

# Neonatal Sepsisli Olguların Retrospektif İncelenmesi

A RETROSPECTIVE STUDY OF CASES WITH NEONATAL SEPSIS

Handan Aksoy<sup>1</sup>, Ekrem Orbay<sup>1</sup>, Yasemin Akın<sup>2</sup>, Ayça Vitriuel<sup>3</sup>

## Özet

Neonatal sepsis yenidoğanların yaşamını tehdit etmesi açısından günümüzde hala önemini korumaktadır. 1993-1997 yılları arasında takip edilen 2420 hasta dosyasının taranması sonucu Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği'nde neonatal sepsisin görülme sıklığı %10.2 bulundu. Evde yapılan doğumlarda mortalite oranı hastanede doğumlara göre daha yüksekti. Sepsisli yenidoğanlarda prematürite en önemli risk faktörü olarak belirlendi. Erken neonatal sepsis insidansı %68, geç neonatal görülme insidansı %32 bulundu. İmmatür/total nötrofil oranı (I/T) ve C-Reaktif protein (CRP) gibi laboratuvar tetkiklerinin, sepsiste tanı koymada ve özellikle CRP'nin tedavi takibinde yardımcı olduğu gözlemlendi. Neonatal sepsiste tanı koydurucu ve tedaviyi yönlendirici bir yöntem olan kültürde üreme oranı %21.05 idi. Kültürler arasında da kan kültürü birinci sıradaydı. Kültürde üreyen etken patojenlerin içinde en sık görüleni %26 oranı ile *Klebsiella pneumoniae* oldu. İlk 24 saat içindeki mortalite %32.6 olarak saptandı.

**Anahtar sözcükler:** Yenidoğan, neonatal sepsis, risk faktörleri

Neonatal sepsis; son yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde daha az görülmekle birlikte, ölüm oranı hala yüksek olan ve yenidoğan yaşamını tehdit eden bakteriyel bir enfeksiyondur.

Amerika Birleşik Devletleri'nde neonatal sepsis insidansı, miyadında doğmuş bebeklerde 1/1000; prematüre bebeklerde 4/1000 olarak bildirilmiştir. Uzun süre hastanede kontrol altında tutulan çok düşük doğum ağırlıklı (VLBW) bebeklerde bu insidans 33/1000 VLBW'e yükselmektedir. İnsidans, hastalar arasında değişkenlik gösterebileceği gibi, sepsis insidansı ve ölüm oranları ülkelere ve bölgelere göre de değişmektedir. Sepsiste ölüm

## Summary

Neonatal sepsis is still an important, life threatening condition for neonates. The result of a study of 2420 cases treated between the years 1993-1997 in Pediatric Clinics of Kartal Educational Research Hospital showed that, the incidence of neonatal sepsis was 10.2 %. The mortality rates of births at home were found to be higher than births at hospital. When we examined the risk factors in neonates with sepsis, we found that, prematurity was the most important risk factor. The incidence of early-onset sepsis was found to be 68 % and late-onset sepsis was found 32%. We observed that the immature/total neutrophil ratio (I/T) and the C-reactive protein (CRP) methods in neonatal sepsis, especially CRP, were esaful for diagnosis but especially for evaluating the success of the treatment. When we looked at the culture results, the best method for diagnosis and to manage the treatment, culture positivity ratios were found to be 21.05 % and the blood culture was the most valuable. *Klebsiella pneumoniae* was the most common pathogen (26%). The mortality rate for the first 24 hours was found to be 32.6%.

**Key words:** Newborn, neonatal sepsis, risk factors

oranı son yıllarda %15-50'lere inmiştir.<sup>1</sup> Bu azalma, sepsisin nonspesifik bulgularının erken tanısı ve daha aktif mikrobiyal ajanların destekleyici tedavi imkanlarının bulunmasına bağlıdır.

Risk faktörleri açısından neonatal sepsise bakıldığında, çeşitli Batı ülkelerinde ve gelişmekte olan ülkelerde ki gibi ülkemizde de prematürite birinci sırayı almaktadır. Özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük ve kırsal kesimden gelen bebeklerde sepsis sık görülmektedir.

