBÜ’ye yerleşmesini sağlayabilir.^[9,25]

Tüm transport hizmetlerinde güncel teknolojik cihazlar kullanılmaktadır. Ambulans kurulumu, cihazların özellikleri, klinik protokoller ve kontrol süreçleri standartize edilmiş olsa da eyaletler arasında bölgesel farklılıklar olduğu bilinmektedir.

Ülkenin büyük bir bölümünde özel tasarlanmış yenidoğan kara ambulansları kullanılsa da özellikle dağlık güney bölgelerde coğrafi konumu nedeniyle hava ambulansları tercih edilmektedir.

Ülkenin merkeze uzak batı bölgelerinde mesafenin 1000 km’den fazla olması nedeniyle transfer aracı olarak uçak kullanılmaktadır. Bu uzak bölgelere erişim 5-15 saat arasında değişebilen uçuş süreleri gerektirebilmektedir.^[24,25]

Amerika Birleşik Devletleri

Transport hizmeti III. düzey perinatal merkezlerin önemli bir bölümüdür ve aynı bir idari yapıda yönetilir. Ekip tıbbi direktör, transport koordinatörü, hekim, hemşire, solunum terapisti ve acil tıbbi teknisyenden oluşur. Her ekip üyesinin görev ve sorumlulukları ile alması gereken eğitimler standart olarak belirlenmiştir. Son yıllarda yapılan transportların %97’si hemşire yönetiminde gerçekleştirilmektedir.

Yenidoğan transport servisleri 24 saat hizmet verir ve transportun ana ilkeleri şunlardır;

- Alıcı hastane koordinasyon merkezidir.
- Uygun transport aracı seçilir (kara-hava) ve gerekli ekipman, cihaz ve malzeme kontrolü yapılır.
- III. düzey bakım gerektiren bir yenidoğana bakım verebilecek yeterlilikte özel eğitilmiş ve deneyimli bir transport ekibi ile operasyon gerçekleştirir.
- Ayrıca, planlı bir eğitim ve konsültasyon hizmeti vardır, transport sayısını azaltmak için I ve II. düzey bakım veren üniteler artırılmaktadır ve çok yönlü programlar ile değerlendirme ve geliştirme prosedürleri oluşturulmuştur.^[24,26]



Fransa

Fransa’da doğumların çoğu küçük doğum kliniklerinde gerçekleşmekte olup bu durum in-utero transferlerin yapılamadığı durumlarda transfer gereksinimini artırmaktadır. Fransa’da NETS (Neonatal Transport Sistemi) 1970’lerde planlanmış sonraları geliştirilerek koordine bir sistem oluşturulmuştur.

Fransa nüfusunun çoğunluğu Paris ve çevresinde yoğunlaşmıştır, yılda yaklaşık 160 bin doğum olur ve bölgede 10 tane III. düzey bakım sağlayan hastanenin altısında transport ekibi bulunur. Her bir ekip kendi bölgelerinde hizmet verirken bazı alanlara belirlenmiş günlerde ortak hizmet verilir. Ekiplerden biri uygun olmadığında en yakında bulunan ekip transportu sağlar.^[24]

NETS ekibi 24 saat hizmete hazırdır ve bir neonatolog telefon ile konsültasyon sağlar. Ekip gönderen hastaneye ulaştığında bebeği değerlendirir ve gerekli girişimleri sağlar. Transport araçları gerekli donanımına sahiptir ve yeni teknoloji standart olarak sağlanır. Her ekip bir neonatolog (tıbbi direktör) kontrolünde hizmet verir. Transferlerde genellikle bir neonatolog, bir hemşire ve bir ambulans personelinden oluşan toplam üç kişilik ekip yeterlidir. Tüm ekipler aynı standartlarda özel formlar kullanır ve personelin eğitimi her üç yılda bir tekrarlanır.

Transport araçları hareketli bir YYBÜ niteliğinde olup gerekli tüm ekipman son teknolojik standartlara göre ayarlanmaktadır. Transportların %95’inde kara ambulansı kullanılmakla birlikte uzun mesafeler için hava araçları (helikopter ve uçak) kullanılmaktadır. Ekibin transport çağrısına cevap verme ve gönderen hastaneye ulaşarak bebeğin stabilizasyonunu sağlanması 20-65 dk’dır. Yenidoğanların %80’inin ilk iki saatte transport edildiği ve %1’den az olguda transport komplikasyonu geliştiği belirtilmektedir.^[24]

Almanya

Almanya’da doğumların %64’ü pediatri ünitesi olan hastanelerde, %1 evde gerçekleşmektedir. 1990’lı yıllardan sonra küçük doğum evleri kapatılmış ve büyük maternal merkezler oluşturulmuştur. Preterm doğumlar genellikle üniversite hastanelerine gönderilir ve yıllık transport sayısı 1000-1400 arasındadır.

