

Bölüm 8

KONJENİTAL TORCH ENFEKSİYONLARINDA NÖROGÖRÜNTÜLEME BULGULARI

Sıddıka HALICIOĞLU¹

GİRİŞ

Merkezi sinir sisteminin (MSS) konjenital enfeksiyonları, fetal ve neonatal olgunlaşmamış bağışıklık sistemleri ve gelişmekte olan beyin yapılarının kendine özgü patolojileridir.

Baldwin ve Whitley'e göre bir enfeksiyonun konjenital olarak değerlendirilmesi için üç kriterin karşılanması gerekir (1):

- 1- Semptomların doğumdan sonraki 48 saat içinde başlaması
- 2- Serolojik doğrulama
- 3- Diğer patolojilerin dışlanması

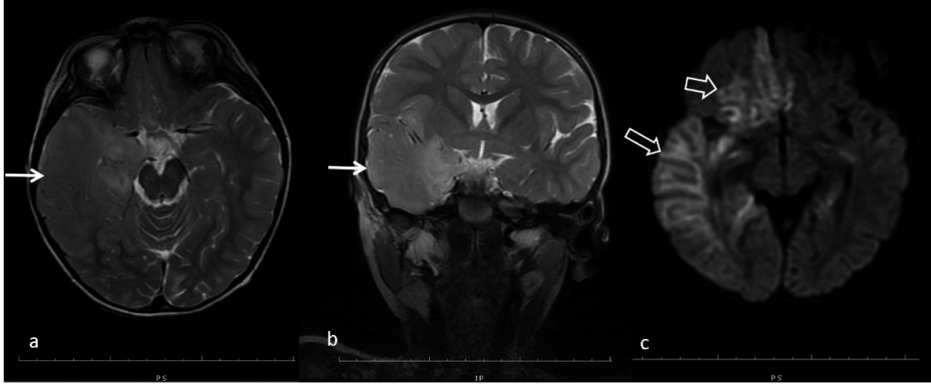
Erken gebelik döneminde konjenital enfeksiyonlar düşük, erken doğum ve intrauterin büyüme geriliğine (IUGR) neden olabilir. Alternatif olarak veya bu olaylarla bağlantılı olarak, mikrosefali, parankimal kalsifikasyonlar, beyaz cevher anormallikleri, hidrosefali ve kortikal gelişimsel bozukluk dahil olmak üzere ciddi nörolojik sonuçlarla birlikte MSS'de çeşitli anormalliklere neden olabilirler (2). Ayrıca ikinci ve üçüncü trimesterde olan geç enfeksiyonlar, beyaz cevher miyelinasyonunda değişikliklere neden olabilir ve genellikle daha hafif sonuçlara yol açabilir.

TORCH kısaltması, Toxoplasma gondii (T. gondii), Diğer Ajanlar (yani Frengi, Listeria ve Parvovirüs B19), Kızamıkçık, Sitomegalovirüs (CMV) ve Herpes Virüsü anlamına gelir. Bu enfeksiyonlar anneden çocuğa plasenta, doğum yolu veya doğumdan hemen sonra bulaşan bir grup patojeni tanımlar.

TORCH grubunun patojenleri, perinatal yaşam sırasında nöronal ve glial hücrelerin yüksek metabolik aktivitesine bağlı olarak güçlü bir MSS tropizmi sunar. Hem asemptomatik hem de semptomatik yenidoğanlarda ciddi, uzun vadeli sekellere neden olabilir (3). Fetal ve neonatal görüntüleme, doğru tanıya

¹ Dr. Öğr.Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Radyoloji AD, ssezgin14@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7091-5650

prognostik bilgiler sağlayabilir. Öte yandan hiperperfüzyonun varlığı nöbet gelişimi ile ilişkili gibi görünmektedir (20).



Resim 4: Nöbet ve ateş ile başvuran perinatal HSV 2 bulaşı öyküsü olan hastada sırasıyla aksiyel ve koronal T2 ağırlıklı görüntülerde (a ve b) beyaz oklarla işaretlenmiş sağ temporal lobda hacim artışı ile medial temporal lobda daha belirgin olmak üzere T2 sinyal artışı izlendi. c'de difüzyon ağırlıklı görüntülemeye ise sağ medial temporal lob, insuler korteks ve frontal lobda açık beyaz oklarla işaretlenmiş hiperintensite ve difüzyon kısıtlanması izlendi.

