

## Bölüm 48

# PREMATÜRE VE RİSKLİ YENİDOĞAN BEBEKLERİN MUAYENE, BAKIM VE YÖNETİMİ

Ceren ÇIRALI<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre yenidoğan ölümlerinin en sık nedenlerini prematüre doğum ve komplikasyonları, doğum asfiksisi dahil intrapartum nedenler, infeksiyonlar ve doğumsal anomaliler oluşturmaktadır (1). Tüm bebek ölümlerinin dörtte üçü önlenabilir nedenler, hastalıklar ya da eksikliklerden dolayı meydana geldiği bilinmektedir. Gebelik izleminde riskli olduğu belirlenen bebeklere doğum salonunda yenidoğan canlandırma basamaklarının etkin şekilde uygulanması ve canlandırmadan sonra uygun merkezlerde takip edilmesi binlerce bebeğin hayatını kurtaracak ve sakat kalma oranlarını azaltacaktır.

“Yüksek riskli bebek”, genel olarak sağlıklı bir yenidoğan bebeğe sunulan standart izlem ve bakımdan fazlasını gerektiren bebek olarak tanımlanmaktadır. Riskli bebekler, fetal gelişim sırasında veya gebelik (annede diyabet, hipertansiyon vb.) ve doğum sırasında oluşabilecek sorunlar nedeniyle komplikasyon görülme olasılığı daha yüksek olan bebeklerdir. Bu nedenle, preterm veya postterm, gebelik yaşına göre küçük (SGA) veya büyük doğan (LGA), sistemik hastalık belirtileri ve semptomları gösteren, metabolik

anormallikleri olan ve erken tedavi gerektiren doğumsal anomalileri olan bebekler “yüksek riskli bebekler” olarak kabul edilir (2). Bu yazıda, doğumdan sonra fizik muayenede yüksek riskli bebeklerin erken belirlenmesini sağlayacak bulgular, bu bebeklerin sık karşılaştığı sorunlar ve yönetimi anlatılmıştır.

### YENİDOĞAN MUAYENESİ VE TEHLİKE İŞARETLERİ

Yenidoğanın değerlendirmesi, maternal, aile ve doğum öyküsünün gözden geçirilmesini ve tam bir fizik muayeneyi içerir. Böylelikle normal yenidoğan seyrini olumsuz etkileyecek herhangi bir anormalliğin erken saptanması, önlenmesi ve müdahalesi sağlanır. Yenidoğan tamamen soyunuk şekilde baştan ayağa kadar sistematik şekilde muayene edilir. Fizik muayenesinde tehlike işaretleri olan bebeklere ileri inceleme yapılmalıdır. Yenidoğanın patolojik muayene bulguları Tablo 1’de verilmiştir (3).

<sup>1</sup> Uzman Dr, Muş Devlet Hastanesi, cerencirali@hotmail.com

**Tablo 6. Yenidoğan sepsisi için başlıca risk faktörleri**

Maternal risk faktörleri
İntrapartum maternal ateş $\geq 38$ oC
Maternal Grup B streptokok kolonizasyonu
$\geq 18$ saatten uzun erken membran rüptürü
Doğumdan önce fetal distress, fetal taşikardi
Yenidoğana ait risk faktörleri
Prematürite ve düşük doğum ağırlığı
5. dakika Apgar skorunun $\leq 6$ olması

EBS, patojen mikroorganizmaların transplental yolla, doğum sırasında doğum kanalından ya da daha sık olarak doğumdan önce vajende bulunan mikroorganizmaların asendan yolla rüptüre olmuş membranlardan geçerek uterusu ulaşması sonucu gelişmektedir. GBS'ye neden olan mikroorganizmalar ise aile bireyleri, hastane personeli, kontamine ekipmanlar gibi nedenlerle çevresel kaynaklardan kazanılmaktadır. *Streptococcus agalactiae* ve *Escherichia coli* hem EBS hem de GBS'nin en sık etkenidir (86,87). Bakteriyel sepsisli yenidoğanlarda özgül olmayan belirti ve bulgular veya fokal enfeksiyon belirtileri görülebilir. Vücut ısısı dengesizliği, hipotansiyon, solukluk, perfüzyon bozukluğu, metabolik asidoz, taşikardi veya bradikardi, apne, solunum sıkıntısı, inleme, siyanoz, irritabilite, letarji, nöbet, beslenme intoleransı, abdominal distansiyon, sarılık, peteşi, purpura gibi sistemik belirtiler görülebilir (84,88). Erken başlangıçlı sepsiste belirti ve bulgular bebeklerin çoğunda ilk 48 saat içinde ortaya çıkar. Bu nedenle özellikle riskli bebeklerin yaşamın ilk 48 saatinde dikkatle izlenmesi EBS tanısı koyulabilmesi için önemlidir. Sepsis belirtileri ve bulguları olan bebeklere tam bir tanısız olarak değerlendirme yapılmalı (fizik muayene, tam kan sayımı, CRP, kan /beyin omurilik sıvısı kültürü, solunum sorunu varsa akciğer grafisi) ve antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Sepsis tanısında altın standart kan kültüründe etkenin üretilmesidir. Lökopeni, nötropeni, periferik yaymada İ/T nötrofil  $>0.2$ , CRP  $>1.0$  mg/dL ve trombosit sayısının  $<100.000/mm^3$  olması sepsisi destekleyen laboratuvar bulgularıdır (89). Sepsis tanısında altın standart kan kültüründe patojen mikroorganizmanın gösterilmesidir. EBS'li yenidoğanlarda ampisilin ile ami-

