

İNTRAKRANİAL PATOLOJİ DÜŞÜNÜLEN PREMATÜRELERDE KRANİAL USG

Hüseyin ÖZKURT, Ayhan ÜÇGÜL, Ahmet Cevri YILDIZ,
Muzaffer BAŞAK, İrfan ÇELEBİ
Şişli Etfal Hastanesi 1. Radyoloji Kliniği

ÖZET

Prematür infantların intrakranial patolojilerinde, USG taşınabilir olması, kolay uygulanabilmesi, iyonizan radyasyon içermemesi ve sedasyon gerektirmemesi gibi nedenlerden dolayı sık kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Bu çalışmada 27 prematür bebek kranial USG ile incelendi ve kranial USG'nin etkinliği araştırıldı.

SUMMARY

Cranial USG in premature babies with suspicion of intracranial pathology.

Ultrasonography is a common using modality in the intracranial pathology of premature infants, because of some advantages, such as portability, easy applicability, lack of ionizing radiation and no need of sedation. In this study 27 premature babies were screened with cranial sonography and accuracy of cranial sonography was evaluated.

GİRİŞ

Prematür bebek, 38. gestasyonel haftadan (37. haftanın tamamlanmasından önce doğan) önce dünyaya gelen bebektir. Prematür bebekler gestasyonel yaşlarına göre 3 grupta sınıflandırılır:

- 1- İleri derecede prematür bebekler: Gestasyonel yaşları 24-30 hafta arasındadır.
- 2- Orta derecede prematür bebekler: Gestasyonel yaşları 31-36 hafta arasındadır.
- 3- Sınırdaki prematür bebekler: Gestasyonel yaşları 37-38 hafta arasındadır.

Prematür bebeklerin yaklaşık 2/3'ü sınırdaki prematüre bebeklerdir. Prematür bebeklerin bazı fizik özellikleri vardır. Bu fizik özelliklerden yararlanarak Dubowitz puanlamasına göre gestasyonel yaş tayini yapılabilir (6).

Prematür bebeklerde miadına doğan bebeklere göre daha sık karşılaşılan bazı problemler vardır. Akciğer ve toraksın olgunlaşma eksikliği nedeniyle önemli solunum problemleri ortaya çıkar. Bunların başında hyalen membran hastalığı gelmektedir. Bu hastalık tip 2 alveol hücrelerinden sentez edilen sürfaktan ye-

tersizliğine bağlı olarak kollapsın yol açtığı bir dizi problemden oluşur. Periyodik solunum ve apne prematürelerin diğer solunum problemleri arasındadır. Isı regülasyonunu düzenleyen kahverengi yağ dokusunun azlığı ve vücut yüzeyinin genişliği nedeniyle ısı regülasyonunda bozukluk söz konusudur. Prematür bebeklerde doğumsal anomaliler daha sık görülür. Patent duktus arteriosus açıklığı prematürelerde daha sıktır. Hipoglisemi, hipokalsemi ve geç metabolik asidoz, prematür bebeklerin metabolik sorunları arasındadır. Nekrotizan enterokolitin prematürelerdeki sıklığı % 2 - 15 olarak bildirilmektedir. Prematürelerde retrolental fibrozis sık görülen bir durumdur. Prematürelerde demir veya E vitamini eksikliğine bağlı olarak anemi sık görülür. Pnömoni, üriner enfeksiyon, sepsis ve menenjit gibi enfeksiyonlar prematürelerde daha sık görülür. İntrakranial hemorajilerde prematürelerin önemli sorunları arasındadır (6).

İntrakranial USG incelemesi neonatal dönemde özellikle prematür infantlarda sık kullanılan bir radyolojik görüntüleme yöntemidir. Prematürelerin mobilizasyonu zor ve risklidir. USG taşınabilen, kolay uygulanabilen, iyonizan radyasyon içermeyen ve sedasyon gerektirmeyen bir görüntüleme yöntemidir. BT ve MRG intrakranial patolojilerde daha yüksek sen-

sitivite ve spesifiteye sahip yöntemler olmalarına rağmen, yukarıdaki özellikleri nedeniyle USG prematürelerde yaygın kullanım alanı bulmaktadır (2, 4).

