

PLAZMA ATEROJENİK İNDEKSİN DİYABETES MELLİTUS TIPLERİ ARASINDA KARŞILAŞTIRILMASI*

COMPARISON OF PLASMA ATEROGENIC INDEX BETWEEN DIABETES MELLITUS TYPES

Ercan AKŞİT

Çanakkale Onsekiz Mart Üniveristesi

E-mail: ercanaksit@comu.edu.tr

Özge TURGAY YILDIRIM

Eskişehir Devlet Hastanesi

E-mail: ozgeturgay@gmail.com

Ayşe HÜSEYİNOĞLU AYDIN

Eskişehir Devlet Hastanesi

E-mail: ayse-huseyinoglu@hotmail.com

Fatih AYDIN

Eskişehir Devlet Hastanesi

E-mail: drfatihaydin@hotmail.com

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Anahtar Kelimeler: Plazma aterojenik indeks, diyabetes mellitus, ateroskleroz</p>	<p>Amaç: Diyabetes mellitus (DM), birçok sistem ve organı etkileyen kronik metabolik bir hastalıktır. Diyabetik dislipidemi, DM'nin majör makrovasküler komplikasyonlarından biri olarak sayılmaktadır. Plazma aterojenik indeksi (PAİ), kardiyovasküler hastalık (KVH) için bağımsız belirleyici bir etken olarak kabul edilir. Bu çalışmanın amacı tip-1 DM ile tip-2 DM hasta grupları arasında PAİ değerlerini karşılaştırmaktır.</p> <p>Materyal ve Metod: Çalışma verileri son bir yıl içinde kardiyoloji polikliniğine başvuran ve çalışma kriterlerine uyan 58 hastanın retrospektif olarak dosyalarının taranması ile elde edildi. Hastalar tip-1 DM grubunda 20 hasta ve tip-2 DM grubunda 38 hasta olmak üzere iki gruba ayrıldı. PAİ, plazma trigliserid' in plazma yüksek dansiteli lipoprotein'e bölümünün logaritması alınarak elde edildi.</p> <p>Bulgular: Tip-1 DM grubunda PAİ 0,29±0,31, tip-2 DM grubunda PAİ 0,62±0,35 olarak ölçüldü (p=0.001)</p> <p>Sonuç: KVH'in önemli bir öngördürücüsü olan PAİ tip-2 DM olan hastalarda tip-1 DM olan hastalara göre daha yüksek saptanmıştır.</p>
<p>DOI: 10.26809/joa.2018548678</p>	

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Plasma atherogenic index, diabetes mellitus, atherosclerosis</p>	<p>Objective: Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disease that affects several systems and organs. Diabetic dyslipemia is considered to be one of the major macrovascular complications of DM. Plasma atherogenic index (PAI) is considered as an independent determining factor for cardiovascular disease (CVD). The aim of this study was to compare the PAI values between Type-1 DM and type-2 DM patient groups.</p>

*Bu çalışma 13-15 Aralık 2018 tarihlerinde Çanakkale/TÜRKİYE'de gerçekleşen "2. Uluslararası Rating Academy Kongresi: Farkındalık" temalı kongrede sunulmuş aynı isimli bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

DOI:

10.26809/joa.2018548678

Material and Method: The study data were obtained by scanning the files of 58 patients who applied to the cardiology outpatient clinic within the last one year retrospectively. The patients were divided into two groups as 20 patients in Type-1 DM group and 38 patients in Type-2 DM group. PAI was obtained by taking logarithm of plasma triglyceride divided by plasma high density lipoprotein. Results: PAI was 0.29±0.31 in type-1 DM group and PAI 0.62±0.35 in type-2 DM group (p=0.001). Conclusion: PAI, which is an important predictor of CVD, was found to be higher in patients with type-2 DM than those with type-1 DM.

1. GİRİŞ

Diabetes mellitus (DM) dünya genelinde yaklaşık 350 milyondan fazla insanı etkilemektedir ve bu sayının 2035 yılına kadar yaklaşık 592 milyon olması beklenmektedir (Guariguata ve diğ. 2014: 137-149). Bu sayı her on kişiden birinin diyabet riski ile karşı karşıya olduğu anlamına gelir (Zimmet ve diğ. 2014: 56-64). Tip-1 DM’de hipergliseminin nedeni, pankreasın langerhans adacıklarındaki insülin üreten beta hücrelerin otoimmün reaksiyon neticesinde tahribata uğramasıdır (Bluestone ve diğ. 2010: 1293-1300). Diğer ve daha yaygın olan tip-2 DM de ise hipergliseminin nedeni reseptör düzeyinde meydana gelen dirençtir (Kahn ve diğ. 2013:1068-1063).

