T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAYDARPAŞA NUMUNE
SAĞLIK UYGULAMA ve ARAŞTIRMA MERKEZİ
İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİNDE YATAN VE AYAKTAN BASVURAN TİP 2 DİABETES MELLİTUS HASTALARDA, HEDEFE ULAŞILAMAYAN HİPERLİPİDEMİ PREVELANSI VE İLİŞKİLİ RİSK FAKTÖRLERİ

Dr. Emrah Atay

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2022

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAYDARPAŞA NUMUNE
SAĞLIK UYGULAMA ve ARAŞTIRMA MERKEZİ
İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİNDE YATAN VE AYAKTAN BASVURAN TİP 2 DİABETES MELLİTUS HASTALARDA, HEDEFE ULAŞILAMAYAN HİPERLİPİDEMİ PREVELANSI VE İLİŞKİLİ RİSK FAKTÖRLERİ

Dr. Emrah Atay

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Refik Demirtunç

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2022

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca iyi hekimlik ve iyi insan sentezini bizlere öğreten, ve bu sentezin en iyi örneği olan, çalışmamın her aşamasında desteğini yanımda hissettiğim, çok değerli hocam Prof. Dr. Refik DEMİRTUNÇ'a,

Asistanlık eğitimimde bilgi ve klinik deneğimleri ile bize yol gösteren değerli hocalarım, Prof. Dr. Kadir KAYATAŞ, Prof. Dr. Funda Müşerref TÜRKMEN ve Doç. Dr. Sevil ÖZKAN'a,

Asistanlık maratonunun bir aile ortamında geçmesini sağlayan Dahiliye C asistan arkadaşlarıma, Dahiliye A ve Dahiliye B servislerindeki asistan arkadaşlarıma, emektar kilinik sekreter, hemşire ve personellerine, asistanlık süresince yardımlarıyla her zaman yanımızda hissetiğimiz Zülbiye ÖZTÜRK YÜCE'ye,

20 yılı aşkın süredir eğitim süreçlerimde yanımda olan değerli arkadaşlarım Dr. Ahmet ACAR ve Abdulcelil ÇİÇEK'e

Öğrenim hayatım boyunca desteklerini yanımda hissettiğim iyi hekimlik yolunda her zaman örnek aldığım abilerim Doç. Dr. Kadri ATAY, Uzm. Dr. Musa ATAY, kardeşim Asst. Dr. Hüsameddin ATAY'a, sevgi ve desteklerini her zaman hissettiğim değerli ablalarım, M.Sema DİPÇİ, Betül TURAN, Zeynep AKDAĞ'a, annem Şükriye ATAY ve babam Süleyman ATAY'a tüm içtenliğimle teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Emrah ATAY

İstanbul -2022

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
KISALTMALAR iii
TABLO LİSTESİ v
ŞEKİLLER LİSTESİ vii
ÖZET viii
ABSTRACT xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 2
3. GEREÇ VE YÖNTEM 17
4. BULGULAR 20
5. TARTIŞMA 49
6. SONUÇ 54
7. KAYNAKLAR 55

KISALTMALAR

ADA : American Diabetes Association
ASKVH : Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık
ALT : Alanin transaminaz
APG : Açlık plazma glukozu
AST : Aspartat transaminaz
BAG : Bozulmuş açlık glukozu
BGT : Bozulmuş glukoz toleransı
BMI : Body mass index
BUN : Blood urea nitrogen (Kan üre azotu)
DM : Diyabetes mellitus
DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü
HbA1c : Glukozile hemoglobin (%)
Hb : Hemoglobin
HDL-K : High density lipoprotein cholesterol (Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol)
HİS : Health İnformation System (Sağlık Bilgi Sistemi)
HT : Hipertansiyon
KAH : Koroner arter hastalığı
KBH : Kronik böbrek hastalığı
KKY : Konjestif kalp yetmezliği
KVH : Kardiyovasküler Hastalık
LDL-K : Low density lipoprotein cholesterol (Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol)
MMAS-8 : Morisky Medication Adherence Scale-8(Morisky'in ilaç uyum ölçeği-8)
OGTT : Oral glukoz tolerans testi
PAH : Periferik arter hastalığı
PG : Plazma glukozu
SCORE : Systematic COronary Risk Evaluation
SBÜ : Sağlık Bilimleri Üniversitesi

TEMD **:** Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

TG **:** Trigliserit

TURDEP **:** Türkiye diyabet epidemiyoloji

VLDL-K **:** Very low density lipoprotein cholesterol (Çok düşük dansiteli lipoprotein)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Diyabetes Mellitus tanı kriterleri 4
Tablo 2: Prediyabet tanı kriterleri 4
Tablo 3: Serum lipidlerinin sınıflandırılması.....6
Tablo 4: Dislipidemi hangi sıklıkta tarama yapılmalı?.....7
Tablo 5: Toplam KVH riski hesaplamada kullanılan sistemler.....8
Tablo 6: Kardiyovasküler Risk Kategoriler.....12
Tablo 7: Dislipidemide lipid hedefleri 14
Tablo 8: Statin gurubu ilaçların temel özellikleri 15
Tablo 9: LDL-K Düşürücü Etkiye Göre Statinler.....16
Tablo 10: Temel karakteristik ve yaşam tarzı bilgileri 21
Tablo 11: Başvuru şekli ve yatış tanıları.....21
Tablo 12: Mevcut tanılar ve dağılımları.....22
Tablo 13: Hastaların mevcut kullandığı ilaçlar.....23
Tablo 14: Hastaların polifarmasi durumu 23
Tablo 15: Hastaların kaydedilen ortalama kan basınclarının ortalamaları.....24
Tablo 16: Labaratuvar bulgularının ortalamaları 24
Tablo 17: Charlson komorbidite skorlarının dağılımı.....25
Tablo 18: Morisky ilaca uyum skoru dağılımı.....25
Tablo 19: Tansiyon açısından risk durumu ve tansiyon hedefte olma durumu dağılımı.....25
Tablo 20: Esc Score gurupları dağılımı 26
Tablo 21: Statin endıkasyon durumu 26
Tablo 22: Statin endıkasyonu olan grupta statin kullanım durumu 27
Tablo 23: Statin kullanım endıkasyonu olup kullanmayanlarda nedene bağlı dağılım.....27
Tablo 24: Risk skoruna göre LDL-K hedefte olma durumu dağılımı.....27
Tablo 25: Statin kullanan hastalarda, LDL-K değerinin hedefte olma durumu.....28
Tablo 26: LDL-K hedefte olma durumuna göre KVH risk kategorileri dağılımı.....28
Tablo 27: LDL-K hedefte olma durumu ve diyabet süresi ilişkisi.....29
Tablo 28: LDL-K hedefte olma durumuna göre polifarmasi dağılımı.....29

Tablo 29: LDL-K hedefte olma durumu ve eğitim durumu, BMI, egzersiz durumu dağılımı....30
Tablo 30: LDL-K hedefte olma durumuna göre labaratuvar bulguları....32
Tablo 31: LDL-K hedefte olma durumuna göre SCORE riski ve KVH risk kategorisi dağılımı....33
Tablo 32: SCORE risk gruplarında KVH risk kategorisi LDL-K hedefte olma durumu....34
Tablo 33: SCORE risk gruplarında DM süresi dağılımı....35
Tablo 34: SCORE risk gruplarında labaratuvar bulguları....36
Tablo 35: SCORE risk gruplarında istatistiksel veriler....37
Tablo 36: KVH risk kategorisine göre kişisel verilerin dağılımı....39
Tablo 37: KVH risk kategorisine göre DM süresi, başvuru şekli verileri....40
Tablo 38: KVH risk kategorilerinde Charlson skoru dağılımı....40
Tablo 39: KVH risk kategorilerinde ilaç dağılımı....41
Tablo 40: KVH risk kategorilerinde polifarmasi durumu....42
Tablo 41: KVH risk kategorilerinde labaratuvar bulguları....43
Tablo 42: KVH risk kategorilerinde diğer labaratuvar bulguları....44
Tablo 43: KVH risk kategorilerine göre SCORE risk dağılımı ve LDL-K hedefte olma durumu....45
Tablo 44: Morisky uyum skoru ve polifarması dağılımı....45
Tablo 45: morisky uyum skoru ve eğitim durumu dağılımı....46
Tablo 46: morisky uyum skoru ve egzersiz durumu....47
Tablo 47: Morisky uyum skoruna göre SCORE, KVH risk kategorisi, LDL-K hedefte olma durumu dağılımı....48

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Yüksek riskli ülkeler için HeartSCORE riski hesaplama şeması.....10
Şekil 2: Gençlerde 10 yıllık toplam görece kardiyovasküler risk hesaplaması 11
Şekil 3: Total Kardiyovasküler Risk kategoleri ve Tedavi Öncesi LDL-K Düzeylerine Göre Yaklaşım Stratejileri.....13

ÖZET

Amaç: Ülkemizde DM sayısı giderek artarak, 2010 da yapılan TURDEP II çalışmasına göre erişkinde %13,7 olarak saptanmıştır. Diyabetli hastalarda, miyokard infaktüsü riski diyabeti olmayanlara göre 3-5 misli fazladır ve tip-2 DM de en önemli ölüm nedenidir. Tip 2 DM insülin direncine bağlı olarak lipoprotein metabolizması anormallikleri oluşmakta ve diyabete özgü diyabetik dislipidemi oluşmaktadır. Diyabetli hastalarda hipertrigliseridemi, HDL-kolesterol düşüklüğü, küçük dens LDL parçacıklarında artma görülmektedir. Buna bağlı olarak koroner ateroskleroz oluşumu hızlanmıştır. Primer ve sekonder koruma olarak LDL-K düşürücü tedaviler istatistiksel olarak belirgin ve klinik olarak miyokard enfaktüsü, yeni anjina vakaları, koroner bypass ihtiyacı ve inme yi azalttığı bilinmektedir.

Belli başlı statin çalışmalarının sonuçları, Tip 2 DM diyabetlilerin kardiyovasküler korunma açısından statin tedavisinden büyük fayda gördüklerini ortaya koymaktadır(1). Metaanalizler, statin tedavisi ile LDL-K düzeyinde sağlanan her 40mg/dl düşmenin 5 yıllık major kardiyovasküler olay riskini %23 oranında azalttığını göstermektedir(1). Diğer bir çalışmada LDL-K de 14.7 mg/dl düşüş major koroner olayları %27 düşürdüğü bildirilmiştir. (2). ASCOT çalışmasında atorvastatin kardiyovasküler hastalık riskini %36, JUPİTER çalışmasında rosuvastatin myokard enfaktüsü, stroke, anstabil anjina, kardiyovasküler hastalığa bağlı ölümleri %24 azalttığı bildirilmiştir.

Diabetes mellitusta hiperglisemi tedavisi yanında LDL-K düşürücü tedavi aynı şekilde önem kazanmaktadır.

TEMD VE ADA önerilerine göre:

Çok yüksek riskli diyabet hastalarında hedef LDL-K <55 mg/dl olmalıdır. Bu hastalarda LDL-K %50 den fazla düşürülmelidir.

Yüksek riskli hastalarda : hedef LDL-K <70 mg/dl olmalıdır. Bu hastalarda LDL-K %50 den fazla düşürülmelidir.

Orta riskli hastalarda LDL-K < 100 mg/dl olmalıdır.

Bu bilgilerin ışığında antilipid tedavisi başlama yanında hedef LDL-K e ulaşmakta çok önemlidir. Yüksek LDL'ye sahip diyabetli hastalarda hekimlerin, tedaviye başlarken en büyük endişesi hastaların hedef LDL-K değerine ulaşmamasıdır.

.ABD ve Avrupada yapılan birçok çalışmada diyabetlilerin çoğunda, hedef LDL-K değerine ulaşılamadığı bildirilmiştir. Ülkemizde bununla ilgili çalışmalar çok azdır. Bu çalışmamızda iç hastalıkları kliniğinde yatan ve polikliniğine başvuran diyabetik hastalarda, hedef LDL-K değerinde ve hedef değerde olmayan hasta oranını, kontrolsüz hasta prevelansını, kontrolsüz hastalardaki risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık. Ayrıca daha önce ölçüm yapılmadığı için saptanmamış veya ölçüm yapılmasına rağmen tedavi almamış hedef LDL-K üstü diyabetik hasta sıklığını belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 07/04/2022-07/07/2022 tarihleri arasında İç hastalıkları servisinde yatan ve İç hastalıkları polikliniğinde takipli diyabetes mellitus tip 2 tanısı konulmuş hastalarda tam kan sayımı, kan glukozu, HbA1c, LDL, HDL, TG, BUN, Kreatinin, spot idrar albümin düzeyleri hastanemiz Health İnformation System kullanılarak kayıt edildi. Hastaların hedef LDL-K düzeyini hesaplamak için öncelikle toplam kardiyovasküler riski ESC (European Society of Cardiology)'nin ESC HeartSCORE 10 yıllık ölümcül KVH risk kategorisi hesaplayıcısı ile hesaplandı. Daha sonra TEMD klavuzunda belirtilen ASKVH risk kategori kriterlerine göre : Çok yüksek riskli hastalar, Yüksek riskli hastalar, Orta düzeyde riskli hastalar olarak 3 guruba ayrılarak hedef LDL-K düzeyi belirlendi, çok yüksek riskli hastalar için hedef LDL-K: <55mg/dl, yüksek riskli hastalar için hedef LDL-K: <70mg/dl, orta riskli hastalar için hedef LDL-K: <100mg/dl olarak belirlendi. Düşük riskli hastalar için hedef belirtilmemişti. Hastaların belirlenen hedef LDL-K düzeyinde olup olmadığı saptandı. Hastaların antihiperlipidemik ilaç kullanımlarına uyumu, Morisky ilaç tedavi uyum ölçeği ile değerlendirildi. Komorbidite şiddeti açısından Charlson skoru kullanıldı. Ayrıca hastanın yaşı, cinsiyeti, almış olduğu antihiperlipidemi tedavisi, kullandığı diğer ilaçlar ve eşlik eden hastalıkları sorgulanıp kayıt altına alındı.

Diyabetin kronik komplikasyonları (diyabetik retinopati, nefropati, nöropati, kardiyovasküler hastalık) varsa kaydedildi.

Çalışma evreninden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile örneklem genişliği hesaplaması yapıldığında, 600 hasta evren kabul edildiğinde gerekli değerler formülde yerine konulduğunda çalışmaya alınması gereken minimum hasta sayısı 234 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılacaktır. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirildi. Nicel veriler ortalama ± standart sapma ve medyan, nitel veriler ise frekans ve yüzdelik olarak ifade edildi. Normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk gösteren parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki Kare testi kullanıldı. Anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Sonuç: İç hastalıkları klinik ve polikliniklerinde takip edilen diyabetik hastalarda hedefe ulaşılmayan LDL-K prevelansı yüksektir ve yüksek LDL-K risk faktörleri ve komorbidite ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Dislipidemia, LDL-K(Low density lipoprotein cholesterol)

ABSTRACT

Objective : Frequency of Diabetes Mellitus has been increasing gradually in our country, it was found that 13.7% of adult population have Diabetes Mellitus according to TURDEP II study conducted in 2010. Risk of myocardial infarction is 3 to 5 times higher in patients with diabetes comparing to those without diabetes and myocardial infarction is the most common cause of mortality in type 2 diabetes. İnsulin resistance which is hallmark of type 2 diabetes mellitus leads to lipoprotein metabolism abnormalities and diabetes specific dyslipidemia. İncrease in serum triglycerides and small density lipoproteins concencentration and decrease in high density lipoprotein levels observed in patients with diabetes which accelerates development of coronary atherosclerosis. LDL-Cholesterol lowering agents which are used in primary and secondary prevention are known to reduce statistically and clinically number of myocardial infarction, new cases of angina, need for coronary bypass and stroke cases.

The results obtained from major statin related studies reveal that people with Type 2 diabetes benefit greatly from statin therapy in regards to cardiovascular protection (1). Meta-analytic studies demonstrated that each 40mg/dl reduction in LDL-Cholesterol level with statin therapy reduces the 5-year risk of major cardiovascular events by 23% (1). 14.7 mg/dl reduction in LDL-Cholesterol level was reported to reduce major coronary events by 27% revealed in another study (2). ASCOT study reported that risk of cardiovascular disease reduces 36% with atorvastatin treatment, and JUPITER study have shown that deaths due to myocardial infarction, stroke, unstable angina, and cardiovascular disease decreased by 24% with rosuvastatin treatment. In addition to treating hyperglycemia, reducing LDL-Cholesterol level is also important in diabetes mellitus.

According to TEMD AND ADA recommendations:

- İn very high-risk patients: target values of LDL-Cholesterol level should be <55 mg/dl. LDL- Cholesterol levels should be lowered by more than 50% in these patients.
- In high-risk patients: target LDL-C should be <70 mg/dl. LDL-Cholesterol should be lowered by more than 50% in these patients.
- In moderate-risk patients: LDL-C should be < 100 mg/dl.

