



# Tip 2 DM hastalarında antihiperglisemik ilaç kullanımı ile MPV ve PDW düzeylerinin değerlendirilmesi

## *Evaluation of MPV and PDW levels by using antihyperglycemic drugs in type 2 DM patients*

● Hacer Dinçoğlu<sup>1</sup>, ● İrep Eray<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara / [orcid.org/0000-0001-6977-1768](https://orcid.org/0000-0001-6977-1768)

<sup>2)</sup> Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara / [orcid.org/0000-0002-2834-3078](https://orcid.org/0000-0002-2834-3078)

İletişim adresi:

Uzm. Dr. Hacer Dinçoğlu

[hacerdincoglu@gmail.com](mailto:hacerdincoglu@gmail.com)

[orcid.org/0000-0001-9848-8697](https://orcid.org/0000-0001-9848-8697)

Geliş tarihi: 22.04.2020

Kabul tarihi: 29.08.2020

Yayın tarihi: 25.09.2020

\* Bu makalenin pilot çalışması 11. Aile Hekimliği Güz Okulu'nda sunulmuştur (27 Eylül-01 Ekim 2017)

**Alıntı Kodu:** Dinçoğlu H. ve Eray İ. Tip 2 DM hastalarında antihiperglisemik ilaç kullanımı ile MPV ve PDW düzeylerinin değerlendirilmesi  
*Jour Turk Fam Phy* 2020; 11 (3): 102-107. Doi: 10.15511/tjtfp.20.00302.

## Özet

**Giriş:** Tip 2 Diyabetes Mellitus hastalarında düzeltilmiş glisemik kontrol seviyeleri ile vasküler komplikasyon belirteçleri olan MPV ve PDW düzeyleri arasında korelasyon mevcuttur. Bu çalışmada oral antidiyabetik ve insülin tedavisi alan tip 2 DM hastalarında MPV ve PDW düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışma Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma hastanesine başvuran tip 2 DM hastaları üzerinden retrospektif olarak yapıldı. Randomize olarak seçilen 118 hasta non-diyabetik (Grup 1), OAD tedavisi alan (Grup 2) ve insülin tedavisi alan (Grup 3) üç gruba ayrıldı. Hastaların HbA1c, MPV, PDW düzeyleri toplandı ve analiz edilerek birbiri ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Tip 2 DM hastalarında MPV, PDW değerleri kontrol gruba göre artmıştı (sırasıyla Grup 2;  $p < 0,001$  ve Grup 3;  $p < 0,001$ ). OAD ve insülin tedavisi alan hastalarda MPV ve PDW değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla  $p=0,736$  ve  $p=0,360$ ). HbA1c değerleri ile MPV ( $p < 0,001$ ) ve PDW ( $p < 0,001$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon tespit edildi.

**Sonuç:** Bizim çalışmamızda insülin ve OAD tedavisi alan hastaların MPV ve PDW değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Tip 2 diyabet hastalarında konvansiyonel insülin tedavisinin erken başlanması iyi glisemik kontrol sağlar. Kılavuzlara uygun, akılcı ilaç kullanımı tedavi başarısında önem kazanmaktadır. Bu faktörün atlanması rasyonel tedavi ile ilgili olarak diğer açılardan gösterilen çabaların verimliliğini düşürebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Akılcı ilaç kullanımı, Diyabetes Mellitus, MPV, PDW

## Summary

**Objectives:** MPV and PDW are vascular complications markers and improved glycemic control levels are correlated those indicators in patients with type 2 Diabetes Mellitus. The aim of in this study, MPV and PDW levels were compared type 2 diabetic patients treated with oral antihyperglycemic agent and insulin.

**Methods:** This study was performed retrospectively on type 2 DM patients who were admitted to Ankara Atatürk Training and Research Hospital. 118 randomly selected patients were divided into 3 groups that were non-diabetic (Group 1), who received OAD therapy (Group 2), and those who received insulin therapy (Group 3). HbA1c, MPV, PDW levels were collected, analyzed and compared with each other.

