

# ÇOK SAYIDA TRANSFÜZYON ALAN TALASEMİ MAJÖRLÜ HASTALARDA HEPATİT B, HEPATİT C VE HIV (İNSAN İMMÜN YETMEZLİK VİRÜSÜ) SIKLIĞI

Ayşe ŞAHİN<sup>1</sup>, Zeynep Yıldız YILDIRMAK<sup>2</sup>, Mehmet Emin BULUT<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, İSTANBUL

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hematoloji Onkoloji Kliniği, İSTANBUL

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İSTANBUL

## ÖZET

Talasemi majörlü hastalar yaşamları boyunca çok sayıda kan transfüzyonuna ihtiyaç duyarlar bu nedenle transfüzyonla bulaşan hastalıklar açısından risk altındadırlar. Bu çalışma, çocuk hematoloji kliniğimizde takip edilen talasemi majörlü hastalarda transfüzyon ile bulaşan hepatit B (HBV), hepatit C (HCV) ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) infeksiyonlarının sıklığını belirlemek ve hastaların klinik özellikleri ile demografik yapılarını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamızda, Ocak 2000-Temmuz 2017 tarihleri arasında takip edilen 53 talasemi majörlü hasta değerlendirilmeye alınmış, geriye dönük kayıtları incelenmiş, yaş, cinsiyet, uyruk, ilk transfüzyon zamanı, yıllık transfüzyon sayısı, klinik bilgileri, hepatit B aşılama durumları sorgulanmıştır. Tanı anında ve son takipte rutin izlenen HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV ve anti-HIV serolojik test sonuçlarının değerleri kaydedilmiştir.

Çalışmaya alınan 53 talasemi majörlü hastanın 29'unun (% 54.7) erkek, 24'ünün (% 45.3) kız olduğu gözlenmiştir. Ortalama yaş; 11.3±7.0 (1-32) olarak bulunmuştur. Hastaların 12'sinin (% 20) Suriyeli olduğu belirlenmiştir. Tüm hastalara hepatit B aşısı uygulanmıştır. HBsAg pozitif anneden doğan, kronik hepatit B gelişen ve takibinde talasemi majör tanısı alan dört yaşındaki erkek hasta dışında tüm hastalarda HBsAg negatif olarak saptanmıştır. Anti-HBs pozitifliği 31 hastada (% 59.6) tespit edilmiştir. Başvurularında anti-HCV pozitifliği bilinen iki Suriyeli hasta dışında diğer hastalarda anti-HCV pozitifliği saptanmamıştır. Anti-HIV tüm hastalarda negatif bulunmuştur.

Önceki yıllarla karşılaştığımızda ülkemizde 1998'den bu yana hepatit B aşısının ulusal aşı şemasına girmesi, ülke genelinde yüksek aşılama oranına ulaşılması, kan vericilerinin ayrıntılı sorgulanması, riskli grubun bu aşamada dışlanması ve taramalarda ileri teknolojik yöntemlerin kullanılması, transfüzyonla bulaşan hastalık riskinde belirgin azalmaya neden olmuştur. Ancak, hepatit B'nin perinatal bulaşı halen ülkemiz açısından sorun olmaya devam etmektedir ve gebelerin HBsAg açısından taranması büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar sözcükler:** çocuk, hepatit B, hepatit C, HIV, talasemi, transfüzyon

## SUMMARY

### Frequency of Hepatitis B, Hepatitis C and HIV (Human Immunodeficiency Virus) in Thalassemia Major Patients Having Multiple Transfusion

Thalassemia major patients need many blood transfusions throughout their lives. Hence, they are at risk for transfusion-transmitted diseases. This study was conducted to determine the frequency of hepatitis B (HBV), hepatitis C (HCV) and human immunodeficiency virus (HIV) infections in thalassemia major patients in our pediatric hematology clinic and to investigate the clinical and demographic characteristics of positive patients.

In this study, 53 thalassemia major patients were followed up between January 2000 and July 2017. Their retrospective records were analyzed and; age, gender, nationality, first transfusion time, annual transfusion number, clinical information, hepatitis B vaccination status were questioned. The serological test results for HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV and anti-HIV at the diagnosis and the last visit were recorded.