Bu çalışmada, genellikle düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin yaşadığı bir bölgeye hizmet veren has-

<sup>1</sup>) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Uzmanı

<sup>2</sup>) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı

<sup>3</sup>) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Şefi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı, Doç. Dr.

tanemiz çocuk kliniği yenidoğan ünitesinde, hastanede doğmuş ve dışardan başvurmış yenidoğanlar retrospektif olarak incelendi. Yenidoğan bölümündeki sepsisli olguların demografik özellikleri, risk faktörleri, tanı yöntemleri ve sonuçları değerlendirildi.

## Gereç ve Yöntem

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği Yenidoğan Ünitesine Ocak 1993 - Aralık 1997 tarihleri arasında yatırılmış 247 sepsis olgusu retrospektif yöntemle incelendi. Olgulara ait bilgiler hasta dosyalarından alındı.

Kız erkek ve cinsiyetler arasında mortalite oranları hesaplandı.

Yaptığımız çalışmada maternal risk faktörleri arasında anne yaşı ve gebelik sayısı ile ilgili en düşük, en yüksek ve ortalama değer tespit edildi. Akriba evliliği araştırıldı. Erken membran rüptürü (EMR) (24 saat), preeklampsi, eklampsi tespit edilenler; prematürite, gestasyon yaşı, mortalite açısından değerlendirildi. Bebeğin cinsiyeti, doğum yeri, doğum şekli, doğum yaşı, doğum yaşına göre ağırlıkları, mekonyumlu doğup doğmadığı, ikiz eşi olup olmadığı incelendi ve kaydedildi. Evde ya da bir sağlık kurumunda doğanlar tedavinin etkinliği açısından da değerlendirildi.

37. gestasyon haftasını doldurmadan önce (son adet tarihinden itibaren 259 gün dolmadan önce) canlı olarak doğan bebekler preterm; 38-42. gestasyonel haftalar arasındaki bebekler term olarak kaydedildi.

Gestasyon yaşına göre ağırlığı 10. persantilin altında olan bebekler düşük doğum ağırlıklı (SGA); 10. ve 90. persantiller arasındaki bebekler normal doğum ağırlıklı (AGA); 90. persantil üzerindeki bebekler yüksek doğum ağırlıklı (LGA) olarak kabul edildi.

Erken ve geç neonatal sepsis gelişen olgular tespit edildi. Çeşitli kaynaklara göre kimi yerde 5 kimi yerde 7 gün kabul edilen erken neonatal sepsis süresi sınırı çalışmamızda 7 gün; geç neonatal sepsis doğumun 7. gününden sonra gelişen sepsis olarak değerlendirildi.

Olguların dosyalarından laboratuvar bulguları tarandı. Lökosit sayısı 4000/mm<sup>3</sup>'in altındaki ve 25000/mm<sup>3</sup>'in üzerindeki değerler sepsis lehine değerlendirildi. İmmatür/total nötrofil oranı (I/T) doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde 0.16 ve üzerindeki değerler; 24 saatten sonra ise 0.12 ve üzerindeki değerler sepsis lehine değerlendirildi. C reaktif proteini (CRP) kalitatif olarak (+) ve (-) olarak değerlendirildi. Kantitatif olanlarda ise 1 mg/dl üzerindeki değerler pozitif olarak alındı.

Kan, göbük ve beyin-omurilik sıvısı (BOS) kültürlerinin pozitif olup olmadığı ve etken patojenleri kaydedildi. Sepsise eşlik eden hastalıklar da saptandı.

Bu çalışmada tüm verilerin tespit edilmesinden sonra çeşitli bulgularla mortalite oranı karşılaştırıldı.

Çalışmamızdaki istatistiksel analizler "Statistical Package of Social Sciences" programında yapıldı. Veriler arasındaki karşılaştırmalar sayısal değişkenlerde student t testi, nominal değişkenlerde ki kare ve Fisher'in kesin ki kare testi, Pearson'ın ki kare testi ile yapıldı.

## Bulgular

1993 Ocak-1997 Aralık tarihleri arasında Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği Yenidoğan Ünitesi'ne yatırılan toplam 2420 yenidoğanın 247 tanesine sepsis tanısı konmuştu. Sepsis insidansı %10.2 idi. Sepsis tanısı konan olguların %38.1 (n: 94)'i kız, %61.9 (n:153)'ü erkek idi.

Anneye ait risk faktörlerinden anne yaşı ortalaması 25.3 ± 5.71 idi. En genç anne 16 yaşında, en yaşlı anne ise 41 yaşındaydı. Gebelik sayısı ortalaması 2.79 ± 1.82 idi. Gebelik sayıları 1-12 arasında değişiyordu.

