

# Yenidoğanda Kan Değişiminin Sütçocukluğunda Hematolojik Parametrelere Etkisi

Serdar Cömert, Öznur Kılıç, Berrin Telatar, Turgut Ağzıkuru,  
Yasemin Akın, Ayça Vitrinel

Dr. Lütü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul

## ÖZET

*Yenidoğanda kan değişiminin sütçocukluğunda hematolojik parametrelere etkisi*

**Amaç:** Yenidoğan hiperbilirübinemilerinin tedavisinde fototerapinin yetersiz kaldığı durumlarda kan değişimi uygulanır. Kan değişimi komplikasyonları arasında vasküler, kardiyak, metabolik, hematolojik ve enfeksiyöz komplikasyonlar sayılabilir. Biz bu çalışmada yenidoğan döneminde uygulanan kan değişiminin, bebeklerin süt çocukluğu döneminde hematolojik parametrelerine olan etkisini değerlendirmek istedik.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya yenidoğan döneminde kan değişimi yapılan 19 bebek ile kontrol grubu olarak benzer yaş grubunda 21 sağlıklı bebek dahil edildi. Kan değişimi yapılan bebeklerin hematokrit, hemoglobün ve ferritin düzeyleri sağlıklı çocuklar ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** En sık kan değişimi yapılma nedeni %42 ile ABO uyumsuzluğu, %26 ile Rh uyumsuzluğu idi. Kan değişimi yapılan grubun ortalama hematokrit değerleri %32,47±3,3, hemoglobün değerleri 10,64±1,34 g/dl, ferritin değerleri ise 34,45±55,1 ng/ml idi. Kontrol grubunun ortalama hematokrit değerleri %32,95±2,93, hemoglobün değerleri 11,31±1,09 g/dl, ferritin değerleri ise 21,75±13,23 ng/ml idi. Kan değişimi yapılan gruptaki çocuklar sağlıklı benzer yaştaki kontrol grubu ile karşılaştırıldığında hematokrit, hemoglobün ve serum ferritin düzeyleri arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (p>0,05).

**Sonuç:** Sınırlı sayıda olgu ile tamamladığımız çalışma sonunda, yenidoğan döneminde uygun şekilde yapılan kan değişiminin süt çocukluğu dönemindeki hematolojik parametreleri olumsuz yönde etkilemediğini tespit ettik.

**Anahtar kelimeler:** Yenidoğan, kan değişimi, hemoglobün

## ABSTRACT

*The effects of neonatal exchange transfusion on hematological parameters in infancy*

**Objective:** Exchange transfusion is the treatment of choice in cases of neonatal hyperbilirubinemia unresponsive to phototherapy. Vascular, cardiac, metabolic, hematological and infectious complications may be encountered after exchange transfusion. In this study we tried to evaluate the effects of exchange transfusion during neonatal period on hematological parameters in infancy.

**Material and Methods:** Nineteen children who were treated with exchange transfusion during neonatal period and 21 healthy children were included in the study. The hemoglobin, hematocrit and ferritin values of children in exchange transfusion group were compared with values of healthy children in the same age group.

**Results:** The most frequent etiology for exchange transfusion were ABO (42%) and Rh (26%) incompatibility. The average hematocrit, hemoglobin and ferritin values of children in exchange transfusion group were 32,47%±3,3, 10,64±1,34 g/dl and 34,45±55,1 ng/ml respectively. The average hematocrit, hemoglobin and ferritin values of children in control group were 32,95%±2,93, 11,31±1,09 g/dl and 21,75±13,23 ng/ml respectively. A statistically significant difference was not observed between two groups regarding hematocrit, hemoglobin and ferritin values (p>0,05).

**Conclusion:** In spite of the limited number of patients in our study, we showed that if properly performed exchange transfusion during neonatal period does not affect the hematological status of the children in infancy.

**Key words:** Neonate, exchange transfusion, hemoglobin

Bakırköy Tıp Dergisi 2006;2:123-126

## GİRİş

Yenidoğan sarılığının tedavisinde kan değişimi ve fototerapi başlıca tedavi yöntemleridir (1). Kan değişimi

mi Rh immünizasyonu nedeniyle meydana gelen hiperbilirübinemiye kontrol etmek ve kernikterustan korunmak için uygulanan ilk tedavi yöntemidir (2).

