



Postgraduate
Course
in Advanced
Diabetes

DIMER DIABETES 2024

21-23
November

Hyatt Regency Istanbul Atakoy

BİLDİRİ KİTABI

BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. Ralph DEFRONZO, USA
Prof. Dr. Muhammad ABDUL-GHANI, USA
Prof. Dr. Jens Juul HOLST, Denmark
Prof. Dr. Mustafa KANAT, Turkey
Prof. Dr. Zobair M. YOUNOSSİ, USA
Prof. Dr. Paolo POZZILLI, Italy
Prof. Dr. Mohamed HASSANEIN, UAE-UK
Prof. Dr. İlhan SATMAN, Turkey
Prof. Dr. Dilek GOGAS YAVUZ, Turkey
Prof. Dr. Ify Raphael MORDI, UK
Prof. Dr. Hasan İLKÖVA, Turkey
Prof. Dr. Süleyman Tefvik ECDER, Turkey
Prof. Dr. Rayaz MALIK, Qatar
Prof. Dr. Oğuzhan DEYNELİ, Turkey
Prof. Dr. Mehmet AĞIRBAŞLI, Turkey
Prof. Dr. Valeriya LYSENKO, Sweden
Prof. Dr. Mohamed ABU-FARHA, Kuwait
Prof. Dr. Aytekin OĞUZ, Turkey
Prof. Dr. Nasreen ALFARIS, Saudi Arabia
Ass. Prof. Dr. Miraç VURAL KESKİNLER, Turkey
Dr. Ayşe Naciye ERBAKAN, Turkey

İÇİNDEKİLER

İNSÜLİN DİRENCİ VE PRE-DİYABET İLİŞKİSİ: TRİGLİSERİD-GLUKOZ, HOMA-İR VE QUICKİ İNDEKSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

4

Eda Nur Duran 1, Hande Peynirci 2, Miray Asilsoy 2, Elif Önder 2,
Hafize Uzun 3, Ömür Tabak 1

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İç Hastalıkları, İstanbul

2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, İstanbul

3 İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

THE ROLE OF TYG INDEX, METS-İR, TG/HDL-C AND HOMA-İR IN ASSESSING INSULIN RESISTANCE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH MICRO AND MACRO COMPLICATIONS

7

Abdulhalim Senyigit 1 , Sinem Durmus 2 , Canan Duvarcı 3 , Remise Gelisgen 3 , Omur Tabak 4 ,
Hafize Uzun 5

1 Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Istanbul Atlas University, 34403
Istanbul, Turkey.

2 Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Katip Celebi University,
35620 Izmir, Turkey.

3 Department of Medical Biochemistry, Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul
University-Cerrahpasa, 34320 Istanbul, Turkey.

4 Internal Medicine Clinic, Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital,
Health Sciences University, 34668 Istanbul, Turkey.

5 Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Istanbul Atlas University,
34403 Istanbul, Turkey.

İNSÜLİN DİRENCİ VE PRE-DİYABET İLİŞKİSİ: TRİGLİSERİD-GLUKOZ, HOMA-İR VE QUICKİ İNDEKSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Eda Nur Duran 1, Hande Peynirci 2, Miray Asilsoy 2, Elif Önder 2, Hafize Uzun 3, Ömür Tabak 1

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları, İstanbul

2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, İstanbul

3 İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Giriş: Prediyabet, diyabetin erken döneminde ortaya çıkan ve yüksek komplikasyon riski taşıyan önemli bir metabolik bozukluk olarak kabul edilmektedir. İnsülin direnci (İR)'nin prediyabet ve diyabet gelişimindeki kritik rolü, bu durumların erken tanısında güvenilir parametrelerin belirlenmesini önemli kılmaktadır. Bu çalışmada, prediyabetin öngörülmesinde trigliserid-glukoz indeksi (TyG), Homeostaz Model Değerlendirmesi- İnsülin Direnci (HOMA-İR) ve Kantitatif İnsülin Duyarlılık Kontrol İndeksi (QUICKİ)'nin karşılaştırılması ve hangi indeksin daha etkili olduğunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Mart 2024 ile Eylül 2024 tarihleri arasında İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları ve Endokrin ve Metabolizma Hastalıkları Polikliniğine başvuran toplam 125 birey retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya, prediyabet tanısı almış 60 hasta ve rutin poliklinik başvurusu nedeniyle başvuran 65 normoglisemik sağlıklı birey dahil edildi. Prediyabet grubu, 2024 Amerikan Diyabet Birliği (ADA) kriterlerine göre açlık plazma glukozu (APG) 100-125 mg/dL ve/veya HbA1c %5.7 - %6.4 aralığında olan bireylerden oluşturuldu. Kontrol grubuna ise APG 100 mg/dL'nin altında ve/veya HbA1c %5.7'nin altında olan normoglisemik bireyler dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, vücut kitle indeksi (VKİ), APG, insülin, trigliserid değerleri ve HbA1c sonuçları aynı gün kaydedilen dosya bilgilerinden alındı.

