

## Geriatik Diabetes Mellitus Olgularında Kan Şekeri Regülasyon Durumu ve Tedavi Yaklaşımlarını İçeren Retrospektif Değerlendirme

Banu Büyükkaydın<sup>1</sup>, Elmas Biberici Keskin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı

### Geriatik Diabetes Mellitus Olgularında Kan Şekeri Regülasyon Durumu ve Tedavi Yaklaşımlarını İçeren Retrospektif Değerlendirme

**Amaç:** Diabetes mellitus, geriatik popülasyonda sık görülen kronik hastalıklardan birisidir. Bu olgularda eşlik eden komorbiditeler, kognitif disfonksiyon ve polifarmasi nedeni ile kan şekerini regüle etmek ve klinik takip planını belirlemek zor olmaktadır. Bu çalışmada diyabetik geriatik olguların kan şekeri regülasyonlarını ve kullanılan tedavi yöntemlerini değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Diyabet polikliniğine başvuran ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 75 hasta çalışmaya alındı. Tüm hastaların başvuru sırasındaki açlık kan şekeri, HbA1c düzeyleri ve kullanılan tedavi yöntemleri kayıt edildi. Son 6 ay içerisinde başvuru yapılmış olan poliklinik sayısı ve ilgili branşlar değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $71 \pm 5$  yılı. Ortalama açlık kan şekeri ve HbA1c düzeyi sırası ile  $133 \pm 33$  mg/dl,  $6,98 \pm 0,96$  şeklindeydi. Açlık kan şekeri ile HbA1c düzeyleri arasında ve LDL kolesterol ile trigliserid düzeyleri arasında pozitif yönde bir korelasyon vardı ( $p < 0,001$ ). Serum glukozu yüksek olan hastalarda vitamin B12 düzeyi istatistiksel olarak anlamlı daha düşük saptandı ( $p = 0,005$ ). 37 hasta (%49,3) sadece oral antidiyabetik, 30 hasta (%40) ise oral antidiyabetik ve insülin kombinasyonu kullanıyordu. Hastaneye başvuru sayısı 1-15 kez ( $4 \pm 2$ ) şeklindeydi. Diyabet polikliniğinden sonra son 6 ay içerisinde en sık göz hastalıkları polikliniğine başvuru yapılmıştı.

**Sonuç:** Bu çalışma ile kliniğimizde takip edilen geriatik diyabetik olguların kan şekeri regülasyonlarının kabul edilebilir düzeyde olduğunu saptadık. Ancak bu olgularda optimal tedavi planı için ateroskleroz risk faktörleri, diyabet ilişkili morbidite ve komplikasyonların değerlendirildiği standart ölçek ve takip yöntemlerinin kullanılmasına ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Diabetes mellitus, yaşlı, multidisipliner yaklaşım

### Diabetes Treatment Approaches and Blood Glucose Regulation in Elderly Patients - Retrospective Study

**Objective:** Diabetes mellitus is one of the most common disorders in the geriatric population. In these cases, it is difficult to regulate blood sugar and determine the clinical follow-up planing due to comorbidities, cognitive dysfunction and polypharmacy. In this study, we wanted to evaluate the diabetic regulation status and selected treatment modalities in diabetic geriatric patients.

**Material and Methods:** Seventy-five patients who met the inclusion criteria were included in the study. Fasting blood glucose, HbA1c levels and treatment modalities were recorded. The number of outpatient applications and related branches were also evaluated.

**Results:** The mean age of the patients was  $71 \pm 5$  years. Mean fasting blood glucose and HbA1c levels were  $133 \pm 33$  mg / dl and  $6.98 \pm 0.96$ , respectively. There was a positive correlation between fasting blood glucose levels and HbA1c levels and between LDL cholesterol and triglyceride levels ( $p < 0.001$ ). Vitamin B12 levels were found to be significantly lower in patients with high serum glucose ( $p = 0.005$ ). 37 patients (49.3%) were under treatment with oral antidiabetics and 30 patients (40%) with oral antidiabetic and insulin. The number of hospital admissions was 1-15 times ( $4 \pm 2$ ). In the last 6 months along with diabetes polyclinic, most of the patients were admitted to ophthalmology.

