



T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK
BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

COVID 19 PANDEMİSİNDE
TİP 1 DİYABETES MELLİTUSLU ÇOCUKLARIN
KARŞILAŞTIĞI ZORLUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Arş. Gör. Dr. Ayşe GÜNGÖR

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ayşegül BÜKÜLMEZ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
AFYONKARAHİSAR 2021

T.C.

AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI**

**COVID 19 PANDEMİSİNDE
TİP 1 DİYABETES MELLİTUSLU ÇOCUKLARIN
KARŞILAŞTIĞI ZORLUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Arş. Gör. Dr. Ayşe GÜNGÖR

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ayşegül BÜKÜLMEZ

AFYONKARAHİSAR 2021

KABUL ONAY SAYFASI

Tez Başlığı : Covid 19 Pandemisinde Tip 1 Diyabetes Mellituslu Çocukların Karşılaştığı Zorlukların Değerlendirilmesi

Tezi Hazırlayan : Arş.Grv. Dr. Ayşe GÜNGÖR

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ayşegül BÜKÜLMEZ

Tez Savunma Tarihi: 03.11.2021

İşbu çalışma jürimiz tarafından ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI' nda TIPTA UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

BAŞKAN: Prof. Dr. Ayşegül BÜKÜLMEZ

ÜYE: Dr.Öğr.Üyesi.Hilal SUSAM ŞEN

ÜYE: Doç.Dr.Tuğba GÜRSOY KOCA

ONAY

DEKAN V.

Prof. Dr. Necip BECİT

TEŞEKKÜR

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanlık Eğitimim boyunca bana bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren başta değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Ayşegül BÜKÜLMEZ 'e ve diğer tüm hocalarıma sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tüm hayatım boyunca her zaman yanımda olan, benim bu günlere gelmemde hiç şüphesiz en büyük desteği veren çok kıymetli annem ve babama, canım aileme, asistanlık eğitimim boyunca bana hep destek olan değerli eşim, yol arkadaşım Günhan GÜNGÖR'e, asistanlık eğitimim boyunca ve tez yazma sürecimde bana sabır gösteren, yaşam enerjilerim çocuklarım Eyüp Çağatay GÜNGÖR ve Zeynep Çağla GÜNGÖR'e,

Tezimi hazırlama aşamasında desteğini esirgemeyen değerli diyabet hemşiresi Songül ARSLAN'a,

Asistanlık hayatımdan uzmanlığıma dek desteğini hep hissettiğim, asistanlığım süresince her türlü mutluluk ve hüznümü paylaşan, birlikte bu mesleği yapmaktan gurur duyduğum değerli asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
KISALTMALAR.....	IV
TABLolar LİSTESİ.....	V
ŞEKİLLER LİSTESİ	VI
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Diyabetin Tanımı ve Tarihçesi.....	3
2.2 Diyabetin Tanı Kriterleri ve Sınıflandırılması.....	4
2.2.1 Diyabetin Sınıflandırılması.....	4
2.2.2 Tip 1 Diyabet Tanımı.....	6
2.2.3 Tip 1 Diyabet Epidemiyolojisi ve Etyolojisi.....	6
2.2.4 Tip 1 Diyabet Fizyopatolojisi.....	9
2.2.5 Tip 1 Diyabet Tedavisi.....	11
2.2.6 Tip 1 Diyabet Komplikasyonları.....	13
2.2.6.1 Tip 1 Diyabetin Akut Komplikasyonları.....	13
2.2.6.1 Tip 1 Diyabetin Kronik Komplikasyonları.....	15
2.3 Covid-19 Pandemisi.....	18
2.3.1 Covid-19 virüsü.....	18
2.3.2 Covid-19 Hastalığı Bulaşma Yolları.....	20
2.3.3 Covid-19 Hastalığı Klinik Seyri.....	21
2.3.4 Covid-19 Salgınından Korunma Yolları.....	32
2.4 Covid 19 ve Tip 1 Diabetes Mellitus İlişkisi.....	33
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	36
3.1. Çalışmanın Modeli.....	36

3.2. Çalışmanın Yeri ve Zamanı.....	36
3.3. Çalışmanın Evreni ve Örneklem.....	36
3.4. Çalışmanın Tekniği.....	36
3.5. Çalışmanın Etik Yönü ve Onamı.....	37
3.6. Verilerin Analizi.....	37
4. BULGULAR.....	38
5. TARTIŞMA.....	56
6. SONUÇ	63
7. ÖZET.....	65
8. ABSTRACT.....	65
9. KAYNAKLAR.....	67
10. EKLER.....	79
EK 1: Anket	
EK 2: Etik Kurul Onay Formu	

KISALTMALAR

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

DM: Diyabetes Mellitus

ADA: Amerikan Diyabet Derneği

MÖ: Milattan Önce

MS: Milattan Sonra

TEMD: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

IDF: Uluslararası Diyabet Cemiyeti

HLA: Human Lökosit Antijen

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

SVH: Serebrovasküler Hastalık

HT: Hipertansiyon

ÜSYE: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu

RNA: Ribonükleik asit

ARDS: Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu

ACE: Anjiotensin Dönüştürücü Enzim

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ALT: Alanin Aminotransferaz

AST: Aspartat Aminotransferaz

LDH: Laktat Dehidrogenaz

CRP: C-reaktif Protein

PCR: Polimeraz Zincir Reaksiyonu

CK: Kreatin Kinaz

BT: Bilgisayarlı Tomografi

DIC: Dissemine İntravasküler Koagülasyon

TABLolar LİSTESİ

- Tablo 1. Diyabetes Mellitus ‘un Etyolojik sınıflandırması
- Tablo 2. Tip 1 Diyabetes Mellitus’un Gelişim Basamakları
- Tablo 3. ADA 2020 Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri
- Tablo 4. Çocuk ve Ergen Hastalar İçin 2018 ISPAD Diyabetes Mellitus İzlem Kılavuzu
- Tablo 5. Koronavirüs Hastalığının Klinik Tabloya Göre Sınıflandırması
- Tablo 6. Covid-19 Hastalığında Kötü Prognoz ile İlgili Belirlenmiş Risk Faktörleri
- Tablo 7. Covid-19 Hastalığında Kötü Prognoz ile İlgili Olası Risk Faktörleri
- Tablo 8. Çocuklarda MIS-C’de Görülen Bulgular ve Sıklığı
- Tablo 9. Multisistemik İnflamatuvar Sendrom (MIS-C) Vaka Tanımı
- Tablo 10. Hastaların Cinsiyete Göre Yaş Dağılımlarının Karşılaştırılması
- Tablo 11. Cinsiyete Göre Ağırlık Z Skor Dağılımının Karşılaştırılması
- Tablo 12. Cinsiyet Ve Yaş Gruplarına Göre Ağırlık Z Skor Dağılımının Karşılaştırılması
- Tablo 13. Cinsiyete Göre Boy Z Skor Dağılımının Karşılaştırılması
- Tablo 14. Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Boy Z Skor Dağılımı
- Tablo 15. Hastaların Demografik Özellikleri
- Tablo 16. Ankete Katılanların Demografik Özellikleri
- Tablo 17. Pandemi Döneminde Diyabetes Mellitus ile İlgili Bazı Sorulara Verilen Cevaplar
- Tablo 15. Egzersiz ile İlgili Sorulara Verilen Cevaplar
- Tablo 16. Covid-19 Önlemleri ile İlgili Sorulara Verilen Cevaplar
- Tablo 17. Ebeveynlerin Covid-19 ile İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Karşılaştırılması
- Tablo 18. Pandemi Döneminde Egzersiz Yapılması ile İlgili Sorulara Verilen Cevaplar
- Tablo 19. Covid-19 Önlemleri ile İlgili Sorulara Verilen Cevaplar
- Tablo 20. Ebeveynlerin Covid-19 ile İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Karşılaştırılması

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Covid-19 ve Diyabetes Mellitus İlişkisi

Şekil 2. Katılımcıların Eğitim Durumları

Şekil 3. Hastalarımızın Ebeveynlerinin Meslek Dağılımı

Şekil 4. Hastalarımızın Ailelerinin Gelir Dağılımları

Şekil 5. Katılımcıların Son 1 Yıl İçindeki Aşılama Durumları



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tip 1 Diyabetes Mellitus (DM) çocukluk çağında sıkça görülen, pankreatik beta hücrelerinin yıkımına bağlı olarak insülin eksikliği ile sonuçlanan kronik metabolik bir hastalıktır (1). Dünya genelinde 15 yaş altı 500.000 Tip 1 Diyabetes Mellitus tanılı çocuğun olduğu sanılmaktadır. Ayrıca, Dünya’da 2018 yılında 15 yaş altında 96.000 çocukta Tip 1 diyabet tanısı almıştır (2). Ülkemizde Tip 1 diyabet insidansı ile ilgili Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)’nun sonuçlarına göre 2017 yılı itibarıyla 0-19 yaş arasında 25.670 çocuğun Tip 1 Diyabetes Mellitus tanısının olduğu belirtilmektedir (3). Tip 1 Diyabetes Mellitusun tedavisi; diyet, fiziksel aktivite, insülin tedavisi ve uygun özbakımı içermektedir. Tedavi rejiminin çoğu özbakım davranışlarına bağlıdır (4). Özbakım davranışları ise; beslenme rejimini sürdürme, fiziksel aktivitede bulunma, ilaç tedavisi, kendi kendine kan şekeri ölçümü ve sağlık kontrollerine gitme olarak tanımlanmıştır (5).

Koronavirüs hastalığı (Covid-19), yeni keşfedilen bir koronavirüsün (SARS-CoV-2) neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Yeni tip koronavirüs hastalığı Dünya Sağlık Örgütü tarafından yeni bir global salgın yani pandemi olarak ilan edilmiştir. SARS-CoV-2’den etkilenenlerin ortalama yaş aralığı 47-56’dır. Bu gurubun da yaklaşık yarısını erkekler oluşturmaktadır (6). Ortalama inkübasyon periyodu yaklaşık 4 gün ve etkilenenlerin yaklaşık %98’i 11,5 gün içinde semptom göstermektedir (7). Klinik belirtiler değişken olup pnömoni, akut respiratuar sendrom (ARDS) ya da asemptomatik olabilir (6). Dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen bu hastalığın, özellikle ileri yaştaki kişiler ile hipertansiyon, diyabet tanısı ve obezitesi (VKİ>40) olan kişilerde daha yüksek komplikasyon, morbitideye ve mortaliteye neden olduğu bilinmektedir (8). Benzer durum daha önce SARS ve MERS virüslerinin sebep olduğu hastalıklarda da görülmüş olup, ileri yaş ve diyabet tanısı olan kişilerin daha yüksek hastaneye yatış ve ölüm oranına neden olduğu görülmüştür (8). Güncel bilgilere göre diyabet prevalansı %9,3’tür ve tüm dünyada 463 milyon diyabet hastası olduğu tahmin edilmektedir (9).

Covid-19 pandemisinin diyabet hastalarını daha fazla etkilemesi, temel olarak 5 potansiyel nedenle açıklanmaktadır: Virüsün girişi için sellüler afinitenin daha yüksek olması, viral temizlenmenin azalması, T hücre fonksiyonunun azalması, hiperinflamasyon ve sitokin fırtınası sendromuna duyarlılığın artması, kardiyovasküler hastalık varlığının artmış olmasıdır (10).

Covid-19'un seyrinde hastaların kullanmakta oldukları ilaçların etkili olup olmadığı çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Alveoler anjiotensin-2 (AT-2) hücrelerinde artmış anjiotensin konverting enzim 2 (ACE2) ekspresyonunun hücrelerdeki SARS-CoV-2'nin hücresel bağlanmayı artırdığı düşünülmektedir. ACE1 inhibitörü, anjiotensin reseptör blökorü (ARB) ve tiyazolidindionlar gibi diyabette sıklıkla kullanılan ACE2 modölatörü ilaçlar, ACE2 ekspresyonunu artırıyor olabilir. Dipeptidil peptidaz-4 (DPP-4) koronavirüsler için bir yüzey reseptörü görevi yapmaktadır, diyabetik ve obez kişilerde arttığı bilinmektedir (11).

Çalışmamızda Tip 1 DM'li çocukların covid-19 pandemisi döneminde karşılaştığı sağlık kurumlarına ulaşamama, egzersiz yapamama ve tedavilere ulaşamama gibi zorlukların değerlendirilmesini amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1 Diyabetes Mellitus Tanımı ve Tarihçesi

Diyabetes Mellitus (DM); pankreasın langerhans adacıklarında üretilen insülin hormonunun salınımı veya etkisinin yetersizliğinden dolayı hiperglisemi ile seyreden, karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluğa neden kronik metabolik bir hastalıktır (12,13).

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED)'nin 2019 yılı yayınladığı Diyabetes Mellitus ve Komplikasyonları, Tanı, Tedavi ve İzlem Klavuzu'nda diyabeti “İnsülin eksikliği ya da insülin etkisindeki bozukluklar sebebiyle organizmanın karbonhidrat (KH), yağ ve proteinlerden yeterince faydalanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik, geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur.” olarak tanımlamıştır (14).

DM'nin tarifine ilk defa MÖ 1500 yıllarında çok su içme ve çok idrar yapmayı vurgulayarak “erime” hastalığı olarak tanımlamaya çalışan Mısır Ebers papirüslerinde rastlanmaktadır. Günümüzde kullanılan diyabet kelimesini ise ilk defa MS. 1. yy'da Kapadokyalı Areteus kullanmış ve hastalığa “akıp gitme” anlamındaki “diyabetes” adını vermiştir (15). Diyabetik hastaların idrarlarının tatlı olduğu ilk kez 1674 yılında Thomas Willis tarafından gösterilmiş ve ilk defa idrarda şeker atıldığını 1776 yılında Matthew Dobsoy göstermiştir. Matthew Dobsoy idrarı kaynatıp buharlaştırmış ve kristalleşmeye bırakmıştır. 1777'de Pool ve 1778'de Cawley kimyasal yollarla idrardaki şekerin glikoz olduğunu ispatlamıştır (16). 1849–1855 yılları arasında Claude Bernard, çalışmalarında glikozun karaciğer ve kalpte depolandığını öne sürmüş, aynı zamanda diyabetin klinik bulgularıyla da ilgilenmiştir (17). 1869 yılında Paul Langerhans, pankreas hücrelerini tiplendirmiş ve Langerhans adacıklarını fonksiyonel olarak olmasa da histolojik olarak tanımlamıştır (18). Oscar Minkowski 1889 yılında pankreatektomili hayvanlarda Diyabetes Mellitus geliştiğini göstermiştir (19).

Best ve Banting 1922 yılında yaptığı çalışmalarda pankreas ekstrelerinden insülini izole etmişler ve insülinin diyabetli kişilerde hiperglisemi ve glikozüriyi azalttığını göstererek diyabet tedavisinde çığır açmışlardır (20). 1926 yılında Frank, bugünkü oral anti diyabetiklerin atası Synthalini bulmuştur (21). 1942'de Loubatieres sülfonamidlerin hipoglisemik etkisini keşfetmiştir (22). 1930–1950 yılları arasında insüline protamin eklenerek uzun etkili insülinler bulunmuştur.

1978 yılında ise ilk rekombinant insülin bulunmuştur. İnsülin Lispro ilk kısa etkili insülin analogu olarak 1996'da piyasaya sürülmüş 2000 yılında aspart, 2004 yılında ise glulisin onu takip etmiştir. Günümüzde iki adet bazal insülin bulunmaktadır. Bunlardan glarjin 2000 yılında, detemir 2005 yılında piyasaya sürülmüştür. 2015 yılında ise ultra uzun etkili insülin olarak insülin degludec piyasaya sürülmüştür (23).

2.2 Diyabetin Tanı Kriterleri ve Sınıflandırılması

2.2.1 Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabetin sınıflandırmasında ideal olan sınıflandırma hem hastalığın klinik tanımlayıcı kriterlerine uyması hem de etiyolojik gruplandırmayı içermesidir. Bu amaçla 1998 yılında Dünya Sağlık Örgütü; Amerikan Diyabet Derneği (ADA) uzman grubunun önerilerini gözden geçirilerek yeni diyabet sınıflandırması yapmıştır. Bu sınıflandırmaya göre; Eski sınıflandırmada yer alan “insüline bağımlı diyabet” ve “insüline bağımlı olmayan diyabet” tanımlamaları tedaviye dayalı sınıflandırmayı yansıtmaması ve karışıklığa neden olması nedeniyle Tip 1 ve Tip 2 diyabet olarak değiştirilmiştir (24).

Tip 1 diyabet, idiyopatik ya da otoimmün kaynaklı beta hücre hasarı sonucu gelişen, ketoasidoza eğilimli diyabet olgularını kapsar. Tip 2 diyabet, insülin sekresyon defekti ile insülin rezistansının bir arada etkili olduğu diyabet formlarının dahil olduğu diyabet grubudur (24,25). Diyabetin etiyolojik sınıflandırması Tablo 1’de verilmiştir (25).

Tablo 1. Diyabetes Melliyus'un Etiyolojik Sınıflandırması (25)

1. T1DM (Beta hücre hasarı sonucu gelişen mutlak insülin eksikliği)	
a. Otoimmün	b. İdiyopatik
2. T2DM (İnsülin direnci ile birlikte göreceli insülin eksikliği ve sonrasında gelişen hiperglisemi)	
3. Diğer özeltipler	
A. Beta hücre işlevinde genetik defektler (Monogenik diyabetler)	B. İnsülin etkisinde genetik defektler
a. MODY	Tip A insülin direnci
MODY 1 kromozom 20, HNF4A	Donohue sendromu
MODY 2 kromozom 7, GCK	Rabson-Mendenhall sendromu
MODY 3 kromozom 12q24.2, HNF1A, TCF-1	Lipoatrofik diyabet sendromları
MODY 4 kromozom 13q24.2, IPF-1	C. Diğer genetik sendromlar
MODY 5 kromozom 17, HNF1B, TCF-2	Down sendromu
MODY 6 kromozom 2q32, neuro-D1/B2	Turner sendromu
MODY 7 kromozom 2p25, KLF11	Klinefelter sendromu
MODY 8 kromozom 9q34, CEL	Prader-Willi sendromu
MODY 9 kromozom 7q32, PAX4	Bardet-Biedl sendromu
MODY 10 kromozom 11p15.5, INS	Alström sendromu
MODY 11 kromozom 8p23, BLK	Werner sendromu
b. Yenidoğan diyabetleri	D. Diyabetle ilişkili diğer otoimmün Sendromlar
Geçici yenidoğan diyabeti	IPEX (immün yetmezlik, poliendokrinopati, enteropati, X-geçişli)
PLAGL1/HYMAI, ZFP57, ABCC8, KCNJ11, HFN1	Otoimmün poliendokrinopati sendromları (APS-1 ve APS-2)
Kalıcı yenidoğan diyabeti	Stiff person sendromu
ABCC8, KCNJ11, GCK, IPF1, PTF1A, FOXP3, EIF2AK3, GATA6	İnsülin almaç antikörleri
c. Mitokondriyal DNA mutasyonları	E. İlaç ya da kimyasal ilişkili diyabetler
Wolfram sendromunun 1 formu, Pearson sendromu, Kearns-Sayre ve maternal kalıtmı diyabet ve sağırılık	Siklosporin, Sirolimus
d. Wolfram sendromu-DIDMOAD	Glukokortikoidler
WFS1-Wolframin kromozom 4p	L-asparaginaz
Wolfram lokus 2 kromozom 4q22-24	Beta-blokerler
Wolfram (mitokondriyal kalıtmı)	Vacor (rodentisid)
e. Tiamin yanıtı megaloblastik anemive diyabet	Fenitoin
F. Ekzokrin pankreas hastalıkları	Alfa-interferon
Pankreatit/İyonize radyasyon	Diazoksit
Travma/Pankreatektomi	Nikotinik asid
Kistik fibrozis-ilişkili diyabet	Pentamidin
Hemokromatozis	G. Diyabetle ilişkili endokrinopatiler
Fibrokalküloz pankreatopati	Cushing sendromu
H. Enfeksiyonlar	Akromegali
Doğumsal rubella	Feokromasitoma
Enterovirus	Glukagonoma
Sitomegalovirus	Somatostatinoma
Hemolitik üremik sendrom	Aldosteronoma
4. Gebelik Diyabeti(GDM)	

DIDMOAD: diabetes insipidus, diabetes mellitus, optik atrofi, sağırılık; GDM: gestasyonel diyabetes mellitus; IPEX: immün yetmezlik, poliendokrinopati, enteropati, X-geçişli; MODY: maturity-onset diabetes of the young.

2.2.2 Tip 1 Diyabet Tanımı

Diyabetin, hücre aracılı otoimmün reaksiyonla pankreas β -hücrelerinin yıkımı sonucu oluşan ve daha önceleri juvenil diyabet, insülin bağımlı diyabet gibi farklı şekillerle isimlendirilen bu formu bütün diyabet vakalarının yalnızca %5-10'unu oluşturmaktadır (25). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'ne (TEMED) göre Tip 1 diyabette mutlak insülin eksikliği vardır ve hastaların %90'ında otoimmün, %10 kadarındaise non- otoimmün β -hücre yıkımı söz konusudur (15). Diyabette görülen semptomlar şu şekilde sıralanabilir.

Klasik semptomlar: Poliüri, polidipsi, polifaji veya iştahsızlık, halsizlik, çabuk yorulma, ağız kuruluğu, noktüri.

Daha az görünen semptomlar: Bulanık görme, açıklanamayan kilo kaybı, inatçı enfeksiyonlar, tekrarlayan mantar enfeksiyonları, kaşıntı (27).

Amerikan Diyabet Derneği'nin (ADA) tanı kriterlerine göre Tip1 DM; açıklanamayan kilo kaybı, poliüri, polidipsi ve ketonüri ile birlikte; Açlık plazma glukozu 126mg/dl'nin (7.0 mmol/l) üzerinde veya oral glukoz tolerans testinin 2. Saatinde plazma glukozunun 200 mg/dl'nin (11.1 mmol/l) üzerinde olması gerekmektedir. Açlık plazma glukozu tanımı için 8 saatlik bir açlık durumu gerekmektedir. Rastgele alınan plazma glukozunun 200 mg/dl'nin (11.1 mmol/l) üzerinde olması da diyabet tanısı için yeterlidir (14).

Tip 1 DM, otoimmün ve idiyopatik olmak üzere iki gruba ayrılır:

Otoimmün (Tip 1A): Tanı konan Tip 1 diyabetlilerin %80-90'ında adacık hücrelerinin sitoplazmik bileşenlerine karşı antikor oluşturulduğu ve otoimmün betahücre inflamasyonu geliştiği belirlenmiştir.

İdiyopatik (Tip 1B): Hastalığın ortaya çıkmasında viral enfeksiyonlar, beslenme, toksinler, stres önemli rol oynar. Kalıtımla ilgili olduğu kromozom üzerindekiHistokompabilite Lokus Antijeni (HLA) ile olan ilişkisinden anlaşılmaktadır (27).

2.2.3 Tip 1 Diyabet Epidemiyolojisi ve Etyolojisi

Uluslararası Diyabet Cemiyeti'nin (IDF) 2019 yılında yayınladığı Dokuzuncu Diyabet Atlası, dünyada diyabetin mevcut durumu ve gelecekteki verileriyle ilgili önemli bilgiler taşımaktadır. Uluslararası Diyabet Cemiyeti'nin dünyayı yedi bölgede inceleyerek; diyabet ve

komplikasyonlarının bu bölgelerdeki prevalansı, insidansı, kişi ve ülkeler üzerindeki maddi yükü hakkında bilgiler aktarmaktadır. Uluslararası Diyabet Cemiyeti'nin Dokuzuncu Diyabet Atlası verilerinde dünya diyabet nüfusunun yarısına yakını üç ülkede (Çin, Hindistan ve Amerika Birleşik Devletleri) yaşamaktadır. 0-19 yaş arasında 1,110,100 tip 1 diyabetli kişi olduğu ve her yıl 128,900 kişiye yeni tanı konulduğu tahmin edilmektedir. Dünya üzerinde en çok tip 1 diyabetli çocuğun bulunduğu bölgeler Avrupa ile Kuzey Amerika bölgeleridir. Bu bölgelerde tanı koyulmuş vaka sayısı sırasıyla 162,600 ve 121,400'dür. Bu iki bölgedeki yıllık yeni vaka sayısı toplamda 40 binin üzerindedir (28).

Tip 1 diyabetin ortalama artış hızı coğrafi farklılıklara göre değişmekle birlikte yılda %3 olarak bulunmuştur. Dünya üzerindeki tip 1 diyabetli çocukların %27'si Avrupa'da %20'si Kuzey Amerika bölgesinde yaşamaktadır. IDF'nin 2019 Türkiye raporunda 18 yaş altı tip 1 diyabetli sayısını 25.900 ve insidans hızını ise 10.7/100.000 olarak açıklamıştır (28).

Tip 1 diyabet cinsiyet ve sosyoekonomik duruma göre farklılık göstermemektedir. Etiyolojide; genetik, otoimmün ve çevresel faktörlerin önemli rolü vardır.

Genetik faktörler: Tip 1 DM insidansında ülkeler arası ve ülke içinde bölgesel farklılıkların olması genetik ve çevresel faktörlerle açıklanabilir. Tip 1 DM ortaya çıkmasında tek bir genin etkili olmadığı, birden fazla genin kalıtımıyla geçtiği düşünülmektedir. Tip 1 DM'nin kalıtımla ilgisinin bir diğer kanıtı da hastalığın 6. Kromozom üzerinde bulunan Human Lökosit Antijen (HLA) düzeyinin yüksekliğiyle ilişkilidir. Diyabetli anne-babaların çocuklarında risk %2-5'tir. Ancak babanın diyabetli olması durumunda risk daha fazladır (28).

Otoimmün faktörler: Tip 1 DM'li hastalarda otoimmün süreç dört evrede oluşmaktadır: 1. Çevresel faktörlere maruz kalma, 2. T hücrelerinin uyarılması, 3. T hücrelerinin farklılaşması, 4. Beta hücrelerinin otoimmün yıkılmasıdır (insülitis). Genetik ve çevresel etkenler pankreasın adacık hücrelerine karşı otoimmün evrenin başlamasında tetikleyicidirler. Otoimmün süreçle birlikte pankreasın adacık hücrelerinde başlayan yıkım sonucu insülin salgısı azalmaktadır (28).

Yapılan ve devam eden çalışmalara göre, pankreasın β hücrelerinde otoimmün adacık hasarının başlaması ve ilerlemesinde rol oynayan otoantikorlar tanımlanmıştır (30). Bu otoantikorlar; anti-glutamik asit dekarboksilaz (Anti-GAD), adacık hücre antikoru (ICA), insülin antikoru (IAA), tirozin fosfataz ilişkili adacık antijen 2 antikoru (IA-2A), çinko taşıyıcısı

ZnT8'e karşı gelişen otoantikordur. Yeni tanı almış Tip 1 DM olgularının %95 ve daha fazlasında en az bir otoantikor pozitif saptanmaktadır (29).

Adacık hücre antikor (ICA) ilk kez 1974'te tanımlanmıştır ve laboratuvarında ilk geliştirilen adacık otoantikordur. Yeni tanı almış Tip 1 DM olgularının %85'inde ICA pozitif saptanır ve bu oran hastalık seyri boyunca azalır (29).

Beta hücrelerine özel tek otoantijen insülinidir. IAA, çocuklarda doğumdan itibaren saptanır ve diyabete ilerlemede rol alır. Tip 1 DM'li çocuklarda tanı anında %40-50 oranında pozitif saptanır (29). İnsülin tedavisi başladıktan sonra, tüm bireyler insülin antikor geliştirir. Bu yüzden tedavi başladıktan yaklaşık 2 hafta sonra otoimmün diyabet göstergesi olarak kullanılmaz (29).

Glutamik asit dekarboksilaz enzimi adacık hücrelerinde, santral sinir sistemi, testis ve overler, tiroid bezi, pituitar ve adrenal bez gibi birçok endokrin dokuda bulunmaktadır. Anti- GAD otoantikorları, tanı anında Tip 1 DM tanılı hastaların %70'inde pozitif saptanır (29).

Adacık antijen 2 antikor (IA-2) tirozin fosfatazlardan bir nöroendokrin proteindir. Bir çalışmaya göre IA-2'ye karşı gelişen otoantikorlar Tip 1 DM'li hastaların %58'inde tanı anında pozitif bulunmuştur (30).

