

Yenidoğan Tarama Testlerinde Örnek Alınması ve Gönderilmesinde Hemşirelerin Sorumlulukları

Taking Samples and Sending in Newborn Screening Tests and Responsibilities of Nurses

Leyla ERDİM^a, Sevil İNAL^b

ÖZ Ülke düzeyinde yenidoğan bebeklerin yaşama daha sağlıklı başlamalarını sağlayabilmek için tarama programları yürütülmektedir. Yenidoğan tarama programlarının amacı bazı konjenital hastalıkları belirtileri ortaya çıkmadan önce belirlenmek, bu sayede durumun uzun vadeli sonuçlarını önlemek veya iyileştirilmesi için tedavinin mümkün olan en erken dönemde başlamasını sağlamaktır. Birçok etkilenen bebek taramalarla erken dönemde belirlendiğinde, doğumdan kısa süre sonra başlayan tedaviler ile normal ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmektedir. Bu makalede, metabolik tarama testleri için kan örneği alınması ve gönderilmesinde hemşirenin sorumlulukları konusundaki farkındalıklarının artırılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: yenidoğan tarama testleri, kan örneği alma, hemşirelik

ABSTRACT Screening programs are being carried out to provide for a healthier starting to life of newborn babies in our country. The purpose of the newborn screening programs is to determine certain congenital diseases before they occur. In this regard, it is to start treatment as early as possible in order to prevent or improve the long-term outcome of the disease. Many affected infants may be able to maintain normal and healthy life with treatments that started shortly after birth when identified early in the scan. In this article, it is aimed to increase the awareness of nurses about responsibilities intake and delivery of the blood sample for the metabolic screening tests.

Key words: newborn screening tests, blood sampling, nursing

Giriş

Tarama, bir toplumda hızla uygulanabilen testler ve muayenelerle bilinmeyen hastalıkların ortaya çıkarılması sürecidir. Taramanın amacı; hastalıkların belirti vermeden ve geriye dönüşümsüz zararları oluşmadan belirlenmesidir.¹

Ülke düzeyinde yenidoğan bebeklerin yaşama daha sağlıklı başlamalarını sağlayabilmek için tarama programları yürütülmektedir.² Yenidoğan tarama programlarının amacı konjenital sorunları olan bebekleri hastalık belirtileri ortaya çıkmadan önce belirlenmek, bu sayede hastalığın uzun dönem sonuçlarını önlemek veya iyileştirilmesi için tedavinin mümkün olan en erken dönemde başlamasını sağlamaktır.^{3,4} Birçok etkilenen bebek taramalarla erken dönemde belirlendiğinde doğumdan kısa süre sonra başlayan tedaviler ile sağlıklı bir yaşam sürdürebilmektedir. Aksi durumda bebekte zekâ geriliği, bedensel engellilik gelişebilmekte hatta ölümlü sonuçlanan durumlar olabilmektedir.⁵

Yenidoğan tarama programları kapsamında yapılan birtakım testlerle çeşitli kalıtsal hastalıkların (fenilketonüri, doğumsal kalça çıkığı,

hipotiroidi vb.) tespiti sağlanabilmektedir.^{4,6} Yenidoğan tarama testleri, tedavi edilebilir ya da kontrol altına alınabilen çeşitli hastalıkları tanılamak için kullanılmaktadır.⁶ Taramalarda kullanılan testler tanı testleri değildir ve ek olarak doğrulama testleri gereklidir. Tarama testleri etkilenmiş bebeğin daha ileri yöntemlerle incelenmesi konusunda uyarıcı bilgiler verir.^{1,7}

