

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Serebral Ultrasonografi İncelemesi Yapılan Yenidoğanlarda Germinal Matriks/İntraventriküler Hemoraji Sıklığı Ve Predispozan Faktörleri

The Frequencies And Predisposing Factors Of Germinal Matrix/ Intraventricular Hemorrhage In Neonates That Examined In Neonate Intensive Care Unit

Yrd.Doç.Dr. Selim KERVANCIOĞLU¹, Doç.Dr. Ercan SİVASLI², Doç.Dr. Reşat KERVANCIOĞLU¹
Uzm. Dr. Çağatay ANDIÇI¹, Doç.Dr. Ayhan ÖZKUR¹

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

Özet

Hastanemizin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde takip edilen ve serebral ultrasonografi (US) incelemesi yapılan yenidoğanlarda germinal matriks/intraventriküler hemoraji (GM/İVH) sıklığı ve predispozan faktörlerin araştırılması amaçlandı. Hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde prematürite, hipoksik doğum, apne, solunum sıkıntısı, v.b. nedenlerle yatan ve serebral US incelemesi yapılan 112 yenidoğan çalışmaya dahil edildi. Yenidoğanlar gestasyonel yaşlarına ve doğum ağırlıklarına göre ayrı ayrı dört gruba sınıflandırıldı. Kan transfüzyonu, hipoksi ve mekanik ventilatör desteği gibi predispozan faktörler kaydedildi. GM/İVH insidansı %20,5 olup gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı ile ters ilişkili idi. GM/İVH saptanan yenidoğanların çoğunda, hemoraji Papile sınıflamasına göre grade I idi. Hipoksik doğum öyküsü, mekanik ventilatör desteği ve kan transfüzyonu gibi predispozan faktörler bulunan yenidoğanlarda GM/İVH insidansı bulunmayanlara oranla daha yüksek saptandı. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, prematürite ve düşük doğum ağırlığı olan yenidoğanların yanı sıra kan transfüzyonu, hipoksi ve mekanik ventilasyon ihtiyacı gibi predispozan faktörlere sahip bebekler de GMH/İVH açısından yakın takibe alınmalıdır. Bu olgularda gerçek zamanlı olarak hasta başında uygulanabilen, yan etkisi bulunmayan ve yüksek duyarlılıkta bir inceleme yöntemi olan US, seçilmesi gereken ilk inceleme yöntemi olmalıdır.

Anhtar Kelimeler: Germinal matriks hemorajisi, İntraventriküler hemoraji, Serebral ultrasonografi, Yenidoğan.

Abstract

To investigate the incidence and predisposing factors of germinal matrix and intraventricular hemorrhage in neonates followed up in our hospital's neonate Intensive Care Unit (ICU) and examined with cerebral ultrasonography (US). The study included 112 neonates that were admitted with prematurity, hypoxic delivery, apnea, respiratory distress, and etc., to our hospital's neonate ICU, and examined with cerebral US. Neonates were grouped in four categories according to their gestational age, and weight at birth. Predisposing factors, including blood transfusion, hypoxia, need of ventilation, and etc., were reported. The frequency of GM/IVH was 20.5 %, and it was inversely related to the age and the weight of the neonate. In most of the neonates with GM/IVH, hemorrhage was grade I according to the Papile's classification. Neonates with predisposing factors, including hypoxic delivery, need of ventilation, blood transfusion had higher GM/IVH incidence than that without predisposing factors. In neonate ICU, besides newborns with prematurity and low birth weight, infants that has predisposing factors such as blood transfusion, hypoxia and need of mechanic ventilation, must followed closely for GM/IVH. In these patients, US is the first investigating modality that is real time and practicable beside the neonate in ICU, with high sensitivity and no adverse effect.

Key Words: Germinal matrix hemorrhage, Intraventricular hemorrhage, Cerebral ultrasonography, Neonate.

Gaziantep Tıp Dergisi 2008, 14:6-9.

GİRİŞ

Germinal matriks/intraventriküler hemoraji (GM/İVH) yenidoğan dönemindeki intrakraniyal hemorajilerin en sık görülen şeklidir. GM/İVH insidansı ve şiddeti gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı ile yakından ilişkilidir. Preterm ve düşük doğum ağırlıklı infantlarda sıklığı ve şiddeti artmaktadır. Germinal matriks preterm periyotta daha fragil olup doğum sırasındaki kan basıncı değişiklikleri, hipoksemi, anoksi ve asidoza oldukça duyarlıdır (1,2).

