

# Neonatal Boğmaca: Vaka Sunumu

Sinan Mahir KAYIRAN \*, Berkan GÜRAKAN \*\*

## Neonatal Boğmaca: Vaka Sunumu

Boğmaca, *Bordetella pertussis*'in neden olduğu, solunum yollarının aşı ile önlenemez oldukça bulaşıcı bir enfeksiyon hastalığıdır. Her yaş grubunda görülmekle birlikte aşı programı tamamlanmamıştır ve özellikle 6 ayın altındaki bebekler ve küçük çocuklarda ağır seyredip hastaneye yatış ve mortaliteye neden olabilmektedir. Boğmaca riskini azaltmak için, ergen ve erişkinleri dolayısıyla bebekleri boğmacadan korumak için, okul öncesi çocuklar ve ergenlere pekiştirme dozlarının uygulanması ve ulusal aşı takvimimize pekiştirme boğmaca aşı dozlarının eklenmesi düşünülmelidir.

Bu makalede boğmaca tanısı alan bir yenidoğanın güncel literatürle birlikte sunulması hedeflenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Boğmaca, *bordetella pertussis*, yenidoğan

Çocuk Dergisi 2010; 10(4):207-210

## Neonatal Pertussis: A Case Report

Pertussis is a highly contagious respiratory system infection of *Bordetella pertussis* which can be prevented with an immunization protocol. Although it can be seen in all age groups, the disease pursues a more severe course resulting in hospital stay and mortality in infants under 6 months and small children who have not completed their vaccination program. In order to reduce the risk of pertussis in adolescents and adults (and therefore in infants), booster vaccinations should be administered to pre-school children and adolescents and also inclusion of boosters in the nationwide inoculation program should be considered.

This article aims to present the case of a newborn diagnosed with pertussis in the light of the latest literature.

**Key words:** Pertussis, *bordetella pertussis*, newborn

J Child 2010; 10(4):207-210

## GİRİŞ

Boğmaca, *Bordetella pertussis*'in neden olduğu, solunum yollarının aşı ile önlenemez oldukça bulaşıcı bir enfeksiyon hastalığıdır <sup>(1)</sup>. Her yaş grubunda görülmekle birlikte aşı programı tamamlanmamıştır ve özellikle 6 ayın altındaki bebekler ve küçük çocuklarda ağır seyredip hastaneye yatış ve mortaliteye neden olabilmektedir <sup>(2,3)</sup>. En sık ölüm nedeni apne, nöbet ve ensefolopatinin de eşlik edebildiği pnömonidir <sup>(4)</sup>.

Genişletilmiş bağışıklama programının 1974 yılında başlatılması ile dünyada boğmaca aşılama oranları yükselmiş ve 1990'lı yılların başından itibaren boğmaca insidansında önemli bir azalma olmuştur. Ancak, son yıllarda boğmaca vakalarında yeniden bir artış gözlenmektedir <sup>(5)</sup>. Birçok ülkede aşılama oranları % 80'lerin üzerinde olmasına rağmen, boğmaca 3-4

yılda bir pik yapmaya devam etmekte, yılda 50 milyon enfeksiyona, 300 bin ölüme ve bebeklerde % 4 mortaliteye neden olmaktadır <sup>(6)</sup>. Boğmacaya karşı koruyucu mekanizmalar tam olarak anlaşılammıştır. *Bordetella pertussis* enfeksiyonu veya boğmaca aşısından sonra koruyuculuk yaklaşık 5-10 yıl sürmektedir. Koruyuculuk zamanla azalmakta, bebekler enfeksiyona ya da reinfeksiyona duyarlı hale gelmektedirler <sup>(7,8)</sup>.

Bu makalede boğmaca tanısı alan bir yenidoğanın güncel literatürle birlikte sunulması hedeflenmiştir.