Yenidoğan taramalarının en önemli ve en eski bölümü metabolik hastalıklara yönelik taramalardır.⁴ İlk yenidoğan tarama programı 1962'de tarama kartındaki (Guthrie kartı) kuru kandan bakteriyolojik inhibisyon esasına dayanan yöntemle fenilketonüri hastalığının tespiti ile başlamıştır.⁸⁻¹⁰ Seksenli yıllardan itibaren yeni tarama teknolojilerinin geliştirilmesi ve tedavi edici müdahaleler, yenidoğan taramalarının hızla genişlemesini sağlamış, bu duruma paralel olarak birçok ülke genişletilmiş yenidoğan taraması uygulamalarına geçmiştir. Tandem MS/MS (Tandem Mass Spectrometry) cihazı ile uygulanan genişletilmiş yenidoğan taramasında tek bir kan

Geliş Tarihi/Received: 22-06-2017/ **Kabul Tarihi/Accepted:** 04-10-2017

^a Dr. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik, e-mail: leylaerdim@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3260-1770

^b Doç. Dr. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik, e-mail: inalsevil@gmail.com, ORCID

0000-0002-7604-8022

Sorumlu yazar /Correspondence: Doç. Dr. sevil İnal, e-mail: inalsevil@gmail.com

örneğinde 35'in üstünde hastalık taranabilmektedir.^{8,9,11}

Yenidoğan tarama programlarının ilk hedefi yüksek oranda görülen doğumsal metabolik hastalıkların erken dönemde tanınması ve müdahale edilmesidir.² Ülkemizde ücretsiz yenidoğan tarama programı kapsamında yer alan hastalıklar fenilketonüri (FKÜ), konjenital hipotroidi, biyotinidaz eksikliği ve kistik fibrozistir.¹¹

Bu makalede, yenidoğan bebekten metabolik tarama testleri için kan örneği alınması ve gönderilmesinde hemşirenin sorumlulukları incelenerek hemşirelerin bu konudaki farkındalıklarının artırılması amaçlanmıştır.

Tarama Testleri için Kan Örneği Alınması

Yenidoğan tarama testlerinin tümünde kan örneği özel tarama kartlarına (Guthrie kartı) alınmaktadır.¹⁰ Metabolik tarama testleri ile hastalığı saptamak amacıyla kan örneği almak için en ideal yöntem topuk kanı alınması ve en uygun zaman doğumdan sonraki 48-72. saattir.¹¹⁻¹²

Her canlı doğan bebekten, hastaneden taburcu olmadan önce yenidoğan tarama testleri için kan örneği alınmalıdır. Böylece bebek bir süre protein ile beslenmiş ve metabolize edemediği madde kanda birikmiş olacaktır.¹⁰ Anne hastaneden erken taburcu olmuşsa, bebekten kan örneği alınması hastaneden çıkış zamanına en yakın sürede olmalı ve test ilk iki hafta içinde tekrar edilmelidir.^{6,10,11} İlk kan örneğinin alınma zamanı hiçbir zaman yaşamın ilk haftasını geçmemelidir. Ev doğumlarında da yaşamın ilk haftası içinde ev ziyareti yapılarak kan örneği alınmalı ve tarama merkezine gönderilmelidir.¹⁰ Birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlara getirilen her yenidoğanın daha önce hastanede topuk kanı alınıp alınmadığı sorgulanmalıdır. Daha önce kan örneği alındıysa ne zaman alındığı, kan alınmadan önce bebeğin beslenip beslenmediği ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır.¹³ Eğer herhangi bir şüphe varsa kesinlikle yeni bir örnek alınmalıdır.¹⁰ Yatırılarak izlenen hasta bebeklerden kan örneği ilk 48 saat içinde alınmalı, oral beslenmeye geçildikten 48 saat sonra kan örneği tekrarlanmalıdır. Başka bir hastaneye nakledilecek bebeklerde, kan örneği alındığı hastane çıkış özetinde belirtilmeli, nakledilen hastanede önce çıkış özeti kontrol edilmeli, bilgi yoksa mutlaka kan örneği alınmalı, bebek hastaneden taburcu edilirken çıkış özetinde bu durum belirtilmelidir.¹³