In 53 thalassemia major patients, 54.7 % (n = 29) were male and 45.3 % (n = 24) were female. Average age for patients are 11.3 ± 7.0 (1-32) years. Twenty percent of patients (n= 12) was Syrian. Hepatitis B vaccine was already inoculated to all of the patients. HBsAg was negative in all patients with the exception of 4-year-old male with chronic hepatitis B following birth from a HBsAg positive mother and subsequent thalassemia major diagnosis. Anti-HBs positivity was found to be 59.6 % (n = 31). No anti-HCV positivity was detected except two Syrian patients who were anti-HCV positive at the first visit. Anti-HIV serology was negative in all patients.

If compared with previous years, it was observed that the risk for transfusion-infected diseases decreased considerably due to routine vaccination for hepatitis B since 1998, high vaccination rates throughout the country, detailed questioning of blood donors, exclusion of risky donors at this stage and use of advanced technological methods for surveillance. However, perinatal transmission of hepatitis B is still a problem in our country, and it is very important to check pregnant women for HBsAg positivity.

**Keywords:** children, hepatitis B, hepatitis C, HIV, thalassemia, transfusion

**İletişim adresi:** Ayşe Şahin, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, İSTANBUL  
GSM: (0532) 220 2431

e-posta: ayseturgutsahin@gmail.com  
Alındığı tarih: 19.01.2018, Yayın kabul: 06.04.2018

## GİRİŞ

Talasemi, hemoglobin sentezinde bozukluk ile karakterize genetik bir kan hastalığıdır. Hastalar, temel tedavi olarak yaşam boyu düzenli aralıklarla kan transfüzyonu almak zorundadırlar ve başta hepatit B (HBV), hepatit C (HCV) ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) olmak üzere transfüzyonla bulaşan bir çok infeksiyon hastalığı açısından risk altındadırlar<sup>(23)</sup>. Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de transfüzyonla bulaşan infeksiyonlardan korunmada önemli gelişmeler olmuştur. Hepatit B aşısının yaygınlaşması, kan vericilerin ayrıntılı sorgulanması, seçilen vericilerden hazırlanan kan ürünlerinin ileri moleküler yöntemlerle taranması bu gelişmede önemli rol oynamıştır<sup>(15,21,22)</sup>.

HBV infeksiyonu gelişiminde perinatal bulaş da önemli bir yer tutmaktadır. Bölgelere göre değişiklikler olmakla beraber ülkemizde gebelerde HBsAg taşıyıcılığı son yıllardaki çalışmalarda ortalama % 4 olarak bildirilmiştir<sup>(16)</sup>.

Bu çalışmanın amacı; çok sayıda kan transfüzyonu uygulanmış olan talasemi majörlü hastalarda HBV, HCV ve HIV infeksiyonu sıklığının belirlenmesi, hastaların klinik özelliklerinin değerlendirilmesi ve önceki yıllarda yapılan çalışmalarla karşılaştırılmasıdır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemiz çocuk hematoloji kliniğinde Ocak 2000- Aralık 2017 tarihleri arasında takip edilen 53 talasemi majörlü hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Geriye dönük dosya kayıtları incelenmiştir. Hastaların, yaş, cinsiyet, uyruk, hepatit B aşılama durumu,

transfüzyon başlama yaşı, sıklığı sorgulanmıştır. Hastalar ilk başvuruda hepatit B, hepatit C, HIV yönünden test edilmiş ve hepatit B'ye karşı koruyucu antikor yanıtı olmayanlar (anti-HBs düzeyi 10 mIU/ml altında olanlar) aşı programına alınmıştır. Son takipte test edilen HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV, anti-HIV ve ALT (alanin aminotransferaz), AST (aspartat aminotransferaz), ferritin düzeyleri kaydedilmiştir. HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV antikorlar, ikinci kuşak kit kullanılarak sandviç elektrokemilüminesans immünoassay (ECIA) yöntemi (COBASE E 601/602, Roche Diagnostics, ABD), Anti-HIV antikor aynı cihaz ile HIV combi PT kitiyle çalışılmıştır. HCV doğrulama "Line Immunoassay" (The INNO-LIA HCV Score, Fujirebio Europe Gent, Belgium) yöntemiyle, HCV-RNA; Real time PCR (AmpliPrep/CobasTaqMan, Roche Diagnostics, ABD) yöntemiyle hastanemiz tıbbi klinik mikrobiyoloji laboratuvarında çalışılmıştır. ALT, AST AU680, ferritin DxI800 (Beckman Coulter, USA) cihazı ile hastanemiz biyokimya laboratuvarında çalışılmıştır. Tüm hastalara transfüzyon için kan temini 1997 yılından bu yana makro ELISA yöntemi ile donör taraması yapılan hastanemiz kan merkezinden sağlanmıştır.

