

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Neonatoloji Ünitesine Başvuran Yenidoğanların Transport Koşullarının Değerlendirilmesi

Neslihan TEKİN, Arif AKŞİT, E. Çağrı DİNLEYİCİ, Coşkun YARAR, Dilek MERT
Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı-ESKİŞEHİR

ÖZET

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ NEONATOLOJİ ÜNİTESİNE BAŞVURAN YENİDOĞANLARIN TRANSPORT KOŞULLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Ülkemizde neonatal transport sisteminin bulunmaması; yoğun bakım gereksinimi olan yenidoğanların transferleri sırasında yaşadıkları olumsuzluklar morbiditeyi ve mortaliteyi arttırmaktadır. Organize olmuş bir transport sisteminin gereksinimini ortaya koymak amacıyla üniteye başvuran yenidoğanların transport koşulları değerlendirildi.

Yöntem: Dört aylık süre boyunca hastanemiz dışında doğduktan sonra hastanemize transferi yapılan yenidoğanların transport koşulları bir sorgulama formu oluşturularak kaydedildi.

Bulgular: Dört aylık izlemde Neonatoloji Ünitesi'ne yatırılan 383 yenidoğanın 169'u (%44.1) hastane dışındandı. İl içinden gelenlerin oranı %58.6 (99 yenidoğan), il dışından gelenlerin oranı % 41.4 (70 yenidoğan) idi. Prematüre olan 62 (%36.7) bebek vardı. Başvuruların 88'i (%52.1) 0-24 saatlik bebeklerdi. Ambulanla getirilme oranı % 76.3, ambulansla hemşire ya da doktorun bulunma oranı % 51.5 idi. Önceden bilgilendirme oranı beklenildiği şekilde il içinden transferi yapılan bebeklerde (%25.3) il dışından getirilenlere (%8.6) oranla daha yüksekti fakat hiçbirinde yeterli değildi. Kuvöz içinde transport oranı % 7.8 idi. Oksijen gereksinimi olan 96 bebeğin 77'sine transport sırasında oksijen verilebilmişti. %43.8 bebeğin vücut ısı 36°C altında saptandı. Bebeklerin %46.2'sinde dolaşım bozukluğunu destekleyen kutis marmoratus ya da periferik siyanoz vardı.

Sonuç: Bu çalışma neonatal transportun uygun koşullarda sağlanamadığı ortaya koymaktadır. Perinatal bakımın bölgeselleştirilmesi ve neonatal transport konusunda eğitim almış bilgilerini güncelleştirebilen bir transfer ekibi, gerekli alet ve nakil aracının varlığında bölgesel transfer sistemlerinin kurulmasına gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: Neonatal transport, Organizasyon, Perinatal bakımda bölgeselleştirme

SUMMARY

EVALUATION OF TRANSPORT CONDITIONS IN NEWBORNS WHO REFERRED TO OSMANGAZI UNIVERSITY MEDICAL FACULTY DIVISION OF NEONATOLOGY

Objective: In our country policy for organization of neonatal transport is not established yet. This situation effects the infant morbidity and mortality. In this study we evaluated the transport conditions of the neonates to mention the importance of organization of neonatal transport systems.

Methods: In a four-month survey transport conditions of the neonates who were born outside the hospital were asked with a simple questionnaire.

Results: In this period, of the 383 neonates 169 (44.1%) of them were referred from other hospitals. 99 newborns (58.6%) were from the same city, 70 (41.4%) of them were from surrounding cities. Of all transfers, 36.7% were prematurely born, 52.1% were transferred during their first day of life. Ambulance transport was performed in 76.3% and the rate for existence of health personel in ambulance was 51.5%. The rate of informing the referring hospital before transfer was 25.3% inside the city, 8.6% in outside. Only 7.8% newborns were transported in incubators. Of the 96 neonates who required oxygen, 77 had a chance to get. 43.8% the body temperature were below 36°C, 46.2% had circulatory collapse. Respiratory distress, prematurity and hyperbilirubinemia were major reasons for transfers.