İşlevi tam olarak bilinmemekle beraber ZnT8 isimli katyon dışarı atıcı çinko taşıyıcısının çalışması bozulduğunda insülin salgılanması ya/ya da cevabında bozulmanın ortaya çıktığı bilinmektedir. ZnT8'e karşı oluşan otoantikorlar yeni tanı almış Tip 1 DM hastalarının %60-80'inde pozitif saptanmaktadır ve tanıdan kısa süre sonra kaybolurlar (29).

Otoimmün hastalığı olan bireylerin, diğer otoimmün hastalıklar için yüksek risk altında olduğu bilinmektedir. Tip 1 DM'de, vücuttaki diğer organlara karşı olan antikorlar görülebilmektedir. Tip 1A DM'li hastalarda en sık otoimmün tiroid hastalıkları (%25), ikinci sıklıkta ise çölyak hastalığı (%10) eşlik etmektedir. Eğer hastada anti-tiroid otoantikorlar var ise, hipotiroidi gelişme riski belirgin olarak artar (31).

Çevresel faktörler: Günümüzde Tip 1 DM sıklığında gözlenen artışta viral enfeksiyonlar, sağlıksız beslenme, toksinler ve stres gibi çevresel etkilerin önemli rolünün olduğu bildirilmektedir. Genetik yatkınlığı bulunan bireylerde Tip 1 DM oluşumu çevresel faktörlere maruz kalma sıklığına ve süresine bağlıdır. Viral ajanların (Kabakulak, Rubella Koksaki ve Enterovirusların) otoimmunitiyi tetiklemesinin yanında direkt olarak pankreasın beta hücrelerini

hasara uğrattığı ileri sürülmektedir. Tip 1 DM, viral enfeksiyonların artmasıyla ilişkili olarak kış ve sonbahar aylarında artış gösterir. Anne sütü alan bebeklerin diyabet insidansının düşük olduğu ve inek sütü alımına erken başlamanın diyabetin ortaya çıkışında otoimmün reaksiyonu başlatan bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Ayrıca kimyasal ajanların ve ilaçların (Alloksan, streptozotocin, pentamidin ve vacor vb.) pankreasın beta hücrelerini hasara uğratarak Tip 1 DM ortaya çıkışını kolaylaştırdığı saptanmıştır. Psikolojik stresin de Tip 1 DM'nin ortaya çıkışını kolaylaştırdığı düşünülmektedir (32, 33, 34).

2.2.4 Tip 1 Diyabet Fizyopatolojisi

Tip 1 Diyabetes Mellitus patofizyolojisinde temel mekanizma, pankreas β hücrelerinin otoimmün hasarı sonucu ortaya çıkan mutlak insülin eksikliğidir. İnsülin, beslenmeye yanıt olarak pankreas β hücrelerinden salgılanır ve başta karaciğer, kas ve yağ hücreleri olmak üzere hücrelere glukoz girişini sağlar ve glikojen, yağ ve protein sentezi gibi metabolizmanın anabolik basamaklarını uyarır. Kan şekeri düzenlenmesinde en önemli hormondur. Dokuların glukozu kullanabilmesini sağlar. Tip 1 DM hastalarında ise beslenmeye yanıt olarak yeterli insülin salgılanamamakta ve insülin yetersizliği ile metabolizmaya katabolik süreçler hakim olmaktadır (29, 35). Tip 1 Diyabetes Mellitus hastalığının seyrinde, klinik bulgular ortaya çıkmadan önce ılımlı bir insülin yetersizliği ve toklukta hiperglisemi görülmektedir. Adacık hücrelerinin %80-90'ının yıkıma uğramasıyla beraber, hastalarda mutlak insülin yetersizliği ortaya çıkar ve klinik bulgular görülür. ADA'nın 2020 Diyabet Rehberi'ndeki Tip 1 DM'nin gelişim basamakları Tablo 2'de verilmiştir (29, 36).

Tablo 2.Tip 1 Diyabetes Mellitus 'un Gelişim Basamakları (36)

Evre 1		Evre 2	Evre 3
Özellikler	Otoimmünite Normal kan şekeri Semptom yok	Otoimmünite Kanşekeri bozuklukları Semptom yok	Yeni başlangıçlı aşıkarpıperglisemi Semptomatik
Tanısal özellikler	Otoantikorların varlığı BAG ya da BGT yok	Otoantikorların varlığı <u>Kan şekeri</u> <u>bozuklukları:</u> BAG: AKŞ: 100-125 mg/dl BGT: OGTT2.saatinde Kan şekeri: 140-199 mg/dl HbA1c: %5,7-6,4	Klinik bulgular Tanı ölçütlerine göre Diyabet tanısı

BAG: Bozulmuş Açlık Glukozu; BGT: Bozulmuş Glukoz Toleransı, HbA1c: Hemoglobın A1c(glikolize hemoglobın)

Tanı

Tip 1 DM tanısı klinik belirti ve bulgular ve biyokimyasal ölçümler ile konulur. Genellikle klasik yakınmalar ile gelen hastaların kan glukoz seviyesinin belirgin yüksek ölçülmesiyle, diyabet tanısı hızlı bir şekilde doğrulanır (37). Amerikan Diyabet Derneği'nin (ADA) 2020'de tanımladığı DM tanı ölçütleri Tablo 3'te gösterilmiştir (36).

Hastalar tanı ölçütlerine göre diyabet tanısı aldıktan sonra, Tip 1 DM ve Tip 2 DM ayrımı yapılır. Hastalığın akut başlangıçlı ve semptomatik olması, ketozisin eşlik etmesi, hastaların zayıf olması, C-peptid düzeyinin düşük olması, otoantikor pozitifliği ve başka otoimmün hastalık eşlik etmesi özelliklerine bakılarak hastalar Tip 2 DM'den ayrılır, Tip 1 DM tanısı alır (35).

Gelişmiş ülkelerde Tip 1 DM'nin en sık başvuru şekli asidoz olmadan hiperglisemidir. Hastaların yaklaşık 1/3'ünde tanı sırasında ketoasidoz vardır. Ancak az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde, düşük sosyoekonomik bölge çocuklarında ve altı yaş altındaki çocuklarda bu oran daha yüksek izlenmektedir (29).

Tablo 3. Amerikan Diyabet Derneği'nin(ADA) 2020 Diyabet Tanı Kriterleri (36)

Açlık kan şekeri ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/L) (En az 8 saatlik açlık ile)
Ya da
Oral Glukoz Tolerans Testi'nde (OGTT) 2. saat plazma glukozu ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/L) (OGTT, DSÖ'nün tanımladığı şekilde 75 gr glukoz ve su ile yapılmalıdır.)
Ya da
HbA1c $\geq$ %6,5 (48 mmol/mol) (Yalnızca uluslararası standardize edilmiş yöntemlerle ölçüm yapıldığında tanı testi olabilir. Anemi, hemoglobinopati, gebelik varlığında, C ve E vitamini gibi antioksidan kullanımında tanı testi olarak kullanılmaz.)
Ya da
Klasik belirti ve bulgular + Rastlantısal plazma glukoz ölçümü ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/L)

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü; HbA1c: Hemoglobin A1c (Glikolize Hemoglobin); OGTT: Oral Glukoz Tolerans Test

Prediyabet

Kan şekeri yüksekliği DM tanısı alacak kadar yüksek olmayan ancak normal aralıkta da olmayan hastalar ADA tarafından prediyabet olarak tanımlanmıştır (Tablo 4) (36). Tip 1 DM hastaları da hastalığın gelişim sürecinde (Evre 2) prediyabet olarak izlenebilir.

2.2.5 Tip 1 Diyabet Tedavisi

Çocukluk dönemindeki Tip 1 DM tedavisi multidisipliner olmalıdır. Tedavide amaç;

- Çocuk / adölesanın ve ailenin gereksinimleri belirlenerek, aileye yönelik bireysel diyabet bakım planının hazırlanması,
- Diyabete özgü semptomatik tedavisinin yapılması,
- Kan glikozunun normoglisemik seviyede tutulması,
- Çocuğun yaşına uygun normal büyüme ve gelişmenin sağlanması,

- Çocuğun evde, okulda, sosyal çevresinde normal sosyal hayatını sürdürebilmesinin sağlanması,
- Psikososyal ve metabolik komplikasyonların önlenmesi veya en aza indirilmesi,
- Uygun psikososyal desteği sağlayarak sorunları tespit etme, önlemek ve çocuğun yaşam kalitesini artırmaktır (2, 33).

Tip 1 DM’de erken tanı ve tedavi olanaklarını genişletmek amacıyla, toplumun ve sağlık personelinin Tip 1 DM konusunda farkındalığının artırılması, ulaşılabilir sağlık merkezlerinin çoğaltılması ve sosyoekonomik imkanların artırılması sağlanmalıdır. Tip 1 diyabet tedavisinin temel öğeleri; diyabet eğitimi, beslenme, egzersiz, insülin, glisemik kontrolün kendi kendine izlemi ve psikososyal danışmanlıktır (2, 33).

Diyabetli Hastanın İzlemi

Diyabet sağlık ekibinde endokrinolog, diyabet hemşiresi, diyetisyen dışında çocuk ve ergenlerin davranışsal sorunları için çocuk ruh sağlığı uzmanı ya da psikolog yer almalıdır. Multidisipliner diyabet sağlık ekibi; hastalar ve aileleri ile düzenli, tutarlı ve kesintisiz iletişim kurmaya çalışmalıdır (38, 39).

Tip 1 DM tanılı bireyin günlük yaşamını tamamen sağlıklı bir birey olarak sürdürebilmesi için etkin bir şekilde izlenmesi gerekir. Bu izlem hem sağlık çalışanlarının izlemini hem de bireyin ya/ya da ailenin evde izlemini içerir. Hastanın izleminde ailenin ve diyabetli çocuğun tedavi planında aktif olarak yer alması gerekir. Bu süreçte çocuğun ve ailenin sorumlulukları paylaşması önemlidir. Sorumlulukların paylaşımında çocuğun yaşı belirleyicidir. Diyabetli tüm çocukların erişkin yaşa ulaştıklarında diyabet izleminde bağımsız ve başarılı bireyler olmasını sağlamak temel amaçtır. Diyabetli ve ailesinin evdeki izlemi yapabilmesi için gerekli bilgi ve beceriye sahip olması gerekir. Bunun için izleyen ekibin uygun eğitimi vermesi zorunludur. Diyabetli ya/ya da ailesinin evde yapması gereken sorumlulukları; önerilen şekilde kan şekeri ölçümü, ölçüm sonuçlarının kaydedilmesi, önerilen şekilde insülin yapılması, tüketilen karbonhidratların miktarının kaydedilmesidir (29, 40, 41).

Diyabetli bireyin hastanede rutin izlemi üç ayda bir yapılır. Hastanedeki kontrollerde ailenin evdeki izlemine ait bilgi edinilir, kayıtlar incelenir. Açlık ve tokluk glukoz değerlerinin hedef aralığa ne kadar yakın ya da uzak olduğu hakkında bilgi edinilir. Sistemik muayeneleri yapılır. Metabolik kontrolü değerlendirmek için Uluslararası Pediatrik ve Ergen Diyabet Derneği [International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD)] ve ADA'nın önerdiği rutin laboratuvar tetkikleri yapılır (38, 42, 43). Amerikan Diyabet Derneği (ADA) ve ISPAD kılavuzları, diyabetlilerde glukoz kontrolünü değerlendirmek için yılda en az 4 kez HbA1c ölçümü önermektedir. İyi kontrol için HbA1c değerinin her yaş grubunda %7,5'in altında olması gerekir, ideal olanı %7'nin altında olmasıdır (42, 43).

2.2.6 Tip 1 Diyabetes Mellitusun Komplikasyonları

2.2.6.1 Tip 1 Diyabetes Mellitus'un Akut Komplikasyonları

Tip 1 DM'de genellikle üç akut komplikasyon görülür. Bunlar hipoglisemi, hiperglisemi ve diyabetik ketoasidoz (DKA)'dur. Çocukluk ve adölesan dönemde Tip1 DM ile ilişkili morbidite ve mortalitenin en önemli sebebi diyabetik ketoasidozdur (2). Diyabetik ketoasidoz tablosu insülin azlığı ile birlikte epinefrin, glukagon, kortizol ve büyüme hormonlarının artışı ile gelişir ve hiperglisemi, metabolik asidoz ve ketonemi ile birlikte görülür (44). Diyabetik ketoasidoz klinik bulguları:

Poliüri: Artmış glikoz ve ketonun atılması ve osmotik yükün kompanse edilmesi için renal kompensatuvar mekanizmadır.

Pollaküri: Poliüri gibi renal kompensatuvar mekanizma ile olur.

Polidipsi: Dehidratasyon nedeniyle gelişir.

Ketonüri: İdrarda keton cisimciklerinin görülmesidir.

Hiperglisemi: DKA'da kan glikoz düzeyi 200-300 mg/dl üzerindedir.

Yorgunluk: Nitrojen dengesinde bozulma ve katabolik aktivitelerin artması ile olur.

Karında hassasiyet: Dehidratasyon ve hiponatremi sonucunda gelişir.

Mukoza kuruluğu: Dehidratasyon ve asidoza bağlı olarak gerçekleřir.

Bulantı-kusma: Sıvı elektrolit dengesizliği sonucudur.

Konfüzyon-Dikkatte Azalma: Dehidratasyon ve asidoz nedeni ile meydana gelir.

Aseton kokusu: Respiratuvar mekanizma ile asetonun solunumla atılması neden olur.

Kussmaul solunumu: Asidoz ile artan H⁺ solunum merkezini uyarması sonucu gelişir.

Kilo kaybı: Enerji kaybı nedeni ile depo yağ-proteinlerin yakılması, dehidratasyondur.

Paralizi-parestezi: Potasyum değişiklikleri sonucudur.

Hipotermi: Periferik vazodilatasyon sonucu gelişir, şok öncüsüdür.

Hipotansiyon-Şok: Dehidratasyon ve vasküler kollaps ile gelişir.

Anüri: Geç komplikasyondur. Renal dehidratasyon ve şok nedeni ile renal iskemi nedeni ile akut böbrek yetmezliđinin habercisidir.

Koma: sıvı elektrolit dengesizliği, artan asidoz ve şok ile bilinç kaybı gelişir.

Diyabetik ketoasidoz'un akut komplikasyonları olarak yukarda verilen çoklu semptom listesinden ilk beşi (poliüri, pollaküri, polidipsi, ketonüri, hiperglisemi) DKA'da ilk bulgulardır. Listede takip eden dört semptom ise (yorgunluk, mukoza kuruluğu, bulantı-kusma, karında hassasiyet) DKA'nın komaya ilerlediğini düşündüren bulgulardır (2, 27).

Hiperglisemi: Kan glikoz seviyesinin normal değerinin üzerinde olması durumudur. Tip1 DM'de hipergliseminin sık nedenleri; tedaviye uyumsuzluk, çok fazla ya da yanlış besin çeşitlerinin alınması, aktivite eksikliği, hastalık ya da enfeksiyonlar, travma, fiziksel ya da emosyonel stres şeklindedir (2). Kan şekeri regölasyonun başarılı şekilde yapılması DM'de komplikasyonların gelişimini yavaşlattığı ve hatta önlediğikanıtlanmıştır. Daha önceden de bahsedildiği gibi Tip 1 DM'de hiperglisemi DKA gelişiminde önemli role sahiptir.

Hipoglisemi: Kan glikoz düzeyinin 47 mg/dl (<2,6 mmol/L)'den düşük olmasıdır. Diyabetes mellitusun en sık rastlanan akut komplikasyonu hipoglisemidir. Hipoglisemi tanım olarak nörolojik fonksiyon bozukluklarının (nöroglikopeni) görölmeye başladığı kan glikoz düzeyi olarak kabul edilebilir. Hafif hipoglisemilerde açlık, terleme, çarpıntı ve halsizlik gibi

adrenerjik bulgular, ağır hipoglisemilerde bu bulgulara ek olarak baş dönmesi, konfüzyon, konvülsiyon, koma gibi nörolojik belirtiler görülebilir. Yüksek doz insülin alımı, yoğun fiziksel aktivite, düşük kalorili beslenme hipogliseminin sık sebeplerindendir (2, 44).

2.2.6.2 Tip 1 Diyabetes Mellitus'un Kronik Komplikasyonları

Kronik komplikasyonlar, diyabette geç dönemlerde meydana gelen ve önemli sorunlara neden olan metabolik bozukluklara ikincil durumlardır. DM'li hastalarda ortalama yaşam süresinin artırılmasında, morbidite ve mortalitenin düşürülmesinde en etkili yöntemin DM'nin kronik komplikasyonların saptanması ve gerekli önlemlerin alınmasıdır. Mortalite ve morbiditede etkili olan nedenler mikro ve makrovasküler komplikasyonlardır (2, 27, 28, 33).

Makrovasküler Komplikasyonlar

Büyük damarlarda meydana gelen komplikasyonlar makrovasküler komplikasyonlardır. Koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık (SVH), periferik arter hastalığı gibi komplikasyonlar makrovasküler komplikasyonlardır. DM'li çocuk ve adolesanlarda sık rastlanmaz (2, 27, 28, 33).

Mikrovasküler Komplikasyonlar

Mikrovasküler komplikasyonlar kronik hiperglisemi sonucu gelişir. Başlıca mikrovasküler komplikasyonlar; diyabetik nefropati, diyabetik nöropati ve diyabetik retinopatidir.

Diyabetik nefropati, Tip 1 DM'nin en önemli komplikasyonlarındanıdır. Renal tutulumun varlığı ve şiddeti mortalite ile yakından ilişkilidir. Diyabetik nefropatide renal hasarın erken başlamasında hiperglisemi en önemli etkidir. Diyabetes Mellitus birbirini takip eden farklı evrelerden geçerek son dönem böbrek yetmezliğine neden olabildiğinden Tip 2 DM'li hastaların tanı konulmasında itibaren, Tip 1 DM'li hastalarda ise tanı konulmasından yaklaşık 5 yıl sonrasında itibaren renal hasarın mikroalbuminüri ile taranması önerilir (2, 27, 45).

Diyabetik nöropati, diyabetin önemli bir komplikasyonudur. Diyabetik ayağın başlangıcında ve sonrasında alt ekstremitte amputasyonuna giden süreçte önemli yer tutar. Yaşam kalitesinin azalması ve sağlık sistemine önemli bir ekonomik yük getirir. Tip 1 DM'lilerde puberteden sonraki 5 yıldan itibaren, Tip 2 DM'lilerde ise tanı anından itibaren nöropatik açıdan değerlendirilmeli ve yıllık taramalarla takip edilmelidir.

Diyabetik retinopati, en önemli önlenabilir körlük sebeplerinden biridir ve DM'nin önemli komplikasyonlarından biridir. DM'li hastalarda körlük riski 25 kat daha fazladır. Diyabetik retinopati prevalansı Tip 1 diyabetiklerde %77 iken, tip 2 diyabetiklerde ise %25 oranındadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine bakıldığında dünyadaki tüm körlüklerin %4.8 den diyabetik retinopati sorumludur. Kan şekeri kontrolü, Hipertansiyon, hiperlipidemi gibi diğer sistemik etkilerin kontrolü hastalığın progresyonunu önlemede önemli rol oynamaktadır (1, 2, 27, 28).

Hastaların kronik komplikasyonlar açısından nasıl izleneceği 2018 ISPAD diyabet izlem kılavuzunda verilmiştir (Tablo 4) (43).



Tablo 4.Çocuk ve Ergen Hastalar için 2018 ISPAD Diyabet İzlem Kılavuzu (42, 43)

	Değerlendirme	Tip 1 DM	Tip 2 DM
Glisemik kontrol	HbA1c	3 ayda bir her kontrolde	
	Glukoz ölçümleri	Her kontrolde ve kontroller arası insülin dozu ayarlamalarında	
Kalp damar hastalıkları risk etmenleri	Kan basıncı	Her kontrolde	
	Sigara içiciliği	Her kontrolde	
	Kan lipid düzeyleri	≥10 yaş başlanarak, anormalse yıllık, LDL<100 ise 5 yılda bir	Tanıda başlanarak her 1-2 yılda bir
Mikrovasküler komplikasyonlar	Nefropati: idrar albümin/kreatinin	Tanıdan 5 yıl sonra, ergenlik başlangıcında ya da ≥ 10 yaş; Her 1-2 yılda bir	
	Retinopati: göz muayenesi		
	Nöropati: kapsamlı ayak muayenesi		
Otoimmün izlem	Tiroid fonksiyonları: TSH, sT4 Tanıda anti-Tpo, anti-Tg	Tanıda ya da tanıya yakın; 2 yılda bir, antikor pozitifliği ya da yakınma varsa daha erken	Öneri yok
	Çölyak taraması: doku transglutaminaz IgA	Tanıda ya da tanıya yakın; 2 yıl içinde tekrar, sonrasında 5 yılda bir ya da yakınma varsa	Öneri yok
	Graves hastalığı, Addison hastalığı, otoimmün hepatit, otoimmün gastrit, dermatomiyozit ve myastenia gravis	Klinik gereklilik halinde	Öneri yok
Psikolojik izlem	Sıkıntı, depresyon, yeme bozukluğu	Tanı ya da tanıya yakın; yıllık	
Geleceğe dönük planlar	Gebelik danışmanlığı	Gebelik düşüncesi içerisindeki kadınlara	
	Riskli davranışlar, erişkin döneme geçiş	Erken ergenlik döneminde ve sonrasında yıllık	

Anti-Tpo: Anti-tiroid peroksidaz; Anti-Tg: Anti-tiroglobulin, LDL: Düşük dansiteli lipoprotein; sT4: Serbest tiroksin; TSH: Tiroid stimulan hormon.

2.3 Covid-19 Pandemisi

Pandemi; dünya üzerinde birden fazla ülke veya kıtada çok geniş alanlara yayılan salgın hastalıklara verilen genel bir tanımdır. DSÖ'nün tanımlamasına göre, bir hastalığın pandemi olarak anılabilmesi için genel ifadelerle üç kriter aranmaktadır. Bunlar, yeni bir virüs veya mutasyona uğramış bir etken olması; hayvandan insana kolayca bulaşabilmesi; insanlar arasında da basit ve devamlı bir şekilde yayılmasıdır (46).

Koronavirüs; 2002 yılından beri görülmeye başlayan türleri ile soğuk algınlığından farklı, grip benzeri bir tablodan, daha ağır seyirli solunum yolu enfeksiyonuna kadar kendini gösteren bir virüs ailesidir.

İnsan korona virüsünün yol açtığı ağır akut solunum yolu sendromu (SARS) vakası ilk olarak 2002 yılının ikinci yarısında Uzak Doğu Asya'da saptanmış ve üst solunum yolu enfeksiyonu olarak kayıtlara geçmiştir. Ancak daha sonraları ağır belirtiler göstermeye başlayan kişilerde solunum yetmezliği sebebiyle ölüm vakaları görülmüş ve bu sebeple hastalık ağır akut solunum sendromu anlamına gelen "Severe Acute Respiratory Sendrome" olarak tanımlandırılmıştır. SARS-CoV'un (SARS koronavirüsü), ilk olarak ortaya çıktığı 2002 yılında hızla 29 ülkeye, 4 ay içinde de dünyaya yayıldığı ve dünya çapında 37 ülkede vakalara rastlandığı bilinmektedir (47).

Bir diğer yeni koronavirüs enfeksiyonu da ortadoğu solunum sendromu (MERS) enfeksiyonudur. İlk defa 2012 yılında Suudi Arabistan'da ortaya çıkmıştır. Koronavirüs ailesinden olan MERS-CoV (MERS koronavirüsü) 2012 yılında Ürdün'de görülen; insanları, yarasaları ve hatta develeri hasta eden zarflı bir RNA (ribonükleik asit) virüsüdür (46).

Develerden insana bulaşan ve Haziran 2018'e kadar devam eden MERS salgını da 5 kıtada ve 27 farklı ülkede 2229 kişide görülmüştür. Olgulardan 791'i kaybedilmiştir. SARS'da mortalite oranı %10,9 iken MERS'de oran %35'e kadar çıkmıştır. Gerek SARS, gerekse MERS enfeksiyonlarında inkübasyon süresi 3-5 gün kadar kısa olabildiği gibi bu süre 10-14 güne kadar da uzayabilmektedir. Bu durum, hastalık belirtileri ortaya çıkmadan 10-14 güne kadar hastalığın başkalarına bulaştırılabildiği anlamına gelmektedir (46).

Dünyada insanlar üzerinde en fazla belirlenen hastalık üst solunum yolu enfeksiyonudur. Bu enfeksiyonlara da çoğunlukla viral etkenler sebebiyet vermektedir. Koronavirüs ailesi yıllardır viral üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) yakınma ve bulgularına yol açan etkenlerdendir (47, 48). Covid-19'un ise beta-CoV grubu olarak

adlandırılan alt suşlardan biri ile tetiklendiği gösterilmiştir. Covid-19 Aralık 2019'dan sonra ilk olarak Uzakdoğu'da, daha sonra tüm dünyada hastalıklara ve hatta ölümlere neden olmuş ve olmaya da devam etmektedir. Covid-19'un hızlı yayılmasının önemli nedenlerinden biri de insandan insana bulaşın kolay olmasıdır. Covid-19 diğer koronavirüs hastalıklarından daha az öldürücülük oranına sahipken Mart 2020'de SARS ve MERS hastalıklarının toplamından daha fazla zarara ve ölüme yol açmış bulunmaktadır (48).

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde Aralık 2019'da ortaya çıkan Covid-19 Mart 2020'de pandemi olarak kabul edilmiş ve tüm dünyada etkisini göstermeye başlamıştır. Ağustos 2021 itibari ile tüm dünyada 214 milyondan fazla vaka tespit edilirken 4.4 milyondan fazla kişi de bu hastalık nedeniyle hayatını kaybetmiştir (49). Türkiye'de ise Ağustos 2021 itibari ile 6 milyondan fazla hasta tespit edilirken, 55 binden fazla kişi hayatını kaybetmiştir (50). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan çalışmalara göre vakaların yalnızca bir kısmına tanı konup rapor edildiği bildirilmiştir. Dünyada ve Türkiye'de semptom göstermeyen vakaların veya hafif belirtilerle hastalığı geçirenlerin büyük bir kısmının tespiti yapılamamaktadır. Tespit edilemeyen hastalar da göz önüne alındığında vaka sayısının tüm dünyada tahmin edilenden çok daha fazla olabileceği öngörülmektedir (51).

2.3.1 Covid-19 Virüsü

Covid-19 hastalığının etkeni olan koronavirüs başlangıçta 2019-nCoV olarak adlandırılmıştır. Daha sonra, Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi (ICTV) uzmanları tarafından SARS salgınına ve SARS-CoV'a benzediği için SARS-CoV-2 şeklinde tanımlanma yapılmıştır (52).

Covid-19 virüsü yuvarlak veya eliptik, çoğunlukla pleomorfik bir forma sahip ve yaklaşık 60-140 nanometre çapındadır (60). Diğer koronavirüsler gibi, ultraviyole ışını ve ısıyla etkisini kaybeder. Ayrıca bu virüsler, eter (%75), etanol, klor içeren dezenfektan, peroksiasetik asit ve kloroform dahil olmak üzere lipit çözücülerde inaktif hale gelebilmektedir. Gen analizleri, SARS-CoV-2'nin muhtemelen yarasalarda bulunan bir suştan evrimleştiğini göstermektedir (54).

Tek sarmallı RNA virüslerinin geniş bir ailesi olan koronavirüsler hayvanları ve insanları enfekte ederek; solunumsal, gastrointestinal, hepatik ve nörolojik hastalıklara neden olabilirler (55). Bilinen en büyük RNA virüsleri olan koronavirüslerin SARS ve MERS gibi pandemilere neden olacak şekilde geniş bir dağılıma sahip olması, genetik çeşitliliğinin

yüksek olması, sık genom rekombinasyonu ve hayvandan insana bulaş yollarının değişebilmesi sebebiyle insanlarda periyodik olarak ortaya çıkmaktadır (56).

2.3.2 Covid-19 Hastalığının Bulaşma Yolları

Covid-19 hastalığının ilk vakaları Wuhan'ın Huanan deniz ürünleri pazarından doğrudan maruz kalma ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir. Bundan dolayı esas bulaş şeklinin hayvandan insana olduğu düşünülmüştür. Ancak vaka sayısının yükselmesiyle bulaşın yalnızca hayvanlardan olmadığı insandan insana da bulaşın mümkün olduğu ortaya konmuştur (52).