Transfüzyon yapılan, parenteral nutrisyon verilen, diyaliz uygulanan, kortikosteroid, anti-biyotik veya dopamin tedavisi alan bebeklerden kan örneği, işlem öncesi alınmalı tarama kartında özel durumlar belirtilmelidir.^{10,14} Prematüre bebeklerde ilk kan örneği doğumdan sonra 48-72. saat civarında alındıktan sonra, bebek hastanede 14 günden uzun süre kalmışsa taburcu olmadan önce, 1 aydan uzun süre kalmış ise 1. ayda yeni bir örnek alınmalıdır. Prematüre bebekler için düzeltilmiş yaş terme ulaştırıldığında test tekrarlanmalıdır.¹¹

Kan Örneği Alınması ve Gönderilmesinde Hemşirenin Sorumlulukları

Yenidoğan tarama testlerinde kan örneği alınması ve gönderilmesinde hemşirenin önemli sorumlulukları vardır.

Bunlar;

- Ebeveynlerin tarama testleri hakkında bilgilendirilmesi,
- Bilgilerin tarama kartına kaydedilmesi,
- Kan örneğinin doğru zamanda ve doğru bir biçimde tarama kartına alınması,
- Tarama kartlarının gönderilmesi (yenidoğan tarama koordinatörü),
- Sonuçların takip edilmesi olarak özetlenebilir.⁴

1-Ebeveynlerin tarama testleri hakkında bilgilendirilmesi:

Tarama testleri hakkında bilinçli karar vermeleri ve sonuçların pozitif çıkması durumunda aşırı psikolojik sıkıntı yaşamalarını önlemek açısından ebeveynlerin bilgilendirilmesi son derece önemlidir.¹⁵ Ebeveynleri bilgilendirmenin zamanlaması ise gebeliğin son üç ayında veya en geç kan örneği alınmasından 24 saat önce olmalıdır.¹⁴ Bu bilgilendirmeyi Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Koleji (The American College of Obstetricians and Gynecologists) hamilelik sürecinde başlatılmasını önermektedir.¹⁶ Bilgilendirmek amacıyla ebeveynlere kitapçık verilebilir veya konuyla ilgili eğitim videosu gösterilebilir. Kitapçık bilgileri veya video ebeveynler ile birebir ya da grup halinde tartışılmalıdır. Kitapçığın içeriğinde; taramanın amacı, taranan hastalıklar, testlerin önemi, kişisel bilgilerin alınması, kan örneği alınması, taramadan sonra kan örneğine ne yapıldığı, ebeveynlerin tarama kartlarına erişim hakkı olduğu, sonuçların ne zaman ve nasıl bildirileceği, örnek alınması sırasında annelerin bebeklerini nasıl hazırlamaları gerektiği konusunda öneriler yer almalıdır.^{14,15,17} Eğitimin

içerisinde ebeveynlere bilgilendirilmiş onamdan bahsedilmeli ve imzalı onay alınmalıdır.¹⁵

2-Bilgilerin tarama kartına kaydedilmesi: Anne ve bebekle ilgili bilgiler karta kaydedilirken sadece koyu renk siyah tükenmez kalem (silinmeyen) kullanılmalı, kurşun veya mürekkepli kalem kullanılmamalıdır. Kart örnek alındığı anda doldurulmalı, bilgilerin doğruluğu ise ebeveynle tekrar kontrol edilmelidir. Yazımda büyük harfler kullanılmaya özen gösterilmeli, bilgiler elle ve okunaklı şekilde yazılmalıdır. Karttaki tüm bilgiler eksiksiz doldurulmalı, annenin TC. kimlik numarası ve telefon numaraları iki kez kontrol edilmelidir.^{14,17}

3- Kan örneğinin doğru zamanda ve doğru bir biçimde tarama kartına alınması:

Hazırlık

Kan örneği alınmasında dikkat edilecek noktalar: Tarama kartları kullanımdan önce mutlaka kontrol edilmelidir. Tarama kartları temiz ve kuru bir yerde saklanmalı, güneş ışığından korunmalı, duman veya isli ortamdan uzak (boya, yapıştırıcı, solventler gibi) tutulmalıdır. Örnek alınımından önce ve sonra kan damlatılan bölgeye elle dokunulmamalıdır. Kartın üzerinde çizik veya sıyrık bulunmamalı, güncel olmalı ve kullanımdan önce mutlaka son kullanma tarihi kontrol edilmelidir.^{14,17} İşlem sırasında topuğu delmek için mümkünse otomatik lansetler kullanılmalı, manuel lansetler tercih edilmemelidir. Kan örneği alınmadan önce topuğun temizliğinde alkol kullanılabileceği gibi topuk su ile yıkanabilir. Kan örneği bebek banyo yaptırdıktan sonra alınacaksa herhangi temizleyici ürün kullanmaya gerek yoktur. Bebeğin ayağı dışkı ile kirlenmişse su ile yıkanmalı, çıkmıyorsa parfümsüz sabunla yıkanmalıdır. Çünkü dışkı İmmunoreaktif Tripsinojen (IRT)'den zengindir ve sonucun yanlış çıkmasına neden olabilir.^{14,17-18} Topuğun temizlenmesinde antiseptik solüsyon olarak alkol dışında herhangi bir antiseptik solüsyon kullanılmamalıdır.^{10,11,14,19,20} Kan örneği alınmadan önce topuğa vazelin veya parafin gibi maddeler sürülmemelidir.^{14,17,18} Bebeğin sıcak ve rahat olması sağlanmalı, topuğun sıcak olmasına dikkat edilmelidir.¹⁴ Topuğu ısıtmak için patik kullanılabilir.¹⁷ Kan örneği alınması sırasında bebeğin ağrısını azaltmaya yönelik kanıta dayalı uygulamalardan yararlanılmalıdır. Bebeğin sarmalanmasının (gevşek kundak)²¹ bebeğe dokunulmasının (terapotik dokunma),¹⁴ işlem sırasında bebeğin emzirilmesinin ve oral sukroz

solüsyonu verilmesinin topuk kanı alma sırasında oluşan ağrıyı azalttığı bildirilmektedir.²² Venöz kan veya hematokrit tüpüne alınan kan örneğinin tarama kartına aktarılması, yenidoğan tarama testleri için kan örneği almada kullanılmamalıdır. Çünkü hematokrit tüpünün içindeki pıhtılaşmayı önleyici kimyasallar test sonuçlarını etkileyebilir.^{11,17-18}

Gerekli malzemeler: Kan örneği alınması için, eldiven (pudralı olmamalı), antiseptik solüsyon (alkol), otomatik lanset, steril gazlı bez, tarama formu gereklidir.



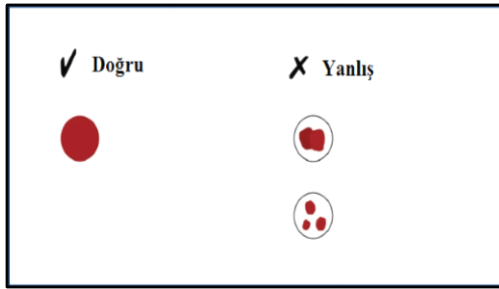
Şekil 1. Yenidoğan tarama testleri için topuk kanı almada uygun bölgeler

Cavanagh C, Coppinger C. Newborn blood spot sampling. Infant 2009; 5:168-71.

İşlem:

- Eller yıkanmalı, eldiven giyilmelidir (evrensel önlem).
- Topuk tamamen kuru olmalıdır.
- Kan akışını kolaylaştırmak için topuk kalp düzeyinden aşağıda tutulmalıdır.
- Topuk 30 saniye süreyle alkol ile temizlenmelidir.
- Fazla alkol steril gazlı bezle silinmeli veya kuruması için beklenmelidir.
- Banyodan sonra kan alınacaksa alkol ile temizliğe gerek yoktur.
- Topuk bölgesi uzunlamasına hayali çizgilerle üç eşit bölgeye ayrılmalı ve kan alımı için ortadaki bölüm dışındaki yan bölümler kullanılmalıdır (Şekil: 1)
- İnsizyon aleti topukta uygun bölgeye yerleştirilmeli ve topuk delinmelidir. Kesinin derinliği term bebekte 2 mm'den, preterm bebekte 1.0 mm'den daha derin olmamalıdır.