Conclusion: This study shows the impaired conditions of the neonatal transport. Regionalization of the perinatal care and establishment of policy for neonatal transport is required with adequately trained staff, vehicles and equipment appropriate for the perinatal transfer.

Key Words: Neonatal transport, Organization, Regionalization in perinatal care

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eskişehir ili dışında Bilecik, Kütahya, Afyon illeri ve ilçelerinden yoğun bakım gerektiren bebeklerin refere edildiği III. düzey bakım olanaklarına sahip yenidoğan yoğun bakım ünitesi olan bir bölge hastanesidir. 1998-2000 yılına ait 3 yıllık verimizi dokümanite ettiğimizde yatırılarak izlenen 3468 yenidoğanın 1769'u (%51) dışardan gelenler, 1699'u (%49) hastanemizde doğan bebeklerdir. Ülkemizde neonatal transport sisteminin bulunmaması, yoğun bakım gereksinimi olan yenidoğanların transferleri sırasında yaşadıkları olumsuzluklar morbidite ve mortaliteyi arttırmaktadır. Son 10 yılda yüksek riskli gebelerin perinatal bakım ve yenidoğanın özel bakımındaki gelişmelerle birlikte birçok Avrupa ülkesinde perinatal transferi yönetme konusunda profesyonel ya da bilimsel komitelerin desteğiyle devlet politikası geliştirilmiştir (1). Türkiye ise bu uygulamanın henüz başlatılamadığı birkaç Avrupa ülkesinden biridir. Dört aylık izleme dayalı bu çalışmada hastanemiz dışında doğarak transferi yapılan yenidoğanların transport koşulları değerlendirilerek bölgesel bir transport sisteminin önemi ortaya konmak istenmiştir.

YÖNTEM

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Neonatoloji Bilim Dalı'na 15 Mart 2001-15 Temmuz 2001 tarihleri arasında sevk edilen yenidoğan bebeklerin transport koşulları değerlendirildi. Transportun nasıl sağlandığı konusunda bilgi edinmek amacıyla standart bir form oluşturuldu ve hasta kabulü sırasında refakat eden kişi (doktor, hemşire, ebeveyn ya da akraba)'den cevaplaması istendi (Tablo 1). Bebekler il içinden ve il dışından gelenler olmak üzere iki gruba ayrıldı.

BULGULAR

Dört aylık izlemde Neonatoloji Ünitesi'ne 383 yenidoğan bebek yatırıldı (Tablo 2). Hastane dışından 169 (%44.1) yenidoğan bebek sevk edildi. İl içinden gelenlerin oranı %58.6 (99 yenidoğan), il dışından gelenlerin oranı %41.4 (70 yenidoğan) idi. İlk gün içinde başvurular %52.1 (88 bebek) ve tüm başvurularda prematüre oranı %36.7 (62 bebek) idi. Ambulansla getirilme oranı %76.3, ambulnsta hemşire ya da doktorun bulunma oranı %51.5 idi. Önceden bilgilendirme oranı beklenildiği şekilde il içinden transferi yapılan bebeklerde (%25.3) il dışından getirilenlere (%8.6) oranla daha yüksekti fa-

Tablo 1. Osmangazi Üniversitesi Neonatoloji Ünitesine Refere Edilen Yenidoğanların Transport Koşullarını Değerlendirme Formu