**Conclusion:** In this study, we determined that the glucose regulation of the geriatric diabetic patients was acceptable. However, for the optimal treatment, follow-up methods for diabetes-related complications and standard scales like atherosclerosis risk scores are necessary.

**Keywords:** Diabetes mellitus, elderly, multidisciplinary

**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:** Öğr.Gör Dr. Banu Büyükkaydın

**E-posta/E-mail:** bbuyukaydin@hotmail.com

**Adres/ Address:** Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**Telefon/ Phone:** +90 (212) 453 17 10

**Geliş Tarihi/ Received:** 9.12.2018 **Kabul Tarihi/ Accepted:** 27.12.2018

## GİRİŞ

Tip 2 diabetes mellitus (DM) geriatik olgularda görülen en sık kronik hastalıklardan birisidir. Klinik pratikte DM tanılı hastalar sıklıkla karşımıza çıkmakla beraber bu yaş grubundaki DM tanılı hastalar için özel bir takip ve tedavi algoritması henüz tam anlamıyla belirlenmiş değildir. DM ile ilişkili girişimsel çalışmaların sadece % 0,6'sında hedef kitle geriatik olgular olmuştur. Çalışmaların %30,8 inde 65 yaş üstü olgular ve geri kalan çoğunda da 75 yaş üstü olgular çalışmalara dahil edilmemiştir (1). Geriatik olgularda diyabetin poliüri, polidipsi gibi klasik semptomları yerine dehidratasyon, konfüzyon, inkontinans, nefropati veya nöropati klinikleri ile başvurular ön planda olabilir. Tanı kriterleri genç yaş gurubu ile aynıdır ancak bu yaş grubundaki yüksek komorbidite yükü, diyabet ile ilişkili komplikasyonlar, fiziksel düşkünlük, kognitif bozukluklar ve malnutrisyon varlığı nedeni ile kan şeker regülasyonu zorlaşmakta ve polifarmasiye zemin oluşmaktadır. Yine bu yaş grubunda makrovasküler komplikasyon varlığı, kırılabilirliği ve dolayısı ile mortaliteyi arttıran önemli bir faktördür. En fazla görülen hastalık ile ilişkili non-fatal komplikasyonlar ise konjestif kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı ve serebrovasküler hastalıklar olarak bildirilmiştir (2). Bu olgularda fonksiyonel bozuklukların sürekli değişkenlik içinde olması nedeni ile DM için tedavi optimizasyonu güç olmakta ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (3,4). Güncellenmiş American Diabetes Association (ADA) ve European Association for the Study of

Diabetes (EASD) kılavuzları da birçok faktörü içeren kişiselleştirilmiş tedavi modellerini önermektedir. Bu faktörler yaş, hastanın tedavi çabasına uyum ile ilgili davranışları, hipoglisemi ilişkili riskler, hastalık süresi, yaşam beklentisi, komorbiditeler, vasküler komplikasyonların varlığı şeklinde sıralanabilir (5). Bu öneriler içerisinde tek başına yaş faktörü suboptimal metabolik kontrol için bir gerekçe olarak kabul edilmemektedir. Ancak bununla beraber kısa ömür beklentisi olan olgular da dahil olmak üzere tedavinin sıkı tutulması, beraberinde dehidratasyon, elektrolit anormallikleri, üriner inkontinans, baş dönmesi, düşme riski, mikrovasküler komplikasyonlar, hipoglisemi ve kötü klinik seyir riskini de beraberinde getirecektir (6-8). Güncel kılavuzlarda geriatik olgularda hasta subgruplarına göre yarar ve zarar oranlarının değerlendirildiği kişiselleştirilmiş glisemik hedefler tanımı kullanılmaktadır. Ancak glisemik hedeflerin hasta bazında nasıl belirleneceği, multipl komorbidite ve risk faktörleri olan olgularda tedavi planının nasıl olacağı konularında ise belirsizlik halen devam etmektedir (9).

