



BÖLÜM 5

Trombosit Klirensi

Berna ATEŞAĞAOĞLU¹

Giriş

Trombositler kemik iliği megakaryositlerinden oluşan çekirdeksiz parçalardır. Trombosit çapı 1,5-3 µm kadardır, eritrositinkinin 1/3-1/4 kadardır. Ortalama trombosit volümü (MPV) 7 Fl. İstirahat halindeki trombositlerin diskoid şekli spektrin membran iskelet, marjinal mikrotübül, aktin iskelet tarafından sağlanır.

Trombosit sayısı trombosit üretimi ve klirensi arasında oranlarla düzenlenir. Ortalama trombosit ömrü 7-10 gündür. Yaşlanma, aktivasyon gibi nedenlerle trombosit kaybı olduğu zaman kemik iliği kaynaklı megakaryositler yerine konur. Megakaryositlerden trombosit oluşumunu düzenleyen ve trombosit üretimi için esas hormon karaciğerde üretilen trombopoetin ve onun hücresele reseptörü c-Mpl'dir.

TPO seviyesi trombosit ve megakaryositlerin kitlesi, TPO'nun reseptörüne c-Mpl, bağlanması ile kontrol edilir. TPO seviyesi immün trombositopeni (İTP)'de tipik olarak normalken, kemik iliği yetmezliği sendromlarında artmıştır. Sağlıklı bir yetişkin günde 1×10^{11} - 3×10^{11} kadar trombosit üretimi olur. Dolaşımdaki trombosit sayısı TPO tarafından regüle edilir, megakaryosit ve hematopoetik kök hücrelere c-Mpl aracılığıyla bağlanır. TPO karaciğerden sentezlenir, trombositopenik durumlarda miktarında artış olur (1).

Trombositler primer ve sekonder hemostazda rol alırlar. Normal trombosit sayısının sağlanması için günlük olarak trombosit üretimi ve elimine edilmesinin dengede olması gereklidir. Trombosit klirensi mekanizmaları antikor

¹ Uzm. Dr., Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, berna.kirazli@hotmail.com

Trombosit klirensini takip etmek için 3 metod vardır. Birincisi bir maddenin trombosit klirensini indükleme kapasitesinin ölçmektir. Bu madde vücuda verildikten sonra periyodik olarak tam kan sayımı yapılıyor, trombosit sayısında düşüş olursa bu maddenin temizleyici gücünü gösterir. Bu madde metabolize olursa yada vücuttan uzaklaşırsa trombopoeze bağlı trombosit sayısı normale döner. İkinci metod endojen trombosit ömrünü ölçmek, bunun için radyoaktif veya floresan işaretli trombositler kullanılabilir. Sonrasında aralıklarla kan alınır ve trombositler izole edilir. Trombosit popülasyonundaki radyoaktif işaretli trombositlerin yüzdesi ölçülür. Üçüncü metod ise transfüze edilen trombositlerin radyoizotop yada kromoforla işaretlenmesi ile ölçülebilir (9).

Sonuç

Günlük üretilen trombositlerin spontan kanamaya, arteriyel oklüziona, organ hasarına yol açmaması için dengede tutulması gereklidir. Trombosit üretimi ve klirensinde kompleks mekanizmalar mevcuttur. Trombosit klirens mekanizmaları ile ilgili çalışmalar trombositopeni ile seyreden hastalıklar da tedavi gelişimine fayda sağlayabilir.

Kaynaklar

1. The American Society of Hematology 2011 evidence-based practice guideline for immune thrombocytopenia. *Blood*. 2011; 117(16): 4190–4207.
2. R.GrozovskyKarin M. Hoffmeister, and.Falet. Novel clearence mechanisms of platelets.CurrOpinHematol. 2010 Nov;17(6):585-9
3. Stasi R, Evangelista ML, Stipa E, et al. Idiopathic thrombocytopeni cporpura: currentconcepts in pathophysiology and management. *Thromb*. 2008; 99:4–13.
4. McMillan R. The pathogenesis of chronic immune thrombocytopenic purpura. *Semin Hematol*. 2007; 44:S3–S11.
5. Cines DB, Bussel JB, Liebman HA et al.The ITP syndrome: pathogenic and clinical diversity. *Blood*. 2009; 113:6511–6521.
6. Hoffmeister K, Felbinger T, Falet H, et al. The clearance mechanism of chilled blood platelets. *Cell*. 2003; 10:87–97.
7. Wandall HH, Hoffmeister KM, Sorensen AL, et al. Galactosylation does not prevent the rapid clearance of long-term, 4 degrees C-stored platelets. *Blood*. 2008; 111:3249–3256.
8. Rumjantseva V, Grewal PK, Wandall HH, et al. Dual roles for hepatic lectin receptors in theclearance of chilled platelets. *NatMed*. 2009; 15:1273–1280.
9. M.E.Quach, W.Chen, R.Li. Mechanisms of platelet clearance and translation to improve platelet storage. *Blood* 2018Apr 5;131(14):1512-1521
10. Karin M. HoffmeisterandH.Falet. Platelet clearance by the hepatic Ashwell-Morrell receptor: mechanisms and biological significance.*Thromb Res*. 2016 May ; 141(Suppl 2): S68–S72.
11. Alioglu B, Tasar A, Ozen C, et al. An experience of oseltamivi rphosphate (tamiflu) in a pediatric patient with chronic idiopathic thrombocytopenic purpura: a case report. *Pat-*

- hophysiol Haemost Thromb. 2010; 37:55–8.
12. Shao L, Wu Y, Zhou H, et al. Successful treatment with oseltamivir phosphate in a patient with chronic immune thrombocytopenia positive for anti-GPIb/IX autoantibody. *Platelets*. 2014;1–3.
 13. Jansen AJ, Peng J, Zhao HG et al. Sialidase inhibition to increase platelet counts: A new treatment option for thrombocytopenia. *Am J Hematol*. 2015; 90:E94–5.