Adı, Soyadı:	Yaş (ilk 3 gün saat):	Cins:
Dosya No:	Doğum ağırlığı	
Geliş tarihi ve saati:	Gebelik haftası	
1. Daha önce bilgi verildi mi? Evet Hayır Evet ise: Dr aradı Hemşire aradı	9. Epikriz var mı? Evet Hayır Apgar Doğum şekli Yapılan işlemler	
2. Sevk edildiği yer (hastane, il) İl dışı yerler için km:	10. Sevk tanısı Yok Var:.....	
3. Ne ile sevk edildi Ambulans 112 Acil Kendi arabaları Otobüs, vs	11. Yatış tanısı	
4. Ambulans ise Transport kuvvüzü var mı? Evet, Hayır Oksijen verildi mi? Evet, Hayır	12. Eklenen tanılar	
5. Ambulansta doktor var mı? Evet, Hayır	13. Kurumu	
6. Ambulansta hemşire var mı? Evet, Hayır	14. Hemen yatış işlemi yapıldı mı? Evet, Hayır	
7. Ambulansta sağlık memuru var mı? Evet, Hayır	15. SONUÇ:	
8. Ambulansta aileden kimse var mı? Evet, Hayır Evet ise kim?	Kabul sırasında: Serum takılı mı? Evet, Hayır Entübe mi? Evet, Hayır Ambulanıyor mu? Evet, Hayır Solunum var mı? Evet, Hayır Solunum sayısı Nabız Periferik dolaşım iyi, kötü Ateş	

Tablo 2. Dört Aylık Sürede Osmangazi Üniversitesi Neonatoloji Ünitesine Refere Edilen 169 Yenidoğan Olgusunun Özellikleri

Özellikler	Eskişehir il içi n=99	İl dışı n=70	Toplam n=169
Term	68 (%68.7)	39 (%55.7)	107 (%63.3)
Preterm	31 (%31)	31 (%44.3)	62 (%36.7)
>2500 gr	28 (%28.2)	33	61
0-1 günde başvuranlar	50 (%50.5)	38 (%54.3)	88 (%52.1)
1-7 günde başvuranlar	38 (%38.4)	23 (%32.9)	61 (%36.1)
7-28 günde başvuranlar	11 (%11)	9 (%12.9)	20 (%11.8)
Başvuru şekli			
Ambulans	72 (%72.7)	57 (%81.4)	129 (%76.3)
Kendi olanakları	27 (%27.2)	13 (%18.6)	40 (%23.6)
Ambulansta refakat			
Doktor	5 (%5.1)	2 (%2.9)	7 (%4.1)
Hemşire	53 (%53.5)	27 (%38.6)	80 (%47.3)
Aileden biri	41 (%41.4)	41 (%58.6)	82 (%48.5)
Önceden bilgilendirme	26 (%25.3)	6 (%8.6)	32 (%18.6)
Epikriz ya da kısa not	52 (%52.5)	30 (%42.9)	82 (%48.5)
Damar yolu			
Var	28 (%28.3)	34 (%48.6)	62 (%36.7)
Yok	71 (%71.7)	36 (%51.4)	107 (%63.3)
Entübasyon	3 (%3)	3 (%4.3)	6 (%3.5)
Transport kuvöz	7 (%7)	6 (%8.6)	13 (%7.8)
Oksijen gereksinimi	59 (%59.6)	37 (%52.9)	96 (%56.8)
Oksijen verilen	33 (%56)	34 (%91.9)	77 (%80.2)
Ambu desteği	3	2	5
Hipotermi	39 (%39.4)	35 (%50)	74 (%43.8)
Dolaşım bozukluğu	44 (%44.4)	34 (%48.6)	77 (%46.2)

kat hiçbirinde yeterli değildi. Hasta beraberinde yazılı bilgi gönderilmesi %49.5 olup, bunların önemli bir kısmı epikriz yerine kısa not şeklinde idi. İl içinden gelenlerin % 28.3'ünde, il dışından gelenlerin %48.6'sında damar yolu açıldı. Kuvöz içinde transport oranı %7.8 idi, fakat kuvöz içinde olmalarına rağmen bebeklerin hipotermik olduğu saptandı. %43.8 bebeğin vücut ısı koltuk altı termometre ile 36°C altında saptandı. Oksijen gereksinimi olan 96 bebeğin 77'sine transport sırasında oksijen verilebilmişti. Oksijen gereksinimi olan bebeklere oksijen verme oranı il içinden olanlarda %59.6, il dışından getirilenlerde %91.9 idi, Yolun kısa olması nedeni oksijen verilmesine daha az duyarlı davranılmış olabileceği düşünüldü. Bebeklerin %46.2'sinde dolaşım bozukluğunu destekleyen kutis marmaratus ya da periferik siyanoz vardı.