## VAKA

Yirmi dokuz günlük yenidoğan hastanemize öksürük, kusma, hırıltı, morarma yakınmaları ile getirildi. Öyküsünden otuz yedi yaşındaki annenin ikinci gebeliğinden normal spontan vaginal yol ile 3,270 g doğduğu, bebekte üst solunum yolu enfeksiyonu bulgularının postnatal 25. gününde ortaya çıkmaya başladığı, ancak hastaneye gelmeden 2 gün önce durumunun kötüleşmeye başlaması, tabloya morarma,

**Alındığı tarih:** 22.04.2010

**Kabul tarihi:** 09.07.2010

\* Amerikan Hastanesi Pediatri Bölümü, Uzm. Dr.

\*\* Amerikan Hastanesi Pediatri Bölümü, Prof. Dr.

öksürük nöbetleri eklenmesi nedeniyle götürüldüğü çocuk hekimi tarafından klaritromisin tedavisi uygulandığı öğrenildi. Annenin özgeçmişinden anımsayabildiği kadarıyla çocukluk yaşlarında difteri-boğmaca-tetanoz (DPT) aşısını yaptırdığı ve son zamanlarda herhangi bir infeksiyon geçirmediği öğrenildi. Hastanede bulunduğu ilk günlerde bebekte boğulur tarzda öksürük ve oksijen saturasyonun % 85'e kadar indiği siyanozun eşlik ettiği apne nöbetleri gözlemlendi. Laboratuvar bulgularında lökosit sayısı  $11340/\text{mm}^3$  (% 57 lenfosit ve % 24 nötrofil), hemoglobin 16.1 g/dL, trombosit sayısı  $286,000/\text{m}^3$  ve C-Reaktif protein 0.4 mg/L idi. Akciğer grafisinde özellik yoktu. Apne ve siyanoz nöbetleri, boğulur tarzda öksürük tablosu ile hastada boğmaca düşünüldü ve tedaviye 15 mg/kg dozunda olmak üzere klaritromisin ile devam edildi. Ancak, izlemde hastaneye yatışının 3. gününde genel durumunun bozulması apne ve siyanoz nöbetlerinin artması üzerine yoğunbakım ünitesine alındı. Entübasyon ve mekanik ventilasyon gerekmeden ikinci gün yine pediatri servisine alınan bebeğin nazofarengeal yıkama sıvısında polimeraz zincir rekasyonu (PCR) ile *Bordetella pertussis* DNA pozitif bulundu. PCR, LightCycler 2.0 CE/IVD cihazı ile Almanya'da çalışıldı (Roche, Mannheim, Germany). Serum Bordetella IgM ve IgG antikorları negatifti. Nazofarengeal sürüntüde Respiratuvar Sinsityal Virus (RSV) antijeni negatifti. On günlük tedavi sonrası yakınmaları gerileyen hasta taburcu edildi. Kontrol muayenelerinde ve 4 hafta sonraki telefon görüşmelerinde bulguların tamamen gerilediği gözlemlendi.

## TARTIŞMA

Tüm dünyada, boğmacanın adolesanlarda ve erişkinlerde arttığı bildirilmekte, ancak en yüksek insidans ve mortalite bebeklerde gözlenmektedir<sup>(9)</sup>. Transplental geçen antikorlar postnatal 2. ayda belirgin şekilde azaldığı için küçük bebekler daha duyarlıdır<sup>(10)</sup>. Benzer şekilde 1 yaş altında tam bağışıklama sağlanmadığı gibi bazı çalışmalarda boğmacanın bu yaş grubunda çok fazla düşünülmediği bildirilmektedir<sup>(2,11)</sup>. Ülkemizde boğmaca aşısı, 1968 yılında difteri-tam hücreli boğmaca-tetanoz (DPT) şeklinde yaşamın ilk yılında 3 doz (2., 3. ve 4. ayında) ve 16-24 aylık iken, pekiştirme dozu olacak şekilde uygulanmaya başlanmıştır<sup>(12)</sup>. Ülkemizin genişletilmiş bağışıklık programı uygulaması ve 1985 yılında başlatılan Ulusal Aşı Kampanyası ile önceki yıllarda