**Results:** MPV and PDW values were increased in type 2 DM patients compared to the control group (Group 2;  $p < 0.001$  and Group 3  $p < 0.001$ , respectively). There was no statistically significant difference between MPV and PDW values in patients treated OAD and insulin therapy ( $p=0.736$  ve  $p=0.360$  respectively). A statistically significant positive correlation was found between HbA1c values and MPV ( $p < 0.001$ ) and PDW ( $p < 0.001$ ) values.

**Conclusions:** In our study, no significant difference was found between MPV and PDW values of patients using insulin and oad. Early initiation of conventional insulin therapy in patients with type 2 diabetes provides good glycemic control. Rational drug use in accordance with the guidelines; gains importance in treatment success. Skipping this factor may reduce the efficiency of other efforts in relation to rational treatment.

**Key Words:** Diabetes Mellitus, MPV, PDW, Rational drug use

## Giriş

Diyabetes mellitus (DM) hiperglisemi ile kendini gösteren metabolik bir hastalıktır. Diyabetik hastalardaki mortalite ve morbiditenin çoğundan ve azalan yaşam kalitesinden zaman içerisinde gelişen makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar sorumludur.<sup>(1-3)</sup> Glikolize A1c (HbA1c), glisemik kontrolün göstergesi olarak en sık kullanılan testtir.<sup>(1-3)</sup> İyi glisemik kontrol ile trombosit aktivitesi azalır, böylece ortalama trombosit hacmi (MPV) ve trombosit dağılım genişliği (PDW) değerlerinin düşmesi sağlanır ve bu hastalarda vasküler komplikasyonlar önlenabilir ya da geciktirilebilir.<sup>(1-3)</sup>

Tip 2 DM hastalarında MPV, PDW değerlerinin normal popülasyona göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Tip 2 DM hastalarında kötü glisemik kontrol ve daha uzun DM süresi vasküler komplikasyon varlığı olasılığını artırır. Kadic tarafından elde edilen değerler, MPV'yi vasküler komplikasyonlar açısından diyabet hastalığının yükünü tahmin etmek için bir hematolojik biyolojik belirteç olarak kullanma olasılığını göstermektedir.<sup>(2,3)</sup> Diyabetik hastalarda makrovasküler komplikasyon gelişiminde hızlanmış ateroskleroz ve trombogenesise bağlı plak oluşumu en önemli etkidir.<sup>(5-8)</sup>

MPV, PDW hematoloji analizatörleri tarafından ölçülebilen basit, maliyet düşük bir prediktif değerdir. MPV ve PDW'nin; glisemik disregülasyonun önceden belirlenmesinde ve yüksek riskli bireylerin erken tanımlanmasında, hatta vasküler komplikasyonların gelişiminde; bir belirteç olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.<sup>c</sup>

Tip 2 DM hastalarının tedavileri glisemik regülasyon göstergesi olan HbA1c düzeylerine göre oral antidiyabetik ilaçlar (OAD) ve insülin tedavisi şeklinde düzenlenmektedir. Tedavide kardiyovasküler riskin düşürülmesi için gerekli tedbirlerin alınmasına odaklanılmalıdır. Glisemik hedefler bireysel olarak belirlenmelidir.<sup>(9)</sup> Tedavi seçiminde hastanın tercihi de dikkate alınmalıdır.

Diyabet tedavisinin hedefleri; diyabetik semptom ve bulgularını düzeltmek, pre ve postprandial hiperglisemi kontrolü, hastalık progresyonunu yavaşlatmak, akut metabolik komplikasyonların (non ketotik hiperosmolar ketoasidoz, hipoglisemi vb.) riskini azaltmak, mikro-makrovasküler komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi, yan etkilerin minimize edilmesi, yaşam süresini uzatmak, diyabete eşlik eden diğer sorunları (obezite, hipertansiyon, dislipidemi vb.) tedavi etmek, hastanın yaşam kalitesini yükseltmektir.<sup>(9)</sup>

Diyabet tedavisinin hedefleri; diyabetik semptom ve bulgularını düzeltmek, pre ve postprandial hiperglisemi kontrolü, hastalık progresyonunu yavaşlatmak, akut metabolik komplikasyonların (non ketotik hiperosmolar ketoasidoz, hipoglisemi vb.) riskini azaltmak, mikro-makrovasküler komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi, yan etkilerin minimize edilmesi, yaşam süresini uzatmak, diyabete eşlik eden diğer sorunları (obezite, hipertansiyon, dislipidemi vb.) tedavi etmek, hastanın yaşam kalitesini yükseltmektir.<sup>(10)</sup>

Bizim de bu çalışmadaki amacımız akılcı ilaç kullanımı perspektifinden OAD ve insülin kullanan hastalarda MPV, PDW düzey ilişkisini kesitsel olarak değerlendirmektir.