Başvuru nedenleri arasında prematürelilik ve RDS nedeni başvurular 43 olgu ile (%25.4) ilk sırada yer alırken, 37 olgu ile hiperbilirubinemi (%21.9) ikinci sırada yer alıyordu. 25 olgu ile (%14.8) asfiksi ve bununla ilişkili durumlar, 19 olgu ile enfeksiyonlar (%11.2) sepsis ya da konjenital pnömoniler izliyordu (Tablo 3).

TARTIŞMA

Perinatal bakımın bölgeselleştirildiği ülkelerde belli bir bölgenin ihtiyacına göre olması gereken I.,

Tablo 3. Olguların Tanıları

Tanımlar	Eskişehir il içi	İl dışı	Toplam
Prematürelilik	8	13	21
Prematüre+RDS	10	12	22
Respiratuvar distres	7	1	8
Konjenital pnömoni	2	1	3
Mekonyum aspirasyonu	7	3	10
Aspirasyon pnömonisi	4	3	7
Siyanoz	4	1	5
Konjenital kalp	2	1	3
Asfiktik doğum	5	7	12
Asfiksi+Konvülsiyon	1	2	3
Konvülsiyon	1	3	4
Travmatik doğum	3	-	4
Hiperbilirubinemi	28	9	37
DAÇ	1	-	1
DAÇ+polisitemi	1	-	1
Sepsis	4	12	16
Konjenital anomali	4	1	5
Mikrosefali	-	1	1
Meningomyelosel	4	-	4
Ambiguus genitale	1	-	1
GIS perforasyonu	1	-	1

II. ve III. düzey merkezler ve yatak kapasiteleri belirlenmiş, ekip ve ekipmanları tamamlanmıştır. Hangi hizmetin hangi düzeyde verilebileceği belirli kurallara bağlanmıştır. III. düzey merkezler I. ve II. düzey bakımında bulunduğu yenidoğan yoğun bakım ünitesinin bulunduğu bölgesel referans

merkezleridir (2). Ülkemizde böyle bir ayrıma gidilmiş olmasa da genellikle üniversite hastanelerinin yenidoğan bakım üniteleri III. düzey merkezlerdir. Yerleşim alanı, teknolojik donanımı ve yetişmiş ekibi ile III. düzey merkez organizasyonu sağlanmış Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Neonatoloji Ünitesi, Eskişehir, Kütahya, Afyon illeri ve ilçelerinin bölgesel referans merkezidir. Yılda ortalama 1200 yenidoğan bebeğin izlendiği ünitemizde referre edilen bebekler son 3 yılın rakamlarına göre %51'ini, 4 aylık izleme dayalı bu çalışmada da %44'ünü oluşturmaktadır. Bu rakamlar neonatal transportun organizasyonunun ne kadar gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Avrupa'da Fransa, Yunanistan, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Portekiz tüm olarak İtalya, İspanya ve Danimarka ise bazı bölgeleriyle neonatal transportun devlet otoritesinde organize olduğu ülkelerdir. Almanya, İrlanda, İngiltere, İsveç ve Slovenya'da neonatal transportun organizasyonu bilimsel ya da profesyonel komitelerin önerileri doğrultusunda yürütülmektedir (1). Slovenya'da en büyük perinatal merkezin bulunduğu Lübyana Üniversitesi'nde ünitenin mortalitesi özel transport sistemi öncesi %35 iken son yıllarda %15'e düşmüştür. Transport ekibinin ulaşmasından önce intubasyon %2 iken son yıllarda referre eden doktorların deneyimlerinin artmasıyla %56'ya yükselmiştir (3).