Yenidoğan transportuyla ilgili olarak 1990’lı yıllarda yapılan bir çalışma sonunda;

- In-utero transfer politikası ile yenidoğan transportlarının azaltılması
- Yenidoğan transport hizmetleri için uygun ekipman ve nitelikli personel yetiştirilmesi
- Gönderen hastanede uzman transport ekibi yoksa alıcı hastanenin ekibi tarafından transfer yapılması
- Bölgesel yenidoğan transport sistemi organize edilmesi
- Standart prosedür ve rapor kayıt formlarının oluşturulması önerilmiştir.^[24]

Japonya

Japonya’da hastanede doğum yapma oranı düşük olduğundan yenidoğan transportu gereksinimi oldukça fazla olmakla birlikte yenidoğan transportuyla ilgili ülke bazında özel bir politika yoktur. Her hastane kendi protokolleri ile yenidoğan transport hizmetlerini gerçekleştirmektedir.

1999 yılında seçilen bir bölgede yenidoğan transport organizasyonu planlanmış ve bölge üçe ayrılarak her bölümün sorumlu olduğu bir YYBÜ tanımlanmıştır. Tanımlanan bölgelerde mobil YYBÜ ambulansları vardır ve ekip bir doktor ve bir hemşireden oluşur.

Tokyo’da 18 YYBÜ ünitesi vardır ve boş küvöz-yatak durumu bir şebeke bilgisayarına kaydedilerek 48 saat aralarla güncellenmektedir. Ancak en büyük sorun III. düzey bir yoğun bakım ünitesinde boş yatak bulabilme zorluğudur.

Transport için genellikle kara ambulansı kullanılmakta olup bu özel bir yenidoğan ambulansı değildir. Standart bir ambulansa inkübatör, O₂ tüpü ve infüzyon pompası eklenerek yenidoğan transportu gerçekleştirilmektedir.

En genel sorunlar;

- Yetersiz YYBÜ yatağı nedeniyle boş küvöz bulamama,
- Deneyimli ve eğitilmiş personel eksikliği,
- Yerel yönetimlerden kaynaklanan sorunlar,
- Ulaşımı zor alanlar için yeterli helikopter bulunmaması olarak bildirilmektedir.^[24]

Hollanda

Transportla ilgili çalışmalar 1970’li yıllarda başlamış olup

transportların çoğu III. düzey merkezlere gerçekleşmektedir. Olguların çoğunda III. düzey bakım veren alıcı hastanenin neonatologları gönderen hastaneye gelerek bebeğin stabilizasyonunu sağladıktan sonra transport gerçekleştirilmektedir.

Ülkenin ulusal bazda bir yenidoğan transport sistemi bulunmamaktadır. Her YYBÜ kendi bölgesindeki gönderen hastaneden bebeği transport etmekle sorumludur. Her hastanenin sorumlu olduğu alan en fazla 45 dakikalık ulaşım mesafesindedir.

YYBÜ’nün özel bir yenidoğan transport ekibi vardır fakat özel tasarlanmış yenidoğan ambulansları ile transport sayısı oldukça azdır (yılda 80-200). Bu konuda sağlanan etkili bir finansman yoktur bu nedenle standart bir kara ambulansına inkübatör eklenerek transport gerçekleştirilmektedir. Ekip, bir hekim (neonatolog) ve bir hemşireden oluşur. Yenidoğan transportu için formal bir eğitim yoktur, yeni gelen ekip üyesi deneyimli meslektaşları tarafından eğitilmektedir.^[24]

Ülkenin 1980’de %43 olan transport mortalitesi 1997’de %19’a inmiştir. Bundan sonraki yıllarda transportun YYBÜ’nün bir parçası olduğu ve yüksek standartlarda yapılması gerektiği, eğitilmiş ve deneyimli transport personeline gereksinim duyulduğu yapılan araştırmalarla önerilmiştir.

İtalya

İtalya’da NETS çalışmaları 1980’li yıllarda başlamıştır ve 1994’te 20 bölgenin 8’inde aktif hizmet veren bir yenidoğan transport sistemi oluşturulmuştur. Ülkede iki çeşit transport sağlanmaktadır.

- Her hastane kendi sorumlu olduğu bölgede 24 saat hizmet verir.
- Bazı hastaneler ise sadece kendi ünitelerine yapılan transportlarda hizmet sağlar.

