



T.C

SAĞLIK BAKANLIĞI

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA KEÇİÖREN EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ

İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

COVID – 19 PANDEMİ SÜRECİNİN GLİSEMİK KONTROL ÜZERİNE ETKİLERİ

DR. AHMET CAN ESEN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/ 2021



T.C

SAğLIK BAKANLIğI

SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA KEÇİÖREN EğİTİM ve ARAşTIRMA HASTANESİ

İ HASTALIKLARI KLİNİğİ

COVID – 19 PANDEMİ SÜRECİNİN GLİSEMİK KONTROL ÜZERİNE ETKİLERİ

DR. AHMET CAN ESEN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIřMANI:

PROF. DR. ESİN BEYAN

ANKARA/ 2021

TEŞEKKÜR

İç hastalıkları eğitimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerinden yararlandığım, kendimi iç hastalıkları uzmanı olarak yeterli hissetmem için özverili bir şekilde deneyimlerini bize aktaran değerli hocam ve tez danışmanım, İç Hastalıkları Klinik Şefimiz Prof. Dr. Esin BEYAN'a; asistanlık eğitimimde bilgi ve tecrübelerinden her alanda çokça faydalandığım, değerli hocalarım Prof. Dr. Aysun Aybal KUTLUGÜN, Prof. Dr. Mustafa ALTAY, Prof. Dr. Derun Taner ERTUĞRUL ve Doç. Dr. Kürşat DAL'a; eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım hastanemiz Gastroenteroloji Kliniği eğitim görevlileri Prof. Dr. Yaşar NAZLIGÜL ve Prof. Dr. Metin UZMAN'a; klinik uzman doktorlarına, çalışma ortamımızı eğlenceli hale getiren, iyi ve kötü günlerimizi paylaştığımız, tez süreci boyunca ve her zaman büyük küçük desteklerini esirgemeyen sevgili asistan arkadaşlarıma, birlikte çalıştığımız tüm yardımcı sağlık personeline;

Hayatım boyunca büyük fedakarlıklarla bu konuma gelmemde büyük pay sahibi olan biricik annem Yüksel GÜLŞEN, kıymetli babam Bülent ESEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ahmet Can Esen

Ankara 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. DİABETES MELLİTUS.....	4
2.1.1. Tanım.....	4
2.1.2. Epidemiyoloji.....	4
2.1.3. Tanı.....	4
2.1.4. HbA1c ve Glisemik Kontrol.....	4
2.1.5. Komplikasyonları.....	5
2.1.6. Tedavi.....	7
2.2. COVID – 19.....	8
2.2.1. Giriş.....	8
2.2.2. Etyoloji.....	8
2.2.3. Bulaşma yolu.....	9
2.2.4. Klinik Özellikler.....	9
2.2.5. Epidemiyoloji.....	10
2.2.6. Korunma ve Kontrol.....	10
2.2.7. Türkiye’de Covid – 19 Pandemi Yönetimi.....	10

3. GEREÇ VE YÖNTEM	12
4. BULGULAR.....	14
5. TARTIŞMA	28
6. SONUÇLAR	33
7. KAYNAKLAR.....	34
8. ÖZGEÇMİŞ	41
9. EKLER.....	43
EK 1. ETİK KURUL ONAYI.....	43



KISALTMALAR

APG	Açlık Plazma Glukozu
ARDS	Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu
BAE	İdrar Albümin Atılımı
BT	Bilgisayarlı Tomografi
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
DM	Diyabetes Mellitus
DN4	Douleur Neuropathique 4 questions
DPP-4	Dipeptidil Peptidaz - 4 İnhibitörleri
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
G6PD	Glukoz-6 Fosfat Dehidrogenaz
GLP-1	Glukagon Benzeri Peptid - 1
HbA1c	Glikozillenmiş Hemoglobin A1c
HHD	Hiperozmolar Hiperglisemik Durum
HPLC	Yüksek Performanslı Likid Kromatografi
LDL	Düşük yoğunluklu lipoprotein
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
PURE	The Prospective Urban Rural Epidemiology
RNA	Ribonükleik asit
SGLT2	Sodyum - Glukoz Transporter 2 İnhibitörleri
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışma Grubu

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Glisemik kontrol hedefleri

Tablo 2. Türkiye’de günlük vaka sayıları

Tablo 3. Sosyodemografik özellikler

Tablo 4. Diyabetes mellitus ile ilişkili özellikler

Tablo 5. Hastaların Diyabetes Mellitus uyumu ile ilgili özellikler

Tablo 6. Diyabet komplikasyonları ile ilgili özellikler

Tablo 7. HbA1c değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 8. HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 9. Hastaların aldığı tedaviye göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 10. Pandemi sürecinde Diabetes Mellitus ile ilgili tedavisinde değişiklik yapılanlarda ve yapılmayanlarda HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 11. Pandemi sürecinde ve öncesindeki 1 yılda Diabetes Mellitus ile ilgili rutin doktor takiplerine gidenlerde ve gitmeyenlerde HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 12. Hastaların Diabetes Mellitus tedavisi aksaklığı olup olmamasına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 13. Hastaların diyet uyumu olup olmamasına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 14. Hastaların egzersiz uyumu olup olmamasına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 15. Hastaların pandemi sürecinde kilo alım miktarına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

Tablo 16. Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecindeki Biyokimyasal Verilerin Karşılaştırılması

Tablo 17. Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki Spot İdrar Mikroalbumin pozitifliğinin karşılaştırılması

Tablo 18. Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki anamnez verilerinin karşılaştırılması



ÖZET

Giriş: Dünyada yüzbinlerce insanın ölümüne yol açmış, insanların yaşam tarzını kökten değiştirmiş COVID-19 pandemisi hastaların hekime başvurularında çekince yaratmıştır. Diyabetes Mellitus (DM) regülasyonunun sağlanmasının Diyabete bağlı oluşan mortalite ve morbiditeyi azalttığı bilinmektedir. Yakın doktor takibi gerektiren DM tanılı hastaların yeterli sağlık hizmeti alamamasının ve bu hastalarda pandemi önlemlerinin oluşturduğu kısıtlılıkların ne gibi sonuçlara yol açtığı belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Amaç: Pandemi sürecinde, pandemi öncesine göre Diabetes mellitus hastalarının glisemik kontrolünde bozulma olup olmadığı ve diyabetik komplikasyonlarında artış meydana gelip gelmediğini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda belirlediğimiz polikliniklere pandemi sürecinde DM sebebiyle başvuran hasta sayısı 986 idi. Bunlardan çalışmaya kabul kriterlerini karşılayan toplam 207 DM hastası çalışmaya dahil edildi. Türkiye’de pandemi başlamadan önceki 1. yıldaki , 2. yıldaki ve pandemi sürecindeki HbA1c değerleri, pandemi başlamadan önceki 1.yıldaki ve pandemi sürecindeki Açlık plazma glukozu, Plazma üre düzeyi, Plazma kreatinin düzeyleri ve Spot idrarda mikroalbumin düzeyi ve anamnez verileri retrospektif olarak taranıp karşılaştırıldı.

Bulgular: Pandemi den 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında HbA1c değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$). Pandemi sürecinde tedavisinde değişiklik yapılmamış olanların Pandemi den 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci ile Pandemi den 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu($p<0,05$). Pandemi öncesindeki 1 yılda rutin doktor takiplerine giden ancak pandemi sürecinde gitmeyenlerde Pandemi den 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı($p<0,05$). Yine Pandemi öncesindeki 1 yılda diyet uyumu olup da Pandemi sürecinde diyet uyumu olmayanlardan Pandemi den 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında ve Pandemi den 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$). Pandemi öncesindeki 1 yılda egzersiz yapıp da Pandemi sürecinde egzersiz yapmayanlardan,

Pandemiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci ile Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı($p<0,05$). Pandemi sürecinde 1-2 kg alanlardan, Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu($p<0,05$). Hastaların Pandemi öncesindeki 1 yıla göre, diyet uyumu, egzersiz uyumu, rutin doktor takipleri Pandemi sürecinde aksarken ($p<0,01$), evdeki kan şekeri ölçümleri Pandemi sürecinde daha düzgün seyretmişti($p<0,05$). Hastaların 99'unda (%47,8) diyabetik periferik nöropati semptomları (ellerde veya ayaklarda yanma, uyuşma, hissizlik, karıncalanma, güç kaybı vb. semptomlar) mevcuttu ve pandemi sürecinde bu semptomlarda bir artış olmamışken, 55'inde (%26,6) bu semptomlar hiç olmamıştı, 50'sinde (% 24,2) ise semptomlar mevcuttu ve pandemi sürecinde daha da artmıştı(Tablo 6). Plazma Üre, Plazma Kreatinin, Açlık Plazma Glukozu değerlerinde ve Spot idrar Mikroalbumin pozitifliğinde ($\geq 30\text{mg/l}$) istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı($p>0,05$).

Sonuç: Yaptığımız çalışma Covid – 19 Pandemisinin Diabetes Mellitus hastalarının glisemik kontrolünü bozduğunu ortaya koymuştur. Diyabetik nöropati dışında diyabetik komplikasyonların ortaya çıktığına ve ilerlediğine dair herhangi bir bulgu elde edilemedi.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Pandemi, Diabetes mellitus

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic, which has caused the death of hundreds of thousands of people in the world and radically changed people's lifestyles, has created hesitations in patients' applications to the physician. It is known that the regulation of Diabetes Mellitus (DM) reduces the mortality and morbidity associated with diabetes. It is of great importance to determine the consequences of the inability of patients with a diagnosis of DM, who require close doctor follow-up, to receive adequate health care and the limitations of pandemic measures in these patients.

Aims: It was aimed to investigate whether there is deterioration in glycemic control of Diabetes mellitus patients and whether there is an increase in diabetic complications during the pandemic process compared to the pre-pandemic period.

Materials and Methods: The number of patients who applied to the outpatient clinics we determined in our study due to DM during the pandemic was 986. Of these, a total of 207 DM patients who met the inclusion criteria were included in the study. In Turkey, HbA1c values in the 1st year, 2nd year and during the pandemic period, Fasting plasma glucose, Plasma urea level, Plasma creatinine levels and microalbumin level in spot urine and anamnesis data in the 1st year before the start of the pandemic and during the pandemic period in Turkey were retrospectively scanned and compared.

Results: A statistically significant difference was found in terms of HbA1c values between 1 year before the pandemic and during the pandemic period ($p < 0.05$). A statistically significant difference was found between the HbA1c values 2 years before the Pandemic and 1 year before the Pandemic and during the Pandemic period of the patients whose treatment was not changed during the pandemic process ($p < 0.05$). There was a statistically significant difference between the HbA1c values 1 year before the pandemic and during the pandemic in those who went to routine doctor follow-ups in the 1 year before the pandemic but did not go during the pandemic period ($p < 0.05$). Again, a statistically significant difference was found between the HbA1c values 2 years before the Pandemic and during the Pandemic, and between the HbA1c values 1 year before the Pandemic and during the Pandemic process, among those who had diet compliance in the 1 year before the Pandemic but did not comply with the diet

during the Pandemic period ($p < 0.05$). The difference between HbA1c values 2 years before the Pandemic and 1 year before the Pandemic and during the Pandemic process was statistically significant ($p < 0.05$). A statistically significant difference was found between the HbA1c values 1 year before the Pandemic and during the Pandemic period ($p < 0.05$). Compared to the 1 year before the Pandemic, the diet compliance, exercise compliance, and routine doctor follow-ups of the patients were disrupted during the Pandemic period ($p < 0.01$), while the blood glucose measurements at home were more accurate during the Pandemic period ($p < 0.05$). Diabetic peripheral neuropathy symptoms (burning, numbness, numbness, tingling, loss of strength, etc. in the hands or feet) were present in 99 (47.8%) of the patients and while there was no increase in these symptoms during the pandemic process, 55 (26.6%) never had these symptoms, 50 (24.2%) had symptoms and increased during the pandemic process (Table 6). There was no statistically significant difference in Plasma Urea, Plasma Creatinine, Fasting Plasma Glucose values and Spot urine Microalbumin positivity ($\geq 30\text{mg/l}$) ($p > 0.05$).

Conclusion: Our study revealed that the Covid-19 Pandemic disrupted the glycemic control of Diabetes Mellitus patients. Except for diabetic neuropathy, there was no evidence of the emergence and progression of diabetic complications.

Keywords: COVID-19, Pandemics, Diabetes mellitus

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyada yüzbinlerce insanın ölümüne yol açmış, insanların yaşam tarzını kökten değiştirmiş COVID-19 pandemisi hastaların hekime başvurularında çekince yaratmıştır. Diyabetes Mellitus (DM) regülasyonunun sağlanmasının Diyabete bağlı oluşan mortalite ve morbiditeyi azalttığı bilinmektedir. Yakın doktor takibi gerektiren DM tanılı hastaların yeterli sağlık hizmeti alamamasının ve bu hastalarda pandemi önlemlerinin oluşturduğu kısıtlılıkların ne gibi sonuçlara yol açtığının belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Amaç: Pandemi sürecinde, pandemi öncesine göre Diabetes mellitus hastalarının glisemik kontrolünde bozulma olup olmadığı ve diyabetik komplikasyonlarında artış meydana gelip gelmediğini araştırmak amaçlanmıştır.