Transferi yapılan yenidoğanlarda önde gelen sevk nedenleri prematürelilik ya da diğer respiratuvar sorunlardır. İtalya'nın Lazio bölgesinde 1 yıllık sürede transferi gerçekleşen 2052 yenidoğanın %16'sı 1500 gramın altında ve 32 haftadan küçük saptanmış ve en sık neden %35'inde respiratuvar distres olmak üzere sırayla konjenital kalp, prematürelilik ve malformasyonlar olarak belirlenmiştir (3). 1998 yılında Portekiz kuzey bölgesinde 233 transfer yapılmış; %25'inde neden RDS ve prematürelilik olarak bildirilmiştir (3). Bizim çalışmamızda başvuru nedenleri arasında prematürelilik ve RDS nedenli başvurular 43 olgu ile (%25.4) ilk sırada yer alırken, 37 olgu (%21.9) ile hiperbilirubinemi (serum indirek bilirubin düzeyi 20 mg/dl üzerinde olanlar) ikinci sırada yer alıyordu. 25 olgu ile (%14.8) asfiksi ve bununla ilişkili durumlar, 19 olgu (%11.2) ile infeksiyonlar (sepsis ya da konjenital pnömoniler) izliyordu.

Yenidoğan bebeklerin önemli kısmının transferi ilk 24 saatte yapılmaktadır. Bu oran çalışmamızda %44.6, İtalya'dan bildirilen çalışmada %67, Portekiz'den bildirilen çalışmada %44.6'dır (3). Neonatal transfer yenidoğanın stabilizasyonu sağlandıktan sonra yapılmalıdır. Ünitemize getirilen bebeklerin % 74'ü hipotermikti, oksijen gereksinimi olan 96 bebeğin 77'si oksijen almakta idi, %46.2 bebek dolaşım bozukluğu vardı. Transport kuvvüzü ile

nakil ancak %7.8 idi. Erzurum, Erzincan, Artvin, Bayburt, Ağrı, Iğdır, Kars illerinden yenidoğanların transportunun yapıldığı Erzurum Atatürk Üniversitesi Neonatoloji Ünitesi'nde ilk 3 günde eksitus olan 57 yenidoğanın transport koşulları araştırıldığında il merkezinden ambulansla getirilme %25, çevre illerden %81 olarak saptanmıştır (4). Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi'ne transferi yapılan 572 olgunun değerlendirildiği çalışmada ambulans ile getirilen yenidoğanlarda hipoksi ve hipotermi varlığı aile kucağında gelenlere oranla daha yüksek bulunmuştur (5). Başkent Üniversitesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne başvuran 81 bebekten %30'unda bilgi formunun olmadığına, %58'inde hipotermi varlığına dikkat çekilmiştir (6). Ülkemizde çok sınırlı sayıda bazı özel hastaneler kendi transport ekiplerini oluşturmuştur. Transport edilen bebeklerin ilk haftadaki sürveleri güvenli bir transport ortamı sağlandığı takdirde hastane içi doğumlardan farklı bulunmamıştır (7).

İyi organize olmuş transport sisteminin bulunduğu yerlerde dahi çok küçük prematüre bebeklerin doğumlarının III. düzey perinatoloji merkezlerinde gerçekleştirilmesi ile daha iyi sonuçlar elde edilmektedir (2). Yüksek riskli doğumlar için in utero transfer prognozu iyi yönde değiştirmektedir. Ancak her zaman antenatal transfer mümkün olmayabilir. In utero transferin mümkün olmadığı durumlarda transportu yapılacak yenidoğanın öncelikle stabilizasyonu sağlanmalıdır. Ventilasyon, kan basıncı ve perfüzyon, sıvı dengesi, hematolojik ve biyokimyasal sonuçlar, kan şekeri konsantrasyonuna dikkat edilir. Transport ventilatör ile ya da ventilatör olmaksızın sağlanır. Bebek stabil olduğu zaman inkübatör ya da kotundan transport kuvvüzüne alınır (8).

Hastaneler arası 3 çeşit transport söz konusudur. Bölgesel acil tıbbi servisler ile, sevk edilen hastanenin hekimi ve/veya hemşiresi eşliğinde ambulans ile ya da uzmanlaşmış yoğun bakım transport ekibi ile olabilir. İlk 2 transport gönderen hastane tarafından organize edilir (9). Bu çalışmada ikinci tipte uyumlu olabilecek transport gözlenmiştir. Ambulansta refakat eden hemşire ya da doktor bulunma oranı % 51.5 idi fakat ekipteki eleman sayısının yanında transport konusunda yeterli eğitim ve deneyime sahip olması da önemlidir.