Ülkemizde Tip 2 DM yönetimi konusunda kolaylaştırıcı bir yaklaşım olarak birçok hastane ve üniversitede sadece diyabetik hasta takip ve tedavi planını yapan poliklinikler bulunmakta ve komplikasyonlara yönelik bütüncül yaklaşım planları uygulamaya çalışılmaktadır. Ancak bu kliniklerin çoğunda geriatik hasta grubu için özel bir takip planı yoktur. Biz bu çalışmamızda hastanemiz erişkin diyabet polikliniğine başvuran 65 yaşın

üzerindeki olguların glisemik regülasyonlarını, ilişkili tedavi şeklini ve hastanenin diğer polikliniklerine başvuru oranlarını değerlendirmeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### Hastalar

Ekim - Kasım 2018 tarihleri arasında hastanemiz diyabet polikliniğine başvuran çalışma tasarımına uygun dışlanma kriterleri içinde olmayan 75 hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışma Helsinki deklarasyonu ile uyumluydu ve hastanemiz etik kurulunca onaylandı.

### Dahil Edilme Kriterleri

Bilinen DM tanısı olan, diyabet polikliniğinde düzenli takibi yapılan ve dışlanma kriterleri içinde olmayan 65 yaş üstündeki hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

### Dışlama Kriterleri

Son 6 ay içerisinde akut serebrovasküler olay, akut koroner sendrom, gastrointestinal kanama, ciddi enfeksiyonlar nedeni ile enfeksiyon hastalıkları poliklinik başvurusu olan, böbrek yetmezliği olan (Glomerular Filtrasyon Hızı – GFR- 45 ml/dk altında olan olgular), karaciğer yetmezliği olan, hastanemiz servislerinde veya yoğun bakımlarında yatışı olmuş olan ve 65 yaşın altındaki hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

### Değerlendirme Ölçütleri

Hastaların tıbbi kayıtlarına hastanemiz elektronik tıbbi kayıt sistemi üzerinden ulaşıldı. Hastaların yaş, cinsiyet,

değerlendirilen tarihte bakılan açlık kan glukozu, HbA1c düzeyi, serum kreatinin, LDL (Low Density Lipoprotein) kolesterol, Trigliserid ve Vitamin B12 düzeyi kayıt edildi. Hastanın son 6 ay içerisinde hastane başvuru sayısı, başvurduğu klinikler ve elektronik reçeteler üzerinden kullandığı antidiyabetik tedaviler kayıt altına alındı.

### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS 20.0 versiyonu kullanılarak yapıldı. Olguların deskriptif özellikleri belirlendi. Parametreler arasındaki korelasyonları değerlendirmek için Pearson korelasyon analiz yöntemi ve bağımsız grup analizi için t-test yöntemi uygulandı. Sonuçlar yüzde, ortalama ve standart deviasyonlar şeklinde özetlendi.  $p < 0,05$  altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

65 yaş üzerinde 44 bayan (%58,7) ve 31 erkek hasta (%41,3) olmak üzere toplam 75 hastanın verileri değerlendirildi. Hastaların ortalama yaşı  $71 \pm 5$  yıl olarak saptandı. Taranmış olan biyokimyasal parametrelerin sonuçları ve ortalama değerleri Tablo I'de sunulmuştur. Olguların açlık kan şekeri ile HbA1c düzeyleri arasında ve LDL kolesterol ile trigliserid düzeyleri arasında beklenen şekilde pozitif yönde korelasyon vardı ( $p < 0,001$ ). Serum glukozu yüksek olan hastalarda vitamin B12 düzeyi istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük saptandı ( $p = 0,005$ ). Serum trigliserid ve kreatinin düzeyleri arasında ise anlamlı

düzye negatif yönde bir korelasyon saptandı (p=0,005).

**Tablo I.** Hastaların deskriptif özellikleri ve biyokimyasal parametrelerin ortalama değerleri

Yaş (yıl)	66 - 85 (71,4 ± 4,6)
Serum glukoz (mg/dl)	75 - 248 (133 ± 33)
Serum Hba1c	5 - 9,95 (6,98 ± 0,96)
LDL kolesterol <sup>1</sup> (mg/dl)	41 - 184 (117 ± 34)
Trigliserid (mg/dl)	55 - 290 (139 ± 56)
Serum kreatinin (mg/dl)	0,65 - 1,13 (0,85 ± 0,11)
B12 vitamini (pmol/L)	106 - 2000 (574 ± 475)

<sup>1</sup>LDL kolesterol; Low Dansity Lipoprotein kolesterol

Olguların son 6 ay içerisinde hastaneye başvuru sayıları 1-15 kez (4±2) şeklindeydi. Dosya kontrolleri yapıldığında diyabet polikliniğinden sonra son 6 ay içerisinde en sık başvuru yapılan polikliniğin Göz Hastalıkları Bilim Dalı olduğu saptandı. Bu branşı sırasıyla Nöroloji, Kardiyoloji, Acil servis başvurusu, Ortopedi, Kulak Burun Boğaz, Fizik tedavi ve Rehabilitasyon, Dermatoloji ve Algoloji poliklinikleri takip ediyordu.