DM’nin makrovasküler komplikasyonlarla da yakından ilişkili olan en önemli eşlik eden metabolik özelliklerden biri de diyabetik dislipidemidir (Turner ve diğ. 1988: 823-828). Tip 1 DM’li hastalar insülin ile kan glukoz düzeyleri kontrol altında ise dislipidemi açısından iyi tolere edilirler. (Bulut ve diğ. 2017: 181-187). Tip-2 DM de insülin rezistansının neden olduğu hiperinsülinemi diyabetik dislipidemi ile ilişkilidir ve tipik olarak plazma trigliserid (TG) ve düşük dansiteli lipoprotein (LDL) seviyelerinin yüksekliği ve plazma Yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) seviyesi ile karakterizedir (Isomaa ve diğ. 2001: 1345-1361).

Plazma aterojenik indeksi (PAİ), kardiyovasküler hastalık (KVH) için bağımsız bir belirleyici etken olarak kabul edilir (Dobiasova, 2006:64-71). PAİ , TG’nin LDL’ye oranının logaritması ile hesaplanır ve küçük partiküllü LDL’nin indirekt göstergesidir (Dobiasova ve diğ. 2011: 566-571).

Bu çalışmanın amacı Tip-1 DM ile tip-2 DM hasta grupları arasında aterojenik indeksi karşılaştırmaktır.

2. ANA METİN

2.1. Materyal ve metod

Çalışma verileri son bir yıl içinde kardiyoloji polikliniğine başvuran ve çalışma kriterlerine uyan 58 hastanın reterospektif olarak dosyalarının taranması ile elde edildi. Hastaların tanılarına hastane bilgi işlem sistemi üzerinden ulaşıldı. *Hastalar tip-1 DM grubunda 20 hasta tip-2 DM grubunda 38 hasta olmak üzere iki gruba ayrıldı.* Hastaların labaratuvar bulguları yine hastane bilgi işlem sistemi üzerinden incelendi. (PAİ), TG’nin plazma HDL’ye logaritmik olarak bölünmesi ile elde edildi. Araştırma öncesinde Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan izin alındı.

2.2. İstatistiksel Analiz

Değişkenler tip-1 ve tip-2 DM grupları arasında karşılaştırılmıştır. Sürekli değişkenlerin dağılımlarının normalliği Shapiro-Wilk testi, grup varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma, kategorik değişkenler için vaka sayısı ve (%) olarak ifade edilmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırılması için bağımsız gruplar t-testi ve normal dağılım göstermeyen

değişkenler için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Veri setinin analizinde SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

2.3. Bulgular

Çalışma grubunun yaş ortalaması $38,5 \pm 10,7$ ve %32,8'i (n=19) erkekti. Tip-1 DM grubu ve tip-2 DM grubu karşılaştırıldığında yaş ($p=0,000$) ve hipertansiyon ($p=0,005$) açısından istatistiksel anlamlı fark mevcutken, cinsiyet ($p=0,361$) ve koroner arter hastalığı insidansı ($p=0,061$) açısından anlamlı fark saptanmadı. Grupların laboratuvar verileri karşılaştırıldığında açlık kan şekeri ($p=0,596$), hemoglobin A1c ($p=0,306$), kreatinin ($p=0,628$), total kolesterol ($p=0,325$), LDL ($p=0,613$) açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmazken, HDL ($p=0,000$) ve trigliserit ($p=0,012$) değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı. Tip-1 DM grubunda aterojenik indeks $0,29 \pm 0,31$ saptanırken tip-2 DM grubunda $0,62 \pm 0,35$ saptandı. Tip-2 DM grubunda aterojenik indeks değerleri tip-1 DM grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptandı (Tablo1).

Tablo1: Tip-1 DM ve tip-2 DM gruplarının demografik ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması

	Tip-1DM (n=20)	Tip-2 DM (n=38)	p
Yaş	24,9±5,3	45,7±3,0	0,000
Cinsiyet, Erkek (n, %)	5 (%25)	14 (%36,8)	0,361
Hipertansiyon (n, %)	1 (%5)	15 (%39,5)	0,005
Koroner Arter Hastalığı (n, %)	0 (%0)	6 (%15,8)	0,061
Laboratuvar Sonuçları			
Açlık Kan Şekeri (mg/dL)	188,6±111,9	176,6±84,8	0,596
Hemoglobin A1c (%)	6,8±1,4	7,2±,3	0,306
Kreatinin (mg/dL)	0,7±0,2	0,7±0,2	0,628
Total kolesterol (mg/dL)	197,7±34,1	211,3±55,7	0,325
LDL (mg/dL)	131,2±36,8	136,7±40,1	0,613
HDL (mg/dL)	62,6±19,1	45,9±14,4	0,000
Trigliserit (mg/dL)	131,5±69,6	221,4±145,3	0,012
Aterojenik İndeks	0,29±0,31	0,62±0,35	0,001

Kısaltmalar: DM, diyabetes mellitus, HDL, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol; LDL, düşük yoğunluklu lipoprotein.