Olguların %29.1 (n: 72)'i evde, %70.9 (n: 175)'u bir sağlık kuruluşunda doğmuştu. Evde doğan 72 olgunun %4.2 (n: 3)'ünün, hastanede doğan 175 olgunun %11.6 (n: 20)'ünün kan kültürü pozitif bulundu. Evde doğan olguların %48.4 (n: 65)'sında I/T oranı (+), hastanede doğanların %59.8 (n: 85)'si I/T oranı (+) bulundu. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p < 0.05). Evde doğumların %59.8 (n:43)'si tedaviye rağmen kaybedildi. Herhangi bir sağlık kurumunda doğanların %57.7 (n: 101)'si kaybedildi. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Olguların %58'i (n: 120)'inde vajinal yolla, %16.2 (n: 40)'si sectio ile doğmuştu. Vajinal doğumların %58 (n: 120)'inde I/T (+); sectio ile doğanların %30 (n: 12)'unda I/T (+) bulundu. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0.05).

Risk faktörlerinden mekonyumlu doğumlar incelendiğinde bebeklerin %4.5 (n: 11)'inin mekonyumlu doğduğu tespit edildi.

Sepsisli bebeklerin öykülerinde, %22.7 (n: 56)'sinin ailesinde akriba evliliği tanımlandı. Akriba evliliği olanlarda prematüre doğan bebekler %14.3 (n: 8) oranında idi. Akriba evliliği ile prematürite arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05). Akriba evliliği sonucu doğan bebeklerin %23.4 (n: 18)'ü şifa ile taburcu edildi. Akriba evliliği varlığında tedavinin başarısı açısından fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Akriba evliliği olanlarda SGA'lı olgu sayısı %14.3 (n: 8), AGA'lı olgu sayısı %82.1 (n: 46), LGA'lı olgu sayısı %3.6 (n: 2) idi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Olguların %4.5 (n: 11)'inde erken membran rüptürü (EMR), %8.5 (n: 21)'inde anneye ait diğer hastalıklar (preeklampsi, eklampsi gibi) tespit edildi.

Risk faktörlerinden EMR'li olguların üç tanesi %27.3 (n: 3)'ü erken doğmuş idi. Preeklampsi ve eklampsili olgularda ise preterm sayısı 12 (% 57.1) olarak bulundu. Bu grupta preterm sayısının fazla olması risk açısından istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.05$ ). Risk faktörlerinden EMR olan olguların %54.5 (n: 6)'i yaşamını yitirenken, annelerinde preeklampsi ve eklampsi olan olguların %57.1 (n: 12)'i kaybedildi. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı.

Sepsisli olguların %31.2 (n: 77)'si preterm, %68.8 (n: 170)'i miyadında doğmuş idi. Çalışmamızda post-term bebek yer almıyordu. Olguların %32.6 (n: 39)'sı SGA, %72.9 (n: 180)'u AGA, %4.5 (n: 11)'i LGA'lı bebektir. SGA'lı bebeklerin %32.6 (n: 39)'sı; AGA'lı bebeklerin %54.4 (n: 98)'ü; LGA'lı bebeklerin ise %63.6 (n: 7)'si yaşamını yitirdi. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Preterm bebeklerin arasında ölenlerin %41.9 (n: 23)'ü SGA, %50.9 (n: 28)'u AGA, %7.3 (n: 4)'ü LGA olarak değerlendirildi. Term bebekler arasında ölenlerin %18 (n: 16)'i SGA, 78.7 (n: 70)'si AGA, %3.4 (n: 3)'ü LGA olarak değerlendirildi.

Anneye ve bebeğe ait tüm risk faktörlerinden sadece bir tanesinin görüldüğü olgu oranı %55.7 (n: 137) ve bunların %52.6 (n: 72)'sı kaybedilirken; birden fazla risk faktörü olan olgu oranı %28.5 (n: 70) idi ve bunların da %64.3 (n: 45)'ü yaşamını yitirdi. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Sepsisli olguların %68 (n: 168)'ine erken neonatal sepsis; % 32 (n: 79)'sine geç neonatal sepsis tanısı konmuştu.