Olguların kullandığı antidiyabetik tedavi modellerini karşılaştırdığımızda 37 hasta (%49,3) sadece Oral Antidiyabetik (OAD), 30 hasta ise (%40) OAD ve İnsülin kombinasyonu

kullanılmaktaydı. Kalan olgulardan 2 hasta sadece İnsülin tedavisi, 2 hasta insülin ve OAD'ye ek olarak Glukagon Like Peptid GLP-1 agonist tedavisi alıyordu. Kalan 4 olgu ise hiçbir antidiyabetik tedavi almadan takip edilen olgulardı. Hastaların almakta olduğu tedavi modeline göre biyokimyasal parametrelerin ortalamaları Tablo II'de sunulmuştur. Olgu gruplarının çoğunluğunu oluşturan sadece OAD alan ve OAD ve insülin alan hastaların hastane başvuru ortalamaları sırası ile 3,65±1,9 kez ve 4,10±2 kez şeklindeydi. İki grup arasında Hba1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p=0,005). Sadece OAD alan grupta yaş ortalaması OAD ve insülin alan gruba göre istatistiksel olarak daha yüksek saptandı (p=0,020).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada diyabet polikliniğinden takipli olan geriatik olguların öncelikle kan şekeri ortalamalarını değerlendirmek istedik. Açlık kan şekeri ortalaması ve Hba1c ortalamalarına baktığımızda (133 ± 33 mg/dl, 6,98 ± 0,96) regülasyon durumlarının kabul edilebilir düzeyde olduğunu saptadık. Lipid parametreleri olarak bakılan serum LDL kolesterol ve trigliserid ortalamaları sırası ile 117 ± 34 ve 139 ± 56 mg/dl şeklindeydi. Geriatik olgularda hesaplanan DM insidansının 65-75 yaş arası hastalarda %20, 80 yaşın üzerinde %40 olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (10).

**Tablo II.** Antidiyabetik tedavi modalitelerine göre parametrelerin gruplar arasında karşılaştırılması

	<i>OAD</i>	<i>OAD ve İnsülin</i>	<i>İnsülin</i>	<i>OAD, İnsülin ve GLP1 analog</i>	<i>İlaçsız takip</i>
<i>Yaş (yıl)</i>	72,6±4,9*	70±3,7*	69±1,4	67,5±0,7	73,7±6,9
<i>Glukoz(mg/dl)</i>	130±29	140±35	116±19	169±33	96±22
<i>Hba1c</i>	6,7±0,7**	7,4±1**	6,96±0,9	8±1,5	5,7±0,5
<i>LDL kolesterol# (mg/dl)</i>	121±34	112±35	100±34	141±27	120±26
<i>Trigliserid (mg/dl)</i>	143±60	136±51	220±50	129±40	97±21
<i>Serum kreatinin (mg/dl)</i>	0,85±0,1	0,86±0,1	0,79±0,05	0,75±0,03	0,82±0,05
<i>B12 Vitamini (pmol/L)</i>	475±339	676±571	557±277	371±101	831±816

#LDL kolesterol; Low Dansity Lipoprotein kolesterol

\**t*=2,378, *p*=0,020; \*\**t*=-2,944, *p*=0,005

Yaşlanma ile beraber glukozun tetiklediği insülin salınımı azalmakta ve özellikle kas ve yağ dokusunda olmak üzere periferde insülin direnci artmaktadır. Artan yaşla abdominal obezite sıklığı ve beraberinde başta tümör nekrozis faktör alfa (TNF $\alpha$ ) ve İnterlökin 6 olmak üzere inflamatuvar marker ve sirküle olan serbest yağ asitleri artar (11). Bu faktörlere ek olarak azalmış fizik aktivite, sağlıksız beslenme, eşlik eden hastalıklar ve polifarmasi varlığı (diüretik,  $\beta$  bloker ve glukokortikoid,..) genetik ve otoimmün faktörler ile bir araya geldiğinde geriatrik olgularda DM gelişimi ve seyrini komplike hale getirir. Hiperglisemi, hipovolemiye, glomerüler filtrasyonda azalmaya, prerenal azotemiye, bozulmuş lökosit fonksiyonları ve dolayısı ile hastane infeksiyonları ve yara iyileşmelerinde gecikmeye, özellikle akut yükselmelerde mitokondrial disfonksiyon ve artmış vasküler permeabilite sebebi ile komplikasyon