% 20-30'larda olan DBT aşılama oranları 2001 yılına gelindiğinde % 80'lere ulaşmıştır. Buna paralel olarak, boğmaca vaka sayısı ve insidansında önemli düşüş olmuştur. Ancak, insidanstaki düşüşe rağmen, boğmaca ülkemizde hala tüm yaş gruplarını özellikle ergen, erişkin ve bebekleri etkileyen bir infeksiyon hastalığı olmaya ve sıklık patern göstermeye devam etmekte, 3-5 yıl aralıklarla salgınlar yaparak morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır<sup>(12)</sup>. Örneğin, 1997, 2000 ve 2004 yıllarında boğmaca vakalarında artış görülmüş ve bu yıllarda boğmaca küçük salgınlar yaparak morbidite ve mortaliteye yol açmıştır. Ancak, tanı zorlukları, boğmacanın ön tanıda akla gelmemesi, atipik veya asemptomatik bireyler ve bildirim yetersizliği nedeni ile gerçek insidansın saptanması güçtür. Doğurganlık çağındaki kadınların yarısında, ilk doz boğmaca aşısı yapılanaya kadar bebeği koruyacak antikor titresinin olmadığı gösterilmiş, bu çalışmanın sonucunda adolesan, erişkinler ve gebe kadınlara asellüler boğmaca aşısı uygulanması önerilmiştir<sup>(13)</sup>. Vakamızda da henüz 29 günlük olmasına rağmen, serumda saptanan *Bordetella* antikor düzeyleri negatif bulunmuş olup, bu durum erişkin ve hamile aşılamaının önemini göstermektedir.

Boğmaca tanısı klinik ve laboratuvar yöntemlerle yapılmaktadır. Klinik tanı 14-21 gün süren uzamış, paroksizmal, boğulur tarzda öksürük veya öksürük sonrası kusma ile konulmaktadır<sup>(10)</sup>. Hastalığın kesin tanısı *Bordetella pertussis*'in kültürde üretilmesidir. Ancak, bu oldukça zordur. PCR ile nazofarenks materyalinde etkenin saptanması kültüre göre hem daha duyarlı olması hem de hızlı sonuç vermesi bakımından önemlidir<sup>(2)</sup>. Ayrıca bu yöntem daha önceden antibiyotik tedavisi almış hastalarda pozitif sonuç vermesi açısından önemlidir<sup>(14)</sup>. Vakamızda da hastaneye gelmeden önce antibiyotik tedavisi almasına rağmen, PCR yöntemiyle tanı kanıtlanmıştır. Literatürde *Bordetella pertussis* ile RSV ko-infeksiyonu çeşitli çalışmalarda<sup>(15,16)</sup> bildirilmiş olmakla birlikte, vakamızda böyle bir ko-infeksiyon gözlenmedi.

Erken bebeklik döneminde boğmacaya bağlı infeksiyon ve ölümleri azaltmak için uygulanacak en iyi yöntemler annelerin hamilelikte ve yenidoğanların doğumda aşılamaıdır<sup>(17)</sup>. Doğumda ve şu andaki güncel aşı takvimi ile aşılamaan bebeklerin karşılaştırılması ile ilgili yapılan az sayıdaki çalışmada doğumdaki antikor titreleri her ne kadar erken yükselmiş

olsa da, sonraki aşı dozlarına antikor yanıtı azalabilmektedir<sup>(3)</sup>. Knuf ve ark.<sup>(18)</sup> yenidoğanların postnatal 2-5. günlerde aselluler boğmaca (aP) ile aşılmasının oldukça güvenli olduğu ve erken dönemde antikor titrelerinin ilk doz DTaP aşısına benzer olarak belirgin şekilde yükseldiğini göstermiştir.

