

# Yenidoğan Bebeklerde Transport

TRANSPORT IN NEONATE

Canan TÜRKYILMAZ\*. Esin KOÇ", Yıldız ATALAY

Uzm.Dr.Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri AD,  
\*\* Yrd.Doç.Dr.Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri AD,  
\*\* Prof.Dr.Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri AD, ANKARA

## Ö Z E T

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Ünitesine gönderilen bebeklerin dağılımını, nedenlerini, taşınma sürelerini, koşullarını ve sorunlarını araştırmak üzere 53 bebek incelendi. Çatışmaya alınan bebeklerin %53'ü erkek, %46'sı kız, %42'si preterm, %58'i term idi. Taşınma aracı olarak %85 otomobil, %9 ambulans, %6 otobüs kullanılırken, kuvöz içinde gelen bebek yoktu. Taşınma sırasında sadece 6 bebeğe hemşire eşlik ederken diğerleri aile fertleriyle gönderilmişti. Ondokuz bebek (%36) Ankara dışından olup, 34 bebek (%64) şehirdeki diğer hastanelerden sevk edilmişti. Ankara dışından gelenlerin %68'inin genel durumu iyiymen, Ankara içinden gelenlerde bu oran daha yüksekti (%86). Bebeklerin sevk nedenleri sıklık sırasına göre sarılık, prematürite, asfiksi-konvülsyon, sepsis, RDS olarak saptandı. Çalışmanın sonucunda hiç bir bebeğin uygun koşullarda gönderilmediği, şehir dışından gelen bebeklerde hipoglisemi, hipotermi, asidoz, apne, siyanozun daha sık görüldüğü saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Yenidoğan, Transport

T Klin Pediatri 1997, 6:24-28

Son yıllarda yenidoğan yoğun bakımında ve cerrahi girişimlerindeki gelişmeye paralel olarak özelleşmiş merkezlere ve buralarda çalışacak deneyimli ekiplere gereksinim artmıştır. Gelişmiş ve donanımlı az sayıdaki merkezde izlenmesi gereken bebeklerin bu ünitelere taşınma sorunu ortaya çıkmıştır. Yenidoğan morbidite ve mortalitesini azaltmak üzere bebeklerin doğduğu yerden veya riskli olguların doğumdan önce, uygun ünitelere gönderilmesi perinatolojinin yeni bir uğraşı alanıdır (1-3). Ülkemizde de yenidoğan bakımındaki gelişmeler arttıkça, uygun ve hızlı taşınma ilkelerinin uygulamaya geçmesi gerekmektedir. Hekimlerimiz ve eğitim sistemimiz bu konuya yeterli önemi vermelidir.

**Geliş Tarihi:** 15.07.1996

**Yazışma Adresi:** Dr.Canan TÜRKYILMAZ  
Kızılarpınarı Cad 31/10  
Keçiören ANKARA

## SUMMARY

In order to investigate the distribution, reasons, transit time, condition and problems of the babies who had been referred to Gazi University Neonatology Unit, 53 neonates were evaluated. 53% of the babies were females, 46%, were males, 42%, were preterms and 58%, were term babies. While in 85%, percent of the cases cars, in 9% ambulances and in 6%, shuttles were used as transport vehicles, there was no baby transported in incubator. Only in 6 cases there was a nurse with the baby during the transport and the rest of them were sent with their families. Nineteen newborns were outside of city (36%) while 34 of them (64%) were referred from other hospitals in Ankara. Sixty eight percent of the newborns coming outside of Ankara were in good condition and this proportion was higher in the babies who were referred from the hospital in Ankara. The reference indications were jaundice, prematurity, asphyxia-convulsion, sepsis, and RDS. As a result of this study, any of the transported babies was not in optimal condition and, hypoglycemia, hypothermia, acidosis, apnea, cyanosis were determined in newborn coming outside of Ankara more commonly.