artışlarına yol açar (12). Diyabetik geriatrik hasta grubunda tedavi modalitelerini belirlerken dikkatli olmayı gerektiren ek faktörler mevcuttur. Bunlardan biri olan kognitif disfonksiyon bu olgularda hastalığın doğal seyri içerisinde daha erken başlamakta ve seyri etkilemektedir. Kognitif disfonksiyonun nedeni multifaktöryeldir ve disglisemiye, mikrovasküler hastalıkları, insülin direncini, tau protein hiperfosforilasyonunu,  $\beta$  amiloid birikimini, inflamasyon ve oksidatif stresi içerir (13). Yine bu olgularda yaşa bağlı farmakodinamik ve farmokokinetik değişiklikler ilaç yarı ömrünü uzatarak hipoglisemi riskini arttırır. Her bir yıl yaşlanma %3 oranında hipoglisemi riskinde artışa yol açar ve kardiyovasküler ve serebrovasküler olaylar, aritmiler, kırıklara yol açan düşme riski gibi ciddi morbiditeler ile ilişkilidir (15). Diyabetik geriatrik hastalarda tedavi planını belirlemeden önce komorbidite

ve polifarmasiyi de hesaba katarak, hastanın fizyolojik ve sosyal yaşını değerlendirmek uygun bir yaklaşım olacaktır (16). Hastanemizde de olduğu gibi birçok merkezin diyabet poliklinik programlarında geriatik hasta grubu için özel bir tıbbi yaklaşım modeli mevcut değildir. Ancak bu olgularda kognitif fonksiyon analizinden başlayarak ayrıntılı tıbbi değerlendirme ve muayene sonrasında uygun tedavi modelini belirlemek gereklidir. DM tedavi rehberleri bu hasta grubu için spesifik bir tedavi önerisi vermemektedir. Fonksiyonel durumu iyi, rölatif olarak sağlıklı yaşlı popülasyonda HbA1c hedefi %7'nin altında, kırılğan veya ömür beklentisinin 5 yıldan az olduğu olgularda ise %8 olarak kabul edilmektedir (17). Ancak son yaklaşım modeli hastanın yaşı (Age), kilosu (Body weight), komplikasyonları (Complications) ve hastalık süresini (Duration) –ABCD- değerlendirerek hasta bazlı tedavi önerisini ön plana almıştır. Kısaca daha genç hastalarda hedef, uzun dönem komplikasyon riskini minimize etmek, daha yaşlı olgularda özellikle kırılğan vakalarda ise kısa dönem geriatik riskleri azaltmak ve hayat kalitesini arttırmak şeklindedir (18).

Bizim çalışma grubumuzdaki hastaları değerlendirdiğimizde olguların büyük kısmının OAD ve OAD + insülin tedavisi ile takip edildiğini gözlemledik. OAD tedavileri içerisinde metformin sıklıkla kullanılan medikasyonlardan biridir. Tek başına ileri yaş metformin için kontrendikasyon değildir. Gastrointestinal yan etkiler geçici olsa da ileri yaştaki kırılğan, iştahsız ve düşük kilolu

ogularda istenmeyen etkiler olarak kabul edilir ve kognitif disfonksiyonu etkileyebilecek Vitamin B12 düşüklüğüne yol açabilir (19). Literatürde metforminin yanı sıra diğer OAD'lerin her bir grubu için yan etki profili ve ileri yaşta kullanımı hakkında güncel değerlendirmeler mevcuttur (20,21). Geriatik hasta grubunda insülin kullanım ihtiyacı sıklıkla olabilir. Komorbiditeler, kognitif disfonksiyon, görme kaybı, nöropatiler, ellerini kullanmada yetersizlik hastaların kendi başına bu yöntemle tedavilerini güçleştirebilir. İnsülin tedavisi hastanın potansiyel durumuna göre karar verilmeli ve düşük dozda kademeli arttırarak doz titrasyonu hedeflenmelidir (22). Çalışmamızda OAD alan hastaların yaş ortalamasını OAD + insülin alan hastalara göre daha yüksek saptadık. Diğer tedavi grupları için hasta sayısının çok az olması nedeni ile yeterli değerlendirme yapamadık. Yine OAD alan hastaların HbA1c ortalamaları, OAD +insülin alan gruba göre daha düşük düzeydeydi. İnsülin alan geriatik hastalarda literatürde belirtilen kan şekeri regülasyonunu sağlamadaki güçlüklerin bu sonuç üzerinde etkisi olduğu kanaatindeyiz.