Yenidoğan hiperbilirübinemilerinin tedavisinde fototerapinin yetersiz kaldığı durumlarda bilirübin mekanik olarak uzaklaştıran kan değişimi uygulanır (3,4). Günümüzde kan değişiminde mortalite oranı %1'in altındadır. Kan değişimi uygun şekilde yapıldığında ve hasta dikkatle izlendiğinde komplikasyon olasılığı azdır. Kan değişimi komplikasyonları arasında vasküler, kardiyak, metabolik,

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Serdar Cömert  
Dr. Lütü Kırdar EAH, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul

Telefon / Phone: +90-216-441-3900/2536

Elektronik posta adresi / E-mail address: serdarcomert73@yahoo.com.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 6 Ağustos 2006 / August 6, 2006

Kabul tarihi / Date of acceptance: 19 Aralık 2006 / December 19, 2006

hematolojik ve enfeksiyöz komplikasyonlar sayılabilir (3,5). Biz bu çalışmada yenidoğan döneminde uygulanan kan değişiminin, bebeklerin süt çocukluğu döneminde hematolojik parametrelerine olan etkisini değerlendirmek istedik.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Servisi'nde kan değişimi uygulanan ve taburcu edilen 19 bebek ile kontrol grubu olarak benzer yaş grubunda Sağlam Çocuk Polikliniği'nden izlenen 21 sağlıklı bebek dahil edildi. Olguların servis kayıtları ve dosya bilgileri incelendi. Kontrole çağrılan olguların hemoglobin, hematokrit ve ferritin düzeylerinin tayini yapılarak sağlıklı, benzer yaş grubundaki çocukların düzeyleri ile karşılaştırdık.

## BULGULAR

Çalışmaya yenidoğan döneminde kan değişimi yapılan 19 bebek ile kontrol grubu olarak benzer yaş grubunda 21 sağlıklı bebek dahil edildi. Kan değişimi yapılan grubun 8'i (%42) kız, 11'i (%58) erkekti. Kan değişimi yapılan bebeklerin yaşları 6 ay ile 3,5 yaş (ortalama 18 ay) arasında; kontrol grubunun ise 6 ay 2,5 yaş arasında idi. Olguların doğum ağırlıkları 2000g ile 3900g (ortalama 3035g) arasında idi. Olguların 15'i term (%79), 4'ü preterm (%21) olarak değerlendirmişti. En sık kan değişimi yapılma nedeni %42 ile ABO uygunsuzluğu, %26 ile Rh uyumsuzluğu idi. Kan değişimi olan grubun giriş hematokritleri ortalama %48.94 iken, kan değişimi sonrası hematokrit değerleri %44.29 olarak tespit edildi. 5 olgunun (%26) kan değişimi öncesi hematokrit değeri anemi sınırının altında idi. Bu olguların hepsine kan değişimi sonlandırılırken transfüzyon yapılmıştı. Kan değişimi sonrası komplikasyon olarak 1 (%5.2) olguda trombositopeni tespit edilirken 2 (%10.5) olguda ise hemokültürde üreme tespit edildi (Tablo 1).

**Tablo 1: Kan değişimi sonrası saptanan komplikasyonlar**

Komplikasyon	n (%)
Trombositopeni	1 (%5.2)
Hemokültürde üreme	2(%10.5)

Kan değişimi yapılan grubun ortalama hematokrit değerleri %32.47±3,3, hemoglobin değerleri 10.64±1.34

g/dl, ferritin değerleri ise 34.45±55.1 ng/ml idi. Kontrol grubunun ortalama hematokrit değerleri %32,95±2,93, hemoglobin değerleri 11.31±1.09 g/dl, ferritin değerleri ise 21.75±13.23 ng/ml idi (Tablo 2).

**Tablo 2: Kan değişimi yapılan grup ile kontrol grubunun hematokrit, hemoglobin ve ferritin ortalamaları**

	Kan değişimi yapılan grup n=19	Kontrol n=21	p
Hematokrit (%)	32.47±3.3	32.95±2,93	0.52
Hemoglobin (g/dl)	10.64±1.34	11.31±1.09	0.66
Ferritin (ng/ml)	34.45±55.1	21.75±13.23	0.69

Kan değişimi yapılan gruptaki çocuklar sağlıklı benzer yaşta kontrol grubu ile karşılaştırıldığında hematokrit, hemoglobin ve serum ferritin düzeyleri arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (p>0,05).

Sınırlı sayıda olgu ile tamamladığımız çalışma sonunda, yenidoğan döneminde uygun şekilde yapılan kan değişiminin süt çocukluğu dönemindeki hematolojik parametreleri olumsuz yönde etkilemediğini tespit ettik.

## TARTIŞMA

Yenidoğan hiperbilirübinemilerinin tedavisinde fototerapinin yetersiz kaldığı durumlarda bilirübini mekanik olarak uzaklaştıran kan değişimi uygulanır. Günümüzde kan değişiminde mortalite %1'in altındadır (3). 2004 yılında yayınlanan ve 15 ayrı çalışmanın sonuçlarının değerlendirildiği Ip ve ark'nın yayınladığı makalede kan değişimi sonrası ilk 6 saatte mortalitenin 1000'de 3-4 olduğu belirtilmektedir (6).

