



Comparison of Levels in Preterm and Term Neonates Mean Platelet Volume

Preterm ve Term Yenidoğanların Ortalama Trombosit Hacmi Düzeylerinin Karşılaştırılması

Preterm ve Term Yenidoğanların MPV Düzeyleri / Levels in Preterm and Term Neonates MPV

İbrahim Şilfeler¹, Bayram Ali Dorum², Dilek Benk Şilfeler³, SeçilGünher Arıca⁴,
¹Çocuk Sağlığı ve Hast. A.B.D, ²Bursa Şevket Yılmaz Eğitim ve Araştırma Hast. Çocuk Kliniği, Bursa,
³Kadın Hast. ve Doğum A.B.D, ⁴Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi, Aile Hekimliği A.B.D, Antakya, Hatay, Türkiye

Özet

Amaç: Trombositlerin fonksiyonlarının belirleyicilerinden birside ortalama trombosit hacmidir. Biz çalışmamızda preterm ve term yenidoğanların ortalama trombosit hacmi (MPV) düzeylerinin karşılaştırılmasını amaçladık. Gereç ve Yöntem: Hastanemizde doğan, herhangi bir hematolojik ve başka metabolik bir sorunu olmayan 58'i term 80'i preterm olan toplam 138 yenidoğan çalışmamıza alındı. MPV değerleri açısından istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Bulgular: Term yenidoğanlar ile Preterm yenidoğanların MPV değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Tartışma: Hasta preterm yenidoğanlarda mpv'yi değerlendirirken sağlıklı prematüreldeki MPV düzeylerinin term yenidoğanlardan daha yüksek olduğu unutulmamalıdır. Bu fark muhtemelen genç trombosit üretimindeki artıştan kaynaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler

MPV; Preterm; Yenidoğan

Abstract

Aim: One of the determinants of the functions of platelets and average platelet volume. In our study, preterm newborns with Mean Platelet Volume levels and term newborns with MPV levels are compared. Material and Method: The results of hemogram of a total of 138 newborns (80 preterm and 58 term), which were born in Hospital and have no problem with any other metabolic hematological were evaluated retrospectively. MPV values were compared by statistical analysis. Results: When the MPV values of Term newborns and preterm newborns were compared, The difference was highly statistically significant. Discussion: While the MPV of the sick preterm newborns were assessed, it should not be forgotten that the MPV level of healthy premature babies were higher the MPV level of term newborns. This difference is probably due to the increase in the production of young platelets.

Keywords

MPV; Preterm; Newborn

DOI: 10.4328/JCAM.1047

Received: 25.04.2012 Accepted: 13.05.2012 Printed: 01.07.2013 J Clin Anal Med 2013;4(4): 259-61

Corresponding Author: : İbrahim Şilfeler, Ürgenpaşa Mah. Şehit Sabri Aksu Sok. Ece Apt. No:21 Kat:5 D:22 Antakya, Hatay, Türkiye.

GSM: +905325924007 E-Mail: drsilfeler@gmail.com

Giriş

Birçok hastalık kemik iliğinde çeşitli etkilere neden olabilmektedir. Bu hastalıklar kemik iliğindeki üç seri (beyaz kan hücresi, kırmızı kan hücresi ve trombosit) hücreye de farklı şiddet ve derecede etki edebilirler [1].