USG ile kolayca tanınabilen kavum septum pellisidum, lateral ventriküllerin ön boynuzları arasında, kavum et vergae gövdeleri arasında, kavum veli interpositi ise kavum et vergae'nin arka ve alt tarafında yer alan kistik yapılardır. Normalin varyatı olan bu yapılar prematürelerde daha sıktır (4).

Germinal matriks prematüre bebeklerde bulunan yüksek vaskülariteye sahip alanlardır. Ependimal dokunun inferolateralinde ve kaudat nukleusun baş ve gövdesinin superiorunda yer alır. 3. ve 4. ventrikülün tavanında da bulunur. Prematürelerde daha sık görülen periventriküler ve intraventriküler hemorajiler germinal matriksten kaynak alırlar. İntrakranial hemorajiler yenidoğan ölümlerinin en sık nedenidir (% 30 - 55) (1, 11, 13). Germinal matriks hemorajisi subependimal, intraventriküler veya intraparakimal bölgelerde oluşabilir (9). Bu hemorajilerin % 90'ı yaşamın ilk 7 gününde, bunun da 1/3'ü ilk 24 saatte görülür (13). Burstein ve Papile'in sınıflamasına göre germinal matriks hemorajileri 4 evreye ayrılır:

- Evre 1 : Subependimal matrikste sınırlı hemoraji.
- Evre 2 : İntraventriküler uzanım gösteren fakat hidrosefaliye yol açmayan subependimal hemoraji.
- Evre 3 : İntraventriküler uzanım göstererek hidrosefaliye yol açan subependimal hemoraji.
- Evre 4 : Parankime uzanım gösteren hemoraji (14).

USG'nin ekstra-aksiyel hemorajilerde ise sensitivitesi düşüktür (1).

Prematürelerin önemli problemlerinden menenjit, USG'de hiperekojen sulkuslar, artmış veya azalmış parakimal ekojenite, sulkus ve fissürlerde genişleme ile tanınabilir. Fakat menenjitte USG'nin primer rolü komplikasyonlarının araştırılmasıdır. Çünkü komplike olmayan menenjitlerde USG bulguları normal olabilir. Menenjit komplikasyonu olarak hidrosefali, ventrikülit, subdural effüzyon, atrofi ve ensefalomalazi görülebilir. Hidrosefali'nin nedeni araknoid granülasyonu olarak 3. ve 4. ventrikül çıkışının obstrüksiyonuna bağlı hidrosefali gelişebilir (14). Ventrikülit menenjitli vakaların % 65 - 90'ında görülen ve mortaliteyi arttıran bir komplikasyondur. Ventrikülit USG'de ventriküller

içinde debrise bağlı hiperekojen görünüm, ependimal çizgilerde ekojenite artışı, fibröz bant ve septasyonlarla kolayca tanınabilir (5, 8).

MATERYAL VE METOD

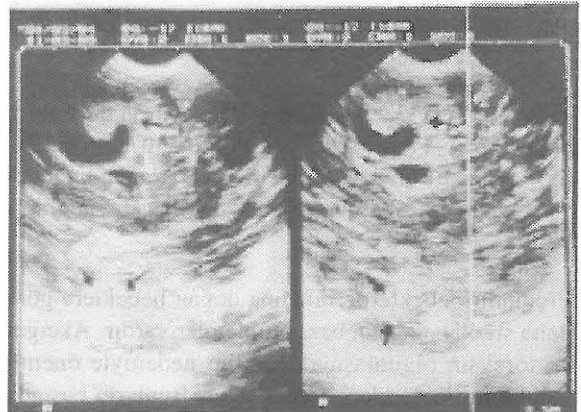
Bu çalışmada 27 prematür bebek kranial USG ile incelendi. Bebeklerin 6 tanesi ileri derecede prematür, 19 tanesi orta derecede prematür ve 2 tanesi ise sınırdan prematür bebek idi.