noglikozit (gentamisin), hastane kaynaklı GBS'li bebeklerde vankomisin eşliğinde aminoglikozit ya da gram negatif sepsis şüphesi/fulminan gidiş varsa vankomisin eşliğinde seftazidim ampirik olarak başlanmalıdır (84,89).

## SONUÇ

Yenidoğanla ilgili problemler doğru tanımlanmalı ve önceden saptanıp önlem alınmalıdır. Doğumdan önce riskli bebeklerin belirlenmesi, yüksek riskli gebelerin uygun perinatoloji merkezlerine sevk edilmesi, tüm yenidoğan bebeklere doğum salonunda etkin canlandırma uygulanması, risk faktörlerinin ve bu faktörlerin yaratacağı sorunların önlenmesi ve tedavisi ile yenidoğan mortalite ve morbiditesi azaltılabilir. Bu bebekler, hem kısa süreli hem de uzun süreli komplikasyonlar açısından uygun merkezlerde multidisipliner yaklaşımla düzenli takip edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** yenidoğan, düşük doğum ağırlığı, gebelik yaşına göre küçük, gebelik yaşına göre büyük, asfiksi, sepsis

## KAYNAKÇA

1. WHO (2018). Newborns: Reducing mortality. (01/01/2019 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality> adresinden ulaşılmıştır)
2. Raju T.N.K. (2012) The High-Risk Infant. In: Elzouki A.Y., Harfi H.A., Nazer H.M., Stapleton F.B., Oh W., Whitley R.J. (Eds.) *Textbook of Clinical Pediatrics*. Springer, Berlin:Heidelberg.
3. WHO (2003). World Health Organization, Dept. of Reproductive Health and Research; United Nations Population Fund; UNICEF. Managing newborn problems A guide for doctors, nurses and midwives. (05/08/2019 tarihinde [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/9241546220/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241546220/en/) adresinden ulaşılmıştır)
4. WHO; March of Dimes; The Partnership for Maternal, Newborn & Child Health; Save the Children (2012). Born Too Soon: the global action report on preterm birth. (01/01/2019 tarihinde [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/born-too-soon/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/born-too-soon/en/) adresinden ulaşılmıştır)
5. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, et al. The global epidemiology of preterm birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018;52:3-12.
6. Glass, HC, Costarino, AT, Stayer, SA, et al. Outcomes for extremely premature infants. *Anesthesia and analgesia*. 2015;120(6):1337-1351. Doi:10.1213/ANE.0000000000000705
7. Lynch CD, Zhang J. The research implications of the selection of a gestational age estimation method. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21(Suppl. 2):86e96.