## Materyal ve Metod:

Çalışma Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne genel sağlık kontrolü ya da tip 2 DM takibi amacıyla Aile Hekimliği ve Endotem Semt Poli-

klินิกlerine başvurmuş hastaların demografik bilgileri ve laboratuvar kayıtlarının retrospektif olarak incelenmesi ile gerçekleştirildi. Randomize olarak seçilen 118 hasta non-diyabetik kontrol grubu, OAD (politerapi) tedavisi alan ve insülin tedavisi alan diyabetik grup olarak üç gruba ayrıldı. Hastaların HbA1c, MPV, PDW değerleri incelendi.

Kontrol grubu hastaları; tanı almış kronik hastalığı olmayan, son 6 aydır ilaç reçete edilmeyen hastalardan oluşturuldu. Diyabetik hastalar; daha önce diyabet tanısı almış, OAD ya da insülin kullanan, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalardı. Tip 1 DM, hemoglobinopati, anemi (Erkeklerde Hgb<12,5 g/dl, kadınlarda Hgb<11,5 g/dl olması), hemofili tanısı almış, trombosit fonksiyon bozukluğu olan, gebe ve 18 yaş altı popülasyon çalışmaya dahil edilmedi.

### İstatiksel Analiz:

Çalışmaya katılan hasta ve kontrol gruplarının demografik bilgileri ve laboratuvar değerlendirmeleri kaydedilmiştir. Kaydedilen veriler Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) programının 24.0 versiyonuyla değerlendirilmiştir. P değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Parametrik test varsayımlarını yerine getirmeyen 2'den fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis analizi yapılmıştır; analizin anlamlı çıkması halinde gruplar ikişerli olarak Mann-Whitney U testine tabi tutulmuştur. Korelasyon analizi için normal dağılım testi yapılmıştır; parametreler normal dağılım göstermediği için Spearman Korelasyon Testi kullanılmış ve korelasyon katsayısı (r değeri) belirtilmiştir.

### Bulgular:

Toplamda 64 (%54) erkek, 54 (%45) kadın çalışmaya dahil edildi. Grup 1 (kontrol) 32, Grup 2 (OAD) 50,

Grup 3 (insülin) 36 hastadan oluşturuldu. Grupların yüzde dağılımı; kontrol grubu %27, OAD grubu %43, insülin grubu %30 olarak dağılım göstermekteydi. Kontrol grubu hastaların yaş ortalaması 39,19±10,98 yıl, OAD tedavisi alan hastaların yaş ortalaması 55,93±7,37 yıl, insülin tedavisi alan hastaların yaş ortalaması 55,90±10,16 yıl idi. Grup 2 ile Grup 3 hastaların yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktu (p>0,05). Grup 1 ve Grup 2 ile Grup 1 ve Grup 3 hastaların yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu. (p <0,001, p<0,001)

Çalışmamızda MPV, PDW değerlerinin gruplar arasında dağılımı **Tablo 1**'de verilmiştir. HbA1c değerleri ile MPV değeri (p<0,001, r: 0,175) ve PDW değerleri (p<0,001, r: 0,228) arasında korelasyon tespit edildi. Grup 2 ve Grup 3 hastalarında MPV ve PDW değerleri kontrol grubuna göre artmıştı (sırasıyla p<0,001 ve p<0,001, **Tablo 1**). OAD ve insülin tedavisi alan hastalarda MPV ve PDW değerleri arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0,736 ve p=0,360).