Bulaşın enfekte kişilerin öksürme, hapşıрма ve konuşması esnasında damlacık yoluyla gerçekleştiği düşünülmektedir. Bu yolla bulaş aynı kapalı ortamda uzun süre kalındığında ve 1,8 metreden daha yakın temasta bulunulduğunda artmaktadır (57). Ancak yapılan bazı çalışmalarda virüsün havada asılı kaldığı ortaya konmuş ve bulaşın damlacık yoluyla değil de havayoluyla olduğu fikri savunulmuştur (58). Yakın mesafeden damlacık yoluyla bulaşı destekleyen birçok çalışma varken hava yoluyla bulaş için yeterince veri elde edilememiştir. Yakın mesafeden damlacık yoluyla bulaş önlemleriyle çalışan sağlık çalışanlarında bulaşın görülmemesi ile birçok otorite bulaşın damlacıkla olduğu görüşünü kabul etmiştir (59,60).

Wuhan'daki ilk vakalardan sonra kuluçka süresinin genellikle 3-7 gün (ortalama 5.1 gün) olmak üzere semptomların ortaya çıkma süresinin en fazla 12,5 gün olduğu sonucuna varılmıştır (61). Veriler, virüsün bulaştırma katsayısının (R_0) 2,2 olduğunu yani her hastanın enfeksiyonu 2,2 bireye ilettiğini ortaya koymuştur (62).

Covid-19 enfeksiyonunun bulaşı, hastalığın erken aşamalarından itibaren başladığı gösterilmiştir. Birçok araştırmadabelirtilerin başlamasından itibaren alınan sürüntü örneklerinde çok miktarda viral RNA saptanmıştır. Çin Halk Cumhuriyeti'nde yapılan bir çalışmaya göre hastalığın bulaştırıcılığı belirtilerin ortaya çıkmasından 2-3 gün önce başlamakta, semptomların ortaya çıkmasından sonraki 7 gün içinde pik yapmakta ve 7. günden sonra bulaştırıcılık kaybolmaktadır (63). Yapılan çalışmalar ışığında belirtilerin son bulmasından itibaren hastalarda viral RNA tespitinin sürdüğü, bu yüzden yeterli kanıt olmamasına rağmen bulaştırıcılığın devam edebileceği söylene de bulaştırıcılığın semptom başlangıcından 2-3 gün öncesinde başlayıp semptomlu ilk haftadan sonra azalarak kaybolduğu kabul görmektedir (64, 65).

Covid-19 hastalığının bulaşı; kişisel önlemler, koruyucu ekipman kullanımı, maruziyet süresine göre değişmektedir. Bulaşın çoğunun aynı evde yaşayanlarda görüldüğü, Çin Halk Cumhuriyeti'nde ve İspanya'da yapılan çalışmalarda ev içi bulaş oranının %31-37 olduğu bulunmuştur. Bu oranin aynı ortamı paylaşmayan arkadaş ve akraba gruplarında daha düşük olduğu (%10-14) ortaya konmuştur. Kalabalık ortamlarda uzun süre bulunanlar, koruyucu ekipman kullanmadan aynı ortamı paylaşanlar, yeterli ekipman kullanmayan sağlık çalışanları ve cezaevi, huzurevi, askeri tesisler gibi toplu ortamlarda yaşayanların bulaş açısından daha riskli olduğu tespit edilmiştir (66).

Çevresel bulaşta ise dezenfekte edilen yüzeylerde SARS-CoV-2'nin birkaç dakikada etkisini kaybettiği ortaya konmuş olsa da hangi yüzeylerde ne kadar süre canlı kaldığının tespiti henüz kesin olarak yapılamamıştır. (67). Ancak diğer koronavirüslerin dezenfekte yapılmadığı takdirde ortamlarda 6-9 güne kadar yaşadığı bilinmektedir. Buna benzer olarak Covid-19 virüsünün de 6 güne kadar hastalık yapıcı etkisini koruduğu bildirilmiştir (68).

2.3.3 Covid-19 Hastalığının Klinik Seyri

2.3.3.1 Covid-19 Hastalığının Klinik Semptom ve Bulguları

Covid-19 hastalığı; semptomsuz seyredediği gibi hafif üst solunum yolu enfeksiyonu kliniğinden çoklu organ yetmezliği, sepsis, septik şok ve mekanik ventilasyon ihtiyacı duyulan akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) kadar geniş bir klinik tablo oluşturabilmektedir (52).

Hastanın belirtilerinin olmadığı dönemde hastalığın tanısı pek mümkün olmamaktadır. Ancak filyasyon çalışmaları asemptomatik vakalara ışık tutmakla beraber bir çalışmaya göre vakaların %30 kadarını oluşturduğu bilinmektedir (69).

İlk dönemde hastalar çok farklı belirtiler göstermekle beraber ateş ve öksürük gibi solunum semptomları genelde daha fazladır. Hastaneye ilk başvuru anında hastaların % 43.8'inde ateş semptomu varken bu oran hastanede yatanlarda %87,9 bulunmuştur (31). Ancak yine de belli bir yaştan üzerinde olan veya bağışıklığı zayıf hastalarda ateşin her zaman olmayabileceği unutulmamalıdır. Öksürük şikâyeti %59 oranında görülürken hastalığın 5. gününde tabloya nefes darlığının eşlik edebildiği görülmüştür. Bunların dışında baş ağrısı, gözlerde kızarıklık, burun akıntısı, boğaz ağrısı, balgam, halsizlik, hemoptizi, bulantı-kusma, ishal, karın ağrısı, kas ağrısı, döküntü, tat ve koku kaybı da görülebilir (67, 70).

Hastalığın şiddetinin sınıflandırılmasında kabul edilen bir sınıflandırma olmaması ile birlikte Sağlık Bakanlığının yayınlamış olduğu rehberde göre klinik tablolar komplike olmayan, hafif-orta seyirli pnömoni, ağır seyirli pnömoni olmak üzere 3 farklı grupta değerlendirilmiştir. Buna göre ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup solunum sıkıntısı olmayan (dakika solunum sayısı < 24 , SpO₂ $> \%93$ oda havasında) ve akciğer filmi veya akciğer tomografisi normal olan hastalar komplike olmamış hastalık tablosu olarak değerlendirilmiştir. Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup, solunum sayısı < 30 /dakika olan, oda havasında SpO₂ düzeyi $> \%90$ üzerinde olan ve akciğer grafisinde veya tomografisinde hafif-orta pnömoni bulgusu olan hastalar hafif seyirli pnömoni (ağır pnömoni bulgusu olmayan) olarak değerlendirilmiştir. Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup, takipnesi (≥ 30 /dakika) mevcut, oda havasında SpO₂ düzeyi $\leq \%90$ altında olan ve akciğer grafisinde veya tomografisinde bilateral yaygın pnömoni bulgusu saptanan hastalar ağır pnömoni olarak değerlendirilmiştir (71). Covid-19 hastalarının klinik tabloya göre sınıflandırması Tablo 5’de verildi.

Tablo 5. Covid-19 Hastalığının Klinik Tabloya Göre Sınıflandırması

Klinik Tablo	
Komplike Olmamış Hastalık	Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup solunum sıkıntısı olmayan (dakika solunum sayısı < 24 , SpO ₂ $> \%93$ oda havasında) Akciğer filmi ve/veya akciğer tomografisi normal olan hastalar
Hafif-Orta Seyirli Pnömoni	Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup, solunum sayısı < 30 /dakika olan, oda havasında SpO ₂ $> \%90$ üzerinde olan Akciğer grafisinde ve/veya tomografisinde hafif-orta pnömoni bulgusu olan hastalar
Ağır Pnömoni	Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup, takipnesi (≥ 30 /dakika) mevcut, oda havasında SpO ₂ düzeyi $\leq \%90$ altında olan Akciğer grafisinde ve/veya tomografisinde bilateral yaygın pnömoni bulgusu saptanan hastalar

SpO₂: Oksijen saturasyonu

Çin Halk Cumhuriyeti'nde yayınlanan bir rapora göre vakaların %81'inde pnömöni olmadan hafif hastalık tablosunda olduğu görülmüş, %14'ünün nefes darlığı ve takipneik solunum semptomlarının olduğu, oksijen saturasyonunun %93'ün altında seyrettiği, akciğerde bilateral yaygın infiltrasyonların olduğu ciddi hastalık tablosunda olduğu bildirilmiştir. Hastaların %5'inin ise kritik hastalık olarak değerlendirilen solunum yetmezliği, mekanik ventilasyon ihtiyacı olan çoklu organ yetmezliği tablosunda olduğu bildirilmiştir. Yine başka bir araştırmaya göre semptom gösterenler içinden %70'inin hastalığı hafif semptomlarla geçirdiği %30'unun ise ateş, öksürük ile başlayıp yoğun bakım ihtiyacı gösteren solunum yetmezliğine kadar giden bir klinik tabloda olduğu raporlanmıştır (52).

Kritik hastalıkta mekanik ventilasyon ihtiyacı gösteren akut solunum yetmezliği, septik şok ve bunlara eşlik eden diğer sistem bulgularıyla çoklu organ yetmezliği görülmektedir (50). SARS-CoV-2 anjiotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE-2) reseptörüne bağlanarak hücre içine girer. Virüs hücre içine girdikten sonra, hücrede aşırı bir immün reaksiyon oluşturmaktadır. Bu immün yanıt sitokin fırtınası da denen makrofaj aktivasyon sendromunu yani, pro-enflamatuar sitokinlerin kontrolsüz ve aşırı salınımını tetikler. Bulaşıcı hastalıklarda, makrofaj aktivasyon sendromunda genellikle odak enfekte alandan köken alır ve kan dolaşımıyla organizmanın her tarafına yayılır. SARS ve MERS gibi koronavirüs pnömönilerinde, hızlı virüs çoğalmasının, çok sayıda inflammatuar hücre infiltrasyonunun ve makrofaj aktivasyon sendromunu; akut pulmoner hasara, akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) ve ölüme yol açtığı tespit edilmiştir. Güncel veriler, şiddetli Covid-19'un da kritik hastalarda SARS ve MERS'deki gibi sitokin fırtınası tablosu oluşturabileceğini göstermiştir (72).

2.3.3.2 Covid-19 Hastalığının Risk Faktörleri

Ağustos 2021 itibari ile Çin Halk Cumhuriyeti'nde 93,005 vaka tespit edilirken 4,636 ölüm gerçekleşmiş olup ölüm oranı %4,7 olarak açıklanmıştır (73). Toplam ölüm oranı ülkeden ülkeye, ülkeler içindeyse coğrafi şartlara göre değişiklik göstermektedir (74). İtalya'da bütün Covid-19 hastalarının değerlendirildiği bir çalışmada hastaların %12'sinin yoğun bakıma yatırıldığı ve ölüm oranının %7,2 olduğu tespit edilirken, Güney Kore'de bu oran %0,9 olarak bulunmuştur. İtalya ve Güney Kore arasındaki bu farkın iki ülke yaş ortalamalarının farklı olmasından dolayı ortaya çıktığı savunulmakta olup İtalya'da ortalama yaş 64 iken Güney Kore'de 40 bulunmuştur (75, 76).

Ölüm oranlarındaki bu farklılıklar çeşitli risk faktörlerinin olduğunu bize göstermiş olup başta solunum sistemini etkileyen durumlar olmak üzere bu yönde çalışmalar yapılmıştır. Çin Halk Cumhuriyeti'nde 7337 Covid-19 hastasıyla yürütülen bir çalışmada diyabetik hastaların ölüm oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (77). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada, hastaların çoğunda başta hipertansiyon olmak üzere en az bir kronik hastalık olduğu ortaya konmuştur (78). Wang ve arkadaşları tarafından yapılan meta-analizde, kardiyovasküler hastalık olanlarda ciddi Covid-19 hastalığı riskinin 3-4 kat arttığı bulunmuştur (79). Solunum semptomları Covid-19 hastalığında daha ön planda görülse de ciddi kardiyak hasar oluşturduğu ve kardiyovasküler hastalığı olanların ölüm riskinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (80,81). İtalya'da ölüm oranlarındaki yüksekliğin sebebi olarak yaş ortalamasının yüksekliği, sigara içme alışkanlığının fazla olması, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve iskemik kalp hastalığı oranının yüksek olması gösterilmektedir (82).

İleri yaş ve komorbid hastalıkların eşlik ettiği ciddi Covid-19 hastalarının mekanik ventilatör ve yoğun bakım ihtiyaçlarının erken dönemde tespiti için dikkatli izlenmesi gerekmektedir (80).

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi tarafından belirlenen Covid-19 hastalığında kötü prognozla ilişkilendirilmiş risk faktörleri aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir (Tablo 6) (Tablo 7) (83).

Tablo 6. Covid-19 Hastalığında Kötü Prognoz İle İlgili Belirlenmiş Risk Faktörleri (83).

Kronik böbrek yetmezliği
Kronik obstruktif akciğer hastalığı
Kardiyovasküler hastalıklar • Kalp yetmezliği • Koroner arter hastalığı • Kardiyomiyopati
Kanser
Solid organ transplantasyonu veya bunun sonucu gelişen immün yetmezlik
Orak hücreli anemi
Tip 2 Diyabetes Mellitus
Obezite ($30 \text{ kg/m}^2 \leq \text{VKİ} < 40 \text{ kg/m}^2$)
Ciddi obezite ($\text{VKİ} \geq 40 \text{ kg/m}^2$)
Gebelik
Sigara
Down sendromu

Tablo 7. Covid-19 Hastalığında Kötü Prognoz İle İlgili Olası Risk Faktörleri (83).

Hipertansiyon
Serebrovasküler hastalık
Demans gibi nörolojik hastalıklar
Astım
Pulmoner fibrozis
Kistik fibrozis
Karaciğer hastalığı
Tip 1 Diyabetes Mellitus
Fazla kilolu olmak ($25 \text{ kg/m}^2 < \text{VKİ} < 30 \text{ kg/m}^2$)
Talasemi
Çeşitli ilaç veya hastalıklardan kaynaklanan immünsüpresyon durumları

2.3.3.3 Covid-19 Hastalığının Laboratuvar Bulguları

Hastalarda genel olarak lenfopeni, alanin amino transferaz ve aspartat amino transferaz (ALT, AST), laktat dehidrogenaz (LDH), ferritin, C-reaktif protein (CRP) ve eritrosit sedimentasyon hızında (ESH) yükselme görülmüştür (67). Tanıda en önemli bulgu ise Covid-19 Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) testi olarak kabul edilmiştir.

Lenfopeni, nötrofil artışı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerinde, kardiyak enzim, D-Dimer, kreatin kinaz (CK), laktat ve laktat dehidrogenaz (LDH), fibrinojen seviyesinde yükseklik, protrombin zamanında uzama, CRP değerinin 40 mg/L'nin üzerinde olması, ferritin değerinin 500 ng/mL'den yüksek olması ve interlökin-6 düzeyindeki yükseklik kötü prognoz belirleyicileri olarak gösterilmektedir (70).

2.3.3.4 Covid-19 Hastalığının Görüntüleme Bulguları

Göğüs Radyografileri

Hastalığın erken evrelerinde oldukça düşük bir duyarlılığa sahip olan akciğer grafisi budönemde akciğer tutulumlarını tespit etmede başarısız sayılmaktadır. Enfeksiyonun daha ileri aşamalarında ise birleşme eğilimi gösteren bilateral multifokal alveolar opasiteleri ve plevral efüzyonu saptayabilir (84).

Bilgisayarlı Tomografi

Pnömoni teşhisi için rutin bir tanı aracı olarak kullanılan göğüs bilgisayarlı tomografisi (BT), kolay uygulanabilir olmasından ve hızlı sonuç vermesinden dolayı Covid-19 hastalığının erken teşhisinde ve tedavi takibinde büyük bir öneme sahiptir. Covid-19 pnömonisinin erken evrelerinde bile oldukça yüksek duyarlılığa sahip olan göğüs bilgisayarlı tomografisi, salgının en başından beri tanıda en çok tercih edilen görüntüleme yöntemi olmuştur. Çin'de 1.014 hasta üzerinde yapılan bir araştırmada göğüs bilgisayarlı tomografisi'nin Covid-19 tanısında %25 özgüllüğe ve %97 gibi yüksek duyarlılığa sahip olduğu ve bu oranın revers transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yönteminin duyarlılığına kıyasla oldukça yüksek olduğu gösterilmiştir (85). Başka bir çalışmada ise göğüs bilgisayarlı tomografisinin %97 duyarlılığa sahip olduğu bulunmuştur (86). Çoğunlukla periferik/subplevral yerleşimli, alt ve arka lobların daha fazla tutulduğu, düzensiz dağılıma sahip multifokal bilateral buzlu cam görüntüsü Covid-19 pnömonisini düşündüren en yaygın bulgudur (84).

Akciğer Ultrasonografisi

Ultrasonografi yaygın kullanılmamakla beraber hastaların takiplerinde, mekanik ventilatör ayarının seçiminde kullanılabilir (84).

2.3.3.5 Covid-19 Hastalığının Komplikasyonları

Hastalığın ilk döneminde en sık görülen komplikasyon pnömoni (%79,1) olup bunu Akut respiratuar distres sendromu (ARDS) (%3,37) takip etmektedir. Daha az oranla şok, akut böbrek yetmezliği, rabdomiyoliz, dissemine intravasküler koagülasyon (DIC) gözlenen diğer komplikasyonlardandır. Covid-19 koagülasyon bozukluklarına neden olup kanama ve tromboz gibi önemli komplikasyonlara neden olabilmektedir. Hastalığın şiddetli pnömoni sebebiyle yoğun bakım gerekliliği, mekanik ventilasyon ve ölüme sebebiyet verdiği görülmektedir (67).

2.3.3.5.1 Covid-19'a Bağlı Gelişen Multisistemik İnflamatuvar Sendrom (MIS-C)

SARS-CoV-2 enfeksiyonunun çocuklarda klinik seyri çok farklıdır. Akut enfeksiyon sırasında hastaların büyük kısmı asemptomatiktir veya hafif semptomlar gösterirler. Nadiren altta yatan kronik hastalığı olan çocuklarda morbidite ve mortaliteye neden olabilecek solunum yetmezliği, ARDS, koagülopati, nörolojik semptomlar veya şok gelişebilir. SARS-CoV-2 ile ilişkili ikincil bir durum olan MIS-C, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun çocuklarda nadir görülen bir komplikasyonudur ve büyük çocukların daha sık etkilendiği düşünülmektedir. Hastalar sağlık kuruluşuna geçirilmiş SARS-CoV-2 enfeksiyonundan iki-dört hafta sonra uzamış ateş, gastrointestinal semptomlar, döküntü, miyokard disfonksiyonu ve şok tablosu ile getirilmektedirler (87).

Covid-19'a bağlı gelişen Multisistemik İnflamatuvar Sendromu (MIS-C), temelde üç tablo ile karşımıza çıkmaktadır: Birinci hasta grubunda inatçı ateş yüksekliği ile birlikte baş ağrısı, mide bulantısı gibi bulgulara ek olarak akut faz reaktanlarında yükseklik ile seyreden inflamatuvar bir durum mevcuttur. İkinci hasta grubunda komplet ve inkomplet Kawasaki hastalığı benzeri tablo görülür. Üçüncü ve en ciddi grupta ise akut faz reaktanları çok yüksek ve kalp başta olmak üzere iki ve daha fazla sistem tutulumu vardır. Hastaların hepsinde ateş mevcuttur. Dünya Sağlık Örgütü, üç günden uzun süren ateşi tanı kriteri olarak kabul ederken, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), 24 saatten uzun süren ateşi tanı için yeterli görmektedir (87,88).

Feldstein ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %78'inde ateş süresinin beş günden uzun olduğu bildirilmiştir. Ateş tanı sırasında olduğu gibi abartılı sitokin yanıtının izleminde de önemlidir. İkinci sıklıkta karın ağrısı, kusma, ishal gibi gastrointestinal belirtiler bildirilmiştir. Hastalarda ilk şikayetin ağrısıda olabilir ve bu hastalar apandisit tanısı alabilir. Öksürük çok nadir görülür ve solunum sıkıntısı olan hastalarda hastalığın akut

döneminden farklı olarak, birincil akciğer tutulumundan ziyade ciddi şok tablosu aklı gelmelidir. Baş ağrısı, letarji, konfüzyon ve huzursuzluk sık karşılaşılan nörolojik semptomlardandır. Hastalar döküntü, konjonktivit, mukoza tutulumu gibi Kawasaki hastalığına benzer bir tablo sergileyebilirler. Hastaların prognozunda önemli bir nokta da miyokard tutulumunun varlığıdır ve hastaların %51-90'ında gösterilmiştir. Hastalar kardiyak aritmiler açısından yakın izlem altında olmalıdırlar (89). Çocuklarda MIS-C'de görülen bulgular ve sıklığı Tablo 8'te gösterildi.

Tablo 8. Çocuklarda MIS-C'de Görülen Bulgular Ve Sıklığı

Israrcı ateş	%100
Gastrointestinal bulgular (karın ağrısı, kusma, ishal)	%60-100
Döküntü	%45-76
Konjonktivit	%30-81
Mukoza tutulumu	%27-76
Nörokognitif semptomlar (baş ağrısı, letarji, konfüzyon)	%29-58
Solunum semptomları	%21-65
Miyalji	%8-17
Boğaz ağrısı	%10-16
Lenfadenopati	%6-16

Değerlendirme ve Tanı: Birçok ipucu MIS-C'nin viral aracılı bir klinik tablo olmadığını ve SARS-CoV-2'ye karşı gecikmiş, düzensiz bir bağışıklık tepkisi olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Vakaların büyük çoğunluğunda iki-dört hafta öncesinde geçirilmiş Covid-19 hastalığı ya da pozitif vaka ile temas öyküsü mevcuttur ve SARS-CoV-2'ye karşı antikorlar pozitifdir. Otuz sekiz derecenin üzerinde ateşle getirilen çocuklarda döküntü, gastrointestinal semptomlar, el ve ayaklarda ödem, oral mukoza değişiklikleri, konjonktivit, lenfadenopati veya nörolojik semptomlardan en az ikisinin varlığında MIS-C'den şüphelenilmelidir (87).

Laboratuvar testleri: Birçok vakada anormal kan sayımı, inflamatuvar belirteçlerde yükseklik, troponin ve brain natriüretik peptid (BNP) yüksekliği saptanmıştır. Kawasaki hastalığından farklı olarak, kan sayımında gözlemlenen en çarpıcı anormallik lenfopeni ve trombositopenidir. Lenfopeni neredeyse vakaların %95'inde saptanmıştır. İnflamatuvar belirteçlerden C-reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), fibrinojen ve D-dimer yükseklikleri de birçok hastada mevcuttur. SARS-CoV-2 vakalarında olduğu gibi plazma sitokin seviyelerinde artış görülmektedir. Bu artış, ciddi organ tutulumu olan vakalarda daha belirgindir. Sitokin fırtınasında en sık kullanılan belirteçlerden olan interlökin IL-6'nın yüksek seviyeleri geçmiş çalışmalarda kötü prognoz ve ölüm riski ile

ilişkilendirilmiştir ve izlem için iyi bir belirteç olarak önerilmektedir. Ferritin ve laktat dehidrogenaz (LDH) yüksekliği ile hiponatremi ve hipoalbuminemi sık karşılaşılan anormal laboratuvar bulgularındandır. Klinik olarak MIS-C tanısından şüphelenilen vakalarda birinci basamakta tam kan sayımı, ESH, CRP, SARS-CoV-2 PCR (mümkünse seroloji) ve rutin biyokimyasal testler çalışılmalıdır. CRP>5 g/L veya ESH> 40 mm/saat olan hastalarda lenfopeni, trombositopeni, hiponatremi, nötrofili ve hipoalbuminemi bulgularından en az birinin saptanması durumunda ileri incelemeye geçilmelidir. İkinci basamak değerlendirme BNP, troponin, prokalsitonin, ferritin, protrombin zamanı, aktive parsiyel tromboplastin zamanı, D-dimer, fibrinojen, LDH, sitokin paneli, trigliserid, elektrokardiyografi ve ekokardiyografik değerlendirmeyi kapsamalıdır (90).

Ekokardiyografi: Vakaların %50'sine varan bir kısmında farklı seviyelerde kardiyak tutulum gösterilmiştir. Tüm hastalar ekokardiyografi ile sol ventrikül sistolik disfonksiyonu, koroner arter dilatasyonu veya anevrizma, perikardial efüzyon ve mitral kapak yetersizliği açısından değerlendirilmelidir. Bildirilen vaka serilerinde sol ventrikül sistolik ve diyastolik disfonksiyonunun Kawasaki hastalığına göre daha sık olduğu vurgulanmıştır (91).

Sağlık Bakanlığının Multisistemik inflamatuvar sendrom (MIS-C) vaka tanımı Mayıs 2021 de yayınlanmış olup Tablo 9'da gösterilmiştir (92).

Tablo 9.Multisistemik İnflamatuvar Sendrom (MIS-C) Vaka Tanımı (92)

1. 0–21 yaş arası ve
2. 24 saatten uzun süren, >38,0°C ölçülmüş veya ailenin ateş varlığını bildirimi ve
3. Laboratuvar tetkiklerinde inflamasyon kanıtı (en az 2 veya daha fazla kanıt varlığı) • Yüksek CRP • Yüksek sedimantasyon • Yüksek fibrinojen • Yüksek prokalsitonin • Yüksek D-dimer • Yüksek ferritin • Yüksek LDH • Yüksek IL-6 seviyesi • Artmış nötrofil sayısı • Lenfopeni • Hipoalbuminemi
4. Hastaneye yatış gerektirecek ağır hastalık tablosu ve
5. Çoklu organ sistem tutulumu (en az 2 veya daha fazlasının varlığı) • Kardiyovasküler (şok, yüksek troponin, yüksek BNP, anormal EKO bulguları, aritmi) • Solunum (pnömoni, ARDS, pulmoner emboli) • Böbrek (böbrek yetmezliği) • Nörolojik (konvülsiyon, inme, aseptik menenjit) • Hematolojik (koagülopati, yüksek D-dimer düzeyi) • Gastrointestinal (yüksek karaciğer enzimleri, ishal, ileus) • Dermatolojik (eritrodermi, mukozit, diğer döküntü) ve
6. Alternatif başka tanı olmaması (bakteriyel sepsis, enterovirüs enfeksiyonu gibi miyokardit ile ilişkili enfeksiyonlar, stafilokoksik veya strepto-koksik toksik şok sendromları gibi) ve
7. Alternatif başka tanı olmaması (bakteriyel sepsis, enterovirüs enfeksiyonu gibi miyokardit ile ilişkili enfeksiyonlar, stafilokoksik veya streptokoksik toksik şok sendromları gibi) ve
8. Geçirilmiş veya yeni geçirilmekte olan SARS-CoV-2 enfeksiyon kanıtı (aşağıdakilerden en az birisinin varlığı) • SARS-CoV-2 RT-PCR pozitifliği • SARS-CoV-2 seroloji pozitifliği • SARS-CoV-2 antijen pozitifliği • Semptomların başlamasından önceki 4 hafta içerisinde SARS-CoV-2 pozitif olgu teması

CRP: C-reaktif protein; LDH: Laktat dehidrogenaz; IL: İnterlökin; BNP: Beyin natriüretik peptid; EKO: Ekokardiyografi; ARDS: Akut solunum sıkıntısı sendromu; SARS-CoV-2: Severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2; RT-PCR: Gerçek zamanlı-polimeraz zincir reaksiyonu.

Tedavi: Hayati riski olmayan hastalarda tedavi öncesi kesin tanının konulması için kapsamlı değerlendirme sonuçları beklenmelidir. Hafif bulgularla seyreden olgular için immünomodülatör kullanılan ve kullanılmadan yakın takip edilen hastaların karşılaştırıldığı bir çalışma mevcut değildir, bu nedenle kesin kabul edilmiş bir tedavi yaklaşımı yoktur. Whittake ve ark. tarafından yapılan çalışmada MIS-C vakalarının %22'sinin destek tedavisi ile iyileştiği bildirilmiştir (93).