In addition to initiating lipid lowering treatment is also important to reach the target LDL-Cholesterol values based on these information. One of the greatest concern of physicians in patients with diabetes to reach the target LDL- Cholesterol levels when starting anti hyperlipidemic medications. Many studies conducted in the USA and Europe have reported that the target LDL-Cholesterol values could not be reached in most of the diabetic patients. There are very few studies on this subject in our country.

Materials and methods: We included in our study patients with type 2 diabetes mellitus who were admitted in medical unit or attended as outpatient department in Health Sciences University Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital İnternal Medicine Clinic between 07/04/2022-07/07/2022. Patients data including; complete blood count, blood glucose, HbA1c, LDL, HDL, TG, BUN, creatinine, spot urine albumin levels were recorded by using the Health Information System of our hospital. In order to calculate target LDL-C values of the patients, total cardiovascular risk was calculated with the ESC (European Society of Cardiology) Heart SCORE 10-year lethal CVD risk calculator. Then, according to the ASCVD risk level criteria specified in the ESC and TEMD guideline, the target LDL-C level was determined and based on determined target LDL-C values patients divided into 3 groups: Very high-risk patients, High-risk patients, and moderate-risk patients. Patients compliance with anti-hyperlipidemic medication use was evaluated with Morisky drug treatment compliance scale also Charlson score was used for comorbidity severity.

Other data regarding to the patients; age, gender, use of lipid lowering medication and other drugs and accompanying diseases were questioned and recorded. Existing diabetic complications (diabetic retinopathy, nephropathy, neuropathy, cardiovascular disease) were recorded.

Sample size was calculated through the simple random sampling method from the study population, when 600 patients were accepted as the population and the necessary values were substituted in the formula, the minimum number of patients to be enrolled in the study was calculated as 234.

IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Turkey) program was used for statistical analysis while evaluating the findings obtained in the study. The relevance of the parameters to the normal distribution was assesed with the Shapiro Wilks test.

Quantitative data were expressed as mean ± standard deviation and median, while qualitative data were expressed as frequency and percentage. Student's t-test was used for the comparison of normally distributed parameters between two groups, and the Mann Whitney U test was used for comparisons between two groups of parameters that did not show normal distribution. Pearson correlation analysis was used to analyze the relationships between parameters conforming to the normal distribution, and Spearman's rho correlation analysis was used to analyze the relationships between parameters not conforming to the normal distribution. Chi-square test was used to compare qualitative data. Significance was evaluated at the $p<0.05$ level.

Results: High prevalence of LDL-C values which above target levels in diabetic patients followed in internal medicine clinics and outpatient setting was observed and is associated with high LDL-C risk factors and comorbidity.

Conclusion: In this study, we aimed to determine the ratio of patients with and without target LDL-Cholesterol values, the prevalence of uncontrolled patients, and the risk factors in uncontrolled patients in diabetic patients hospitalized in the internal medicine clinic and followed in outpatient clinic. We also aimed to determine the frequency of patients with diabetes whose LDL-Cholesterol levels were above the target values who were not detected because there was no measurement before, or who did not receive treatment despite measurement.

Key words: Diyabetes Mellitus, Dislipidemia, LDL-K(Low density lipoprotein cholesterol)

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde aterosklerotik kardiyovasküler hastalık (ASKVH) ölümlerin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (1). ASKVH riskini arttıran önlenebilir risk faktörlerinden biri dislipidemidir (2). LDL Kolesterol (LDL-K) düzeylerindeki azalma ne kadar fazla olursa, elde edilen kardiyovasküler yararın o kadar arttığı gösterilmiştir (3). Ateroskleroz gelişimindeki ana faktörlerden biri dislipidemidir. Avrupa ve Kuzey Amerika'da her iki yetişkinden birinde dislipidemi saptanmıştır (4,5). Türkiye'de ise erişkin nüfusta yaklaşık %80 oranında dislipidemi saptanmıştır (6). Dislipidemi, ülkemizde yeterli seviyede tedavi edilmemektedir(7). Dislipidemi saptanan hastalara yönelik yapılmış çalışmalarda özellikle yüksek ve çok yüksek kardiyovasküler risk gruplarında, kılavuzların önerilerine rağmen, hastaların büyük bir kısmında hedef LDL Kolesterol düzeylerine ulaşılamadığı saptanmıştır. Hastaların LDL-Kolesterol değerlerinin, kılavuzların önerdiği şekilde kontrol altında olma oranları düşük seviyededir (8).

Bu çalışmamızda iç hastalıkları kliniğinde yatan ve polikliniğine başvuran diyabetik hastalarda, hedefte olan LDL-K ve hedef değerde olmayan hasta oranını, kontrolsüz hasta prevelansını, kontrolsüz hastalardaki risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık. Ayrıca daha önce ölçüm yapılmadığı için saptanmamış veya ölçüm yapılmasına rağmen tedavi almamış hedef LDL-K üstü diyabetik hasta sıklığını belirlemeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİABETES MELLİTUS

2.1.1.Tanım

DM, pankreastan insülinin salgılanması veya insülinin hücrelerdeki etkilerinin harabiyeti ile giden bunun sonucu olarak protein, karbonhidrat ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan bir hastalıktır. Birçok çevresel ve genetik faktörlerin etkisi sonucu, pankreastaki beta adacık hücrelerinde fonksiyon kaybı ve/veya harabiyet gelişir ve bunun sonucunda insülinin etki mekanizması bozulur (9). Hiperglisemi; akut olarak hiperosmolar hiperglisemik durum, ketoasidoz gibi insan hayatını tehdit eden acil durumlara sebep olabildiği gibi; kronik süreçte hastanın hayat süresini ve yaşam kalitesini ciddi anlamda etkileyen birçok sistemde (renal, retinal, nörolojik, kardiyovasküler) patolojilere yol açmaktadır (10).

2.1.2. Epidemiyoloji

Türkiyede diyabetli hasta sayısı tüm dünyada olduğu gibi artış göstermektedir. Türkiyede 1997-1998 yılları arasında yapılmış olan Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP-I) çalışması sonucuna göre DM prevalansı %7,2 bulunmuştur, bozulmuş glukoz toleransı (BGT)prevalansı ise %6,7 saptanmıştır. (11). 2010 yılında ülkemizde yapılan TURDEP-II çalışmasında ise DM prevalansı %13,7, BGT prevalansı %7,9 saptanmıştır. İki çalışma göz önünde bulundurulduğunda ülkemizde yıllar içinde DM, BGT ve obezite prevalansının arttığı görülmektedir (12).

2.1.3. Sınıflandırma

· Tip 1 DM

· Tip 2 DM

· Gestasyonel DM

· Diğer sebeplerle gelişen DM tipleri

2.1.3.1. Tip 1 Diyabetes Mellitus

Tip 1 DM, T hücreleri tarafından pankreas beta adacık hücrelerinin otoimmün yıkımı ile oluşmaktadır. Mutlak insülin eksikliği oluşmakta ve bunun neticesinde de

glisemik kontrol sağlanamamaktadır (13).

Genetik yapı ve çevresel faktörler etkisiyle otoimmünite ve ilerleyici bir beta hücre hasarı ortaya çıkmaktadır. Yıkımın progrese olamsıyla ve %80-90 oranında azalan beta hücre rezervi sonrasında diyabetik semptomlar gelişmektedir (10).

2.1.3.2. Tip 2 Diyabetes Mellitus

Dokularda insülin direnci (IR) ve İnsülin eksikliği ile giden DM tipidir. Diyabetli hastaların %90-95'i Tip 2 DM dir. IR nedeniyle dokularda glukoz emilimi azalır. Pankreastan yeteri kadar insülin salgılanamaması sonucunda da hepatik glukoz yapımı artar ve hastada hiperglisemi meydana gelir. Tip 2 DM da pankreas beta adacık hücrelerinin otoimmün yıkımı yoktur (9,10).

2.1.3.3. Gestasyonel Diyabetes Mellitus

Gebeliğin 2. ve 3. trimesterinde başlayan glukoz intoleransı sonucu oluşan diyabettir. Günümüzde artan obezite ve ilerleyen anne yaşı nedeniyle sıklığı artmıştır. (9). Prematüre doğum, sezeryan ile doğum, makrozomi, distosi, neonatal hipoglisemi, preeklamsi gibi annenin ve bebeğin yaşamını etkileyen komplikasyonlara yol açmaktadır (14). Gestasyonel DM hastalarında, Tip 2 DM gelişme riski de artmaktadır (15).

2.1.3.4. Diğer Sebeplerle Gelişen Spesifik Diyabetes Mellitus Tipleri

Monogenik diyabet sendromları (Neonatal DM/MODY)ekzokrin pankreas hastalıklarına bağlı DM, posttransplantasyonel DM, ilaç-kimyasal maddelerin indüklediği DM, kistik fibrozis ile ilişkili DM enfeksiyonlara bağlı gelişen DM, ekzokrin pankreas hastalıklarına bağlı DM olarak sınıflandırılmaktadır (9)

2.1.4. Semptomlar

Klasik semptomlar arasında çabuk yorulma, polidipsi, poliüri, ağız kuruluğu, polifaji, halsizlik, noktüri olmakla birliktenadir olarak görülen semptomlar arasında bulanık görme, açıklanamayan kilo kaybı, inatçı enfeksiyonlar görülmektedir (10).

2.1.5. Diyabetes Mellitus Tanısı

DM tanısı, semptomu olan veya diyabet şüphesi olan kişilerde açlık plazma glukozu (APG), rastgele plazma glukozu (PG) ve HbA1c değerlerine bakılarak tanı konulur(3). HbA1c son 2-3 aylık glukoz seviyelerinin ortalamasını gösterdiğinden ve gliseminin kısa dönem etkilerinden etkilenmediği için diyabetin taramasında ve tanısında daha önemlidir (16). Bu tetkikler ile kesin tanı konulamayan hastalarda ve glukoz metabolizma bozukluğundan şüphelenilen hastalarda oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile kontrolü sağlanmaktadır (10).

En az 8 saat açlıktan sonra bakılan APG düzeyinin 100-125 mg/dl arasında ölçülmesi bozulmuş açlık glukozu (BAG) olarak isimlendirilir. APG'nin ≥126 mg/dl olarak ölçülmesi de diyabet tanısı koydurmaktadır. OGTT sırasında ölçülen 2. saat PG 140-199 mg/dl aralığında olması BGT olarak isimlendirilir. OGTT sırasında bakılan 2. saat PG ≥200 mg/dl olması ile kesin olarak diyabet tanısını koydurmaktadır. Başka bir kriter olarakta, hiperglisemi semptomları ile birlikte olan rastgele PG ≥200 mg/dl olması da diyabet tanısını koydurmak. Ayrıca HbA1c %5,7-6,4 aralığında ölçülmesi prediyabet, ≥%6,5 olması aşikar diyabet tanısını koydurmaktadır (13).

Tablo 1: Diyabetes Mellitus tanı kriterleri

en az 8 saatlik açlık sonrası ölçülen APG ≥126 mg/dl
veya
OGTT sonrası 2. saat PG ≥200 mg/dl
veya
HbA1c ≥ %6,5
veya
Klasik diyabet semptomları olan hastada, rastgele PG ≥200 mg/dl

Tablo 2: Prediyabet tanı kriterleri

APG 100-125 mg/dl arasında olması
veya
OGTT sonrasında 2. saat PG 140-199 mg/dl arasında ölçülmesi
veya
HbA1c %5,7-6,4 olması

2.1.6. Diyabetes Mellitus'un Komplikasyonları

DM, akut ve kronik komplikasyonlara sebep olmaktadır.

· **Akut komplikasyonlar:** Acil müdahale gerektiren akut komplikasyonlardır. Diyabetik ketoasidoz, hiperosmolar hiperglisemik durum, laktik asidoz, hipoglisemi.

· **Kronik Komplikasyonlar:** Hastanın uzun dönemde belli aralıklarla takibini gerektiren komplikasyonlardır. Kardiyovasküler, serebrovasküler, periferik damar hastalıkları gibi makrovasküler komplikasyonlar; retinopati, nöropati, nefropati, diyabetik ayak gibi mikrovasküler komplikasyonlar(17).

2.2. DİSLİPİDEMİ

Kolesterol, insan vücudu için önemli bir lipittir. Hücre membran yapısının içeriğinde, safra asitlerinin yapımında, steroid hormonlarının üretiminde önemli bir bileşendir. Kolesterol, Apolipoprotein B (Apo B) ile işaretli lipoproteinler vasıtasıyla dokulara taşınır. Apolipoprotein B ile işaretli lipoproteinler dokuların ihtiyaç duyduğu kolesterolü taşımak için vasküler intimaya sürekli olarak girip çıkarlar. Dolaşımda fazla miktarda Apo B işaretli lipoproteinlerin bulunması veya endotel disfonksiyonu, İnflamasyon, oksidatif stress, bu lipoproteinlerin intimaya daha fazla girmesine sebep olur ve bu lipoproteinler burada makrofajların fagositozuna uğrar(18). Fagozite eden makrofajlar kalsifiye olup nekroza uğrar, sonrasında vasküler intimada birikir. Bu birikimlere yağlı çizgilenme denir. Yüksek riskli yaşam biçimi olan insanlarda, çocukluk dönemlerinden itibaren yağlı çizgilenmeler görülmeye başlar. Lümende obstrüksiyona yol açmamış olan bu lezyon aterosklerozun başlangıcını oluşturur. Aterosklerozun zamanla kardiyovasküler sorunlara yol açıp açmayacağını belirleyen pek çok faktör vardır. Apolipoprotein B içeren liproteinlerin miktarı, maruziyet süresi, risk faktörlerinin sayısı bu süreçte önemlidir. Diğer risk farktörlerinden daha önemli olan ortamda Apo B içeren lipoproteinler olup olmadığıdır, eğer ortamda Apo B içeren lipoproteinler yoksa ateroskleroz gelişmez. Dolaşımda bulunan Apo B içeren lipoproteinlerin önemli kısmı (>%90) düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) dir. Bundan dolayı Apo B içeren tüm lipoproteinlerin miktarının tayini için temsili olarak LDL düzeylerini kullanırız. (19).

2.2.1.Normal Lipid Değerleri

Epidemiyolojik değerlendirmeler kan lipid seviyelerinin ASKVH riski açısından çok önemli olduğunu göstermiştir. Bu bilgiler ışığında lipid seviyeleri ASKVH risk için sınıflandırılmış optimal, sınırda yüksek ve yüksek riskli şeklinde gruplandırılmıştır(20).

Tablo 3: Serum lipidlerinin sınıflandırılması

	Optimal	**Sınırda yüksek**	**Yüksek**
Total-K (mg/dL)	<200	200-239	>240
LDL-K (mg/dL	<100 <70*	130-159	>160 ≥190**
HDL-K (mg/dL)	≥60	Erkek 40-59 Kadın 50-59	Erkek <40 Kadın <50
Trigliserid	<150	150-499 (Hafif HTG)	500-1000 (Orta HTG) ≥1000 (Şiddetli HTG)
Apo B (mg/dL)	<90 <80*		

*ASKVH veya risk eşdeğeri durumlar için, **Çok yüksek, HTG =Hipertrigliseridemi,
Uyarlama: TEMD DİSLİPİDEMİ TANI ve TEDAVİ KILAVUZU

2.2.2. Dislipidemi Taraması Sıklığı ve Hasta Seçimi

Ateroskleroza gidiş, klinik sonuçlar görülmesinden uzun yıllar önce başlar, genetik faktörler ve diğer risk faktörlerine bağlı olarak her yaşta klinik sonuç ortaya çıkabilir(20,21). Aterosklerozun en önemli nedenlerinden birisi dislipidemidir. Genellikle uzun yıllar semptom vermeden seyreder ve çok yaygındır. Bundan dolayı kardiyovasküler risk faktörü olmayan kişilerin de dislipidemi yönünden taranmasında fayda vardır. Taramanın ne sıklıta yapılacağını cinsiyet, yaş ve diğer risk faktörlerinin varlığı belirler. Dislipidemi açısından ne sıklıkta tarama yapılması gerektiği Tablo 4'de açıklanmıştır. Genel olarak genç erişkinlerde 5 yılda bir, 40 yaş üstü erkeklerde ve 50 yaş üstü kadınlarda (veya postmenopozal dönemde) 2 yıl aralıklarla tarama yapılması önerilmektedir(22). Diabetes Mellitus, ASKVH veya kronik böbrek hastalığı (KBH)

olan hastalarda veya Tablo 4'de vurgulanan risk faktörlerine sahip kişilerde yılda en az bir defa hiperlipidemi açısından tarama yapılmalıdır.