H1 hipotezi: Pandemi sürecinde, pandemi öncesine göre Diabetes mellitus hastalarının glisemik kontrolünde bozulma olmuştur ve diyabetik komplikasyonlarında artış meydana gelmiştir.

H0 hipotezi: Pandemi sürecinde, pandemi öncesine göre Diabetes mellitus hastalarının glisemik kontrolünde bozulma olmamıştır ve diyabetik komplikasyonlarında artış meydana gelmemiştir.

Çalışmada, Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahiliye veya Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları polikliniklerine rutin takipleri için gelmiş olan DM hastalarının, Pandemiden 2 yıl öncesindeki (Mart 2018 – Şubat 2019), 1 yıl öncesindeki (Mart 2019 – Şubat 2020) ve Pandemi sürecindeki (Aralık 2020 (Hastanemizin poliklinik hizmeti vermeye başlamış olduğu tarih) – Mayıs 2021) Glikozillenmiş Hemogloblin A1c (HbA1c) değerlerinin, Pandemiden 1 yıl öncesindeki ve pandemi sürecindeki Plazma üre, Plazma kreatinin, Açlık plazma glukozu (APG), Spot idrarda mikroalbumin düzeylerinin karşılaştırmalı olarak saptanması ve Pandemi süreci içinde, hastaların ne kadar kilo aldıkları, tedavilerinde herhangi bir değişiklik yapıp yapılmadığı, periferik nöropati belirtilerinin oluşup oluşmadığı, zaten mevcutsa bu belirtilerde artış olup olmadığı, Pandemi sürecinde ve öncesindeki 1 yılda eğer takip etmişlerse evde yaptıkları ölçümlerde kan şekeri düzeninde, diyet - egzersiz

- tedavi uyumunda bozulma varolup olmadığı, DM yönünden kontrolleri için rutin doktor takiplerinde aksama olup olmadığı, hipoglisemi veya hiperglisemi sebebiyle acil servis başvurusunda bulunup bulunmadıkları hakkında anamnez verileri ve laboratuvar tetkikleri retrospektif olarak taranarak bilgi alınması ve bu verilere dayanarak pandemi kısıtlamalarının DM regülasyonunu nasıl etkilediğini araştırmak hedeflendi.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİABETES MELLİTUS

2.1.1. Tanım

DM, insülindeki azalma veya insülin etkisindeki bozulma sebebiyle karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasının düzenlenmesinin bozulmasına yol açan, sürekli tıbbi takip ve bakımın gerekli olduğu, kronik, multisistemik bir metabolizma bozukluğudur(1).

2.1.2. Epidemiyoloji

Dünya’da 2010 yılında 285 milyon diyabet hastası mevcutken 2045 yılında bu sayının 700 milyon olması beklenmektedir. Türkiye’de de diyabet prevalansı hızla artmaktadır. Türkiye’de diyabet prevalansı 1997 – 1998 yıllarında gerçekleştirilen Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışma Grubu – 1 (TURDEP-I) çalışmasında %7.2 olarak saptanmışken, The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Türkiye çalışmasında ise 2015 yılında %21 olarak saptanmıştır(2 - 4).

2016 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre tüm dünyada ölümlerin %2,8’inin sebebi olan diyabet en sık 7. ölüm sebebidir(5).

2.1.3. Tanı

a-) Semptomlar:

Diabetes mellitus semptomları arasında, ağız kuruluğu, hâlsizlik, çabuk yorulma, poliüri, polidipsi, polifaji veya iştahsızlık, noktüri, bulanık görme, açıklanamayan kilo kaybı, inatçı infeksiyonlar, tekrarlayan mantar infeksiyonları ve kaşıntı sayılabilir(6).

b-) Diyabetes Mellitus Tanısı:

DM tanısı için aşağıdaki kriterlerden en az birinin olması gerekir;

1-) APG (8 saat veya daha uzun süre kalori alınmaması gerekir.) düzeyi 126 mg /dl veya üzeri olması

2-) Rastgele bir zamanda bakılan (açlık veya tokluk) kan şekerinin 200 mg/dl veya üzeri olması ve Diabetes mellitus semptomlarının mevcut olması

3-) 75 gramlık oral glukoz tolerans testinde (OGTT) 2. Saat Glukoz düzeyinin 200 mg/dl veya üzeri olması

4-) Standardize yapılan ölçümle HbA1c %6,5 veya üzerinde olması

Çok ağır diyabet semptomları mevcut değilse tanının farklı bir günde aynı veya farklı bir metotla doğrulanması gerekir.

Başlangıçta iki farklı test yapılmış ve uyumsuz sonuçlar elde edilmişse eşik değerlerin üstünde çıkan test tekrarlanmalı ve aynı sonuç elde edilirse tanı koyulmalıdır(7).

2.1.4. HbA1c ve Glisemik Kontrol

Hiperglisemi, diyabetik komplikasyonların primer sorumlusudur. Bu sebeple son 3 aydaki glisemik düzeyin ortalamasını veren HbA1c'nin normal düzeylere yaklaştırılması diyabete bağlı oluşan komplikasyonların daha az ortaya çıkmasını sağlar. Diyabete bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılmasında açlık ve tokluk plazma glukozunun, gün içindeki glisemik değişkenliğin ve HbA1c'nin normal aralıklarda tutulmasının önemi büyüktür(8). HbA1c 'deki %1'lik düşüş Tip 1 DM' de retinopati riskini %35, nefropati riskini %24-44, nöropati riskini %30 düşürürken, Tip 2 DM 'de diyabete bağlı ölümleri %25, tüm nedenlere bağlı mortaliteyi %7, myokard infarktüsü riskini %18, mikrovasküler komplikasyon riskini %35 azaltır(6,9,10). 'Yüksek performanslı likid kromatografi (HPLC)' yöntemine göre normal sınırlar %4.0-6.0 olarak kabul edilir. Glisemik kontrol hedefleri Tablo 1' de gösterilmiştir(6).

Tablo 1. Glisemik kontrol hedefleri

	Hedef	Gebelikte Hedef
HbA1c	\leq %7	% 6-6,5
Açlık Plazma Glukozu	80-130mg/dl	< 95 mg/dl
1.saat Postprandiyal Glukoz*	-	< 140 mg/dl**
2.saat Postprandiyal Glukoz	<160 mg/dl	< 120 mg/dl

*Ölçüm için öğüne başladıktan sonraki süre dikkate alınmalıdır.

**Tercihen < 120 mg/dl, Gebelerde Postprandiyal 1.saat Glukozu dikkate alınmalıdır.

Hastada uzun süredir diyabet devam ediyorsa, yaşam beklentisi düşükse, ciddi hipoglisemi atakları yaşıyorsa, makro ve mikrovasküler komplikasyonlar eşlik ediyorsa veya başka ek hastalıkları mevcutsa ya da diyabeti kontrolü uzun zamandır iyi seyretmiyorsa HbA1c hedefi %8,5'a kadar olabilir.

HbA1c, ölçümü açlık gerektirmez.

Glisemik değişkenlik ve hipoglisemiler hakkında bilgi vermez.

Glisemik kontrol hedeflerine ulaşılan kadar 3 ayda bir, ulaşıldığında 6 ayda bir kontrol edilmelidir.

Ölçümünü, anemiler, glukoz-6 fosfat dehidrogenaz (G6PD) eksikliği, yeni yapılmış kan transfüzyonu, eritropoez üzerine etkili ilaçların kullanımı, son dönem böbrek yetmezliği ve gebelik durumları mevcutsa hastanın HbA1c değeri gerçeği yansıtmayabilir(6).

2.1.5. Komplikasyonları

Diyabetik hastalarda doku ve organlarda ortaya çıkan biyokimyasal, morfolojik ve fonksiyonel bozukluklar diyabetik komplikasyonlar olarak adlandırılır. Türkiye verilerinin de dahil edildiği Discover çalışmasında mikrovasküler komplikasyon prevalansı %18,8, makrovasküler komplikasyon prevalansı ise %12,7 olarak bildirilmiştir(11). Tip 2 DM komplikasyonlarının gelişiminde en önemli risk faktörü

diyabetin yaşıdır(12).

Diyabet komplikasyonları akut ve kronik komplikasyonlar olarak 2'ye ayrılır.

a-) Akut (metabolik) komplikasyonlar:

1-) Diyabetik ketoasidoz (DKA): Diabetes mellitus dekompanse olduğunda ortaya çıkan bir komplikasyon olup daha çok tip 1 diyabetli hastalarda görülür. Ancak tip 2 diyabetli hastalarda eşlik eden akut bir hastalık mevcutsa da görülebilir. İnsülin yetersizliği, hiperglisemi ve hiperosmolariteye ve keton üretiminde artmaya yol açar. Artan keton da artmış anyon açıklı metabolik asidoz ortaya çıkmasına sebep olur. Sıvı açığı ortalama 5 -7 litre kadardır(6).

2-) Hiperozmolar hiperglisemik durum (HHD): Ağır bir hiperglisemi mevcuttur. Yavaş gelişir, keton pozitifliği yoktur. Dehidratasyon ve hiperosmolarite de bu duruma eşlik eder. Klinik olarak, diyabetik ketoasidoza göre daha ağır seyreder ve mortalitesi daha yüksektir(13).

3-) Laktik asidoz : Dokulara oksijenin yetersiz ulaşmasına bağlı olarak, altta yatan ciddi bir hastalığa bağlı ortaya çıkan, ağır bir metabolik asidoz çeşididir. Nadiren metformin kullanımıyla ortaya çıkabilir. Tanı için normalde 0.5-1 mmol/l olan kan laktat düzeyi >5 mmol/l ve pH <7.30 olarak saptanır(6,14).

4-) Hipoglisemi: Whipple triadı (glukoz<50 mg/dl olması, hipoglisemi semptomları ve bu semptomların hipoglisemi tedavisi ile düzelmesi) ile tanısı koyulur(6).

b-) Kronik (dejeneratif) mikrovasküler komplikasyonlar:

1-) Diyabetik nefropati: İntraglomerüler arteriollerin hasarı sonucu oluşur. Türkiye'de son dönem böbrek hastalığının en sık nedenidir. Tanıda böbrek biyopsisi altın standarttır ancak günlük pratikte albuminüri kullanılmaktadır(15). Uzun sürede gelişip semptom vermediği için düzenli olarak yılda bir kez eGFR ve idrar albümin/kreatinin oranı ile taranmalıdır. Kronik böbrek yetersizliği saptanan diyabetli hastalar 3-6 ayda bir kontrol edilmelidir. Hipertansiyon, ödem, proteinüri ve böbrek yetersizliğiyle seyreder. İyi glisemik kontrol, nefropati ilerlemesini ve oluşumunu engeller(6,16).

2-) Diyabetik retinopati: Dünya'da 20 – 65 yaş önlenebilir körlük

sebeplerinden en önemlisidir. Retinopati taraması Tip 2 diyabetlilerde tanı konduğu anda yapılmalı, normal saptanırsa yılda bir, ileri evre ise de 3-6 ayda bir kontrol önerilmelidir(17,18).

3-) Diyabetik nöropati: Diyabetik nöropati, proksimal veya distal sinirleri ve duyu, motor veya otonom sinirleri etkileyerek çeşitli klinik tablolarla prezente olan bir mikroangiopati türüdür(19). Tip 2 diyabetiklerde her yıl nöropati taraması önerilir. Periferik polinöropati ve otonom nöropati olarak ikiye ayrılır. Periferik polinöropati kliniği etkilenen sinire göre çeşitlilik gösterir. En yaygın formu olan distal polinöropatide ağrı, ısı, propriosepsiyon duyularında azalma, dengesiz ve ataksik yürüme, el ve ayak kaslarında güçsüzlük görülebilir. ‘Eldiven-çorap’ tarzı tutulum periferik polinöropati için tipiktir. Özellikle geceleri artan yüzeysel yanma, zonklayıcı tarzda ağrılar, aşırı hipersensitivite durumu, ayak bakımı yapılmazsa ayak ülserlerinden nöro-osteo-artropatiye (charcot ayağı) kadar çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir(20). Otonom nöropati ise; hipogliseminin farkına varamama, otonom sudomotor disfonksiyon, pupiller disfonksiyon, istirahat taşikardisi, ortostatik hipotansiyon, özofagus dismotilitesi, gastroparezi, konstipasyon, diare, fekal inkontinans, erektil disfonksiyon, retrograd ejakülasyon, mesane disfonksiyonu ile ortaya çıkabilir(17,21,22).

c-) Kronik (dejeneratif) makrovasküler komplikasyonlar:

Hızlanmış ateroskleroz sonucu ortaya çıkan kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar ve periferik arter hastalığıdır. Diyabet de kardiyovasküler hastalık eş değeri olarak kabul edilir(23,24).

d-) Diğer kronik komplikasyonlar:

Gastrointestinal (gastroparezi, diyare), genitoüriner (üropati,cinsel işlev bozukluğu), enfeksiyöz, katarakt, glokom

2.1.6. Tedavi

Diyabet tedavisinde glisemik regülasyonu sağlamak, komplikasyonların gelişimini önlemek ve gelişmiş komplikasyonların ilerlemesini yavaşlatmak amaçlanır. Diyabetik diyet, egzersiz, diyabet eğitimi ve medikal tedavi, tedavinin ana

unsurlarıdır(25).