Birçok ülkede, yenidoğanlarla yakın temas halindeki kişilerin aşılmasını, üniversal erişkin bağışıklama, adolesanlara veya okul öncesi çocuklara boğmaca pekiştirme dozlarının uygulanması ve maternal bağışıklama gibi yöntemlerle bebeklere daha iyi korunma sağlanmaya çalışılmaktadır<sup>(19)</sup>. Bebeklerde 4 doz aşılama sonrası koruyuculuk ortalama 4-12 yıl sürmektedir. Çocukluk çağında rapel aşı yapılmadığı takdirde, antikor seviyesi 7-12 yıl içinde azalarak ya çok az koruyuculuk kalmakta ya da hiç kalmamaktadır<sup>(18)</sup>. Böylece bebeklik döneminde aşılansınmış kişiler ergen ve erişkin döneme geldiğinde boğmacaya duyarlı hale gelmekte ve boğmaca yaş dağılımında ileri yaş gruplarına doğru kayma görülmektedir<sup>(19)</sup>. Gerçekten de son 20 yılda dünya genelinde boğmaca insidansı özellikle ergen ve erişkinlerde belirgin bir artış göstermiştir<sup>(2,8)</sup>. ABD’de 2005 yılında adolesan ve erişkinlerde kullanılabilir olan 2 asellüler boğmaca aşısı ruhsat almıştır. Bu aşılar erişkin tip difteri ve tetanoz aşısı (Tdap) ile kombine olarak yapılmaktadır ve bebekler için kullanılan asellüler boğmaca aşısının 1/3 ya da 1/4’i oranında pertussis toksini içermektedir. Ülkemizde ise DTaP-inaktif poliovirus (IPV) aşısı (Adacel-Polio) adolesanlarda uygulanmak üzere ruhsat almıştır<sup>(22)</sup>.

Sağlık Bakanlığı 2009 rutin aşı takvimine göre ülkemizde boğmaca aşısı (DTaB-IPV-Hib şeklinde) 2-4-6 ve 18. ayda rapel şeklinde toplam 4 doz şeklinde uygulanmaktadır. Birçok gelişmiş ülkede uygulanan 4-6 yaş ve 11-12 yaş rapel aşılaması, ülkemiz ulusal aşı takvimine henüz girmemiştir. Oysa son yıllarda yapılan çalışmalar, dünyanın diğer ülkelerinde olduğu gibi, ülkemizde de ergen ve erişkinlerde boğmaca infeksiyonunda artış olduğunu göstermektedir<sup>(12,13,23,24)</sup>. Özetle, bebeklikte uygulanan 4 doz boğmaca aşılama sonrası uzun süreli koruyuculuk için yeterli olmamaktadır. Boğmaca riskini azaltmak için, ergen ve erişkinleri dolayısıyla bebekleri boğmacadan korumak için, okul öncesi çocuklar ve ergenlere pekiştirme dozlarının uygulanması ve ulusal aşı takvimimize pekiştirme boğmaca aşı dozlarının eklenmesi düşünülmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Halasa NB, O’Shea A, Shi JR, LaFleur BJ, Edwards KM. Poor immune responses to a birth dose of diphtheria, tetanus, and acellular pertussis vaccine, *J Pediatr* 2008;153:327-32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.03.011> PMID:18534242
2. Greenberg D, Bamberger E, Ben-Shimol S, Gershtein R, Golan D, Srugo I. Pertussis is underdiagnosed in infants hospitalized with lower respiratory tract infection in the pediatric intensive care unit, *Med Sci Monit* 2007;13:475-80.
3. Wood N, Quinn HE, McIntyre P, Eliot E. Pertussis in infants: preventing deaths and hospitalisations in the very young, *Paediatr Child Health* 2008;44:161-5. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1754.2008.01292.x> PMID:18377367
4. Crowcroft NS, Andrews N, Rooney C, Brisson M, Miller E. Deaths from pertussis are underestimated in England, *Arch Dis Child* 2002;86:336-8. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.86.5.336> PMID:11970924 PMCID:1751114
5. Kurugöl Z. Türkiye’de boğmaca epidemiyolojisi: Pekiştirme aşı dozları gerekli mi?, *Çocuk Enf Derg* 2009;3:14-8.
6. Long SS, Edwards KM. Bordetella pertussis and other species. In: Long SS, Pickering LK, Prober CG, eds. Principles and Practice of Pediatric Infectious Disease; New York: Churchill Livingstone 2003:880-8.
7. Wandelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund JA. Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination, *Pediatr Infect Dis* 2005;24:58-61. <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000160914.59160.41> PMID:15876927
8. Guiso N, Njamkepo E, Vie’le Sage F, et al. Long-term humoral and cell-mediated immunity after acellular pertussis vaccination compares favorably with whole-cell vaccines 6 years after booster vaccination in the second year of life, *Vaccine* 2007;25:1390-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.10.048> PMID:17134795
9. Von König CH, Halperin S, Riffelmann M, Guiso N. Pertussis of adults and infants, *Lancet Infect Dis* 2002;2:744-50. [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(02\)00452-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(02)00452-8)
10. Healy CM, Munoz FM, Rench MA, Halasa NB, Edward KM, Baker CJ. Prevalence of pertussis antibodies in maternal delivery, cord and infant serum, *J Infect Dis* 2004;190:335-40. <http://dx.doi.org/10.1086/421033> PMID:15216470
11. Heininger U. Pertussis: an old disease that is still with us, *Curr Opin Infect Dis* 2001;14:329-35. PMID:11964852
12. Dilli D, Bostanci I, Dallar Y, Buzgan T, Irmak H, Torunoğlu MA. Recent findings on pertussis epidemiology in Turkey, *Eur J Clin Infect Dis* 2008;27:335-41. <http://dx.doi.org/10.1007/s10096-007-0442-x> PMID:17569099
13. Esen B, Çoçlu N, Kurtoglu D, Gozalan A, Akın L. Prevalence of high antibody titers of pertussis in Turkey: reflection of circulating microorganism and a threat to infants, *J Clin Lab Anal* 2007;21:154-61. <http://dx.doi.org/10.1002/jcla.20127> PMID:17506474
14. Sintchenko V. The re-emergence of pertussis: implications for diagnosis and surveillance, *N S W Public Health Bull* 2008;19:143-5. <http://dx.doi.org/10.1071/NB07005> PMID:19007547
15. Aoyama T, Ide Y, Watanabe J, et al. Respiratory failure caused by dual infection with Bordetella pertussis and respiratory syncytial virus, *Acta Paediatr Jpn* 1996;38:282-5. PMID:8741324
16. Moshal KL, Hodinka RL, McGowan KL. Concomitant viral and Bordetella pertussis infections in infants, *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:353-4. <http://dx.doi.org/10.1097/00006454-199804000-00021> PMID:9576398
17. Armançil D, Tekinalp G, Yurdakök M, Yalçın E. Maternal pertussis is hazardous for a newborn: a case report, *Turk J Ped*