8. Moller AB, Petzold M, Chou D, et al. Early antenatal care visit: a systematic analysis of regional and global levels and trends of coverage from 1990 to 2013. *Lancet Glob Health*. 2017;5(10):e977e83.
9. Uptodate (2018). McKee-Garrett TM. Postnatal assessment of gestational age (11/08/2019 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/postnatal-assessment-of-gestational-age> adresinden ulaşılmıştır)
10. Institute of Medicine (US) Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes. (2007). *Mortality and Acute Complications in Preterm Infants*. In Behrman RE, Butler AS, (Eds.), *Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention* (pp. 313–345). Washington (DC): National Academies Press (US).
11. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome – 2019 Update. *Neonatology*. 2019;115(4):432–450.
12. Kenyon S, Boulvain M, Neilson JP. Antibiotics for preterm rupture of membranes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(12): CD001058.
13. Chollat C, Sentilhes L, Marret S. Protection of brain development by antenatal magnesium sulphate for infants born preterm. *Dev Med Child Neurol*. 2019;61(1):25–30.
14. Haas DM, Caldwell DM, Kirkpatrick P, et al. Tocolytic therapy for preterm delivery: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 2012;345 oct092:e6226.
15. Özkan H, Erdeve Ö, Kutman HGK. Turkish Neonatal Society guideline on the management of respiratory distress syndrome and surfactant treatment. *Turk Pediatri Ars*. 2018;53(Suppl 1):45–54. Doi:10.5152/TurkPediatri-Ars.2018.01806
16. WHO. WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes. Geneva: WHO; 2015.
17. Oygür N, Önal EE, Zenciroğlu A. National guidelines for delivery room management. *Turk Pediatri Ars*. 2018;53(Suppl 1):3. Doi:10.5152/TurkPediatri-Ars.2018.01803
18. American Academy of Pediatrics. (2016). *Textbook of Neonatal Resuscitation*, In Weiner GM (Ed), *Resuscitation and Stabilization of Babies Born Preterm* (7<sup>th</sup> ed., pp 225–242) United States of America: American Academy of Pediatrics.
19. Chang H-Y, Sung Y-H, Wang S-M, et al. Short- and long-term outcomes in very low birth weight infants with admission hypothermia. *PLoS One*. 2015;10:e0131976.
20. Laptook AR, Watkinson M. Temperature management in the delivery room. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2008;13:383–391.
21. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, et al. Part 7: Neonatal resuscitation. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2015;132:204–241.
22. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 684: Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. *Obstet Gynecol*. 2017;129(1):5–10. Doi:10.1097/AOG.0000000000001860.
23. Hosono S, Mugishima H, Fujita H, et al. Umbilical cord milking reduces the need for red cell transfusions and improves neonatal adaptation in infants born at less than 29 weeks' gestation: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2008;93:14–19.
24. Kugelman A, Borenstein-Levin L, Riskin A, et al. Immediate versus delayed umbilical cord clamping in premature neonates born < 35 weeks: a prospective, randomized, controlled study. *Am J Perinatol*. 2007;24:307–315.
25. Takami T, Suganami Y, Sunohara D, et al. Umbilical cord milking stabilizes cerebral oxygenation and perfusion in infants born before 29 weeks of gestation. *J Pediatr*. 2012;161:742–747.
26. Rabe H, Reynolds G, Diaz-Rossello J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;4:CD003248.
27. Fogarty M, Osborn DA, Askie L, et al. Delayed vs early umbilical cord clamping for preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218:1.
28. Sharma D. Golden 60 minutes of newborn's life: Part 1: Preterm neonate. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017 Nov;30(22):2716–2727.
29. Mathur NB, Krishnamurthy S, Mishra TK. Evaluation of WHO classification of hypothermia in sick extramural neonates as predictor of fatality. *J Trop Pediatr*. 2005;51:341–345.
30. Eichenwald EC. (2018). *Extremely Low-Birth-Weight Infants*. In Christine A. Gleason, Sandra E. Juul (Eds.), *Avery's diseases of the newborn*. (10<sup>th</sup> ed., pp. 390–405). Philadelphia: Elsevier.
31. Bell EF, Acarregui MJ. Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 12(12):CD000503.
32. Fathi, O, Bapat, R, Shepherd, E, et al. (2018). *Golden Hours: An Approach to Postnatal Stabilization and Improving Outcomes*. doi:10.5772/intechopen.82810.
33. Aliefendioğlu D, Çoban A, Hatipoğlu N, et al. Management of hypoglycemia in newborn: Turkish Neonatal and Pediatric Endocrinology and Diabetes Societies consensus report. *Turk Pediatri Ars*. 2018;53(Suppl 1):224–233. doi: 10.5152/TurkPediatri-Ars.2018.01820.
34. Kaiser JR, Bai S, Gibson N, et al. Association between transient newborn hypoglycemia and fourth-grade achievement test proficiency: A population-based study. *JAMA Pediatr*. 2015;169(10):913–921. doi:10.1001/jama-pediatrics.2015.1631.
35. Inder T. How low can I go? The impact of hypoglycemia on the immature brain. *Pediatrics*. 2008;122(2):440–441.
36. Salhab WA, Wyckoff MH, Laptook AR, et al. Initial hypoglycemia and neonatal brain injury in term infants with severe fetal acidemia. *Pediatrics*. 2004;114(2):361–366.
37. Dreyfuss D, Saumon G. Ventilator-induced lung injury: lessons from experimental studies. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;157(1):294–323.
38. Clark RH, Slutsky AS, Gerstmann DR. Lung protective strategies of ventilation in the neonate: what are they? *Pediatrics*. 2000;105:112–114.
39. Berger TM, Fontana M, Stocker M. The journey towards lung protective respiratory support in preterm neonates. *Neonatology*. 2013;104(4):265–274.

40. Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. Respiratory support in preterm infants at birth. *Pediatrics*. 2014;133(1):171-174.
41. Klingenberg C, Wheeler KI, McCallion N, et al. Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;10:CD003666.
42. Bahadue FL, Soll R. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD001456.
43. Okorie ON, Dellinger P. Lactate: biomarker and potential therapeutic target. *Crit Care Clin*. 2011;27(2):299-326.
44. Conway-Orgel M. Management of hypotension in the very low-birth-weight infant during the golden hour. *Adv Neonatal Care Off J Natl Assoc Neonatal Nurses*. 2010 Oct;10(5):241-245.
45. Kalish BT. Management of Neonatal Hypotension. *Neonatal Netw NN*. 2017;36(1):40-47.
46. Lee JA. Practice for preterm patent ductus arteriosus; focusing on the hemodynamic significance and the impact on the neonatal outcomes. *Korean J Pediatr*. 2019;62(7):245-251. doi: 10.3345/kjp.2018.07213.
47. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Nutritional needs of low-birth-weight infants. *Pediatrics* 1985;75:976-986.
48. Agostoni C, Buonocore G, Carnielli VP, et al. Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the European Society of pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;50:85-91.
49. Türkylmaz C, Bilgen H, Kültürsay N. Turkish Neonatal Society guideline on parenteral nutrition in preterm infants. *Turk Pediatri Ars*. 2018;53(Suppl 1):119-127. doi: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.01812.
50. Flidel-Rimon O, Friedman S, Lev E, et al. Early enteral feeding and nosocomial sepsis in very low birthweight infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2004;89:289-292.
51. Stoll BJ, Hansen NI, Adams-Chapman I, et al. Neurodevelopmental and growth impairment among extremely low-birth-weight infants with neonatal infection. *JAMA*. 2004;292:2357-2365.
52. McClure RJ, Newell SJ. Randomised controlled study of clinical outcome following trophic feeding. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2000;82:29-33.
53. Morgan J, Young L, McGuire W. Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;8:CD001970.
54. Oddie SJ, Young L, McGuire W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;8:CD001241.
55. Sharma DK, Gathwala G, Shastri S. Chlorhexidine- A novel intervention to decrease the nursery stay and antibiotic exposure duration- randomized trial. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2014 Dec;1:1-21.
56. Sharma D, Gathwala G. Impact of chlorhexidine cleansing of the umbilical cord on cord separation time and neonatal mortality in comparison to dry cord care - a nursery-based randomized controlled trial. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2014 Aug;27(12):1262-1265.
57. Walz JM, Ellison RT, Mack DA, et al. The bundle "plus": the effect of a multidisciplinary team approach to eradicate central line-associated bloodstream infections. *Anesth Analg*. 2015 Apr;120(4):868-876.
58. Fisher D, Cochran KM, Provost LP, et al. Reducing central line-associated bloodstream infections in North Carolina NICUs. *Pediatrics*. 2013;132(6):1664-1671.
59. Taylor JE, McDonald SJ, Tan K. Prevention of central venous catheter-related infection in the neonatal unit: a literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015;28(10):1224-1230.
60. Olesen AW, Basso O, Olsen J. An estimate of the tendency to repeat postterm delivery. *Epidemiology*. 1999;10:468-469.
61. Olesen AW, Basso O, Olsen J. Risk of recurrence of prolonged pregnancy. *Br Med J*. 2003;326:476.
62. Galal M, Symonds I, Murray H, et al. Postterm pregnancy. *Facts Views Vis Obgyn*. 2012;4(3):175-187.
63. Mannino F. Neonatal complications of postterm gestation. *J Reprod Med*. 1988;33:271.
64. Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, et al. Antepartum risk factors for newborn encephalopathy: the Western Australian case-control study. *BMJ* 1998; 317:1549.
65. Eden RD, Seifert LS, Winegar A, Spellacy WN. Perinatal characteristics of uncomplicated postdate pregnancies. *Obstet Gynecol*. 1987;69:296.
66. Hernández-Díaz S, Van Marter LJ, Werler MM, et al. Risk factors for persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Pediatrics* 2007;120:272.
67. Moster D, Wilcox AJ, Vollset SE, et al. Cerebral palsy among term and postterm births. *JAMA*. 2010; 304:976.
68. Ehrenstein V, Pedersen L, Holsteen V, et al. Postterm delivery and risk for epilepsy in childhood. *Pediatrics*. 2007;119:554.
69. Rosenberg A. The IUGR newborn. *Semin Perinatol*. 2008;32:219-224.
70. Sharma D, Farahbakhsh N, Shastri S, et al. Intrauterine growth restriction - part 2. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(24):4037-4048.
71. Perrone S, Santacroce A, Picardi A, et al. Fetal programming and early identification of newborns at high risk of free radical-mediated diseases. *World J Clin Pediatr*. 2016;5(2):172-181. doi:10.5409/wjcp.v5.i2.172.
72. Xu H, Simonet F, Luo ZC. Optimal birth weight percentile cut-offs in defining small- or large-for-gestational-age. *Acta Paediatr*. 2010;99:550.
73. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, et al. Macrosomic births in the united states: determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;188:1372.
74. Uptodate (2019). Mandy GT. Large for gestational age newborn (15/08/2019 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/large-for-gestational-age-newborn> adresinden ulaşılmıştır).
75. Linder N, Lahat Y, Kogan A, et al. Macrosomic newborns of non-diabetic mothers: anthropometric measure-