- Kanın alkol ile temasını önlemek için ilk damla kan steril gazlı bezle silinmeli, ikinci damla kan karta damlatılmalıdır.
- Tarama kartındaki daireler tamamen doldurulmalı ve kan kartın diğer tarafına geçmelidir. Topuk asla karta değdirilmemelidir.
- Kan akışını hızlandırmak için topuğun sıkılması doku sıvılarının sızmasına neden olacağından önerilmemektedir.
- Önden arkaya doğru sıvazlanarak kanın doğal akışıyla daireleri doldurması sağlanmalıdır.
- Kan kartın tek yüzüne alınmalı ve aynı bölgeye arka arkaya alınmamalıdır.
- Kan alınırken daire tam doldurulamazsa bu kısım yeniden kullanılmamalıdır.
- İkinci kesi gerekirse aynı ayağın başka bölgesi veya diğer ayak kullanılmalıdır.
- Kanın eşit dağılması için kan yeni alındığında tarama kartlarının dik tutulmasından kaçınılmalıdır.
- İşlem sonrası bebeğin ayağı kısa bir süre kalp seviyesinden yukarıda tutulmalı ve kanın alındığı bölgeye steril gazlı bezle hafif basınç uygulanmalıdır.^{2,11,14,17-20}



Şekil 2. Doğru ve yanlış kan örneği

Kaynak: Cavanagh C, Coppinger C. Newborn blood spot sampling. Infant 2009; 5:168-71.

Kan örneklerinin kurutulması

- Kartlar oda ısısında yatay olarak 4 saat kurutulmalıdır.
- Kurutma işlemi sırasında yapay ısıtma yöntemlerinden ve direk güneş ışığından kaçınılmalıdır.
- Kan örneği hazır mama, antiseptikler, losyonlar, su ve idrardan uzak tutulmalıdır.^{11,14,17,18}

4- Tarama kartlarının gönderilmesi

- Tarama kartları kuruduktan sonra bir zarfa konulmalıdır.

- Kartların kan alınan yüzeyleri üstüste gelmeyecek şekilde zarfa yerleştirilmelidir.
- Zarf kapatılırken kartlara basınç uygulanmamalıdır.
- Tarama kartları türlerine göre ayrılmalıdır. Örneğin 48 saatlik örnek, yeni örnek, tekrar örnek gibi ifadelerle örnekler uygun şekilde gruplandırılarak zarflara konulmalı ve üzerine gerekli açıklamalar yazılmalıdır. Ayrı ayrı zarflarda ve zarfın üzerine numune türü yazılarak laboratuvara gönderilmelidir.
- Tarama kartları asla plastik torba içine konulmamalıdır.
- Tarama kartları günlük olarak postaya veya kuryeye verilmelidir.^{13,17,19,20,23}

5- Sonuçların Takip Edilmesi: Hemşire kan sonuçlarının elde edilmesinde genetikçiler, danışmanlar ve aileler arasındaki iletişimi kolaylaştırmalı ve uygun izleme ve yönlendirme konusunda bilgili olmalıdır.⁴ Kan örneğinin doğru alınması, bebeklerde nadir görülen ciddi hastalıkların erken tanınması ve erken tedavisi için fırsat sağlayacaktır. Bilgi eksikliği doğru uygulamayı ve verilecek hizmeti etkileyeceği için hemşirelerin ve ebelerin bu konuda sürekli ve sistemli olarak eğitilmeleri gereklidir. Sonuç olarak hemşirelerin yenidoğanda kan örneği alınması ve gönderilmesinde sorumluluklarını bilmesi, hatalı sonuçlara neden olabilecek uygulamalardan kaçınması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Savaşer S. Yenidoğanın metabolik sorunları. In: Dağoğlu T, Görak G, eds. Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. p.437-55.
2. İçke S, Genç RE. Topuk kanı örneği ile yapılan ulusal yenidoğan tarama testleri ve önemi. JPR. <http://cms.galenos.com.tr/FileIssue/16/slider/pdf/JPR-DO%C4%B0-22932.pdf>
3. McCabe LL, McCabe ER. Expanded newborn screening: implications for genomic medicine. Annu Rev Med 2008; 59:163-75.
4. Joseph RA. Expanded newborn screening: Challenges to NICU nurses. Adv Neonatal Care 2017; 17: 1-11.
5. The Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses(AWHONN). Newborn Screening. JOGNN 2011;40:136-37.