Kardiyovasküler hastalıklar ileri yaştaki ölümlerin %75 ten fazlasından sorumludur. Lipid düşürücü tedaviler bu hastalıklar ile ilgili riskleri azaltan ve hayat kalitesine ek katkı sağlayan ilaçlardır. Ancak ileri yaştaki hastalarda bu konuda uygun ve efektif tedavi kararı oldukça komplekstir. Geriatik hastalarda genç yaşlar ile karşılaştırıldığında plazma kolesterol düzeyi ile kardiyovasküler hastalık arasında istatistiksel olarak daha zayıf

bir ilişki izlenmiştir (23). Çalışmamızda hastaların lipid parametre ortalamaları kabul edilebilir düzeydeydi ancak hasta grupları içerisinde antihiperlipidemik tedavi alan ve almayan hastalar mevcuttu. Antihiperlipidemik tedavi ileri yaştaki olgularda dikkatli bir şekilde verilmeli, fayda zarar oranı tespiti yapılmalı ve özellikle 75 yaş üstü olgularda ve ciddi kırılğan yaşlılarda primer koruma amaçlı kullanılmamalıdır (24).

Çalışmamızda ileri böbrek yetmezliği olan olguların verilerini değerlendirmeye almadık ancak dosya taraması sırasında renal fonksiyon bozukluğu olan hastaların çoğunluğunun erkek popülasyon grubu içinde olduğunu fark ettik. Geriatrik olgularda renal fonksiyon değerlendirmesi her zaman için öncelikli konulardan biridir ve bu olgu grubunda da tıbbi yaklaşım ve tedavi modellerini etkilediği izlenmiştir. Vitamin B12, ilgili hasta grubu için diğer bir önemli parametredir. Çalışmamızda B12 serum düzeylerinin tüm hastalardan rutin olarak istendiği izlendi, ancak veriler vakalar arasında tutarlı değildi. Bazı olguların vitamin desteği altında bazılarının ise destek almıyor olması nedeni ile bu konuda standardize edilmiş bir yaklaşım planının olmadığını gözlemledik.

Çalışmamızdaki DM tanılı olguların diyabet polikliniğinden sonra son 6 ay içerisinde en sık başvuru yaptıkları bölümün Göz Hastalıkları kliniği olduğu izlendi. Olguların diyabetik retinopati için rutin takip ve tedavi planı dolayısı ile ilgili branş başvurularının ön planda olduğunu düşündük. İlgili hasta

grubunda diyabetik nöropatiye yönelik rutin bir tarama protokolü ve kardiyovasküler risk takip protokolü ise mevcut değildi.

Çalışmamızda öncelikle DM tanılı geriatrik hastaların poliklinik koşullarındaki takip planları ve kan şekeri regülasyon durumları değerlendirildi. Değerlendirilen olguların kan şekeri regülasyonu ve serum lipid parametreleri kabul edilebilir düzeyde kontrol altında izlenmiştir. Ancak birçok merkezde olduğu gibi kliniğimizde de kardiyovasküler risk skorlaması, diyabetik nöropati taraması, Vitamin B12 replasman planı konularında standart bir takip planı mevcut değildir. Geriatrik hastalar için diyabet polikliniklerinde ayrılan süre ile beraber takip protokolü kapsamının genişletilmesi ve standardize ölçekler kullanılarak takip planının yapılması gerekmektedir.

#### **Çıkar Çatışması ve Fonlama**

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Çalışmanın herhangi bir fon kaynağı yoktur.