Çalışmamızda hastanemizin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde takip edilen ve serebral ultrasonografi (US) incelemesi yapılan yenidoğanlarda GM/İVH insidansı ve predispozan faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde 2006 Mayıs–2007 Mayıs tarihleri arasında prematürite, hipoksik doğum, apne, solunum sıkıntısı, v.b. nedenlerle yatan ve intrakraniyal hemoraji şüphesi ile rutin olarak hasta başında serebral US yapılan 112 yenidoğan çalışmaya dahil edildi. Serebral US incelemesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde hasta başında akustik pencere olarak ön fontanelden gerçekleştirildi.

✉ Yazışma Adresi:
Yrd.Doç.Dr. Selim KERVANCIOĞLU
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD
Adres: Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD
Şehitkamil / Gaziantep
Tlf: 0342 360 07 53 / 77587
E-mail: skervancioglu@yahoo.com

Yenidoğanlar gestasyonel yaşlarına göre 30 haftanın altında, 30-34 hafta, 34-37 hafta ve 37 haftanın üstünde olanlar; ağırlıklarına göre ise 1000 gr.'nin altında, 1001-1500 gr, 1501-2500 gr ve 2500 gr'ın üstünde olanlar olarak sınıflandırıldı. Hemoraji saptanan olgularda Papile'nin sınıflaması (3) kullanıldı: grade 1'de hemoraji GM'de sınırlı; grade 2'de intraventriküler hemoraji; grade 3'de intraventriküler hemoraji ve ventrikülde dilatasyon; grade 4'de intraventriküler ve intraparakimal hemoraji vardır. Hemoraji saptanan olgularda kan transfüzyonu, ventilatör desteği gibi değişkenler kaydedildi.

BULGULAR

Hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde serebral US yapılan 112 yenidoğanın 23'ünde (%20.5) GM/İVH saptandı. Serebral US ile değerlendirilen yenidoğanların gestasyonel haftalarına göre sınıflamaları Tablo 1'de, doğum ağırlıklarına göre sınıflamaları Tablo 2'de gösterilmiştir. Serebral US incelemesinde hemoraji saptanan ve saptanmayan olguların mortalite oranları Tablo 3'de belirtilmiştir. US'de saptanan serebral hemorajilerin gradeleri Tablo 4'de gösterilmiştir. Olgularda doğum zamanı, hipoksik doğum öyküsü, kan transfüzyonu ve mekanik ventilatör desteği ile hemoraji arasındaki ilişki Tablo 5'de sunulmuştur.

TARTIŞMA

GM/İVH, zamanında doğanlarda nadir görülürken (4), preterm yenidoğanlarda oldukça sık ve önemli bir komplikasyondur. Fetal ve preterm infant beyni geç ikinci trimestri ve erken üçüncü trimestri dönemlerinde hemorajik ve iskemik hasara oldukça yatkındır (5). Bu zayıflık, gelişen beynin vasküler, hücrel ve anatomik özelliklerine bağlıdır (6). Hemoraji GM'te sınırlı kalabileceği gibi ventrikül veya parankim içine de kanayabilir (3). Gebeliğin 32. haftasına kadar GM sadece kaudat nükleusun ventriküler yüzeyinde bulunur ve 34-36. haftalar arasında geriler (7). Bu dönemden sonra GM/İVH seyrek olur.

Literatürde, GM/İVH sıklığı %20-59 arasında bildirilmiştir (8-13). Çalışmamızda bu oran %20.5 bulunmuş olmakla birlikte çalışma grubumuzdaki yenidoğanların önemli bir kısmının prematüre olmaması bu oranı düşürmektedir. Sadece prematüre yenidoğanlar ele alındığında GM/İVH sıklığı %25 bulunmuş olup literatür bilgileri ile uyumludur.

GM/İVH görülme sıklığı doğum ağırlığı ile ters orantılı olup literatürde 1000 gr'ın altında doğanlarda %50-62 olarak bildirilmiştir (14-16).

Tablo 1. Serebral US yapılan yenidoğanların gestasyonel haftalarına göre dağılımı.

Gestasyonel yaş	Olgu sayısı	GMH/İVH (+)	Oran
< 30 hafta	24	11	% 46
30-34 hafta	29	6	% 21
34-37 hafta	14	0	% 0
> 37 hafta	45	6	% 13
Toplam	112	23	% 20,5

Tablo 2. Serebral US yapılan yenidoğanların doğum ağırlıklarına göre dağılımı.

Doğum ağırlığı	Olgu sayısı	GMH/İVH (+)	Oran
< 1000 gr	8	7	% 87
1001-1500 gr	21	8	% 38
1501-2500 gr	37	8	% 18
> 2500 gr	46	4	% 9
Toplam	112	23	% 20,5

Tablo 3. Serebral US'de GM/İVH bulunan ve bulunmayan yenidoğanlarda mortalite oranları.

