

## Kist hidatik hastalığında bir tanı indikatörü olarak ortalama trombosit hacmi

### *Mean trombosit volume as a diagnostic indicator in hydatid disease*

Şamil Günay<sup>1</sup>, İrfan Eser<sup>1</sup>, Zafer Hasan Ali Sak<sup>2</sup>, İbrahim Can Kürkcüoğlu<sup>1</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Hidatik kist enfeksiyöz bir hastalık olması nedeniyle hastalık inflamasyonla seyrederek. Biz bu çalışmada inflamatuvar yanıtta sonuçları bilinen Ortalama Trombosit Hacmi (MPV), trombosit sayısı ve lökosit sayılarının hidatik kist hastalığında tanı yöntemi olarak kullanılıp kullanılmayacağını araştırmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Bu çalışmada 2008-2013 yılları arasında hidatik kist tanısı almış hastaların MPV değerlerini, lökosit sayıları ve trombosit değerlerini arşiv kayıtlarından çıkardık. Yaklaşık olarak aynı yaş ve aynı cinsiyete sahip eşit sayıda inflamatuvar hastalığı olmayan kişilerden kontrol grubu oluşturuldu.

**Bulgular:** Çalışmamızda 52 hasta grubunda, 45 kontrol grubunda olmak üzere toplam 97 hasta bulunmaktadır. MPV değerleri hasta grubunda ortalama  $6,268 \pm 0,819$  fL olarak bulunurken, kontrol grubunda ortalama  $7,370 \pm 1,102$  fL olarak bulundu ( $p>0,05$ ). Lökosit değerleri hasta grubunda ortalama  $10007 \pm 3542/\text{mm}^3$  olarak bulunurken, kontrol ortalama  $8419 \pm 2927 /\text{mm}^3$  olarak bulundu. Trombosit sayıları hasta grubunda ortalama  $353470 \pm 124900/\text{mm}^3$  olarak bulunurken, kontrol grubunda ortalama  $307880 \pm 89281 /\text{mm}^3$  olarak bulundu.

**Sonuç:** MPV değerindeki düşüşün anlamlı olması, MPV'nin tanıda kullanılabilirliğini göstermektedir. Enfektif hastalıklar ve inflamatuvar durumlara cevapta antimikrobiyal ve immün cevapta yapısal değişiklikler gösteren trombositlerin volümlerindeki değişimleri diagnostik bir faktör olarak kullanılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Tanısal faktör, hidatik kist, ortalama trombosit hacmi

#### GİRİŞ

Hidatik kist hastalığı daha çok karaciğer ve akciğerde yerleşen parazitoz bir hastalıktır. İnsanlarda ekinokokoz granülozisin larval formları tarafından hastalık oluşturulur. Enfeksiyöz bir hastalık olması nedeniyle hastalık inflamasyonla seyrederek. İnflamatuvar hastalıklarda trombosit aktivasyonu olduğu

#### ABSTRACT

**Objective:** Since unilocular hydatid is an infectious disease, it progresses with inflammation. In our study we aimed to search if mean trombosit volume (MPV) which its results were known for inflammatory, the number of trombosit and the number of leukocyte can be used as a diagnose method in unilocular hydatid disease.

**Methods:** In this study, we took out the data of MPV values, the number of leukocyte and Trombosit values of the patients diagnosed as unilocular hydatid disease from archival records between the years 2008 and 2013. Then we formed a control group of the same age and the same gender from people having disease.

**Results:** In our study there were totally 97 patients, 52 patients in patient group and 45 patients in control group. The mean MPV values of patient group was  $6.268 \pm 0.819$  fL, whereas it was  $7.370 \pm 1.102$  fL in the control group. The mean leukocyte number was found as  $10007 \pm 3542 /\text{mm}^3$  in patient group and  $8419 \pm 2927 /\text{mm}^3$  in the control group. The mean number of platelets was  $353470 \pm 124900 /\text{mm}^3$  in the patient group, while it was  $307880 \pm 89281 /\text{mm}^3$  in the control group.

**Conclusion:** The significance of decrease in MPV values shows the usability of MPV in diagnosis. As a response to infective diseases and inflammatory conditions, the changes in volumes of platelets can be used as diagnostic factor in antimicrobial and immune answers.