Tablo 4: Dislipidemi hangi sıklıkta tarama yapılmalı?

Asemptomatik, ASKVH veya ASKVH risk faktörü bulunmayan kişiler	**Yıllık olarak dislipidemi taraması gereken hastalıklar ve risk faktörleri**
• >20 yaş ,5 yılda bir • >40 yaş erkeklerde 2 yılda bir • >50 yaş (veya menopoz sonrası) kadınlarda 2 yılda bir defa • >65 yaş, yılda bir	• ASKVH düşündüren klinik bulgular • Tip 1 veya Tip 2 DM • Birinci derece akrabalarda erken (erkeklerde <55 yaş, kadınlarda <65 yaş) ASKVH öyküsü • Birinci derece akrabalarında dislipidemi öyküsü • Hipertansiyon (Gebelik hipertansiyonu dahil) • Obezite varlığı • Genetik dislipidemilere ait klinik bulgular (Ksantom, ksantelasma ve arkus kornea vb) • Sigara içicisi • KBH [eGFR <60 ml/dk)] • Kronik inflamatuvar hastalıklar (Romatoid artrit, sistemik lupus eritematozis ve psöriazis vb.) • HIV enfeksiyonu varlığı

2.2.3. Lipid Profili İçin En Uygun Kan Alma Zamanı

Güncel hastane pratiklerinde lipid düzeyinin aç iken ölçülmesi istenmektedir. Oysaki lipid düzeyleri hasta toksa da ölçülebilir (23). Ypılan değerlendirmeler, olağan yağ içerikli bir beslenmeyi takiben ölçülen TG seviyesinin yaklaşık %20 arttığını, LDL-K seviyesinin %10 düşük sonuçlandığını, Total-K, HDL-K, non-HDL-K ve apo B-100 seviyelerinde ise bir farklılık olmadığını göstermiştir (24,25).

2.3. TOTAL KARDİYOVASKÜLER RİSKİN HESAPLANMASI

2.3.1. Toplam Kardiyovasküler Risk Tanımı

Toplam kardiyovasküler risk, erişkin bir insanın ilerleyen yıllarda ASKVO yaşama olası için kullanılan risktir. Toplam ASKVH risk, önlenebilir risk faktörlenin ve önlenemeyen risk faktörlerinin ASKVO veya ölüm gelişimi üzerine etkisini tanımlar.

Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık için önlenemeyen (genetik, yaş, cinsiyet) ve önlenebilen (sigara kullanımı, obezite, dislipidemi, hipertansiyon, vb.) çok sayıda risk faktörü mevcuttur. Bu risk faktörlerinin sayısı ve şiddeti kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bu nedenle, kişiye ait ASKVO ve/ veya ölüm riski, toplam kardiyovasküler risk hesabıyla saptanabilir. Toplam kardiyovasküler risk günümüzde 40 yaş üstü kişilerde, 10 yıllık hesaplanmaktadır. Bu hesaplama bazı hesaplama yöntemlerinde tüm ASKVO'ları barındırırken (25-28), bazıları ise sadece ölümcül ASKVO'ları hesaplamaktadır (29).

Tablo 5: Toplam KVH riski hesaplamada kullanılan sistemler

Sistem	Risk	Değişkenler
Framingham modeli	10 yıllık KVO riski	Cinsiyet, yaş, Total-K, HDL-K, Sistolik kan basıncı, sigara, DM, HT tedavisi
SCORE	10 yıllık KVH ölüm riski	Cinsiyet, yaş, Total-K veya TK/HDL-K, Sistolik kan basıncı, sigara
ASSIGN	10 yıllık KVO riski	Cinsiyet, yaş, Total-K, HDL-K, Sistolik kan basıncı, sigara (sayı), DM, alan bazlı yoksunluk indeksi, aile hikayesi
QRISK2	10 yıllık KVO riski	Cinsiyet, yaş, Total-K/HDL-K, Sistolik kan basıncı, sigara, DM, alan bazlı yoksunluk indeksi, aile hikayesi, BKI, antihipertansif tedavi, etnik köken, RA, KBH evre 4-5, AF
Reynolds Risk Score	10 yıllık MI, inme, koroner revaskülarizasyon veya kardiyovasküler ölüm	Cinsiyet, yaş, Total-K, HDL-K, Sistolik kan basıncı, hsCRP, sigara, ailede erken MI hikayesi (<60 yaş), DM varsa HbA1c
Globorisk	10 yıllık KVH ölüm riski	Cinsiyet, yaş, Total-K, Sistolik kan basıncı, sigara, DM

AF; Atrial Fbrilasyon, BKI; Beden Kitle İndeksi, DM; Diabetes Mellitus, HDL-K; HDL Kolesterol, hsCRP; Yüksek hassas CRP, HT: Hipertansiyon, KBH; Kronik Böbrek Hastalığı, MI; Miyokard İnfarktüsü, RA;Romatoid Artrit, Total-K; Total Kolesterol,

Uyarlama: Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. European Heart Journal. 2020(41):111-88.

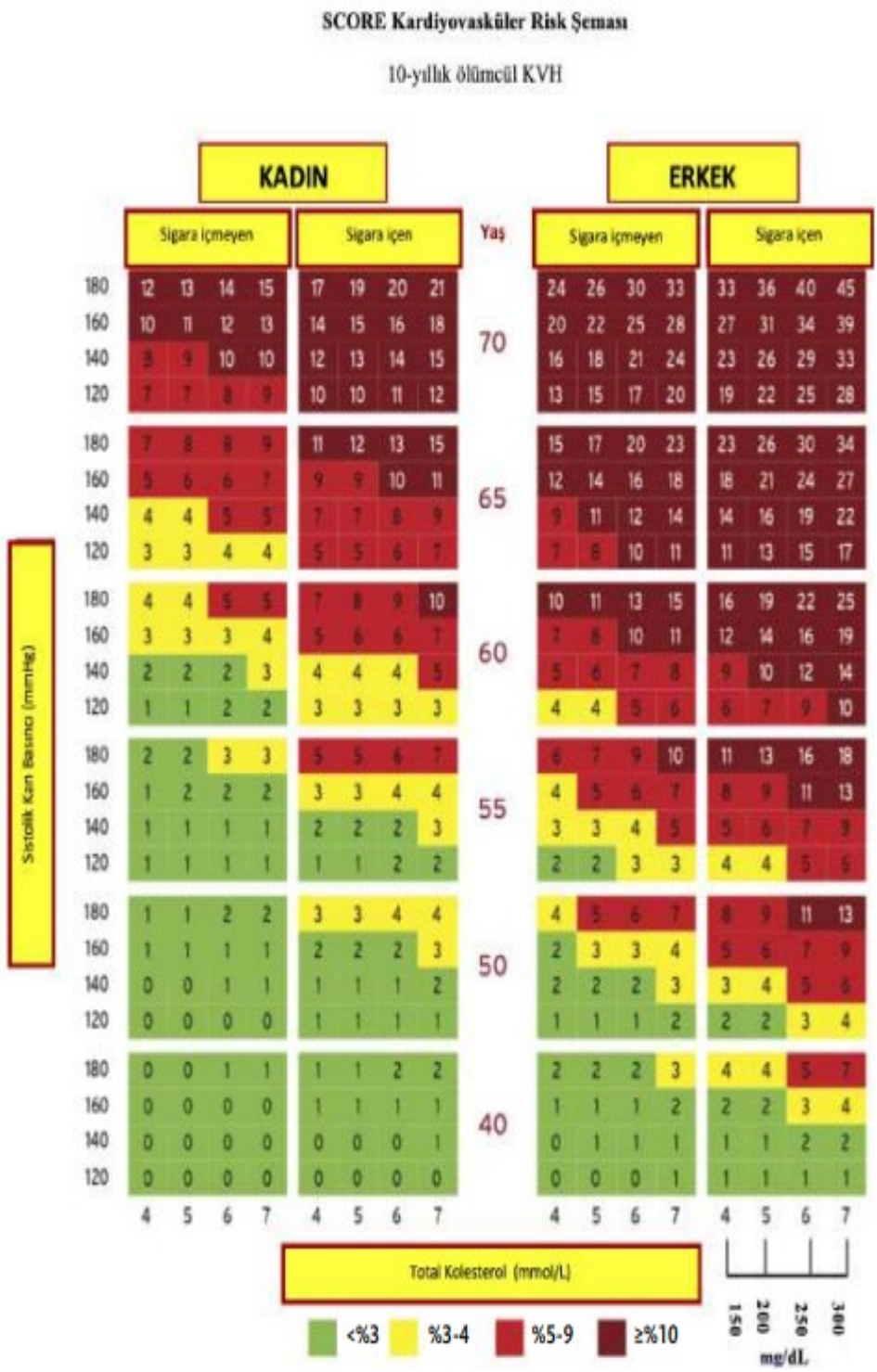
2.3.2. Türkiye İçin En Uygun Risk Hesaplayıcısı

Türkiyede toplam kardiyovasküler risk hesaplayıcısı için uygun olan kendi insanımıza ait özellikler baz alınarak oluşturulmuş olmasıdır. Ülkemizde kardiyovasküler riski hesaplamak amacıyla Avrupa Kardiyoloji Derneği/ Avrupa Ateroskleroz Derneği (ESC/ EAS) kılavuzunda belirtilen SCORE risk hesaplama yönteminin baz alınması daha doğru sonuçlar verecektir (29). SCORE risk hesaplama yöntemi farklı düzeeylerde kardiyovasküler hastalık (KVH) riski olan, geniş bir coğrafyayı içeren, birbirinden farklı 12 Avrupa kohortundan hesaplanmıştır ve 200 bin civarı kişiye ait 3 milyon kişi/yıllık gözlemi ve 7900 ölümcül kardiyovasküler olayı (KVO) kapsamaktadır (30). Total kardiyovasküler risk değerlendirmesinde, ESC/EAS kılavuzundaki SCORE risk hesaplama sistemi çizelgelerinin baz alınması, ülkemiz yüksek riskli ülkeler (KVH'a bağlı mortalite oranı ≥150/100000) gurubunda olduğu için avantaj sağlamaktadır.

2.3.3. SCORE risk hesaplayıcısı ile toplam kardiyovasküler riskin hesaplanması

Kırk yaş üstü bir erişkin için SCORE risk hesaplayıcısında, on yıl içinde kardiyovasküler nedenli ölüm riski : cinsiyet, Total-K, yaş, sigara , ve sistolik kan basıncı değerlerinin kesiştiği noktadaki sayıdır (Şekil 1)(29). Yüksek kardiyovasküler riski olan ülkelere göre belirlenmiş bu tablolar sadece 10 yıllık ölüm riski hakkında bilgi vermektedir. SCORE yöntemi ile saptanan ölüm riski aracılığıyla toplam olay riskini tahmin etmek için erkeklerde bu risk pu 3 ile, kadınlarda 4 ile çarpılır. erkek populasyonda SCORE ile hesaplanan risk %5 ise, total KVO oranı %15'e yükselmektedir.

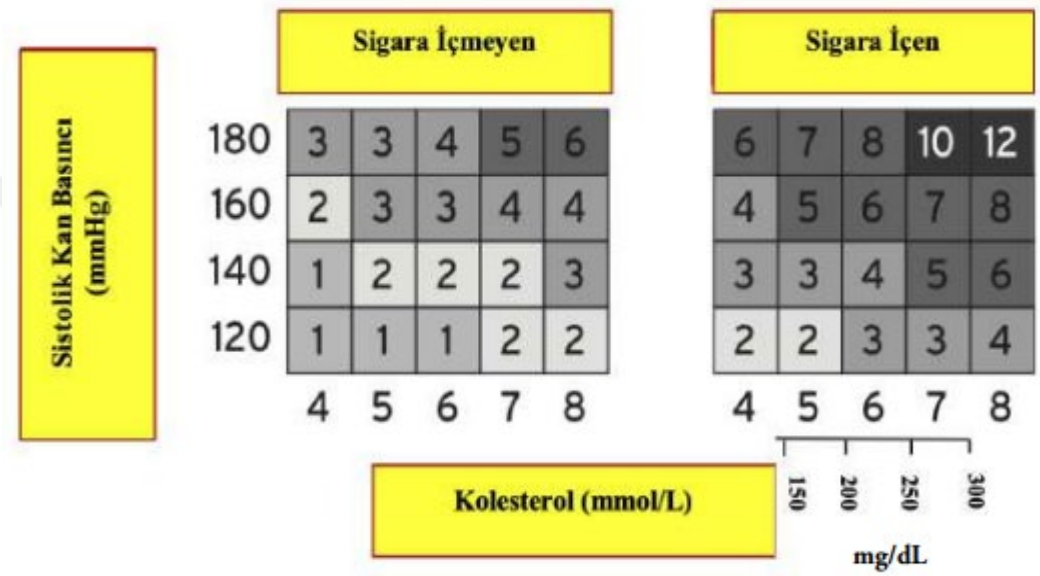
Şekil 1:Yüksek riskli ülkeler için HeartSCORE risk hesaplama şeması



Uyarlama: Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. European Heart Journal. 2020(41):111-88

Toplam kardiyovasküler risk, 40 yaş üzerindeki kişilere göre düzenlenmiştir. Gençlerdeki kardiyovasküler riski hesaplamak için ESC/ EAS kılavuzu gençlerdeki kardiyovasküler risk durumunu kendi yaş gruplarına göre karşılaştırmalı olarak veren bir tabloyu önermiştir (29)

Şekil 2: Gençlerde 10 yıllık toplam görece kardiyovasküler risk hesaplaması



2.3.4. SCORE risk puanlarına ve eşlik eden klinik tablolara göre risk kategorileri

Tablo 6: Kardiyovasküler Risk Kategorileri

Çok Yüksek risk	• Kayıtlı klinik ASKVH (önceki AKS, stabil angına, koroner revaskülarizasyon işlemleri, inme, TİA ve PAH) • Görüntüleme yöntemleri ile kayıtlı ASKVH (koroner anjiografi veya BT'de veya karotis US'de plak görüntüsü) • Hedef organ hasarlı (mikroalbüminüri, nöropati veya retinopati) DM veya en az 3 risk faktörünün eşlik etmesi veya >20 yıl süreli Tip1 DM • Ağır KBH (eGFR <30 mL/dak/1.73 m2) • HeartSCORE risk puanı ≥%10 • ASKVH'lı AH veya diğer majör risk faktörü ile beraber
Yüksek risk	• Tek bir risk faktörünün belirgin şekilde yükseldiği durumlar, özellikle Total-K >310 mg/dL veya LDL-K >190 mg/dL veya kan basıncı ≥180/110 mmHg • Diğer majör risk faktörlerinin eşlik etmediği AH • 10 yıldan uzun süren ve beraberinde hedef organ hasarı veya diğer risk faktörleri olmayan DM • ESC HeartSCORE 10 yıllık ölümcül KVH risk risk puanı %5-9
Orta Risk	• <10 yıl süreli genç ve diğer risk faktörleri olmayan DM (Tip1 DM <35 yaş; Tip2 DM <50 yaş) • ESC HeartSCORE 10 yıllık ölümcül KVH risk risk puanı 1-4
Düşük risk	• ESC HeartSCORE 10 yıllık ölümcül KVH risk risk puanı <%1

2.3.5. Farklı Lipid Düzeyleri ve Risk Kategorilerinde Yaklaşım

Şekil 3: Total Kardiyovasküler Risk kategoleri ve Tedavi Öncesi LDL-K Düzeylerine Göre Yaklaşım Stratejileri

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">10 yıllık ölümcül ASKHV riski</th><th colspan="6">Serum LDL-K Düzeyi (mg/dl)</th></tr>
<tr><th><55</th><th>56-69</th><th>70-99</th><th>100-115</th><th>116-189</th><th>≥190</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PRİMER KORUMA</td><td><%1, düşük riskli</td><td colspan="4">Yaşam tarzı önerileri</td><td>Yaşam tarzı önerileri
Eğer kontrol ediemezse ilaç düşünülebilir</td><td>Yaşam tarzı önerileri ile birlikte ilaç başla</td></tr>
<tr><td>%1-4, orta derece riskli</td><td colspan="3">Yaşam tarzı önerileri</td><td>Yaşam tarzı önerileri
Eğer kontrol ediemezse ilaç düşünülebilir</td><td>Yaşam tarzı önerileri ile birlikte ilaç başla</td></tr>
<tr><td>%5-9, yüksek risk</td><td colspan="2">Yaşam tarzı önerileri</td><td>Yaşam tarzı önerileri
Eğer kontrol ediemezse ilaç düşünülebilir</td><td colspan="2">Yaşam tarzı önerileri ile birlikte ilaç başla</td></tr>
<tr><td>≥%10, çok yüksek risk</td><td>Yaşam tarzı önerileri</td><td>Yaşam tarzı önerileri
Eğer kontrol ediemezse ilaç düşünülebilir</td><td colspan="4">Yaşam tarzı önerileri ile birlikte ilaç başla</td></tr>
<tr><td>SEKONDER KORUMA</td><td>Çok yüksek risk</td><td>Yaşam tarzı önerileri
Eğer kontrol ediemezse ilaç düşünülebilir</td><td colspan="5">Yaşam tarzı önerileri ile birlikte ilaç başla</td></tr>
</table>

Uyarlama: Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk . European Heart Journal. 2020(41):111-88.