Diyabetli kişilerle sağlıklı kişilerin besinlere olan gereksinimi aynı olup % 45 karbonhidrat, % 20-35 yağ ve % 15-20 proteinden oluşan diyet önerilmektedir (26,27)

Düzenli egzersiz, kiloyu ve yağ kitlesini azaltarak insülin direncini azaltmaktadır. Böylece kan şekeri, kan lipit düzeyleri ve kan basıncında düşmeye neden olarak kardiyovasküler hastalık riskini azaltmaktadır (28).

Tip 2 DM tedavisinde, beta hücre rezervi yeterli olduğu düşünülen hastalara, kontrendikasyon yoksa, oral antidiyabetikler verilir. Farklı gruplardan oral antidiyabetik ilaçlar kombine olarak kullanılabilir(29).

Oral Antidiyabetikler, İnsülin salgılatıcı ilaçlar (Sulfonilüre grubu, Glinid grubu), İnsülin duyarlılaştırıcı ilaçlar (Biguanidler, Tiazolidindionlar), Alfa glukozidaz inhibitörleri , İnsülinomimetik ilaçlar (GLP-1 (Glukagon benzeri peptid-1) agonistleri, Amilinmimetikler, DPP-4 (Dipeptidil Peptidaz - 4 inhibitörleri), SGLT2 (Sodyum – Glukoz Transporter 2) inhibitörleri olarak sınıflandırılabilir.

Tip 1 DM hastalarında, gebelerde ve oral antidiyabetik tedavi ile kan şekeri ayarlaması sağlanamayan, endojen insülin sekresyonu yetersiz Tip 2 DM hastalarında insülin tedavisi kullanılmaktadır. Günümüz insülin tedavileri, fizyolojik salınım fazlarını taklit etmek üzere geliştirilmiş olup, kısa, orta ve uzun etkili türleri mevcuttur (6).

2.2. COVID – 19

2.2.1. Giriş

DSÖ tarafından adlandırılan COVID-19 hastalığı (SARS-Cov-2) yeni bir koronavirüsün neden olduğu ve ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde tespit edilen bir solunum yolu hastalığıdır, hızla bir çok ülkeye yayılmış olup 11 Mart 2020 tarihinde yine DSÖ tarafından pandemi ilan edilmiştir(30,31).

2.2.2. Etyoloji

Koronavirüsler (CoV), Coronaviridae familyasındaki Orthocoronavirinae alt familyasına ait olan tek zincirli, pozitif polariteli, tek sarmallı zarflı RNA (Ribonükleik asit) virüsleridir. Pozitif polariteli oldukları için RNA'ya bağımlı RNA polimeraz enzimi içermezler, ancak genomlarında bu enzimi kodlarlar. COVID-19 hastalığına neden olan SARS CoV-2 de korona virüs ailesinden olup ciddi solunum yetmezliği oluşturan zarflı bir RNA virüsüdür(32).

2.2.3. Bulaşma yolu

Salgının başlangıcında Wuhan'da yapılan araştırmaların çoğu ilk hastaların, Wuhan'da deniz ürünleri satan bir pazarda çalıştığını ya da ziyaret ettiğini göstermiştir. Çalışmalar yarasalarla ilgisi olduğunu göstermiştir. Salgın ilerledikçe bu virüs enfeksiyonunun insandan insana damlacık yoluyla ve kirlenmiş zeminlerle temas eden ellerin yüze sürülmesi yoluyla bulaştığı gösterilmiştir(33).

Virüs, klinik semptomların başlamasından 1-2 gün önce ve hastalık semptomlarından iki hafta sonra hastaların solunum sekresyonlarında bulunabilir(34,35). Asemptomatik kişilerin solunum yolu salgılarında da virüs tespit edilebildiğinden bu kişiler de bulaştırıcı olabilmektedir. (36) Ayrıca virüsün varlığı tam kan, serum, idrar ve fekal örneklerde de saptanmıştır (37).

2.2.4. Klinik Özellikler

Hastalığın inkübasyon süresi ortalama 4-6 gün arasındadır(35). Hastalığın başlangıcında, ana belirtilerin yorgunluk, ateş, kuru öksürük, miyalji ve dispne olduğu ve daha az yaygın semptomların ise burun tıkanıklığı, baş ağrısı, burun akıntısı, boğaz ağrısı, kusma, ishal olduğu belirtilmiştir. Ağır vakalarda genellikle hastalık başladıktan bir hafta sonra dispne ve/veya hipoksemi mevcut olup, daha sonra septik şok ve Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) ortaya çıkmaktadır(38). Hastaların çoğunun Toraks Bilgisayarlı Tomografi (BT)'lerinde buzlu cam görüntüsü saptanmaktadır(39).

2.2.5. Epidemiyoloji

Dünyada ilk COVID-19 vakasının Çin’de saptanmasından sonra Çin’de salgın kontrolü sağlanmaya çalışılırken Dünyanın değişik ülkelerine özellikle de Avrupaya hastalığın hızla yayıldığı görülmüştür(40).

Hastalığın ileri yaşlarda ve erkek hastalarda daha ağır seyrettiği gözlemlenmiştir (41). Aynı zamanda hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalık vb. komorbiditesi olan kişilerde hastalığın daha şiddetli seyrettiği gösterilmiştir(42).

2.2.6. Korunma ve Kontrol

Hastalıkla mücadelede korunma, aşı ve tıbbi tedavilerin geliştirilmesi aşamasında en önemli stratejidir. Fiziksel mesafenin oluşturulması, ellerin yıkanması ve maske en önemli korunma yoludur. Salgının yönetiminde hastaların hızla bulunup izole edilmesi ve tedavisi, kaynağın ve temaslıların bulunarak gerekli önlemlerin alınması, karantina uygulamaları, yaygın test yapılması, seyahatler, toplu taşımların, toplantıların engellenmesi, işyerlerinin kapatılması, belli tarihlerde sokağa çıkmaya kısıtlamalar getirilmesi, pandemi kurullarının oluşturulması, merkezi ve yerel düzeyde alınan önlemlerin etkililiğinin değerlendirilmesi ve izlenmesi gerekir(43). Sosyal mesafenin 1-2 metre olması önerilmektedir. Sık kullanılan kapı kolları, aydınlatma düğmeleri gibi yüzeylerin temizlenmesi ve ev, iş yeri gibi kapalı alanların sık sık havalandırılması da önerilmektedir. Enfeksiyonu önlemek açısından salgının başlangıcından itibaren özellikle sağlık personelinin kişisel koruyucu ekipmanlarının sağlanması ve eğitim materyallerinin geliştirilmesi gerekir. Salgın yönetimi açısından olgu tanımlarının belirlenmesi, salgının seyrinin raporlanması ve risk değerlendirmelerinin yapılması önemlidir(44,45).

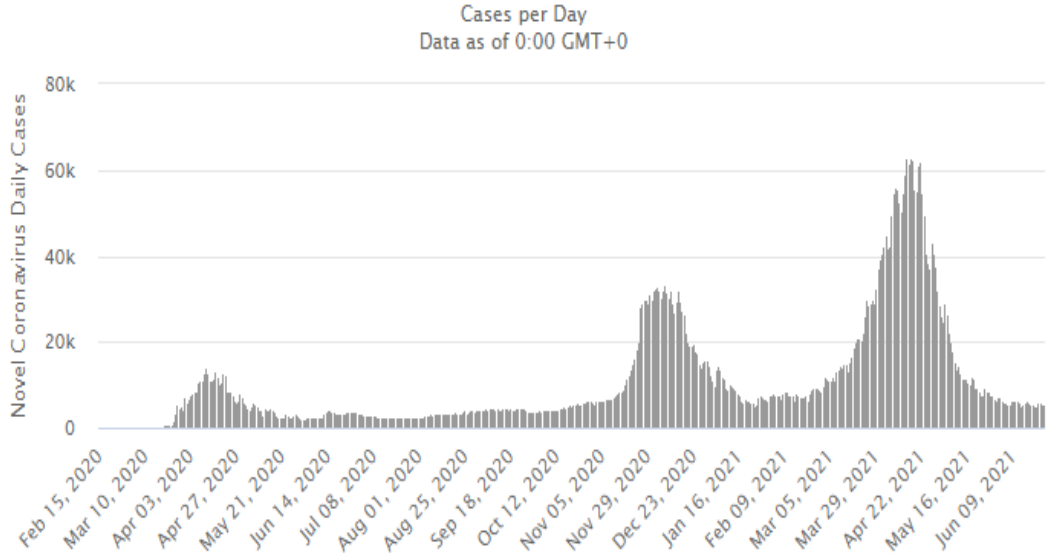
2.2.7. Türkiye’de Covid – 19 Pandemi Yönetimi

Ülkemizde Ocak ayından itibaren dünya genelinde alınan önlemler ve yapılan çalışmalar gün gün incelenmiştir. Bu süreçte, Mart ayı itibariyle uluslararası uçuş kısıtlamaları, yurt dışından gelenler için karantina uygulamaları, sanatsal aktivitelerin durdurulması, spor müsabakalarının iptali, sonrasında okulların tatil edilmesi, toplu yaşam alanlarının kapatılması, uygun sektörler için evden çalışma, kronik hastalığı

olan çalışanlara idari izin verilmesi, belli yaş gruplarına belli zaman aralıkları için sokağa çıkma kısıtlamaları uygulanmıştır ve kamu hastanelerinin ve özel hastanelerin bir kısmı Pandemi hastanesi olarak ilan edilmiştir(46).

10 Mart 2020 – Türkiye’de ilk Covid – 19 vakası(47), Mart 2020 – Nisan 2020 Kapanma dönemi(48 - 50), Mayıs 2020 – Temmuz 2020 Kısmi normalleşme dönemi(51) olarak ilan edildi, Ocak 2021 aşılama başladı(52). Mart 2021 – 14 Nisan 2021 Kontrollü normalleşme kapsamında yerinde karar dönemi(il bazlı)(53), 14 Nisan 2021 – 29 Nisan 2021 Kısmi Kapanma dönemi(54), 29 Nisan 2021 – 17 Mayıs 2021 Tam Kapanma Dönemi(55), 17 Mayıs 2021 – 1 Haziran 2021 Kademeli Normalleşme Dönemi(56) olarak ilan edildi. Türkiye’de günlük vaka sayıları Tablo 2’de verilmiştir(57).

Tablo 2. Türkiye’de günlük vaka sayıları



3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız, Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye veya Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Polikliniklerine, hastanemizin yeniden poliklinik hizmeti vermeye başlamış olduğu 01.12.2020 tarihi ve 31.05.2021 arasında başvuran DM’li hasta kayıtları taranarak yapıldı.

01.03.2018 – 28.02.2019 Pandemiden 2 yıl öncesi

01.03.2019 – 29.02.2020 Pandemiden 1 yıl öncesi

01.12.2020 – 31.05.2021 Pandemi süreci

olarak tanımlandı.

Tanımladığımız polikliniklere Pandemi sürecinde başvuran hastaların geriye dönük kayıtları incelendi.

Pandemi başlamadan önceki 1. Yılda ve 2. Yılda, hastane kayıtlarında en az birer HbA1c değerinin bulunduğu, Pandemi sürecinde HbA1c düzeyine bakılmış, anamnez ve biyokimya verileri yeterli olan 18 yaş ve üzeri hastalar çalışmaya kabul edildi.

Anamnez verileri yetersiz olan, Covid – 19 geçirmiş olan, 18 yaş altı ve gebe hastalar çalışmadan dışlandı.

Türkiye’de pandemi başlamadan önceki 1. yıldaki , 2. yıldaki ve pandemi sürecindeki HbA1c değerleri ile pandemi başlamadan önceki 1.yıldaki ve pandemi sürecindeki Açlık plazma glukoza, Plazma üre düzeyi, Plazma kreatinin düzeyleri ve Spot idrarda mikroalbumin düzeyi ve anamnez verileri retrospektif olarak taranıp karşılaştırıldı.

Hastaların anamnez verileri arasından, hastanın aldığı medikal tedavi (Yok ya da Oral antidiyabetik ve/veya İnsülin), pandemi sürecinde ve öncesindeki 1 yılda, ev ölçümlerinde kan şekeri düzeni, hipoglisemi veya hiperglisemi sebebiyle acil servis başvurusu, diyet uyumu, egzersiz uyumu , tedavi uyumu, Diabetes Mellitus’a yönelik rutin doktor takiplerindeki aksama, periferik nöropati belirtileri, pandemi sürecinde, kilo alım miktarı, hastanın tedavisindeki değişiklikler hakkında bilgiler

elde edildi. Nöropatik ağrı varlığı, Douleur Neuropathique 4 questions (DN4) skorlama sistemi ile değerlendirildi(58).