**Key words:** Diagnostic factor, hydatid cyst, mean platelet volume

ve trombosit parametrelerinde değişiklik olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir [1,2]. Biz bu çalışmada Ortalama Trombosit Hacmi (MPV), trombosit sayısı ve lökosit sayılarının hidatik kist hastalığında tanı yöntemi olarak kullanılıp kullanılmayacağını araştırmayı amaçladık. Trombositler gerçek hücreler değildir. Çapları 3 mikron olan, 8

<sup>1</sup> Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD., Şanlıurfa Türkiye

<sup>2</sup> Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD., Şanlıurfa Türkiye

**Yazışma Adresi /Correspondence:** Şamil Günay,

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Yenişehir yerleşkesi Şanlıurfa Email: samilgunay@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received: 04.11.2013, Kabul Tarihi / Accepted: 08.12.2013

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2014, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

$\mu\text{m}^2$  bir ortalama yüzey alanına sahip, kanda mililitrede 300000 adet bulunan megakaryositlerdir [3,4]. Trombositlerin en önemli etkilerinden biri güçlü proinflatuvar bir dizi maddeler içerir. Bunlar inflamasyon hücrelerinin medyatörü olarak kabul edilmektedir [5]. MPV ölçümü 1970 yılından bu yana mevcut olmasına rağmen kist hidatikte trombosit sayısı ve volümü ile ilişkisinin klinik önemi ile ilişkisi anlaşılamamıştır. Genellikle kan hücreleri olarak sınıflandırılır ve şüphesiz hemostaz ve trombozda seçkin bir rol oynar [6]. Son araştırmalar trombositlerin enfeksiyonlarla savaşmaya yardımcı olduğunu kanıtlamıştır. Bu özelliğini de salgıladıkları ürünler sayesinde zarlar üzerinde birçok immün reseptöre bağlanarak gösterir [7]. Trombosit önceden depolanmışlardır ve hızla ayrılabilirler akut enflamatuar cevap için önemli bir rol oynayabilir ve nötrofil, granülosit ve monosit gibi doğrudan antimikrobiyal aktivite gösterebilirler. Kemokinlere de etki ederek T lenfositleri aktive ederler [8]. Trombositler parazitleri yok etmede önemli rol oynar; bu sayede parazitlerin tedavisinde önemli bir etkileri olmaktadır. Bu durum bazı parazitler enfeksiyonlarında trombositlerindeki volüm ve sayı değişimlerinin durumunu açıklamaktadır [9]. Helmantik enfeksiyonlarda Ig-E bağlı öldürme mekanizmalarının lökosit bağımsız olduğu gösterilmiştir [10].

## YÖNTEMLER

Bu çalışmada 2008-2013 yılları arasında hidatik kist tanısı almış hastaların Cobats İntegra 800 cihazı ve Roche kitleri ile çalışılan MPV değerlerini, lökosit sayılarını ve PLT değerlerini arşiv kayıtlarından çıkararak planlandı. Yaklaşık olarak aynı yaş ve aynı cinsiyete sahip eşit sayıda kontrol grubu oluşturuldu. Hasta grubu 22'si erkek 30'u bayan toplam 52 hastadan oluşurken yaş aralığı 6-70 yaş arasındaydı (ortalama 30,18). Kontrol grubu 23'ü erkek, 22'si bayan toplam 45 hastadan oluşurken yaş aralığı 6-69 yaş arasındaydı (ortalama 31,92). Gruplar oluşturulurken hasta grubundaki deneklerin kist hidatik hastalığı dışında herhangi bir hastalığının olmamasına dikkat edilirken, kontrol grubunda inflamatuvar herhangi bir hastalığının olmamasına dikkat edildi. Bu hastaların hastaneye ilk başvurusu sırasında alınan kan değerleri çalışmaya kabul edildi.