Her iki durumda da ekip sadece bir hemşire ve bir doktordan oluşmakta ambulansta inkübatör bazlı bir transport ekipmanı bulunmaktadır. Gönderen hastanenin doktoru transport doktoru ile iletişime geçer ve transport operasyonu başlatılır. 1994 yılında total yenidoğan transportların sadece 1/3 NETS ile sağlanmış olup aynı yıl transport mortalitesi %2.52 bulunmuştur. Bu veriden sonra tüm ülkede organize bir NETS sistemi kurulması ve standartlaştırılması gerektiği vurgulanmıştır.

Slovenya

1974’te açılan YYBÜ’lere farklı bölgelerden transfer edilen bebeklerin genel durumunun oldukça kötü olduğu gözlemlenmiş ve bunun üzerine 24 saat hizmet veren bir yenidoğan transport hizmeti organizasyonu için 1976 yılında çalışmalara başlanmıştır. 1980’lerin ortalarında özel perinatoloji hizmeti veren bölümler açılmış ve 1984’te in-utero transport için formal bir program oluşturulmuştur.

Yenidoğan transportu için 24 saat bir yoğun bakım hekimi ve hemşiresi hazır bulunur. Her iki ekip üyesinin de yenidoğan restüsitasyonu yapabiliyor olması gerekmektedir. Ambulans, inkübatör, neonatal ventilatör, monitör, infüzyon pompası, aspiratör, pulse oksimetre ve kan basıncı monitörü bulunur. Transport için genellikle kara ambulansı kullanılmakla birlikte 1980’lerden sonra helikopter ambulans kullanma oranının %40’lara ulaştığı bilinmektedir.^[24]

İngiltere

İngiltere’de YYBÜ’ler genellikle plansız bir biçimde gelişmiştir. Genellikle küçük kapasitesi olan bu ünitelerde ulusal bazda standart bir organizasyon yoktur. III. düzey yataklar genellikle tam kapasite çalışmakta olup bu ünitelerde deneyimli hemşire sayısının yetersiz olduğu belirtilmektedir. Tüm bu faktörler ülkede acil perinatal transport gereksiniminin artmasına neden olmaktadır.^[25,27]

Transport gerekli olduğunda YYBÜ’den deneyimli bir doktor ya da hemşire görevlendirilerek transport sağlanır yani sadece yenidoğan transportu için bekleyen bir ekip bulunmaz. Son yıllarda hemşire yönetimindeki transport ekiplerine eğilim artmıştır.^[26]

İngilterede hastanelerin çoğu ekonomik bulmadıklarından dolayı yenidoğan transportu için özel araç bulundurmamaktadırlar. Standart bir ambulansa gerekli ekipman eklenerek transport sağlanmaktadır (inkübatör, monitör vb.). Ülkenin bir çok bölgesine ulaşım kısa ve kolay olduğu için hava yolu transferi oldukça nadirdir.^[24,26]

Ülkede yenidoğan transportu bölgesel olarak organize edilmekte olup en önemli standart, yüksek güvenlik önlemleridir. Son yıllarda yapılan çalışmalarla transport ekibinde eğitimin önemi vurgulanmıştır.^[24,26,27]

İran

Kazemian^[28] 2004 yılında “Tahran’da Neonatal Transport” başlıklı çalışmasının sonunda ülkede yenidoğan transportun yetersiz olduğunu, organize bir sistemin bulunmadığını, özellikle iletişim sistemleri, teknik ekipman ve eğitilmiş personele gereksinim olduğunu belirtmektedir. Ülkesinde riskli yenidoğan ve riskli gebeliklerin tanımlanmasını kolaylaştırmak amacıyla farklı düzeylerde perinatal bakım merkezlerinin düzenlenmesi ve organize bir transport sistemi oluşturulması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye’de yenidoğan transportu organizasyonu için öncelikli olarak sağlanması gereken koşul nitelikli bir kayıt sistemi ile yenidoğan bakımın bölgeselleştirilmesi gerekliliğidir.^[15] Ayrıca, merkezler arası iletişim, bilgi ağının oluşturulması, geri transportun devreye girmesi, transportun teknik koşullarının yerine getirilmesi, neonatolog ve diğer personelin eğitimi, transport işleminin tüm evrelerinin belgelenmesi ve etkinliğin değerlendirilmesi sağlanmalıdır.^[29]