Kan değişimi uygun şekilde yapıldığında ve hasta dikkatle izlendiğinde komplikasyon olasılığı azdır. Kan değişimi komplikasyonları arasında vasküler, kardiyak, metabolik, hematolojik ve enfeksiyöz komplikasyonlar sayılabilir (3). Patra ve ark'nın 2004'te A.B.D'de yaptığı çalışmada kan değişimi sonrası ilk 7 gün içinde görülebilecek komplikasyonlar değerlendirilmiş ve %74 oranında komplikasyon gözlenmiştir (7). Bunlar arasında en sık trombositopeni (%44), hipokalsemi (%29) ve metabolik asidoz (%25) saptanmıştır. Biz de çalışmamızda kan değişimi sonrası komplikasyon olarak 1 (%5.2) olguda trombositopeni, 2 (%10.5) olguda ise hemokültürde üreme tespit ettik.

Weisz ve ark'nın çalışmasında kan değişimi yapılma

nedeninin %30 oranında G6PD eksikliği, sepsis veya maternal diabete bağlı olduğu geri kalanın da idiopatik olduğu belirtilmiştir (8). Abu-Ekteish ve ark'nın çalışmasında en sık kan değişimi etyolojisi olarak ABO uygunsuzluğu ile birlikte ya da yalnız G6PD eksikliği gösterilmiştir (9). Bizim çalışmamızda ise en sık kan değişimi yapıma nedeni %42 ile ABO uygunsuzluğu, %26 ile Rh uyumsuzluğu idi.

2000 yılında Ürdün'den Abu-Ekteish ve ark'nın çalışmasında 6 yıllık süre içinde yapılan kan değişimi sonrasında %15,2 oranında komplikasyon olabileceği belirtilmiştir (9). En sık komplikasyon olarak anemi ve bradikardi saptandığı belirtilmiştir. 1996'da Weisz ve ark'nın çalışmasında çocukların %6.3 kadarında morbidite saptanırken; en sık bradikardi, apne, trombositopeni, hipoglise mi, hipernatremi tespit edilmiştir (8). Ancak pek çok va-

kada morbiditenin genellikle minör olduğu belirtilmektedir (post-transfüzyonel anemi). Kan değişim morbiditesini açıklamaya çalışan bu çalışmada kalıcı sekel riskinin %5-10 olduğu tespit edilmiştir. Yenidoğan döneminde uygulanan kan değişiminin, bebeklerin süt çocukluğu döneminde hematolojik parametrelerine olan etkisini değerlendirmek istediğimiz çalışmamızda, kan değişimi yapılanlar ile sağlıklı benzer yaştaki kontrol grubundakiler karşılaştırıldığında hematokrit, hemogloblin ve serum ferritin düzeyleri arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (p>0,05).

Sınırlı sayıda olgu ile tamamladığımız çalışma sonunda, yenidoğan döneminde uygun şekilde yapılan kan değişiminin süt çocukluğu döneminde hematokrit, hemogloblin ve ferritin düzeylerini olumsuz yönde etkilemediğini tespit ettik.

## KAYNAKLAR

1. Alpay F, Sarılık. In: Yurdakök M, Erdem G (Eds). Neonatoloji. Ankara: Alp Ofset, 2004: s. 574-575.
2. Watchko JF. Exchange transfusion in the management of neonatal hyperbilirubinemia. In: Maisels MJ, Watchko JF(Eds). Neonatal Jaundice Monographs in Clinical Pediatrics. Singapore: Harwood Academic Publishers, 2000: s. 169-176.
3. Çoban A. Yenidoğanda Sarılık. In: Neyzi O, Ertuğrul T (Eds). Pediatri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2002: s. 402-420.
4. Dağoğlu T, Ovalı F. İndirekt hiperbilirubinemi. In: Dağoğlu T (Ed). Neonatoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000: s. 456-458
5. Madan A, MacMahon JR, Stevenson DK. Neonatal hyperbilirubinemia. In: Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA (Eds). Avery's Diseases of the Newborn. Philadelphia: Elsevier, 2005: s. 1250-1251.
6. Ip S, Chung M, Kulig J, et al. An evidence-based review of important issues concerning neonatal hyperbilirubinemia. Pediatrics 2004; 114: e130-153.
7. Patra K, Storfer-Isser A, Siner B, Moore J, Hack M. Adverse events associated with neonatal exchange transfusion in the 1990s. J Pediatr 2004; 144: 626-631.
8. Weisz B, Belson A, Milbauer B, Reif S. Complications of Exchange transfusion in term and preterm newborns. Harefuah 1996; 130: 170-173.
9. Abu- Ekteish F, Daoud A, Rimawi H, Kakish K, Abu-Hejja A. Neonatal Exchange transfusion: a Jordanian experience. Ann Trop Paediatr 2000; 20: 57-60.