Trombositler megakaryositlerden farklılaşırlar. Megakaryositler en fazla kemik iliğinde bulunurlar. Trombositlerin %85-90'ı kemik iliğinde %10-15 kadari da akciğerlerde yapılır [2]. Trombosit sayılarında ortaya çıkan değişikliklerin birçok hastalıkla olan ilişkisi değerlendirilmiştir. Trombosit sayılarında ortaya çıkan bu değişikliklerin klinik önemi açısından birçok araştırma yapılmıştır. Trombosit sayısında değişikliğe yol açan birçok hastalık; trombositlerin hacminde ve işlevlerinde bozulmalara sebep olabilmektedir. Dolaşımdaki trombosit hacimleri heterojen bir yayılım gösterir. Bu nedenle trombosit hacmini değerlendirirken ortalama trombosit hacmine (MPV) bakılır [3]. Genel olarak trombosit sayısı azaldıkça MPV artar [4]. Aslında trombositlerin yenilenme hızı arttıkça MPV artar demek daha doğru olacaktır [5]. Prematürelde trombositopeni riski yüksektir [6]. Bu durum da kanama riskindeki artışı beraberinde getirmektedir. Bu durumda MPV değerlerinin yüksek olması hemostazı bir nebze de olsa kolaylaştıracaktır. Bu çalışmada term ve preterm bebeklerin MPV değerlerinin karşılaştırılmasını amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Hastanemizde doğmuş olan ve herhangi bir sebeple ilk 48 saat içerisinde tam kan sayımı tetkiki yapılmış olan 58'i term 80'i preterm olmak üzere toplam 138 yenidoğanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hastaların doğum kilosu, WBC (beyaz kan hücresi), Hb (hemoglobin), Hct (hemotokrit), MCV (ortalama eritrosit hacmi), Plt (trombosit), MPV (ortalama trombosit hacmi) ve PDW (trombosit dağılım hacmi) değerleri kaydedildi. Term ve preterm yenidoğanların sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirme SPSS 15.0 programı kullanılarak yapıldı. Ortalamaların karşılaştırılmasında t testi kullanıldı. Meydanların karşılaştırılması ise Mann-Whitney U-testi ile yapıldı. Parametrik değerler arasındaki korelasyona bakarken Pearson korelasyon testi kullanıldı. Parametrik olmayan sonuçların korelasyonuna bakmak için ise Spearman korelasyon testi kullanıldı. İki kategorik değişkenlerin analizinde ise ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular

Hastanemizde doğan 58'i term 80'i preterm olmak üzere toplam 138 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 71'i (33 term, 38 preterm) normal vajinal yolla 67'si (25 term, 42 preterm) ise sezaryen ile doğmuştu. Her iki gruptaki hastalar doğum şekli açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0.05$).

Term grubun ortalama doğum ağırlığı $3355,69\pm 539,62$, preterm grubun ise $1625,12\pm 571,54$ olarak bulundu.

MPV'nin PDW ile pozitif yönde, WBC, Hb, Hct ve MCV ile negatif yönde bir korelasyonu olduğu saptandı. Trombosit sayısı ile ise herhangi bir korelasyon saptanmadı (Tablo 1).

Her iki grup MPV değerleri açısından karşılaştırıldı. Term yenidoğanların MPV değerleri ortalaması 7.99 ± 0.77 , preterm yenidoğanların ise $8,61\pm 0,98$ olarak bulundu. Her iki grup MPV değerleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark olduğu saptandı ($p=0.0001$).

Tartışma

MPV hemostatik önemi olan fizyolojik bir değişkendir. MPV ve PDW değerleri 30 yıldan beri hesaplanıyor olmasına rağmen bu konuda çok az sayıda çalışma mevcuttur. Büyük trombositler daha reaktif olup daha fazla sayıda protrombik faktör üretirler ve daha kolay kümelenirler [1]. Prematüre yenidoğanlarda trombositopeni sıklığı term yenidoğanlara oranla artmış olduğu bilinmektedir [6]. Trombosit hacminin artması kümeleşmeyi kolaylaştırmaktadır. Preterm yenidoğanlarda MPV değerinin yüksek olması kanama riskinin azaltılması açısından yardımcı bir faktör olacaktır.

Respiratuar distres sendromu (RDS), akut pankreatit, sepsis ve ailevi akdeniz ateşi gibi birçok hastalığın MPV ile ilişkisi araştırılmıştır [7-10]. MPV'nin diğer enflamasyon belirteçleri ile birlikte kullanılacak hızlı, pratik ve ek bir maliyet getirmeyen bir belirteç olduğu gösterilmiştir. Literatürde preterm ve term yenidoğanların trombosit indekslerini karşılaştıran sadece 2 çalışma mevcuttur [11,12]. Wasiluk ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada preterm yenidoğanlarda trombosit sayılarının daha düşük, MPV düzeylerinin ise daha yüksek olduğunu göstermişlerdir [11]. Sunulan çalışmada preterm yenidoğanların MPV düzeyleri, term yenidoğanlardan yüksek olduğu görülmüştür. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,0001$). Bu durum literatürle uyumlu olmasına rağmen trombosit sayısı açısından preterm ve term yenidoğanlar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durumun olgu sayısının sınırlı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Patrick ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada gebelik yaşı ile MPV düzeyinin korele olduğunu göstermiştir [12]. Canbolat ve ark. yaptığı çalışmada trombosit sayısı ile MPV düzeyi arasında negatif bir korelasyon olduğu gösterilmiştir [7]. Basar ve arkadaşları da yaptıkları bir çalışmada ise MPV'nin plt ile negatif yönde bir korelasyonu olduğunu göstermişlerdir [13]. Bizim çalışmamızda ise MPV'nin PDW ile pozitif yönde, WBC, Hb, Hct ve MCV ile negatif yönde bir korelasyon olduğu görüldü. Plt sayısı ile ise herhangi bir korelasyon görülmemiştir.