Rutin biyokimyasal parametreler Beckman Coulter marka AU5800 model analizör sisteminde aynı üretici firmanın (BOME A.Ş.) çözelti ve kalibratörleri kullanılarak belirlenmektedir. HbA1c, HPLC (yüksek performanslı sıvı kromatografisi) yöntemiyle, Plazma glukozu, spektrofotometrik, enzimatik (Hekzokinaz) yöntemiyle, Plazma Kreatinin, Spektrofotometrik, kinetik Jaffé methoduyla, BUN (Kan üre azotu), Spektrofotometrik, enzimatik (Üreaz) kinetik UV yöntemiyle, Spot idrar mikroalbumin düzeyi, immunotürbidimetrik yöntemle çalışılmıştır.

Bu çalışma, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26.10.2021 tarih ve 2012-KAEK-15/2396 karar numaralı etik kurul izni ile yapıldı.

Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değer olarak sunulmuştur. Tüm değişkenler normallik testine göre analiz edilmiştir. Normal değişkenler için parametrik testler ile normal olmayan değişkenler için non-parametrik testler kullanılmıştır. Ölçümsel verilerin karşılaştırılması için bağımlı ikili gruplarda Paired Samples t testi ve Wilcoxon testi, bağımlı üçlü gruplarda Friedman testi ve Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA kullanılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Kikare ve Mcnemar testi kullanılmıştır. Tüm analizlerde $p < 0.05$ istatistiksel anlamlılık olarak kabul edilecektir. Analizler IBM © SPSS programı 26. Sürümü ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamız, Analitik, Retrospektif ve Kesitsel bir araştırmadır.

4. BULGULAR

Çalışmamızda belirlediğimiz polikliniklere pandemi sürecinde DM sebebiyle başvuran hasta sayısı 986 idi. Bunlardan çalışmaya kabul kriterlerini karşılayan toplam 207 DM hastası çalışmaya dahil edildi. Hastaların 135'i (%65,2) kadındı, 109'u (%52,7) 41-61 yaş aralığındayken, 65'i (%31,4) 62-81 yaş aralığındaydı(Tablo 3).

Tablo 3. Sosyodemografik özellikler

Özellik	n	%
Cinsiyet		
Erkek	72	34,8
Kadın	135	65,2
Yaş		
19-40 yaş	33	15,9
41-61 yaş	109	52,7
62-81 yaş	65	31,4

Hastaların 73'ü (%35,3) hem oral antidiyabetik hem de insülin kullanırken, 109'u (%52,7) sadece oral antidiyabetik, 23'ü (%11,1) sadece insülin kullanıyordu. 2'si (%1) ise herhangi bir medikal tedavi almıyordu. 71 (%34,3) hasta pandemi başlamadan önceki 1 yılda evdeki kan şekeri ölçümlerinin regüle seyretmediğini, 23 (%11,1) hasta ise regüle seyrettiğini ifade etmişken, pandemi sürecinde 63'ü (%30,4) regüle seyretmediğini, 36'sı (%17,4) regüle seyrettiğini ifade etmişti. Hastaların 126'sı (%60,9) pandemi sürecinde kilo almadığını, 58'i (%28) ise 1-2 kg aldıklarını söylemişti. Pandemi sürecinde 145 (%70) hastanın tedavisinde değişiklik yapılmamıştı, 61 (%29,5) hastanın tedavisi artırılmıştı(Tablo 4).

Tablo 4. Diyabetes mellitus ile ilişkili özellikler

Özellik	n	%
Hastanın Aldığı Tedavi		
OAD ve İnsülin	73	35,3
Sadece OAD	109	52,7

Sadece İnsülin	23	11,1
Tedavi almıyor	2	1
Pandemi başlamadan önceki 1 yılda Evde Kan Şekeri Ölçümleri		
Ev ölçümlerinde kan şekeri regüle seyretmeyenler	71	34,3
Ev ölçümlerinde kan şekeri regüle seyredenler	23	11,1
Takip etmemiş	113	54,6
Pandemi Sonrası Evde Kan Şekeri Ölçümleri		
Ev ölçümlerinde kan şekeri regüle seyretmeyenler	63	30,4
Ev ölçümlerinde kan şekeri regüle seyredenler	36	17,4
Takip etmemiş	108	52,2
Pandemi Sonrası Kilo Alım Miktarı		
1-2 kg	58	28
2-5 kg	18	8,7
5-10 kg	3	1,4
10 kg üstü	2	1
Kilo almamış	126	60,9
Pandemi Sonrası Tedavide Değişiklik		
Evet, tedavisi arttırılmış.	61	29,5
Evet, tedavisi azaltılmış.	1	0,5
Hayır	145	70

OAD: Oral Antidiyabetik

Hastaların 169'u (%81,6) pandemi başlamadan önceki 1 yılda tedavisinde herhangi bir aksaklık olmadığını, 33'ü (%15,9) sadece insülini düzgün kullanmadığını belirtmişken, hastaların 163'ü (%78,7) pandemi sürecinde tedavisinde herhangi bir aksaklık olmadığını, 40'ı (%19,3) sadece insülini düzgün kullanmadığını belirtmiştir. Pandemi başlamadan önceki 1 yılda hastaların 158'i (%76,3) rutin doktor takibine gitmişken, pandemi sürecinde 7'si (%3,4) gidebilmiştir. Hastaların 123'ü (%59,4) pandemi başlamadan önceki 1 yılda diyet uyumuna dikkat ederken, pandemi sürecinde 78'i (%37,7) diyetine uyabilmiştir. Pandemi başlamadan önceki 1 yılda egzersiz uyumuna da hastaların 72'si (%34,8) dikkat ederken, pandemi sürecinde bu sayı 19 (%9,2) olarak saptanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların Diyabetes Mellitus uyumu ile ilgili özellikler

Özellik	n	%
Pandemi Başlamadan Önceki 1 Yılda Hastanın Tedavi Uyumu		
Sadece insülini düzgün kullanamıyormuş.	33	15,9
Sadece oral antidiyabetikleri düzgün kullanamıyormuş.	5	2,4
Tedavisinde herhangi bir aksaklık olmuyormuş.	169	81,6
Pandemi Sürecinde Hastanın Tedavi Uyumu		

Sadece insülini düzgün kullanamamış.	40	19,3
Sadece oral antidiyabetikleri düzgün kullanamamış.	4	1,9
Tedavisinde herhangi bir aksaklık olmamış.	163	78,7
Pandemi Başlamadan Önceki 1 Yılda Doktor Takibi		
Evet	158	76,3
Hayır	49	23,7
Pandemi Sürecinde Doktor Takibi		
Evet	7	3,4
Hayır	200	96,6
Pandemi Başlamadan Önceki 1 Yılda Diyet Uyumu		
Evet	123	59,4
Hayır	84	40,6
Pandemi Sürecinde Diyet Uyumu		
Evet	78	37,7
Hayır	129	62,3
Pandemi Başlamadan Önceki 1 Yılda Egzersiz Uyumu		
Evet	72	34,8
Hayır	135	65,2
Pandemi Sürecinde Egzersiz Uyumu		
Evet	19	9,2
Hayır	188	90,8

Hem pandemi başlamadan önceki 1 yılda hem de pandemi sürecinde hastaların 15'i (%7,2) hipoglisemi veya hiperglisemi sebebiyle acil servis başvurusunda bulunmuştu. Hastaların 99'unda (%47,8) diyabetik periferik nöropati semptomları (ellerde veya ayaklarda yanma, uyuşma, hissizlik, karıncalanma, güç kaybı vb. semptomlar) mevcuttu ve pandemi sürecinde bu semptomlarda bir artış olmamışken, 55'inde (%26,6) bu semptomlar hiç olmamıştı, 50'sinde (% 24,2) ise semptomlar mevcuttu ve pandemi sürecinde daha da artmıştı(Tablo 6).

Tablo 6. Diyabet komplikasyonları ile ilgili özellikler

Özellik	n	%
Pandemi Başlamadan Önceki 1 yılda Hipoglisemi veya Hiperglisemi Sebebiyle Acil Servis Başvurusu		
Evet	15	7,2
Hayır	192	92,8
Pandemi Sürecinde Hipoglisemi veya Hiperglisemi Sebebiyle Acil Servis Başvurusu		
Evet	15	7,2
Hayır	192	92,8
Diyabetik Periferik Nöropati Semptomları		
Hiç olmamış.	55	26,6
Yokmuş, pandemi sürecinde başlamış.	3	1,4
Mevcutmuş, pandemi sürecinde daha da artmış.	50	24,2

Hastaların HbA1c ortalamaları Pandemiiden 2 yıl öncesinde % $8,2 \pm 2,0$, Pandemiiden 1 yıl öncesinde % $8,0 \pm 1,8$ ve Pandemi sürecinde % $8,3 \pm 1,8$ olarak saptandı. Yapılan analizlerde Pandemiiden 2 yıl öncesi ve Pandemiiden 1 yıl öncesi arasında ve Pandemiiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), Pandemiiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında HbA1c değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı saptandı($p<0,05$)(Tablo 7 ve 8).

Tablo 7. HbA1c değerlerinin karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama \pm SS	Min.-Maks.	P
Pandemiden 2 yıl öncesi	207	8,2454 \pm 2,04282	5,5 - 16,4	
Pandemiden 1 yıl öncesi	207	8,0008 \pm 1,80818	5,6 - 14,4	0,004
Pandemi süreci	207	8,3217 \pm 1,84637	5,4 - 15,5	

* Friedman testi ile analiz edilmiştir.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Tablo 8. HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama \pm SS	Min.-Maks.	p
Pandemiden 2 yıl öncesi	207	8,2454 \pm 2,04282	5,5 - 16,4	0,144
Pandemiden 1 yıl öncesi	207	8,0008 \pm 1,80818	5,6 - 14,4	
Pandemiden 2 yıl öncesi	207	8,2454 \pm 2,04282	5,5 - 16,4	0,258
Pandemi süreci	207	8,3217 \pm 1,84637	5,4 - 15,5	
Pandemiden 1 yıl öncesi	207	8,0008 \pm 1,80818	5,6 - 14,4	0,012
Pandemi süreci	207	8,3217 \pm 1,84637	5,4 - 15,5	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Hem oral antidiyabetik hem de insülin kullananların, sadece insülin kullananların, hiçbir tedavi almayanların HbA1c değerleri ve sadece oral antidiyabetik

kullanan grupta Pandemiiden 2 yıl öncesi ve Pandemiiden 1 yıl öncesi HbA1c değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p>0,05$), sadece oral antidiyabetik kullanan grupta Pandemiiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında ve Pandemiiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$)(Tablo 9).

Tablo 9. Hastaların aldığı tedaviye göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
Hem Oral Antidiyabetik Hem de İnsülin Kullananlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	73	9,6000 ± 2,32403	6,10 - 16,40	0,207
Pandemiden 1 yıl öncesi	73	9,0767 ± 1,94633	5,80 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	73	9,6000 ± 2,32403	6,10 - 16,40	1
Pandemi süreci	73	9,2096 ± 1,89591	5,50 - 15,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	73	9,0767 ± 1,94633	5,80 - 14,40	1
Pandemi süreci	73	9,2096 ± 1,89591	5,50 - 15,50	
Sadece Oral Antidiyabetik Kullananlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	109	7,2450 ± 1,17534	5,50 - 13,00	0,231
Pandemiden 1 yıl öncesi	109	7,0826 ± 0,98063	5,60 - 11,10	
Pandemiden 2 yıl öncesi	109	7,2450 ± 1,17534	5,50 - 13,00	0,012
Pandemi süreci	109	7,6183 ± 1,52596	5,50 - 13,60	
Pandemiden 1 yıl öncesi	109	7,0826 ± 0,98063	5,60 - 11,10	0
Pandemi süreci	109	7,6183 ± 1,52596	5,50 - 13,60	
Sadece İnsülin Kullananlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	23	8,8609 ± 1,67623	6,10 - 11,50	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	23	9,0678 ± 2,01693	6,30 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	23	8,8609 ± 1,67623	6,10 - 11,50	1
Pandemi süreci	23	8,9609 ± 1,73670	5,40 - 11,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	23	9,0678 ± 2,01693	6,30 - 13,30	1
Pandemi süreci	23	8,9609 ± 1,73670	5,40 - 11,50	
Hiçbir Tedavi Almayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	2	6,2500 ± 0,21213	6,10 - 6,40	0,951
Pandemiden 1 yıl öncesi	2	6,5000 ± 0,56569	6,10 - 6,90	
Pandemiden 2 yıl öncesi	2	6,2500 ± 0,21213	6,10 - 6,40	0,54
Pandemi süreci	2	6,9000 ± 0,84853	6,30 - 7,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	2	6,5000 ± 0,56569	6,10 - 6,90	0,54
Pandemi süreci	2	6,9000 ± 0,84853	6,30 - 7,50	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Pandemi sürecinde Diabetes mellitus tedavisi arttırılmış olanlarda HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), tedavisinde değişiklik yapılmamış olanların Pandemiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci ile Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$)(Tablo 10).