Doğum ağırlığı	Olgu sayısı	Mortalite	Oran
GM/İVH (+)	23	10	% 43
GM/İVH (-)	89	18	% 20

Tablo 4. US'de saptanan GMH/İVH'lerin Papile sınıflamasına göre dağılımı.

	GMH/İVH (+)	Oran
Grade I	16	% 69,5
Grade II	5	% 21,7
Grade III	2	% 8,7
Grade IV	0	% 0

Tablo 5. Predispozan faktörler ile GMH/İVH arasındaki ilişki.

	Faktör	Olgu sayısı	GMH/İVH (+)	Oran
Doğum zamanı	Term	45	6	% 13
	Preterm	67	17	% 25
Hipoksik doğum öyküsü	(+)	43	13	%30
	(-)	69	11	%15
Mekanik ventilatör desteği	(+)	36	15	%42
	(-)	76	8	%10
Kan transfüzyonu	(+)	19	9	%41
	(-)	93	14	%10

Literatürde kanama sıklığı doğum ağırlığı 1000-1500 gr olanlarda %10-20 (14,17,18), 2500 gr dan fazla olanlarda ise %8 bildirilmiştir (18). Bizim çalışmamızda 1000 gr'ın altında doğanlarda GM/İVH %87 sıklıkla görülmüş olup literatürde bildirilenlere oranla daha yüksektir. Diğer doğum ağırlıklarında ise belirgin farklılık saptanmamıştır.

Bir çok çalışma kanamanın hayatın ilk haftası içerisinde görüldüğünü bildirir de kanamanın gerçek zamanı hakkında literatürde farklı sonuçlar mevcuttur. Çalışmaların çoğunluğunda prematürelde GM/İVH sıklıkla doğumdan hemen sonra değil, doğumdan sonraki 24-48 saatler arasında görülmüştür (19,20). Bununla birlikte bazı araştırmacılar GM/İVH'nin yenidoğanların %5'inde intrauterin dönemde görüldüğünü iddia ederken, kanamaların %50'sinin birinci günde, %90'ının ise ilk 3-4 gün içinde ortaya çıktığını bildirmişlerdir (21-23). Bizim çalışmamızda da mekanik ventilatör ve kan transfüzyonu uygulanımı gibi predispozan faktörler bulunan olgular göz ardı edildiğinde GM/İVH çoğunlukla ilk 4 gün içerisinde görülmüştür.

Çalışmamız göstermiştir ki GM/İVH varlığı yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde bulunan olgularda mortalite oranını yükseltmektedir. GM/İVH'de prognoz genellikle hemorajinin şiddeti ile ilişkilidir. Grade I ve II GM/İVH'de prognoz kötü olmamakla birlikte çalışmamızdaki olguların Yoğun Bakım Ünitesinde bulunan ve birçok predispozan faktöre sahip olan yenidoğanlar olması mortalite oranını yükseltmektedir.

Hipoksi, kan transfüzyonu, kan değişimi ve mekanik ventilasyon ihtiyacı gibi bir çok faktörün de kanama sıklığını artırdığı bilinmektedir (18,24-26). Bizim çalışmamızda da predispozan faktörlere sahip olan yenidoğanlarda GM/İVH sıklığı olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Yenidoğanda GM/İVH araştırmasında en önemli radyolojik inceleme yöntemi serebral US'dir. Gerçek zamanlı görüntüleme ve ön fontanel gibi ultrasonografik pencerenin bulunması yenidoğanda serebral ultrasonografi incelemesini radyolojik inceleme yöntemleri arasında ön plana çıkarmıştır.

Ayrıca, kolay erişilebilir ve ucuz olması, hasta başında yapılabilmesi, radyasyon gibi yan etkilerinin olmaması ve istendiğinde sık tekrarlanabilmesi diğer inceleme yöntemlerine göre önemli avantajlardır.