**Tablo 1. Grupların HbA1c, MPV, PDW parametrelerinin karşılaştırılması**

	Grup 1 ( Kontrol )	Grup 2 ( OAD )	Grup 3 ( İnsülin )	p
HbA1c (%)	4,90	8,0	8,80	p1:0,001 p 2:0,001 p 3:0,001
MPV (fL)	8,80	11,50	11,40	p 1:0,001 p 2:0,736 p 3:0,001
PDW (fL)	10,60	14,20	14,60	p 1:0,001 p 2:0,360 p 3:0,001

p 1:Grup 1 ile Grup 2, p 2:Grup 2 ile Grup 3, p 3:Grup 1 ile Grup 3

## Tartışma

MPV ve PDW; aterotrombosis için yeni ve bağımsız birer risk faktörüdür. MPV ve PDW'nin diyabetik hastalarda belirgin olarak daha yüksek olduğu, bu nedenle diyabetli hastaların mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlarında rol oynadığı bildirilmiştir.<sup>(3-5)</sup> Bizim çalışmamızda da HbA1c değerlerine göre MPV ve PDW değerleri kontrol grubuna göre yüksekti. Çalışmamızda insülin ve OAD kullanan hastaların MPV ve PDW değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Vernekar ve Şahpaz'ın yaptığı benzer çalışmalarda insülin tedavisi alan diyabetlilerde MPV değerleri OAD tedavisi alanlara göre daha düşüktü. İnsülin tedavisi ile MPV değerlerinde anlamlı düzelme vardı.<sup>(7-8)</sup> Vernekar'ın yaptığı çalışmada iyi glisemik kontrol ile MPV değerleri düşük tutularak insülinin vasküler komplikasyonların önlenmesinde rolü olduğu gösterilmiştir.<sup>(7-8)</sup>

Çoğu hastada tanı anında ya da hastalık ilerledikçe, glisemik hedeflere ulaşmak için insülin ihtiyacı olmaktadır. Konvansiyonel ve intensif insülin kullanımı sağlanarak vasküler komplikasyonların önlenmesi ile yaşam kalitesi artmaktadır.<sup>(9,10)</sup> Hekim tarafından uygun antihiperglisemik tedavi planı yapılması malesef tek başına yeterli olmamaktadır. Hasta eğitimi de çok önemlidir. İlaç tedavisinde başarının ilk koşulu, önerilen ilacın doğru olarak kullanılmasıdır.<sup>(11)</sup> Bu sürecin başarıya ulaşması için hastanın eğitilmesi, hekimin hastasına daha fazla zaman ayırması, hastaya ilacının kullanılması ile ilgili broşür, notlar ve doz cetvellerinin verilmesi ve ilaçla ilgili hekimin yaptığı bilgilendirmenin eczanede eczacı ve klinikte hemşire tarafından pekiştirilmesi önemlidir.<sup>(12-13)</sup> Yapılan bir çalışmada daha önce en az bir kez

insülin tedavisi eğitimi alanların insülin enjeksiyon uygulaması ile ilgili hatalı uygulama sayısı, eğitim almayanlardan anlamlı derecede düşük bulunmuştur.<sup>(14)</sup> Uygun enjeksiyon tekniğinin kullanılması, iyi glisemik kontrol için büyük önem taşır.<sup>(14-15)</sup>

Tip 2 DM'de akılcı ilaç kullanım ilkeleri; doğru tanı, tedavi hedeflerinin belirlenmesi (hastalık yok hasta var), hedefe ulaştıracak kişisel tedavinin seçilmesi, sonuçların izlenmesi, olumsuz sonuçlarda basamakların gözden geçirilmesidir.<sup>(10)</sup>

Hasta uyumunun artırılması ve halkın eğitimi akılcı ilaç kullanımında tedavinin başarısını doğrudan etkilemektedir. Bizim çalışmamızda insülin ve OAD kullanan hastaların MPV ve PDW değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Tip 2 DM hastalarında konvansiyonel insülin tedavisinin erken başlaması iyi glisemik kontrolü sağlayarak MPV, PDW değerlerini düşük tutmaya yardımcı olur.<sup>(7,8)</sup> HbA1c ile MPV ve PDW değerlerinin referans aralıkta tutulması vasküler komplikasyonların gelişimini engeller. Kılavuzlara uygun, akılcı ilaç kullanımı tedavi başarısında önem kazanmaktadır. Bu faktörün atlanması rasyonel tedavi ile ilgili olarak diğer açılardan gösterilen çabaların verimliliğini düşürebilir.