**Key Words:** Neonate, Transport

T Klin J Pediatr 1997, 6:24-28

Biz de yenidoğan bebeklerin taşınma sorunlarına dikkat çekmek amacıyla bu araştırmayı planladık. Bu çalışmada ünitemize nakledilen bebeklerin taşınmalarının uzaklık, süre, dağılım, neden ve koşullarını incelemeyi, kliniğe ve prognoza etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Ünitesine Ekim 1995-Mayıs 1996 ayları arasında Ankara'daki doğumevleri ile çeşitli hastanelerden ve diğer illerden sevk edilen toplam 53 bebek incelendi. Cerrahi nedenlerle gönderilenler çalışma dışında bırakıldı. Bebeklerin taşınma koşullarını araştıran 39 soruluk bir anket formu bebeğe eşlik eden kişiye sorularak dolduruldu, klinik bulgular ise hastanın doktoru tarafından kaydedildi (Şekil 1).

BEBEĞİN İSMİ

- 1) Geldiği yer:  
a)Şehir.....b)İlçe.....c)Köy..... d)Ankara'dan..
- 2)Gönderen kurum:  
a)Üniversite hastanesi.....b)Doğumevi.....  
c)Devlet Hastanesi.....d)Muayenehane..  
e)Ev.....f)Diğer
- 3)Geldiği mesafe:.....km  
a)Çok uzak 250 km'den fazla  
b)100-249 km arası  
c)100km'den az  
d)Şehir içi
- 4)Yola çıktığı saat:.....(gece / gündüz)
- 5)Servise geldiği saat:.....(gece / gündüz)
- 6)Transport aracı: a)Otobüs b)Özel oto c)Diğer d)Ambulans
- 7)Ambulansla gelmişse: a)Küvözle b)Küvözsüz
- 8)Oksijen a) Var b)Yok
- 9)Damar yolu a)Açık b)Açılmamış
- 10)Beraberinde gelen kişi a)Anne b)Baba c)Dede-nine d)Hemşire e)Doktor f)Diğer
- 11)Epikriz: a)Var b)Yok
- 12)Gönderen Doktor: a)Kadın Doğum uzmanı b)Kadın Doğum asistanı c)Çocuk Uzmanı  
d)Çocuk asistanı e)Pratisyen f)Diğer
- 13)Sevk nedeni (Ön tanı) a)RDS b)Sarılık c)Sepsis d)Prematürite  
e)Cerrahi nedenler f)Asfiksi g)Anomali h)Diğer
- 14)Sosyal güvence: a)Memur b)SSK c)Bağkur d)Yeşil kart e)Yok
- 15)Gönderilmeden önce hastanemizin haberdar edilmesi a)Evet b)Hayır
- 16)Hastanemize gelmeden uğradığı sağlık kurumları (Birden fazla yere uğramışsa)  
a)Üniversite hastanesi b)Devlet hastanesi c)Sağlık ocağı d)Doğum evi  
e)Özel hastane f)Diğer
- 17)Postnatal gün: a)0-24saat b)25saat-3 gün c)4-7gün d)8 günden büyük
- 18)Gebelik haftası: a)38 hfnın üstünde b)35-37 hf arası c)34-31 hf arası d)30 hfnın altında
- 19)Doğum ağırlığı: a)1500 gr'ın altında b)1501-2000gr arası c)2001-2500 gr d)2500 gr'ın üstünde
- 20)Cinsiyet: a)Kız b)Erkek
- 21)Bebek sayısı a)Tek bebek b)ikiz c)Üçüz
- 22)Prenatal izlem: a)Kadın doğum uzmanı b)Özel hastane c)Sağlık ocağı tarafından yapılmış. d)Takipsiz
- 23)Anne yaşı: a)18 yaştan küçük b)19-35 arası c)36yaştan büyük
- 24)Riskli gebelik: a)HT b)DM c)Enf d)Kanama e)Risk yok
- 25)Gravida...Parité.....D/C.....Abortus
- 26)Doğum şekli: a)NSVY b)C/S c)indüksiyon
- 27)Geliş: a)Baş b)Makat
- 28)5. dak Apgar: a)<3 b)4-6 c)>6
- 29)Servise geldiğinde bebeğin genel durumu: a)lyi b)Orta c)Hipoaktif-hipotonik d)Ajite e)Koma
- 30)Hipotermi a)VAR b)YOK
- 31)Apne a)VAR b)YOK
- 32)Siyanoz a)VAR b)YOK
- 33)Asidoz a)VAR b)YOK
- 34)Hipoglissemi: a)VAR b)YOK
- 35)Servisteki ön tanı: a)RDS b)Sepsis c)Asfiksi d)Sarılık  
e)Prematürite f)Cerrahl g)Anomali h)diğer
- 36)Son tanı: a)RDS b)Sepsis c)Asfiksi d)Sarıltk  
e)Prematürite f)Cerrahi g)Anomali h)diğer
- 37)Tedavi: a)Exchange Tx b)Ventilatör c)Fototerapi d)Ameliyat e)Antibiyotik f)Diğer
- 38)Yatış süresi: a)0-5 gün b)6-10gün c)11-15 gün d)1 Öğünden fazla
- 39)Sonuç: a)Şifa b)Haliyle c)Sekl d)Exitus