Hastalar yatırılarak inflamasyon belirteçlerinde progresif yükselme, BNP ve troponin yüksekliği açısından yakın izlem altında tutulmalıdırlar. Özellikle D-dimer ve kardiyak belirteçlerde yükseklik olan hastalarda koroner arter tutulumu, miyokardiyal fibrozis, kardiyak ileti bozuklukları gibi uzun dönem komplikasyonlar da göz önüne alındığında immünomodülatör tedavi verilmesinin uygun olduğu düşünülmektedir. Hayatı tehdit eden belirtileri olan hastalara şüphelenildiği anda kesin tanı koyulması beklenmeden immünomodülatör tedavi başlanmalıdır (93).

İmmünomodülatör tedavisinde basamak tedavisi önerilmektedir. İlk basamak tedavide intravenöz immünoglobulin (İVİG) yer almaktadır. Önerilen tedavi rejimi 2 gr/kg tek doz İVİG tedavisidir; ancak ekokardiyografik değerlendirmede kardiyak fonksiyonları kötü olan hastalar, yüklenme bulguları açısından yakın izlenmeli ve tedaviye gerekirse furosemid eklenmelidir. Ciddi kardiyak tutulumu olan hastalarda 1 gr/kg/gün olacak şekilde iki güne bölünmüş dozda İVİG tedavisi verilebilir. Hacim yükü yaratacağı için bu hastalara ikinci doz IVIG önerilmemektedir. Şok ve hayati organı tutulumu olan hastalarda MIS-C tedavisinde yardımcı tedavi olarak İVİG ile birlikte 1-2 gr/kg/gün metilprednizolon, tedaviye eklenmelidir. İVİG ve düşük-orta doz metilprednizolona yanıt vermeyen hastalarda, yüksek doz “pulse” metilprednizolon tedavisi (30 mg/kg/gün) düşünülebilir. Makrofaj aktivasyon sendromu (MAS) özellikleri olan veya İVİG ve glukokortikoidlere dirençli MIS-C tedavisinde, subkütan veya intravenöz yolla anakinra (rekombinan insan IL-1 reseptör antagonisti) (>4 mg/kg/gün) tedaviye eklenmelidir. Tedavinin ne zaman kesilmesi gerektiği net değildir. Hastanın verdiği klinik cevaba, laboratuvar ve kardiyak bulgularının düzelme hızına bağlı olarak tedaviler azaltılarak kesilir. Düşük doz aspirin tedavisi (3-5 mg/kg) MIS-C tanıdan sonraki dördüncü haftada koroner arterlerinin normal olduğu görülene kadar devam etmesi önerilmektedir. Ancak, aktif kanaması ya da trombosit sayısı 80.000/ μ L ve altında olan hastalara önerilmemektedir. Tromboz gelişen ya da ejeksiyon fraksiyonu %35'in altında olan hastalar için taburculuktan iki hafta sonrasına kadar tedavi edici dozda enoksaparin önerilmektedir. Ancak daha uzun tedavi gereken hastalar da mevcuttur. Bu hastalara

antibiyotik başlanıp başlanmaması konusunda net bir görüş yoktur. Antiviral tedavinin ise MIS-C hastalarında etkinliği gösterilmemiştir (94).

2.3.4 Covid-19 Hastalığını Önleme ve Korunma Yolları

Sağlık kuruluşuna girişlerde ateş, öksürük, nefes darlığı gibi Covid-19 ile alakalı olabilen tüm belirtilerin sorulması hastalığın kontrolünde yardımcı olabilir. Gerekli olmadıkça bireylerin sağlık kuruluşlarına başvurmaması sağlanmalı gerekirse bu bireyler için telefonla destek ve bilgi sunulmalıdır. Sağlık kuruluşlarında tüm acil olmayan başvurular, elektif tedaviler ve ziyaretler durdurulmalı böylece sağlıklı kişilerin hastane ortamıyla teması en aza indirilmelidir (95).

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC), tanı konulmamış solunum yolu enfeksiyonu olan tüm hasta bireyler için standart temas ve damlacık yoluyla bulaşların önlemlerinin alınmasını ve hastanın ayrı bir odada izole edilmesini önerir. Bütün kurumlardave kapalı ortamlarda maske takmasını zorunlu kılan uygulamalar oluşturmuştur. Bu stratejiler; henüz semptomu olmayan veya şüphe duyulmamış kişilerden hastalığın yayılım riskini azaltmaya yardımcı olmaktadır (96).

Covid-19 damlacık yolu ve hasta kişilerin öksürme veya hapşırma yolu ile yüzeylere saçtığı damlacıklara temas sonrası etkenin mukozalara temas etmesi ile bulaşmaktadır. Bu nedenle Covid-19 şüpheli her vakada standart damlacık ve temas izolasyonu önlemleri alınmalıdır. Sağlık kuruluşlarında standart enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemleri uygulanmalıdır. Buna ek olarak uygulanacak temas ve damlacık korunma önlemlerinin uygulanmasına Covid-19'un bulaştırıcılık süresi tam olarak bilinmediği için hastanın sağlık kuruluşunda bulunduğu süre boyunca devam edilmelidir (95).

Kesin/olası Covid-19 vakası ile 1 metreden yakın temas edecek olan personel eldiven, steril olmayan önlük, cerrahi maske, yüz koruyucu ve gözlük kullanmalıdır. Kişisel koruyucu ekipmanlar giyilirken ve çıkartılırken kurallara uygun bir şekilde sırayla giymeye (önlük, maske, gözlük, yüz koruyucusu ve eldiven) ve çıkarmaya (eldiven, gözlük, yüz koruyucu, önlük, maske) dikkat edilmelidir. Ancak aerosolizasyona neden olabilecek işlemler yapacak personelin en az N95/FFP2 maske kullanması gerekmektedir. Hastanın vücut sıvıları ve sekresyonu ile yoğun temas edilecek gerekli durumlarda tulum, bone ve ayak koruyucu gibi ek ekipmanların kullanımına karar verilebilir (97).

Tüm Covid-19 şüpheli hastaların ve o kişiler ile temas eden kişilerin sağlık kurumlarında takibi mümkün olmadığı için evde de korunma önlemleri uygulaması gerektiği hastalara ve ailesine mutlaka anlatılmalıdır. Hastalığın yayılımında önemli olan temas faktörü açısından hastane, ambulans ve ev ortamında solunum yolu sıvıları ile kontamine olması muhtemel tüm yüzeylerin önerilen temizleyiciler (çamaşır suyu, 500 ppm klor vs) ile, kontamine olmuş yüzeylerin de gerekli temizleyiciler (çamaşır suyu, 5.000 ppm klor) ile devamlı olarak temizlenmesi gerekmektedir (95).

2.4 Covid 19 ve Tip 1 Diyabetes Mellitus İlişkisi

Viral enfeksiyonlar ile Tip 1 DM ilişkisi karmaşıktır. Farelerle yapılan çalışmalarda belirli virüslerin beta hücrelerine zarar verebileceğini ve otoimmüniteyi başlatabileceğini gösterdi. Ancak insanlar üzerinde yapılan çalışmalar bu konuda yetersizdir (98).

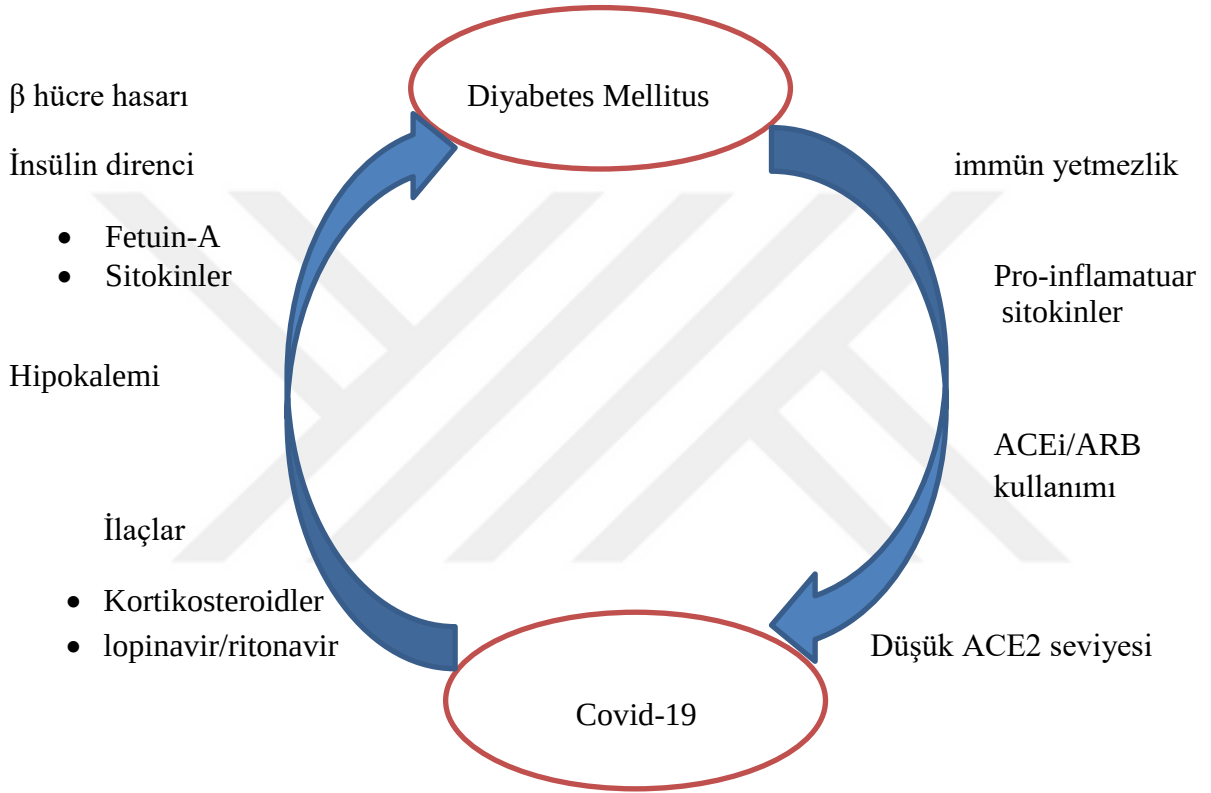
Virüs kaynaklı beta hücre hasarı, 1) viral replikasyonun doğrudan litik etkilerinden ve/veya 2) otoimmüniteye yol açan, otoreaktif CD + T hücrelerinin konak inflamatuvar yanıtı aracılık ettiği hasardan kaynaklanır. Doğrudan viral aracılı hasar yoluyla beta hücrelerinin >%90'ının yok edilmesi otoimmün olmayan diyabetlere yol açarken; sınırlı lizis, otoimmünite için geliştirilmiş bağışıklık tepkisi ile birlikte adacık hücresi antijenlerini serbest bırakarak diyabete yol açar (99,100).

Enterovirüsler (özellikle Coxsackie B1, B4), kabakulak, kızamıkçık ve CMV gibi birçok virüs Tip 1 DM ile ilişkilendirilmiş olsa da; Şimdiye kadar viral kaynaklı Tip 1DM için en sağlam kanıt, yakın zamanda Tip 1 DM tanısı konan hastaların kanında enteroviral RNA tespit edildiğinden, pikornavirüs ailesinin bir ssRNA virüsü olan enterovirüs görülmüştür. Sistematik bir incelemede ve metaanalizde, enterovirüs enfeksiyonu ile Tip 1 DM ile ilişkili otoimmünite arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermiştir (101).

İtalya ve Çin'den gelen daha önceki raporlar, hastaneye yatırılan SARS-CoV-2 kohort çalışmalarında Tip 1 DM'li insanların ilginç bir eksikliğini fark etti ve bu da araştırmacıların Tip 1 DM'nin immünolojik özelliklerinin bir şekilde koruyucu olup olmadığını merak etmesine neden oldu (102,103). Ancak Tip 1 DM'li hastaların enfeksiyon korkusu, evde kalırken daha fazla ebeveyn gözetimi gibi koşulların gençleri kalabalık yerlerden kaçınmaya ve daha iyi bakım almasına sebep olduğu düşüncesi daha çok akla yatmaktadır (104).

Diyabet, uzun zamandır enfeksiyonlara karşı artan duyarlılık ve yatkınlık ile ilişkilendirilmiştir. Hiperglisemi, immün yanıtı değiştirerek ve sitokin düzensizliğine neden

olarak, doğası gereği proinflatuar ve prokoagulan bir durumdur. Hastanede yatan viral aracılı 59 yetişkin Covid-19 hastası üzerinde yapılan gözlemsel bir çalışmada, hiperglisemisi olan hastalarda, optimal glikoz kontrolü ile önemli ölçüde azalan IL-6 ve D-dimer seviyeleri daha yüksek bulundu (105). Bu nedenle, özellikle zayıf glisemik kontrol ile Tip 1 DM ve Tip 2 DM SARS-CoV-2 dahil olmak üzere birçok bakteriyel ve viral enfeksiyon için önceden var olan yüksek riskli koşullar oluşturmaktadır (104).



Şekil 1. Covid-19 ve Diyabetes Mellitus ilişkisi (106).

Birden fazla çalışma, Covid-19'un DKA'yı indüklediğini ve diyabetlilerde hastanede kalış süresini arttırdığını bildirdi (107). Önceden diyabeti olanlarda Covid-19 ile ilişkili mortalite ve morbiditenin arttığına dair kanıtlar olsa da, bu gözlemlerin çoğu tipik olarak hipertansiyon, obezite, kardiyovasküler hastalık gibi birçok eşlik eden hastalığı olan Tip 2 DM'li kişilerle ilgiliydi (108, 109).

Çok merkezli bir ABD çalışmasının ön raporunda, Covid-19 hastalığı doğrulanan veya şüphelenilen Tip 1 DM'li 64 yetişkin hastanın %50'sinden fazlasında hiperglisemi tablosu bildirilmiş ve yaklaşık üçte birinde DKA varlığı saptanmıştır. İngiltere'de yaş, cinsiyet, etnik köken ve coğrafi bölgelere ayrılarak yapılan ülke çapında bir çalışmada, diyabeti olmayan

kişilerle karşılaştırıldığında, hastane içi Covid-19 ile ilişkili ölüm olasılık oranları Tip 1 DM'li kişilerde %3,51 ve. Tip 2 DM'li kişilerde %2,5 bulunmuştur (110).

Her iki diyabet tipine de sahip olan 40 yaşından küçük kişilerde, Covid-19 ile hastane içi ölüm mutlak riskinin çok düşük olması, ek hastalıkların artan mortaliteye önemli ölçüde katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Ayrıca, şimdiye kadarki kanıtlarda, çocukların yetişkin hastalara kıyasla Covid-19 hastalığının daha hafif bulgularla seyrettiğini göstermiştir (111).

Yeni başlangıçlı hiperglisemi, önemli mortalite ve morbidite ile birlikte, daha önce diyabet öyküsü olmayan yetişkinlerde Covid-19 ile giderek daha fazla tanımlanıyor. Enfeksiyonun neden olduğu inflamasyon ve sitokin aktivasyonu ve sonuçta ortaya çıkan insülin direnci, stres hiperglisemisine yol açabilirken, azalmış insülin üretimi ve salınımı ile adacık hücrelerinin doğrudan viral yıkımının ne ölçüde katkıda bulunabileceği belirsizdir (72). Covid-19 ayrıca yeni başlayan Tip 1 DM ve Tip 2 DM'li hastalarda DKA'yı dekompanse edebilecek ve hızlandırabilecek bulaşıcı bir tetikleyici görevi görebilir (112).

Bu noktada, SARSCoV-2 maruziyetinin Tip 1 DM başlangıcını hızlandırarak veya DKA gelişimini hızlandırarak katkıda bulunduğunu söylemek tahmini bir düşünce olacaktır. Şimdiye kadarki çalışmalarda, yeni başlangıçlı diyabetin klasik Tip 1 DM veya yeni bir diyabet formu olup olmadığı konusunu araştırmaktadır (104).

Covid-19'un önceden diyabeti olanlarda hastalığın doğal seyrini nasıl değiştirdiğini tahmin etmek zordur. Hipergliseminin Covid-19 ile ilgili mortalite ve morbiditeyi arttırdığı görülürken, virüsün kendisi hiperglisemiye indükleyebilir/ kötüleştirebilir ve bu da bir kısır döngüye neden olabilir (104).

Covid-19'un diyabeti tetikleyen veya mevcut hastalığı kötüleştiren merak uyandıran mekanizmasını incelerken, hala cevaplanmamış bazı sorular vardır. Bunlar; Covid-19 kaynaklı beta hücre hasarının geçici veya kalıcı olup olmadığı, Covid-19 beta hücrelerinde kalarak kronik enfeksiyona ve yeni başlayan Tip 1 DM'ye neden olup olmadığı şeklindedir (104).

Bu salgında zaman geçtikçe, koordineli küresel çabalar bu tür önemli endişelere biraz ışık tutabilir. O zamana kadar, bu pandemi süresince yeni başlangıçlı diyabet ile başvuran çocuk ve yetişkinlerin ve ayrıca şiddetli Covid-19'un neden olduğu hiperglisemisi olan çocukların ve yetişkinlerin yakın ve uzun vadeli takibinin yapılması gereklidir (104).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Modeli

Bu çalışma tanımlayıcı kesitsel nitelikte bir çalışmadır.

3.2. Çalışmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğinde 1 Mayıs 2020 – 1 Temmuz 2020 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.3. Çalışmanın Evreni ve Örneklem

Çalışmaya Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniklerinde takip edilen 4-18 yaş arası Tip 1 Diyabetes Mellitus ile takipli 160 hasta ve ailesine ulaşılması planlandı. Çalışma; ankete katılmayı kabul eden Tip 1 Diyabetes Mellitus ile takipli 102 hasta ve ailesi ile yapıldı.

3.4. Çalışmanın Tekniği

Çalışmadaki tüm çocukların yaşları, cinsiyetleri kaydedilerek, çalışmayla ilgili çocuk ve/veya ailesine bilgi verilmiştir. Tüm veriler, “Google Formlar” platformu aracılığıyla online anket yöntemiyle toplanmıştır. Araştırmaya dahil edilen tüm bireylerin gönüllü onamları alınmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde 18 sorudan oluşan; cinsiyet, yaş, boy, kilo, aile geliri gibi sosyodemografik verileri içeren sorular yer almaktadır.

Çalışmanın ikinci kısmında Covid-19 pandemisi döneminde tip 1 diyabetes mellitus hastalarının ve ailelerinin karşılaştığı ve karşılaşılabileceği zorluklar ön görülerek 55 soruluk anket formu düzenlenmiştir.

3.5. Çalışmanın Etik Yönü ve Onamı

Bu çalışma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan onay alınmıştır (Tarih: 05.06.2020, Karar No:2020/260, etik kod: 2011-KAEK-2) (Ek-2).

Çalışmaya dahil edilen bireylere Helsinki Bildirgesi'ne göre araştırmanın amacı, içeriği ve yararları hakkında bilgi verilmiş ve sözlü onamları alınmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Kategorik değişkenler yüzde ve frekanslar olarak sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ve Kolmogorov Smirnov testi ile kontrol edildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenler ise ortanca ve çeyrekler arası aralık olarak sunuldu. Yaşa göre ağırlık ve yaşa göre boy Z skorları Child Metrics WHO referanslarına göre SDS (Z skoru) hesaplandı (113). Gruplar arasında kategorik değişken karşılaştırmasında ki-kare testi kullanıldı. gruplar arasında sürekli değişken karşılaştırmasında normal dağılımın olduğu durumlarda independent samples t testi, normal dağılımın olmadığı durumlarda ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Analizler SPSS 26.0 (IBM Corp. 2019 IBM SPSS Statisticsfor Windows, version26.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı ile yapılmıştır.

Tüm analizler için yanılma düzeyi olarak $\alpha=0.1$ seçilmiştir

4. BULGULAR

Bu çalışma Tip 1 Diyabetes Mellitus tanılı 102 hastanın ebeveyni ile yapılmıştır. Çalışmaya alınan hastaların 55'i kız (%53,9) ve 47'si erkek idi (%46,1). Hastaların yaş ortalaması $13,02 \pm 3,9$ yıl olarak bulundu. Kızların yaş ortalaması $13,11 \pm 4,1$ yıl, erkeklerin yaş ortalaması $12,91 \pm 3,9$ yıl olarak bulundu.

Hastaların yaş gruplarına göre dağılımlarına bakıldığında; 4-6 yaş grubunda 6 (%5,9), 7-11 yaş grubunda 24 (%23,5) ve 12-18 yaş grubunda 72 (%70,6) hasta olduğu görüldü. Yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında ise erkek hastalar; 4-6 yaş grubunda 4 (%8,5), 7-11 yaş grubunda 10 (%21,3) ve 12-18 yaş grubunda 33 (%70,2) hasta yer alırken kız hastalar; 4-6 yaş grubunda 2 (%3,6), 7-11 yaş grubunda 14 (%25,5) ve 12-18 yaş grubunda 39 (%70,9) hasta yer almakta idi.

Erkek ve kız çocuklarının yaş grupları dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p= 0,545$). Hastaların cinsiyete göre yaş dağılımları Tablo 10'da gösterildi.

Tablo 10. Hastaların Cinsiyete Göre Yaş Dağılımlarının Karşılaştırılması

Yaş aralığı (yıl)	Erkek n-(%)	Kız n-(%)	p
4-6	4-(8,5)	2-(3,6)	0,545
7-11	10-(21,3)	14-(25,5)	
12-18	33-(70,2)	39-(70,9)	

Hastaların yaş ve cinsiyete göre ağırlık Z skorlarına bakıldığında; yaşa göre ortalama ağırlık Z skorları erkek hastaların $0,017 \pm 1,14$, kız hastaların $0,179 \pm 1,15$ olarak bulundu. Hastaların cinsiyete göre ortalama ağırlık Z skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p= 0,306$). Yaşa göre ortalama boy Z skorlarına bakıldığında erkek hastaların Z skoru $0,22 \pm 1,43$ ve kız hastaların Z skoru $0,12 \pm 1,24$ olarak bulundu. Yaşa göre boy Z skorları cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p= 0,848$). Ağırlık Z skorları cinsiyete göre karşılaştırıldığında kız ve erkek hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p= 0,837$). Cinsiyete göre ağırlık Z skorlarının dağılımı Tablo 11'de gösterildi.

Tablo 11. Cinsiyete Göre Ağırlık Z Skor Dağılımının Karşılaştırılması

Ağırlık Z skorları (n-%)	Erkek (n=47)	Kız (n=55)	p
<(-2)	0-(0)	1-(1,8)	0,837
(-2)-(-1)	9-(19,1)	8-(14,5)	
(-1)-(+1)	28-(59,6)	36-(65,5)	
(+1)-(+2)	6-(12,8)	6-(10,9)	
>(+2)	4-(8,5)	4-(7,3)	

Tablo 12’de ağırlık Z skorlarının cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 12. Cinsiyet Ve Yaş Gruplarına Göre Ağırlık Z Skor Dağılımı

Ağırlık Z skorları (n-%)	Erkek			Kız		
	4-6 yaş	7-11yaş	12-18 yaş	4-6 yaş	7-11 yaş	12-18yaş
<(-2)	0-(0)	0-(0)	0-(0)	0-(0)	0-(0)	1-(2,6)
(-2)-(-1)	1-(25)	2-(20)	6-(18,2)	0-(0)	2-(14,3)	6-(15,4)
(-1)-(+1)	0-(0)	6-(60)	22-(66,7)	2-(100)	8-(57,1)	26-(66,7)
(+1)-(+2)	0-(0)	2-(20)	4-(12,1)	0-(0)	4-(28,6)	2-(5,1)
>(+2)	3-(75)	0-(0)	1-(3)	0-(0)	0-(0)	4-(10,3)

Hastaların cinsiyete göre boy Z skorlarının dağılımına bakıldığında erkek ve kız hastaların boy Z skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p= 0,224). Cinsiyete göre boy Z skoru dağılımını Tablo 13’de gösterildi.

Tablo 13. Cinsiyete Göre Boy Z Skor Dağılımının Karşılaştırılması

Boy Z skorları (n-%)	Erkek (n= 47)	Kız (n= 55)	p
<(-2)	3-(6,4)	6-(10,9)	0,224
(-2)-(-1)	13-(27,7)	12-(21,8)	
(-1)-(+1)	20-(42,6)	32-(58,2)	
(+1)-(+2)	8-(17)	3-(5,5)	
>(+2)	3-(6,4)	2-(3,6)	

Cinsiyet ve yaş gruplarına göre boy Z skoru dağılımı Tablo 14’de gösterildi.

Tablo 14. Cinsiyet ve yaş gruplarına göre boy Z skoru dağılımı

Boy Z skorları (n-%)	Erkek			Kız		
	4-6 yaş	7-11 yaş	12-18 yaş	4-6 yaş	7-11 yaş	12-18 yaş
<(-2)	0-(0)	0-(0)	3-(9,1)	1-(50)	1-(7,1)	4-(10,3)
(-2)-(-1)	0-(0)	5-(50)	8-(24,2)	0-(0)	1-(7,1)	11-(28,2)
(-1)-(+1)	1-(25)	3-(30)	16-(48,5)	1-(50)	10-(71,6)	21-(53,8)
(+1)-(+2)	3-(75)	1-(10)	4-(12,1)	0-(0)	1-(7,1)	2-(5,1)
>(+2)	0-(0)	1-(10)	2-(6,1)	0-(0)	1-(7,1)	1-(2,6)

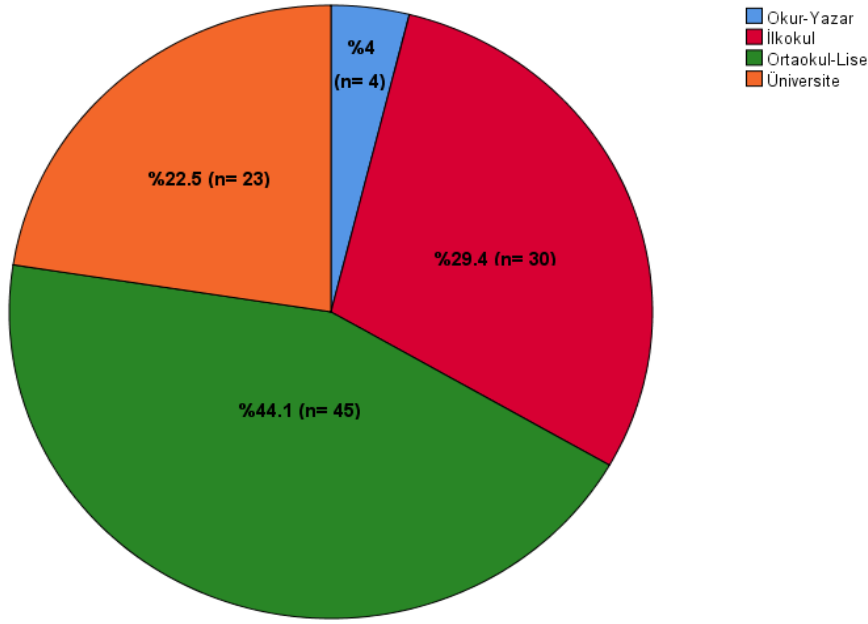
Hastaların tanı alma yaşı ortalamaları $8,07 \pm 4,5$ yıl (Kız: $8,07 \pm 4,9$ yıl, erkek: $8,08 \pm 4,1$) yıl olarak bulundu. Eşlik eden hastalıkların dağılımına bakıldığında hastaların 12’sinde (%11,8) guatr, 7’sinde (%6,9) çölyak hastalığı, 2’sinde (%2) astım ve 1’inde (%1) talasemi minör, 1’inde (%1) nörolojik hastalık, 1’inde (%1) ortopedik hastalık, 1’inde (%1) boy kısalığı, 1’inde (%1) skolyoz, 1’inde (%1) vitiligo, 1’inde (%1) otoimmün hepatit ve 1’inde(%1) böbrek hastalığı tanısı mevcut olup, 73 hastada (%71,6) eşlik eden hastalık olmadığı bulundu. Tip 1 Diyabetes Mellitus hastalarının demografik özellikleri Tablo 15’de gösterildi.