Prediyabet ve normoglisemik hastaların insülin direnci değerlendirilmesinde TyG, HOMA-İR ve QUICKİ indeksleri hesaplandı.

Sonuçlar: Her iki grupta da VKİ değerleri 30 kg/m²'nin altında olup, gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Prediyabet grubunda APG, insülin ve HbA1c değerleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p < 0.05) (Tablo 1). ROC analizlerinde TyG indeksinin AUC değeri 0.763 olup, %81 sensitivite ve %60 spesifite ile prediyabeti öngörmeye en güçlü parametre olarak belirlendi (p < 0.001). QUICKİ için AUC değeri 0.739 olup, %73 sensitivite ve %72 spesifite ile prediyabet öngörüsünde etkili saptandı (p < 0.001) (Şekil 1). HOMA-İR ise prediyabet grubunda anlamlı şekilde yüksek bulundu; insülin direncini değerlendirmede önemli bir gösterge olarak öne çıkmakla birlikte, prediyabet öngörüsünde TyG ve QUICKİ indekslerine kıyasla daha sınırlı bir prediktif güce sahip olduğu gözlemlendi. Korelasyon analizine göre, TyG ve QUICKİ indekslerinin prediyabet ile güçlü bir ilişki gösterdiği saptandı.

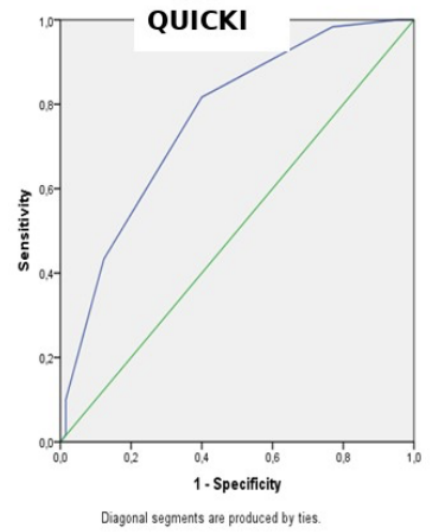
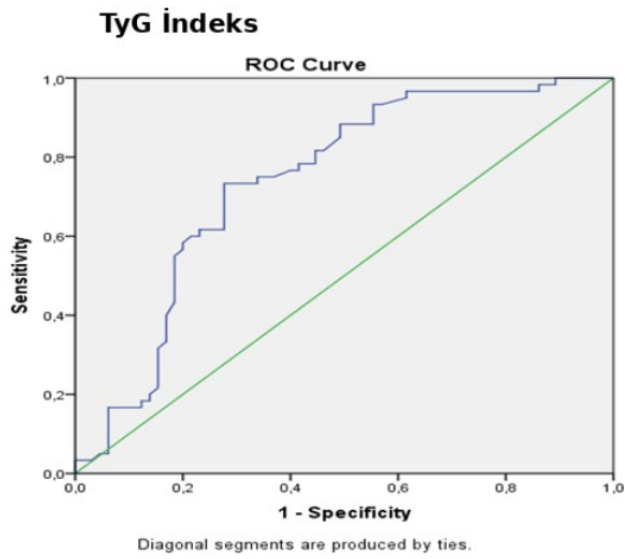
Tartışma: Prediyabetin öngörülmesinde TyG ve QUICKI indeksleri yüksek prediktif değere sahipken, HOMA-IR insülin direncini değerlendirmede anlamlı bir gösterge olarak öne çıkmaktadır. TyG'nin özellikle yüksek sensitivitesi, insülin direncini yansıtmada güvenilirliğini artırmaktadır. TyG indeksi, HOMA-IR'e kıyasla daha düşük maliyetli ve kolay uygulanabilir bir alternatif olup, insülin ölçümünün mümkün olmadığı veya maliyet etkinliğin önem taşıdığı merkezlerde avantaj sağlamaktadır. Bu bulgular, insülin direnci ve prediyabet arasındaki ilişkiyi daha iyi ortaya koymak için geniş katılımcı sayısına sahip prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 1:

Parametre	Kontrol (n=65)	Prediyabet (n=60)	p-değeri
Yaş, ortalama±SS	37.82 ± 10.5	43.63 ± 10.6	0.003
Boy, ortalama±SS	164.6 ± 8.8	164.12 ± 8.4	0.746
Kilo, ortalama±SS	69.7 ± 8.4	71.57 ± 10.6	0.264
VKI (kg/m ²), ortalama±SS	25.72 ± 2.2	26.54 ± 2.8	0.068
Açlık glukoz (mg/dL), ortalama±SS	88.08 ± 7.2	107.42 ± 5.9	0.001
Açlık insülin(mU/L), medyan (min.-maks.)	12.5 (10-15)	14.0 (12-18)	0.001
Üre (mg/dL), medyan (min.-maks.)	16.8 (10-25)	20.5 (15-30)	0.015
Kreatinin (mg/dL), medyan (min.-maks.)	0.9 (0.6-1.2)	1.0 (0.7-1.3)	0.727
AST (U/L), medyan (min.-maks.)	17.6 (10-25)	20 (15-30)	0.276
ALT (U/L), medyan (min.-maks.)	49 (35-65)	45 (30-60)	0.311
Trigliserid (mg/dL), medyan (min.-maks.)	150 (100-200)	180 (120-220)	0.003
LDL (mg/dL), medyan (min.-maks.)	100 (70-130)	120 (80-150)	0.001
HDL (mg/dL), medyan (min.-maks.)	55 (40-70)	50 (35-65)	0.347
Total kolesterol (mg/dL), medyan (min.-maks.)	180 (150-250)	200 (160-270)	0.002
HOMA-IR, medyan (min.-maks.)	1.8 (1.2-3.5)	2.5 (1.5-4.0)	0.015
HbA1c, medyan (min.-maks.)	4.87 (4.0-5.6)	5.2 (4.5-6.4)	0.001
TyG indeksi, medyan (min.-maks.)	8.39 (7.5-9.5)	9.1 (8.0-10.5)	0.001
QUICKI, medyan (min.-maks.)	0.15 (0.1-0.2)	0.14 (0.1-0.2)	0.001

Şekil 1:

İndeks	AUC	Sensitivite (%)	Spesifite (%)	P-Değeri
QUICKI	0.739	73	72	<0.001
TyG	0.763	81	60	<0.001



THE ROLE OF TYG INDEX, METS-IR, TG/HDL-C AND HOMA-IR IN ASSESSING INSULIN RESISTANCE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH MICRO AND MACRO COMPLICATIONS

Abdulhalim Senyigit 1 , Sinem Durmus 2 , Canan Duvarcı 3 , Remise Gelisgen 3 , Omur Tabak 4 , Hafize Uzun 5

1 Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Istanbul Atlas University, 34403 Istanbul, Turkey.

2 Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Katip Celebi University, 35620 Izmir, Turkey.

3 Department of Medical Biochemistry, Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul University-Cerrahpasa, 34320 Istanbul, Turkey.

4 Internal Medicine Clinic, Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital, Health Sciences University, 34668 Istanbul, Turkey.

5 Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Istanbul Atlas University, 34403 Istanbul, Turkey.

Background: Lipid and insulin resistance indices, such as the Triglyceride-Glucose (TyG) index, Metabolic Score for Insulin Resistance (METS-IR), TG/HDL-C ratio, and HOMA-IR, are altered in Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) and may be useful for predicting complications. This study evaluated these indices across T2DM patients with varying complication statuses to assess their clinical utility and their predictive capability regarding the stated complications.

Methods: A cross-sectional analysis was performed on T2DM patients divided into groups based on the presence of complications: control (n=45), DM without complications (n=45), DM with microvascular complications (n=45), and DM with macrovascular complications (n=45). ANOVA and post-hoc comparisons assessed group differences, while Pearson correlation analysis examined relationships among indices. ROC analysis determined the predictive accuracy of TyG, METS-IR, and TG/HDL-C for distinguishing macrovascular complications, with AUC, sensitivity, and specificity values reported.

Results: Significant differences in TyG, METS-IR, TG/HDL-C, and HOMA-IR were observed across groups ($p < 0.001$). TyG index and TG/HDL-C showed marked elevations in patients with complications. TyG correlated strongly with METS-IR ($r = 0.811$, $p < 0.001$). ROC analysis indicated the TyG index had the highest AUC (0.871) for predicting macrovascular complications, with 71.1% sensitivity and 82.2% specificity.

Conclusion: The TyG index is a promising biomarker for predicting macrovascular complications in T2DM, with potential applications in clinical risk stratification. Further studies are warranted to confirm these findings and explore the integration of these indices into routine T2DM management.