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, ortanca, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Bağımsız iki grupta sayısal değişkenlerin karşılaştırmaları normal dağılım koşulu sağlanmadığından Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Sayısal değişkenler arası ilişkiler parametrik test koşulu sağlanmadığından Spearman Korelasyon Analizi

ile incelenmiştir. Kategorik değişkenin gruplar arasındaki oranı Ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel alfa anlamlılık  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## SONUÇ

Çalışmaya dahil edilen 53 talasemi majörlü hastanın 29'unun (% 54.7) erkek, 24'ünün (% 45.3) kız olduğu gözlenmiş, yaş ortalaması  $11.3 \pm 7.0$  yıl (1-32) olarak bulunmuştur. Hastaların 12'sinin (% 20) Suriyeli göçmenlerden oluştuğu görülmüştür. Hastaların demografik özellikleri ve klinik bulguları Tablo 1'de özetlenmiştir. Tüm hastaların hepatit B'ye karşı aşılı oldukları öğrenilmiştir. Türk vatandaşı hastalarımızın % 85.4'ü hepatit B'nin ulusal aşı takvimine girmesinden sonra doğmuştur. HBsAg pozitif anneden doğan ve perinatal bulaş sonucu kronik hepatit B gelişen, takibinde talasemi majör tanısı alan 4 yaşındaki Türk vatandaşı hasta dışında tüm hastalarda HBsAg ve anti-HBc negatif bulunmuştur. Anti-HBs, 31 hastada (% 59.6) pozitif (anti-HBs düzeyi 10 mIU/ml üstünde olanlar pozitif kabul edilmiştir) olarak değerlendirilmiştir. Hastaların izleminde aşı tekrarı uygulanmamıştır. Anti-HCV, yaklaşık üç yıldır kliniğimizden izlenen ve Suriye'de iken HCV pozitifliği bilinen iki hastada pozitif olarak tespit edilmiştir. Bu hastalardan 15 yaşında erkek hastada HCV RNA  $153 \times 10^3$  IU/ml, ALT: 43 U/L; diğer dokuz yaşında erkek hastada HCV-RNA düzeyi  $482 \times 10^3$  IU/ml ALT:157 U/L olarak saptanmıştır. Diğer 51 hastada anti-HCV negatif bulunmuştur. Viral serolojik test sonuçları, ALT, AST ve ferritin düzeyleri Tablo 2'de görülmektedir. ALT düzeyi ile ilk transfüzyon yaşı arasında negatif yönde istatistiksel

anlamlılık tespit edilmiştir ( $p=0.024$ ). Türk vatandaşı ve Suriyeli hastaların klinik özellikleri ve serolojileri arasında HCV pozitifliği dışında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4, Tablo 5). Tüm hasta grubumuzda anti-HIV negatif olarak saptanmıştır.

**Tablo 1.** Hastaların demografik yapısı ve klinik özellikleri.

| Total (n=53)                    | n           | %                    |
|---------------------------------|-------------|----------------------|
| <b>Cinsiyet</b>                 |             |                      |
| Erkek                           | 29          | 54.7                 |
| Kadın                           | 24          | 45.3                 |
| <b>Uyruk</b>                    |             |                      |
| T.C.                            | 41          | 77.4                 |
| Suriye                          | 12          | 22.6                 |
| <b>Transfüzyon sıklığı (hf)</b> |             |                      |
| 3                               | 37          | 69.8                 |
| 4                               | 16          | 30.2                 |
|                                 | Ort.±SS     | Min.-Maks. (Ortanca) |
| Yaş (yıl)                       | 11.3±7.0    | 1-32 (11)            |
| İlk transfüzyon zamanı (ay)     | 13.1±8.2    | 2-36 (12)            |
| Total transfüzyon sayısı        | 175.7±119.5 | 11-553(163)          |

T.C. Türkiye Cumhuriyeti, Ort: ortalama, SS: standart sapma, hf: hafta

**Tablo 2.** Hastaların HBV, HCV, HIV, AntiHBs pozitifliği ve AntiHBs, ALT, AST, Ferritin düzeyleri ve ortalama değerleri.