Risk faktörlerinden EMR incelendiğinde erken neonatal sepsisli olguların %3.6 (n: 6)'sında, geç neonatal sepsisli olguların %6.3 (n: 5)'ünde EMR vardı. Anneye ait risk faktörlerinden EMR dışındaki hastalıklar (preeklampsi, eklampsi) incelendiğinde erken neonatal sepsisli olguların %12 (n: 20)'sinde diğer hastalıklar görüldü; geç neonatal sepsisli olguların %1.3 (n: 1)'ünde diğer hastalıklardan biri tespit edildi. Bunlar arasında yapılan istatistiklerde fark anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).

Erken neonatal sepsisli olguların %39.3 (n: 66)'ü preterm, %60.7 (n: 102)'si miyadında doğmuş idi. Geç neonatal sepsisli olguların %13.9 (n: 11)'u preterm, %86.1 (n: 68)'i miyadında doğmuş idi. Erken ve geç neonatal sepsise göre pretermlik açısından fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Erken neonatal sepsisli olgularda yapılan laboratuvar tetkiklerinden CRP %81.5 (n: 137)'inde (+) bulunurken, bu değer geç neonatal sepsisli olguların %84.8 (n: 67)'inde (+) olarak bulundu. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulun-

madı. Erken neonatal sepsisli olguların %4.9 (n: 8)'ine; geç neonatal sepsisli olguların %1.2 (n: 1)'sine kan değişimi yapıldı. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Laboratuvar bulgularından lökosit sayımında %12.6 (n: 31) pozitiflik, %87.4 (n: 216) negatiflik tespit edildi. Diğer bir laboratuvar bulgusu olan I/T oranına bakıldığında %53.4 (n: 132) pozitiflik, %46.6 (n: 115) negatiflik bulundu. I/T sonuçlarına baktığımızda erken neonatal sepsisli olguların %45.8 (n: 77)'inde I/T (+), geç neonatal sepsisli olguların %55'inde %69.6 (n: 55)'sında I/T (+) bulundu. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). CRP değerlerinde %82.6 (n: 204) pozitiflik, %17.4 (n: 43) negatiflik bulundu.

Sepsisli 247 olgunun hepsinden göbek, kan ve BOS kültürü alınmıştı. Olguların %21 (n: 52)'inde bir ya da birden fazla %15.7 (n: 39)'sinde tek bir kültürde üreme oldu. Göbek kültürü pozitifliği olan olgu oranı %14.5 (n: 36), kan kültürü pozitifliği olan olgu oranı %9.7 (n: 24), BOS kültürü pozitifliği olan olgu oranı %3.6 (n: 9) bulundu. Kültürde üreme olan sepsisli olgular incelenerek etken patojenler saptandı (Tablo 1).

**Tablo 1**  
Neonatal sepsis olgularında etken patojen sıralaması

Etken patojen	Olgu sayısı	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	26	50
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	28.8
<i>E. coli</i>	5	9.6
<i>Citrobacter ferundii</i>	3	5.7
Koagülaz (-) stafilkokklar	3	5.7
Candida	3	5.7
Enterobacter	3	5.7
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	3.8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	3.8
$\beta$ hemolitik streptokok	2	3.8
Proteus	1	1.9
<i>Providencia rettgeri</i>	1	1.9

Olguları erken ve geç neonatal sepsis olarak incelediğimizde 168 erken neonatal sepsisli olgunun %13'ünde göbek kültürü pozitif, %9.5'inde kan kültürü pozitif, %3.5'inde BOS kültürü pozitif. 79 geç neonatal sepsisli olgunun %17.7'sinde göbek kültürü pozitif, %10.1'inde kan kültürü pozitif, %3.8'inde BOS kültürü pozitif bulundu (Tablo 2).

Klebsiella üreyen 26 kültürden 19'u (%73.1) erken neonatal sepsisli olgu, 7 (%26.9) tanesi geç neonatal sepsisli olgu idi. *Staphylococcus aureus* üreyen 15 kültürden ise 9'u (%60) erken neonatal sepsisli, 6'sı (%40) geç neonatal sepsisli olgulardı (Tablo 2).