Tablo 10. Pandemi sürecinde Diabetes Mellitus ile ilgili tedavisinde değişiklik yapılanlarda ve yapılmayanlarda HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	P
Tedavisi arttırılmış olanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	61	9,2049 ± 2,19783	6,10 - 16,40	0,426
Pandemiden 1 yıl öncesi	61	8,7525 ± 1,94393	5,80 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	61	9,2049 ± 2,19783	6,10 - 16,40	0,861
Pandemi süreci	61	8,6721 ± 1,56516	6,30 - 11,60	
Pandemiden 1 yıl öncesi	61	8,7525 ± 1,94393	5,80 - 13,30	1
Pandemi süreci	61	8,6721 ± 1,56516	6,30 - 11,60	
Tedavisinde değişiklik yapılmayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	145	7,8510 ± 1,84336	5,50 - 15,50	0,351
Pandemiden 1 yıl öncesi	145	7,6880 ± 1,66226	5,60 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	145	7,8510 ± 1,84336	5,50 - 15,50	0,015
Pandemi süreci	145	8,1786 ± 1,94444	5,40 - 15,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	145	7,6880 ± 1,66226	5,60 - 14,40	0,00018
Pandemi süreci	145	8,1786 ± 1,94444	5,40 - 15,50	
Tedavisi azaltılmış olanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	1	6,9000 ± 0,00000	6,90 - 6,90	
Pandemiden 1 yıl öncesi	1	7,5000 ± 0,00000	7,50 - 7,50	
Pandemiden 2 yıl öncesi	1	6,9000 ± 0,00000	6,90 - 6,90	
Pandemi süreci	1	7,7000 ± 0,00000	7,70 - 7,70	
Pandemiden 1 yıl öncesi	1	7,5000 ± 0,00000	7,50 - 7,50	
Pandemi süreci	1	7,7000 ± 0,00000	7,70 - 7,70	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.
 **Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Hem pandemi öncesindeki 1 yılda hem de pandemi sürecinde rutin doktor takiplerine gidenlerde ve gitmeyenlerde istatistiksel açıdan HbA1c değerlerinde anlamlı fark bulunmadı($p>0,05$). Pandemi öncesindeki 1 yılda rutin doktor takiplerine giden ancak pandemi sürecinde gitmeyenlerde Pandemiiden 2 yıl öncesi ve Pandemiiden 1 yıl öncesi arasında ve Pandemiiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), Pandemiiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$)(Tablo 11).

Tablo 11. Pandemi sürecinde ve öncesindeki 1 yılda Diabetes Mellitus ile ilgili rutin doktor takiplerine gidenlerde ve gitmeyenlerde HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
Pandemi öncesindeki 1 yılda ve sürecinde rutin doktor takiplerine gidenler				
Pandemiden 2 yıl öncesi	7	8,5286 ± 2,13753	5,50 - 11,20	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	7	8,3429 ± 2,55985	6,10 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	7	8,5286 ± 2,13753	5,50 - 11,20	1
Pandemi süreci	7	8,6000 ± 1,52643	7,10 - 11,10	
Pandemiden 1 yıl öncesi	7	8,3429 ± 2,55985	6,10 - 13,30	1
Pandemi süreci	7	8,6000 ± 1,52643	7,10 - 11,10	
Pandemi öncesindeki 1 yılda rutin doktor takiplerine giden ancak pandemi sürecinde gitmeyenler				
Pandemiden 2 yıl öncesi	151	8,2036 ± 2,00110	5,90 - 16,40	0,423
Pandemiden 1 yıl öncesi	151	7,9762 ± 1,76283	5,60 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	151	8,2036 ± 2,00110	5,90 - 16,40	0,057
Pandemi süreci	151	8,3993 ± 1,85276	5,40 - 15,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	151	7,9762 ± 1,76283	5,60 - 14,40	0,006
Pandemi süreci	151	8,3993 ± 1,85276	5,40 - 15,50	
Pandemi öncesindeki 1 yılda ve sürecinde rutin doktor takiplerine gitmeyenler				
Pandemiden 2 yıl öncesi	49	8,3337 ± 2,19078	6,10 - 15,50	0,426
Pandemiden 1 yıl öncesi	49	8,0278 ± 1,86594	5,70 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	49	8,3337 ± 2,19078	6,10 - 15,50	1
Pandemi süreci	49	8,0429 ± 1,87150	5,80 - 13,60	
Pandemiden 1 yıl öncesi	49	8,0278 ± 1,86594	5,70 - 13,30	1
Pandemi süreci	49	8,0429 ± 1,87150	5,80 - 13,60	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.
 **Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Hem pandemi öncesindeki 1 yılda hem de pandemi sürecinde tedavisi aksamayanların, Pandemiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında ve Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p < 0,05$). Tedavi aksaklığı ile ilgili diğer durumlarda HbA1c değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı($p > 0,05$)(Tablo 12).

Tablo 12. Hastaların Diabetes Mellitus tedavisi aksaklığı olup olmamasına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
Hem pandemi öncesindeki 1 yılda hem de pandemi sürecinde tedavisi aksayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	32	10,6938 ± 2,66518	6,30 - 16,40	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	32	10,1844 ± 1,91296	7,10 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	32	10,6938 ± 2,66518	6,30 - 16,40	0,354
Pandemi süreci	32	9,6656 ± 2,13792	5,50 - 15,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	32	10,1844 ± 1,91296	7,10 - 14,40	0,489
Pandemi süreci	32	9,6656 ± 2,13792	5,50 - 15,50	
Pandemi öncesindeki 1 yılda tedavisi aksayan ancak pandemi sürecinde aksamayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	6	9,1000 ± 1,95038	6,50 - 12,00	0,129
Pandemiden 1 yıl öncesi	6	8,0667 ± 1,85329	6,50 - 11,50	
Pandemiden 2 yıl öncesi	6	9,1000 ± 1,95038	6,50 - 12,00	0,138
Pandemi süreci	6	6,7333 ± 0,66833	5,80 - 7,70	
Pandemiden 1 yıl öncesi	6	8,0667 ± 1,85329	6,50 - 11,50	0,24
Pandemi süreci	6	6,7333 ± 0,66833	5,80 - 7,70	
Pandemi öncesindeki 1 yılda tedavisi aksamayan ancak pandemi sürecinde aksayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	12	9,0000 ± 1,98128	5,90 - 12,20	0,297
Pandemiden 1 yıl öncesi	12	8,0167 ± 2,08014	5,80 - 13,20	
Pandemiden 2 yıl öncesi	12	9,0000 ± 1,98128	5,90 - 12,20	0,474
Pandemi süreci	12	10,1333 ± 2,04643	6,10 - 12,40	
Pandemiden 1 yıl öncesi	12	8,0167 ± 2,08014	5,80 - 13,20	0,123
Pandemi süreci	12	10,1333 ± 2,04643	6,10 - 12,40	
Hem pandemi öncesindeki 1 yılda hem de pandemi sürecinde tedavisi aksamayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	157	7,6561 ± 1,43154	5,50 - 13,00	0,789
Pandemiden 1 yıl öncesi	157	7,5520 ± 1,41212	5,60 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	157	7,6561 ± 1,43154	5,50 - 13,00	0,003
Pandemi süreci	157	7,9701 ± 1,56186	5,40 - 13,60	
Pandemiden 1 yıl öncesi	157	7,5520 ± 1,41212	5,60 - 13,30	0,00018

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Pandemi öncesindeki 1 yılda diyet uyumu olup da pandemi sürecinde diyet uyumu olmayanlardan Pandemiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında ve Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$). Diyet uyumu ile ilgili diğer durumlarda HbA1c değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı($p>0,05$)(Tablo 13).

Tablo 13. Hastaların diyet uyumu olup olmamasına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
Hem pandemi öncesindeki 1 yılda hem de pandemi sürecinde diyet uyumu olanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	73	7,4459 ± 1,38974	5,90 - 11,60	0,234
Pandemiden 1 yıl öncesi	73	7,2808 ± 1,57609	5,60 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	73	7,4459 ± 1,38974	5,90 - 11,60	1
Pandemi süreci	73	7,3219 ± 1,49891	5,40 - 12,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	73	7,2808 ± 1,57609	5,60 - 13,30	1
Pandemi süreci	73	7,3219 ± 1,49891	5,40 - 12,50	
Pandemi öncesindeki 1 yılda diyet uyumu olan ancak pandemi sürecinde olmayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	50	7,6010 ± 1,19857	6,10 - 11,10	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	50	7,5060 ± 1,08165	5,60 - 10,20	
Pandemiden 2 yıl öncesi	50	7,6010 ± 1,19857	6,10 - 11,10	0,0001
Pandemi süreci	50	8,7660 ± 1,45611	5,80 - 12,30	
Pandemiden 1 yıl öncesi	50	7,5060 ± 1,08165	5,60 - 10,20	0,0001
Pandemi süreci	50	8,7660 ± 1,45611	5,80 - 12,30	
Pandemi öncesindeki 1 yılda diyet uyumu olmayan ancak pandemi sürecinde olanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	5	8,6400 ± 1,91259	6,30 - 10,70	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	5	8,4600 ± 1,83248	6,40 - 10,60	
Pandemiden 2 yıl öncesi	5	8,6400 ± 1,91259	6,30 - 10,70	1,5
Pandemi süreci	5	8,2800 ± 1,63310	6,60 - 10,10	
Pandemiden 1 yıl öncesi	5	8,4600 ± 1,83248	6,40 - 10,60	1
Pandemi süreci	5	8,2800 ± 1,63310	6,60 - 10,10	
Hem pandemi öncesindeki 1 yılda hem de pandemi sürecinde diyet uyumu olmayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	79	9,3671 ± 2,44942	5,50 - 16,40	0,312
Pandemiden 1 yıl öncesi	79	8,9501 ± 1,96630	5,80 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	79	9,3671 ± 2,44942	5,50 - 16,40	1,281
Pandemi süreci	79	8,9671 ± 1,99420	5,50 - 15,50	

Pandemiden 1 yıl öncesi	79	8,9501 ± 1,96630	5,80 - 14,40	1
Pandemi süreci	79	8,9671 ± 1,99420	5,50 - 15,50	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Pandemi öncesindeki 1 yılda egzersiz yapıp da pandemi sürecinde egzersiz yapmayanlardan, Pandemiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci arasında ve Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$). Egzersiz uyumu ile ilgili diğer durumlarda HbA1c değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı($p>0,05$)(Tablo 14).

Tablo 14. Hastaların egzersiz uyumu olup olmamasına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
Pandemi öncesindeki 1 yılda ve sürecinde egzersiz yapanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	19	7,5132 ± 1,53350	5,90 - 10,70	0,939
Pandemiden 1 yıl öncesi	19	7,2842 ± 1,93370	5,60 - 13,20	
Pandemiden 2 yıl öncesi	19	7,5132 ± 1,53350	5,90 - 10,70	1
Pandemi süreci	19	7,2579 ± 1,74239	5,40 - 11,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	19	7,2842 ± 1,93370	5,60 - 13,20	1
Pandemi süreci	19	7,2579 ± 1,74239	5,40 - 11,50	
Pandemi öncesindeki 1 yılda egzersiz yapan ancak pandemi sürecinde yapmayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	53	7,6085 ± 1,18085	5,90 - 11,20	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	53	7,6585 ± 1,25689	6,00 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	53	7,6085 ± 1,18085	5,90 - 11,20	0,0009
Pandemi süreci	53	8,4057 ± 1,42928	6,10 - 12,00	
Pandemiden 1 yıl öncesi	53	7,6585 ± 1,25689	6,00 - 13,30	0,0012
Pandemi süreci	53	8,4057 ± 1,42928	6,10 - 12,00	
Pandemi öncesindeki 1 yılda ve sürecinde egzersiz yapmayanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	135	8,5985 ± 2,27953	5,50 - 16,40	0,054
Pandemiden 1 yıl öncesi	135	8,2360 ± 1,93289	5,60 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	135	8,5985 ± 2,27953	5,50 - 16,40	1
Pandemi süreci	135	8,4385 ± 1,96552	5,50 - 15,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	135	8,2360 ± 1,93289	5,60 - 14,40	0,495
Pandemi süreci	135	8,4385 ± 1,96552	5,50 - 15,50	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Pandemi sürecinde 1-2 kg alanlardan, Pandemiiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı($p<0,05$). Kilo alım miktarı ile ilgili diğer durumlarda HbA1c değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı($p>0,05$)(Tablo 15).