Sonuç olarak, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde, prematürite ve düşük doğum ağırlığı olan yenidoğanların yanı sıra, kan transfüzyonu, hipoksi ve mekanik ventilasyon ihtiyacı gibi intrakraniyal hemoraji olasılığını artıran diğer predispozan faktörlere sahip bebekler de GM/İVH açısından yakın takibe alınmalıdır. Bu olgularda gerçek zamanlı olarak hasta başında uygulanabilen, yan etkisi bulunmayan ve yüksek duyarlılıkta bir inceleme yöntemi olan US, seçilmesi gereken ilk inceleme yöntemi olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Volpe JJ. Intraventricular hemorrhage in the preterm infants—current concepts: Part I. *Ann Neurol.* 1989;25:3-11.
2. Volpe JJ. Intraventricular hemorrhage in te preterm infants—current concepts: Part II. *Ann Neurol.* 1989;25:1109-116.
3. Papile LA, Munsick-Bruno G, Schaefer A. Relationship of cerebral intraventricular hemorrhage and early childhood neurologic handicaps. *J Pediatr.* 1983;103:273-277.
4. Hayden CK Jr, Shattuck KE, Richardson CJ, Ahrendt DK, House R, Swischuk LE. et al. Subependymal germinal matrix hemorrhage in full-term neonates. *Pediatrics.* 1985;75:714-718.
5. Volve JJ. Brain injury in the premature infant. *Neuropathology, clinical aspects, pathogenesis and prevention.* *Clin Perinatol.* 1997;24:567-587.
6. Pryds O. Control of cerebral circulation in the high risk neonate. *Ann Neurol.* 1991;30:321-329.
7. Cohen HL. Neurosonography of the infant: The normal examination. In: Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cohen HL, eds. *Ultrasonography of the Prenatal and Neonatal Brain.* Stamford: Appleton & Lange, 1996:259-285.
8. Harcke HT Jr, Naeye RL, Storch A, Blanc WA. Perinatal cerebral intraventricular hemorrhage. *J Pediatr.* 1972;37:80.
9. Jaeger M, Grussner SE, Omwandho CO, Klein K, Tinneberg HR, Klingmüller V. et al. Cranial sonography for newborn screening: a 10 year-retrospective study in 11,887 newborns. *Rofo.* 2004;176:852-858.
10. Leech RW, Kohlen P. Subependymal and intraventricular hemorrhage in the newborn. *Am J Pathol.* 1974;77:465-475.
11. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr.* 1978;92:529-534.
12. Philip AG, Allan WC, Tito AM, Wheeler LR. Intraventricular hemorrhage in preterm infants: declining incidence in the 1980's. *Pediatrics.* 1989;84:797-801.
13. Takashima S, Becker LE. Intraventricular and subependymal haemorrhage in infants dying within 10 hours of birth. *Brain Dev.* 1983;5:9-13.
14. Schellinger D, Grant EG, Manz HJ, Patronas NJ. Intraparenchymal hemorrhage in preterm neonates: a broadening spectrum. *Am J Roentgenol.* 1988;150:1109-1115.
15. Staneva KN, Hartmann S, Uhlemann M, Dietze H, Reschke E, Koepcke E, Sadenwasser W, Külz T. et al. Neonatal ultrasonographic cerebral findings: association with risk factor for cerebral palsy. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2002;206:142-150.
16. Trounce JQ, Rutter N, Levene MI. Periventricular leucomalacia and intraventricular haemorrhage in the preterm neonate. *Arch Dis Child.* 1986;61:1196-1202.
17. Alvarez MD, Villamil M, Reyes G. Predictive factors in the genesis of intraventricular hemorrhage in premature infants. *P R Health Sci J.* 1994;13:251-254.
18. Chen CH, Wang TM, Wu KH, Chi CS. Intraventricular hemorrhage in preterm neonates—a two-year experience. *Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi.* 1993;34:343-348.
19. Jaeger M, Grussner SE, Omwandho CO, Klein K, Tinneberg HR, Klingmüller V. et al. Cranial sonography for newborn screening: a 10-year retrospective study in 11,887 newborns. *Rofo.* 2004;176:852-858.
20. Tsiantos A, Victorin L, Relier JP, Dyer N, Sundell H, Brill AB, Stahlman M. et al. Intracranial hemorrhage in the prematurely born infant: timing of clots and evaluation of clinical signs and symptoms. *J Pediatr.* 1974;85:854-859.
21. Paneth N, Pinto-Martin J, Gardiner J, Wallenstein S, Katsikiotis V, Hegyi T, Hiatt IM, Susser M. et al. Incidence and timing of germinal matrix/intraventricular hemorrhage in low birth weight infants. *Am J Epidemiol.* 1993;137:1167-1176.
22. Partridge JC, Babcock DS, Steichen JJ, Han BK. Optimal timing for diagnostic cranial ultrasound in low birth-weight infants: detection of intracranial hemorrhage and ventricular dilation. *J Pediatr.* 1983;102:281-287.
23. Perlman JM, Volpe JJ. Intraventricular hemorrhage in extremely small premature infants. *Am J Dis Child.* 1986;140:1122-1124.
24. Goldsmith, Karotkin. *Assisted ventilation of the neonate.* Saunders, Philadelphia, PA, 1996;397-408.
25. Pomerance JJ, Richardson J. *Neonatology for the clinician,* 1st edn. Appleton & Lange, Norwalk, Connecticut. 1993;425-435.
26. Vohr B, Ment LR. Intraventricular hemorrhage in the preterm infant. *Early Hum Dev.* 1996;44:1-16.