- 2010;52:202-6.
18. **Knuf M, Schmitt HJ, Wolter J, et al.** Neonatal vaccination with an acellular pertussis vaccine accelerates the acquisition of pertussis antibodies in infants. *J Pediatr* 2008;152:655-0. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.09.034>  
PMid:18410769
  19. **Forsyth K, Tan T, von König CH, Caro JJ, Plotkin S.** Potential strategies to reduce the burden of pertussis. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:69-74. <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000160917.29723.03>  
PMid:15876930
  20. **Wendelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund JA.** Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:858-61. <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000160914.59160.41>  
PMid:15876927
  21. **Tan T, Trindade E, Skowronski D.** Epidemiology of pertussis. *Pediatr Infect Dis* 2005;24:10-8. <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000160708.43944.99>  
PMid:15876918
  22. **Halperin SA, Smith B, Russell M, et al.** Adult formulation of a five component acellular pertussis vaccine combined with diphtheria and tetanus toxoids and inactivated poliovirus vaccine is safe and immunogenic in adolescents and adults. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:276-3. <http://dx.doi.org/10.1097/00006454-200004000-00003>  
PMid:10783014
  23. **Aksakal F, Coplu N, Ceyhan M, Sonmez C, Ozkan S, Esen B, Ilhan M, Aygun R.** High incidence of pertussis among schoolchildren with prolonged cough in Turkey. *Tohoku J Exp Med* 2007;211:353-8. <http://dx.doi.org/10.1620/tjem.211.353>  
PMid:17409675
  24. **Yıldırım I, Ceyhan M, Kalaycı O, et al.** Frequency of pertussis in children with prolonged cough. *Scand J Infect Dis* 2008;40:314-9. <http://dx.doi.org/10.1080/00365540701689659>  
PMid:17934983