Tablo 15. Hastaların Demografik Özellikleri

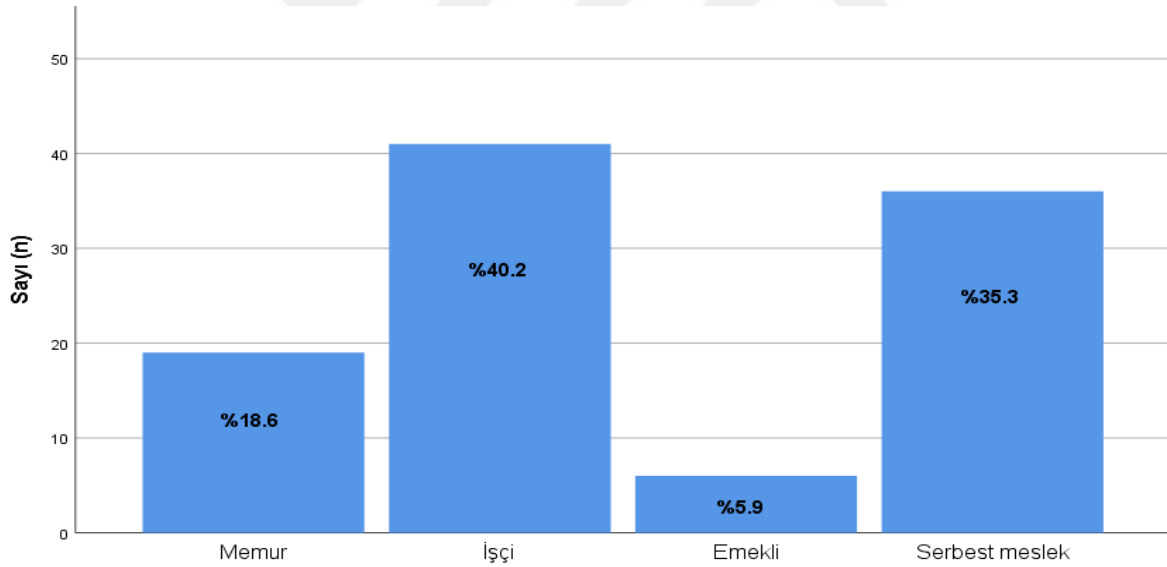
Özellik(n-%)	n-(%)veya Ortalama±Standart sapma
Cinsiyet	
Kız (n-%)	55-(53,9)
Erkek (n-%)	47-(46,1)
Yaş (Ortalama±standart sapma)	13,02±3,9
Eşlik Eden Hastalık	
Guatr (n-%)	12-(11,8)
Çölyak hastalığı (n-%)	7-(6,9)
Astım (n-%)	2-(2)
Talasemi minör (n-%)	1-(1)
Nörolojik hastalık (n-%)	1-(1)
Ortopedik hastalık (n-%)	1-(1)
Boy kısalığı (n-%)	1-(1)
Skolyoz (n-%)	1-(1)
Vitiligo (n-%)	1-(1)
Otoimmün hepatit (n-%)	1-(1)
Böbrek hastalığı (n-%)	1-(1)
Boy (Ortalama±standart sapma)	153,05±19,3 cm
Kilo (Ortalama±standart sapma)	48,79±16,6 kg

Ankete katılanların sosyodemografik özelliklerine bakıldığında 75'ini (%73,5)anneler, 27'sini (%26,5) babalar oluşturmaktaydı. Medeni durumlarına bakıldığında 71'inin (%69,6) evli, 31'inin (%30,4) bekar olduğu, eğitim durumları ise 23'ünün (%22,5) üniversite mezunu, 45'inin (%44,1) ortaokul-lise mezunu, 30'unun (%29,4) ilkokul mezunu ve 4'ünün (% 4) okur-yazar olduğu görüldü. Şekil 2'de katılımcıların eğitim durumları gösterildi.

Ankete katılanların çalışma durumları incelendiğinde 73'ünde (%71,6) sadece babanın, 14'ünde (%13,7) anne ve babanın, 4'ünde (%3,9) sadece annenin çalıştığı, 11'inde (%10,8) anne ve babanın hiçbirinin çalışmadığı, meslekleri incelendiğinde 40'ının (%40,2) işçi, 19'unun (%18,6) memur olduğu, 36'sının (%35,3) serbest meslek ile uğraştığı ve 6'sının (%5,9) emekli olduğu görüldü. Şekil 3'te Ebeveynlerin meslek dağılımı gösterildi.



Şekil 2. Katılımcıların Eğitim Durumları



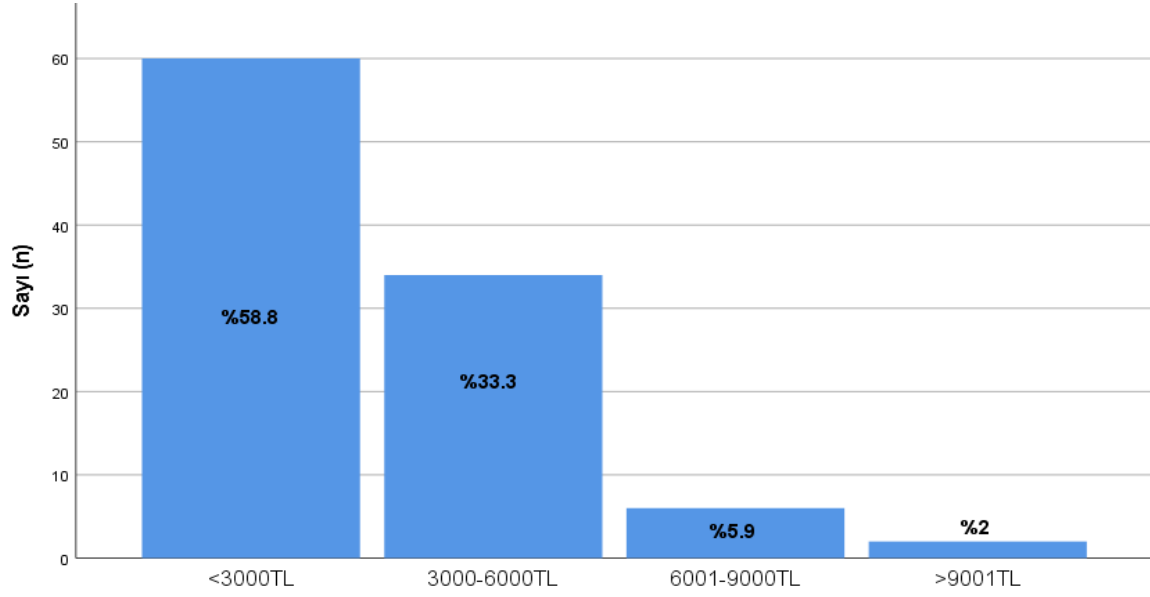
Şekil 3. Katılımcıların Meslek Durumları

Ankete katılanların aile yapısı incelendiğinde 89'u (%87,3) çekirdek aile ve 13'ü (%12,7) ise geniş aile idi. Katılımcıların 6'sının (%5,9) ailedeki çocuk sayısı bir, 36'sının (%35,3) ailedeki çocuk sayısı iki, 42'sinin (%41,2) ailedeki çocuk sayısı üç ve 18'inin (%17,6) ailedeki çocuk sayısının dört ve üzerinde idi. Ayrıca 58'i (%56,9) şehir merkezinde, 24'ü (%23,5) köyde ve 20'si (%19,6) ilçede yaşıyordu. Aylık gelir dağılımlarına bakıldığında

60'ında (%58,8) 3000 TL'nin altında, 34'ünde (%33,3) 3001-6000 TL aralığında, 6'sında (%5,9) 6001-9000 TL aralığında ve 2'sinde (%2) 9001 TL ve üzerinde idi. Şekil 4 hastaların ailesinin toplam gelirlerinin dağılımını göstermektedir.

Tablo 16. Ankete Katılanların Sosyodemografik Özellikleri

Özellik	n-(%)
Katılımcı	
Anne (n-%)	75-(73,5)
Baba (n-%)	27-(26,5)
Medeni durum	
Evli (n-%)	71-(69,6)
Boşanmış (n-%)	31-(30,4)
Eğitim durumu	
Üniversite mezunu (n-%)	23-(22,5)
Ortaokul-Lise mezunu (n-%)	45-(44,1)
İlkokul mezunu (n-%)	30-(29,4)
Okur-Yazar (n-%)	4-(4)
Çalışma durumu	
Sadece baba çalışıyor (n-%)	73-(71,6)
Anne ve baba çalışıyor (n-%)	14-(13,7)
Sadece anne çalışıyor (n-%)	4-(3,9)
Ne anne ne de baba çalışmıyor (n-%)	11-(10,8)
Meslek	
İşçi(n-%)	40-(40,2)
Memur(n-%)	19-(18,6)
Serbest meslek(n-%)	36-(35,3)
Emekli(n-%)	6-(5,9)
Aile yapısı	
Çekirdek aile (n-%)	89-(87,3)
Geniş aile (n-%)	13-(12,7)
Ailedeki çocuk sayısı	
Bir çocuk (n-%)	6-(5,9)
İki çocuk (n-%)	36-(35,3)
Üç çocuk (n-%)	42-(41,2)
Dört ve üzeri çocuk (n-%)	18-(17,6)
Yaşadığı yer	
Şehir merkezi (n-%)	58-(56,9)
Köy (n-%)	24-(23,5)
İlçe (n-%)	20-(19,6)
Aylık toplam gelir	
3000 TL'nin altında (n-%)	60-(58,8)
3001-6000 TL (n-%)	34-(33,3)
6001-9000 TL (n-%)	6-(5,9)
9001 TL ve üzeri (n-%)	2-(2)



Şekil4. Katılımcıların Ailelerinin Gelir Dağılımları

Yeni Koronavirüs (Covid-19) ile ilgili yapılan anket sorularına verilen cevapların değerlendirilmesi yapıldığında,

“Yeni tip koronavirüs hastalığı (Covid-19) nasıl bulaşır?” sorusuna katılımcıların 65’i (%63,7) “Damlacık ve kan yoluyla”, 33’ü (%32,4) “Sadece damlacık yoluyla” ve 4’ü (%3,9) “Sadece kan yoluyla” bulaştığı cevabını verdi.

“Öksürürken veya hapşırırken çocuğunuz nasıl davranmalıdır?” sorusuna katılımcıların 80’i (%78,4) “Hapşırırken dirsek içi bölgenin kullanmak”, 47’si (%46,1) “Varsa bir peçete veya mendil kullanılması” ve 2’si (%2) “Elinin ters yüzeyini kullanılması”cevabını verdi.

“Çocuğunuzun diyabet hastalığı olmayan çocuklara göre yeni Koronavirüs (Covid-19)’e yakalanma riskinin yüksek olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna katılımcıların 80’i (%80,4) “Evet”, 20’si (%19,6) “Hayır” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığından (Covid-19) korunmak için aşağıdaki yöntemlerden hangisi etkilidir?” sorusuna katılımcıların 93’ü (%91,2) “Elleri sık sık su ve sabun ile yıkamak”, 49’u (%48) “Grip benzeri semptomları olan kişilerden uzak durmak”, 40’ı

(%39,2) “Yüze dokunmaktan kaçınmak” ve 38’i (%37,3) “Elleri alkol bazlı dezenfektanla temizlemek” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) hangi yaş grubundakileri etkiler?” sorusuna katılımcıların 18’i (%17,6) “65 yaş üstü” ve 5’i (%4,9) ise “20-65 yaş arası” ,79’u (%77,5) “Hepsi”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) virüsünü öldürmek için en az yüzde (%) kaç alkol içeren dezenfektanlar kullanılmalıdır?” sorusuna katılımcıların 64’ü (%62,7) “%70”, 21’i (%20,6) “%60”, 12’si (%11,8) “%50 ”ve 5’i (%4,9) “%40”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs (Covid-19) hastalığından korunmada yapılan dezenfeksiyonda yüzeyler ve tuvaletler için kullanılan çamaşır suyu aynı oranda mı sulandırılmalıdır?” sorusuna katılımcıların 45’i (%44,1) “Evet” cevabını verirken 57’si (%55,9) ise “Hayır” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) salgını süresince evinizden dışarıya acil ihtiyaçlarınız ya da işe gitmek için çıktınız mı?” sorusuna katılımcıların 94’ü (%92,2) “Evet”, 8’i “Hayır ”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) salgını süresince çocuğunuzun ev dışına çıkmasına izin verdiniz mi?” sorusuna katılımcıların 60’ı (%58,8)“ Evet”, 42’si (%41,2) ise “Hayır ”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) hangi yüzeylerde uzun yaşıyor?” sorusuna katılımcıların 40’ı (%39,2) “Yüzeylerde”, 35’i (%34,3) “Havada damlacık olarak kalma”, 15’i (%14,7) “Plastik”, 6’sı (%5,9) “Paslanmış çelik yüzeylerde”, 5’i (%4,9) “Kumaşta” ve 1’i (%1) “Karton” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığını (Covid-19) öldürmek için eller en az ne kadar süre ile yıkanmalıdır?” sorusuna katılımcıların 95’i (%93,1) “20 saniye”, 6’sı (%5,9) “15 saniye”ve 1’i (%1) “10 saniye ”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) salgınında ev dışındaki bireylerle iletişiminizde sosyal mesafe kurallarına özen gösteriyor musunuz?” sorusuna katılımcıların 98’i (%96,1) “Evet”, 4’ü (%3,9) “Hayır ”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) salgınında dışarıya çıkarken maske kullanıyor musunuz?” sorusuna katılımcıların 102’si(%100) “Evet ”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) salgınında çocuğunuzu dışarıya çıkarmak zorunda kaldığınızda çocuğunuza maske takıyor musunuz?” sorusuna katılımcıların 101’i (%99) “Evet”,1’i “Hayır”cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19)’dan korunmak için sosyal mesafe ne kadar olmalıdır?” sorusuna katılımcıların 61’i (%59,8) “Kişiler arası en az 2 metre”, 41’i (%40,2) “Kişiler arası en az 1 metre ” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19)’dan çocuklarınızı korumak, bağışıklık sistemlerini güçlendirmek için beslenmesine dikkat etmenin önemli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna katılımcıların 102’si (%100) “Evet” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19)salgınında çocuğunuza vitamin-mineral takviyesi veriyor musunuz?” sorusuna katılımcıların 29’u (%28,4) “Evet”, 73’ü (%71,6) “Hayır” cevabınıverdi. Bu soruya “Evet” cevabı verenlerin 13’ü (%12,8) “Multivitamin”, 11’i (%10,8) “D vitamini”, 1’i (%1) “Probiyotik”, 1’i(%1) “Balık yağı” 1’i (%1) “C vitamini ” ve 2’si (%2) “B vitamini ”cevabını verdi.

“Gıda takviyesini size kim önerdi?” sorusuna katılımcıların 22’si (%21,6) “Doktor ”, 3’ü (%2,9) “Eczacı”, 1’i (%1) “Aile”, 1’i (%1) “Hemşire”ve 1’i (%1) “İnternet” cevabını verdi.

“Aşağıdaki gıdalardan hangilerinin bağışıklık sistemine iyi geldiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna katılımcıların 80’i (%78,4) “Portakal veya limon ”, 67’si (%65,7) “Sarımsak”, 54’ü (%52,9) “Zencefil”, 50’si (%49) “Brokoli”, 48’i (%47,1) “Zerdeçal”, 47’si (%46,1) “Ispanak”, 46’sı (%45,1) “Kefir”, 33’ü (%32,4) “Yağlı balık”, 30’u (%29,4)

“Yeşil çay”, 29’u (%28,4) “Kırmızı biber”, 17’si (%16,7) “Yaban mersini” ve 5’i (%4,9) “Bitter çikolata” cevabını verdi.

“Yeni tip koronavirüs hastalığından dolayı okulların kapanmasıyla beraber çocuğunuzda aşağıdaki belirtilerden hangilerinde artma gözlemlediniz?” sorusuna katılımcıların 50’si (%49) “Sinirlilik”, 39’u (%38,2) “Kilo artışı”, 24’ü (%23,5) “İştah artışı”, 21’i (%20,6) “Uykusuzluk”, 16’sı (%15,7) “Halsizlik”, 12’si (%11,8) “Baş ağrısı”, 11’i (%10,8) “İştahsızlık”, 6’sı (%5,9) “Kabızlık”, 4’ü (%3,9) “Kilo kaybı”, 3’ü (%2,9) “Karın ağrısı”, 3’ü (%2,9) “Cilt bulguları”, 3’ü (%2,9) “Karın şişliği” ve 1’i (%1) “Bulantı-kusma” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde nezle, grip, üst solunum yolu enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu gibi bir enfeksiyon geçirdiniz mi?” sorusuna katılımcıların 21’i (%20,6) “Evet”, 81’i (%79,4) “Hayır” cevabını verdi.

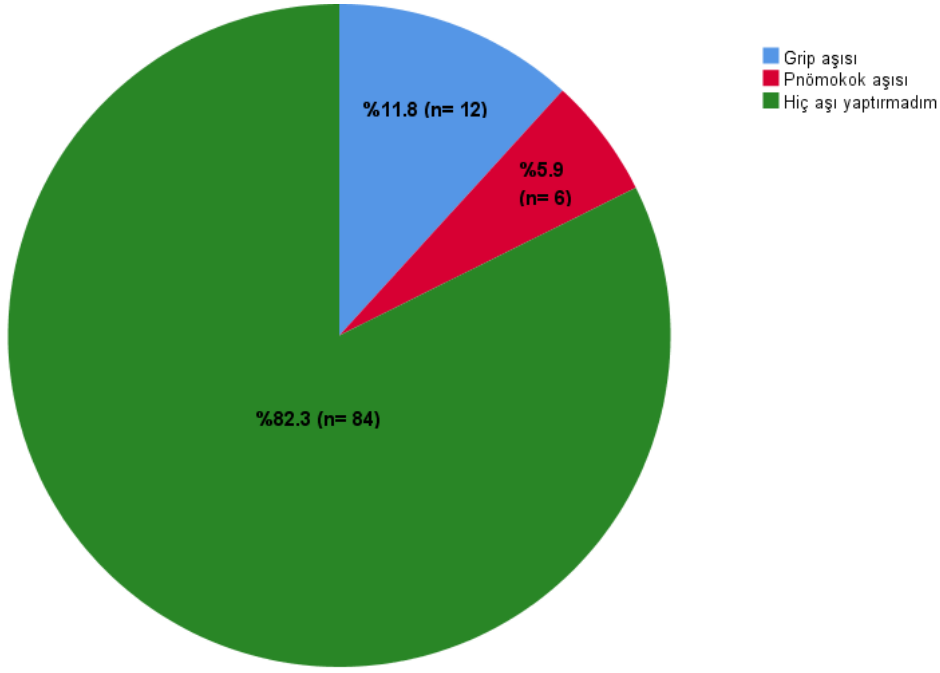
“Pandemi döneminde herhangi bir sebeple hastaneye yatışınız oldumu?” sorusuna katılımcıların 16’sı (%15,7) “Evet”, 86’sı (%84,3) “Hayır” cevabını verdi.

“Son 1 yıl içerisinde çocuğunuza hangi aşığı yaptırdınız?” sorusuna katılımcıların 84’ü (%82,3) son 1 yıl içerisinde herhangi bir aşı yaptırmazken, 12’si (%11,8) grip aşısı ve 6’sı (%5,9) pnömokok aşısı cevabını verdi. Katılımcıların son 1 yıl içindeki aşılanma durumu Şekil 5’de gösterildi.

“Pandemi döneminde çocuğunuzun uyku düzeni ve kalitesinde bir değişiklik oldu mu?” sorusuna katılımcıların 42’si (%41,2) “Hayır”, 41’i (%40,2) “Uyku süresi arttı”, 19’u (%18,6) “Uyku süresi azaldı” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde yeterli sıvı tüketimine dikkat edildi mi?” sorusuna katılımcıların 93’ü (%91,2) “Evet”, 9’u (%8,8) ise “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde çocuğunuzun abur-cubur alımı arttı mı?” sorusuna katılımcıların 44’ü (%43,1) “Evet”, 58’i (%56,9) “Hayır” cevabını verdi.



Şekil 5. Katılımcıların Son 1 Yıl İçindeki Aşılama Durumları

“Çocuğunuzun en son Hemoglobin A1c değeri kaçtı?” sorusuna katılımcıların 14’ü (%13,7) “Bilmiyorum” şeklinde cevap verirken, 30’u (%29,4) “7,01-8,0 arasında”, 18’i (%17,6) 01-“9,0 arasında”, 12’si (%11,8) “6.01-7.0 arasında”, 11’i (%10,8) “9,01-10,0 arasında”, 8’i (%7,8) “5,00-6,00 arasında”, 4’ü (%3,9) “10,01-11,00 arasında”, 3’ü (%2,9) “11,01-12,0 arasında ” ve 2’si (%2) ise “12,01 ve üzeri” şeklinde cevap verdi.

“Pandemi döneminde insüline ulaşım konusunda sıkıntı yaşadınız mı?” sorusuna katılımcıların 2’si (%2) “Evet”, 100’ü (%98) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde kan şekeri ölçüm cihazı ve çubukları ile ilgili sorun yaşadınız mı?” sorusuna katılımcıların 16’sı (%15,7) “Evet”, 86’sı (%84,3) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde evde yedek insülin bulundurdunuz mu?” sorusuna katılımcıların 89’u (%87,3) “Evet”, 13’ü (%12,7) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde evde yedek glukagon bulundurdunuz mu?” sorusuna katılımcıların 84’ü (%82,4) “Evet”, 18’i (%17,6) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde evde yedek keton çubuğu bulundurdunuz mu?” sorusunu katılımcıların 30’u (%29,4) “Evet”, 72’si (%70,6) “Hayır”cevabını verdi.

“Pandemi döneminde evde yedek iğne ucu bulundurdunuz mu?” sorusuna katılımcıların 89’u (%87,3) “Evet”, 13’i (%12,7) “Hayır”cevabını verdi

“Pandemi döneminde iğne ucunu birden fazla kez kullanmak zorunda kaldınız mı?” sorusuna katılımcıların 13’ü (%12,7) “Evet”, 89’u (%87,3) “Hayır”cevabını verdi

Pandemi döneminde diyabetes mellitusile ilgili sorulan sorulara verilen cevaplar Tablo 17’de gösterildi.

Tablo 17. Pandemi Döneminde Diyabetes Mellitus İle İlgili Sorulara Verilen Cevaplar

Soru	n-(%)
Pandemi döneminde insüline ulaşım konusunda sorun yaşadınız mı?	
Evet	2-(2)
Hayır	100-(98)
Pandemi döneminde kan şekeri ölçüm cihazı ve çubukları ile ilgili sorun yaşadınız mı?	
Evet	16-(15,7)
Hayır	86-(84,3)
Pandemi döneminde evde yedek insülin bulundurdunuz mu?	
Evet	89-(87,3)
Hayır	13-(12,7)
Pandemi döneminde evde yedek glukagon bulundurdunuz mu?	
Evet	84-(82,4)
Hayır	18-(17,6)
Pandemi döneminde evde yedek keton çubuğu bulundurdunuz mu?	
Evet	30-(29,4)
Hayır	72-(70,6)
Pandemi döneminde evde yedek iğne ucu bulundurdunuz mu?	
Evet	89-(87,3)
Hayır	13-(12,7)
Pandemi döneminde iğne ucunu birden fazla kez kullanmak zorunda kaldınız mı?	
Evet	13-(12,7)
Hayır	89-(87,3)

“Pandemi döneminde çocuğunuza egzersiz yaptırdınız mı?” sorusuna katılımcıların 71’i (%69,6) “Evet”, 31’i (%30,4) “Hayır” cevabını verdi.

“Egzersiz programının düzenlenmesinde bir uzmandan yardım aldınız mı?” sorusuna katılımcıların 12’si (%11,8) “Evet”, 90’ı (%88,2) “Hayır” cevabını verdi.

“Evde egzersizlerin düzenlenmesine ilişkin bir yardım aldıysanız kimden aldınız?” sorusuna katılımcıların 74’ü (%72,5) “Diğer” cevabını verirken, 18’i (%17,6) “Diabet hemşiresi”, 5’i (%4,9) “Hekim (diabet uzmanı)” ve 5’i (%4,9) “Aile hekimi” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde çocuğunuz hangi egzersizi ne kadar süre ile yaptı?” sorusuna 32’si (%45,1) “Evde vücut egzersizleri”, 29’u (%40,8) “Yürüyüş”, 10’u (%14,1) “Diğer egzersiz türlerinden birini (futbol, basketbol, dans, mekik, tekvando, ip atlama, tekvando)” cevabını verdi. Egzersiz yapanların 37’si (%52,1) “Günlük 30 dakika”, 19’u (%26,8) “Günlük 30-60 dakika arasında”, 12’si (%16,9) “Günlük 1-2 saat arasında”, 3’ü (%4,2) “Günlük en az 2 saat” egzersiz yaptığı cevabını verdi. Egzersiz ile ilgili soruların özetini Tablo 18 göstermektedir.

Tablo 18. Pandemi Döneminde Egzersiz Yapılması İle İlgili Sorulara Verilen Cevaplar

Soru	n-(%)
Pandemi döneminde çocuğunuza egzersiz yaptırdınız mı?	
Evet	71-(69,6)
Hayır	31-(30,4)
Pandemi döneminde çocuğunuz hangi egzersizi ne kadar süre ile yaptı?	
Evde vücut egzersizleri	32-(45,1)
Yürüyüş	29-(40,8)
Diğer egzersiz türlerinden birini	10-(14,1)
Günlük 30 dk	37-(52,1)
Günlük 30-60 dk arasında	19-(26,8)
Günlük 1-2 saat arasında	12-(16,9)
Günlük en az 2 saat	3-(4,2)
Evde egzersiz programının düzenlenmesinde bir uzmandan yardım aldınız mı?	
Evet	12-(11,8)
Hayır	90-(88,2)
Evde egzersiz düzenlenmesine ilişkin bir yardım aldıysanız kimden aldınız?	
Diyabet uzmanı hekim	5-(4,9)
Aile hekimi	5-(4,9)
Diyabet hemşiresi	2-(2)

“Pandemi döneminde kan şekeri ölçüm sıklığınızda artış oldu mu?” sorusuna katılımcıların 81’i (%79,4) “4 kez ve üzeri ölçüm yaptım”, 19’u (%18,6) “Günde 2 kez ölçtüm” ve 2’si (%2) “Hiç ölçmedim” cevabını verdi.

“Çocuğunuzun insülin enjeksiyonunu kim yapıyor?” sorusuna katılımcıların 69’u (%67,6) “Çocuğun kendisi”, 32’si (%31,4) “Anne veya baba”, 1’i (%1) “Diğer”cevabını verdi.

“Günlük olarak kullandığınız insülin dozunuz kaç ünite?” sorusuna katılımcıların 25’i (%24,5) “6-10 ünite” cevabını verirken, 24’ü (%23,5) “31 ve üzeri ünite”, 18’i (%17,6) “11-15 ünite”, 15’i (%14,7) “0-5 ünite”, 7’si (%6,9) “16-20 ünite”, 7’si (%6,9) “26-30 ünite”, 5’i (%4,9) “21-25 ünite” ve 1’i (%1) ise “Kullanmıyor” şeklinde cevap verdi.

“Pandemi döneminde insülin dozunuz arttı mı?” sorusuna katılımcıların 62’si (%60,8) “Evet”, 40’ı (%39,2) “Hayır” cevabını verdi.

“İnsülin enjeksiyon yönteminiz nedir?” sorusuna katılımcıların 93’ü (%91,2) “İnsülin kalemi”, 9’u (%8,8) “İnsülin pompası” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde insülin enjeksiyon sayısında artma oldu mu?” sorusuna katılımcıların 40’ı (%39,2) “Hiç araya girmedim”, 37’si (%36,3) “Haftada 1 kez araya girdim”, 25’i (%24,5) “Günde 1 ve 1’den fazla araya girdim”cevabını verdi.