- ments and neonatal complications. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2014;99:353.
76. Ju H, Chadha Y, Donovan T, et al. Fetal macrosomia and pregnancy outcomes. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2009;49:504.
77. Seidman DS, Laor A, Gale R, et al. A longitudinal study of birth weight and being overweight in late adolescence. Am J Dis Child. 1991;145:782.
78. Darendeliler F, Poyrazoglu S, Sancakli O, et al. Adiponectin is an indicator of insulin resistance in non-obese prepubertal children born large for gestational age (LGA) and is affected by birth weight. Clin Endocrinol (Oxf). 2009;70:710.
79. Evagelidou EN, Kiortsis DN, Bairaktari ET, et al. Lipid profile, glucose homeostasis, blood pressure, and obesity-anthropometric markers in macrosomic offspring of nondiabetic mothers. Diabetes Care .2006;29:1197
80. Neonatal encephalopathy and neurologic outcome, second edition. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Neonatal Encephalopathy. Obstet Gynecol. 2014;123:896.
81. Akisu M, Kumral A, Canpolat FE. Turkish Neonatal Society Guideline on neonatal encephalopathy. Turk Pediatri Ars. 2018;53(Suppl 1):32-44. doi:10.5152/TurkPediatriArs.2018.01805.
82. Committee on Fetus and Newborn, Papile LA, Baley JE, et al. Hypothermia and neonatal encephalopathy. Pediatrics 2014;133:1146.
83. Douglas-Escobar M, Weiss MD. Hypoxic-ischemic encephalopathy: a review for the clinician. JAMA Pediatr. 2015;169(4):397-403. doi:10.1001/jamapediatrics.2014.3269.
84. Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. Lancet. 2017;390(10104):1770-1780. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31002-4.
85. Soman M, Green B, Daling J. Risk factors for early neonatal sepsis. Am J Epidemiol. 1985;121(5):712-719.
86. Bizzarro MJ, Raskind C, Baltimore RS, et al. Seventy-five years of neonatal sepsis at Yale: 1928-2003. Pediatrics 2005;116:595.
87. Wu JH, Chen CY, Tsao PN, et al. Neonatal sepsis: a 6-year analysis in a neonatal care unit in Taiwan. Pediatr Neonatol. 2009;50:88.
88. Nizet V, Klein JO. (2016). Bacterial sepsis and meningitis. In Christopher Wilson, Victor Nizet, Yvonne Maldonado, Jack Remington, Jerome Klein (Eds), Infectious diseases of the Fetus and Newborn Infant, (8<sup>th</sup> ed., p. 217). Philadelphia:Elsevier Saunders.
89. Satar M, Arısoy AE, Çelik İH. Turkish Neonatal Society guideline on neonatal infections-diagnosis and treatment. Turk Pediatri Ars. 2018;53(Suppl 1):88-100. doi:10.5152/TurkPediatriArs.2018.01809.