|                 | n             | %                    |
|-----------------|---------------|----------------------|
| HBsAg           | 1             | (1.9)                |
| AntiHBc         | 1             | (1.9)                |
| Anti HBs        | 31            | (59.6)               |
| Anti-HIV        | 0             |                      |
| Anti-HCV        | 2             | (3.8)                |
|                 | Ort.±SD       | Min.-Maks. (Ortanca) |
| Anti HBs        | 184.1±334.9   | 2-1000 (28.75)       |
| ALT(U/L)        | 31.2±24.2     | 6-157 (25)           |
| AST(U/L)        | 34.4±18.2     | 8-105 (29)           |
| Ferritin(ng/ml) | 2248.6±1442.4 | 268.4-7000 (1804)    |

ALT: alanin aminotransferaz, AST: aspartat aminotransferaz

T.C. ve yabancı uyruklu hasta özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

**Tablo 3.** ALT, AST ve ferritin düzeylerinin; yaş, transfüzyona başlama yaşı ve yıllık total transfüzyon sayısı ile karşılaştırılması.

|                             | ALT    |       | AST    |       | Ferritin |       |
|-----------------------------|--------|-------|--------|-------|----------|-------|
|                             | rho    | p     | rho    | p     | rho      | p     |
| Yaş (yıl)                   | -0.004 | 0.979 | -0.255 | 0.069 | 0.137    | 0.334 |
| İlk transfüzyon zamanı (ay) | -0.310 | 0.024 | -0.158 | 0.260 | -0.038   | 0.785 |
| Total trasfüzyon sayısı     | 0.052  | 0.713 | -0.197 | 0.157 | 0.167    | 0.233 |

Hastaların ALT düzeyleri ile ilk transfüzyon zamanı arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkili saptanmıştır ( $p=0.024$ ).

**Tablo 4.** T.C. ve Suriye vatandaşı hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırılması.

| Total (n=53)                | Uyruk             |                        |                  |                        | p     |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|------------------|------------------------|-------|
|                             | T.C. (n=41)       |                        | Suriye (n=12)    |                        |       |
|                             | n                 | %                      | n                | %                      |       |
| Cinsiyet                    |                   |                        |                  |                        |       |
| Erkek                       | 24                | 58.5                   | 5                | 41.7                   | 0.302 |
| Kadın                       | 17                | 41.5                   | 7                | 58.3                   |       |
| Doğum yılı $\geq 2000$      | 34                | 82.9                   | 12               | 100                    | 0.329 |
| Transfüzyon sıklığı (hf)    |                   |                        |                  |                        |       |
| 3                           | 31                | 73.2                   | 7                | 58.3                   | 0.475 |
| 4                           | 11                | 26.8                   | 5                | 41.7                   |       |
|                             | Ort. $\pm$ SD     | Min.-Mak.<br>(Ortanca) | Ort. $\pm$ SD    | Min.-Mak.<br>(Ortanca) | p     |
| Yaş (yıl)                   | 12.1 $\pm$ 7.4    | 2-32 (11)              | 8.8 $\pm$ 4.7    | 1-15 (9)               | 0.241 |
| İlk transfüzyon zamanı (ay) | 14.0 $\pm$ 8.8    | 2-36 (12)              | 9.8 $\pm$ 4.7    | 3-18 (12)              | 0.226 |
| Total trasfüzyon sayısı     | 187.6 $\pm$ 128.3 | 11-553 (163)           | 134.9 $\pm$ 73.4 | 12-215 (163)           | 0.350 |

hf: hafta

T.C. ve yabancı uyruklu hasta özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Türk vatandaşı ve Suriyeli hastaların anti-HCV pozitifliği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p=0.048$ ).

## TARTIŞMA

Hepatit B infeksiyonu dünyada en yaygın kronik infeksiyon hastalıklarından birisidir. 240 milyondan fazla insanın kronik HBV infeksiyonu olduğu bilinmektedir<sup>(7)</sup>. Ülkemizde farklı çalışmalarda HBsAg sıklığı % 0.8 ile % 5.7 arasında değişmektedir. HBsAg  $>$ % 8 ise yüksek, % 2-7

arası orta, HBsAg  $<$  % 2 ise düşük endemite olarak değerlendirilmektedir. Ülkemiz orta endemik bölgede yer almaktadır. Türkiye Kızılay Kan Merkezi bağışçılarından elde edilen verilere göre HBsAg pozitifliği 1985, 1992, 2012 yıllarında sırası ile % 6.7, % 5.1, % 0.6 olarak bildirilmiştir<sup>(2)</sup>. Donör taramalarında HBsAg pozitifliği yıllar içinde belirgin azalma eğilimi göstermiştir. Hepatit B aşısı 1998'de ulusal aşı takvimine girmiştir. 04.06.1998 tarih ve 6856 sayılı genelge ile bebeklere ve risk altındakilere aşı uygulanmaya başlamıştır<sup>(9)</sup>. Ülkemizde ELISA yöntemi ile donörlerde