KAYNAKLAR

1. Tekinalp G. Yenidoğanın transportu. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2003;8:13-8.
2. Cornette L. Contemporary neonatal transport: problems and solutions. Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition 2004;89:212.
3. Duran R, Aladağ N, Acunaş B. Bir olgu nedeniyle yenidoğan transportundaki sorunların irdelenmesi. STED 2005;14:247-8.
4. Gülez P, Kayserili E, Sartaş T, Hızarcıoğlu M, Yener H, Çelik T. Yenidoğan nakilleri. ADU Tıp Fakültesi Dergisi 2004;5:5-10.
5. Karadeniz L. Yenidoğan transportu ve transporta hazırlık. Sağlık Bakanlığı Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Kurs Kitabı. 2005.
6. Üçsel R.: Transport. Pediatrik Aciller Sempozyumu, İstanbul, 14-15 Haziran 2001, s:49-56.
7. Major Cheryl W. Organization of a neonatal transport program. In: Jaimowich DG, Vidyasagar D, editors. Handbook of pediatric and neonatal transport medicine. 2nd ed. Philadelphia: Hanley&Belfus; 2002. p. 27-41.
8. Barry P. Paediatric and neonatal critical care transport. London: BMJ Publishing; 2003.
9. Rashid A, Bhuta T, Berry A. A regionalised transport service, the way ahead?. Arch Dis Child 1999;80:488-92.
10. Fenton AC, Leslie A, Skeoch CH. Optimising neonatal transfer. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004;89:F215-19.
11. Ferrara A, Atakent Y. Neonatal stabilization score: a quantitative method of auditing medical care in transported newborns weighing less than 1,000 g at birth. Med Care 1986;24:179-187.
12. Lee SK, Zupancic JA, Pendray M, Thiessen P, Schmidt B, Whyte R, et al. Transport risk index of physiologic stability: a practical system for assessing infant transport care. J Pediatr 2001;139:220-6 .
13. Broughton SJ, Berry A, Jacobs S, Cheeseman P, Tarnow-Mordi WO, Greenough A. The mortality index for neonatal transportation score: a new mortality prediction model for retrieved neonates. Pediatrics 2004;114:e424-8.
14. Caverni V, Rastrelli M, Aufieri R, Agostino R. Can dedicated ambulances improve the efficiency of the neonatal emergency transport service?. J Matern Fetal Neonatal Med 2004;15:126-8.
15. Ergenekon E. Türkiye’de neonatal transport organizasyonu için neler yapılabilir? Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2003;8:22-4.
16. Yalaz M, Kültürsay N. Hasta yenidoğanın transportu. Türkiye Klinikleri J Pediatri Özel 2004;2: 673-9.
17. Türk Neonatoloji Derneği Çok Merkezli Çalışmalar: Türkiye’de Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Mortalite 2002. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2002;7:7-11.
18. Türk Neonatoloji Derneği Çok Merkezli Çalışmalar: Türkiye’de Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Mortalite 2004. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2004;10:11-4.
19. Türk Neonatoloji Derneği Çok Merkezli Çalışmalar: Türkiye’de Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Mortalite 2005. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2006;14:10-4.
20. Perk Y. Türkiye’de neonatal transport durumu 2003. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2003;8:19-21.
21. Tekin N, Akşit A, Dinleyici EÇ, Yazar C, Mert D. Osmangazi üniversitesi tıp fakültesi neonatoloji ünitesine başvuran yenidoğanların transport koşullarının değerlendirilmesi. Perinatoloji Dergisi 2001;9:230-4.
22. Soysal DD, Karaböçüoğlu M, Çıtak A, Üçsel R, Köroğlu T, Yılmaz HL ve ark. Acil bakım gerektiren çocuk hastaların hastanelerarası taşınması: Türkiye’de durum. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi 2004;10:168-72.
23. Okan F, Uslu S, Nuhuğlu A. Yenidoğan kliniğine sevk ve transport edilen hastaların irdelenmesi. Çocuk Dergisi 2005;5:195-200.
24. Roy RND, Langfold S, Chabernaud JL, et al. Newborn transport around the world. Semin Neonatol 1999;4:219-35.
25. Gilligan JE, Griggs WM, Jelly TM, Morris DG, Haslam R, Matthews NT, et al. Mobil intensive care services in rural South Australia. Med J Aust 1999;171:617-20.
26. Field D, Milligan D, Skeoch C, Stephenson T. Neonatal transport: time to change? Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1997;76:1-2.
27. Leslie A, Stephenson T. Neonatal transfers by advanced neonatal nurse practitioners and paediatric registrars. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003;88:509-12.
28. Kazemian M, Farhree SY, Zonouzi FZ. Neonatal transport in Tehran: a cause for much concern. Archive of Iranian Medicine. 2004;7:256-59.
29. Arsan S. Yenidoğanın nakli. 51. Milli Pediatri Kongresi; VII. Türk Dünyası Pediatri Kongresi, Girne, KKTC, 7-11 Kasım 2007.