**Tablo 2**  
Erken ve geç neonatal sepsisli olgularda etken patojen dağılımı

	Erken neonatal sepsis		Geç neonatal sepsis	
	n	%	n	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	19	73	7	27
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	60	6	40
<i>E.coli</i>	3	60	2	40
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	100	0	-
Koagülaz (-) stafilkokoklar	2	66	1	34
<i>Citrobacter freundii</i>	0	-	3	100
Enterobacter	2	66	1	34
Candida	1	34	2	66
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	50	1	50
$\beta$ hemolitik streptokok	1	50	1	50
<i>Providencia rettgeri</i>	1	100	0	-
Proteus	0	-	1	100

Çalışmamızda tek başına sepsis tespit edilen 111 (%4.9) olgu vardı. Sepsise eşlik eden hastalıklardan menenjit %14.5 (n: 36), bronkopnömoni %12.1 (n: 30), hiperbilirubinemi %16.2 (n: 40), diğer hastalıklar (böbrek yetmezliği, dermatit, akut gastroenterit gibi hastalıklar olmak üzere) %12.1 (n: 30) oranında tespit edildi.

Sepsis ile birlikte menenjit görülen olguların %20 (n: 7)'sinde kan kültürü, %36 (n: 13)'sında BOS kültüründe pozitiflik saptandı. Bu olguların %41.7 (n: 15)'si yaşamını yitirdi.

Bronkopnömoninin eşlik ettiği sepsis olgularının üç (%10) tanesinde kan kültürü pozitif, ikisinde (%6.7) BOS kültürü pozitif bulundu. Bu olguların 19'u (% 63.3) yaşamını yitirdi.

Hiperbilirubinemili sepsis olgularının %17.9 (n: 7)'unda kan kültürü, %12.5 (n: 1)'inde BOS kültürü pozitif bulunurken %50 (n: 20) olgu yaşamını yitirdi.

Diğer hastalıkların eşlik ettiği sepsis olgularının kan kültür pozitifliği %6.7 (n: 2) ile sınırlı kaldı. Hiçbir olguda BOS'ta üreme olmadı. Bu olguların ise %43.3 (n: 13)'ü kaybedildi.

Sepsisli olguların %58.3 (n: 144)'ü yaşamını yitirdi %41.7 (n: 103)'si tedaviden yarar gördü. Sepsisli 170 term olgumuzdan %52.4 (n: 89)'ü, 77 preterm olgudan %71.4 (n: 35)'ü kaybedildi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p < 0.05).

Vajinal yolla doğan bebeklerin %59.9 (n: 124)'u; sectio ile doğan bebeklerin ise %50 (n: 20)'si yaşamını kaybetti. Çalışmamızda kliniğimizde yatmış olan 247 sepsisli yenidoğandan ölen 144 olgunun %32.6 (n: 47)'si yatışını takiben ilk 24 saat içerisinde ölmüştür. Bu 47 olgu ölenlerin %32.6'sını ve tüm sepsisli olguların %18,2'sini oluşturmaktadır.

Yatışlarından sonraki ilk 24 saatte ölen 47 olgunun %63.8 (n: 30)'i erken neonatal sepsisli, % 36.1 (n: 17)'i geç neonatal sepsisli yenidoğandı. Kan kültürü (+) olanların %3.5 (n: 5)'i öldü, %7.5 (n: 18)'i tedaviden yarar gördü. Kültür sonucuna göre tedaviden yarar görme açısından yapılan istatistiklerde fark anlamlı bulundu (p < 0.05).

## Tartışma

Neonatal sepsis; son yıllarda yeni tanı ve tedavi yöntemleri geliştirilmiş olmasına rağmen, yenidoğanlarda halen morbidite ve mortalitenin ana nedenidir. Görülme sıklığı 1000 canlı doğumda bir olgudan 8'e kadar değişmektedir.<sup>2</sup> Sepsis insidansı, intrauterin yaşam kalitesine, prematürite oranlarına, travay süresindeki olaylara ve yenidoğan ünitelerindeki çevre faktörlerine göre değişir.<sup>3</sup>

Neonatal sepsis gelişmiş ülkelerde miadında doğan bebeklerde %0.1 (1:1000) oranında bildirilir. Preterm bebeklerde ise bu oran %2.5 (1: 40)' tir.<sup>3</sup> Örneğin; sepsis insidansını, Linder ve arkadaşları %8.1,<sup>4</sup> Yancey ve arkadaşları %1.8<sup>5</sup>, Mc Donald ve arkadaşları %33<sup>6</sup> bulmuşlardır. Çalışmamızda, beş yıl içinde hastanemiz yenidoğan servisine yatmış olan bebeklerde sepsis insidansı %10.2 bulundu.