“İnsülin enjeksiyon yerlerini en son ne zaman kontrol ettiniz?” sorusuna katılımcıların 42’si (%41,2) “Her gün”, 44’ü (%43,1) “Haftada 1 kez” , 16’sı (%15,7) “Ayda 1 kez” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde hiperglisemi atağınız (kan şekeri 250 mg/dl’nin üzerinde) oldu mu?” sorusuna katılımcıların 21’i (%20,6) “Olmadı”, 51’i (%50) “Haftada 1-2 kez”, 16’sı (%15,7) “Hergün”, 14’ü (%13,7) “Ayda 1-2 kez” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde hipoglisemi atağınız oldu mu?”sorusuna katılımcıların 61’i (%59,8) “Olmadı”, 25’i (%24,5) “Haftada 1-2 kez”, 14’ü (%13,7) “Ayda 1-2 kez”, 2’si (%2) “Hergün” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde diyabet konusunda telefonla profesyonel destek aldınız mı? Aldıysanız kimden aldınız?” sorusuna katılımcıların 71’i (%69,6) “Hayır”, 24’ü (%23,5) “Evet, takipli merkezimin diyabet hemşiresinden”, 3’ü (%2,9) “Evet, diyetisyenden”, 2’si (%2) “Evet, aile hekimimden” ve 2’si (%2) “Evet, takip eden hekimimden” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde hastalığınıza ilişkin uygulanan diyabet diyetine uyum konusunda problem yaşadınız mı?” sorusuna katılımcıların 67’si (%65,7) “Ara ara diyetin dışına çıktım” cevabını verirken, 22’si (%21,6) “Diyetime uydum” ve 13’ü (%12,7) “Hiç uymadım” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde cilt hastalığı yaşadınız mı?” sorusunu katılımcıların 11’i (%10,8) “Evet” ,91’i (%89,2) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde diyabeti olan başka bireylerle ya da aileleri ile iletişim kurdunuz mu?” sorusuna katılımcıların 39’u (%38,2) “Evet”, 63’ü (%61,8) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde diyabeti olan başka bireylerle ve aileleriyle iletişim sıklığınızda bir artış oldu mu?” sorusunu katılımcıların 16’sı (%15,7) “Evet”, 86’sı (%84,3) “Hayır” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde diyabeti olan başka bireylerle ve aileleri ile hangi yolla görüştünüz?” sorusuna katılımcıların 18’i (%17,6) “Telefon”, 8’i (%7,9) “İnternet tabanlı sohbet programları”, 4’ü (%3,9) “İnternette görüntülü konuşma programları”, 9’u (%8,8) “Diğer” cevabını verdi.

“Pandemi döneminde hastalığa ilişkin yaşadığınız problemleri en çok kiminle paylaştınız?” sorusuna katılımcıların 79’u (%77,5) “Aile” cevabını verirken, 10’u (%9,8) “Arkadaş” 7’si (%6,9) “Diğer” ve 6’sı (%5,9) “Diğer diyabetliler veya aileleri” cevabını verdi.

“Yeni Koronavirüs hastalığı (Covid-19) pandemisinde ailenizin maddi gelir kaybı oldu mu?” sorusuna katılımcıların 54’ü (%52,9) “Evet”, 48’i (%47,1) “Hayır” cevabını verdi. Covid-19 önlemleri ile ilgili sorulara verilen cevaplar Tablo 19’da gösterildi.

Tablo 19. Covid-19 Önlemleri İle İlgili Sorulan Sorulara Verilen Cevaplar

Soru	n-(%)
Yeni koronavirüs (Covid-19) hangi yaş grubunu etkiler?	
Hepsi (n-%)	79-(77,5)
65 yaş üstü (n-%)	18-(17,6)
20-65 arası (n-%)	5-(4,9)
Covid-19 virüsünü öldürmek için yüzde kaç alkol içeren dezenfektanlar kullanılmalıdır?	
%40 (n-%)	5-(4,9)
%50 (n-%)	12-(11,8)
%60 (n-%)	21-(20,6)
%70 (n-%)	64-(62,7)
Covid-19 hastalığından korunmada yapılan dezenfeksiyonda yüzeyler ve tuvaletler için kullanılan çamaşır suyu aynı oranda mı sulandırılmalıdır?	
Evet (n-%)	45-(44,1)
Hayır (n-%)	57-(55,9)
Covid-19 hastalığı salgını süresince evinizden dışarıya acil ihtiyaçlarınız ya da işe gitmek için çıktınız mı?	
Evet (n-%)	94-(92,2)
Hayır (n-%)	8-(7,8)
Covid-19 salgını süresince çocuğunuzun ev dışına çıkmasına izin verdiniz mi?	
Evet (n-%)	60-(58,8)
Hayır (n-%)	42-(41,2)
Covid-19 virüsünü öldürmek için eller en az ne kadar süre yıkanmalıdır?	
10 sn (n-%)	1-(1)
15 sn (n-%)	6-(5,9)
20 sn (n-%)	95-(93,1)
Covid-19 salgınında ev dışındaki bireylerle iletişiminizde sosyal mesafe kurallarına özen gösteriyor musunuz?	
Evet (n-%)	98-(96,1)
Hayır (n-%)	4-(3,9)
Covid-19 hastalığı salgınında dışarıya çıkarken maske kullanıyor musunuz?	
Evet (n-%)	102-(100)
Hayır (n-%)	0-(0)
Covid-19 hastalığından korunmak için sosyal mesafe ne kadar olmalıdır?	
Kişiler arası en az 2 metre (n-%)	61-(59,8)
Kişiler arası en az 1 metre (n-%)	41-(40,2)
Covid-19 hastalığından çocuklarınızı korumak ve bağışıklık sistemlerini güçlendirmek için beslenmesine dikkat etmenin önemli olduğunu düşünüyor musunuz?	
Evet (n-%)	102-(100)
Hayır (n-%)	0-(0)
Covid-19 hastalığı salgınında vitamin-mineral takviyesi veriyor musunuz?	
Evet (n-%)	29-(28,4)
Hayır (n-%)	73-(71,6)

Anne ve babaların Covid-19 ile ilgili sorulara verdiği cevapların karşılaştırılması
Tablo 20’de gösterildi.

Tablo 20. Ebeveynlerin Covid-19 İle İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Karşılaştırılması

Soru	Anne		Baba		p
	Evet n-(%)	Hayır n-(%)	Evet n-(%)	Hayır n-(%)	
Çocuğunuzun diyabeti olmayan çocuklara göre yeni koronavirüs hastalığına yakalanma riskinin yüksek olduğunu düşünüyor musunuz?	61-(81,3)	14-(18,7)	21-(77,8)	6-(22,2)	0,779
Yeni koronavirüs hastalığı salgını süresince çocuğunuzun ev dışına çıkmasına izin verdiniz mi?	47-(62,7)	28-(37,3)	13-(48,1)	14-(51,9)	0,254
Yeni koronavirüs hastalığı salgınında çocuğunuzu dışarı çıkarmak zorunda kaldığınızda çocuğunuza maske takıyor musunuz?	74-(98,7)	1-(1,3)	27-(100)	0-(0)	1

5. TARTIŞMA

Dünyada büyük bir sağlık krizine neden olan Covid-19 enfeksiyonu Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020'de küresel bir pandemi olarak ilan edildi. Farklı ülkelerden toplanan klinik kanıtlar, diyabet hastalarının Covid-19 olan hastalar arasında yüksek bir prevalansa sahip olduğunu göstermektedir (114). Covid-19 tanısı alan hastalar içerisinde çocuk hastalar %1-5'ini oluşturmuştur. Tüm ülkeler, bu hastalığın yayılmasını önlemek için başta karantina olmak üzere sosyal mesafeye dikkat etme, maske takma ve sosyal etkinlikleri erteleme gibi önlemler aldı (115, 116).

SARS-CoV-2 yayılımını önlemek için oluşturulan karantina politikaları, sağlık sistemine erişimdeki zorluklar, fiziksel aktivite eksikliği ve karantinaya bağlı artan stres nedeniyle diyabetlilerde glisemik kontrolün bozulmasını kolaylaştırdı (117). Covid-19 enfeksiyonunun yayılmasını önlemek için hükümetler tarafından önlemler alındı. Ancak uzun süreli okulların kapanması, evde kalma süresinin uzaması, sınırlı egzersiz yapma ve sosyal mesafenin dayattığı psikolojik stresin hastalarda glisemik kontrol üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabileceğine dair endişeler oluşturdu (118).

Diyabetes mellitus tanılı kişilerin normal popülasyona göre Covid-19 enfeksiyon riski yüksek oranda olmasa da, altta yatan DM'nin varlığı, Covid-19 hastalığının ve buna bağlı gelişen ARDS açısından kötü bir prognoza işaret ederek artan mortalite ile ilişkilidir (119). Bu nedenle DM'li kişilerin bu gerçeğin farkına varmaları ve kendilerini korumak için gerekli tüm önlemleri almaları gerekmektedir. Ancak bu, hastalığın olası bulaş yollarının ve korunma önlemlerinin farkında olmaları durumunda mümkün olacaktır. Ayrıca, DM'li kişiler, doğal immün yanıtlarını güçlendirmek için iyi bir glisemik kontrol sağlamalıdır (120).

Bu çalışmada katılımcıların %63,7'si (n=65) Covid-19 virüsünün damlacık yoluyla bulaştığını belirtti. Pal ve ark.'larının Tip 1 DM tanılı 30 adölesanın Covid-19 pandemisi sürecinde karantinada karşılaştıkları sorunların incelendiği çalışmalarında; Tip 1 DM tanılı katılımcıların %83'ünün Covid-19 hastalığının damlacık yoluyla bulaştığını düşündüğünü bildirdiler (121). Çalışmamızın bu çalışma ile benzer olduğu görüldü.

Bu çalışmada katılımcıların, Covid-19 salgınından korunmak için %91,2'si (n=93) ellerini sık sık su ve sabun ile yıkadığını, %48'i (n=49) grip benzeri semptomları olan kişilerden uzak durduğunu, %39,2'si (n=40) yüze dokunmaktan kaçındığını ve %37,3'ü (n=38) ellerini alkol bazlı dezenfektanla temizlediğini belirtti. Bükülmez ve

ark.'larının yaptığı çalışmada ise ebeveynlerin %80,8'i (n=59) Covid-19 hastalığından korunmak için elleri sık sık sabun ve su ile yıkamanın, elleri alkol bazlı dezenfektanla temizlemenin, yüze dokunmaktan kaçınmanın, grip benzeri semptomları olan kişilerden uzak durmanın ve %94,5'i "20 sn" boyunca el yıkamanın önemli olduğunu düşündüğünü bildirdi (122). Her iki çalışmadaki sorulara verilen cevapların farklı olması, katılımcıların sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel düzeylerinin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü sosyo-ekonomik durum, bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıklara ilişkin bilgi ve farkındalığın önemli bir belirleyicisidir (123). Benzer şekilde eğitim durumunda hastalık hakkında bilgi sahibi olma ve hastalığın farkındalığında önemli bir faktör olduğu görülmüştür (124). Çalışmamızda verilen cevapların eğitim seviyeleri ile kıyaslandığında uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda katılımcıların %80,4'ü (n=80) çocuklarının Covid-19'a yakalanma risk durumlarının DM tanısı olmayan çocuklara göre daha yüksek olduğunu farkında oldukları görülmüştür.

Bu çalışmada katılımcıların %69,6'sının (n=71) çocuğuna egzersiz yaptırdığı saptandı. Pal ve ark.'larının yaptığı çalışmada karantina sırasında katılımcıların karşılaştığı sorunlara bakıldığında, bireylerin %90' ının fiziksel aktivitesinin azaldığını bildirdiler (121). Tural'ın Covid-19 pandemisi dönemi ev karantinasında 260 erişkin üzerinde yaptığı kişinin fiziksel aktivitelerini incelendiği çalışmasında %50,8'inin (n=132) egzersiz yaptığını bildirmiştir (125). Çalışmamızdaki katılımcıların egzersiz yapma oranları ile karşılaştırıldığında daha yüksek bulundu. Ev ortamında yapılan fiziksel aktivite ve rahatlama teknikleri bu sürede sakin kalmaya ve sağlığın korunmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Sankar ve ark.'larının 110 diyabetli erişkinde yaptıkları Covid 19 karantinasının yaşam tarzı üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalarında fiziksel aktivitenin yaşa bağlı olarak azaldığını bildirmişlerdir (126).

Bu çalışmada Tip 1 DM tanılı çocukların %82,3'ü (n=84) son 1 yıl içinde grip veya pnömokok aşısı yaptırılmadığını, %11,8'inin (n=12) grip aşısını ve %5,9'unun (n=6) pnömokok aşısını yaptırdıklarını bildirdiler. Literatürde diyabetik hastalarda aşılama oranları ile ilgili farklı sonuçlar yer almaktadır. Moreno-Fernandez ve ark.'larının Tip 1 DM hastalarında yaptıkları çalışmada grip (influenza) aşılama oranlarının %50, pnömokok aşılama oranlarında %18 olarak bildirmişlerdir (127). Almusalam ve ark.'larının birinci basamağa başvuran diyabetik hastalarda yaptıkları çalışmada ise influenza ve pnömokok aşısı

yaptırma oranları sırası ile %48,8 ve %2,8 olarak tespit edilmiştir (128). Erbay ve arkadaşlarının, üçüncü basamak bir sağlık kuruluşunda yaptıkları çalışmada diyabetik grupta influenza ve pnömokok aşılama oranlarının %7,6 ve %0,2 olarak bulmuşlardır. (129). Çalışmamızda influenza, pnömokok aşılama oranları, ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla uyumlu olarak düşük bulundu.

Bu çalışmada katılımcıların %98'inin (n=100) insüline ulaşım konusunda sıkıntı yaşamadığını, %60,8'inin (n=62) insülin dozunu arttırdığını ve %65,7'sinin (n=67) diyetine uyum konusunda problem yaşadığını belirttiler. Pal ve ark.'larının yaptığı çalışmada katılımcıların %72'sinin karantinanın başlangıcından itibaren kan şekerlerinin yüksek seviyelerde olduğu, çoğunluğun ise insülin temininde veya sağlıklı bir diyetin sürdürülmesinde herhangi bir zorluk yaşamadığını belirtti (121). Cicero ve ark.'larının yaptığı Covid-19 ile ilgili karantinanın diyet alışkanlıkları üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada Covid-19 ile ilgili karantinanın, diyet alışkanlıklarını kötüleştirdiği ve aynı zamanda sağlıklı besinlerin alımının artmasına neden olabileceğini bildirmişlerdir. Özellikle, bu alışkanlıkların kalıcı hale gelmesi gelecekte sağlık sorunlarına sebep olabileceğini bildirmişlerdir (130). Bodur ve ark.'larının Tip 1 DM tanılı adolesanların diyet kalitesini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalarında katılımcıların %15,5'inin iyi diyet kalitesine sahip olduğunu bildirmişlerdir. (131). Tip 1 diyabetli ergenlere diyabet ve beslenme eğitiminin deneyimli bir çocuk diyabet ekibi tarafından verilmesi, glisemik kontrolün sağlanması ve diyabetin prognozunun iyileştirilmesi açısından çok önemlidir (132). Pal ve ark.'larının yaptığı çalışmada hastaların takiplerinde kan şekeri yükseklikleri fiziksel aktivitede azalmaya bağlanmış, fakat yaptığımız çalışmadaki katılımcıların önemli bir kısmı fiziksel aktivitelerine devam ettiğini belirtti (121). Çalışmamızda diyetle uyumsuzluğun insülin ihtiyacının artmasının sebebi olabileceği düşünüldü.

Karantina döneminde okuldan uzak kalma, sosyal izolasyon ve eve bağımlı kalmanın çocuklarda stres oluşturduğu görülmüş olup yüksek miktarlarda yağ, karbonhidrat ve protein içeren gıdaları tüketerek dengesiz beslendiğini, bu nedenle alınan kalori miktarının artmasına yol açmıştır. Pandemi ile ilgili haberlerin izlenmesi ve okunmasının oluşturduğu stres, çocuklarda sağlıklı gıdaların fazla tüketildiği görülmüştür (133). Bu çalışmada karantina döneminde katılımcıların %59,9'u (n=58) çocuklarının abur-cubur tüketiminin arttığını belirtti. Karantina döneminde makrobesinlerin fazla miktarda alımı mikrobesein eksikliklerine de neden olarak obezite gelişmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada Tip 1 DM tanılı çocukların pandemi döneminde %38,2 (n=39)'unda kilo artışı, %23,5 (n=24)'inde iştah artışı

tespit edildi. Pietrobelli ve ark'larının Covid-19 pandemisi sırasında karantina nedeniyle evde kalan 41 çocukta yaptıkları çalışmada çocukların kilo alma eğilimlerinin arttığını bildirmişlerdir (134). Çalışmamızda da pandemi sürecinin çocukların yeme alışkanlıkları üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve kilo alma eğilimlerinin arttığı diğer çalışmalarla benzer bulundu.

Bu çalışmada çocukların %43,1'inde (n=44) abur cubur alımının arttığı bildirilmiştir. Pietrobelli ve ark'ları Covid-19 pandemisinin çocukların yeme alışkanlıkları üzerine etkilerini ortaya koymak için yaptıkları araştırma sonucunda karantina sırasında cips, kırmızı et ve şekerli içecek alımının önemli ölçüde arttığını, spor aktivitelerinde geçirilen sürenin azaldığını, uyku süresinin arttığını tespit etmişlerdir (134). Sankar ve ark'larının yaptıkları çalışmada katılımcıların % 80,9'unun (n=89) sebze tüketiminde, % 42,7'sinin (n=47) meyve tüketiminde artış ve % 63,6'sında sağlıksız atıştırmalık tüketiminde azalma olduğu bildirilmiştir (126). Bu çalışmada Pietrobelli ve ark.'larının çalışmalarında elde edilen bulgular ile benzerlik göstermekte ancak Sankar ve ark.'larının yaptıkları çalışma ile anlamlı fark bulunmuştur.

Çalışmamızda katılımcıların %28,4'ü (n=29) Covid-19 salgını sürecinde çocuklarına vitamin-mineral takviyesi verdiğini belirtti. Çocuklarına vitamin-mineral takviyesi veren katılımcıların %12,8'i (n=13) multivitamin, %10,8'i (n=11) D vitamini, %2'si (n=2) B vitamini, %1'i (n=1) probiyotik ve %1'inin (n=1) balık yağı verdiğini bildirdi. Bireyin genel beslenme durumu, vitaminler ve mineraller ile takviye edilmesi, bağışıklık sisteminin işlevini olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilir. Destekleyici tedavilerden mevcut D vitamini ve Çinko takviyesinin bağışıklık fonksiyonunu değiştirebileceğine işaret ettiği bilinen bir gerçektir (135). Antioksidanların T hücre subgruplarını arttırdığını, mitojenlere lenfosit cevabını güçlendirdiğini, IL-2 üretimini ve Naturel Killer hücrelerinin sayısını ve influenza virüs aşısına cevabı arttırdığı bilinmektedir. Vitamin D'nin solunum sistemindeki sıkı bileşkeleri koruyarak, kateksinin ve defensinin indüksiyonu ile virüs ölümünü arttırdığı ve proinflatuvar sitokinlerin üretimini azaltarak pnömonide sitokin fırtınasını azalttığı görülmüştür. Bu nedenle D vitamini takviyesi ve D vitamini içeren gıdaların tüketilmesi önerilmektedir (136). Bükülmez ve ark.'larının Covid-19 döneminde Çölyak tanılı çocukların ebeveynlerinin aldığı önlemlerin incelendiği çalışmada katılımcıların %64,4'ünün (n=47) çocuklarına vitamin-mineral takviyesinde bulunduğunu belirtmiştir. Çocuklarına vitamin-mineral takviyesi veren katılımcıların %21'i (n=16) propolis, %27,3'ü (n=20) C vitamini, %2,7'si (n=2) balık yağı ve %2,7'sinin (n=2) demir verdiğini

bildirmişlerdir (122). Yaptığımız çalışma ile bu çalışma değerlendirildiğinde; çocuklarında Tip 1 DM tanısı olan katılımcıların Covid-19 salgını süresince bağışıklık sistemlerini güçlendirmek için vitamin-mineral takviyesine daha çok önem verdiği görüldü.

Uyku, yaşam kalitesini ve homeostazı korumak için hayati bir öneme sahiptir. Uyku kalitesinin iyi olması beden ve ruh sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Covid-19 pandemisi sadece nüfusun büyük bir bölümünün günlük yaşantısını değiştirmekle kalmadı, aynı zamanda uyku kalitelerini de etkiledi. Uyku kalitesinin bozulması bağışıklık sistemini olumsuz etkileyerek bulaşıcı hastalıkların yayılmasını, ruh sağlığı ve yaşam kalitesini kötüleştirebileceği düşünüldü. Karantina dönemindeki sosyal izolasyonun anksiyete ve stresi artırarak uyku bozukluğuna neden olduğu bildirilmiştir (137). Bu çalışmada katılımcıların %41,2'si (n=42) çocuklarının pandemi süresince uyku düzenlerinde ve kalitesinde bir değişiklik olmadığını, %40,2'si (n=41) uyku süresinin arttığını ve 18,6'sı (n=19) uyku süresinin azaldığını belirtti. Bükülmez ve ark.'larının yaptığı çalışmada ebeveynlerin %58,9'u (n=43) çocuklarının uyku düzeninin değiştiğini bildirdi (122). Aslan ve ark.'larının Tip 1 DM'li adölesan bireylerde uyku kalitesi ve beslenme durumlarının incelendiği çalışmaya katılanların %40,8'inin uyku kalitesinin kötü olduğunu belirtmiştir (138). Bhat ve ark.'larının Covid-19 döneminde uyku bozukluklarını incelediği çalışmada, devam eden Covid-19 pandemisinin uyku kalitesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu; uykusuzluk, uyku bölünmesi, kabusların toplumda daha yaygın hale geldiğini bildirmiştir. Önceden var olan psikiyatrik hastalıklar, kentsel yaşam, Covid-19 ile ilgili haberlere maruz kalma ana etkenler olduğu düşünülmüştür (139). Sankar ve ark.'larının yaptıkları çalışmada uyku kalitesinin pandemi döneminin öncesi döneme kıyasla daha az etkilendiğini bildirmişlerdir. Ayrıca uyku kalitesinin yaşlı grupta ve kadınlarda daha olumsuz etkilendiğini bildirmişlerdir (126). Çalışmamızda da diğer çalışmalarla benzer şekilde pandemi döneminde uyku kalitesinin azaldığı görülmüştür.

Pla ve ark.'larının yaptıkları çalışmada karantina döneminde veri indirme sistemiyle hastalardan elde ettikleri kan şekeri ölçümleri, karantina öncesi döneme kıyasla önemli ölçüde iyileştiğini tespit etmişlerdir. Daha önce veri indirme sistemiyle elde edilen tahmini HbA1c değerleri karantina döneminde ($7,21 \pm 0,78$), tıbbi kayıtlarından elde edilen son 3 ayın ortalama HbA1c değerleri ($HbA1c 7.3 \pm 0.73\%$) ile karşılaştırıldığında farklılık göstermedi ve $p=0.25$ olarak hesaplandı. Pandemi dönemi ve önceki dönem karşılaştırıldığında ortalama kan şekeri, tahmini HbA1c, glisemik değişkenlik arasında önemli farklılıklar gözlemlendi (140). Sankar ve ark.'larının yaptıkları çalışmada HbA1c

değerlerinin karantina öncesi ortalaması $8,2\pm1,3$ ve karantina sonrası ortalaması $8,12\pm1,6$ olarak bulunmuş olup, karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir (126). Çalışmamızda karantina olması sebebiyle % 29,4 (n=30) hastanın HbA1c değerine ulaşılabilirdi ve HbA1c değerinin “7,01-8,0” aralığında olduğu görüldü. Değerlendirildiği kadarıyla diğer çalışmalarla anlamlı fark olmadığını görmüştür.

Hastalar doktorları ve/veya diyabet eğitimcileri ile telekonsültasyon yoluyla iletişim halinde kalarak insülin dozlarının ayarlanmasına yardımcı olarak tekrarlayan hiperglisemi ve hipoglisemi ataklarından kaçınabilirler (141). Ruiz ve ark.’larının yaptıkları çalışmada Tip 1 DM tanılı kişilerde teletıp kullanımının yüz yüze ziyaretlerle benzer etkin ve güvenilir sonuçlar sağladığı gösterilmiştir (142). Alromaihi ve ark.’larının yaptıkları Covid-19 döneminde diyabet bakım hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin incelendiği çalışmada diyabet takibinin telekonsültasyon yöntemiyle takibiyle daha fazla hastaya ulaşılabilirdi belirtilmiştir. Covid-19 sonrası dönemde telekonsültasyon, özellikle diyabet gibi kronik hastalıklar için sağlık hizmeti sunumunun ayrılmaz bir parçası haline gelecektir. Aslında hastalar teknolojiye alıştıkça bu hizmeti talep edeceklerdir. Ayrıca, birinci basamak hekimleri ve uzmanları arasındaki e-konsültasyon ve tele-konsültasyonlar da artacaklarını bildirdiler (143). Ek olarak, teledanışmalar, devam eden pandemi sırasında DM’li kişilere diyabet öz-bakım eğitimi vermenin bir yolu olabilir. Doktorlar, Tip 1 DM tanılı kişilerin fiziksel aktivitenin türünü ve doğasını seçmelerine yardımcı olabilir, örnek egzersiz videoları paylaşarak onlara rehberlik edebilir ve her sanal görüşmede fiziksel olarak aktif kalma ihtiyacını öğretebilirler (144). Griffith ve ark.’larının yaptığı çalışmada kırsal bir topluluktaki Tip 2 Diyabetes Mellitus tanılı hastalarda telekonsültasyon, diyabet ekibiyle eğitim ve tedavi yaklaşımlarını paylaşmak için yararlı bir araç olarak bulundu ve ayrıca HbA1c değerlerini iyileştirdiği bildirildi (145). Predieri ve ark.’larının yaptığı çalışmada telekonsültasyon aracılığıyla sosyal mesafenin korunduğu, SARS-CoV-2 bulaşma riskinin en aza indirildiği ve hastalara daha iyi glisemik kontrol için stratejiler önerildiği belirtilmiştir. Ayrıca akut komplikasyonları önlemek ve acil servise başvuruları azaltmak için insülin uygulamalarının ihmal edilmemesi, sağlıklı beslenme, evde fiziksel aktiviteye devam edilmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır (146). Banerjee ve ark.’larının yaptıkları Covid-19 döneminde hastaların diyabet öz bakımlarının incelendiği çalışmada; hastaların ve doktorların yakın bir koordinasyon içinde çalışması diyabet bakımında önemli bir yer oluşturduğunu belirtmişlerdir (144).

Bu çalışma Tip 1 DM tanılı çocukların Covid-19 pandemisinde yaşadığı sıkıntıların değerlendirildiği literatürdeki ilk çalışmalardandır. Ebeveynlerin Covid-19 hastalığı ile ilgili bilgi düzeyini, çocukların beslenme alışkanlıklarındaki ve uyku düzenlerindeki değişiklikleri, fiziksel aktivitelerini, aşı durumlarını, tedavilerine ulaşılabilirliklerini, hastalıkları ile ilgili profesyonel destek alma durumlarını değerlendirdik. Sorular ebeveynlerin cevaplarını etkilemeyecek şekilde çoktan seçmeli ve açık uçlu olacak şekilde düzenlenmiştir.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları örneklem büyüklüğünün küçük olması, kontrol grubunun olmaması ve tek merkezli bir çalışma olmasıdır.

Bu çalışmada ebeveynler çocuklarının Covid 19 hastalığına yakalanma riskinin sağlıklı çocuklara göre daha yüksek olduğunu düşünüyorlardı. Tip 1 DM tanılı çocuğu olan ebeveynlerin Covid-19 hastalığının bulaşma ve korunma yolları ile ilgili bilgileri yeterliydi. Çocukların iştahının arttığı ve buna bağlı olarak da kilo alma durumlarının etkilendiği görüldü. Covid-19 hastalığının yayılımının önlenmesi amacıyla yapılan karantina sağlıklı yaşam tarzını sürdürebilmek için gerekli olan şartların olumsuz yönde etkilenmesine neden olduğu görüldü.

6. SONUÇ

Bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Tip 1 DM tanılı 102 hasta çalışmaya dahil edildi.
2. Hastaların 55'i(%53,9) kız, 47'si (%46.1) erkek idi.
- 3.Hastaların yaş ortalaması $13,02 \pm 3,9$ yıl olarak bulundu. Yaş dağılımlarına bakıldığında 4-6 yaş grubunda 6 (%5,9) ,7-11 yaş grubunda 24 (%23,5) ve 12-18 yaş grubunda 72 (%70,6) hasta olduğu görüldü. Cinsiyete göre yaş dağılımlarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,545$)
4. Hastaların yaş ve cinsiyete göre ağırlık Z skorlarına bakıldığında; yaşa göre ortalama ağırlık Z skorları erkek hastaların $0,017 \pm 1.14$, kız hastaların $0,179 \pm 1,15$ olarak bulundu. Hastaların cinsiyete göre ortalama ağırlık Z skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p= 0,306$).
- 5.Hastaların cinsiyete göre boy Z skorlarının dağılımına bakıldığında erkek ve kız hastaların boy Z skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p= 0,224$).
6. Hastaların tanı alma yaşı ortalamaları $8,07 \pm 4,5$ yıl (Kız: $8,07 \pm 4,9$ yıl, erkek : $8,08 \pm 4,1$) yıl olarak bulundu.
7. Ankete katılanlara bakıldığında 75'ini (%73,5)anneler, 27'sini (%26,5) babalar oluşturmaktaydı.
8. Ankete katılanların çalışma durumlarına bakıldığında 73'ünde (%71,6) sadece babanın, 14'ünde (%13,7) anne ve babanın, 4'ünde (%3,9) sadece annenin çalıştığı, 11'inde (%10,8) anne ve babanın hiçbirinin çalışmadığı bulundu.
9. Ankete katılanların medeni durumlarına bakıldığında 71'inin (%69,6) evli, 31'inin (%30,4) bekar olduğu, eğitim durumları ise 23'ünün (%22,5) üniversite mezunu, 45'inin (%44,1) ortaokul-lise mezunu, 30'unun (%29,4) ilkokul mezunu ve 4'ünün (% 4) okur-yazar olduğu bulundu.
- 10.Ankete katılanların aile yapısı incelendiğinde 89'u (%87,3) çekirdek aile ve13'ü (%12,7) ise geniş aile olduğu bulundu.