Şekil 1. Transport edilen bebekler için kullanılan anket formu

**BULGULAR**

Çalışmaya alınan bebeklerin %53'ü erkek, %47'si kız, %42'si preterm, %58'i term idi. Hastaların %43'ünün doğum ağırlığı 2500 gramdan, %11'inin 1500 gramdan küçüktü. Bebeklerden 3'ü ikiz eşi, 1'i üçüz eşi idi. Bebeklerin sadece %9'u ambulansla gelirken, %85'i oto-

mobil, %6'sı ise otobüs ile gelmişti. Ambulansla gelenlerin ise sadece 3'ünde oksijen vardı, hiç bir bebek küvöz içinde gönderilmemişti. Ambulansla gelen 3 bebeğe hemşire eşlik ederken, diğerleri çoğunluğu baba ve anne olmak üzere aile bireylerinin kucaklarında gelmişlerdi. Gönderilen bebeklerin %23'ünün sosyal güvencesi yok-

**Tablo 1.** Hastaların sevk nedenleri

Tanılar	Ankara içinden gelenler n=34		Ankara dışından gelenler n=19		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sarılık	11	32	5	26	16	30
RDS	2	6	3	16	5	9
Asfiksi, konvülzyon	5	15	4	21	9	17
Prematürite	6	18	6	32	12	23
Sepsis	2	6	3	16	5	9

**Tablo 2.** Servise geldiklerinde hastaların genel durumları ile bazı fizik ve laboratuvar bulguları

	Ankara içinden gelenler n=34		Ankara dışından gelenler n=19	
	n	%	n	%
Genel durumu İyi hastalar	29	86	13	68
Servise geldiğinde hipotermi	6	18	9	47
Servise geldiğinde apne	2	6	8	42
Servise geldiğinde siyanoz	1	3	10	53
Servise geldiğinde asidoz	-	-	5	26
Hipoglisemi	2	6	6	32

tu. Bebeklerin %72'si hastanemize gelmeden birden fazla hastane dolaşmışlardı. Ankara dışından gelen hastaların oranı %36 (19), Ankara'daki diğer hastane ve doğumevlerinden gelenlerin oranı ise % 64 idi. Hastaların %30'u 20ikm'den daha uzak yoldan gelmişti ( Karabük, Zonguldak, Çorum, Konya, Malatya gibi) %1'i 50-200 km arası uzaklıktan (Yozgat, Çankırı, Bolu, Çubuk gibi), %69'u ise 49 km'den daha yakından gelmişlerdi. Bebeklerin yola çıkmaları ile servise kabul edilmeleri arasındaki süre kent dışından gelenler için 2-12 saat ortalama 6.5 saat, kent içinden gelenler için ise 0.5-3.5 saat ortalama 2.2 saat idi. Hastaların sadece %21'inde gönderilmeden önce ünitemize haber verilmişti. Gönderen hekim %62'sinde çocuk uzmanı veya asistanı iken %19'unda Kadın Doğum uzmanı veya asistanı, %19'unda ise pratisyen hekim, ebe veya hemşire idi.