## İstatistiksel Analizler

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, version 11.5 for Windows, SPSS® Inc, Chicago,

IL) istatistik analizi programı kullanıldı. One-sample Kolmogorov-Smirnov test ile parametrelerin dağılımlarına bakıldı ve dağılımın iyi olduğu görüldü. Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart sapma (SD) olarak verildi. Hasta ve kontrol grubu arasındaki parametrelerin karşılaştırılmasında Student t testi ve Chi-kare testi kullanıldı. P değeri 0.05 den küçük olanlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmamız hasta grubunda 52, kontrol grubunda 45 olmak üzere toplam 97 kişiden oluşmaktadır. Hasta grubunda 22, kontrol grubunda 23 toplam 45 erkek hasta bulunurken hasta grubunda 30, kontrol grubunda 22 toplam 52 kadın hasta bulunmaktadır. Hasta grubunda yaşlar 6-70 arasında iken kontrol grubunda 6-69 arasında oldu. MPV değerleri hasta grubunda 4,43- 9,05 arasında ve ortalama 6,27 olarak bulunurken, kontrol grubunda 5,42- 9,78 arasında ve ortalama 7,37 olarak bulundu. Hasta grubunda olan 52 hastanın ve kontrol grubunda olan 45 hastanın dosyaları tek tek incelenerek veriler çıkarıldı ve istatistiksel analizler yapıldı. MPV değerleri hasta grubunda  $6.268 \pm 0.819$  fL değerlerinde saptanırken kontrol grubunda  $7.370 \pm 1.102$  fL olarak bulundu. Hasta grubunda MPV değerlerinde anlamlı düşüş saptandı ( $p < 0,05$ ). Lökosit değerleri hasta grubunda  $2907 - 18400 / \text{mm}^3$  arasında ve ortalama  $10007 / \text{mm}^3$  olarak bulunurken, kontrol grubunda  $4683 - 19070 / \text{mm}^3$  arasında ve ortalama  $8419 / \text{mm}^3$  olarak bulundu. Lökosit (WBC) değerlerinin istatistiksel analizinde hasta değerlerinde anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edildi ( $p < 0,05$ ). Trombosit sayıları hasta grubunda  $103800 - 654380 / \text{mm}^3$  arasında ve ortalama  $353470 / \text{mm}^3$  olarak bulunurken, kontrol grubunda  $203000 - 590000 / \text{mm}^3$  arasında ve ortalama  $307880 / \text{mm}^3$  olarak bulundu. Trombosit sayılarının statiksel analizi sonucunda hasta değerlerinde anlamlı bir artış tespit edildi. Tüm değerlerin istatistiksel analizi Tablo 1'de verildi.

**Tablo 1.** Hasta ve kontrol gruplarındaki; MPV, PLT, WBC değerlerinin karşılaştırılması

	Hasta Grubu (Ortalama $\pm$ SD)	Kontrol Grubu (Ortalama $\pm$ SD)	p
MPV (fL)	$6.268 \pm 0.819$	$7.370 \pm 1.102$	$< 0.001$
PLT ( $/\text{mm}^3$ )	$353470 \pm 124900$	$307880 \pm 89281$	0.044
WBC ( $/\text{mm}^3$ )	$10007 \pm 3542$	$8419 \pm 2927$	0.019

SD: Standart sapma

## TARTIŞMA

Trombositler güçlü proinflatuar yanıtı oluşturan maddeler içerir. İnflamasyon hücrelerinin mediyatörü olarak kabul edilmektedir ve bunlar helmintlere karşı korunmada etkili efektörlerdir [11,12]. Trombositler parazitlere karşı sitotoksik aktiviteye sahiptir. Toksik işlemi ya spesifik antikor ile ya da doğrudan paraziti yok ederek yapar. Trombositin esas görevi olan bilinen hemostaz nedeniyle parazit öldürücü aktivitesi kafa karıştırıcı olarak görülmektedir. Primer hemostaz ve sitotoksikite özel inflamatuvar yanıtlar olarak kabul edilebilir [13]. Çalışmamızda trombositlerin bu özelliklerinden tanı ve takipte yararlanmayı düşündük. Bu işlem içinde basit bir tetkik ve ucuz olan, sürekli kullandığımız ve çoğu zaman dikkat etmediğimiz MPV'den yararlandık.

İnflamasyon patolojik etkenlere karşı canlı dokular tarafından oluşturulan, patojeni uzaklaştırmaya yarayan ve iyileşme sürecini başlatan son derece önemli bir olaydır [14]. Bizde çalışmamızda trombositlerin bu özellikleri sonrası volümlerindeki değişiklikleri inceledik.