2.3.6. Dislipidemi Tedavisinde Hedefler

Çok yüksek riskli hasta gurubunda hedef LDL-K için 55 mg/dL altı ve tedavi öncesi değere göre %50'den fazla azalma hedeflenir. Yüksek riskli hasta gurubunda ise hedef LDL-K için 70 mg/dL altı ve tedavi öncesi değere göre %50'den fazla azalma hedeflenir. Orta derecede riskli hastalar için LDL-K için 100 mg/dL altı hedeflenir. Düşük riskli hastalar için 115 mg/dL altında LDL-K düzeyleri hedeflenmelidir(29) (Tablo 7).

Tablo 7: Dislipidemide lipid hedefleri:

Lipid Hedefleri (mg/dL)	Çok Yüksek Risk	Yüksek Risk	Orta Risk
LDL Kolesterol	<55	<70	<100
HDL-dışı Kolesterol	<85	<100	<130
Apolipoprotein B	<65	<80	<100

2.4.DİSLİPİDEMİDE İLAÇ DIŞI TEDAVİ YÖNTEMLERİ

2.4.1.Düzenli yapılan fiziksel aktivite ve diyet aracılıklı kilo kontrolünün lipid profiline etkileri:

Tartı ağırlığında verilen her 10 kg sonrası LDL-K seviyesinde 8 mg/dL'lik bir düşüş sağlanabilmektedir. Tek başına düzenli fizik aktivitenin kilo kaybına kıyasla LDL-K düzeyinin azaltılmasına katkısının bir miktar daha az olduğu görülmektedir (30,31). Kilo kaybı sayesinde insülin duyarlılığı artar, bu sayede de TG düzeyinde de azalma olur. Düzenli yapılmış bir fiziksel aktivitenin, kilo kaybına göre TG seviyesini daha anlamlı şekilde düşürdüğü görülmüştür. (32-34). Kilo vermek TG ve LDL-K düzeylerinde düşüşü sağladığı gibi aynı zamanda HDL-K seviyesinde artışı da sağlamaktadır. Kaybedilen 1 kg ile HDL-K seviyesinde yaklaşık 0.4 mg/dL'lik bir artış olur. Haftada yapılan ortalama 28 km'lik orta yoğunluklu bir aerobik fiziksel aktivitenin de HDL-K seviyesinde yaklaşık 3.1-6 mg/dL'lik artış sağlar(34).

2.5. DİSLİPDEMİDE İLAÇ ARACILIKLI TEDAVİ

Statinler dislipidemide tedavinin temel taşıdır, ancak her hastanın LDL hedefleri olmalıdır ve maksimum tolere edilen statin dozuna rağmen hedefte değilse, ek olarak ezetimib ve PCSK9 inhibitörleri ile daha iyi tedavi sonuçları elde edilebilir(35).

2.5.1. Statinler

ASKVH ilişkili ölüm ve durumlardan korunmada statin gurubu ilaçların etkinliği ispat edilmiştir. Yapılan çalışmalar, statinlerin LDL-K düzeyinde her 1 mmol/L (38,6 mg/dL) düşüş için, total inmeyi %17, major vasküler olayları (Felç, koroner revaskülarizasyon, MI, Koroner arter hastalığına bağlı ölüm) %22, koroner hadiseleri

%23, KAH nedenli ölümleri %20 ve toplam mortaliteyi %10 oranında azalttığı saptanmıştır (36).

Tablo 8: Statin gurubu ilaçların temel özellikleri:

	Atorvastatin	**Rosuvastatin**	**Pitavastatin**	**Simvastatin**	**Pravastatin**	**Fluvastatin**	**Lovastatin**
Doz (mg)	10-80	5-40	1-4	10-40	10-40	20-80	20-80
LDL düşürme (%)	37-51	40-55	32-43	26-47	20-36	22-35	21-40
Yarı ömür (saat)	14	21	12	2-3	2-3	2-3	2-3
Yiyeceklerin emilime etkisi	Yok	Yok	Azalır	Yok	Azalır	Önemsiz	Artar
Renal atılım (%)	2	10	15	13	20	<6	10

2.5.1.2. Statinlerin lipidlere etkileri

LDL kolesterol:

Doza bağımlı olarak LDL kolesterolü düşürür ve statin çeşitleri arasında farklılıklar vardır. Yüksek yoğunluklu tedavi, yaklaşık olarak LDL-K'yı ≥ %50 düşüren statin dozuna denir; orta yoğunluklu tedavi ise LDL-K'yı %30-50 düşüren tedavi dozudur.(37).

Tablo 9: LDL-K Düşürücü Etkiye Göre Statinler

≥ %50 oranında düşürenler	%30-50 arasında düşürenler	<%30 oranında düşürenler
Atorvastatin 40-80 mg Rosuvastatin 20-40 mg	Atorvastatin 10-20 mg Pravastatin 40-80 mg Rosuvastatin 5-10 mg Simvastatin 20-40 mg Lovastatin 40 mg Fluvastatin 40 bid Fluvastatin XL 80 mg Pitavastatin 2-4 mg	Pravastatin 10-20 mg Fluvastatin 20-40 mg Pitavastatin 1 mg Lovastatin 20 mg Simvastatin 10 mg

Uyarlama: Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2014;63: 2889-934.

2.5.2. Dislipidemide statin dışı tedaviler:

-PCSK9 inhibitörleri,

-safra asit sekestranları (kolesevelam)

-intestinal kolesterol emilim inhibitörü (ezetimib)

-fibratlar ve niasin

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ÇALIŞMA ONAYI

Bu çalışma retrospektif, gözlemsel ve tek merkezli bir çalışma olup, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'nun 16.03.2021 tarihinde E-48865165-302.14.01-21796 numaralı kararı ve Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun KAEK 2022/44-3504 numaralı kararı ile onay almıştır.

3.2. OLGULAR

3.2.1 Çalışma Grubunun Seçimi

SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 07/04/2022-07/07/2022 tarihleri arasında İç hastalıkları servisinde yatan ve İç hastalıkları polikliniğinde takipli tip 2 diyabetes mellitus tanısı konulmuş hastalarda glukoz, tam kan sayımı, HbA1c, LDL-K, HDL, TG, BUN, Kreatinin, spot idrar albümin düzeyleri hastanemiz Health İnformation System kullanılarak kayıt edildi. Hastaların hedef LDL-K düzeyi TEMD klavuzunda belirtilen ASKVH risk kategorisi kriterlerine göre : Çok yüksek riskli hastalar,Yüksek riskli hastalar, Orta düzeyde riskli hastalar olarak 3 guruba ayrılarak hedef LDL-K düzeyi belirlendi, çok yüksek riskli hastalar için hedef LDL-K: <55mg/dl, yüksek riskli hastalar için hedef LDL-K: <70mg/dl, orta riskli hastalar için hedef LDL-K: <100mg/dl olarak belirlendi. Belirlenen hedef LDL-K düzeyinde olup olmadığı saptandı. Hastaların antihiperlipidemik ilaç kullanımlarına uyumu, Morisky ilaç tedavi uyum ölçeği ile değerlendirildi. Komorbidite ölçeği açısından Charlson skoru kullanıldı. Ayrıca hastanın yaşı, cinsiyeti, almış olduğu antihiperlipidemi tedavisi, kullandığı diğer ilaçlar ve eşlik eden hastalıkları sorgulanıp kayıt altına alındı. Hastanın eğitim durumu, fiziksel aktivitesi, sigara öyküsü, kilo boy beden kütle indeksi kayıt altına alındı. Diyabetin bilinen kronik komplikasyonları (diyabetik retinopati, nefropati, nöropati, kardiyovasküler hastalık) varsa kaydedildi.

3.2.2 Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri:

18 ve üzeri yaşlarda, 07/04/2022-07/07/2022 tarihleri arasında SBÜ Haydarpaşa Numune SUAM iç hastalıkları kliniğinde yatan ve polikiniğe başvuran tip 2 diyabet ile

takipli hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

3.2.3. Araştırmaya Dahil Olmama Kriterleri:

1-Tip 1 diyabetli hastalar

2-Gebe hastalar

3-Terminal dönem hastalar

4-Alzheimer gibi bellek bozukluğu yapan hastalığı bulunan hastalar

5-Anamnez veremeyen hastalar

6- Sekonder dislipidemi nedenler

-kolestatik karaciğer hastalığı, nefrotik sendrom, hipotiroidi, fazla alkol alımı

7- östrojen, pregesteron klozapin olanzapin, HİV de kullanılan antiviral ajanlar

8- malignitesi olan hastalar

3.3. YÖNTEMLER

SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 07/04/2022-07/07/2022 tarihleri arasında İç hastalıkları servisinde yatan ve İç hastalıkları polikliniğinde takipli diyabetes mellitus tip 2 tanısı konulmuş hastalarda tam kan sayımı,kan glukozu, HbA1c, LDL, HDL, TG, BUN, Kreatinin, spot idrar albümin düzeyleri hastanemiz Health İnformation System kullanılarak kayıt edildi. Hastaların hedef LDL-K düzeyini hesaplamak için öncelikle toplam kardiyovasküler riski ESC (European Society of Cardiology)'nin ESC HeartSCORE 10 yıllık ölümcül KVH risk kategorisi hesaplayıcısı ile hesaplandı. Daha sonra TEMD klavuzunda belirtilen ASKVH risk kategori kriterlerine göre : Çok yüksek riskli hastalar, Yüksek riskli hastalar, Orta düzeyde riskli hastalar olarak 3 guruba ayrılarak hedef LDL-K düzeyi belirlendi, çok yüksek riskli hastalar için hedef LDL-K: <55mg/dl, yüksek riskli hastalar için hedef LDL-K: <70mg/dl, orta riskli hastalar için hedef LDL-K: <100mg/dl olarak belirlendi. Düşük riskli hastalar için hedef belirtilmemişti. Hastaların belirlenen hedef LDL-K düzeyinde olup olmadığı saptandı. Hastaların antihiperlipidemik ilaç kullanımlarına uyumu, Morisky ilaç tedavi uyum ölçeği ile değerlendirildi. Komorbidite şiddeti açısından Charlson skoru kullanıldı.

Ayrıca hastanın yaşı, cinsiyeti, almış olduğu antihiperlipidemi tedavisi, kullandığı diğer ilaçlar ve eşlik eden hastalıkları sorgulanıp kayıt altına alındı.

Diyabetin bilinen kronik komplikasyonları (diyabetik retinopati, nefropati, nöropati, kardiyovasküler hastalık) varsa kaydedildi.

Hastaların test parametreleri Abbott Architect'in reaktifleri kullanılarak çalışmanın yapıldığı hastanemizin biyokimya laboratuvarında enzimatik, kolorimetrik ve kemilüminesans mikropartikül immünoassay (CMIA) yöntemleriyle Abbott Architect Ci 4100 (Architect-Aeroset-Abbott Diagnostics, IL, USA) cihazında ölçüldü.

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirildi Nicel veriler ortalama ± standart sapma ve medyan, nitel veriler ise frekans ve yüzdelik olarak ifade edildi. Normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk gösteren parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki Kare testi kullanılacaktır. Anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilecektir.

4. BULGULAR

Çalışma 07/04/2022-07/07/2022 tarihleri arasında İç hastalıkları kliniğine basşvuran tip 2 diyabetes mellitus tanısı konulmuş, yaşları 20 ile 93 yıl arasında değişmekte olan, 128'i (%52.5) erkek ve 116'sı (%47.5) kadın olmak üzere toplam 244 olgu ile yapılmıştır. Olguların yaşları ortalaması 65,1±12,1 yıldır.

4.1. Çalışmaya dahil edilen hastalar ile ilgili elde edilen genel istatistiksel veriler:

Çalışmamız 116'si kadın (%47,5), 128'i (%52,5) erkek toplamda 244 olgu ile yapılmıştır. Yaş ortalaması 65,1±12,1 olarak saptanmıştır. Olgularun 41'i (%16,8) okuryazar değil, 95'i (%38,9) ilkokul mezunu, 81'i (%33,2) lise mezunu, 27'si (%11,1) üniversite ve üzeri eğitim dumuna sahipti. Sigara öykülerine bakıldığında 125'i (%51,2) hiç sigara kullanmamış, 90'ı (%36,9) aktif içici, 29'u (%11,9) eski içiciydi. Olgularun BMI ortalaması 29±6,23 olarak saptandı. Egzesiz durumuna bakıldığında 191'i (%78,3) haftada 2'den az egzersiz yapıyor, 53'ü (%21,7) haftada 2'den fazla egzersiz yapmaktaydı. Diyabet sürelerine bakıldığında 101'i (%41,4) 10 yıl altında, 87'si (%35,7) 10-20 yıl aralığında, 56'sı (%23) 20 yıldan uzun tanılıydı (Tablo 10).

Tablo 10: Temel karakteristik ve yaşam tarzı bilgileri

		ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)
Cinsiyet		
	Kadın	116 (%47,5)
	Erkek	128 (%52,5)
Yaş (yıl)		65,1±12,1 / 65
Eğitim durumu		
	Okuryazar değil	41 (%16,8)
	İlkokul mezunu	95 (%38,9)
	Lise mezunu	81 (%33,2)
	Üniversite ve üzeri	27 (%11,1)
Sigara		
	Hiç kullanmamış	125 (%51,2)
	Aktif içici	90 (%36,9)
	Eski kullanıcı	29 (%11,9)
Boy (cm)		163,15±16,29 / 165
Kilo (kg)		79,03±15,71 / 76
BMI (kg/m2)		29±6,23 / 27,85
Egzersiz		
	Haftada 2'den az	191 (%78,3)
	Haftada 2'den fazla	53 (%21,7)
Diyabet süresi		
	<10 yıl	101 (%41,4)
	10-20 yıl	87 (%35,7)
	>20 yıl	56 (%23)

Çalışmamızdaki olgularun 191'i (%78,3) polkinikten başvuran, 53'ü (%21,7) yatan hastalardan oluşmaktadır (Tablo 11).

Tablo 11: Başvuru şekli ve yatış tanıları

Başvuru şekli	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)
Poliklinik	191 (%78,3)
İç hastalıkları kliniğinde yatan hasta	53 (%21,7)

Çalışmamızdaki olgulardaki mevcut tanılarının dağılımları istatistiksel olarak yukarıda belirtildiği gibidir(Tablo 12).

Tablo 12: Mevcut tanılar ve dağılımları

Kronik hastalıklar	**ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)**
DM	244 (%100)
HT	209 (%85,7)
HL	74 (%30,3)
Hipotiroidi	32 (%13,1)
Hipertiroidi	7 (%2,9)
KRY	60 (%24,6)
KAH	81 (%33,2)
SVO/TİA	17 (%7)
KKY	57 (%23,4)
AF/KAPAK REPLASMANI	45 (%18,4)
PAH	5 (%2)
KOAH/ASTIM	28 (%11,5)
KR.KC HASTALIĞI	7 (%2,9)
DEPRESYON	29 (%11,9)
PEPTİK ÜLSER	1 (%0,4)
BAĞ DOKU HASTALIĞI	5 (%2)
DİYABETİK RETİNOPATİ	14 (%5,7)
DİYABETİK NEFROPATİ	10 (%4,1)
DİYABETİK NÖROPATİ	17 (%7)
ANEMİ	110 (%45,1)
PNÖMONİ	5 (%2)

Çalışmamızda kaydedilen ilaç kullanım oranlarına baktığımızda oral antidiyabetik kullanan 198 (%81,1), insülin kullanan 123 (%50,4), oral antidiyabetik ve insülin kullanan 123 (%50,4),statin kullanan 78 (%32), fenofibrat kullanan 19 (%7,8) kişi saptanmıştır. Diğer ilaç kullanım istatistikleri tabloda belirtilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13: Hastaların mevcut kullandığı ilaçlar

Kullandığı ilaçlar	**ort±ss / n(%)**
Metformin	159 (%65,2)
DPP4	57 (%23,4)
SLT2	50 (%20,5)
SÜLFANİLÜRE	29 (%11,9)
PİOGLİTAZON	4 (%1,6)
AKARBOZ	3 (%1,2)
BAZAL İNSÜLİN	111 (%45,5)
BOLUS İNSÜLİN	88 (%36,1)
MİX İNSÜLİN	13 (%5,3)
OAD KULLANIMI	198 (%81,1)
İNSÜLİN KULLANIMI	123 (%50,4)
OAD+İNSÜLİN KULLANMI	80 (%32,8)
STATİN	84 (%34,4)
FİBRAT	19 (%7,8)
ACEİNH.	89 (%36,5)
ARB	46 (%18,9)
KKB	84 (%34,4)
BB	104 (%42,6)
ALFABLOKÖR	25 (%10,2)
DİÜRETİK	120 (%49,2)
ANTİAGREGAN	101 (%41,4)
ANTİKOAGÜLAN	40 (%16,4)
ANTİAGREGAN+ANTİKOAGÜLAN	13 (%5,3)
DİĞER İLAÇ	115 (%47,1)

Hastaların 157'sinde (%64,3) polifarmasi mevcuttur (Tablo 14).