Ankara dışından gelenlerin sadece %68'inin genel durumu iyiyken, kent içinden gelenlerde bu oran belirgin olarak yüksekti (%86). Hastaların sevk nedenleri sıklık sırasına göre sarılık (%30), prematürite (%23), asfiksi ve konvülzyon (%17), sepsis (%9), ve RDS (%9) olarak sıralanmıştır (Tablo 1). Ankara dışından gelenlerin servise kabul edildiklerinde %47'sinde hipotermi, %43'ünde apne, %53'ünde siyanoz, %26'sında asidoz, %32'sinde hipoglisemi saptandı (Tablo 2). Kent içinden gelen bebeklerin %18'i hipotermik, %6'sı apneik, %3'ü siyanotik, %6'sı hipoglisemik idi. Ankara dışından gelenlerin %47'si 15 günden uzun yatarken, şehir içinden gelenlerin yalnız %1'i 15 günden daha uzun yatmıştır. Hastane dışından gönderilen bebeklerden 3'ü kaybedilmiştir ve bunların hepsi de Ankara dışından gönderilmiştir.

## TARTIŞMA

Hasta yenidoğan ve prematürelere doğduğu hastanelerden yoğun bakım merkezlerine taşınması

yenidoğan ölümlerini azaltmada en önemli yollardan biridir. Ama yenidoğanın taşınması karmaşık, pahalı; iyi organizasyon, eğitilmiş personel, gelişmiş teknoloji gerektiren dinamik bir konudur (4). Gelişmiş ülkelerde 1934'den itibaren yenidoğanın taşınmasında ambulans ve taşınabilir kuvözler kullanılmaktadır (5). Son yıllarda uçak ve helikopter olağan kullanıma girmiştir (1-6). Ülkemizde ise ambulans ile taşınma bile hala yaygın olarak kullanılmamaktadır. Çalışmamızda ünitemize gönderilen 53 bebekten sadece 5 tanesi ambulansla nakledilmiştir. Ambulansla gönderilen bebeklerden de sadece 3'üne hemşire eşlik etmekteydi ve damar yolu açılmıştı. Beş ambulansın hiç birinde canlandırma için gerekli donanım yoktu, 3'ünde yalnız oksijen tüpü vardı. Yurt dışında ise hastaların ambulans helikopterlerle veya sabit kanatlı uçaklarla transportunun avantaj ve dezavantajları tartışılmakta, portabl ventilatör ve ECMO cihazlarının kullanımı yaygınlaşmaktadır(7,8). Yenidoğan ve prematüre gibi yoğun bakımın ve transportun daha da özellikli olduğu bir hasta grubunda bile ülkemizde henüz yeterli bilgi, bilinç ve teknoloji düzeyi oluşmamıştır.

Çalışmamızdaki hastalar gönderilirken %30'una epikriz verilmişti, ancak çok azı yeterli bilgiyi içeriyordu. Doğru ve ayrıntılı bir epikriz yenidoğan hekiminin ön tanısını, isteyeceği tetkikleri ve belirleyeceği tedaviyi etkileyecek, belki de gereksiz masrafları en aza indirecektir. Çoğu bebeğin gönderilmeden önce ünitemize haber verilmemesi dikkat çekiciydi. Bebeğin gereksinim duyabileceği ventilatör, fototerapi cihazı, kuvöz gibi kısıtlı sayıdaki donanımın varlığı, hasta gönderilmeden önce denetlenmelidir. Bu hem hasta veya durumu kritik bir bebeğin değişik hastaneleri dolaşarak zaman kaybetmesini hem de ailenin ve hekimlerin zor durumda kalmasını önler.