**Tablo 5.** T.C. ve Suriyeli hastaların viral seroloji ve ALT, AST, ferritin düzeylerinin karşılaştırılması.

| Total (n=53)     | Uyruk         |                        |               |                        | p     |
|------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|-------|
|                  | T.C. (n=41)   |                        | Suriye (n=12) |                        |       |
|                  | n             | %                      | n             | %                      |       |
| HBsAg            | 1             | 2.4                    | 0             | 0                      | 1.000 |
| AntiHBc          | 1             | 2.4                    | 0             | 0                      | 1.000 |
| Anti HBs         | 26            | 65.0                   | 5             | 41.7                   | 0.188 |
| Anti-HIV         | 0             | 0                      | 0             | 0                      | -     |
| Anti-HCV         | 0             | 0                      | 2             | 16.7                   | 0.048 |
|                  | Ort.±SD       | Min.-Mak.<br>(Ortanca) | Ort.±SD       | Min.-Mak.<br>(Ortanca) | p     |
| Anti HBs         | 178.9±325.0   | 0-1000 (34.3)          | 201.2±380.8   | 2-1000 (5)             | 0.285 |
| ALT(U/L)         | 29.5±17.4     | 8-69 (25)              | 37.1±40.3     | 6.1-157 (29,5)         | 0.907 |
| AST(U/L)         | 31.7±16.2     | 8-86 (28)              | 41.8±23.1     | 21-105 (37)            | 0.111 |
| Ferritin (ng/mL) | 2153.4±1244.8 | 268.4-4941 (1827)      | 274.1±2012.7  | 317-7000 (1674)        | 0.848 |

*Türk vatandaşı ve Suriyeli hastaların anti-HCV pozitifliği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0.048).*

1983'te HBsAg, 1987'de HIV, Şubat 1996'da anti-HCV taranmaya başlanmıştır<sup>(25)</sup>.

Sık transfüzyon alan hematoloji, onkoloji hastalarında 1999 yılından önce yapılan çalışmalarda HBsAg % 18.9 HBV infeksiyonu oranı % 59.7<sup>(8)</sup>. Diğer bir çalışmada ise sırasıyla % 4 ve % 19.6 olarak bildirilmiştir<sup>(5)</sup>. Önceki yıllara ait kliniğimizden Vural ve ark.'nın<sup>(24)</sup> çalışmasında 1995-1998 yılları arasında takip edilen hematoloji onkoloji hastalarında tedavi öncesi % 9.4 olan HBV infeksiyonu oranı tedavi sonrası % 35.8 olarak tespit edilmiştir. Aynı bölgede farklı bir merkezde, 10 yaş ve üzeri (ortalama 14.03±2.16 yıl), total transfüzyon süresinin ortalama 149.9±38.3 ay olduğu 24 talasemi majörlü hasta ile yaptığımız diğer bir çalışmada HBV ile karşılaşma oranı % 58.3, HBsAg pozitifliği ise % 16.6 gibi yüksek bir orandaydı<sup>(19)</sup>.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, Kebudi ve ark.<sup>(10)</sup> 2002-2012 tarihleri arasında sık transfüzyon alan 100 hematoloji onkoloji hastasında tedavi öncesi ve sonrası dönemde HBV pozitifliği saptamamışlardır. Sarper ve ark.<sup>(14)</sup> çok sayıda transfüzyon alan hemato-

loji hastalarında (talasemi, hemofili, lösemi) tedavi öncesi ve sonrasında HBsAg pozitifliği tespit etmemişlerdir. Bizim çalışmamızda da perinatal bulaş sonucu kronik HBV infeksiyonu gelişen hasta dışında HBsAg pozitifliğine rastlanmamıştır.

Hepatit B aşısının % 90-95 oranında HBV infeksiyonundan korumada etkili olduğu bilinmektedir. Aşı sonrası koruyucu antikor düzeyinin 10 mIU/ml'nin üzerinde olması gereklidir. Yeterli antikor düzeyi sağlandıktan sonra zaman içinde koruyucu düzeyin altına veya ölçülemeyecek düzeylere inme durumunda bile virüsle karşılaşıldığında tekrar antikor yapımı uyarılmakta ve koruyuculuk devam etmektedir. İmmün sistemi sağlam olan kişilerde antikor düzeyi düşse bile aşı tekrarı önerilmemektedir<sup>(4)</sup>. Kebudi ve ark.'nın<sup>(10)</sup> çalışmasında 100 lösemi ve solid tümörlü hastada anti-HBs pozitifliği % 58 oranında tespit edilmiş tedavi sonrası bu hastaların % 17'sinde anti-HBs seronegatifliği oluşmuş, hiçbir hastada hepatit B enfeksiyonu gelişmediği bildirilmiş. Çalışmamızda tüm hastalara hepatit B aşısı uygulanmıştır. Anti-HBs % 59.6 ora-



nında pozitifdir. Takip sırasında hastalara aşı tekrarı uygulanmamıştır.