3. SONUÇ

Tip-2 DM grubunda aterojenik indeks değerleri tip-1 DM grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptandı. Tip-1 DM daha genç yaşata görülürken tip-2 DM daha ileri yaşlarda görülür (Kahn ve diğ. 2013:1068-1063). Bizim çalışmamızda tip-2 DM grubunda beklenildiği gibi yaş ortalaması daha yüksek, tip-1 DM grubunda ise daha düşüktü. İleri yaş ile beraber lipit profilinin olumsuz yönde bozulduğu bilinmektedir. Schaefer ve diğ. (1994) yaptığı çalışmada 60 yaşının altındaki insanlarda yaş ile beraber LDL seviyelerinin pozitif kolerasyon gösterecek şekilde arttığı saptanmıştır. Ettinger ve diğ. (1992) yaptığı çalışmada ise özellikle 60 yaşının üstünde artan yaş ile beraber LDL ve total kolesterol seviyeleri ileri yaş ile beraber düşmektedir.

Tip-2 DM'de sık görülen diabetik dislipidemi ateroskleroz gelişiminde santral rol oynar ve bu süreç DM'ün makrovasküler komplikasyonunu oluşturur (Turner ve diğ. 1988: 823-828). Diabetik dislipidemideki lipit anormallikleri yalnız kantitatif değişiklikleri ifade etmez aynı zamanda kalitatif değişiklikleri ve kinetik değişikliği de ifade eder. Diabetik dislipidemide en

belirgin değişiklik TG düzeyi artarken HDL seviyesinin düşmesidir (Taskinen, 2003: 733-749). Bizim çalışmamızda da diyabetik dislipideminin sık görüldüğü tip-2 DM grubunda TG seviyesi tip 1 DM'li hastalara göre daha yüksek, HDL seviyesi de daha düşüktü. LDL seviyelerinin DM'li hastalarda çok değişmediği bilinmektedir. Bizim çalışmamızda da iki grup arasında LDL seviyeleri açısından anlamlı fark saptanmadı. Her ne kadar LDL seviyesi değişmese de LDL partiküllerinin insülin rezistansı olan durumlarda daha küçük daha yoğun hale geldiği bilinmektedir bu da LDL partikülünün diyabetik dislipidemide daha aterojenik hale gelmesine neden olur (Verges, 2015: 886-899). TG'in HDL logaritmik olarak bölünmesi ile elde edilen PAİ bu küçük yoğun LDL partiküllerinin ve aterogenezin indirekt bir göstergesidir. Bizim çalışmamızda da beklenildiği üzere PAİ değeri tip-2 DM grubunda tip-1 DM grubuna göre istatistiksel anlamlı olacak şekilde daha yüksekti. Çalışmanın en büyük kısıtlılığı vaka sayısının az olması ve tip-1 DM'li hastaların yaş ortalamasının daha düşük olmasıdır.

Sonuç olarak bu çalışmada tip-2 DM'in tip-1 DM'li hastalara göre aterogenezde daha yatkın olduğunu gösteren PAİ değeri tip-2 DM grubunda daha yüksek saptanmıştır.

KAYNAKÇA

- Bluestone JA., 2010, Pathogenesis and clinical interventions in type 1 diabetes. *Nature*, 464, 1293-1300.
- Bulut T., 2017, The prevalence of dyslipidemia and associated factors in children and adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 30(2), 181-187.
- Dobiasova M., 2006, Atherogenic index of plasma as a significant predictor of cardiovascular risk: from research to practice, *Vnitr Lek*, 52, 64-71.
- Dobiasova M., 2011, Cholesterol esterification and atherogenic index of plasma correlate with
- Ettinger WH., 1992, Lipoprotein lipids in older people: results from the Cardiovascular Health Study, *Circulation*, 86, 858-869.
- Guariguata L., 2014, Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035, *Diabetes Res Clin Pract*, 103:137-149.
- Isomaa B., 2001, Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 24, 683-689.
- Kahn SE., 2013, Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present and future. *Lancet*, 383, 1068-1083.
- lipoprotein size and findings on coronary angiography, *J Lipid Res*, 52, 566-571.
- Schaefer EJ., 1994, Effects of age, gender, and menopausal status on plasma low density lipoprotein cholesterol and apolipoprotein B levels in the Framingham Offspring Study, *J Lipid Res*, 35(5), 779-792.
- Taskinen MR., 2003, Diabetic dyslipidaemia: from basic research to clinical practice, *Diabetologia* 46, 733-774.
- Turner RC., 1988, Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 23), *BMJ* 316, 823-828.
- Verges B., 2015, Pathophysiology of diabetic dyslipidaemia: where are we? *Diabetologia*, 58, 886-899.
- Zimmet PZ., 2014, Diabetes: a 21st century challenge. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2, 56-64.