Gelişmiş ülkelerde prematürite ve respiratuvar distres en sık transport nedeni iken (2,9,10) bizim çalış-

mamızda sarılık ilk sıradaydı. Böyle yenidoğan yoğun bakımı gerektirmeyen, fototerapi cihazı ve izlemde gerekli bazı laboratuvar tetkiklerini yapabilen her ünitenin izleyebileceği bir sorunun en çok transporta neden olması, ülkemizin sağlık organizasyonunun yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Çalışmamızda asfiksi, konvülsiyon, sepsis, pnömoni, ve gastroenterit diğer başvuru nedenlerini oluşturmaktaydı. Dünyada düşük doğum ağırlıklı bebeklerin transportu öncelikli iken çalışmamızda çoğu sarılık olan 2500 gramdan büyük bebekler daha fazlaydı (2,9,10). Transport edilen düşük doğum ağırlıklı bebeklerin oranının %11 gibi düşük bir değer olması nedeniyle böyle çoğu bebeğin merkezimize ulaşmadan kaybedildiği kanısındayız. Oysa böyle riskli bebeklerin transportundaki zorluklar nedeniyle artık dünyada anne karnında transport gündemdedir (11). Böyle "in utero" taşınmanın hem anne ve hem de bebek için güvenli ve ucuz bir yöntem olduğu öne sürülmektedir. Bazı araştırmalar anne karnında transportun doğumdan sonra bebeğin taşınmasına göre morbidite, mortalite, hastanede kalış süresini azalttığını göstermiştir (12,13). Périnatal anne ve bebek mortalitesi refere edilen merkezin uzaklığı ve transportun süresi ile doğru orantılı olarak artmaktadır (14). Karşı görüşte olanlar ise böyle gebelerin transportu sırasında da komplikasyonların arttığını iddia etmektedirler. Lokal hastanede doğanlarla, nakledildiği hastanede doğan bebekler arasında sekel farkı olmadığı ve özellikle çok erken doğum eylemi olan annelerin sevk edilmesinin çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin sayısı, mortalitesi ve morbiditesini azaltacağı öne sürülmektedir (15,16). Bu nedenlerle riskli annelerin seçilerek uygun koşullarda sevk edilmesi ve anne naklinin önceliklerini belirleyen "anne nakil indeksleri" geliştirilmektedir (17).

Çalışmamızda da şehir dışından gelen bebeklerin belki de sevk edilme nedenlerinin ağırlığına bağlı olarak genel durumları şehir içinden gelenlere oranla belirgin olarak bozuktur. Taşınma öncesi ve esnasında hastanın yeterli stabilizasyonu sağlanarak (vital bulgular, intravenöz uygun sıvı infüzyonu vb) daha önceden gönderilecek merkeze haber verilip, bebeğin doğum öyküsünü, yapılanları içeren epikrizle birlikte acil servislere uğramadan, uygun ısı koşullarını sağlayacak transport kuvözlerle ve acil girişimler için donanımlı ambulanslar ile sağlık personeli eşliğinde gönderilen bebekler arttıkça bebek ölümlerinin önemli bir kısmını oluşturan périnatal ve neonatal mortalite ve sekeller azalacaktır(6,18). Uygun koşullarda, zamanında, uygun hastaneye gönderilen bebekler bilgili ve bilinçli hekimler sayesinde yeniden yaşama dönebileceklerdir.

## SONUÇ

Ünitemize yenidoğan transportunun uzaklık, süre, dağılım, neden ve koşullarını incelemeyi amaçladığımız araştırmamızda, hiç bir bebeğin optimal koşullarda gönderilmediğini, transport mesafesi arttıkça bebeklerde hipoglisemi, hipotermi, asidoz, apne ve siyanoz görülmesinin arttığını saptadık.