## Çalışmanın Kısıtlılıkları

Randomize olarak yapılan bu çalışma 118 hasta ile sınırlı olmakta olup hastaların akılcı ilaç kullanımı ile ilgili tutum ve davranışları değerlendirilmemiştir. İnsülin tedavisinde görülen faydanın tam olarak değerlendirilmesi için çok merkezli ve geniş popülasyonlarda yapılan insülin eğitimi almış hastaların verilerinin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Jabeen F, Fawwad A, Alvi F et al: Role of platelet indices, glycaemic control and hs-CRP in pathogenesis of vascular complications in type-2 diabetic patients. Pak J Med Sci 2013; 29.1: 152-6.
2. Şahpaz F, Kılınc F: Relationship between increased mean platelet volume and glycosylated hemoglobin (HbA1c) in type 2 diabetes mellitus. Çukurova Med J 2016; 41.1: 13-6.
3. Kadić D, Hasić S, Spahić E: Mean platelet volume predicts the glycaemic control deterioration in diabetes mellitus type 2 patients. Med Glas (Zenica) 2016;13.1: 1-7.
4. Kaplan Efe F, Dönderici Ö, Keskin Demircan S, Yıldız P, Gülden F: Diyabet tanısı koymada açlık plazma glukoz ve oral glukoz tolerans testi esas alınarak HbA1c'nin değerlendirilmesi. Nobel Med 2014; 10(2): 39-43.
5. Keskin Ö, Balcı B: Diabetes mellitus ve kardiyovasküler komplikasyonlar. Kafkas J Med Sci 2011; 1(2): 81-5.
6. Kodiatte TA, Manikyam UK, Lakshmaiah V: Mean platelet volume in diabetes mellitus. Journal of Laboratory Physicians 2012; 4.1: 5-9.
7. Vernekar PV, Vaidya KA: Comparison of mean platelet volume in type 2 ddiabetics on insulin therapy and on oral hypoglycaemic agents. Journal of Clinical and Diagnostic Research 2013; 7(12): 2839-40.
8. Şahpaz F, Ulutaş K.T: İnsülin veya oral antidiyabetik ilaç alan tip 2 diyabetli hastalarda ortalama trombosit hacmi değerlendirilmesi. Dicle Med Journal 2015; 4 : 399-403.
9. TEMD DM Eğitim ve Çalışma Grubu: Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı tedavi ve izlem klavuzu. TEMD 2019;12: 97-9.
10. Çakmak R: Akılcı ilaç kullanımı. 17. Diyabet Günleri: Sunum slaytları. 31. Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, 2019.
11. Yapıcı G, Balıkcı S, Uğur Ö. Birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuranların ilaç kullanımı konusundaki tutum ve davranışları. Diclemedj 2011; 38(4): 458-65.
12. Oktay Ş ve Kayaalp SO. Reçete yazma kuralları ve rasyonel ilaç kullanımı. "Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji" içinde. (ed)Kayaalp SO. 11. Baskı. Ankara, Hacettepe-Taş Kitabevi. 2005:130-142.
13. Aydın B, Gelal A: Akılcı ilaç kullanımı: Yaygınlaştırılması ve tıp eğitiminin rolü. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2012; 26(4): 57-63.
14. Gümüşsoy M, Bahşi R, Sürmeli DM ve ark: Yaşlılarda hatalı insülin kullanımı ve insülin eğitiminin etkisi. Van Tıp Derg 2018; 25(3): 323-31.
15. Aslan Ü, Korkmaz M: Diyabetli bireylerin insülin uygulama bilgi-beceri düzeyleri: doğru ve yanlışlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi 2015; 8(1): 18-26.

**Alıntı Kodu:** Dinçoğlu H. ve Eray İ. Tip 2 DM hastalarında antihiperlipidemik ilaç kullanımı ile MPV ve PDW düzeylerinin değerlendirilmesi Jour Turk Fam Phy 2020; 11 (3): 102-107. Doi: 10.15511/tjtfp.20.00302.