Tablo 14: Hastaların polifarmasi durumu

POLİFARMASİ	157 (%64,3)

Hastaların sistolik kan basıncı ortalaması 140,3 mmHg, diyastolik kan basıncı ortalamalası 80,2 mmHg saptanmıştır (Tablo 15).

Tablo 15: Hastaların kaydedilen ortalama kan basınclarının ortalamaları

Kan Basıncı ortalamaları	ort±ss / ortanca
SKB (mmHg)	140,3±14,3
DKB (mmHg)	80,2±9,2

Çalışmaya dahil edilen olguların labaratuvar bulgularının ortalaması tablo 16 da balirtilmiştir.

Tablo 16: Labaratuvar bulgularının ortalamaları

Laboratuvar	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%
GLUKOZ (mg/dl)	191±92,4 / 163
HBA1C (%)	8,45±2,6 /7,5
AST (IU/L)	33±88,9 / 19,5
ALT (IU/L)	28,9±67,8 / 16
GGT (IU/L)	64±109,2 / 34
BUN (mg/dl)	37±31,4 / 28
KR (mg/dl)	1,46±1,41/0,96
E-GFR (ml/dk)	72,8±45,8 / 66,5
LDL-K (mg /dl)	94,3±47,2 / 89,5
HDL (mg /dl)	38,2±15,5 / 36
TG (mg /dl)	184,5±144,8 / 149,5
T,KOLESTEROL (mg /dl)	165,5±63,9 / 158
WBC (10^3µL)	8817,9±4268,3 / 8075
NEU (10^3µL)	5932,7±3592,9 / 5105
HG (gr/dl)	11,1 ± 2,17/11
LYM (10^3µL)	1849±1036,3 / 1690
PLT (10^3µL)	242367,1±96453,1 / 232500
SPOT İDRAR KREATİN (gr)	74,14±54,5/63,26
SPOT İDRAR MİKROALBUMİN (mg)	139,4±363,87/19,5
ALBUMİN ATILIM ORANI (mg/gr)	382,63±917,96/50,59

Çalışmaya dahil edilen olguların Charlson komorbidite skorlamasında çok yüksek skorlu 40 (%16,4), yüksek skor 74 (%30,3), orta skor 130 (%53,3) kişi şeklinde dağılım göstermektedir (Tablo 17).

Tablo 17: Charlson komorbidite skorlarının dağılımı

Charlson komorbidite skoru	
Düşük	0 (%0)
Orta	130(%53,3)
Yüksek	74 (%30,3)
Çok yüksek	40 (%16,4)

Olguların Morsiky uyum skoru gruplandırıldığında, 125'i (%51,2) düşük skorlu, 65'i (%26,6) orta skorlu, 54'ü (%22,1) yüksek skorludur (Tablo 18).

Tablo 18: Morisky ilaca uyum skoru dağılımı

MORİSKY SCORE DEĞERİ	5,2±2,2 / 5 (2-8)
Morisky Uyum Skoru	
Düşük	125 (%51,2)
Orta	65 (%26,6)
Yüksek	54 (%22,1)

Olguların tansiyon açısından risk durumuna göre 161'i (%66) yüksek riskli, 83'ü (%34) düşük riskli gruptadır (Tablo 19).

Tablo 19: Tansiyon açısından risk durumu ve tansiyon hedefte olma durumu dağılımı

Kriterlere göre tansiyon açısından risk durumu	
Yüksek riskli	161 (%66)
Yüksek riskli değil	83 (%34)
Risk skoruna göre tansiyonun hedefte olma durumu	
Hedefte ve altında	72 (%29,5)
Hedefin üzerinde	172 (%70,5)

HeartSCORE'a göre skorları hesaplanıp risk skoruna göre gruplandırıldığında, 16'sı (%6,6) %1 den düşük risk, 108'i (%44,3) %1-4 risk aralığında risk, 80'i (%32,8) %5-9 aralığında risk, 40'ı (%16,4) > %10 risk dağılımında saptanmıştır.

Olguların KVH açısından risk kategorisi hesaplandığında, 7'si (%2,9) düşük riskli, 54'ü (%22,1) orta riskli, 53'si (%21,3) yüksek riskli, 131'i (%53,7) çok yüksek riskli gruptaydı (Tablo 20).

Tablo 20: HeartScore risk grupları ve KVH risk kategori grupları dağılımı

HeartSCORE	
<%1	16 (%6,6)
%1-4	108 (%44,3)
%5-9	80 (%32,8)
≥%10	40 (%16,4)
Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi	
Düşük	7 (%2,9)
Orta	54 (%22,1)
Yüksek	52 (%21,3)
Çok yüksek	131 (%53,7)

244 Tip 2 DM'li olgudan 198'inde (%81,1) statin kullanım endikasyonu olduğu, 46(%18,9) kişide ise statin kullanım gerekliliği olmadığı saptanmıştır (Tablo 21).

Tablo 21: 244 hastanın KVH risk kategorisine Statin Endikasyon durumu

Tüm popülasyonda Statin kullanım endikasyonu durumu	
statin kullanım endıkasyonu var	198 (%81,1)
statin kullanım endıkasyonu yok	46 (%18,9)

Statin kullanım endiaksyonu olan populasyonda 84'ünün(%42,5) statin kullanmakta olduğu, 114 (57,5)'sinin ise statin kullanmadığı saptanmıştır (Tablo 22).

Tablo 22: Statin endıkasyonu olan 198 kişilik grupta statin kullanım durumu

statin kullanım endikasyonu olan populasyonda statin kullanım durumu	
statin kullanıyor	84 kişi (%42,5)
statin kullanmıyor	114 (%57,5)

Statin kullanım endikasyonu olup kullanmayan popülasyonun 69'una (%58,1) doktoru tarafından statin tedavisini önerilmemiş, 26'sına (% 22,1) statin önerilmiş ama hasta medyadan edindiği yan etki bilgileri nedeni ile kullanmamış, 19'una (%19,6) ise statin kullanıp bırakmış olduğu saptanmıştır (Tablo 23).

Tablo 23: Statin kullanım endıkasyonu olup kullanmayan 114 kişide nedene bağlı dağılım

Statin kullanım endikasyonu olup kullanmayanlarda nedene bağlı dağılım	
Doktoru tarafından önerilmedi	69 kişi (%60,1)
statin önerildi ama medyanan edindiğim yan etki bilgileri nedeniyle kullanmadım	26 kişi (%22,8)
Statin kullandım daha sonra kendim bıraktım	19 kişi (%16,9)

Olguların risk skoruna göre hedef LDL-K değeri saptandıktan sonra hastaların hedef durumda olma durumu değerlendirildiğinde olguların 78'i (%32) hedefte ve altında, 166'sı (%68) hedef LDL-K değerinin üzerindeydi (Tablo 24).

Tablo 24: 244 hastanın Risk kategorisine göre LDL-K hedefte olma durumu

Risk kategorisine göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu	
Hedef değerin altında	78 (%32)
Hedefin üzerinde	166 (%68)

Statin kullanan hastaların risk skoruna göre KVH riski hesaplanıp, buna göre de LDL-K hedefte olma durumu değerlendirildiğinde, Statin kullanan 84 hastanın 52'si (%62) hedef değerin üzerinde, 32'si (%38) hedef değer ve altında saptanmıştır (Tablo 25).

Tablo 25: Statin kullanmakta olan 84 hastada, LDL-K değerinin hedefte olma durumu

statin kullananlarda LDL-K hedef değerde olma durumu	
LDL-K hedefte ve altında	**32 (%38)**
LDL-K hedefin üzerinde	52 (%62)

LDL-K hedefte olma durumuna göre KVH risk kategori dağılımı incelendiğinde (Tablo 26), hedef üzerinde olan grupta KVH risk kategorisi yükseldikçe hedef üstü LDL-K kişi sayısı artmaktaydı. KVH risk kategorisi ve hedef LDL-K ulaşılamama arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p : 0,001; p<0,05).

.

Tablo 26: LDL-K hedefte olma durumuna göre KVH risk kategori dağılımı

	Risk skoruna göre LDL değerinin hedefte olma durumu		**p**
	Hedefte ve altında	**Hedefin üzerinde**	
	ort / n(%)		
Kriterlere göre KVH açısından risk durumu			**0,001**
Düşük	2 (%2,6)	5 (%3)	
Orta	28 (%35,9)	26 (%15,7)	
Yüksek	20 (%25,6)	32 (%19,3)	
Çok yüksek	28 (%35,9)	103 (%62)	

LDL-K hedefte olma durumu ve diyabet süresi karşılaştırıldığında (Tablo 27) , hedef değerinin üstünde olan 166 hastanın 38(%22,9)'i >20 yıl diyabeti olan hastalardı,

58(%34,9)'i diyabet süresi 10-20 yıl olan hastalardı, 70(%42,2)'i <10 yıl diyabet tanısı olan hastalardı, istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanamadı (p:0,927; p>0,05).

Tablo 27: LDL-K hedefte olma durumu ve dıyabet suresı ılıskısı

	Risk skoruna göre LDL değerinin hedefte olma durumu		**p**
	Hedefte ve altında	**Hedefin üzerinde**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)		
Diyabet süresi			0,927
<10 yıl	31 (%39,7)	70 (%42,2)	
10-20 yıl	29 (%37,2)	58 (%34,9)	
>20 yıl	18 (%23,1)	38 (%22,9)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve polifarmasi durumu karşılatırıldığında, LDL-K'nin hedefte ve altında olan grupta polifarmasi daha düşük saptansa da, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (p:0,23; p>0,05).(Tablo 28)

Tablo 28: LDL-K hedefte olma durumuna göre polifarmasi dağılımı

	LDL-K değerinin hedefte olma durumu		**p**
	Hedefte ve altında	**Hedefin üzerinde**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)		
POLİFARMASİ VAR	46 (%59)	111 (%66,9)	0,230

LDL-K hedefte olma durumu ile eğitim durumu, BMI ortalamaları ve haftalık egzersiz durumunun karşılaştırması tablo 29'da belirtilmiştir.

LDL-K değerinin hedefte olma ve olmama durumu ile eğitim durumu arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır (p:0,938; p>0,05).

LDL-K değerinin hedefte olma durumu karşılaştırıldığında, hedef değerin üstünde olan populasyonda BMI daha yüksek saptanmıştır ama istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır. (p:0,092; p>0,05).

LDL-K değerinin hedefte olma durumu ile egzersiz durumu karşılatırıldığında, LDL-K değeri hedefin üstünde olan grupta haftada 2'den fazla egzersiz yapanların oranı %16,3 iken LDL-K değeri hedefte ve altında olan grupta bu oran %33,3 saptanmıştır. LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve haftalık egzersiz durumu arasındaki ilişki istatitiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p:0,017; p<0,05).

Tablo 29: LDL-K hedefte olma durumu ve eğitim durumu, bmı, egzersiz durumu dağılımı

	Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu		**p**
	Hedefte ve altında	**Hedefin üzerinde**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)		
Eğitim durumu			0,938
Okuryazar değil	13 (%16,7)	28 (%16,9)	
İlkokul mezunu	29 (%37,2)	66 (%39,8)	
Lise mezunu	26 (%33,3)	55 (%33,1)	
Üniversite ve üzeri	10 (%12,8)	17 (%10,2)	
BMI (kg/m2)	28,13±4,78 / 27,53 (18,59-45)	29,41±6,78 / 28,49 (19,57-90)	0,092
Egzersiz			**0,003**
Haftada 2'den az	52 (%66,7)	139 (%83,7)	
Haftada 2Eden fazla	26 (%33,3)	27 (%16,3)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

LDL-K hedefte olma durumuna göre labaratuvar bulguları Tablo 30'de

belirtilmiştir.

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve glukoz ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p:0,037;p<0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve Hgba1c ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p:0,006;p<0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve AST ortalamaları karşılaştırıldığında LDL-K hedefin üzerinde olan grupta AST ortalaması, LDL-K hedefte ve altında olan gruba göre daha düşük olsada istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p:0,454;p>0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve ALT ortalamaları karşılaştırıldığında LDL-K hedefin üzerinde olan grupta ALT ortalaması, LDL-K hedefte ve altında olan gruba göre daha düşük olsada istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p:0,571;p>0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve LDL-K ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,001;p<0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve T.Kolesterol ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,001;p<0,05).

Tablo 30: LDL-K hedefte olma durumuna göre labaratuvar bulguları

	Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu		**p**
	Hedefte ve altında	**Hedefin üzerinde**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)		
Laboratuvar			
GLUKOZ	175,9±82	198,1±96,3	**0,037**
HBA1C	7,7±1,8	14,1±62	**0,006**
AST	25,6±17	36,5±107,1	0,454
ALT	21,8±17,5	32,3±81,2	0,571
LDL-K	58,7±21,3	111±46,8	**<0,001**
T,KOLESTEROL	122,2±34,8	185,8±64,3	**<0,001**

LDL-K hedefte olma durumuna göre HeartSCORE ve KVH risk kategorisi dağılımı Tablo 31'ta belirtilmiştir.

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve SCORE risk arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p:0,004; p<0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve kriterlere göre KVH açısından risk durumu ilişkilendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p:0,004; p<0,05).

Tablo 31: LDL-K hedefte olma durumuna göre HeartSCORE risk ve KVH risk kategorisi dağılımı

	Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu		**p**
	Hedefte ve altında	**Hedefin üzerinde**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)		
ESC CVD Score			**0,004**
<%1	5 (%6,4)	11 (%6,6)	
%1-4	41 (%52,6)	67 (%40,4)	
%5-9	29 (%37,2)	51 (%30,7)	
≥%10	3 (%3,8)	37 (%22,3)	
Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi			**0,001**
Düşük	2 (%2,6)	5 (%3)	
Orta	28 (%35,9)	26 (%15,7)	
Yüksek	20 (%25,6)	32 (%19,3)	
Çok yüksek	28 (%35,9)	103 (%62)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

HeartSCORE risk gruplarında KVH risk kategorisi ve LDL-K'nın hedef değerde olma durumuna göre dağılımı Tablo 32 da belirtilmiştir.

HeartSCORE risk grupları ve KVH açısıdan risk kategorisi ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Score ≥%10 olan grubun %97,5'i KVH açısından çok yüksek riskli grupta, %2,5'i yüksek riskli grupta yer almaktadır. Score %5-9 olan grubun KVH açısından çok yüksek riskli oranı %57,5 iken yüksek riskli oranı %40 ve orta riskli oranı %2,5 saptanmıştır. Score oranı düşük olan gruptan yüksek olan gruba gidildikçe KVH açısından risk durumunu istatistiksel olarak anlamlı artış göstermektedir (p:<0,001; p<0,05).

HeartSCORE risk ve LDL-K'nin hedef değerde olma durumu karşılaştırıldığında, Score yükseldikçe LDL-K'nin hedef değer üstünde olma durumu istatistiksel anlamlı olarak artış göstermektedir (p:<0,001; p<0,05).

Tablo 32: SCORE risk gruplarında KVH risk kategorisi, LDL-K hedef değerde olma durumu

	HeartScore grupları				
	<%1	**%1-4**	**%5-9**	**≥%10**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
Kriterlere göre KVH açısından kategori durumu					**<0,001**
Düşük	7 (%43,8)	-	-	-	
Orta	4 (%25)	48 (%44,4)	2 (%2,5)	-	
Yüksek	3 (%18,8)	16 (%14,8)	32 (%40)	1 (%2,5)	
Çok yüksek	2 (%12,5)	44 (%40,7)	46 (%57,5)	39 (%97,5)	
Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu					**0,004**
Hedefte ve altında	5 (%31,3)	41 (%38)	29 (%36,3)	3 (%7,5)	
Hedefin üzerinde	11 (%68,8)	67 (%62)	51 (%63,8)	37 (%92,5)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

HeartSCORE risk grupları ve diyabet süresi arasındaki ilişki (Tablo 33) istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p:0,007; p<0,05).