MPV ucuz, hızlı ve güvenilir bir testtir. Gerek enfektif gerekse enfektif olmayan bir çok hastalıkta kullanılabilceği gösterilmiştir. Hasta preterm yenidoğanlarda MPV'yi değerlendirirken sağlıklı prematüreldeki MPV düzeylerinin term yenidoğanlardan daha yüksek olduğu unutulmamalıdır. Her ne kadar trombosit sayısı açısından term yenidoğanlarla istatistiksel olarak anlamlı bir

fark olmasada preterm yenidoğanlarda trombosit yaşam süresi daha düşüktür. Preterm yenidoğanlarda ki MPV düzeylerinde ortaya çıkan bu fark muhtemelen genç trombosit üretimindeki artıştan kaynaklanmaktadır.

Tablo 1. Hematolojik parametrelerin MPV ile korelasyonu

		PLT	WBC	HB	HCT	MCV	PDW
MPV	Pearson Correlation	-,138	-,243(**)	-,271(**)	-,349(**)	-,213(*)	,201(*)
	Çift kuyruklu test	,108	,004	,001	,000	,012	,019

** Korelasyon, Çift kuyruklu test değeri 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

* Korelasyon, Çift kuyruklu test değeri 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Kaynaklar

1. Akarsu S, Kurt ANÇ, Kurt A, Varol İ, Şen Y. Değişik hastalık gruplarında trombosit hacim değişkenleri. *Turk Ped. Ars.* 2006;41:208-13
2. Tavasolli M. Modulation of megacaryocyte amp. Peripolexis by phlebotomy: Megacaryocytes as a component of marrow-blood barrier. *Blood Cells.* 1986;12(1):205-16.
3. Paulus JM, Bury J, Grosdent JC. Control of platelet territory development in megakaryocytes. *Blood Cells* 1979;5(1):59-88.
4. Cole JL, Marzec UM, Gunthel CJ, Karpatkin S, Worford L, Sundell IB et al. Ineffective platelet production in thrombocytopenic human immunodeficiency virus-infected patients. *Blood* 1998;91(9):3239-46.
5. Akcan AB, Oygucu SE, Ozel D, Oygur N. Mean Platelet Volumes in Babies of Pre-eclamptic Mother. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2011;22(4):285-7.
6. Senel S, Zenciroglu A, Karacan C, Demirel N, Yoney A. Thrombocytopenia In Preterm Newborns. *Turkiye Klinikleri Pediatri* 2003;12:230-7
7. Canbolat FE, Yurdakok M, Armangil D, Yigit S. Mean platelet volume in neonatal respiratory distress syndrome. *Pediatrics International*, 2009;51:314-6
8. Beyazit Y, Sayilir A, Torun S, Suvak B, Yesil Y et al. Mean platelet volume as an indicator of disease severity in patients with acute pancreatitis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*, 2012 Apr;36(2):162-8
9. Guida JD, Kunig AM, Leef KH, Mckenzie SE, Paul DA. Platelet count and sepsis in very low birth weight neonates: is there an organism-specific response? *Pediatrics*, 2003;111(6):1411-5
10. Etem E. Familial mediterranean fever: A retrospective clinical and molecular study in the east of anatolia region of turkey. *The Open Rheumatology Journal*, 2010;4:1-6
11. Wasiluk A, Osada J, Dabrowska M, Szczepański M, Jasinska E. Does prematurity affect platelet indices? *Adv Med Sci.* 2009;54(2):253-5
12. Patrick CH, Lazarchick J, Stubbs T, Pittard WB. Mean platelet volume and platelet distribution width in the neonate. *Am J Pediatr Hematol Oncol.* 1987;9(2):130-2
13. Basar O, Ertugrul I, Ibis M, Ataseven H, Yuksel I et al. İnflamatuvar barsak hastalıklarında ortalama trombosit hacmi ölçümünün hastalık aktivitesi ile ilişkisi. *Yenitip Dergisi*, 2007;24(1):46-9