6. Çapık A, Skar T. Tarama programlarının önemi ve Türkiye’de rutin yenidoğan tarama uygulamaları. In: Genç RE, Özkan H, eds. *Ebeler İçin Yenidoğan Sağlığı ve Hastalıkları*.1. Baskı. Elazığ: Anadolu Tıp Kitabevleri; 2016.p.483-95.
7. International Society of Nurses in Genetics [Internet]. Newborn screening: The role of the nurse [cited 2017 April 5]. Available from: http://www.isong.org/pdfs2013/PS_Newborn_Screenings.pdf
8. Dijk FN, McKay K, Barzi F, Gaskin KJ, Fitzgerald DA. Improved survival in cystic fibrosis patients diagnosed by newborn screening compared to a historical cohort from the same centre. *Arch Dis Child* 2011; 96:1118-23.
9. Wilcken B. Screening for disease in the newborn: the evidence base for blood-spot screening. *Pathology* 2012;44:73-9.
10. Demirkol M, Baykal T, Gökçay G. Doğumsal metabolizma hastalıklarına yaklaşım. In: Neyzi O, Ertuğrul T, eds. *Pediyatri*. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2010.p.775-85.
11. Uslu HS, Zübarioğlu AU, Bülbül A. Neonatoloji perspektifinden selektif metabolik tarama testleri. *JAREM* 2015;5: 39-46.
12. Pitt JJ. Newborn screening. *Clin Biochem Rev* 2010;31: 57-68.
13. Ulusal Yenidoğan Tarama Programı Yazılımı Kullanım Kılavuzu. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara, 2014.
14. Cavanagh C, Coppinger C. Newborn blood spot sampling. *Infant* 2009; 5:168-71.
15. Tluczek A, De Luca JM. Newborn screening policy and practice issues for nurses. *JOGNN* 2013; 42: 718-29.
16. The American College of Obstetricians and Gynecologists *Woman’s Health Care Physicians. Committee Opinion. Newborn screening and the rol of the Obstetrician-Gynecologist. Committee opinion no.616. Available from: <http://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Genetics/co616.pdf?dmc=1&ts=20170424T0009590667>*
17. NSW and ACT Newborn Screening Programme. Sampling Information and Guidelines; 2015. Available from: https://www.schn.health.nsw.gov.au/files/attachments/newborn_screening_guidlines_2015.pdf
18. Guidelines for Newborn Blood Spot Sampling. Public Health England leads the NHS Screening Programmes; 2016. Available from: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/511688/Guidelines_for_Newborn_Blood_Spot_Sampling_January_2016.pdf
19. Yıldız S, Balcı S, Görak G. Guthrie tarama testi için örnek alma uygulamalarının ve test sonuçlarının değerlendirilmesi. *Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006;9:17-28.
20. Yazıcı S, Pek H. Yenidoğan ünitelerinde kapiller kan örneği için topuk bölgesinin kullanımı. *Hemşirelik Bülteni* 1996;10: 85-95.
21. Morrow C, Hidinger A, Wilkinson-Faulk D. Reducing neonatal pain during routine heel lance procedures. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2010; 35: 346-54.
22. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:12:CD004950.
23. DeLuca J, Zanni KL, Bonhomme N, Kemper AR. Implications of newborn screening for nurses. *J Nurs Scholarsh* 2013;45:25-33.