Perinatal bulaş HBV için önemli bulaş yollarından biridir. Kronik hepatit B tanılı hastamızda HBsAg pozitifliği bilinmeyen anneden doğmuş ve ikinci ayında kronik viral hepatit B tanısı almıştı. Ülkemizde gebelerde yapılan yakın tarihli çalışmalarda HBsAg pozitifliği % 1.2 ile % 12.3 arasında (ortalama % 4) bildirilmiştir<sup>(14)</sup>. Annede HBsAg ve HBeAg birlikte pozitif ise bulaş riski % 70- 90 düzeylerine çıkmaktadır. Bu durumda yaşamın ilk bir yıl içinde hepatit B enfeksiyonunun kronikleşme oranı % 90'ları bulmaktadır. Bebeği Hepatit B'den koruma, doğum öncesi dönemde yani anneye HBsAg taraması yapıp pozitif ise ileri incelemeye alınması ile başlamalıdır. Doğumdan sonra 24 saat içinde aşı ve HBIG uygulaması yapılarak % 90'lara varan koruma sağlanabilmektedir<sup>(4,6)</sup>.

Hepatit C virüs (HCV), transfüzyonla bulaşan önemli bir diğer viral ajandır. Kronik karaciğer hastalığının en büyük nedenleri arasındadır. Dünya genelinde 185 milyonun üzerinde anti-HCV pozitif insan olduğu tahmin edilmektedir<sup>(7)</sup>. Ülkemizde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda anti-HCV pozitifliği % 0.9, Kızılay Kan Merkezi'nin 2008-2012 yılları arasındaki verilerinde anti-HCV pozitifliği % 0.02-0.004 arasında bildirilmiştir<sup>(18)</sup>. Altındiş ve ark.<sup>(3)</sup> 150, 787 donörün tarandığı çalışmada anti-HCV pozitifliğini % 0.38 oranında tespit etmişler. Ülkemizde 1996 yılından bu yana donörlerde anti-HCV taranmaktadır. Bu tarihten önceki çalışmalarda çok transfüzyon alan kanserli hastalarda anti-HCV'nin tedaviden sonra takipte % 14<sup>(9)</sup>, diğer bir çalışmada % 37.7'lere yükseldiği bildirilmiştir<sup>(24)</sup>. Turgut ve ark.'nın<sup>(19)</sup> yaş ortalamasının yüksek olduğu, donörlerde anti-HCV

taraması öncesi yapılan çalışmasında % 66.6 gibi yüksek bir oran tespit edilmiştir. Son yıllarda hematoloji onkoloji hastalarında iki çalışmada tedavi öncesi ve sonrası anti-HCV pozitifliğinin saptanmadığı bildirilmiştir<sup>(19,10)</sup>. Bizim çalışmamızda Suriyeli iki hasta dışında hiçbir hastamızda anti-HCV pozitifliğine rastlanmamıştır. Köse ve ark.'nın<sup>(11)</sup> İzmir'den 140 transfüzyon hikayesi olmayan Suriyeli göçmende yaptıkları çalışmada anti-HCV pozitifliği % 1.8 olarak tespit edilmiş. Suriye'de oranın % 1-2 olduğu, bunun Türkiye ortalamasının üzerinde olduğunu bildirilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Temmuz 2016 verilerine göre 36.7 milyon HIV infekte kişi olduğu ve 1981 yılından beri 41 milyon kişinin hayatını kaybettiği bildirilmiştir. Ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı Haziran 2016 verilerine göre 13,181 HIV/AIDS hastası olduğu, en sık 20-49 yaş arası erkeklerde rastlandığı belirtilmiştir. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu verilerine göre 1985-2016 yılları arasında vakaların olası bulaşma yolları oranı hemofili hastalarında % 0.2, kan ve kan ürünleri transfüzyonu % 0.7, anneden bebeğe geçiş % 1 olarak bildirilmiştir<sup>(20)</sup>. Ülkemizde donör taramalarında HIV sıklığı yapılan çalışmalarda % 0.0025, % 0.008 olarak bildirilmiştir<sup>(1,3)</sup>. Sık transfüzyon alan hematoloji onkoloji hastalarında yapılan birçok çalışmada anti-HIV pozitifliğine rastlanmamıştır<sup>(9,13,19)</sup>. Biz de önceki ve şimdiki çalışmamızda anti-HIV pozitifliği tespit etmedik.