#### **KAYNAKLAR**

1. Lakey WC, Barnard K, Batch BC, Chiswell K, Tasneem A, Green JB. Are current clinical trials in diabetes addressing important issues in diabetes care? *Diabetologia*. 2013; 56: 1226-1235.
2. Huang ES, Laiteerapong N, Liu JY, John PM, Moffet HH, Karter AJ. Rates of complications and mortality in older patients with diabetes mellitus: the diabetes and aging study. *JAMA Intern Med*. 2014; 174: 251-258.
3. Huang ES. Appropriate application of evidence to the care of elderly patients with diabetes. *Curr Diabetes Rev*. 2007; 3: 260-263.
4. Chen LK, Chen YM, Lin MH, Peng LN, Hwang SJ. Care of elderly patients with diabetes mellitus: a focus on frailty. *Ageing Res Rev*. 2010; 9: 18-22.

5. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters AL, Tsapas A, Wender R, Matthews DR; American Diabetes Association (ADA); European Association for the Study of Diabetes (EASD). Management of hyperglycemia in type2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2012; 35:1364-1379
6. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, Florez H, Haas LB, Halter JB, Huang ES, Korytkowski MT, Munshi MN, Odegaard PS, Pratley RE, Swift CS. Diabetes in older adults. *Diabetes Care*. 2012; 35 : 2650-2664
7. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998; 352: 837–853.
8. Patel A, MacMahon S, Chalmers J, et al. ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008; 358: 2560–2572.
9. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2015. *Diabetes Care*. 2015; 38: S1–S93.
10. Morley JE. An overview of diabetes mellitus in older persons. *Clin Geriatr Med* 1999;15: 211–224.
11. Zeyda M, Stulnig TM. Obesity, inflammation, and insulin resistance—a mini-review. *Gerontology* 2009; 55: 379–386.
12. Dandona P. Vascular reactivity in diabetes mellitus. *Endocrinol Nutr* 2009; 56: 12–1
13. Kodl CT, Seaquist ER. Cognitive dysfunction and diabetes mellitus. *Endocr Rev*. 2008;29: 494-511.
14. Miller ME, Bonds DE, Gerstein HC, Seaquist ER, Bergenstal RM, Calles-Escandon J, Childress RD, Craven TE, Cuddihy RM, Dailey G, Feinglos MN, Ismail-Beigi F, Largay JF, et al. The effects of baseline characteristics, glycaemia treatment approach, and glycated haemoglobin concentration on the risk of severe hypoglycaemia: post hoc epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ*. 2010; 340:1-12.
15. Whitmer RA, Karter AJ, Yaffe K, Quesenberry CP Jr, Selby JV. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *JAMA*. 2009;301:1565-1572.
16. Abdelhafiz AH, Sinclair AJ. Tailor treatment in the older patient with type 2 diabetes. *Practitioner*. 2013; 257: 21-25.
17. Ismail-Beigi F, Moghissi E, Tiktin M, Hirsch IB, Inzucchi SE, Genuth S. Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med*. 2011; 154: 554-559.
18. Lee SJ, Eng C. Goals of glycemic control in frail older patients with diabetes. *JAMA*. 2011;305:1350-1351.
19. De Jager J, Kooy A, Leher P, Wulffélé MG, van der Kolk J, Bets D, Verburg J, Donker AJ, Stehouwer CD. Long term treatment with metformin in patients with type 2 diabetes and risk of vitamin B-12 deficiency: randomised placebo controlled trial. *BMJ*. 2010;340:1-7
20. Chelliah A, Burge MR. Hypoglycaemia in elderly patients with diabetes mellitus: causes and strategies for prevention. *Drugs Aging*. 2004; 21: 511-530.
21. Scheen AJ. Cardiovascular effects of dipeptidyl peptidase-4 inhibitors: from risk factors to clinical outcomes. *Postgrad Med*. 2013;125:7-20.
22. Angela Dardano, Giuseppe Penno, Stefano Del Prato, and Roberto Miccoli. Optimal therapy of type 2 diabetes: a controversial challenge *AGING*, 2014; 6: 3
23. Simons LA, Simons J, Friedlander Y, McCallum J, Palaniappan L. Risk functions for prediction of cardiovascular disease in elderly Australians: the Dubbo Study. *Med J Aust*. 2003;178:113–116.
24. Leya M, Stone NJ. Statin Prescribing in the Elderly: Special Considerations. *Curr Atheroscler Rep*. 2017; 19: 47.