Hervas ve arkadaşları yaptıkları uzun süreli çalışmada sepsisli vakaların %55'inin erkek, %45'inin kız olduğunu saptamışlardır.<sup>7</sup> Çalışmamızda serviste takip edilen sepsisli bebeklerin %61.9'u erkek, %38.1'i kız idi.

Neonatal sepsis olgularında anneye ve bebeğe ait bir çok risk faktörü vardır. Bir ya da birden çok risk faktörü bir arada görülebilir. Gibs ve arkadaşları yaptıkları çalışmada % 34.6 olguda risk faktörüne rastlamışlardır. Olguların % 12.7'sinde EMR mevcuttu.<sup>8</sup> Linder ve arkadaşları çalışmalarında EMR'li olgularda sepsis insidansını %15 olarak bulmuşlardır.<sup>4</sup> Mittal ve arkadaşları yaptıkları çalışmada sepsisli vakaların %50'sinde EMR tespit etmişlerdir. Bu çalışmada aynı zamanda preeklampsi ve eklampsi görülme sıklığını %9.1 olarak vermişlerdir.<sup>9</sup>

Bizim çalışmamızda neonatal sepsisli olguların %4.5'inde EMR, %8.5'inde preeklampsi ve eklampsi vardı.

Gibs ve arkadaşları neonatal sepsisle ilgili yaptıkları iki yıllık bir çalışmada risk faktörlerinden prematürite oranını %13.4 olarak bulmuşlardır<sup>8</sup> Linder ve arkadaşları ise neonatal sepsiste prematürite oranını %60 olarak bulmuşlardır.<sup>4</sup> Nathoo ve arkadaşları yaptıkları çalışmada neonatal sepsis vakaları içinde %63 oranında prematüriteye rastlamışlardır.<sup>10</sup>

Bizim çalışmamızda neonatal sepsisli olguların %31.2'si preterm bebek idi.

Bu çalışmalar sonucunda risk faktörlerinin neonatal sepsiste önemli bir rol oynadığı, prematüritenin en önemli risk faktörü olduğu sonucuna varılmıştır.

Hervas ve arkadaşları bir çalışmada erken neonatal sepsisi %64.9 oranında, geç neonatal sepsisi % 35.1 oranında bulmuştur.<sup>7</sup> Sanghvi ve arkadaşlarının çalışmasında erken neonatal sepsis %38.7, geç neonatal sepsis ise %61.3 oranında verilmiştir.<sup>11</sup> Bizim çalışmamızda erken neonatal sepsis görülme sıklığı %68, geç neonatal sepsis görülme sıklığı %32 olarak bulundu. Sepsisin klinik görünümü açısından bulgularımız Hervas'ın çalışması ile uyumlu olarak değerlendirildi.

Kredict ve arkadaşları erken neonatal sepsiste CRP ve I/T pozitifliklerini birlikte değerlendirmişler ve %20-30 arasında pozitiflik bulmuşlardır; geç neonatal sepsiste ise bu oranı %50-60 arasında bulmuşlardır.<sup>12</sup> Bizim çalışmamızda ise CRP ve I/T pozitifliği erken ve geç neonatal sepsiste ayrı ayrı değerlendirildi. Erken neonatal sepsiste %81.5 vakada CRP (+) iken, geç neonatal sepsiste %84.8 vakada CRP (+) idi. I/T pozitifliği ise erken neonatal sepsis olgularının %45,8'inde tespit edilirken, geç neonatal sepsiste %69.6 oranında rastlanmıştır. I/T pozitifliği literatürle uyumlu bulunmuştur.

Sepsis tanısı koyduran en önemli laboratuvar bulgusu olan kültürler incelendiğinde Chan ve arkadaşlarının çalışmasında sepsisli olguların %20'sinde kültürler pozitif sonuç vermiştir.<sup>13</sup> Biz, yaptığımız incelemede olguların %15.79'unda tek bir kültürde, %5.26'sında ise birden fazla kültürde üreme olduğunu saptadık.