Kan ve kan ürünü transfüzyonlarının sık uygulandığı hastalarda transfüzyonla bulaşan hastalıkların önlenmesinde hastaların ve ailelerin bilgi ve farkındalık düzeyini artırıcı eğitim programlarında önemli yer tutmaktadır. Pullukçu ve ark.'nın<sup>(12)</sup> yaş ortalaması 37±13,0 olan 24 hemofili hastası

ile yaptıkları viral hepatit hakkında farkındalık çalışmasında eğitim programı öncesinde sadece iki hasta hepatit A'nın geçiş yollarını doğru biliyorken; bir günlük eğitim sonrası, hepatit A'nın kontamine gıda ya da su ile bulaştığı, hepatit C'nin cinsel yolla bulaşma olasılığının olduğu, hepatit A'nın aşısının bulunduğu, hepatit C'nin aşısının bulunmadığı bilgisinde anlamlı artış tespit edilmiştir.

Sonuç olarak önceki yıllarla karşılaştığımızda transfüzyonla bulaşan hastalık riskinde belirgin azalma tespit edilmiştir. Bu azalmaya ülkemizde 1998'den bu yana hepatit B aşısının ulusal aşı takvimine girmesi, ülke genelinde yüksek aşılama oranına ulaşılması ve kan bankalarında verici seçiminin titizlikle yapılması, ayrıntılı soruşturma, riskli grubun bu aşamada dışlanması, ileri teknolojik yöntemlerin kullanılması büyük katkı sağlamıştır. Ancak hepatit B'nin perinatal bulaşı halen ülkemiz açısından sorun olmaya devam etmektedir ve bebekleri korumak için öncelikle gebelerin HBsAg açısından ve beraberinde Anti-HCV ve Anti-HIV açısından da taranmasına dikkat edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Acar A, Kemahlı S, Altunay H et al. HBV, HCV, and HIV seroprevalence among blood donors in Istanbul, Turkey: how effective are the changes in the national blood transfusion policies? *Braz J Infect Dis.* 2010;14(1):41-6.  
[https://doi.org/10.1016/S1413-8670\(10\)70009-X](https://doi.org/10.1016/S1413-8670(10)70009-X)
2. Akhan S, Aynioğlu A, Çağatay A ve ark. Kronik Hepatit B Virüsü enfeksiyonunun yönetimi: Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği viral hepatit çalışma grubu uzlaşısı raporu, *Klimik Derg.* 2014;27(Özel Sayı 1):2-18.
4. American Academy of Pediatrics. Hepatitis B, "Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, (eds). RedBook: 2015 Report of The Committee on Infectious Disease. 30. baskı" kitabında p:400-23, Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; (2015).
5. Berberoğlu S. The seroprevalance of hepatitis B, hepatitis C and human immuno deficiency virüs infections in paediatric oncology patients in Turkey, *Postgrad Med J.* 1996;72(852):609-11.  
<https://doi.org/10.1136/pgmj.72.852.609>
6. Hou J, Liu Z, Gu F. Epidemiology and prevention of Hepatitis B Virus infection, *Int J Med Sci.* 2005;2(1):50-7.  
<https://doi.org/10.7150/ijms.2.50>
7. Jang TY, Lin PC, Huang CI et al. Seroprevalance and clinical characteristics of viral hepatitis in transfusion-dependent thalassemia and hemophilia patients, *PLoS ONE* 2017;12(6):e0178883.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178883>
8. Kebudi R, Ağaoğlu L, Badur S, Gedikoğlu G. Çok sayıda kan ve kan ürünleri transfüzyonu alan pediatrik hematoloji ve onkoloji hastalarında HIV, HBV ve aktif CMV seroprevalansı, *Klimik Derg.* 1989;2(2):35-8.
9. Kebudi R, Ayan İ, Yılmaz G, Akıcı F, Görgün Ö, Badur S. Seroprevalance of hepatitis B, hepatitis C, and human immuno deficiency virus infections in children cancer at diagnosis and following therapy in Turkey, *Medical and Pediatric Oncology* 2000;34(2):102-5.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-911X\(200002\)34:2<102::AID-MPO5>3.0.CO;2-#](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-911X(200002)34:2<102::AID-MPO5>3.0.CO;2-#)
10. Kebudi R, Ağasoy T, Celkan T, Apak H, Özdemir GN. Pediatrik hematoloji –onkoloji hastalarında hepatit B, hepatit C ve HIV seroprevalansı, *Türk Pediatri Ars.* 2013;48(Özel sayı):1-15.
11. Köse Ş, Ödemiş İ, Çelik D, Tatar BG, Akbulut İ, Çiftdoğan DY. Hepatitis A, B, C and HIV seroprevalance among Syrian refugee children admitted to outpatient clinics, *Le Infezioni in Medicina.* 2017;25(4):339-43.
12. Pullukçu H, Taşbakan MI, Zeka AN ve ark. Hemofili hastalarının viral hepatitler hakkındaki farkındalık düzeyi, *Mediterr J Infect Microb Antimicrob.* 2016;5:12.
13. Saç R, Yaralı N, Güngör S et al. The risk of hepatitis B, hepatitis C and human immuno deficiency virüs in multi transfused children with hematological diseases, *J Pediatr Inf.* 2013;7(1):21-4.  
<https://doi.org/10.5152/ced.2013.05>
14. Sarper N, Zengin E, Mutlu B, Kılıç SÇ. Seroprevalance of hepatitis and human immuno-deficiency virüs in multitransfused patients from a pediatric hematology clinic, *Turk J Hematol.* 2008;25(4):176-80.