11. Ankete katılanların 58'i (%56,9) şehir merkezinde, 24'ü (%23,5) köyde ve 20'si (%19,6) ilçede yaşadığı bulundu.

12. Ankete katılanların aylık gelir dağılımlarına bakıldığında 60'ında (%58,8) 3000 TL'nin altında, 34'ünde (%33,3) 3001-6000 TL aralığında, 6'sında (%5,9) 6001-9000 TL aralığında ve 2'sinde (%2) 9001 TL ve üzerinde olduğu bulundu.

13. Ankete katılanların 65'i (%63,7) Covid-19 hastalığının damlacık yoluyla bulaştığını bildiği bulundu.

14. Ankete katılanların öksürürken veya hapsirirken 80'inin (%78,4) dirsek içi bölgesini kullandığı, 47'sinin (%46,1) bir peçete veya mendil kullandığı 2'sinin (%2) elinin ters yüzeyini kullandığı bulundu.

15. Ankete katılanların Covid-19 hastalığından korunmak için 93'ünün (%91,2) ellerini sık sık su ve sabun ile yıkadığı, 49'unun (%48) grip benzeri semptomları olan kişilerden uzak durduğu, 40'ının (%39,2) yüze dokunmaktan kaçındığı ve 38'inin (%37,3) ellerinin alkol bazlı dezenfektanla temizlediği bulundu.

16. Ankete katılanların Covid-19 salgını süresince evlerinden dışarıya acil ihtiyaçları dışında dışarıya 94'ü (%92,2) çıktığı bulundu.

17. Ankete katılanların Covid-19 salgını süresince çocuklarının 60'ının (%58,8) ev dışına çıkmasına izin verdiği bulundu.

18. Ankete katılanların Covid-19 salgını süresince ev dışındaki bireylerle iletişimlerinde 98'i (%96,1) sosyal mesafe kurallarına özen gösterdiği bulundu.

19. Ankete katılanların 80'i (%80,4) çocuklarının diyabeti olmayan çocuklara kıyasla Covid-19 hastalığına yakalanma riskinin yüksek olduğunu düşündükleri bulundu.

20. Ankete katılanların Covid-19 COVID-19 hastalığı için sosyal mesafe kurallarına uymak, maske takmak, ellerin ve yüzeylerin temizliği ve diğer önleyici tedbirlere uymaları konusunda yeterli bilgiye sahip olduğu bulundu.

21. Ankete katılanların tamamının, çocuklarını Covid-19 hastalığından korumak için beslenmesinin önemli olduğunu düşündükleri bulundu.

22. Ankete katılanlar Covid-19 salgınında çocuklarına vitamin-mineral takviyesini 29'unun (%28,4) verdiğini, 73'ünün (%71,6) vermediği bulundu.

23. Ankete katılanlar Covid-19 salgınında bağışıklık sistemine 80'i (%78,4) portakalın veya limon, 67'sini (%65,7) sarımsağın, 54'ü (%52,9) zencefilin, 50'si (%49) brokolinin, 48'i (%47,1) zerdeçalın, 47'si (%46,1) ıspanağın, 46'sı (%45,1) kefirin, 33'ü (%32,4) yağlı balığın, 30'u (%29,4) yeşil çayın, 29'u (%28,4) kırmızı biberin, 17'si (%16,7) yaban mersinin ve 5'i (%4,9) bitter çikolatanın iyi geldiğini düşündüğü bulundu.

24. Ankete katılanların 39'unun (%38,2) çocuklarında kilo artışı, 24'ünde (%23,5) iştah artışının olduğu bulundu.

25. Ankete katılanların 60'ının (%58,8) çocuklarının uyku kalitesinde değişiklik olduğu, bunlarında 41'inde (%40,2) uyku süresinin arttığı, 19'unda (18,6) uyku sürelerinin azaldığı bulundu.

26. Ankete katılanların 44'ünün (43,1) çocuklarının abur cubur alımının arttığı bulundu.

27. Ankete katılanların 100'ünün (%98) insüline ulaşım konusunda sıkıntı yaşamadığı bulundu.

28. Ankete katılanların 71'inde (%69,6) çocuklarında egzersiz yaptırdıkları bulundu.

29. Ankete katılanların 62'sinde (%60,8) çocuklarının insüline ihtiyacının arttığı bulundu.

30. Ankete katılanların 21'inin (%20,6) çocuklarının hiperglisemi, 61'inin (%59,8) hipoglisemi atağı yaşadığı bulundu.

31. Ankete katılanların 84'ünün (%82,3) son 1 yıl içerisinde grip, pnömokok gibi aşıları yaptırmadığını bulundu.

32. Ankete katılanların 80'i (%80,4) çocuklarının diyabet diyetine uymadığı bulundu.

33. Ankete katılanların katılımcıların 93'ü (%91,2) yeterli sıvı tüketimine dikkat ettiği bulundu.

34. Ankete katılanların katılımcıların pandemi döneminde diyabet konusunda telefonla 71'i (%69,6) profesyonel destek almadığını, 24'ü (%23,5) takipli merkezinin diyabet

hemşiresinden, 3'ü (%2,9) diyetisyenden, 2'si (%2) aile hekimimden ve 2'si (%2) takip eden hekimimden profesyonel destek aldığı bulundu.

35. Ankete katılanların katılımcıların pandemi döneminde diyabeti olan başka bireylerle ya da aileleri ile 39'unun (%38,2) iletişim kurduğu, 63'ünün (%61,8) iletişim kurmadığı bulundu..

36. Ankete katılanların katılımcıların pandemi döneminde diyabeti olan başka bireylerle ya da aileleri ile 18'i (%17,6) telefonla, 8'i (%7,9 internet tabanlı sohbet programlar ile, 4'ü (%3,9) internetten görüntülü konuşma programları ile iletişim kurduğu bulundu.



7. ÖZET

Amaç: Bu çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesinde Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniklerinde takip edilen Tip 1 Diyabetes Mellitus tanılı hastaların ve ailelerinin Covid-19 pandemisi döneminde yaşadıkları zorlukları değerlendirmek için yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğinde 1 Mayıs 2020 – 1 Temmuz 2020 tarihleri arasında takip edilen 4-18 yaş arası Tip 1 Diyabetes Mellitus tanısı ile takip edilen 102 hasta ve ailesi ile yapıldı. Çalışmadaki tüm çocukların yaşları, cinsiyetleri kaydedilerek, çalışmayla ilgili çocuk ve/veya ailesine bilgi verildi. Tüm veriler, “Google Formlar” platformu aracılığıyla online anket yöntemiyle toplandı. Araştırmaya dahil edilen tüm bireylerin gönüllü onamları alındı. İstatistiksel analiz için SPSS 26 paket programı kullanıldı ve $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların 55’i kız (%53.9) ve 47’si ise erkek idi. (%46.1). Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 13.02 ± 3.9 yıl olarak bulundu. Kızların yaş ortalaması 13.11 ± 4.1 yıl, erkeklerin yaş ortalaması 12.91 ± 3.9 yıl olarak bulundu. Erkek hastaların yaşa göre ağırlık Z skorlarının ortalaması 0.017 ± 1.14 , kız hastaların ise 0.179 ± 1.15 olarak bulundu. Katılımcıların 75’ini (%73.5) anneler, 27’sini (%26.5) babalar oluşturduğu görüldü. Katılımcıların 62’sinin (%60,8) çocuklarının pandemi döneminde insülin ihtiyacının arttığını, 21’inin (%20,6) çocuklarının hiperglisemi, 61’inin (%59,8) hipoglisemi atağı yaşadığı, 80’inin (%80.4) Covid 19 hastalığına yakalanma riskinin yüksek olduğunu düşündüğünü, 71’inin (%69,6) çocuğuna egzersiz yaptırdığını 29’unun (%28.4) vitamin-mineral takviyesi verdiğini, 44’ünün (%43,1) çocuğunun abur-cubur alımının arttığını 84’ünün (%82,3) son 1 yıl içerisinde grip, pnömokok gibi aşıları yaptırmadığını, 41’ininde (%40,2) çocuğunun uyku süresinin arttığı bulundu.

Sonuç: Covid-19 pandemi sürecinde Diyabetes Mellituslu çocuğu olan ebeveynlerin Covid-19 hakkında bilgilerinin yeterli olduğu görüldü. Tip 1 Diyabetes Mellitus tanılı hastaların diyetine uyum konusunda sorun yaşadıkları, uyku düzeninin bozulduğu ve egzersiz yapmada zorluk çektikleri ve. kan şekerinin düzenlenmesi açısından profesyonel sağlık desteğine ihtiyacının oldukları belirlendi.

Anahtar kelimeler: Diyabetes Mellitus, Covid-19, Pandemi, çocuk

8. ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to evaluate the difficulties experienced by patients with Type 1 Diabetes Mellitus and their families during the Covid-19 pandemic, followed in the Pediatrics Outpatient Clinics of Afyonkarahisar Health Sciences University Hospital.

Materials and Methods: This study was conducted with 102 patients aged 4-18 years and their families, who were followed up with the diagnosis of Type 1 Diabetes Mellitus between May 1 and July 1, 2020 in Afyonkarahisar Health Sciences University Hospital Pediatrics Outpatient Clinic. The ages and genders of all children in the study were recorded, and the child and / or her family were informed about the study. All data were collected by online survey method through the “Google Forms” platform. Voluntary consent was obtained from all individuals included in the study.SPSS 26 package program was used for statistical analysis and $p<0.05$ was considered significant.

Findings: Of the patients included in the study, 55 (53.9%) were female and 47 were male. (46.1%). The mean age of the patients participating in the study was 13.02 ± 3.9 years. The mean age of the girls was 13.11 ± 4.1 years, and the mean age of the boys was 12.91 ± 3.9 years. The mean weight-for-age Z scores of male patients were found as 0.017 ± 1.14 , while the mean weight-for-age Z scores of female patients were found to be 0.179 ± 1.15 . It was observed that 75 (73.5%) of the participants were mothers and 27 (26.5%) were fathers.It was found that of the participants, 62 (60.8%) had an increasing need for insulin in their children during the pandemic period, 21 (20.6%) had hyperglycemia attacks and 61 (59.8%) had hypoglycemia attacks in their children, 80 (80.4%) had a thought that the risk of contracting Covid-19 disease was high, 71 (69.6%) had their children exercise, 29 (28.4%) gave vitamin-mineral supplements to their children, 44 (43.1%) had an increase junk food intake in their children, 84 (82.3%) have not had vaccinations such as flu or pneumococcus in the last 1 year and 41 (40.2%) had an increase in the sleep duration of their children.

Result: During the Covid-19 pandemic, it was seen that parents who had a child with Diabetes Mellitus had sufficient information about Covid-19. Patients diagnosed with Type 1 Diabetes Mellitus have problems in adapting to their diet, have disturbed sleep patterns and

have difficulty in exercising. It was determined that they needed professional health support in terms of regulating blood sugar.

Keywords: Diabetes Mellitus, Covid-19, Pandemic, children



9. KAYNAKLAR

1. Aras B, Akın A, Yıldırım R, Unal E, Haspolat Y. Tip 1 Diyabetes Mellituslu Çocuklarda Tanı Anındaki Klinik ve Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi, 2019, 46:11-17.
2. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferier C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, Craig ME. Definition, Epidemiology and Classification of Diabetes in Children and Adolescents. Pediatr Diabetes, 2018, 27:7-19. doi:10.1111/pedi.12773. 15 Nisan 2020.
3. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 8th edition 2017. www.diabetesatlas.org. Erişme Tarihi: 17.06.2021
4. Yavuz Ü. Pozitif Psikoloji Müdahale Yöntemlerinin Tip 1 Diyabetli Çocukların Ve Ebeveynlerinin Psikolojik İyi Oluşu Üzerindeki Etkisi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Klinik Psikoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İbn Haldun Üniversitesi, 2020.
5. Aslan Ü, Korkmaz M. Diyabetli bireylerin insülin uygulama bilgi-beceri düzeyleri: doğru ve yanlışlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 2015, 8: 18-26.
6. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, Liu L, Shan H, Lei CL, Luo J, Ye CJ, Zhu SY, Zhong NS, China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med (In press).
7. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China. Lancet, 2020; 395:497-506.
8. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services, 2020.
9. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, Colagiuri S, Guariguata L, Motala AA, Ogurtsova K, Shaw JE, Bright D, Williams R; IDF Diabetes Atlas Committee. Global and Regional Diabetes Prevalence Estimates for 2019 and Projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract. 2019;157:107843.
10. Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 Pandemic, Coronaviruses, and Diabetes Mellitus. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2020;318 (5):736-741.

11. WHO (World Health Organisation). Global Report on Diabetes. 2016.
12. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2010;33 (1) :62-63.
13. Ceylan Ç, Altay N. Tip 1 Diabetes Mellitus Tanısı Olan Adölesanlarda Sosyal Kaygı ve Hemşirelik Yaklaşımı. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD, 2016; 1:2.
14. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED), 2019. 13. Basım
15. Karakurt P, Kaşıkçı M. Tip 2 Diyabetli Hastalara Verilen Eğitimin Özbakım Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı.Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2008.
16. Özer E. Diyabetes Mellitus'ta Diyet Tedavisinin Tarihsel Süreci. İstanbul Tıp Fakültesi Tıp Mecmuası, 1998: 61(4):12-16.
17. Oktay Ü. Tip 1 Diyabetes Mellituslu Hastalarda Kemik Mineral Yoğunluğunun Değerlendirilmesi. T.C.Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Diyarbakır: 2008.
18. Sakula A. Paul Langerhans (1847-1888): A Centenary Tribute. Journal of the Royal Society of Medicine. 1988;81; 414-415.
19. Robert A, David P, Marc A. Oscar (Oskar) Minkowski: Discovery of the Pancreatic Origin of Diabetes. Mayo Clin Proc. 2015;90(2):17-18.
20. Rosenfeld L. Insulin: Discovery and Controversy. Clinical Chemistry. 2002;48(12):2270-2288.
21. Richards C, Weaver G. The Effect Of Synthalin A On Blood Sugar in Dairy Cattle. Received For Publication. 1955;30:983-989.
22. Ertan R, Bozdağ O. Antidiyabetik Etkili Sülfonilüre Grubu Bileşikler. FABAD J. Pharm. Sci. 1999;24:211-222.
23. Celeste C, Cheikh I. History of İnsülin. Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives. 2012;2:1-3.
24. Uygur M, Yavuz D. Diyabet Tanısı ve Sınıflandırılması. Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics 2017;3(3):120-129.

25. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, 2014. 37 Suppl 1:81-90.
26. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, Epidemiology, and Classification of Diabetes in Children and Adolescents. Pediatr Diabetes, 2018. 19 Suppl 27:7-19.
27. Ngugi M, Makenzi N, Njagi J. Diabetes Mellitus – A Devastating Metabolic Disorder. Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences; 2004;4(40):1-7.
28. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas Ninth Edition 2019.
29. Vurallı D, Kandemir N. Çocuk ve Adolesanlarda Diabetes Mellitus. Çocuk Endokrinolojisi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2013:397-472.
30. Baekkeskov S, Aanstoot HJ, Christgau S, et al. Identification of the 64K Autoantigen in Insulin-dependent Diabetes as the GABA-synthesizing Enzyme Glutamic Acid Decarboxylase. Nature, 1990. 347(6289):151-6
31. Umpierrez GE, Latif KA, Murphy MB, et al. Thyroid Dysfunction In Patients With Type 1 Diabetes: A Longitudinal Study. Diabetes Care, 2003.26 (4):1181-5.
32. Ulusal Çocuk Diyabet Grubu. Çocukluk Çağı Diyabeti Tanı ve Tedavi Rehberi. Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği, 2018.
33. Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 Diyabetes Mellitus. Güncel Pediatri 2007;5:1-10.
34. Ulusal Diyabet Konsensus Grubu. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. Türkiye Diyabet Vakfı, 2018.
35. Çocukluk Çağı Diyabeti: Tanı ve Tedavi Rehberi, 2018. Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği.
36. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care, 2020. 43 Suppl 1:14-31
37. Craig ME, Hattersley A, Donaghue KC. Definition, Epidemiology and Classification of Diabetes in Children and Adolescents. Pediatr Diabetes, 2009. 10 Suppl 12:3-12
38. Smart CE, Annan F, Higgins LA, Jelleryd E, Lopez M, Acerini CL. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Nutritional Management in Children and Adolescents with Diabetes. Pediatr Diabetes, 2018. 19 Suppl 27:136-54.
39. Olgun N, Yalın H, Gülyüz Demir H. Diyabetli Birey Nasıl İzlenmelidir. Family Physician, 2011. 2(3):8.
40. Pihoker C, Forsander G, Fantahun B, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: The Delivery of Ambulatory Diabetes Care to Children and Adolescents With Diabetes. Pediatr Diabetes, 2018. 19 Suppl 27:84-104
41. Phelan H, Lange K, Cengiz E, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes Education in Children and Adolescents. Pediatr Diabetes, 2018. 19 Suppl 27:75-83.

42. American Diabetes Association. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes- 2020. Diabetes Care, 2020. 43 Suppl 1:66-76.
43. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. Pediatric Diabetes, 2018. 19 Suppl 27: 105-14.
44. Couper J, Haller M, Greenbaum C, Ziegler A, Knipp M. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Stages of Type 1 Diabetes in Children and Adolescents. Pediatric Diabetes 2018;19(27):20-27
45. Donaghue KC, Marcovecchio ML, Wadwa RP, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Microvascular and Macrovascular Complications in Children and Adolescents. Pediatric Diabetes, 2018. 19 Suppl 27:262-74.
46. Aysan AF, Balcı E, Karagöl ET, Kılıç E, Gültekin F, Şahin F. COVID-19 Pandemi Değerlendirme Raporu. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Ankara. 2020.
47. Yücel B, Görmez A. SARS-Corona Virüsüne Genel Bakış. Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, 2019;2(1):32-39.
48. Dikmen AU, Kına MH, Özkan S, İlhan MN. COVID-19 Epidemiyolojisi: Pandemiden ne Öğrendik. Journal of Biotechnology Strategic Health Research. 2020;4:29-36.
49. COVID-19 Coronavirus Pandemic. Available from: <http://www.worldometers.info/coronavirus>. Erişim Tarihi: 25.08.2021
50. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html> Erişim tarihi: 29.08.2021
51. World Health Organization. Transmission of SARS-CoV-2: Implications for Infection Prevention Precautions. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
52. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). Statpearls [internet]: StatPearls Publishing; 2020 [17.08.2021] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776>.
53. Tutku E, İlman E, Dönmez E. Bireylerin Sağlık Anksiyetesi Düzeyleri ile COVID-19 Salgını Kontrol Algısının Karşılaştırması. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi. 2020;6(1):139-154.
54. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. Viruses. 2020;12(4):372-389.
55. Weiss SR, Leibowitz JL. Coronavirus pathogenesis. Advances in Virus Research. 81:Elsevier; 2011: 85-164.

56. Cui J, Li F, Shi Z-L. Origin and Evolution of Pathogenic Coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*. 2019;17(3):181-192.
57. Chagla Z, Hota S, Khan S, Mertz D. Re: It is Time to Address Airborne Transmission of COVID-19. *Infectious Diseases Society of America*. 2020.
58. Shen Y, Li C, Dong H, Wang Z, Martinez L, Sun Z, et al. Community Outbreak Investigation of SARS-CoV-2 Transmission Among Bus Riders in Eastern China. *The Journal of the American Medical Association*. 2020:1665-1671.
59. Wong S-Y, Kwong R-S, Wu TC, Chan J, Chu M, Lee S, et al. Risk of Nosocomial Transmission of Coronavirus Disease 2019: an Experience in a General Ward Setting in Hong Kong. *Journal of Hospital Infection*. 2020:119-127.
60. Chen W, Lan Y, Yuan X, Deng X, Li Y, Cai X, et al. Detectable 2019-nCoV Viral RNA in Blood is a Strong Indicator for the Further Clinical Severity. *Emerging Microbes Infections*. 2020;9(1):469-473.
61. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics In Wuhan, China, Of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *The New England Journal Of Medicine*. 2020:1199-1207.
62. Bauch CT, Lloyd-Smith JO, Coffee MP, Galvani AP. Dynamically Modeling SARS And Other Newly Emerging Respiratory Illnesses: Past, Present, And Future. *Epidemiology*. 2005:791-801.
63. To KK-W, Tsang OT-Y, Leung W-S, Tam AR, Wu T-C, Lung DC, et al. Temporal Profiles Of Viral Load In Posterior Oropharyngeal Saliva Samples And Serum Antibody Responses During Infection By SARS-Cov-2: An Observational Cohort Study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020:565-574.
64. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, Et Al. SARS-Cov-2 Viral Load In Upper Respiratory Specimens Of Infected Patients. *New England Journal Of Medicine*. 2020;382(12):1177-1179.
65. Kotlyar A, Grechukhina O, Chen A, Popkhadze S, Grimshaw A, Tal O, et al. Vertical Transmission Of COVID-19: A Systematic Review And Meta-Analysis. *American Journal Of Obstetrics Gynecology*. 2020:35-53.
66. World Health Organization. Estimating Mortality From COVID-19: Scientific Brief, 4 August 2020. World Health Organization; 2020.
67. Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, Liang W-H, Ou C-Q, He J-X, et al. Clinical Characteristics Of Coronavirus Disease 2019 In China. *New England Journal Of Medicine*. 2020;382(18):1708-1720.

68. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period Of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation And Application. *Annals Of Internal Medicine*. 2020;172(9):577-582.
69. Mancuso P, Venturelli F, Vicentini M, Perilli C, Larosa E, Bisaccia E, et al. Temporal Profile And Determinants Of Viral Shedding And Of Viral Clearance Confirmation On Nasopharyngeal Swabs From SARS-Cov-2-Positive Subjects: A Population-Based Prospective Cohort Study In Reggio Emilia, Italy. *British Medical Journal*. 2020;10(8):40-380.
70. Çelik D, Köse Ş. Erişkinlerde COVID-19: Klinik Bulgular. *Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2020; 30:43-48.
71. COVID-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Erişkin Hasta Tedavisi, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması, T.C. Sağlık Bakanlığı [9.10.2020].
72. Zhang W, Zhao Y, Zhang F, Wang Q, Li T, Liu Z, et al. The Use Of Anti-Inflammatory Drugs In The Treatment Of People With Severe Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): The Experience Of Clinical Immunologists From China. *Clinical Immunology*. 2020:108-393.
73. COVID-19 Coronavirus Pandemic [28 Agustos 2021]. Available From: <http://www.worldometers.info/coronavirus>. Erişim Tarihi: 28.08.2021
74. Report Of The WHO-China Joint Mission On Coronavirus Disease 2019 (COVID-2019). February 16-24, 2020 [26 Eylül 2020]. Available From: <http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
75. Wu Z, Mcgoogan JM. Characteristics Of And Important Lessons From The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak In China: Summary Of A Report Of 72 314 Cases From The Chinese Center For Disease Control And Prevention. *The Journal Of The American Medical Association*. 2020;323(13):1239-1242.
76. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization For The COVID-19 Outbreak In Lombardy, Italy: Early Experience And Forecast During An Emergency Response. *The Journal Of The American Medical Association*. 2020;323(16):1545-1546.
77. Zhu L, She Z-G, Cheng X, Qin J-J, Zhang X-J, Cai J, et al. Association Of Blood Glucose Control And Outcomes In Patients With COVID-19 And Pre-Existing Type 2 Diabetes. *Cell Metabolism*. 2020:1068-1077.
78. Garg S. Hospitalization Rates And Characteristics Of Patients Hospitalized With Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020. *Morbidity Mortality Weekly Report*. 2020; 69:458–464.
79. Wang X, Fang X, Cai Z, Wu X, Gao X, Min J, Et Al. Comorbid Chronic Diseases And Acute Organ Injuries Are Strongly Correlated With Disease Severity And Mortality Among COVID-19 Patients: A Systemic Review And Meta-Analysis. *Science Partner Journal*. 2020.

80. Sandalcı B, Uyaroglu OA, Güven GS. COVID-19’da Kronik Hastalıkların Rolü, Önemi Ve Öneriler. Flora Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Dergisi. 2020;25 (5).
81. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence And Impact Of Cardiovascular Metabolic Diseases On COVID-19 İn China. Clinical Research İn Cardiology. 2020;109(5):531-538.
82. Boccia S, Ricciardi W, Ioannidis JP. What Other Countries Can Learn From Italy During The COVID-19 Pandemic. The Journal Of The American Medical Association Internal Medicine. 2020:927-928.
83. Centers For Disease Control And Prevention, People At Increased Risk For Severe Illness, People With Certain Medical Conditions, (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extraprecautions>) Erişim Tarihi: 30.08.2021)
84. Cascella, M., Rajnik, M., Cuomo, A., Dulebohn, S. C., & Di Napoli, R. (2020). Features, Evaluation And Treatment Coronavirus (COVID-19). Statpearls [Internet].
85. Ai, T., Yang, Z., Hou, H., Zhan, C., Chen, C., Lv, W., et al. Correlation Of Chest CT And RT-PCR Testing For Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) İn China: A Report Of 1014 Cases. Radiology, (2020). 296;(2):32-40.
86. Caruso D, Zerunian M, Polici M, Pucciarelli F, Polidori T, Rucci, et al. (2020). Chest CT Features Of COVID-19 İn Rome, Italy. Radiology, 296;(2):79-85.
87. Başar E, Öncel S, Sönmez H. Multisystemic Inflammatory Syndrome in Children Secondary to Covid-19. Acta Medica Nicomedia. 2021;4(1):29-35.
88. Dufort EM, Koumans EH, Chow EJ, et al. Multisystem İnflammatory Syndrome in Children in New York State. N Engl J Med. 2020;383(4):347-358.
89. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, et al. Multisystem İnflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. N Engl J Med. 2020;383(4):334-346.
90. Liu B, Li M, Zhou Z, Guan X, Xiang Y. Can We Use İnterleukin-6 (IL-6) Blockade for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-induced Cytokine Release Syndrome (CRS)? J Autoimmun. 2020;111:102-452.
91. Matsubara D, Kauffman HL, Wang Y, et al. Echocardiographic Findings in Pediatric Multisystem İnflammatory Syndrome Associated With COVID-19 in the United States. J Am Coll Cardiol. 2020;76(17):1947-1961.