Tablo 15. Hastaların pandemi sürecinde kilo alım miktarına göre HbA1c değerlerinin ikili olarak karşılaştırılması

HbA1c	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
1-2 kg alanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	58	8,3836 ± 2,12626	6,10 - 16,40	0,519
Pandemiden 1 yıl öncesi	58	8,1121 ± 1,70634	5,80 - 13,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	58	8,3836 ± 2,12626	6,10 - 16,40	0,159
Pandemi süreci	58	8,5931 ± 1,65729	5,50 - 11,60	
Pandemiden 1 yıl öncesi	58	8,1121 ± 1,70634	5,80 - 13,30	0,03
Pandemi süreci	58	8,5931 ± 1,65729	5,50 - 11,60	
2-5 kg alanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	18	8,1167 ± 2,13989	6,10 - 14,60	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	18	8,2500 ± 1,82861	5,80 - 12,30	
Pandemiden 2 yıl öncesi	18	8,1167 ± 2,13989	6,10 - 14,60	0,135
Pandemi süreci	18	9,3389 ± 1,48963	7,10 - 12,30	
Pandemiden 1 yıl öncesi	18	8,2500 ± 1,82861	5,80 - 12,30	0,267
Pandemi süreci	18	9,3389 ± 1,48963	7,10 - 12,30	
5-10 kg alanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	3	8,2667 ± 2,81129	6,40 - 11,50	1
Pandemiden 1 yıl öncesi	3	8,1200 ± 1,62148	6,90 - 9,96	
Pandemiden 2 yıl öncesi	3	8,2667 ± 2,81129	6,40 - 11,50	1
Pandemi süreci	3	8,0333 ± 0,75719	7,50 - 8,90	
Pandemiden 1 yıl öncesi	3	8,1200 ± 1,62148	6,90 - 9,96	1
Pandemi süreci	3	8,0333 ± 0,75719	7,50 - 8,90	
10 kg üstü alanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	2	8,6000 ± 1,41421	7,60 - 9,60	0,54
Pandemiden 1 yıl öncesi	2	7,3500 ± 0,07071	7,30 - 7,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	2	8,6000 ± 1,41421	7,60 - 9,60	0,54
Pandemi süreci	2	9,6500 ± 1,76777	8,40 - 10,90	
Pandemiden 1 yıl öncesi	2	7,3500 ± 0,07071	7,30 - 7,40	0,54
Pandemi süreci	2	9,6500 ± 1,76777	8,40 - 10,90	
Kilo almamış olanlar				
Pandemiden 2 yıl öncesi	126	8,1940 ± 2,00862	5,50 - 15,20	0,258
Pandemiden 1 yıl öncesi	126	7,9214 ± 1,88028	5,60 - 14,40	
Pandemiden 2 yıl öncesi	126	8,1940 ± 2,00862	5,50 - 15,20	1,89

Pandemi süreci	126	8,0373 ±	1,93257	5,40 -	15,50	
Pandemiden 1 yıl öncesi	126	7,9214 ±	1,88028	5,60 -	14,40	1,227
Pandemi süreci	126	8,0373 ±	1,93257	5,40 -	15,50	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir. Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%)

Sırasıyla Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki, Plazma Üre ortalamaları $31,59 \pm 17,2$ mg/dl ve $32,35 \pm 21,91$ mg/dl, Plazma Kreatinin $0,9 \pm 0,36$ mg/dl ve $0,95 \pm 0,87$ mg/dl, Açlık Plazma Glukozu $165,5 \pm 74,2$ mg/dl ve $168,0 \pm 69,5$ mg/dl, Spot İdrar Mikroalbumin $43,0 \pm 124,7$ mg/l ve $44,0 \pm 123,5$ mg/l olarak saptandı.

Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve pandemi sürecindeki biyokimyasal veriler karşılaştırıldığında, Plazma Üre, Plazma Kreatinin, Açlık Plazma Glukozu değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 16).

Tablo 16. Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecindeki Biyokimyasal Verilerin Karşılaştırılması

	n	Ortalama±SS	Min.-Maks.	p
Plazma Üre (mg/dl) (PÖ)	20 7	31,5904 ± 17,20503	12,8 - 192,0 0 - 0	0,78037
Plazma Üre (mg/dl) (PS)	20 6	32,3500 ± 21,91982	8,00 - 201,0 0 - 0	4
Plazma Kreatinin (mg/dl) (PÖ)	20 7	0,9022 ± 0,36959	0,53 - 3,76	0,71048
Plazma Kreatinin (mg/dl) (PS)	20 6	0,9564 ± 0,87342	0,13 - 9,42	7
APG (mg/dl) (PÖ)	20 7	165,550 7 ± 74,22013	48,0 - 473,0 0 - 0	0,18954
APG (mg/dl) (PS)	20 6	168,058 3 ± 69,54280	30,0 - 423,0 0 - 0	

*Wilcoxon Signed Ranks Test ile analiz edilmiştir.

**Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart Sapma, HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c (%), APG: Açlık Plazma Glukozu (mg/dL), PÖ: pandemi öncesindeki 1 yılda (Mart 2019 - Şubat 2020), PS: pandemi süreci (Aralık 2020 – Mayıs 2021)

Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki Spot idrar Mikroalbumin pozitifliğinde (≥ 30 mg/l), istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 17).

Tablo 17. Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki Spot İdrar Mikroalbumin pozitifliğinin karşılaştırılması

	Mart 2019 – Şubat 2020		Aralık 2020 – Mayıs 2021		p
	n	%	n	%	
Mikroalbumin					
30≤	29	14	34	16,4	1*
30>	116	56	116	56	

*McNemar Ki-kare testi kullanılmıştır.

Hastaların Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki diyet uyumu, egzersiz uyumu, rutin doktor takipleri, hipoglisemi veya hiperglisemi sebebiyle acil servis başvuruları, evdeki kan şekeri ölçümleri ve tedavilerindeki aksama karşılaştırıldığında diyet uyumu, egzersiz uyumu, rutin doktor takipleri pandemi sürecinde aksarken ($p<0,01$), evdeki kan şekeri ölçümleri pandemi sürecinde daha regüle seyretti ($p<0,05$), tedavilerindeki aksama ve hipoglisemi veya hiperglisemi sebebiyle acil servis başvurusunda ise istatistiksel anlamlı fark saptanmadı($p>0,05$)(Tablo 18).

Tablo 18. Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve Pandemi sürecindeki anamnez verilerinin karşılaştırılması

	Mart 2019 – Şubat 2020		Aralık 2020 – Mayıs 2021		p
	n	%	n	%	
Diyet Uyumu					
Evet	123	59,4	78	37,7	<0,01*
Hayır	84	40,6	129	62,3	
Egzersiz Uyumu					
Evet	72	34,8	19	9,2	<0,01*
Hayır	135	65,2	188	90,8	
Rutin Doktor Takipleri					
Evet	158	76,3	7	3,4	<0,01*
Hayır	49	23,7	200	96,6	
Hipoglisemi veya Hiperglisemi Sebebiyle Acil Servis Başvurusu					
Evet	15	7,2	15	7,2	1*
Hayır	192	92,8	192	92,8	
Evdeki Kan Şekeri Ölçümleri					
Ev ölçümlerinde kan şekeri regüle seyretemeyenler	71	34,3	63	30,4	0,043**

Ev ölçümlerinde kan şekeri regüle seyredenler	23	11,1	36	17,4	
Takip etmemiş	113	54,6	108	52,2	
Tedavide Aksaklık					
Evet	38	18,4	44	21,3	
Hayır	169	81,6	163	78,7	0,238*

*McNemar Ki-kare testi kullanılmıştır.

**McNemar Bowker testi kullanılmıştır.



5. TARTIŞMA

COVID – 19 Pandemisi esnasında Türkiye’de ve Dünya genelinde pek çok kısıtlamalar getirilmiştir(46 - 56). Hem bu sebepten hem de COVID – 19’a yakalanma korkusundan hastaların hekime başvurmaları zorlaşmıştır(59).

Yakın doktor takibi gerektiren Diabetes mellitus tanılı hastaların yeterli sağlık hizmeti alamamasının ve bu hastalarda pandemi önlemlerinin oluşturduğu kısıtlılıkların, hastaların glisemik kontrolünde ve diyabetik komplikasyonlarında ortaya çıkardığı değişikliklerin araştırıldığı çalışmamızda, Pandemi sürecinde (Aralık 2020 – Mayıs 2021), Pandemi öncesine (Mart 2020 öncesi) göre hastaların HbA1c değerlerinde istatistiksel anlamlı artış saptanırken diyabetik komplikasyonların biyokimyasal belirteçlerinde istatistiksel anlamlı fark görülmedi.

HbA1c, ölçümden önceki ortalama 3 aylık dönemdeki ortalama plazma glukoz düzeyini yansıtır. HPLC yöntemine göre normal sınırlar %4.0-6.0 (20-42 mmol/mol) olarak belirlenmiştir(6).

Pandemiden 2 yıl öncesi ile Pandemiden 1 yıl öncesi arasında ve Pandemiden 2 yıl öncesi ile Pandemi süreci arasında HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, Pandemiden 1 yıl öncesi ile Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Pandemi sürecinde hastaların %70’inin tedavisinde değişiklik yapılmamış, %29,5’unun tedavisi arttırılmıştır.

Tedavisinde değişiklik yapılmamış olanların ise hem Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci ile hem de Pandemiden 2 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Tedavisinde değişiklik yapılmış olanlarda ise böyle bir fark bulunmadı. Yani Pandemi sürecinde tedavisinde değişiklik yapılmayan grupta, Pandemi öncesiyile Pandemi süreci HbA1c değerleri arasındaki fark daha belirgin olarak ortaya çıktı. Tedavide yapılan değişikliklerle sağlanan glisemik kontrolün Pandemi sürecindeki HbA1c düzeylerini düşürdüğü düşünüldü.

Hastaların pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve pandemi sürecindeki diyet uyumu, egzersiz uyumu, rutin doktor takipleri karşılaştırıldığında pandemi sürecinde

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde aksadığı saptandı.

Tip 2 Diyabetes Mellitus'lu hastaların kan şekeri regülasyonunun sağlanmasında ve lipid parametrelerinin tedavisinde ve diyabetin akut ve kronik komplikasyonlarının önlenmesinde diyabetik diyet uyumunun önemli bir yeri vardır(60).

Pandemi öncesindeki 1 yılda diyet uyumu olup da pandemi sürecinde diyet uyumu olmayan hastalarda, Pandemi öncesine göre Pandemi sürecinde HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı.

Fizik aktivitenin azalması ve obezitenin artması ile tip 2 diyabet yaygınlığı da artmaktadır. Egzersiz, plazma glukozunu ve HbA1C'yi düşürür, bazal ve postprandiyal insulin seviyelerini azaltır, insulin duyarlılığını artırır, lipid profilini düzeltir. Ayrıca, bozulmuş glukoz toleransı olanlarda aşikar diyabete ilerlemeyi yavaşlatır. Diyabetik hastalara haftada en az 150 dakikalık orta dereceli aerobik egzersiz önerilir. Hastalar, haftada 3-4 kez, 30-60 dakikalık egzersizler ile aktiviteye özendirilmelidirler(61).

Pandemi öncesindeki 1 yılda egzersiz yapıp da pandemi sürecinde egzersiz yapmayanlardan Pandemi öncesine göre Pandemi sürecinde HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış gözlemlendi.

Jaideep khare a ve arkadaşlarının yapmış olduğu Covid – 19 kısıtlamalarının glisemik kontrol üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada da hiperglisemiyi kötüleştiren en yaygın faktör psikolojik stres olup, bunu diyet ve egzersizde değişiklik izlemiştir(62).

Düzenli bir birinci basamak sağlık hizmeti alan diyabetli hastaların, almayan hastalara göre daha iyi glisemik kontrole sahip olma olasılıkları daha yüksektir(63).

Pandemi öncesindeki 1 yılda rutin doktor takiplerine giden ancak pandemi sürecinde gitmeyenlerde Pandemi'den 1 yıl öncesine göre Pandemi süreci HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış bulundu.

Tip 2 DM'li hastaların çoğu aşırı kilolu veya obezdir. Obezite, Tip 2 DM'li kişilerde artan morbidite ve mortalite için önemli bir risk faktörüdür ve artan kilonun glisemik kontrolü kötüleştirdiği ve diyabetin ilerleme riskini arttırdığı gösterilmiştir(64).

Çalışmamıza alınan hastaların %60,9'u pandemi sürecinde kilo almadığını,

%28'i ise 1-2 kg aldıklarını beyan etmişlerdir. Pandemi sürecinde 1-2 kg alanlardan Pandemiden 1 yıl öncesi ve Pandemi süreci HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Chihiro Munekawa ve arkadaşlarının çalışmasında birçok hastanın COVID-19 pandemisi nedeniyle stres ve yaşam tarzı değişiklikleri yaşadığı ve bu değişikliklerin artan vücut ağırlığı ve HbA1c seviyeleri ile ilişkili olduğu öne sürülmüştür(65).

Hastalarımızın %35,3'ü hem oral antidiyabetik hem de insülin kullanırken, %52,7'si sadece oral antidiyabetik, %11,1'i sadece insülin kullanıyordu. %1'i ise herhangi bir tedavi almıyordu. Bir tek, sadece oral antidiyabetik kullanan grupta, Pandemi öncesine göre Pandemi sürecinde HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı. İnsülin kullananlarda ve hiçbir tedavi almayanlarda ise böyle bir fark saptanmadı. Bu durum insülin kullanan hastaların insülin dozlarını arttırmalarıyla ilişkili olabilir.

Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve pandemi sürecindeki Açlık Plazma Glukozu değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı. Hastaların anamnez verilerinden alınan bilgilere göre evde kan şekeri ölçümleri pandemi sürecinde daha regüle seyretmiştir. Ancak hastaların yarısından fazlası hem pandemi öncesi dönemde hem de pandemi döneminde evde kan şekerlerini düzgün takip etmemiştir. Bu durum evde kan şekerini düzgün takip eden hastaların, aynı zamanda diyabetik tedaviye pandemi sürecinde daha iyi uyum sağlayan hastalar olmalarıyla açıklanabilir.

Merel M. Ruissen ve arkadaşları, yapmış oldukları çalışmada pandemide kısa süreli karantina önlemleri sırasında algılanan stres ve kaygıdaki artışın, kilo alımı ve daha az egzersize rağmen, nispeten iyi kontrollü tip 1 ve tip 2 diyabetli kişilerde glisemik kontrolde kötüleşme meydana getirmediğini göstermişlerdir(66).

Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması ve Stockholm Çalışmasının sonuçları, yoğun insülin tedavisinin ve iyileştirilmiş glisemik kontrolün Tip 1 Diyabetli kişilerde diyabet komplikasyonlarını azalttığını gösterdi. İngiltere Prospektif Diyabet Çalışma Grubu ve Kumamoto çalışmasının sonuçları, Tip 2 diyabetli bireylerde glisemik kontrol ve diyabetik komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi de desteklemektedir(67).

Diyabetes mellitus akut komplikasyonlarıyla önemli bir acil servise başvuru nedenidir. María Sanz-Almazán ve arkadaşlarının çalışmasında, ortalama yaşları 61

olan, daha önce %86,5'inin diyabet tanısının mevcut olduğu 237 hasta dahil edilmiş (%74'ünde tip 2 ve %26'sında tip 1 DM). Dekompansasyonun en sık nedenleri olarak tip 1 diyabette kötü kontrol (%41,2), tip 2 diyabette enfeksiyonlar (%51,5) saptanırken, hastaların %28'inde de düşük kan şekeri seviyeleri mevcutmuş(68).

Hastalarımızın hem pandemi başlamadan önceki 1 yılda hem de pandemi sürecinde %7,2' si hipoglisemi veya hiperglisemi sebebiyle acil servis başvurusunda bulunmuştu. Acil servise başvuru oranlarında pandemi sürecinde, pandemi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Diyabetik nefropati, renal replasman tedavisine başlayan hastalarda böbrek hastalığının önde gelen nedenidir ve tip 1 ve tip 2 diyabetik hastaların yaklaşık %40'ını etkiler. Esas olarak kardiyovasküler nedenlerden ölüm riskini artırır ve diğer böbrek hastalıklarının yokluğunda, artan idrar albümin atılımı (BAE) ile tanımlanır. Diyabetik nefropati aşamalara ayrılır: mikroalbüminüri (BAE $>20 \mu\text{g}/\text{dk}$ ve $\leq 199 \mu\text{g}/\text{dk}$)($>30\text{mg}/\text{g}$) ve makroalbüminüri (BAE $\geq 200 \mu\text{g}/\text{dk}$)($>300\text{mg}/\text{g}$)(69). Diyabetik hastalarda glisemik kontrol, trigliserid ve mikroalbumin düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Bu veriler, diyabetli hastalarda glisemik kontrolün nefropati ve koroner kalp hastalığı gelişimini etkileyebileceğini düşündürmektedir(70).

Mikro ve makroalbüminürisi olan hastalar, özellikle retinopati ve makrovasküler hastalık olmak üzere komorbid ilişkilerin varlığı açısından bir değerlendirmeden geçmelidir. En iyi glisemik kontrolün elde edilmesi (HbA1c $<7\%$), hipertansiyon tedavisi (renin-anjiyotensin - aldosteron sistemi üzerinde blokaj etkisi olan ilaçlar kullanılarak) ve dislipidemi tedavisi (Düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol $<100 \text{mg}/\text{dl}$), tip 1 ve tip 2 diyabetli hastalarda mikroalbüminüri gelişimini önlemede, nefropatinin daha ileri evrelerine ilerlemeyi geciktirmede ve kardiyovasküler mortaliteyi azaltmada etkili stratejilerdir(71).

Çalışmamızda Pandemi öncesindeki 1 yıldaki ve pandemi sürecindeki biyokimyasal veriler karşılaştırıldığında, Plazma üre, Plazma kreatinin değerlerinde ve Spot idrar mikroalbumin pozitifliğinde ($\geq 30\text{mg}/\text{l}$) istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı. Bu sonuçlar bize pandemi sürecindeki glisemik kontroldeki bozulmanın, diyabetik nefropati gelişimini gösteren laboratuvar değerlerine henüz yansımadığını düşündürdü.

Elektrofizyolojik kriterler tarafından ifade edilen Diyabetik Sensoryal

Polinöropati'nin şiddeti, tip 1 veya tip 2 diyabetli hastaları içeren bir çalışmada glisemik kontrol ile önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, daha iyi diyabetik kontrolün Diyabetik Sensoryal Polinöropati'nin şiddetini azaltacağı öngörülebilmektedir(72). Bu, diyabette nöropatinin en yaygın sunumudur ve hastaların %50'sine varan oranda semptomlar, en sık olarak yanma ağrısı, elektriksel veya bıçaklama hissi, parestezi, hiperestezi ve derinden sızlayan ağrı yaşayabilir. Nöropatik ağrı tipik olarak geceleri daha kötüdür ve semptomlar en yaygın olarak ayaklarda ve alt ekstremitelerde görülür, ancak bazı durumlarda eller de etkilenebilir(73).

Çalışmamızda da anamnez verilerinden elde edilen bilgilere göre, hastaların %47,8'inde diyabetik periferik nöropati semptomları (ellerde veya ayaklarda yanma, uyuşma, hissizlik, karıncalanma, güç kaybı vb. semptomlar) zaten mevcut olup pandemi sürecinde bu semptomlarda bir artış olmamışken, %26,6'sında bu semptomlar hiç olmamış, % 24,2'sinde ise semptomlar mevcutmuş ve pandemi sürecinde daha da artmış.

Çalışmanın güçlü yanları; Covid -19 pandemisi gibi 50 – 100 yılda bir ortaya çıkan, sıkça rastlanmayacak bir pandeminin etkileri değerlendirilebilmiştir. 2018'e ait HbA1c verilerinin de istatistiksel analizde kullanılmasıyla pandemi sürecinin etkilerinin normal süreçten farkı daha iyi değerlendirilebilmiştir. Anamnez verilerine de yer verilmesi, biyokimyasal belirteçlerin sonuçlarının doğruluğunun teyit edilebilmesi açısından önem taşımaktadır.

Çalışmanın kısıtlılıkları; Anamnez verileri hasta beyanından yola çıkılması sebebiyle fazla güvenilir değildir. Çalışmadaki hastaların toplandığı zaman aralıklarında pandemi sürecinin hala devam etmesi sebebiyle, pandemiden çekinerek hastaneye gelmemiş pek çok DM hastası değerlendirilmeye alınamadığından, glisemik kontroldeki bozulma daha az olarak istatistiklere yansımış olabilir.

6. SONUÇLAR

Yaptığımız çalışma Covid – 19 Pandemisinin Diabetes Mellitus hastalarının glisemik kontrolünü bozduğunu ortaya koymuştur. Pandemi sürecinde tedavisinde değişiklik yapılmayan hastalarda bu bozulma daha belirgin olarak saptanmıştır. Hastalar, pandemi sürecinde diyet uyumu, egzersiz uyumu ve rutin doktor takiplerini aksatmıştır. Hastaların kilo artışı da glisemik kontrollerindeki bozulmaya katkıda bulunmuştur. Hasta beyanından ve biyokimyasal verilerden yola çıkılarak elde edilen bilgilerde, diyabetik akut ve kronik komplikasyonlardan sadece diyabetik nöropati semptomlarının hastaların bir kısmında şiddetlendiği ortaya konulmuştur, diğer diyabetik komplikasyonların ortaya çıktığına ve ilerlediğine dair herhangi bir bulgu saptanmamıştır. Bu verilerin ışığında, diyabetik hastaların sağlık birimlerine başvurularında çekince yaratan salgın hastalıklar gibi süreçlerde, hastaların hekime çekinmeden ulaşabileceği imkanların sağlanmasının önemli olduğunu düşünüyoruz.

7. KAYNAKLAR

1. Andreoli & Carpenter's Cecil Essentials Of Medicine International Edition 2016
2. Satman, I., et al., Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care*, 2002. 25(9): p. 1551-1556.
3. Satman, I., et al., Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European journal of epidemiology*, 2013. 28(2): p. 169- 180.
4. Oguz A, Telci Caklili O, Tumerdem Calik B, Investigators P. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: PURE Turkey. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2018;46(7):613-23.
5. Diabetes. (2019). Retrieved 20 July 2019, from <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes>
6. Salman, S., Satman, İ., Yılmaz, C., İmamoğlu, Ş., & Dinççağ, N. (2020). TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.
7. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997;20:1183–97.
8. Diyabet Komplikasyonlarının Gelişmesinde İyi Glisemik Kontrolün Önemi?
İlhan YETKİN, Neslihan KAYAHAN, Hasan SATIŞ, Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics. 2015;8(1):17-21
9. UKPDS Group. *Lancet* 1998;352:837.
10. DCCT Research Group. *NEJM* 1993;329:977.
11. Kosiborod M, Gomes MB, Nicolucci A, Pocock S, Rathmann W, Shestakova MV, et al. Vascular complications in patients with type 2 diabetes: prevalence and associated factors in 38 countries (the DISCOVER study program). *Cardiovasc Diabetol*. 2018 Nov 28;17(1):150. PubMed PMID: 30486889. Pubmed Central PMCID: PMC6260731.
12. Metin Arslan. *Diabetes Mellitusta Tanı ve Sınıflandırma. İç Hastalıkları*. 2. Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi 2003; 2279–2291

13. Abideen Z, Mahmud SN, Rasheed A, Farooq Qasim Y, Ali F. Central Diabetet Insipidus and Hyperglycemic Hyperosmolar State Following Accidental Carbon Monoxide Poisoning. *Cureus*. 2017;9:1305
14. Lu J, Zello GA, Randell E, Adeli K, Krahn J, Closing the anion gap: contribution of D-lactate to diabetic ketoacidosis..*Clin Chim Acta*. 2011;412:286-91
15. Ivanac-Janković, R., Lovčić, V., Magaš, S., Šklebar, D., & Kes, P. (2019). The Novella About Diabetic Nephropathy. *Acta Clinica Croatica*, 54(1), 83-91.
16. Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. (2008). *New England Journal Of Medicine*, 358(24), 2560-2572. doi: 10.1056/nejmoa0802987
17. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. (2018). *Diabetes Care*, 42(Supplement 1), S124-S138. doi: 10.2337/dc19-s011
18. Cheung, N., Mitchell, P., & Wong, T. (2010). Diabetic retinopathy. *The Lancet*, 376(9735), 124-136. doi: 10.1016/s0140-6736(09)62124-3
19. Young MJ, Boulton AJ, MacLeod AF, Williams DR, Sonksen PH. A multicentre study of the prevalence of diabetic peripheral neuropathy in the United Kingdom hospital clinic population. *Diabetologia*. 1993;36(2):150-4.
20. Boulton AJ, Vinik AI, Arezzo JC, Bril V, Feldman EL, Freeman R, Malik RA, Maser RE, Sosenko JM, Ziegler D; American Diabetes Association. Diabetic neuropathies: a statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2005 Apr;28(4):956-62. doi: 10.2337/diacare.28.4.956. PMID: 15793206.
21. Pop-Busui, R., Evans, G., Gerstein, H., Fonseca, V., Fleg, J., & Hoogwerf, B. et al. (2010). Effects of Cardiac Autonomic Dysfunction on Mortality Risk in the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Trial. *Diabetes Care*, 33(7), 1578-1584. doi: 10.2337/dc10-0125
22. Tesfaye S, Boulton AJ, Dyck PJ, et al. Diabetic neuropathies:update on definitions, diagnostic criteria, estimation of severity and treatment. *Diabetes Care*. 2010 Oct;33(10):2285-93// *Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Intervention and Complications(DCTT/EDIC) Study Research Group*. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med*. 2005;353:2643-2653

23. Haffner, S., Lehto, S., Rönnemaa, T., Pyörälä, K., & Laakso, M. (1998). Mortality from Coronary Heart Disease in Subjects with Type 2 Diabetes and in Nondiabetic Subjects with and without Prior Myocardial Infarction. *New England Journal Of Medicine*, 339(4), 229- 234. doi: 10.1056/nejm199807233390404
24. Ross R. Atherosclerotic coronary heart disease. *The Heart*. Seventh Ed. 1990; 877–892
25. Türk Diyabet Vakfı Diyabet Tanı Ve Tedavi Kılavuzu 2018. 2018:25-34.
26. MacLeod J, Franz MJ, Handu D, Gradwell E, Brown C, Evert A, et al. Academy of Nutrition and Dietetics nutrition practice guideline for type 1 and type 2 diabetes in adults: nutrition intervention.
27. 5. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes care*. 2019;42(Suppl 1):S46-s60.
28. De Feo P, Di Loreto C, Ranchelli A, Fatone C, Gambelunghe G, Lucidi P, et al. Exercise and diabetes. *Acta bio-medica : Atenei Parmensis*. 2006;77 Suppl 1:14-7.
29. Nathan DM, Buse JB. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. *Diabetes Care* 2008;31(1):173-175.
30. Park SE (2020). Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome - coronavirus-2 (SARS-CoV-2; Coronavirus Disease-19). *Clin Exp Pediatr*, Apr;63(4):119-124. doi: 10.3345/cep.2020.00493.
31. Lai CC, Wang CY, Wang YH, et al (2020). Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID- 19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. *Int J Antimicrob Agents*, Mar 19;105946. doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.105946.
32. Yesilbag K, Aytogu G. (2020) Coronavirus Host Divergence and Novel Coronavirus (Sars-CoV-2) Outbreak. *Clin Exp Ocul Trauma Infect*, 2(1):139-147
33. World Health Organization. Novel coronavirus situation report-2. January 22,2020. <https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/situationreports/20200122-sitrep-2-2019ncov.pdf> (Accessed on April 5, 2020).
34. Guan WJ, Ni ZY, Liang WH et al. (2020) Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*, Feb 28;NEJMoa2002032. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.