Kültürde üreme olan sepsisli olgular incelendiğinde, Klein yaptığı bir çalışmada *Staphylococcus epidermidis*'i %6, *Klebsiella pneumoniae*'yi %15, grup B streptokokları %12, *E.coli* %10, *Staphylococcus aureus*'u %7, *Pseudomonas*'ı %5 oranlarında bulmuştur.<sup>14</sup> Koutouby ve arkadaşları Dubai'de yaptıkları bir çalışmada en sık görülen etken patojenleri grup B streptokok (%23), *E.coli* (%17), *Staphylococcus epidermidis* (%17) ve *Klebsiella* (%16) olarak sıralamışlardır.<sup>15</sup> Latin Amerika ülkelerinde yapılan başka bir çalışmada ise enfeksiyonların %61'inden *Klebsiella* ve *E.coli*'nin %37'sinden *Staphylococcus aureus*'un, %2'sinden *Candida*'nın sorumluluğuna işaret ediliyordu.<sup>16</sup> Sugandhi ve arkadaşları Hindistan'da yaptıkları çalışmalarında pozitif kültür etkenlerinin %60.29'unu gram (-) basiller (*Citrobacter*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *E.coli*) olduğunu bulmuşlardır.<sup>17</sup> Yapılan başka bir çalışmada koagülaz (-) Stafilokoklar %38.8, grup B streptokok %20.1, gram (-) basiller ise %20.1 oranında görülmüştür.<sup>11</sup> Bizim incelemelerimizde etken patojenler arasında *Klebsiella pneumoniae* %50, *Staphylococcus aureus* %28.8 toplam gram (-) basil oranı %69.8 bulundu (Tablo 1).

Hervas ve arkadaşlarının çalışmalarında erken neonatal sepsisli olgularda %18 oranında grup B streptokok, geç neonatal sepsisli olgularda ise *Staphylococcus epidermidis* %27 oranında üremiştir. Ölümle sonuçlanan olgularda etken patojen olarak *E.coli* %16 oranında tespit edilmiştir.<sup>7</sup> Sanghvi ve arkadaşları tarafından erken ve geç neonatal sepsiste en sık rastlanan etken patojen olarak grup B streptokok gösterilmiştir.<sup>11</sup> Koutouby ve arkadaşları erken neonatal sepsiste grup B streptokok oranını %34 bulurken, geç neonatal sepsiste *Klebsiella* %24 oranında bulunmuştur. Ölüm oranı en yüksek etken *Pseudomonas* %71 olarak bulunmuştur.<sup>15</sup> Bizim bulgularımız literatürle çok uyumlu olmasa da erken neonatal sepsislerde en sık karşılaşılan etken patojen *Klebsiella* (%73) idi.

Çalışmalarımız sonucu kan kültürü pozitif olan olguların %3.5'i yaşamını yitirirken, %17.5'i tedaviden yarar gördü. Bu da bize etken patojen ne olursa olsun kültür sonuçlarının tedavimizin gidişini olumlu yönde etkilediğini gösterdi.

Danimarka'da yapılan bir çalışmada sepsisli olguların %7.5'inin yaşamını yitirdiği bildirilmiştir.<sup>18</sup> Kostarika'da yapılan bir çalışmada ise sepsis görülme sıklığının düşük olmasına rağmen mortalite oranının yüksek (%25) olduğu bildirilmektedir.<sup>1</sup> Moreno ve arkadaşlarının çalışması sepsiste ölüm oranını %32 olarak belirlemiştir. Zimbabwe'de yapılan bir çalışmada sepsisli olguların %50'sinin ilk 48 saatte öldüğü bildirilmiştir.<sup>10</sup> Yapılan başka bir çalışmada ise tedaviye rağmen mortalite oranının ancak %10-50'lere düşürüldüğü bildirilmiştir.<sup>2</sup> Retrospektif çalışmamız sonucu kliniğimizde yatan sepsisli olguların %58.3'ünün yaşamını yitirdiği, %41.7 olgunun ise tedaviden yarar gördüğü tespit edildi. Yurdakök yapmış olduğu çalışmada mortaliteyi, erken neonatal sepsisli olgularda %15-50, geç neonatal sepsis olgularında ise %10-20 arasında bulmuştur.<sup>2</sup>

Biz, çalışmamızda erken neonatal sepsis olgularında mortalite oranını %61.3, geç neonatal sepsis olgularında ise %51.9 bulduk. Sonuçlar erken neonatal sepsiste mortalitenin, geç neonatal sepsise göre daha yüksek olması açısından literatürle uyumlu olarak değerlendirildi. Mortalite oranlarının yüksek olması, çok düşük sosyoekonomik seviyeli insanların yaşadığı bir bölgeye hizmet veren hastanemizde, annelerin enfeksiyon ve risk faktörleri açısından doğum öncesi takiplerinin sağlıklı yapılamaması, annenin hiç takip edilemeden doğum için hastaneye başvurması ve hatta bazı bebeklerin çıkımda hastaneye gelmesi, kapıda-araba içinde doğumlar olması gibi nedenlere bağlıdır. Hamile kadınlar ve yenidoğan bebekler ev ziyaretleri ile daha sık takip edilmeli, halk eğitim merkezleri desteklenmeli ve gebelerle yenidoğanların en küçük bir sorunda sağlık merkezlerine başvurusu özen-dirilmelidir.