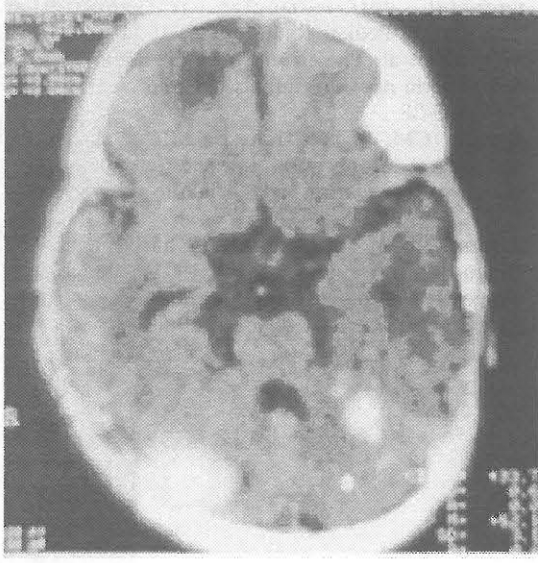
İncelemede 3,5 MHz'lik konveks ve 5 MHz'lik lineer probaları olan GENERAL ELECTRIC RT 2800 ve 3,5 MHz'lik sektör ve lineer probaları olan HITACHI EUB 415 real-time sonografi cihazları kullanıldı. İncelemeler anterior fontanelden yapılarak sagittal ve koronal planda görüntüler elde edildi.

BULGULAR

27 prematür bebekten 17'sinin kranial USG bulguları normaldi. 8 olguda patolojik bulgular saptandı (% 29.6). 2 olguda ise normalin varyasyonu olan kavum septum pellisidum saptandı.

Kavum septum pellisidum	2
Serebral ödem	3
Subdural kolleksiyon	1
Posterior fossada hematoma	1
Posterior fossada multipl hemoraji + ensefalomalazi	1
Menenjit + hidrosefali	1
Menenjit + ventrikülit	1





RESİM: 36 haftalık prematür bebekteki koronal planda USG görüntüleri ve aksiyel planda posterior fossadan geçen BT kesitinde; sağ frontoparietal alanda USG'de periferi hipoekoik, santrali hiperekojen organize hematoma alanı ve posterior fossada multipl hemorajik odaklar izlenmektedir.

TARTIŞMA

Kavum septum pellucidum ve vergae fetusta normalde bulunan yapılardır. Gebeliğin 6. ayında kavum vergae arkadan öne doğru kapanmaya başlar. Kavum septum pellucidum ise doğum öncesinde kapanmaya başlar. Doğumdan 3 - 6 ay sonra infantların % 85'inde tamamen kapanır (12). Biz çalışmamızda 2 olguda kavum septum pellucidum varyasyonu saptadık (% 7.4) Olgulardan biri ileri derecede, diğeri ise orta derecede prematür bebektir.

Prematürelerde iskemiye en duyarlı bölge olan periventriküler beyaz cevherde ve vaskülarizasyondan zengin olan germinal matrikste iskemi ve hemoraji sık görülür. Germinal matriks hemorajisi açısından en yüksek riskli infantlar 30 haftanın altında doğan ve doğum ağırlığı 1500 gramın altında olan prematürelerdir (14). Bu hemorajinin birçok nedeni vardır. En önemlileri hipoksi, hiperkarbi, hipertansiyon, hipernatremi, hızlı volüm artışı, koagülopati ve pnomotorakstır (9). Yeni doğanın term bebek olup olmaması kanamanın şeklini etkiler. 1. ve 2. trimestirde fetal beyin kan akımı ventrikülopedal olup kortikal yüzden ventriküllere doğrudur. Bu dönemde "Watershed" alanlar olarak