Tablo 33: HeartSCORE risk gruplarında DM-Tip2 süreye göre dağılım

	ESC CVD HeartScore				
	<%1	**%1-4**	**%5-9**	**≥%10**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
Diyabet süresi					**0,007**
<10 yıl	12 (%75)	44 (%40,7)	29 (%36,3)	16 (%40)	
10-20 yıl	3 (%18,8)	46 (%42,6)	29 (%36,3)	9 (%22,5)	
>20 yıl	1 (%6,3)	18 (%16,7)	22 (%27,5)	15 (%37,5)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

HeartSCORE risk gruplarının labaratuar verileri Tablo 34'de belirtilmiştir. Hba1c ortalamaları karşılaştırıldığında, Hba1c ortalamaları Score <1 olan gruptan, Score %1-4, Score %5-9 ve Score ≥%10'a doğru gidildikçe artış gösterse de istaitstiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p:0,734; p>0,05).

HeartSCORE risk gruplarında Kreatinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p:0,034; p<0,05).

HeartSCORE risk gruplarında Hemoglobin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p:0,820; p>0,05).

HeartSCORE risk gruplarında Spot idrar kreatinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p:0,880; p>0,05).

HeartSCORE risk gruplarında Spot idrar mikroalbümin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p:0,775; p>0,05).

HeartSCORE risk gruplarında Albumin atılım oranı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p:0,256; p>0,05).

Tablo 34: HeartSCORE risk gruplarında labaratuar verileri

	ESC CVD HeartScore				
	<%1	%1-4	%5-9	≥%10	
	ort±SS / ortanca (min-max)				p
HBA1C	8±2,1	8,2±2,3	8,5±2,6	9±3,2	**0,734**
HG	11,3±2,1	11,2±2,2	10,9±2,2	11,4±2,3	0,820
KREATİNİN	1±0,77	1,53±1,59	1,42±1,4	1,56±1,18	**0,034**
SPOT İDRAR KREATİN	58,1±36	77,9±58,3	73,1±49,9	73,9±61,1	0,880
SPOT İDRAR MİKROALBUMİN	176,6±352,3	126,3±386,5	157,8±404,9	122,5±254,2	0,775
ALBUMİN ATILIM ORANI	768,5±1626,6	427,4±1182,1	344,6±507,9	223,8±370,1	0,256

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

HeartSCORE risk gruplarında cinsiyet dağılımı, yaş, eğitim, BMİ, egzersiz durumu Tablo 35'te belirtilmiştir.

ESC HeartSCORE KVH risk <1 olan grupta erkek sayısı 4 (%25) , Score %1-4 olan grupta erkek sayısı 37 (%34,3), Score grubu %5-9 olan grupta erkek sayısı 48 (%60), Score ≥%10 olan grupta erkek sayısı 39 (%97)olarak saptandı. Cinsiyet dağılımları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı, erkek cinsiyet oranı yüsek risk grubunda artmaktaydı. (p:<0,001; p<0,05).

ESC HeartSCORE ve KVH risk skoruna göre gruplar arasındaki yaş ortalamaları karşılaştırıldığında Score <1 olan grubun Score %1-4, Score %5-9 ve Score ≥%10'a göre yaş ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur, yaş ortalaması yüksek risk gruplarında daha yüksekti (p:<0,001; p<0,05).

HeartSCORE'a göre eğitim durumu karşılaştırıldığında eğitim durumu grupları arasındak fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Score <%1 olan grupta eğitim durumu, üniversite ve üzeri kaydedilenlerin oranı %43,8 iken Score %1-4 olan grupta bu oran %9,3, Score %5-9 olan grupta %8,8 ve Score ≥%10 olan grupta % 7,5 saptanmıştır (p:0,001; p<0,05).

HeartSCORE'a göre gruplar arasındaki boy ortalamaları karşılaştırıldığında

Score %1-4olan gurubun Score %5-9 ve Score ≥%10'a göre ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (p:0,005; p<0,05).

HeartSCORE'a göre yapılan gruplandırma gruplar arasında kilo ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p:0,227; p>0,05).

HeartSCORE'a göre yapılan gruplandırma gruplar arasında BMİ ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p:0,848; p>0,05).

HeartSCORE'a göre yapılan gruplandırma gruplar arasında haftalık egzersiz durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p:0,243; p>0,05).

Tablo 35: HeartSCORE risk gruplarında istatistiksel veriler

	HeartScore grupları				
	<%1	**%1-4**	**%5-9**	**≥%10**	
	ort±ss / ortanca				**p**
Cinsiyet					**<0,001**
Kadın	12 (%75)	71 (%65,7)	32 (%40)	1 (%2,5)	
Erkek	4 (%25)	37 (%34,3)	48 (%60)	39 (%97,5)	
Yaş (yıl)	48,4±13,9 / 49	64,1±11,5 / 63 (25-93)	67,9±11,1 / 69 (15-93)	69,1±8,5 / 68	**<0,001**
Eğitim durumu					**0,001**
Okuryazar değil	-	23 (%21,3)	16 (%20)	2 (%5)	
İlkokul mezunu	4 (%25)	43 (%39,8)	30 (%37,5)	18 (%45)	
Lise mezunu	5 (%31,3)	32 (%29,6)	27 (%33,8)	17 (%42,5)	
Üniversite ve üzeri	7 (%43,8)	10 (%9,3)	7 (%8,8)	3 (%7,5)	
Boy (cm)	163,75±12,86 / 163	163,34±8,01 / 163	164,9±10,29 / 165	167,4±12,23 / 170	**0,005**
Kilo (kg)	80,56±19,18 / 75,5	76,88±15,51 / 75	80,85±16,02 / 80	80,6±13,93 / 80	0,227
BMI (kg/m2)	30,42±8,48 /	28,71±4,84 /	29,51±5,54 /	29,2±7,03 /	0,848

	27,38	27,9	28,74	27,76	
Egzersiz					0,243
Haftada 2'den az	10(%62,5)	82 (%75,9)	67 (%83,8)	32 (%80)	
Haftada 2Eden fazla	6 (%37,5)	26 (%24,1)	13 (%16,3)	8 (%20)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH açısından risk kategorisine göre cinsiyet, eğitim durumu, BMİ, egzersiz durumu karşılaştırılması Tablo 36'da belirtilmiştir.

KVH açısından risk kategorisine göre cinsiyet oranlarına bakıldığında KVH risk açısından düşük riskliden çok yüksek riske doğru gidildikçe kadın oranı azalmakta ve erkek oranı artmaktadır. KVH risk kategorisi gruplarında cinsiyet dağılımları istatistiksel olarak anlamlı saptandı (p:<0,001; p<0,05).

KVH açısından risk kategorisine göre eğitim durumu karşılaştırıldığında, düşük riskli gruptan çok yüksek riskli gruba doğru gidildikçe eğitim düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüş gösterdiği saptanmıştır (p:0,021; p<0,05).

KVH açısından risk kategorisine göre BMİ ortalamaları karşılaştırıldığında, düşük riskli gurubun ortalaması orta, yüksek ve çok yüksek riskli gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptanmıştır (p:0,042; p<0,05).

KVH açısından risk kategorisine göre haftada 2 den fazla egzersiz yapma durumu karşılaştırıldığında, düşük riskli grupta çok yüksek riskli gruba doğru gidildikçe haftada 2 den fazla egzersiz yapma oranının istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı saptanmıştır (p:0,027; p<0,05).

Tablo 36: KVH risk kategorisine göre kişisel veri dağılımı

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
Cinsiyet					**<0,001**
Kadın	7 (%100)	34 (%63)	28 (%53,8)	47 (%35,9)	
Erkek	-	20 (%37)	24 (%46,2)	84 (%64,1)	
Eğitim durumu					**0,021**
Okuryazar değil	-	6 (%11,1)	9 (%17,3)	26 (%19,8)	
İlkokul mezunu	2 (%28,6)	21 (%38,9)	23 (%44,2)	49 (%37,4)	
Lise mezunu	1 (%14,3)	20 (%37)	15 (%28,8)	45 (%34,4)	
Üniversite ve üzeri	4 (%57,1)	7 (%13)	5 (%9,6)	11 (%8,4)	
BMI (kg/m2)	27,03±4,92 / 26,67 (22-36,5)	29,69±4,32 / 29,09 (19,53-39,8)	27,43±4,08 / 27,25 (18,59-41,62)	29,45±7,47 / 27,76 (19,57-44)	**0,042**
Egzersiz					**0,027**
Haftada 2'den az	3 (%42,9)	39 (%72,2)	39 (%75)	110 (%84)	
Haftada 2Eden fazla	4 (%57,1)	15 (%27,8)	13 (%25)	21 (%16)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH açısından risk kategorisine göre diyabet süreleri ve başvuru şekli dağılımı Tablo 37'de blirtildiği gibidir.

KVH açısından risk kategorisine göre diyabet süreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

KVH açısından risk kategorisine göre başruvu şekli değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Düşük riskli grupta poliklik hastası oranı %100, orta riskli grupta % 90,7 yüksek rikli grupta %80,8 çok yüksek riskli grupta %71 olarak saptanmıştır (p:0,011; p<0,05).

Tablo 37: KVH risk kategorisine göre DM süresi, Başvuru şekli verileri

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
Diyabet süresi					**<0,001**
<10 yıl	7 (%100)	34 (%63)	21 (%40,4)	39 (%29,8)	
10-20 yıl	-	14 (%25,9)	25 (%48,1)	48 (%36,6)	
>20 yıl	-	6 (%11,1)	6 (%11,5)	44 (%33,6)	
Başvuru şekli					**0,011**
Poliklinik	7 (%100)	49 (%90,7)	42 (%80,8)	93 (%71)	
Yatan hasta	-	5 (%9,3)	10 (%19,2)	38 (%29)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH açısından risk kategorisi ve Charlson skoru arasındaki ilşki Tablo 38'de belirtilmiştir.

KVH açısından risk kategorisine göre Charlson komorbidite skoru karşılaştırıldığında KVH risk ve Charlson skoru arasında ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

Tablo 38: KVH kategorilerinde Charlson skoru dağılımı

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
Charlson skoru					**<0,001**
Düşük	-	-	-	1 (%0,8)	
Orta	7 (%100)	46 (%85,2)	42 (%80,8)	34 (%26)	
Yüksek	-	6 (%11,1)	10 (%19,2)	58 (%44,3)	
Çok yüksek	-	2 (%3,7)	-	38 (%29)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH kategorilerinde ilaç kullanım dağılımı Tablo 39'da belirtilmiştir.

KVH açısından risk kategorilerindeki metformin kullanım dağılımı değerlendirildiğinde risk grupları ve metformin kullanım oranları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Düşük riskli grupta metformin kullanım oranı %85,7 iken orta riskli grupta %77,8 yüksek riskli grupta %73,1 ve çok yüksek riskli grupta %55,7 saptanmıştır (p:0,009; p<0,05).

KVH açısından risk kategorisine göre değerlendirildiğinde risk grubu ve insülin, beta-blokör, antiagregan kullanım oranları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

KVH açısından risk kategorisine göre değerlendirildiğinde risk grupları ve oral antidiyabetik kullanım oranları istatistiksel düzeyde anlamlı saptanmıştır (p:0,017; p<0,05).

Tablo 39: KVH kategorilerinde ilaç kullanım dağılımı

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
İlaçlar					
Metformin	6 (%85,7)	42 (%77,8)	38 (%73,1)	73 (%55,7)	**0,009**
OAD KULLANIMI	7 (%100)	49 (%90,7)	45 (%86,5)	97 (%74)	0,017
İNSÜLİN KULLANIMI	2 (%28,6)	16 (%29,6)	23 (%44,2)	82 (%62,6)	**<0,001**
BB	1 (%14,3)	14 (%25,9)	16 (%30,8)	73 (%55,7)	**<0,001**
ANTİAGREGAN	-	7 (%13)	14 (%26,9)	80 (%61,1)	**<0,001**

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH risk kategorilerinde polifarmasi durumu Tablo 40'ta belirtilmiştir.

KVH açısından risk kategorilerinde, polifarmasi olan 157 hastanın dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

Tablo 40: KVH kategorilerinde polifarmasi durumu

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
POLİFARMASİ	2 (%28,6)	20 (%37)	28 (%53,8)	107 (%81,7)	**<0,001**

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH gruplarında laboratuar bulguları Tablo 41 ve Tablo 42'de belirtilmiştir.

KVH risk açısından düşük riskli kategoride GGT ortalaması 15,6, orta riskli kategoride 48,6, yüksek riskli kategoride 53,3 ve çok yüksek riskli kategoride 77,1 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, GGT ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır. (p:0,017; p<0,05).

KVH risk açısından düşük riskli kategoride BUN ortalaması 17,4 orta riskli grupta 29,6 yüksek riskli kategoride 31,3 ve çok yüksek riskli kategoride 43,3 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, BUN ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

KVH risk açısından düşük kategoride grupta e-GFR ortalaması 108,5 orta riskli kategoride 96,9 yüksek riskli kategoride 77 ve çok yüksek riskli kategoride 59,2 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, e-GFR ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

KVH açısından risk kategorilerinde, LDL-K ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (p:0,234; p>0,05).

KVH açısından risk kategorilerinde, TG ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (p:0,270; p>0,05).

KVH açısından risk kategorilerinde, T.Kolesterol ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (p:0,079; p>0,05).

KVH risk açısından düşük riskli kategoride, LYM ortalaması 2484,3 orta riskli kategoride 2044,4 yüksek riskli kategoride 2070,2 ve çok yüksek riskli kategoride 1646,7 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, LYM ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001; p<0,05).

Tablo 41: KVH gruplarında labaratuar bulguları

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
Laboratuvar					
GGT	15,6±8,8 / 13	48,6±47,2 / 35	53,3±48,6 / 30	77,1±141,4 / 37	0,025
BUN	17,4±8,9 / 15	29,6±35,5 / 21,5	31,3±21,3 / 25,5	43,3±32,5 / 35	**<0,001**
E-GFR	108,5±81,7 / 82,6	96,9±43 / 88,8	77±42,9 / 67	59,2±40,5 / 56	**<0,001**
LDL-K	110,3±37 / 107	97,3±29,4 / 99	92,3±39,6 / 87	93±55,8 / 88	0,234
TG	183,9±117 / 174	190,1±104,6 / 156,5	198,7±156,9 / 155,5	176,6±155,8 / 141	0,270
T, KOLESTEROL	180,9±22,6 / 172	168,9±39,5 / 167	173,8±75,8 / 158	159,9±68,1 / 150	0,079
LYM	2484,3±540 / 2170	2044,4±1018,9 / 1830	2070,2±1131,3 / 1765	1646,7±985 / 1460	**<0,001**

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

Tablo 42: KVH kategorilerinde diğer laboratuvar bulguları

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±SS / ortanca (min-max)				p
laboratuvar					
HBA1C	7,8±1,7	8,2±2,2	8,5±2,6	8,5±2,7	0,935
HG	11,3±1,9	11,6±2,2	11,1±2,1	11±2,2	0,293
KR	0,75±0,23	0,86±0,48	1,02±0,45	1,93±1,77	**<0,001**
SPOT İDRAR KREATİN	69,3±41,7	84,2±66,1	70,4±56,2	71,7±50,3	0,855
SPOT İDRAR MİKROALBUMİN	72,6±109,8	142,7±489,2	72,8±131,7	166,8±375,4	0,221
ALBUMİN ATILIM ORANI	24,9±15,6	99,7±164,6	278,6±466,8	563,2±1183,6	**0,008**

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

KVH risk ile SCORE risk dağılımı ve KVH risk kategorilerinde LDL hedefte olma durumları Tablo 43'te belirtilmiştir.

KVH açısından risk kategorisi ve HeartSCORE risk skoru arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p<0,001; p<0,05).

KVH risk kategorisi ve LDL-K hedef değerde olma durumu karşılaştırıldığında, Olguların 131'i çok yüksek riskli gruptaydı ve < 55 mg/dl'lik LDL-K hedefini 131 olgunun 28 (%21)'inin yakaladığını saptadık. Olguların 52'si yüksek riskli gruptaydı ve 20(%38)'si < 70 mg/dl'lik LDL-K hedef değerindeydi, olguların 54'ü orta riskli gruptaydı ve 28 (%51)'i < 100 mg/dl'lik LDL-K hedef değerdeydi. KVH açısından düşük riskli kategoride, LDL-K değeri hedefin üzerinde olanların oranı %71,4 orta riskli kategoride bu oran %48,1 yüksek riskli kategoride %61,5 ve çok yüksek riskli kategoride bu oran % 78,6 saptanmıştır. KVH açısından risk kategorisi ve LDL-K değeri hedefin üstünde olma durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p:0,001; p<0,05).