Ülkemizin sağlık politikasındaki ve organizasyonundaki çağdaşlaşmaya paralel olarak, sosyal güvenlik sis-

teminin yürürlüğe girmesiyle ve sağlığa ayrılan bütçenin artmasıyla her alanda olduğu gibi hem yenidoğan transportunda hem de yenidoğan yoğun bakım ünitesinin geliştirilmesinde önemli aşamalar kaydedilebileceği açıktır. Riskli yenidoğanların erken saptanması périnatal hizmetin bölgeselleştirilmesi, iletişim ve bilgisayarla kayıt sistemlerinin yerleştirilmesi, sektörler arası iletişim ve organizasyonun sağlanması gereklidir(6,19). Ayrıca tıp fakültelerinin eğitim programlarına özellikle hastaların transportu ile ilgili dersler de eklenmelidir. Halkın bilinçlenmesi için ise yurtdışındaki benzerleri gibi uygun hasta taşınması ile ilgili televizyon programları ve yazılılarla medya desteği de sağlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Levene MI, Tudehope D. Neonatal transport and organization of perinatal services. In: Levene MI, Tudehope D (Eds) . Essential of Neonatal Medicine. Philadelphia: Blackwell Scientific Publication, 1993: 369-75.
2. Chiswick ML. Regional organization of perinatal care. In: NRC Robertson (Ed) Textbook of Neonatology. London : Churchill Livingstone, 1992:1135-1146.
3. Cannon JA. Neonatal transport. In: Gordon BA (Ed). Neonatology. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1987:60-69.
4. James AG. Resuscitation, stabilization and transport in perinatology. CurrOpp Ped. 1993 ;5(2):150-5.
5. Butterfield LJ. Historical perspectives of neonatal transport. Ped Clin North Am. 1993 ;40(2):221-39.
6. Shenai JP. Neonatal transport . Outreach educational program. Ped Clin North Am. 1993 ;40(2):275-85.
7. Faulkner SC, Taylor BJ, Chipman CW, Baker LL, Fasules JW, Van de Vanter SH et al. Mobile extracorporeal membrane oxygenation. Ann Thor Surg 1993; 55(5): 1244-6.
8. Jain L, Vidyasagar D. Cardiopulmonary resuscitation of newborns. Its application to transport medicine. Ped Clin North Am. 1993; 40(2):287-302.
9. Infant Transport. In: Tricia Lacy Gomella (Ed). Neonatology Management Procedures, On Call Problems, Diseases, Drugs. Prentice Hall international. 1994 :97-99.
10. Karen S, Powers MD. Organization of Pediatric Neonatal Transport Program. Handbook of Pediatric and Neonatal Transport Medicine. Philadelphia: Hanley Belfus Inc, 1996:1-12.
11. Yoder BA. Long distance perinatal transport . Am J Perinat 1992; 9(2):75-9.
12. Marazzini PM, Crossignani RM, Fois R, Longatti A, Telli L. Transfer of a very low birth weight newborn infant to the intensive therapy center at birth. Transfer "in utero" or after delivery?. Minerv Ped 1991;43(11):701-9.
13. Kukita J, Yamashita H, Minami T, Fujita I, Koyanagi T, Uida K. Improved outcome for Infants weighting less than 750 grams at birth: effects of advances in perinatal care, infection prevention and maternal transport for fetus. Acta Ped Japon-Overseas. 1990;32(6):625-32.
14. Lompo K, Hutin YJ, Traore G, Tall F, Guiard-Schmid JB, Yameogo G et al. Morbidity and mortality related to obstetrical referral patients to the hospital of Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. Ann Societe Bel Med Trop 1993;73(2):153-163.

RedLincinci the incidence and m  
orv>,..... - , .rf i-

S, Verloove Vanhorick P. five  
very low birth weight infants: ,  
635-38.

17.Strobino DM i ' ; --< i  
Calian M. N  
transport. Me . , » OK. , , L4 , \_

18.Vhitfield JM " 3' •  
neonatal anc  
Ped Em Can ' • • : , \

13.Chiu HS, Vor ; • . - - •  
fants transpo . A ^ - , - >  
plications. 1" 1 - ' ,a • ' i