Parazit enfeksiyonları ile ilgili olarak kan trombositleri parazitleri yok etmede önemli rol oynar. Trombositler kemokinlere de etki ederek T lenfositleri aktive eder ve uzun süreli regülatörler olabilir. Bu bulgu, parazitlerin tedavisinde önemli olabilir. Trombosit aktivasyonu sırasında meydana gelen değişiklikler sadece membranda değil aynı zamanda kendi içyapılarında da meydana gelir. Trombositlerin bu aktivasyonu mikrotübüler depolimerizasyonuna neden olur, kendi şekil ve oluşumunda bir değişikliğe yol açar bu durumda MPV değerlerinde değişime yol açar [8,9].

E. granulosus enfeksiyonu yabancı antijenleri ve eksotoksinler kaynağıdır, lokal veya sistemik inflamatuvar süreçleri tetikleyebilir. Bu inflamatuvar süreç artan IgE üretimi ile karakterizedir ve antiparaziter savunma mekanizmasıdır. IgE lokal inflamatuvar cevapta mast hücrelerinden salınması ile etkileri ortaya çıkar. Bununla beraber makrofajlar, nötrofiller ve trombositler de antikor kaplı parazitlere karşı sitotoksik aktivite gösterirler [15].

Wiwanitkit ve arkadaşlarının kancalı kurt enfeksiyonu olan hastalarda MPV değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edildiğini bildirdi [16]. Bizimde çalışmamızda hasta grubunda

MPV değerlerini daha düşük bulduk ve bu değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. MPV derindeki bu düşüşün hidatik kist tanısında bize katkı yapacağı kanaatindeyiz

Sonuç olarak, enfektif hastalıklar ve inflamatuvar durumlara cevapta antimikrobiyal ve immün cevapta yapısal değişiklikler gösteren trombositlerin volümlerindeki değişimleri diagnostik bir faktör olarak kullanılabilir. Her hastadan zaten istenen bir değer olarak MPV değerindeki düşüklük hidatik kist hastalarında tanı için yol gösterebilir.

## KAYNAKLAR

1. Kireşi DA, Karabacakoğlu A, Odev K, et al. Uncommon locations of hydatid cysts. *Acta Radiol* 2003;44:622-636.
2. Hakverdi S, Sayar H, Yıldız M, ve ark. Çukurova yöresinde seyrek yerleşimli ekinokokkozis. *Türk Parazit Derg* 2009;33:77-81.
3. Tagliasacchi D, Carboni G. Let's observe the blood cells. *Platelets* 1997;12:134-137.
4. Andrews RK, Berndt MC. Platelet physiology and thrombosis. *Thromb Res* 2004;114:447-453.
5. Klinger MH. Platelets and inflammation. *Anat Embryol (Berl)* 1997;196:1-11.
6. Elzey BD, Tian J, Jensen RJ, et al. Platelet-mediated modulation of adaptive immunity: A communication link between innate and adaptive immune compartments. *Immunity* 2003;19:9-19.
7. Hunelshausen PV, Weber C. Platelets as immune cells. Bridging inflammation and cardiovascular disease. The review is part of a thematic series on Mechanisms, Models, and In vivo imaging of thrombus formation. *Circ Res* 2007;100:27-40.
8. Flad, HD, Brandt E. Platelet-derived chemokines: Pathophysiology and therapeutic aspects. *Cell Mol Life Sci* 2010;67:2363-2386.
9. Foote S. Blood platelets can kill malaria parasites. *Res News Insc Org* 2009;14:45.
10. Joseph M, Aurialt C, Capron A, et al. A new function for platelets: IgE-dependent killing of schistosomes. *Nature* 1983;303:810-812.
11. Klinger MH. Platelets and inflammation. *Anat Embryol (Berl)* 1997;196:1-11.
12. Bout D, Joseph M, Pontet M, et al. Rat resistance to schistosomiasis: platelet-mediated cytotoxicity induced by C-reactive protein. *Science* 1986; 231:153-155.
13. Polack B, Peyron F, Aurialt C. Platelet cytotoxicity against parasites. *Nouv Rev Fr Hematol* 1991;33:317-322.
14. Kadir S, Yalçın Ö, Balcık Ö Ş. İnflamasyonda Plateletlerin Rolü. *Dicle Med J* 2012;39:455-457
15. King SM, Reed GL. Development of platelet secretory granules. *Semin Cell Dev Biol* 2002;13:293-302.
16. Wiwanitkit V, Soogarun S, Saksirisampant W, et al. Platelet parameters in subjects infected with hookworm. *Platelets* 2003;14:391-393.