Tablo 43: KVH risk kategorilerine göre SCORE risk dağılımı ve LDL-K hedefte olma durumu

	Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	**Çok yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)				**p**
ESC HeartCVD Score					**<0,001**
<%1	7 (%100)	4 (%7,4)	3 (%5,8)	2 (%1,5)	
%1-4	-	48 (%88,9)	16 (%30,8)	44 (%33,6)	
%5-9	-	2 (%3,7)	32 (%61,5)	46 (%35,1)	
≥%10	-	-	1 (%1,9)	39 (%29,8)	
Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu					**0,001**
Hedefte ve altında	2 (%28,6)	28 (%51,9)	20 (%38,5)	28 (%21,4)	
Hedefin üzerinde	5 (%71,4)	26 (%48,1)	32 (%61,5)	103 (%78,6)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

Polifarmasi ve Morisky uyum skoru karşılaştırıldığında (Tablo 44), polifarmasi olan hastaların %62,4'ü düşük , %22,3'ü orta , %15,3'ü yüksek düzeyde ilaca uyum skoruna sahipti. Polifarmasinin ve ilaca uyum skorun istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. (p:<0,001; p<0.05)

Tablo 44: Morisky uyum skoruna göre polifarmasi dağılımı

	Morisky Uyum Skoru			
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)			**p**
POLİFARMASİ	98 (%62,4)	35 (%22,3)	24 (%15,3)	**<0,001**

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

Morisky uyum skoru ve eğitim durumu dağılımına bakıldığında (Tablo 45), okur-yazar olmayan grupta ilaca uyum skoru düşük olanların oranı %68,2 iken, uyum skoru orta olanların oranı %21,9, ilaca uyum skoru yüksek olanların oranı %9,7 olarak saptandı.

Eğitim durumu ilkokul mezunu olan gurupta ilaca uyum skoru düşük olanların oranı %64,2 iken uyum skoru orta olanların oranı %16,9, uyum skoru yüksek olanların oranı % 18,9 saptandı.

Eğitim durumu lise mezunu olan gurupta uyum skoru düşük olanların oranı % 37 iken orta olanlarda da % 37, uyum skoru yüksek olanların oranı ise % 26 saptandı.

Eğitim durumu üniversite ve üzeri olan gurupta ilaca uyum skoru düşük olanların oranı %22,2 iken, uyum skoru orta olanların oranı % 28,3, uyum skoru yüksek olanların oranı ise % 40,8 saptandı.

Hastaların eğitim durumu göz önüne alındığında, eğitim seviyesi yüksek olanların, eğitim durumu düşük olanlara göre ilaca uyum skorununda istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu bulunmuştur.(p:<0,001; p<0.05)

Tablo 45: Morisky uyum skoru ve eğitim durumu dağılımı

	Morisky Uyum Skoru			
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)			
Eğitim durumu				**<0,001**
Okuryazar değil	28 (%68,2)	9 (%21,9)	4(%9,7)	
İlkokul mezunu	61(%64,2)	16(%16,9)	18 (%18,9)	
Lise mezunu	30(%37)	30(%37)	21(%26)	
Üniversite ve üzeri	6(%22,2)	10(%37)	11(%40,8)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

Morisky uyum skoru ve egzersiz durumu karşılaştırıldığında (Tablo 46), İlaca uyum skoru yüksek olan grupta, haftada 2'den fazla egzersiz yapma oranı %42.6 iken,

uyum skoru orta olan gurupta bu oran %23,1, uyum skoru düşük olan gurupta %12 olarak saptanmıştır. Haftada 2'den fazla egzersiz yapan popülasyonun, ilaca uyum skorunda istatistiksel olarak anlamlı artış bulunmuştur.(p:<0,001; p<0.05)

Tablo 46: Morisky uyum skoru ve egzersiz durumu

	Morisky Uyum Skoru			
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)			**p**
Egzersiz				**<0,001**
Haftada 2'den az	110 (%88)	50 (%76,9)	31 (%57,4)	
Haftada 2Eden fazla	15 (%12)	15 (%23,1)	23 (%42,6)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

Morisky uyum skoruna göre HeartSCORE riski ve KVH risk kategorisi ve LDL-K hedefte olma durumu incelendiğinde (Tablo 47),

HeartScore risk grupları ve Morisky ilaca uyum skorları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi. (p:0,117;p>0,05).

KVH risk kategorisi ve Morisky ilaca uyum skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde risk kategorisi arttıkça ilaca uyum azalmaktaydı. İstatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,013; p<0.05) .

LDL-K hedefte olma durumu ve Morisky ilaca uyum skorları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi. (p:0,117;p>0,05).

Tablo 47: morisky uyum skoruna göre HeartSCORE ve KVH risk kategorisi ve LDL-K hedefte olma durumu dağılımı

	ilaca Morisky Uyum Skoru			
	Düşük	**Orta**	**Yüksek**	
	ort±ss / ortanca (min-max) / n(%)			**p**
ESC CVD Score				0,117
<%1	5 (%4)	9 (%13,8)	2 (%3,7)	
%1-4	53 (%42,4)	27 (%41,5)	28 (%51,9)	
%5-9	45 (%36)	21 (%32,3)	14 (%25,9)	
≥%10	22 (%17,6)	8 (%12,3)	10 (%18,5)	
Kriterlere göre KVH açısından risk kategorisi				**0,013**
Düşük	1 (%0,8)	5 (%7,7)	1 (%1,9)	
Orta	20 (%16)	18 (%27,7)	16 (%29,6)	
Yüksek	26 (%20,8)	12 (%18,5)	14 (%25,9)	
Çok yüksek	78 (%62,4)	30 (%46,2)	23 (%42,6)	
Risk skoruna göre LDL değerinin hedefte olma durumu				0,293
Hedefte ve altında	37 (%29,6)	19 (%29,2)	22 (%40,7)	
Hedefin üzerinde	88 (%70,4)	46 (%70,8)	32 (%59,3)	

*Kruskall Wallis Test, p<0,05/ **Ki-kare testi, p<0,05 anlamlı kabul edildi

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda 244 DM'li olgudan 198'ünde (%81,1) statin kullanım endikasyonu olduğunu, 46 (%18,9) kişide ise statin kullanım gerekliliğinin olmadığı saptadık. Statin kullanım endikasyonu olan 198 kişilik populasyonda 84'ünün (%42,5) statin kullanmakta olduğu, 114'ünün (%57,5) ise statin kullanmadığı belirledik. Statin kullanan 84 hastanın 52'si (%62) hedef değerin üzerinde, 32'sinin (%38) ise hedef değer ve altında saptadık. . Statin kullanım endikasyonu olup kullanmayan popülasyonun 69'una (%58,1) doktoru tarafından statin tedavisini önerilmemiş, 26'sına (% 22,1) statin önerilmiş ama hasta medyadan edindiği yan etki bilgileri nedeni ile kullanmamış, 19'una (%19,6) ise statin kullanıp bırakmış olduğu saptanmıştır.

Bayram ve ark'nın 2020 yılında ülkemizde Tip 2 diyabetli hastalarda statinlerin kullanımı ve LDL-K hedefine ulaşma prevelansını inceledikleri çalışmamıza benzer çalışmada statin tedavisi ihtiyacını %94,9 (n=4262) saptamışlardır. Statin tedavisi ihtiyacı olan bu populasyonun %42.4'ü (n = 1807) tedavi alıyordu ve bu hastaların %24.8'inin (n = 448) LDL-K düzeyi hedef altındaydı. Statin kesilmesinin ana nedeni medyada olumsuz haberler (%87,5) iken, hastaların (%12,5) yan etki sebepli ilacını kestiğini belirtmiş(38). Çalışmamıza birçok yönüyle benzerlik göstermektedir.

Bu veriler ışığında statin başlanan ve kullanılan hastaların da LDL-K hedef değerde olup olmama durumu ve mevcut tedavinin yeterliliği açısından da değerlendirmek gerektiği anlaşılmaktadır.

Eray ve ark'nın 2017 yılında HeartSCORE aracılıklı yaptığı KVH risk hesaplamaya yönelik çalışmada, hastaların %17,4'ü (n=27) düşük riskli, %47,7'si (n=74) orta riskli, %24,5'i (n=38) yüksek riskli, %10,3'ü (n=16) çok yüksek riskli olarak saptamışlardır(39). Çalışmamızda ise HeartSCORE riski hesaplanıp KVH risk kategorisine göre gruplandırıldığında, 16'sı (%6,6) düşük risk, 108'i (%44,3) orta risk aralığında, 80'i (%32,8) yüksek risk aralığında, 40'ı (%16,4) çok yüksek risk dağılımında olduğunu gözlemledik. Risk gruplarına göre dağılım benzer şekildeydi.

Çalışmamızda HeartSCORE risk grupları ve diyabet süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptadık ($p<0,05$). HeartSCORE risk gruplarının Hba1c ortalamaları karşılaştırıldığında, Hba1c ortalamaları Score <1 olan gruptan, Score %1-4, Score %5-9 ve Score ≥%10'a doğru gidildikçe atış göstetmekteydi. Bu veri DM ve

KVH riski arasındaki ilişki hakkında önemli bir veri sunmaktadır. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

KVH ve DM, Kronik böbrek yetmezliği arasında güçlü ilişki vardır. HeartSCORE risk gruplarında Kreatinin ortalamaları değerlendirildiğinde düşük riskli gruptan çok yüksek riskli gruba gidildikçe Kre ortalamaları artmaktaydı ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptadık (p:0,034; p<0,05).

HeartSCORE risk gruplar arasındaki yaş ortalamaları karşılaştırdığımızda Score <1 olan grubun Score %1-4, Score %5-9 ve Score ≥%10'a göre ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (p<0,05).

Çalışmamızda olguların KVH risk kategorisine göre hedef LDL-K değeri saptandıktan sonra hastaların hedef değerde olma durumu değerlendirildiğinde olguların 78'i (%32) hedefte ve altında, 166'sı (%68) hedef LDL-K değerinin üzerinde olduğunu saptadık. olguların 131'i çok yüksek riskli gruptaydı ve < 55 mg/dl'lik LDL-K hedefini 131 olgunun 28 (%21)'inin ulaştığını saptadık. Olguların 52'si yüksek riskli gruptaydı ve 20 (%38)'si < 70 mg/dl'lik LDL-K hedef değerindeydi, olguların 54'ü orta riskli gruptaydı ve 28 (%51)'i < 100 mg/dl'lik LDL-K hedef değerdeydi. Saely ve ark'nın 2020 yılında yaptıkları DM(Tip-2) ve Periferik Arter Hastalığı olan hastalarda LDL-K hedef başarısını araştırdıkları benzer çalışmada <55 mg/dl'lik LDL-K hedefine T2DM hastalarının %8,1'i ulaşabildiği saptanmıştır(40). DM'li hastalarda hiperlipidemi tedavisinin yetersiz ve düşük etkililikte yağıldığı yönünde bilgi sunmaktadır.

Mert ve ark'nın 2021 yılında ülkemizde diyabetik ve diyabetik olmayan hastaları demografik özellikler, eğitim durumları, komorbiditeler, ilaçlar, laboratuvar parametreleri ve LDL-K hedefine ulaşma açısından yaptığı çalışmada: statin tedavisinin kesilmesinin en yaygın nedenleri, statinlerle ilgili medyada olumsuz haberler (%32.1) ve doktorların lipid düşürücü tedaviyi durdurma önerileri (%29.6) olarak bildirmişlerdir. Hastalarda LDL-K hedeflerine ulaşamama nedenleri arasında en sık statin reçete edilmemesi (%38) olarak bildirmiştir(41). . Statin kullanım endikasyonu olup kullanmayan popülasyonun 69'una (%58,1) doktoru tarafından statin tedavisini önerilmemiş, 26'sına (% 22,1) statin önerilmiş ama hasta medyadan edindiği yan etki bilgileri nedeni ile kullanmamış, 19'una (%19,6) ise statin kullanıp bırakmış olduğu saptanmıştır. Bu veriler ışığında hekimler ve hastaların etkin hiperlipidemi tedavisi konusunda, hiperlipideminin önemi konusundaki farkındalığı arttırılmalıdır.

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve polifarmasi durumu karşılatırıldığında, LDL-K'nin hedefte ve altında olan grupta polifarmasi daha düşük saptadık ama istatistiksel olarak anlamlı değildi. (p>0,05).

LDL-K değerinin hedefte olma durumu ile egzersiz durumu karşılatırıldığında, LDL-K değeri hedefin üstünde olan grupta haftada 2'den fazla egzersiz yapanların oranı %16,3 iken LDL-K değeri hedefte ve altında olan grupta bu oran %33,3'tü ve istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,017; p<0,05). Yetersiz haftalık egzersiz sayısı hedefe ulaşılamayan LDL-K için risk faktörü olarak görülebilir.

LDL-K değerinin hedefte olma durumuna göre BMI karşılaştırıldığında, hedef değerin üstünde olan populasyonda BMI daha yüksek ortalamaya sahipti. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da, yüksek BMI hedefe ulaşılamayan LDL-K için risk faktörlerü olarak değerlendirilebilir. (p>0,05).

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve Glukoz ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,037). Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve Hgba1c ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,006). Yüksek glukoz ve Hgba1c hedefe olaşılamayan dislipidemi için risk ilişkili faktörü olarak değerlendirilebilir.

Risk skoruna göre LDL-K değerinin hedefte olma durumu ve AST, ALT ortalamaları karşılaştırıldığında LDL-K hedefin üzerinde olan grupta AST, ALT ortalaması, LDL-K hedefte ve altında olan gruba göre daha düşük olsada istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05).

Çalışmamızdaki olguların KVH risk kategorisi hesaplandığında, 7'si (%2,9) düşük riskli, 54'ü (%22,1) orta riskli, 53'si (%21,3) yüksek riskli, 131'i (%53,7) çok yüksek riskli kategorideydi. Kişi bazlı hedef LDL-K değerlerinin sanıldığından daha da düşük olduğunu göstermektedir.

Akgöz ve ark'nın 2021 yılında Aile Sağlığı Merkezinde yaptığı KVH risk'e yönelik kesitsel çalışmada, çalışmalarındaki hastaların %3.4'ünün çok yüksek, %8'inin yüksek, %22'sinin orta ve %66.7'sinin düşük KVH riski altında olduğu belirlendi(42) Çalışmamızda ise olgular HeartSCORE kardiyovasküler risk skorlandıktan sonra risk skoruna göre KVH açısından risk durumuna bakıldığında,131'i (%53,7) çok yüksek riskli grupta,52'si (%21,3) yüksek riskli, 54'ü (%22,1) orta riskli, 7'si (%2,9) düşük riskli grupta olduğunu saptadık. Kliniğimize başvuran hastaların risk kategorisi

açısından daha yüksek riskli olduğunu göstermektedir.

Panagiotakos ve ark.'nın 2016 yılında yaptığı KVH riskine yönelik çalışmada düşük seviye eğitimli (<9 yıllık eğitim) olanların, yüksek seviyede eğitimli (>12 yıllık eğitim) olanlara kıyasla KVH olma olasılığının 1,52 kat daha fazla (%95 GA %1,03-2,23) olduğunu saptamışlardır(43). Çalışmamızda da KVH açısından risk kategorisine göre eğitim durumu karşılaştırıldığında, düşük riskli kategoriden çok yüksek riskli kategoriye doğru gidildikçe eğitim düzeyinin anlamlı şekilde düşüş gösterdiğini saptadık (p<0,05).

Ünal ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptı KVH prevelasına yönelik çalışmada Sonraki 10 yılda erkeklerin KKH geliştirme riski kadınlara göre daha yüksekti (%13.4'e karşı %2.5) (44). Çalışmamızda ise risk Score risk puanı <1 olan grupta erkek sayısı 4 (%25) ,risk Score %1-4 olan grupta erkek sayısı 37 (%34,3), risk Score grubu %5-9 olan grupta erkek sayısı 48 (%60),risk Score ≥%10 olan grupta erkek sayısı 39 (%97)olarak saptandı. Skor yükseldikçe erkek cinsiyet oranının arttığını çalışmamızda da benzer şekilde saptadık. Cinsiyet dağılımları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gözlemledik(p:<0,001; p<0,05). KVH açısından risk kategorisine göre cinsiyet oranlarına bakıldığında KVH risk açısından düşük kategoriden çok yüksek risk kategorisine doğru gidildikçe kadın oranı azalmakta ve erkek oranı artmaktadır. KVH risk kategorilerinde cinsiyet dağılımları istatistiksel olarak anlamlı saptandı (p<0,05).

BMİ ve egzersiz durumu KVH için risk faktörlerindendir. Çalışmamızda KVH açısından risk kategorisine göre BMİ ortalamaları karşılaştırıldığında, düşük riskli kategorinin ortalaması orta, yüksek ve çok yüksek riskli kategoriye göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptadık (p<0,05). KVH açısından risk kategorisine göre haftada 2 den fazla egzersiz yapma durumu karşılaştırıldığında, düşük riskli kategoriden çok yüksek riskli kategoriye doğru gidildikçe haftada 2 den fazla egzersiz yapma oranının istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı saptanmıştır (p<0,05).BMİ ve egzersiz durumu KVH için risk faktörlerindendir.