adlandırılan ve kollateral dolaşımın az olduğu terminal bölgeler periventriküler alanlardır. 7. ay civarında başlayan ventrikülofugal kan akımı ile term bebeklerin "watershed" alanları erişkindeki halini alır (3, 15). USG özellikle prematür infantlardaki intrakranial hemorajilerde sensitivite ve spesifitesi oldukça yüksek bir görüntüleme yöntemidir (14). Edward G. Grant ve ark. çalışmalarında doğumdan 4 ve 7 gün sonra incelenen prematürelerde % 44'lük bir kanama insidansı bildirdiler (7). Jensen A ve ark. ise çalışmalarında 35 - 37 hafta arasındaki prematür infantlardaki periventriküler ve intraventriküler hemoraji insidansını % 19 olarak saptadılar (10). Bizim çalışmamızda ise 2 hastada intrakranial hemoraji saptandı (% 7.4).

27 olguda ikisinde menenjit ile uyumlu bulgular saptadık (% 7,4). Takip US incelemelerde olgulardan birinde hidrosefali, diğeri ise ventrikülitin komplikasyon olarak geliştiği gözlemlendi (14).

1 olguda ekstra-aksiyel kolleksiyon saptadık. USG'nin ekstra-aksiyel kolleksiyonlardaki tanı değeri düşük olmasına karşın bu olguda kolleksiyon alanının geniş olması tanıya ulaşmamızı sağladı.

Sonuç olarak USG'nin intrakranial patolojilerde sensitivite ve spesifitesinin BT ve MRG'ye göre daha düşük olmasına karşın uygulama kolaylığı, maliyetinin düşük olması ve çoğu merkezde bulunması sebebiyle prematür bebeklerde ilk başvurulacak radyolojik görüntüleme yöntemi olması gerektiği kanısına vardık.

KAYNAKLAR

- 1 Babcock DS. Neonatal and pediatric ultrasonography. Churchill Livingstone, 1989; 1-40.
- 2 DiPietro MA, Faix RG, Donn SM: Procedural hazards of neonatal ultrasonography, J. Clin Ultrasound 1986; 14: 361-366.
- 3 DiPietro MA, Brody BA, Teele RL: Peritrigonal echogenic "Blush" on cranial sonography: Pathologic correlates. AJR 1986; 146: 1067-1072.
- 4 Farrugia S, Babcock DS: The cavum septi pellicidi: Its appearance and incidence with cranial ultrasonography in infancy. Radiology 1981; 139: 147-150.
- 5 Frank JL: Sonography of intracranial infection in infants and children. Neuroradiology 1986; 28: 440-451.

- 6 Gordon BA. Neonatology: Pathophysiology and management of newborn. Lippin Cott Company. 1981. 2nd edition . 230-257.
- 7 Grant EG -et al: Real-time ultrasonography of neonatal intraventricular hemorrhage and comparison with computed tomography. Radiology 1981; 139: 687-691.
- 8 Han BK, Babcock DS: Bacterial meningitis in infants: Sonographic findings Radiology 1985; 154 (3): 645-650.
- 9 Hayden CK Jr, Swischuk LE: Pediatric ultrasonography. Williams & Wilkins Baltimore 1987: 1-77.
- 10 Jensen A. et al: Risk of cerebral hemorrhage in prematur and matur newborn infants. Geburtshilfe Frauenheilkd (Germany), Jan 1992; 52 (1): 6-20.
- 11 Kirks DR, Bowie JD: Cranial ultrasonography of neonatal periventricular intraventricular hemorrhage. Pediatr Radiol 1986; 16: 114.
- 12 Mott SH et al: The cavum septiy pellucidi in term and preterm newborn infants. J Child Neurol 1992; 7 (1): 35-38.
- 13 Rumack CM, Manco -Johnson ML et al: Timing and course of neonatal intracranial hemorrhage using real-time ultrasound. Radiology 1985; 154: 101.
- 14 Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. Diagnostic ultrasound. Mosby 1991: 1009-1045.
- 15 Volpe JJ. Neurology of the newborn. Philadelphia: Saunders 1987.