15. Snyder EL, Dodd RY, Reducing the risk of blood transfusion, *Hematology Am Soc Hematol Aduc Program*. 2001;2001(1):433-42.  
<https://doi.org/10.1182/asheducation-2001.1.433>
16. Tosun S. Hepatit B aşılması ve ülkemizde hepatit aşılama sonuçları,"Tabak F, Tosun S (eds). *Viral Hepatit 2013, 1. Baskı*" s. 413-37 *Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul (2013)*.
17. Tosun S. Türkiye'de Viral Hepatit B epidemiyolojisi-Yayımların meta analizi,"Tabak F, Tosun S (eds). *Viral Hepatit 2013, 1. baskı*" kitabında s. 27-83, *Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul (2013)*.
18. Tosun S. Viral hepatitlerin ülkemizdeki değişen epidemiyolojisi, *ANKEM Derg*. 2013;27(Ek 2):128-34.
19. Turgut A, Yaman E, Pekün F ve ark. Multitransfüze beta talassemia majörlü hastalarda hepatit B,C ve HIV sıklığı, 32. *Türk Pediatri Kongresi Kitabı, D-1, 23-27 Eylül İstanbul (1996)*.
20. Tümer A. HIV / AIDS Nedir, Hacettepe Üniversitesi HIV / AIDS tedavi ve araştırma merkezi (HATAM).  
[http://www.hatam.hacettepe.edu.tr/AIDS\\_web-2017.pdf](http://www.hatam.hacettepe.edu.tr/AIDS_web-2017.pdf) 15.12.2017
21. Ulutürk R, Kan donörlerinde yapılan rutin tarama testlerinin 11 yıllık değerlendirilmesi, *Türk Mikrobiyol Cem Derg*. 2010;40(1):41-7.
22. Velati C, Romano L, Fomiatti L et al. Impact of nucleicacid testing for hepatitis B virüs, hepatitis C virüs, and human immuno deficiency virus on the safety of blood supply in Italy: a 6- year survey, *Transfusion*. 2008;48(10):2205-13.  
<https://doi.org/10.1111/j.1537-2995.2008.01813.x>
23. Vento S, Cainelli F, Cesario F. Infections and thalassaemia, *Lancet Infect Dis*. 2006;6(4):226-33.  
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70437-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70437-6)
24. Vural S, Urgancı N, Uyar T, Kayaalp N. Çocuk onkoloji hastalarında Hepatit B ve C seroprevalansı, *T Klin J Gastroenterohepatol*. 2001;12(3):157-63.
25. Yapıcı G, Kurt AÖ, Öner S, Şaşmaz T, Buğdaycı R, Tamam A. Kronik kan transfüzyonu alan beta talasemi major ve orak hücreli anemi hastalarında görülen komplikasyonlar, *Cumhuriyet Tıp Derg*. 2009;31(1):45-51.