## Kaynaklar

1. **Odio CM.** Cefotaxime for treatment of neonatal sepsis and meningitis. *Diagn Microbial Infect Dis* 1995; 22(1-2): 111-7.
2. **Yurdakök M.** Antibiotic use in neonatal sepsis. *Turkish J Pediatrics* 1998, 40(1): 17-33.
3. **Can G, Çoban A, Öneş Ü, Özmen M, İnce Z.** Yenidoğan ve Hastalıkları. *Pediyatri İde*. Ed. Neyzi O, Ertuğrul T. 2. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 1993; 325.
4. **Linder N, Ohel G, Gazit G, Keidar D, Tamir I, Reichman B.** Neonatal sepsis after prolonged premature rupture of membranes. *J Perinatol* 1995; 15(1): 36-8.
5. **Yancey MK, Duff P, Kubilis P, Clark P, Frentzen BH.** Risk factors for neonatal sepsis. *Obstet Gynecol* 1996, 87(2): 188-94.
6. **McDonald M, Moloney A, Clarke TA, Matthews TG.** Blood cultures and antibiotic use in neonatal intensive care unit. *Ir J Med Sci* 1992; 161(1): 3-4.
7. **Hervas JA, Alomar A, Salva F, Reina J, Benedi VJ.** Neonatal sepsis and meningitis in Mallorca, Spain, 1977-1991. *Clin Infect Dis* 1993; 16: 719-24.
8. **Gibbs RS, McDuffie RS Jr, McNabb F.** Neonatal group B streptococcal sepsis during 2 years of a universal screening program. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 496-500.
9. **Mittal M, Dhanireddy R, Higgins RD.** Candida sepsis and association with retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 1998; 101(4 Pt 1): 654-7.
10. **Nathoo KJ, Mason PP, Gwanzural L, Kowo H, Mubaiwa L.** Severe Klebsiella infection as a cause of mortality in neonates in Harare, Zimbabwe: Evidence from blood cultures. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12(10): 840-4.
11. **Sanghvi KP, Tudehope DI.** Neonatal bacterial sepsis in a neonatal intensive care unit: a 5 year analysis. *J Pediatr Child Health* 1996; 32(4): 333-8.
12. **Krediet T, Gerards L, Fleer A, Stekelenburg G.** The predictive value of CRP and I/T ratio in neonatal infections. *J Perinat Med* 1992; 20(6): 479-85.
13. **Chan DK, Ho LY.** Usefulness of CRP in the diagnosis of neonatal sepsis. *Singapore Med J* 1997; 38(6): 252-5.
14. **Klein JO.** Bacteriology of neonatal sepsis. *Pediatr Infect Dis J* 1990; 9(10): 770.
15. **Koutouby A, Habibullah J.** Neonatal sepsis in Dubai, United Arab Emirates. *J Trop Pediatr* 1995; 41(3): 177-80.
16. **Moreno MT, Vargas S, Poveda R, Saez-Llorens X.** Neonatal sepsis and meningitis in a developing Latin American country. *Pediatr Infect Dis J* 1994; 13(6): 516-20.
17. **Sugandhi RP, Beena VK, Shivananda PG, Baliaga M.** Citrobacter sepsis in infants. *Indian J Pediatr* 1992; 59(3): 309-12.
18. **Bruun B, Paerregaard A.** Septicemia in a Danish neonatal intensive care unit, 1984 to 1988. *Pediatr Infect Dis J* 1991; 10(2): 159-60.

Geliş tarihi: 13.01.1999

Kabul tarihi: 25.12.1999

### İletişim adresi:

Dr. Ekrem Orbay  
Bağdat Cad. Kaptan Sokak  
Atmaca Apt. No: 6/2  
81530 Maltepe-İstanbul  
Tel : (0216) 305 37 57  
GSM : (0532) 383 90 77