Uzmanlaşmış yoğun bakım ekibi ile yapılan transport ise iki yönlüdür. Hastayı kabul eden kurum gönderen hastaneden bizzat alır. Bu tür ekipler bu işi sıkça yaptıkları için bu konuda deneyimlidir (9). Neonatal transport ekibinin ana bileşenleri eğitilmiş personel, ekipman ve protokollerdir. Transport ekibinin oluşturulması, her bir elemanın görevleri ve bulunması gereken aletler, özellikleri kesin kurallara bağlanarak belirlenmiştir. Tıbbi transport ekibini seçerken yenidoğan hava

ve kara transportunda resmi eğitim ve yeterliliği, genel fizik yapısı, strese yanıtı, yorgunluğa dayanıklılığı, araç tutmasına karşı duyarlılığı ve heyecanı göz önüne alınır. Yoğun bakım ünitesi deneyimine sahip olunmalıdır (10). Transfer ekibi yol boyunca kendi merkezleri ile telefon bağlantısını sürdürür. Aile transfer öncesi bilgilendirilir, ambulansla gitmezler, transfer sonrası gelirler (10).

Personel, ekipman ve araç gibi tüm gereksinimler karşılandığında ortaya çıkan maliyet hesaplandığında oldukça yüksektir. Bu rakam Paris'te 750 ile 1800 Euro arasında değişmektedir (2). Ancak bebek yaşamını doğrudan etkileyeceği dikkate alındığında uygun koşullarda transportun yapılması için organizasyona girilmesi kaçınılmazdır.

KAYNAKLAR

1. Debauche C, Van Reempts P, Chabernaude LJ, Kollee LAA, Zetilin J. Maternal and neonatal transfer policies in Europe. *Prenat Neonat Med* 1999 Suppl 1: 5-14
2. Agostino R, Antsaklis A, Breat G, et al. New decision rules: regionalization in perinatal care and indications for perinatal care. *Prenat Neonat Med* 1999 Suppl 1: 104-7
3. Agostino R, Fenton AC, Kollee LAA, et al. Organization of neonatal transport in Europe. *Prenat Neonat Med* 1999 Suppl 1: 20-34
4. Örs R, Döneray H, Olgun H, Öztürk G, Arık A. Yenidoğan hastaların ünitemize transport şekilleri. X. Ulusal Neonatoloji Kongresi, 26-30 Mart 2000, Antalya. Özet kitabı s.83
5. Hızarcıoğlu M, Gülez P, Yener H, Kayserili E, Sarıtaş T, Çelik T. Neonatal transport şartları ve sonuçları. XI. Ulusal Neonatoloji Kongresi, 25-28 Haziran 2001, Samsun. Özet kitabı, s.39
6. Kalkan S, Hacıoğlu F, Yasil R. Yenidoğanda transport koşullarının değerlendirilmesi. X. Ulusal Neonatoloji Kongresi, 26-30 Mart 2000, Antalya, Özet kitabı. s35
7. Mamur G, Soysal A, Şarman G, Dayanıklı P. Yenidoğan transport deneyimi-Transportun sürviye etkisi. X. Ulusal Neonatoloji Kongresi, 26-30 Mart 2000, Antalya. Özet kitabı 34
8. Devane SP. Transport of ill infants. In: Rennie JM, Robertson NRC. *Textbook of Neonatology*. 3rd ed. Churchill Livingstone Edinburgh 1999: 1424-8
9. Üçsel R. Transport. 2. Acil Pediatri ve Çocuk Yoğun Bakım Toplantı Kitabı, s. 103-11
10. Sedin G, Kollee LAA, Sturgis SN, et al. Technical aspects of perinatal transports. *Prenat Neonat Med* 1999 Suppl 1: 018-111