92. T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Çocuk Hasta Yönetimi ve Tedavi Rehberi.
93. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al. Clinical Characteristics of 58 Children with A Pediatric İnflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated with SARS-CoV-2. JAMA. 2020;324(3):259-269.
94. Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, et al. American College of Rheumatology Clinical Guidance for Pediatric Patients with Multisystem İnflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in COVID-19.
95. Özdemir Ö, Pala A. Diagnosis, Treatment And Prevention Methods Of Pediatric COVID-19 İnfection. J Biotechnol And Strategic Health Res. 2020;1 (Özel Sayı):14-21
96. JXG, Zhao YH, Zhang M, Et Al. E ExperMental Study Of The AntSARS-Cov Ect Of ArbDole. Pharm J ChinPLA. 2004;20:274–276.
97. Ovalı F. Yenidoganlarda COVID-19 Enfeksiyonları. Anadolu Klin. 2020;5 (1):23-35.
98. Coppieters KT, Boettler T, Von Herrath M. Virus İnfections İn Type 1 Diabetes. Cold Spring Harb Perspect Med 2012;2 (1)
99. Imagawa A, Hanafusa T, Miyagawa J, Matsuzawa Y. A Novel Subtype Of Type 1 Diabetes Mellitus Characterized By A Rapid Onset and An Absence of Diabetesrelated Antibodies. Osaka IDDM Study Group. N Engl J Med 2000;342 (5):301-307.
100. Imagawa A, Hanafusa T, Uchigata Y, Kanatsuka A, Kawasaki E, Kobayashi T, Shimada A, Shimizu I, Toyoda T, Maruyama T, Makino H. Fulminant Type 1 Diabetes: A Nationwide Survey İn Japan. Diabetes Care 2003;26 (8):2345-2352.
101. Yeung WC, Rawlinson WD, Craig ME. Enterovirus İnfection And Type 1 DiabetesMellitus: Systematic Review And Meta-Analysis Of Observational Molecular Studies. BMJ 2011;342:35.
102. Pitocco D, Tartaglione L, Viti L, Et Al. Lack Of Type 1 Diabetes İnvolvement İn SARS-COV-2 Population: Only A Particular Coincidence? Diabetes Res Clin Pract 2020;164:108220.
103. Fadini GP, Morieri ML, Longato E, Avogaro A. Prevalence And İmpact Of Diabetes Among People İnfected With SARS-Cov-2. J Endocrinol Invest 2020;43(6):867-869.
104. Boddu S, Aurangabadkar G, Kuchay M. New Onset Diabetes, Type 1 Diabetes And COVID-19. Diabetes &Metabolic Syndrome: Clinical Research &Reviews 14 (2020) 2211-2217.

105. Sardu C, D’Onofrio N, Balestrieri ML, Et Al. Outcomes In Patients With Hyperglycemia Affected By COVID-19: Can We Do More On Glycemic Control. *Diabetes Care* 2020;43 (7):1408-1415.
106. Pal R, Bhadada S. COVID-19 and Diabetes Mellitus: An Unholy Interaction of Two Pandemics. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2020;14:513-517.
107. Li J, Wang X, Chen J, Zuo X, Zhang H, Deng A. COVID-19 Infection May Cause Ketosis And Ketoacidosis. *Diabetes Obes Metabol* 2020.
108. Apicella M, Campopiano MC, Mantuano M, et al. COVID-19 In People With Diabetes: Understanding The Reasons For Worse Outcomes. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology* 2020;8(9):782-792.
109. Wu J, Huang J, Zhu G, Et Al. Elevation Of Blood Glucose Level Predicts Worse Outcomes In Hospitalized Patients With COVID-19: A Retrospective Cohort Study. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2020;8 (1):E001476.
110. Barron E, Bakhai C, Kar P, Et Al. Associations Of Type 1 And Type 2 Diabetes With COVID-19-Related Mortality In England: A Whole-Population Study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 2020;8 (10):813-822.
111. Kardeş H, Örnek Z. COVID-19 Pandemisine Pediatrik Yaklaşım. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 2020;2:170-176.
112. Rabbone I, Schiaffini R, Cherubini V, et al. Has COVID-19 Delayed The Diagnosis And Worsened The Presentation Of Type 1 Diabetes In Children? *Diabetes Care* 2020:Dc201321
113. Demir K, Özen S, Konakçı E, Aydın M, Darendeliler F. A Comprehensive Online Calculator for Pediatric Endocrinologists: ÇEDD Çözüm/TPEDS Metrics. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017 Jun 1;9 (2):182-184.
114. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics Of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia In Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020; 323 (11) 1061-1069.
115. Ludvigsson JF. Systematic Review Of COVID-19 In Children Shows Milder Cases And A Better Prognosis Than Adults. *Acta Paediatrica, International Journal Of Paediatrics*. 2020.
116. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review Of The 2019 Novel Coronavirus (SARS-Cov-2) Based On Current Evidence. *Int J Antimicrob Agents*. 2020; 55 (6).

117. Bellido V, Pérez A. Consequences Of COVID-19 On People With Diabetes. *Endocrinol Diabetes Y Nutr.* 2020; 67 (6) 355-356.
118. Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus Disease (COVID-19): The Need To Maintain Regular Physical Activity While Taking Precautions. *Journal Of Sport And Health Science.* 2020.
119. Cariou B, Hadjadj S, Wargny M, Pichelin M, Al-Salameh A, Allix I, Et Al. Phenotypic Characteristics And Prognosis Of İnpatients With COVID-19 And Diabetes: The CORONADO Study. *Diabetologia.* 2020; 63 (8) 1500-1515.
120. Pal R, Bhansali A. COVID-19, Diabetes Mellitus And ACE2: The Conundrum. *Diabetes Research And Clinical Practice.* 2020.
121. Pal R, Yadav U, Verma A, Bhadada SK. Awareness Regarding COVID-19 And Problems Being Faced By Young Adults With Type 1 Diabetes Mellitus Amid Nationwide Lockdown İn India: A Qualitative İnterview Study. *Prim Care Diabetes.* 2021; 15 (1) 10-15.
122. Bükülmez A, Baş MT, Çiftci E. Evaluation Of Anti-COVID-19 Measures Taken By The Parents Of Children With Celiac Disease: A Cross-Sectional Study. *Sao Paulo Med J.* 2021; 139(3) 201-209.
123. Braveman P. Accumulating Knowledge On The Social Determinants Of Health And İnfectious Disease. *Public Health Rep.* 2011; 126 (SUPPL. 3) 28-30.
124. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, et al. Knowledge, Attitudes, And Practices Towards COVID-19 Among Chinese Residents During The Rapid Rise Period Of The COVID-19 Outbreak: A Quick Online Cross-Sectional Survey. *Int J Biol Sci.* 2020; 16 (10) 1745-1752.
125. Tural E. Covid-19 Pandemi Dönemi Ev Karantinasında Fiziksel Aktivite Düzeyinin Yaşam Kalitesine Etkisi. *Van Sag Bil Derg* 2020;13 (Özel Sayı):10-18.
126. Sankar P, Ahmed WN, Mariam Koshy V, Jacob R, Sasidharan S. Effects of COVID-19 lockdown on type 2 diabetes, lifestyle and psychosocial health: A hospital-based cross-sectional survey from South India. *Diabetes Metab Syndr.* 2020 Nov-Dec;14 (6):1815-1819.
127. Moreno-Fernández J, García-Seco JA, Rodrigo EMO, Segura AMS, García-Seco F, Muñoz-Rodríguez JR. Vaccination Adherence to Influenza, Pneumococcal and Hepatitis B Virus in Adult type 1 diabetes mellitus patients. *Prim Care Diabetes* 2019;30.
128. Almusalam YA, Ghorab MK, Alanezi SL. Prevalence of Influenza and Pneumococcal Vaccine Uptake in Saudi Type 2 Diabetic Individuals. *J Family Med Prim Care* 2019;8:2112-2119.

129. Erbay A, Kader Ç, Ede H, Süher M, Akyol L, İntepe YS, et al. Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne Başvuran Risk Gruplarında ve ≥ 65 Yaşındaki Erişkinlerde İnfluenza ve Pnömonokok Aşılama Durumu. *Klinik* 2018;31:205-209.
130. Cicero A, Fogacci F, Giovanini M, Mezzadri M, Grandi E. COVID-19-Related Quarantine Effect on Dietary Habits in a Northern Italian Rural Population: Data from the Brisighella Heart Study. *Nutrients* 2021;13:309-319.
131. Bodur G, Keser A, Şıklar Z, Berberoğlu M. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Diyet Kalitesini Etkileyen Faktörler Üzerine Kesitsel Bir Araştırma. *İst Tıp Fak Derg* 2021;84 (4):552-558.
132. American Diabetes Association/ADA. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018;41 (1):38-50.
133. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional Recommendations for CoVID-19 Quarantine. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74 (6):850–851
134. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity.* 2020;1–3.
135. Barrea L, Muscogiuri G, Frias-Toral E, Laudisio D, Pugliese G, Castellucci B, et al. Nutrition And İmmune System: From The Mediterranean Diet To Dietary Supplementary Through The Microbiota. *Critical Reviews İn Food Science And Nutrition.* 2020.
136. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional Recommendations For Covid-19 Quarantine. *European Journal Of Clinical Nutrition.* 2020.
137. Sher L. COVID-19, Anxiety, Sleep Disturbances And Suicide. *Sleep Medicine.* 2020.
138. Aslan B, Saka M. Tip 1 Diyabetli Adölesan Bireylerde Uyku Kalitesi ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Journal Of Health Sciences.* 2020; 29: 7-13.
139. Bhat S, Chokroverty S. Sleep Disorders and Covid-19. *Sleep Medicine* 2021.
140. Pla B, Arranz A, Knott C, Sampedro M, Jiménez S, Hernando I, et al. Impact Of COVID-19 Lockdown On Glycemic Control İn Adults With Type 1 Diabetes Mellitus. *J Endocr Soc.* 2020; 4 (12) 1-8.
141. Ekim A. Tip 1 Diyabetli Çocukların Yaş Dönemlerine Göre İnsülin Uygulama Becerileri. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, 2007

142. Ruiz De Adana MS, Alhambra-Expósito MR, Muñoz-Garach A, Gonzalez-Molero I, Colomo N, Torres-Barea I, et al. Randomized Study To Evaluate The Impact Of Telemedicine Care in Patients With Type 1 Diabetes With Multiple Doses Of Insulin And Suboptimal Hba1c in Andalusia (Spain): PLATEDIAN Study. *Diabetes Care*. 2020; 43 (2) 337-342.
143. Alromaihi D, Alamuddin N, George S. Sustainable Diabetes Care Services During COVID-19 Pandemic. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2020; 66:1-5.
144. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes Self-Management Amid COVID-19 Pandemic. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2020; 14 (4) 351-354.
145. Griffith M, Siminerio L, Payne T, Krall J. A Shared Decision-Making Approach To Telemedicine: Engaging Rural Patients In Glycemic Management. *J Clin Med*. 2016; 5 (11) 103.
146. Predieri B, Leo F, Candia F, Lucaccioni L, Madeo SF, Pugliese M, et al. Glycemic Control Improvement In Italian Children And Adolescents With Type 1 Diabetes Followed Through Telemedicine During Lockdown Due To The COVID-19 Pandemic. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020; 11.

10. EKLER

EK-1 ANKET FORMU

TİP 1 DİYABETES MELLİTUS HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARIN COVID -19 ENFEKSİYON HASTALIĞI AÇISINDAN ALINAN ÖNLEMLERİN EBEVEYNLER TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

EK-1 DEMOGRAFİK FORM

- 1.ADINIZ SOYADINIZ VE YAKINLIK DERECEYİZ
2. ÇOCUĞUNUZUN ADI SOYADI:
3. ÇOCUĞUNUZUN CİNSİYETİ NEDİR?
A-)KIZ B-)ERKEK
- 4.ÇOCUĞUNUZUN YAŞI?.....
- 5.ÇOCUĞUNUZUN BOYU.....CM
- 6.ÇOCUĞUNUZUN KİLOSU.....KG
- 7.ÇOCUĞUNUZ TİP 1 DİYABET TANISINI NE ZAMAN ALDI?
- 8.SON 1 AYDA VÜCUT AĞIRLIĞINDA DEĞİŞİKLİK OLDU MU?
A-)KİLO ALMADI B-)1 KGDAN FAZLA ALDI C-)1 KGDAN AZ ALDI
- 9.ANKETE KATILAN KİŞİNİN EĞİTİM DURUMU NEDİR?
A-)JOKUR YAZAR B-)İLKOKUL
C-)ORTAOKUL-LİSE MEZUNU D-)YÜKSEK OKUL VE ÜSTÜ
- 10.EBEVEYNİN ÇALIŞMA DURUMU NEDİR?
A-)BABA ÇALIŞIYOR B-)ANNE ÇALIŞIYOR
C-)ANNE-BABA ÇALIŞIYOR D-)ANNE-BABA ÇALIŞMIYOR
- 11.EBEVEYNİN MESLEĞİ NEDİR?
A-)MEMUR B-)İŞÇİ C-)EMEKLİ D-)SERBEST MESLEK E-DİĞER.....
- 12.MEDENİ DURUMU NEDİR?
A-)EVLİ B-)BEKAR
- 13.AİLE TİPİ NEDİR?
A-)GENİŞ AİLE B-) ÇEKİRDEK AİLE
- 14.AİLEDE ÇOCUK SAYISI NEDİR?
A-)1 B-)2
C-)3 D-)4 VE ÜZERİ

15.AİLENİZİN AYLIK TOPLAM GELİRİ NE KADAR?

- A-)<3000 TL
B-)3000-6000 TL
C-)6000-9000 TL
D-)>9000 TL

16.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI(COVID-19)SALGININDA AİLENİZİN MADDİ GELİR KAYBI OLDU MU?

- A-)EVET B-)HAYIR

17-)NEREDE YAŞIYORSUNUZ?

- A-)KÖY B-)İLÇE C-)İL MERKEZİ

18. ÇOCUĞUNUZUN YANDAŞ HASTALIĞI VARMI DIR? A) ÇÖLYAK HASTALIĞI B) GUATR C)DİĞER

EK-2 YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) ENFEKSİYON HASTALIĞINA

İLİŞKİN BİLGİ FORMU

1.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19)NASIL BULAŞIR?

- A-)DAMLACIK YOLUYLA (ÖKSÜRÜK, HAPŞURMA VB.) B-)KANLA
C-)VİRÜS İLE BULAŞMIŞ YÜZEYLERE TEMAS SONRASI YÜZE DOKUNMAK
D-)HEPSİ

2.ÖKSÜRÜRKEN VEYA HAPSİRİRKEN ÇOCUGUNUZ NASIL DAVRANMALIDIR?

- A-)AVUÇ İÇİNİ KULLANMASI
B-)JELİN TERS YÜZEYİNİ KULLANMASI
C-)VARSA BİR PEÇETE VEYA MENDİL KULLANMAK
D-)HAPŞIRIRKEN DİRSEK İÇİ BÖLGEYİ KULLANMAK

3.ÇOCUĞUNUZUN DİYABET HASTALIĞI OLMAYAN ÇOCUKLARA GÖRE YENİ KORONAVİRÜS (COVID-19)'A YAKALANMA RİSKİNİN YÜKSEK OLDUGUNU DÜŞÜNÜYOR MUSUNUZ?

- A-)EVET B-)HAYIR

4.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) KORUNMAK İÇİN AŞAĞIDAKİ YÖNTEMLERDEN HANGİSİ ETKİLİDİR?

- A-)JELLERİ SIK SIK SABUN VE SU İLE YIKAMAK
B-)JELLERİ ALKOL BAZLI DEZENFEKTANLA TEMİZLEMEK
C-)YÜZE DOKUNMAKTAN KAÇINMAK
D-)GRİP BENZERİ SEMPTOMLARI OLAN KİŞİLERDEN UZAK DURMAK

5.YENİ KORONAVİRÜS(COVID-19)HANGİ YAŞ GRUBUNDAKİLERİ ETKİLER?

A-)65 YAŞ ÜSTÜ

B-)20 YAŞ ALTI

C-)20-65 YAŞ ARASI

D-)HEPSİ

6.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) ÖLDÜRMEK İÇİN EN AZ YÜZDE (%) KAÇ ALKOL İÇEREN DEZENFEKTANLAR KULLANILMALIDIR?

A-)40

B-)50

C-)60

D-)70

7.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) HASTALIĞINDAN KORUNMADA YAPILAN DEZENFEKSİYONDA YÜZEYLER VE TUVALETLER İÇİN KULLANILAN ÇAMAŞIR SUYU AYNI ORANDA MI SULANDIRILMALIDIR?

A-)EVET

B-)HAYIR

8.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) SALGINI SÜRESİNCE EVİNİZDEN DIŞARIYA ACİL İHTİYAÇLARINIZ YADA İŞE GİTMEK İÇİN ÇIKTINIZ MI?

A-)EVET

B-)HAYIR

9.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) SALGINI SÜRESİNCE ÇOCUĞUNUZUN EV DIŞINA ÇIKMASINA İZİN VERDİNİZ Mİ?

A-)EVET

B-)HAYIR

10.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) HANGİ YÜZEYLERDE NE KADAR YAŞIYOR?

A-)HAVADA DAMLACIKOLARAK KALMA SÜRESİ...

B-)PLASTİK ...

C-)KARTON

D-)PASLANMIŞ ÇELİK YÜZEYLERDE

E-)BAKIR

F-)YÜZEYLERDE.....

G-)KUMAŞLARDA....

11.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) ÖLDÜRMEK İÇİN ELLER EN AZ NE KADAR SÜRE İLE YIKANMALIDIR?

A-)5SN

B-)10SN

C-) 15SN

D-)20SN

12.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) SALGININDA EV DIŞINDAKİ BİREYLERLE İLETİŞİMİNİZDE SOSYAL MESAFE KURALLARINA ÖZEN GÖSTERİYOR MUSUNUZ?

A-)EVET

B-)HAYIR

13.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) SALGININDA DIŞARIYA ÇIKARKEN MASKE KULLANIYOR MUSUNUZ?

A-)EVET

B-)HAYIR

14.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) SALGININDA ÇOCUĞUNUZU DIŞARIYA ÇIKARMAK ZORUNDA KALDIGINIZDA ÇOCUGUNUZA MASKE TAKIYOR MUSUNUZ?

A-)EVET

B-)HAYIR

15.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19)'DAN KORUNMAK İÇİN SOSYAL MESAFE NE KADAR OLMALIDIR?

A-)KİŞİLER ARASI EN AZ 2 METRE
CM

B-)BİLGİM YOK

C-)KİŞİLER ARASI EN AZ 50

D-)KİŞİLER ARASI EN AZ 1 METRE

16.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) HASTALIĞINDAN ÇOCUKLARINIZI KORUMAK BAĞIŞIKLIK SİSTEMLERİNİ GÜÇLENDİRMEK İÇİN BESLENMESİNE DİKKAT ETMENİN ÖNEMLİ OLDUGUNU DÜŞÜNÜYOR MUSUNUZ?

A-)EVET

B-)HAYIR

17.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI (COVID-19) SALGININDA VİTAMİN-MİNERAL TAKVİYESİ VERİYOR MUSUNUZ?

A-)EVET

B-)HAYIR

18.YANITINIZ EVET İSE NE VERİYORSUNUZ NE KADAR VERİYORSUNUZ?

...../GÜN

19.GIDA TAKVİYESİNİ SİZE KİM ÖNERDİ?

A-)AİLE
)DOKTOR

B-)KOMŞU

C-)ARKADAŞ

D-)WHATSAPP GRUBU

E-

F-)HEMŞİRE

G-)ECZACI

H-)TELEVİZYON

I-)İNTERNET

20.AŞAĞIDAKİ GIDALARDAN HANGİSİNİN BAĞIŞIKLIK SİSTEMİNE İYİ GELDİĞİNİ DÜŞÜNÜYORSUNUZ?

A-)YABAN MERSİNİ

B-)BİTTER ÇİKOLATA

C-)ZERDEÇAL

D-)YAĞLI BALIK

E-)BROKOLİ

F-)ISPANAK

G-)YEŞİL ÇAY

H-)SARIMSAK

I-)KEFİR

J-)PORTAKAL VEYA LİMON

K-)KIRIMIZI BİBER

E-)ZENCEFİL

21.YENİ KORONAVİRÜS HASTALIĞI(COVID-19)DOLAYI OKULLARIN KAPANMASIYLA BERABER ÇOCUGUNUZDA AŞAĞIDAKİ BELİRTİLERDEN HANGİLERİNDE ARTMA GÖZLEMLEDİNİZ?

A-) İŞTAHSIZLIK

B-) KİLO KAYBI

C-) KİLO ARTIŞI

D-)KARIN AĞRISI

- E-) CİLT BULGULARI HALİ F-) KABIZLIK G-)BULANTI -KUSMA H-) SİNİRLİ OLMA
- I-)İŞTAH ARTMASI İSHAL J-)KARIN ŞİŞLİĞİ K-) BAŞ AĞRISI L-)
- M-)UYKUSUZLUK N-)HALSİZLİK

22.PANDEMİ DÖNEMİNDE GRİP, NEZLE, İDRAR YOLU ENFEKSİYONU, ÜST SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU GİBİ BİR ENFEKSİYON GEÇİRDİNİZ Mİ?

- A-)EVET B-)HAYIR

23.PANDEMİ DÖNEMİNDE HERHANGİ BİR SEBEPLE HASTANEYE YATIŞINIZ OLDU MU?

- A-)EVET B-)HAYIR

24.SON 1 YIL İÇERİSİNDE ÇOCUĞUNUZA AŞAĞIDAKİ AŞILARDAN HANGİSİNİ YAPTIRDINIZ?

- A-)GRİP AŞISI B-)PNÖMOKOK AŞISI C-)HİÇ AŞI YAPTIRMADIM.

25.PANDEMİ DÖNEMİNDE ÇOCUGUNUZUN UYKU DÜZENİ VE KALİTESİNDE BİR DEĞİŞİKLİK OLDU MU?

- A-)UYKU SÜRESİ ARTTI B-)UYKU SÜRESİ AZALDI C-)HAYIR

26.PANDEMİ DÖNEMİNDE YETERLİ SIVI TÜKETİMİNE DİKKAT EDİLDİ Mİ?

- A-)EVET B-)HAYIR

27.PANDEMİ DÖNEMİNDE ÇOCUĞUNUZUN ABUR CUBUR ALIMI ARTTI MI?

- A-) EVET B-) HAYIR

28.ÇOCUĞUNUZUN EN SON HBA₁C DEĞERİ KAÇTI?(eğer varsa pandemi öncesi ve sonrasındaki değerler)

.....

29.PANDEMİ DÖNEMİNDE İNSÜLİNE ULAŞIM KONUSUNDA SIKINTI YAŞADINIZ MI?

- A-)EVET B-)HAYIR

30.PANDEMİ DÖNEMİNDE KAN ŞEKERİ ÖLÇÜM CİHAZI VE ÇUBUKLARIYLA SORUN YAŞADINIZ MI?

- A-)EVET B-)HAYIR

31.PANDEMİ DÖNEMİNDE EVDE YEDEK İLAÇ (İNSÜLİN) BULUNDURDUNUZ MU?

- A-)EVET B-)HAYIR

32.PANDEMİ DÖNEMİNDE EVİNİZDE YEDEK GLUKAGON BULUNDURDUNUZ MU?

- A-)EVET B-)HAYIR

33.PANDEMİ DÖNEMİNDE EVİNİZDE YEDEK KETON ÇUBUĞU BULUNDURDUNUZ MU?

- A-)EVET B-)HAYIR

34.PANDEMİ DÖNEMİNDE ÇOCUĞUNUZA EGZERSİZ YAPTIRDINIZ MI?

A-)EVET B-)HAYIR

35.EVDE EGZERSİZ PROGRAMININ DÜZENLENMESİNDE BİR UZMANDAN YARDIM ALDINIZ MI?

A-)EVET B-)HAYIR

36.EVDE EGZERSİZLERİN DÜZENLENMESİNE İLİŞKİN BİR YARDIM ALDIYSA NİZ KİMDEN ALDINIZ?

A-)HEKİM (DİYABET UZMANI)

B-)DİYABET HEMŞİRESİ

C-)AİLE HEKİMİ

D-)DİĞER.....

PANDEMİ DÖNEMİNDE ÇOCUĞUNUZ HANGİ EGZERSİZİ NE KADAR SÜREYLE YAPTI? BELİRTİNİZ

.....

37.PANDEMİ DÖNEMİNDE KAN ŞEKERİ ÖLÇÜM SIKLIĞINIZDA ARTIŞ OLDU MU?

A-)HİÇ ÖLÇMEDİM

B-)GÜNDE 2 KEZ ÖLÇTÜM

C-)4 KEZ VE ÜZERİ ÖLÇÜM YAPTIM

38.ÇOCUĞUNUZUN İNSÜLİN ENJEKSİYONUNU KİM YAPIYOR?

A-)ÇOCUĞUN KENDİSİ

B-)ANNE VEYA BABA

C-)DİĞER.....

39.GÜNLÜK OLARAK KULLANDIĞINIZ İNSÜLİN DOZUNUZ KAÇ ÜNİTEDİR?.....

(HIZLI VE KISA ETKİLİ İNSÜLİN DOZUNUZ?).....

39.PANDEMİ DÖNEMİNDE İNSÜLİN DOZUNUZ ARTTI MI?

A-)EVET B-)HAYIR

40.İNSÜLİN ENJEKSİYON YÖNTEMİNİZ NEDİR?

A)İNSÜLİN KALEMİ

B)İNSÜLİN POMPASI

40.PANDEMİ DÖNEMİNDE İNSÜLİN ENJEKSİYON SAYISINDA ARTMA OLDU MU?

A-)HAFTADA 1 KEZ ARAYA GİRDİM

B-)GÜNDE 1 VE 1 DEN FAZLA ARAYA GİRDİM

C-)HİÇ ARAYA GİRMEDİM

41. İNSÜLİN ENJEKSİYON YERLERİNİ EN SON NE ZAMAN KONTROL ETTİNİZ?

A-)HERGÜN

B-)HAFTADA 1 KEZ

C-)AYDA 1 KEZ

42.PANDEMİ DÖNEMİNDE EVDE YEDEK İĞNE UCU BULUNDURDUNUZ MU?

A-)EVET

B-)HAYIR

43.PANDEMİ DÖNEMİNDE İĞNE UCUNU BİRDEN FAZLA KEZ KULLANMAK ZORUNDA KALDINIZ MI?

A-)EVET

B-)HAYIR

44.PANDEMİ DÖNEMİNDE HİPERGLİSEMİ ATAĞINIZ (KAN ŞEKERİ 250 MG/DL’NİN ÜZERİNDE) OLDU MU?

A-)HER GÜN

B-)HAFTADA 1-2 KEZ

C-)AYDA 1-2 KEZ

D-)OLMADI

45.PANDEMİ DÖNEMİNDE HİPOGLİSEMİ ATAĞINIZ OLDU MU?

A-)HER GÜN

B-)HAFTADA 1-2 KEZ

C-)AYDA 1-2 KEZ

D-)OLMADI

46.PANDEMİ DÖNEMİNDE DİYABET KONUSUNDA TELEFONLA PROFESYONEL DESTEK ALDINIZ MI? ALDIYSANIZ KİMDEN ALDINIZ?

A-)HAYIR

B-)EVET, TAKİPLİ MERKEZİMİN DİYABET HEMŞİRESİNDEN

C-)EVET, AİLE HEKİMİMDEN

D-)EVET, TAKİP EDEN HEKİMİMDEN

E-)EVET, DİYETİSYEN

47.PANDEMİ DÖNEMİNDE HASTALIĞINIZA İLİŞKİN UYGULANAN DİYABET DİYETİNE UYUM KONUSUNDA PROBLEM YAŞADINIZ MI?

A-)DİYETİME UYDUM

B-)ARA SIRA DİYETİN DIŞINA ÇIKTIM

C-)HİÇ UYMADIM

48.PANDEMİ DÖNEMİNDE CİLT HASTALIGINA İLİŞKİN PROBLEM YAŞADINIZ MI?

A-)EVET

B-)HAYIR

50.PANDEMİ DÖNEMİNDE DİYABETİ OLAN BAŞKA BİREYLERLE YA DA AİLELERİ İLE İLETİŞİM KURDUNUZ MU?

A-)EVET

B-)HAYIR

51.PANDEMİ DÖNEMİNDE DİYABETİ OLAN BAŞKA BİREYLERLE VE AİLELERİYLE İLETİŞİM SIKLIĞINIZDA ARTIŞ OLDU MU?

A-)EVET

B-)HAYIR

52.PANDEMİ DÖNEMİNDE DİYABETİ OLAN BAŞKA BİREYLERLE VE AİLELERİ İLE HANGİ YOLLA GÖRÜŞTÜNÜZ ?

A-)TELEFON

B-)İTERNET TABANLI SOHBET PROGRAMLARI

C-)İTERNET TABANLI GÖRÜNTÜLÜ KONUŞMA PROGRAMLARI

D-)DİĞER.....

53.PANDEMİ DÖNEMİNDE HASTALIĞA İLİŞKİN YAŞADIĞINIZ PROBLEMLERİ EN ÇOK KİMİNLE PAYLAŞTINIZ ?

A-)AİLE

B-)ARKADAŞ

C-)DİĞER DİYABETLİLER YA DA AİLELERİ

D-)DİĞER.....