KVH açısından risk kategorilerine göre diyabet süreleri arasındaki ilşki istatistiksel olarak anlamlı saptadık, risk kategorisi ve diyabet süresi arasında kolerasyon saptadık (p<0,05).

KVH açısından risk kategorilerine göre başvuru şekli değerlendirildiğinde

istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Düşük riskli grupta poliklik hastası oranı %100, orta riskli grupta % 90,7 yüksek rikli grupta %80,8 çok yüksek riskli grupta %71 olarak saptanmıştır (p:0,011; p<0,05). KVH açısından risk kategorilerine göre Charlson komorbidite skoru karşılaştırıldığında, risk ve komorbidite skoru arasında kolerasyon vardı. KVH risk kategorisi ve Charlson skoru arasında ilişki anlamlıydı (p<0,05).

KVH açısından risk kategorilerinde, polifarmasi olan 157 hastanın dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001; p<0,05)

Çalışmamızda KVH risk açısından düşük riskli kategoride GGT ortalaması 15,6 orta riskli kategoride 48,6 yüksek riskli grupta 53,3 ve çok yüksek riskli grupta 77,1 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategoride, GGT ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır. (p<0,05). KVH risk açısından düşük riskli kategoride BUN ortalaması 17,4 orta riskli kategoride 29,6 yüksek riskli kategoride 31,3 ve çok yüksek riskli kategoride 43,3 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, BUN ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). KVH risk açısından düşük riskli kategoride e-GFR ortalaması 108,5 orta riskli kategoride 96,9 yüksek riskli kategoride 77 ve çok yüksek riskli kategoride 59,2 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, e-GFR ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). KVH risk açısından düşük riskli kategoride LYM ortalaması 2484,3 orta riskli kategoride 2044,4 yüksek riskli kategoride 2070,2 ve çok yüksek riskli kategoride 1646,7 olarak saptanmıştır. KVH açısından risk kategorilerinde, LYM ortalama değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05).

Çalışmamızın güçlü yönü ESC HeartSCORE 10 yıllık ölümcül KVH risk hesaplayıcısı ile ve total KVH risk kategorilerine göre her hastanın kendi hedef LDL-K değerini belirlememizdi. Çalışmamızın sınırlayıcı faktörleri ise hedefe ulaşılamayan LDL-K için risk faktörü oluşturabilecek kişisel verilerin kayıtlardan hastanemiz sistemi üzerinden elde edilmesi yani retrospektif olarak yapılmış olmasıydı.

6. SONUÇ

Çalışmamızda 244 DM'li olgudan 198'ünde (%81,1) statin kullanım endikasyonu olduğunu, 46 (%18,9) kişide ise statin kullanım gerekliliğinin olmadığı saptadık. Statin kullanım endikasyonu olan 198 kişilik populasyonda 84'ünün (%42,5) statin kullanmakta olduğu, 114'ünün (%57,5) ise statin kullanmadığı belirledik. Statin kullanan 84 hastanın 52'si (%62) hedef değerin üzerinde, 32'sinin (%38) ise hedef değer ve altında saptadık. Statin kullanım endikasyonu olup kullanmayan popülasyonun 69'una (%58,1) doktoru tarafından statin tedavisini önerilmemiş, 26'sına (% 22,1) statin önerilmiş ama hasta medyadan edindiği yan etki bilgilerinedeni ile kullanmamış, 19'una (%19,6) ise statin kullanıp bırakmış olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda olguların KVH risk kategorisine göre hedef LDL-K değeri saptandıktan sonra hastaların hedef değerde olma durumu değerlendirildiğinde olguların 78'i (%32) hedefte ve altında, 166'sı (%68) hedef LDL-K değerinin üzerinde olduğunu saptadık. olguların 131'i çok yüksek riskli gruptaydı ve < 55 mg/dl'lik LDL-K hedefini 131 olgunun 28 (%21)'inin ulaştığını saptadık. Olguların 52'si yüksek riskli gruptaydı ve 20 (%38)'si < 70 mg/dl'lik LDL-K hedef değerindeydi, olguların 54'ü orta riskli gruptaydı ve 28 (%51)'i < 100 mg/dl'lik LDL-K hedef değerdeydi.

Çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğundastatin tedavisi endikasyonun olduğu, ancak tedavi endikasyonu olan grupta statin tedavisi alma oranının çok düşük olduğunu ve statin tedavisi alan hastalarda da hedef LDL-K'ya ulaşan hasta oranının da düşük olduğu görülmektedir. Statin endikasyonu olup tedavi almayan hastaların çoğunluğunda doktoru tarafından tedavi önerilmediği ve önerilen hastaların da ilaca uyumunun düşük olduğunu saptadık. Antilipid tedavi konusunda hekimlerin bilgi ve farkındalığının arttırılması ve dahiliye hekimlerinin antilipid tedavide yüksek dozlarda statin yazamama durumunun düzeltilmesi gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Borghi C, Tubach F, De Backer G, Dallongeville J, Guallar E, Medina J, et al. Lack of control of hypertension in primary cardiovascular disease prevention in Europe: Results From the EURIKA Study. Int J Cardiol. 2016;218:83- 88. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.05.044
2. Wadhera RK, Steen DL, Khan I, et al. A review of low-density lipoprotein cholesterol, treatment strategies, and its impact on cardiovascular disease morbidity and mortality. J Clin Lipidol. 2016;10(3):472-489. doi: 10.1016/j. jacl.2015.11.010.
3.Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP, et al. Ezetimibe Added to Statin Therapy after Acute Coronary Syndromes. N Engl J Med. 2015;372(25):2387-2397. doi:10.1056/NEJMoa410489
4. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. Nature. 2019;569(7755):260-264. doi: 10.1038/s41586-019-1171-x
5. Kayıkçıoğlu M, Tokgözoğlu L, Kılıçkap M, et al. [Data on prevalence of dyslipidemia and lipid values in turkey: systematic review and meta-analysis of epidemiological studies on cardiovascular risk factors]. Turk Kardiyol Dern Ars. 2018;46(7):556-574. doi: 10.5543/tkda.2018.23450.
6. Bayram F, Kocer D, Gundogan K, et al. Prevalence of dyslipidemia and associated risk factors in Turkish adults. J Clin Lipidol. 2014;8(2):206-216. doi: 10.1016/j.jacl.2013.12.011.
7. Haymana C, Berlik H, Güneş Y, et al. Identifying undiagnosed or undertreated patients with familial hypercholesterolemia from the laboratory records of a tertiary medical center. Turk Kardiyol Dern Ars. 2017;45(8):731-738. doi:10.5543/tkda.2017.63846.
8. I. Satman *et al.*, "Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults," *Eur. J. Epidemiol.*, vol. 28, no. 2, pp. 169–180, 2013, doi: 10.1007/s10654-013- 9771-5.
8. D.Frumento, M. Ben Nasr, B. El Essawy, F. D'Addio, G. V. Zuccotti, and P. Fiorina, "Immunotherapy for type 1 diabetes," *J. Endocrinol. Invest.*, vol. 40, no. 8, pp. 803–814, 2017, doi: 10.1007/s40618-017-0641-y.
9. D. Care and S. S. Suppl, "2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care indiabetesd2019," *Diabetes Care*, vol. 42, no. January, pp. S13–S28, 2019, doi: 10.2337/dc19-S002.
10. S. Salman, İ. Satman, C. Yılmaz, Ş. İmamoğlu, and N. Dinççağ, *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu*. 2020.
11. I. Satman *et al.*, "Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP)," *Diabetes Care*, vol. 25, no. 9, pp. 1551–1556, 2002, doi: 10.2337/diacare.25.9.1551.
12. I. Satman *et al.*, "Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults," *Eur. J. Epidemiol.*, vol. 28, no. 2, pp. 169–180, 2013, doi:

10.1007/s10654-013- 9771-5.

13.D.Frumento, M. Ben Nasr, B. El Essawy, F. D'Addio, G. V. Zuccotti, and P. Fiorina, "Immunotherapy for type 1 diabetes," *J. Endocrinol. Invest.*, vol. 40, no. 8, pp. 803–814, 2017, doi: 10.1007/s40618-017-0641-y.

14. E. Chiefari, B. Arcidiacono, D. Foti, and A. Brunetti, "Gestational diabetes mellitus: an updated overview," *J. Endocrinol. Invest.*, vol. 40, no. 9, pp. 899–909, 2017, doi: 10.1007/s40618-016-0607-5.

15. L. Bellamy, J. P. Casas, A. D. Hingorani, and D. Williams, "Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis," *Lancet*, vol. 373, no. 9677, pp. 1773– 1779, 2009, doi: 10.1016/S0140-6736(09)60731-5.

16. L. Ding, Y. Xu, S. Liu, Y. Bi, and Y. Xu, "Hemoglobin A1c and diagnosis of diabetes," *J. Diabetes*, vol. 10, no. 5, pp. 365–372, 2018, doi: 10.1111/1753-0407.12640.

17. H. M. Abdulghani *et al.*, "Prevalence of diabetic comorbidities and knowledge and practices of foot care among diabetic patients: A cross-sectional study," *Diabetes, Metab. Syndr. Obes. Targets Ther.*, vol. 11, pp. 417–425, 2018, doi: 10.2147/DMSO.S171526.

18. Goldstein JL, Brown Metabolik sendrom. A Century of Cholesterol and Coronaries: From Plaques to Genes to Statins. Cell. 2015;161(1):161-172. doi:10.1016/j.cell.2015.01.036.

19. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. European Heart Journal. 2017;38(32):2459-2472. doi:10.1093/eurheartj/ehx144.

20. Tuzcu EM, Kapadia SR, Tutar E, et al. High prevalence of coronary atherosclerosis in asymptomatic teenagers and young adults: evidence from ıntravascular ultrasound. Circulation. 2001;103(22):2705-2710. doi: 10.1161/01. cir.103.22.2705.

21.Oren A, Vos LE, Uiterwaal CSPM, et al. Cardiovascular risk factors and İncreased carotid İntima-media thickness in healthy young adults: The Atherosclerosis Risk in Young Adults (ARYA) Study. Arch Intern Med. 2003;163(15):1787-1792. doi: 10.1001/archinte. 163.15.1787

22. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3143-3421. doi:10.1161/circ.106.25.3143.

23. Nordestgaard BG, Langsted A. Lipoprotein (a) as a cause of cardiovascular disease: insights from epidemiology, genetics, and biology. J Lipid Res 2016;57:1953-1975. doi: 10.1194/jlr.R071233.

24. Langsted A, Freiberg JJ, Nordestgaard BG. Fasting and Nonfasting Lipid Levels: Influence of Normal Food Intake on Lipids, Lipoproteins, Apolipoproteins, and Cardiovascular Risk Prediction. Circulation. 2008;118(20):2047- 2056. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.

108.804146.

25. Langsted A, Freiberg JJ, Nordestgaard BG. Fasting and Nonfasting Lipid Levels: Influence of Normal Food Intake on Lipids, Lipoproteins, Apolipoproteins, and Cardiovascular Risk Prediction. Circulation. 2008;118(20):2047- 2056. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA. 108.804146.
26. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3143-3421. doi:10.1161/circ.106.25.3143
27. Anderson TJ, Grégoire J, Pearson GJ, et al. 2016 Canadian Cardşovascular Society Guidelines for the management of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult. Can J Cardiol. 2016;32(11):1263-1282. doi:10.1016/j.cjca.2016.07.510.
28. Grundy SM, Stone NJ, Bailey ALet al. 2018 Guideline on the Management of Blood Cholesterol. A report of the ACC/AHA Task Force on Clinical Practice Guideline J Am Coll Cardiol. 2019;73(24):285-350. doi:10.1016/j. jacc.2018.11.003.
29. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: European Heart Journal. 2020(41):111-188. doi: 10.1093/eurheartj/ ehz455.
30. Nordmann AJ, Nordmann A, Briel M, et al. Effects of low carbohydrate vs low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Intern Med. 2006;166(3):285-93. doi: 10.1001/archinte.166.3.285.
31. Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta analysis. Am J Clin Nutr. 1992; 56(2):320-8. doi: 10.1093/ajcn/56.2.320.
32. Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, et al. Exercise for overweight or obesity. Cochrane Database Syst Rev. 2006;4:CD003817. doi: 10.1002/14651858.CD003817.pub3.
33. Huffman KM, Hawk VH, Henes ST, et al. Exercise effects on lipids in persons with varying dietary patterns does diet matter if they exercise? Responses in studies of a targeted risk reduction intervention through defined exercise I. Am Heart J. 2012 Jul;164(1):117-24. doi: 10.1016/j.ahj.2012.04.014.
34. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. N Engl J Med. 2002;347(19):1483-92. doi: 10.1056/NEJMoa020194.
35 White CM, Weeda ER, Nguyen E. Should an LDL-Cholesterol Target-Based Approach Be Readopted? Ann Pharmacother. 2018 Feb;52(2):175-184. doi: 10.1177/1060028017722009. Epub 2017 Sep 15. PMID: 28915766.
36. Baigent C, Blackwell L, Emberson J, et al. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. Lancet. 2010; 376(9753): 1670-81. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61350-5.
37 Boekholdt SM, Hovingh GK, Mora S, et al. Very low levels of atherogenic lipoproteins and the

risk for cardiovascular events: a meta-analysis of statin trials. J Am Coll Cardiol. 2014; 5;64(5):485-494. doi: 10.1016/j.jacc.2014.02.61

38.Bayram F, Sonmez A, Haymana C, Sabuncu T, Dizdar OS, Gurkan E, Carlioglu AK, Agbaht K, Ozdemir D, Demirci I, Barcin C, Salman S, Tetiker T, Balci MK, Kebapci N, Ersoy C, Yumuk V, Toth PP, Satman I; TEMD Study Group. Utilization of statins and LDL-cholesterol target attainment in Turkish patients with type 2 diabetes - a nationwide cross-sectional study (TEMD dyslipidemia study). Lipids Health Dis. 2020 Nov 11;19(1):237. doi: 10.1186/s12944-020-01408-2. PMID: 33176832; PMCID: PMC7659134.

39. Ahmer Eray, Turan Set, Elif Ateş. Assessment of cardiovascular disease risk in adults. Türk Aile Hek Derg. 2018; 22(1): 12-19

40. Christoph H. Saely, Simon Sternbauer, Alexander Vonbank, Christine Heinzle, Daniela Zanolin-Purin, Barbara Larcher, Arthur Mader, Andreas Leiherer, Axel Muendlein, Heinz Drexel,Type 2 diabetes mellitus is a strong predictor of LDL cholesterol target achievement in patients with peripheral artery disease,Journal of Diabetes and its Complications,Volume 34, Issue 11,2020,107692,ISSN 1056-8727, doi: 10.1016/j.jdiacomp.2020.107692.

41. Mert KU, Başaran Ö, Mert GÖ, Doğan V, Rencüzoğulları İ, Özlek B, Cinier G, Şenol U, Çelik O, Özlek E, Özdemir İH, Karadeniz FÖ, Bekar L, Aktaş M, Resulzade MM, Kalçık M, Aksan G, Akay K, Pekel N, Biteker M, Kayıkçıoğlu M. Management of LDL-cholesterol levels in patients with Diabetes Mellitus in Cardiology Practice: Real-life evidence of Under-treatment from the EPHESUS registry. Eur J Clin Invest. 2021 Jul;51(7):e13528. doi: 10.1111/eci.13528. Epub 2021 Mar 11. PMID: 33630348.

42. Akgöz A, Gözüm S. Cardiovascular disease risk in Turkish family health centers. J Vasc Nurs. 2019 Jun;37(2):117-124. doi: 10.1016/j.jvn.2019.02.002. Epub 2019 Apr 2. PMID: 31155158.

43. Panagiotakos D, Georgousopoulou E, Notara V, Pitaraki E, Kokkou E, Chrysohoou C, Skoumas Y, Metaxa V, Pitsavos C, Stefanadis C; ATTICA Study Group. Education status determines 10-year (2002-2012) survival from cardiovascular disease in Athens metropolitan area: the ATTICA study, Greece. Health Soc Care Community. 2016 May;24(3):334-44. doi: 10.1111/hsc.12216. Epub 2015 Mar 9. PMID: 25754715.

44. Ünal B, Sözmen K, Uçku R, Ergör G, Soysal A, Baydur H, Meseri R, Şimşek H, Gerçeklioğlu G, Doğanay S, Budak R, Kiliç B, Günay T, Ergör A, Demiral Y, Aslan Ö, Çimrin D, Akvardar Y, Tuncel P. High prevalence of cardiovascular risk factors in a Western urban Turkish population: a community-based study. Anadolu Kardiyol Derg. 2013 Feb;13(1):9-17. doi: 10.5152/akd.2013.002. Epub 2012 Oct 12. PMID: 23070631.