KAYNAKLAR:

1. Baldwin S, Whitley RJ. Intrauterine herpes simplex virus infection. *Teratology*. 1989;39(1):1-10.
2. Megli CJ, Coyne CB. Infections at the maternal–fetal interface: an overview of pathogenesis and defence. *Nature Reviews Microbiology*. 2022;20(2):67-82.
3. Turriziani Colonna A, Buonsenso D, Pata D, Salerno G, Chieffo DP, Romeo DM, et al. Long-term clinical, audiological, visual, neurocognitive and behavioral outcome in children with symptomatic and asymptomatic congenital cytomegalovirus infection treated with valganciclovir. *Frontiers in Medicine*. 2020;7:268.
4. Barkovich AJ, Girard N. Fetal brain infections. *Child's Nervous System*. 2003;19:501-7.
5. Lucignani G, Guarnera A, Rossi-Espagnet MC, Moltoni G, Antonelli A, Figà Talamanca L, et al. From Fetal to Neonatal Neuroimaging in TORCH Infections: A Pictorial Review. *Children*. 2022;9(8):1210.
6. Capobianco JD, Breganó RM, Navarro IT, Rezende Neto CP, Casella AMB, Mori FMRL, et al. Congenital toxoplasmosis in a reference center of Paraná, Southern Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2014;18:364-71.
7. Rostami A, Karanis P, Fallahi S. Advances in serological, imaging techniques and molecular diagnosis of *Toxoplasma gondii* infection. *infection*. 2018;46:303-15.
8. Lago E, Baldisserotto M, Hoefel Filho J, Santiago D, Jungblut R. Agreement between ultrasonography and computed tomography in detecting intracranial calcifications in congenital toxoplasmosis. *Clinical radiology*. 2007;62(10):1004-11.

9. Nickerson JP, Richner B, Santy K, Lequin MH, Poretti A, Filippi CG, Huisman TA. Neuroimaging of pediatric intracranial infection—part 2: TORCH, viral, fungal, and parasitic infections. *Journal of Neuroimaging*. 2012;22(2):e52-e63.
10. Ghanaat M, Soleiman A. Congenital rubella syndrome: Clinical and imaging features. *Journal of Pediatric Neurology*. 2020;18(05):251-7.
11. Organization WH. Guidelines for the surveillance of congenital rubella syndrome in the Western Pacific Region: WHO Regional Office for the Western Pacific; 2022.
12. Ssentongo P, Hehnly C, Birungi P, Roach MA, Spady J, Fronterre C, et al. Congenital cytomegalovirus infection burden and epidemiologic risk factors in countries with universal screening: a systematic review and meta-analysis. *JAMA network open*. 2021;4(8):e2120736-e.
13. Diogo MC, Glatter S, Binder J, Kiss H, Prayer D. The MRI spectrum of congenital cytomegalovirus infection. *Prenatal Diagnosis*. 2020;40(1):110-24.
14. Fink KR, Thapa MM, Ishak GE, Pruthi S. Neuroimaging of pediatric central nervous system cytomegalovirus infection. *Radiographics*. 2010;30(7):1779-96.
15. Smiljkovic M, Renaud C, Tapiero B, Lamarre V, Kakkar F. Head ultrasound, CT or MRI? The choice of neuroimaging in the assessment of infants with congenital cytomegalovirus infection. *BMC pediatrics*. 2019;19(1):1-6.
16. Averill LW, Kandula VV, Akyol Y, Epelman M, editors. Fetal brain magnetic resonance imaging findings in congenital cytomegalovirus infection with postnatal imaging correlation. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*; 2015: Elsevier.
17. Castellanos ME, de la Mata Navazo S, Bermejo MC, Morín MG, Martín YR, Lozano JS, et al. Association between neuroimaging findings and neurological sequelae in patients with congenital cytomegalovirus infection. *Neurología (English Edition)*. 2022;37(2):122-9.
18. James SH, Kimberlin DW. Neonatal herpes simplex virus infection: epidemiology and treatment. *Clinics in perinatology*. 2015;42(1):47-59.
19. Samies NL, James SH. Prevention and treatment of neonatal herpes simplex virus infection. *Antiviral research*. 2020;176:104721.
20. Wong AM-C, Yeh C-H, Lin J-J, Liu H-L, Chou I-J, Lin K-L, Wang H-S. Arterial spin-labeling perfusion imaging of childhood encephalitis: correlation with seizure and clinical outcome. *Neuroradiology*. 2018;60:961-70.
21. Okanishi T, Yamamoto H, Hosokawa T, Ando N, Nagayama Y, Hashimoto Y, et al. Diffusion-weighted MRI for early diagnosis of neonatal herpes simplex encephalitis. *Brain and Development*. 2015;37(4):423-31.