35. Huang C, Wang Y, Li X, et al (2020) Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. pii: S01406736(20)30183-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
36. Sağlık Bakanlığı Covid – 19 kılavuzu
37. Kurtulus B, Ozlu T (2020). New Coronavirus: SARS-CoV-2. *Mucosa*, 3(1) ;1-4. doi: <https://doi.org/10.33204/mucosa.706906>
38. Wang D, Hu B, Hu C, et al (2020) Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, Feb 7;e201585. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
39. Chan JF, Yuan SF, Kok KH, et al (2020) A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*.395(10223):514e23
40. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 Situation update worldwide. (2020) Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographicaldistribution-2019-ncov-cases> (Erişim tarihi: 17 Nisan 2020).
41. Li Q, Guan X, Wu P, et al. (2020) Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>. [Epub ahead of print]
42. Chen L, Liu HG, Liu W, et al.(2020) Analysis of clinical features of 29 patients with 2019 novel coronavirus pneumonia. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 43(0):E005. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0005>. [Epub ahead of print]
43. Hasuder. Yenikoronavirüs hastalığı (COVID-19) pandemisine Türkiye’de hazırlıklılık ve yanıt: 28.gün değerlendirmesi. Erişim adresi: <https://korona.hasuder.org.tr/pandeminin-28-gun-degerlendirmesi/>
44. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) How to Protect Yourself. (2020,4 Nisan) Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/prepare/prevention.html>
45. Centers for Disease Control and Prevention. Environmental Cleaning and Disinfection Recommendations. (2020, 5 Nisan). Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/cleaning-disinfection.html>

46. <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/saglik-bakanligindan-koronavirus-genelgesi-468870.html>
Erişim tarihi: 19.05.2021

47. <https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/saglik-bakani-koca-turkiyede-ilk-koronavirus-vakasinin-goruldugunu-acikladi/1761466> Erişim tarihi: 23 Nisan 2020.

48. <https://www.sozcu.com.tr/2020/gundem/son-dakika-okullar-tatil-edildi-mi-bestepede-coronavirus-zirvesi-sonrasi-flas-aciklamalar-5676357/> Erişim tarihi: 12 Mart 2020.

49. <https://www.cnnturk.com/video/turkiye/son-dakika-ankarada-kritik-koronavirus-toplantisi-sona-erdi> Erişim tarihi: 12 Mart 2020.

50. <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/117021/cumhurbaskanligi-sozcusu-kalin-korona-virus-le-mucadele-surecini-el-birligiyle-rehavete-ve-panige-kapilmadan-atlatma-kabiliyetine-sahibiz-> Erişim tarihi: 12 Mart 2020.

51. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/cumhurbaskani-erdogan-normal-hayata-donusu-kademe-kademe-baslatacagiz/1828617>. Erişim tarihi: 4 Mayıs 2020.

52. <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/son-dakika-haber-asilama-yarin-basliyor-bakan-koca-ve-bilim-kurulu-uyeleri-koronavirus-asisi-oldu-41713985> Erişim tarihi: 19.05.2021

53. <https://www.cnnturk.com/turkiye/son-dakika-haberleri-bugun-1-mart-2021-hangi-yasaklar-kalkti-bitti-kisitlamalar-hangi-illerde-kalkacak> Erişim tarihi: 24 Mart 2021.

54. <https://www.dw.com/tr/t%C3%BCrkiyede-14-nisanda-k%C4%B1smi-kapanma-ba%C5%9Fl%C4%B1yor/a-57188256> Erişim tarihi: 19.05.2021

55. <https://www.sozcu.com.tr/2021/gundem/cumhurbaskani-erdogandan-kabine-toplantisi-sonrasi-kritik-aciklamalar-6397249/> Erişim tarihi: 19.05.2021

56. <https://www.icisleri.gov.tr/kademeli-normallesme-tedbirleri-genelgesi> Erişim tarihi: 16.05.2021

57. <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/turkey/>

58. https://cdn-links.lww.com/permalink/sap/a/sap_00_00_2015_01_12_lai_140738_sdc1.pdf, Erişim tarihi: 29.10.2021

59. <https://www.haberturk.com/hastalar-virusten-kacti-2795279-ekonomi> Erişim Tarihi: 02.10.2021

60. Nutrients. 2019 Sep; 11(9): 2177. Dietary Intake and Type 2 Diabetes, Omorogieva Ojo

61. Diyabet ve egzersiz Year 2012, Volume 29, Issue 1s, 16 - 22, 21.06.2012 Çiğdem TURA
BAHADIR M. Hulusi ATMACA

62. Observational study on Effect of Lock Down due to COVID 19 on glycemetic control in patients with Diabetes: Experience from Central India , Jaideep khare, Sushil jindal

63. Is Having a Regular Provider of Diabetes Care Related to Intensity of Care and Glycemic Control? Patrick J. O'Connor, MD, MPH; Jay Desai, MPH; William A. Rush, PhD; Linda M. Chemey, RD, MPH; Leif I. Solberg, MD; and Donald B. Bishop, PhD Minneapolis, Minnesota, The Journal of Family Practice, Vol. 47, No. 4 (Oct), 1998

64. Impact of weight gain on outcomes in type 2 diabetes, Stuart A. Ross, Grzegorz Dzida, Jiten Vora, Kamlesh Khunti, Marcel Kaiser & Robert J. Ligthelm Pages 1431-1438 | Accepted 28 Apr 2011, Published online: 23 May 2011

65. Effect of coronavirus disease 2019 pandemic on the lifestyle and glycemetic control in patients with type 2 diabetes: a cross-section and retrospective cohort study, Chihiro Munekawa, Yukako Hosomi, Yoshitaka Hashimoto, Takuro Okamura, Fuyuko Takahashi, Rena Kawano, Hanako Nakajima, Takafumi Osaka, Hiroshi Okada, Saori Majima, Takafumi Senmaru, Naoko Nakanishi, Emi Ushigome, Masahide Hamaguchi, Masahiro Yamazaki and Michiaki Fukui, Department of Endocrinology and Metabolism, Kyoto Prefectural University of Medicine, Graduate School of Medical Science, Kyoto 602-8566, Japan

66. Increased stress, weight gain and less exercise in relation to glycemetic control in people with type 1 and type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic, Merel M Ruissen, Hannah Regeer, Cyril P Landstra, Marielle Schroyen , Ingrid Jazet, Michiel F Nijhoff, Hanno Pijl, Bart E P B Ballieux, Olaf Dekkers, Sasja D Huisman, Eelco J P de Koning

67. Relation of Glycemic Control to Diabetic Complications and Health Outcomes, Ronald Klein, MD, MPH and Barbara EK Klein, MD, MPH, Diabetes Care 1998 Dec; 21(Supplement 3): C39-C43.

68. Emergencias. 2017 Jul;29(4):245-248. [Acute diabetic complications attended in a hospital emergency department: a descriptive analysis], María Sanz-Almazán, Teresa Montero-Carretero, Susana Sánchez-Ramón, M Teresa Jorge-Bravo, Cristina Crespo-Soto

69. Diyabetik Nefropati'ye Genel Bir Bakış An Overview of Diabetic Nephropathy

Alp Atasoyve ark. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye DOI: 10.4274/haseki.1913

70. Diyabette Glisemik Kontrolün Serum Biyokimyasal Parametreleri İle İlişkisi The Relationship Between Serum Biochemical Parameters And Glycaemic Control In Diabetes, Kübranur Karatoprak, Sema Uysal, Zeynep Seçkin Akkılık, Müjgan Ercan, Fatma Meriç Yılmaz Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

71. Diabetic Nephropathy: Diagnosis, Prevention, and Treatment, Jorge L. Gross, MD, Mirela J. de Azevedo, MD, Sandra P. Silveiro, MD, Luís Henrique Canani, MD, Maria Luiza Caramori, MD and Themis Zelmanovitz, MD, Diabetes Care 2005 Jan; 28(1): 164-176.

72. Glycemic Control Is Related to the Electrophysiologic Severity of Diabetic Peripheral Sensorimotor Polyneuropathy, Ivan Tkac, MD, PHD and Vera Bril, MD, FRCPC, Diabetes Care 1998 Oct; 21(10): 1749-1752.

73. Diabetic Neuropathies, A statement by the American Diabetes Association, Andrew J.M. Boulton, MD, FRCP, Arthur I. Vinik, MD, PHD, Joseph C. Arezzo, PHD, Vera Bril, MD, Eva L. Feldman, MD, PHD, Roy Freeman, MB, CHB, Rayaz A. Malik, PHD, MRCP, Raelene E. Maser, PHD, Jay M. Sosenko, MS, MD and Dan Ziegler, MD, FRCP, Diabetes Care 2005 Apr; 28(4): 956-962. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.4.956>

8. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Ahmet Can Esen

Doğum yeri ve tarihi:

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti

Medeni durumu: Bekar

Askerlik durumu: Yapıldı

İletişim adresi ve telefonu:

Yabancı dili: İngilizce ve Almanca

II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Kliniği Asistanlığı (2018 Şubat – Hâlâ)
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi (2011 – 2017 Temmuz)
Ankara Atatürk Anadolu Lisesi (2007 – 2011)

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

Kalecik İlçe Devlet Hastanesi Acil Servisi (2017 Kasım – 2018 Şubat)
(Pratisyen Hekim)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Kliniği Asistanlığı (2018 Şubat – Hâlâ) (Asistan Doktor)

IV- Mesleki Deneyimi

Kalecik İlçe Devlet Hastanesi Acil Servisi (2017 Kasım – 2018 Şubat)
(Pratisyen Hekim)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Kliniği Asistanlığı (2018 Şubat – Hâlâ) (Asistan Doktor)

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar: -

VI- Bilimsel İlgi Alanları: -

Yayımları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/kitap bölümü vb.)

A.Uluslararası bilimsel kongre, sempozyum ve panellerde sunulan posterler: -

B.Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler: -

C.Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan sözlü bildiriler ve posterler: “Primer Adrenal Yetmezliğin Önemli Bir Sebebi: Tüberküloz” Poster Sunumu (2019)

VII- Bilimsel Etkinlikleri

Aldığı burslar: -

Ödüller: -

Projeleri: -

Verdiği konferans ya da seminerler:

Kontrast ilişkili Akut Böbrek Yetmezliğinin Engellenmesinde Atorvastatin'in etkisi: Meta – Analiz

Primer Myelofibrozis : Olgu Sunumu

Toksik Hepatit

Ailevi Akdeniz Ateşi

Sarılıklı Hastaya Yaklaşım

Siyanotik Hastaya Yaklaşım

Mesleki Akciğer Hastalıkları

Osteopenik Yaşlı Kadınlarda Zoledronat'ın Fraktürden Korunmaya Etkisi

Uyumsuz ADH Sendromu

Katıldığı paneller (panelist olarak): -

VIII- Diğer Bilgiler

Eğitim programı haricinde aldığı kurslar ve katıldığı eğitim seminerleri:


-

Organizasyonunda katkıda bulunduğu bilimsel toplantılar: -

Diğer üyelikleri: -

9. EKLER

EK 1. ETİK KURUL ONAYI




T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Baştabipliği
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 2012-KAEK-15/2396
Konu: Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Etik Kurul Kararı

26.10.2021

**KEÇİÖREN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMA
ETİK KURULU**

“COVID-19 pandemi sürecinin Glisemik kontrol üzerine etkileri “ adlı klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına ve kurulumuz kararının başvuru sahibi tarafından Sağlık Bakanlığı’na arzına gerek olmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.



Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul
Pınarbaşı Mahallesi Sanatoryum Cad.
Ardahan Sokak No:25Keçiören / ANKARA
Web: www.akeah.gov.tr