

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

PANDEMİ DÖNEMİNDE TİP 1 DİYABET TANILI
ADOLESANLARIN ÖZ-BAKIM GÜCÜ VE
YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

NURSEL CENGİZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANLARI
Doç. Dr. Aysel TOPAN
Dr. Öğr. Üyesi Türkan AKYOL GÜNER

ZONGULDAK

2023

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

PANDEMİ DÖNEMİNDE TİP 1 DİYABET TANILI
ADOLESANLARIN ÖZ-BAKIM GÜCÜ VE
YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

NURSEL CENGİZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANLARI
Doç. Dr. Aysel TOPAN
Dr. Öğr. Üyesi Türkan AKYOL GÜNER

ZONGULDAK

2023

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezimin en başından şu ana değin hep yanımda olan, bilimsel, sosyal ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, iyi niyeti ve sabrıyla bana yol gösteren, tecrübelerini ve değerli zamanını sakınmayarak bana her fırsatta yardımcı olan çok değerli tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Aysel TOPAN'a,

Tez çalışmamın gerçekleşmesinde ikinci danışmanım olarak çalışmamın her aşamasında bilimsel desteği, önerileri, yapıcı ve olumlu yönde teşvikleriyle tezimi bitirmemde büyük katkılar sağlayan kıymetli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Türkan AKYOL GÜNER'e

Yüksek lisans eğitimim boyunca üzerimde emeği olan, bugünlere gelmemi sağlayan Çocuk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı hocalarım Sayın Prof. Dr. Meltem KÜRTÜNCÜ, Doç. Dr. Tülay KUZLU AYYILDIZ ve Dr. Öğr. Üyesi Müge SEVAL'e,

Çalışmamın yürütülmesinde ilgi ve desteğini her zaman hissettiğim Çocuk Endokrinoloji hekimleri Sayın Prof. Dr. Semra ÇETİNKAYA'ya, Prof. Dr. Şenay SAVAŞ ERDEVE'ye, poliklinik ve serviste çalışan arkadaşlarıma,

Çalışmaya katılmayı kabul eden ve bu süreçte yardımlarını esirgemeyen tüm Tip 1 diyabet hastalarına,

Çalışmamın sürdürülmesinde beni destekleyerek yanımda olan beni motive eden canım arkadaşım Mediha KARACA ve diğer tüm arkadaşlarıma,

Beni bugünlere kadar yetiştiren ve hayatımın tüm evresinde olduğu gibi bu çalışmam süresince de desteklerini esirgemeyen biricik annem Özlem CENGİZ, canım babam Ahmet CENGİZ'e ve sevgili kardeşlerim Kerim ve Onur'a sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Nursel CENGİZ

Temmuz 2023, ZONGULDAK

ÖZET

Nursel CENGİZ, Pandemi Döneminde Tip 1 Diyabet Tanılı Adolesanların Öz-Bakım Gücü ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak, 2023.

T1DM’li adolesanların her açıdan etkilendiği koronavirüs pandemisi döneminde öz-bakım davranışları ve yaşam kaliteleri de değişim gösterebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, T1DM’li adolesanların öz-bakım gücü ve yaşam kalitelerinin pandemi koşullarında araştırılmasıdır.

Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte yapılan araştırmanın evrenini Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinoloji polikliniğine başvuran 13-16 yaş aralığındaki T1DM’li adolesanlar oluşturmuştur. 118 adolesanın katıldığı çalışmada veriler; ‘Katılımcı Bilgi Formu’, ‘Öz-Bakım Gücü Ölçeği’ ve ‘Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği’ kullanılarak elde edilmiştir. Toplanan verilerin analizinde SPSS-22.0 paket programı ile tanımlayıcı istatistiksel metotlar kullanılmıştır. Katılımcıların ölçek ve alt boyut puanları arasındaki ilişkiler pearson korelasyon ve lineer regresyon analizleri ile incelenmiştir.

Çalışmamızda adolesanların öz-bakım gücü ile pandemide önlemlere uyma, el yıkama sıklığında artış olma ve beslenme düzeni değişimindeki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Adolesanların yaşam kalitesi ile cinsiyet, pandemide önlemlere uyma, temizlik davranışlarında ve el yıkama sıklığında artış yaşama, diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama, diyabet yönetiminin nasıl olduğu, aile iletişimi, uyku süresi ve beslenme düzeninin nasıl etkilendiği, egzersiz yapmakta zorlanma ve diyabetin günlük faaliyetlere izin verme değişkenlerine göre anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$). Adolesanların pandemide öz-bakım gücü ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuç olarak; pandemide öz-bakım gücü yüksek olan T1DM’li adolesanların yaşam kalitelerinin de yüksek olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tip 1 diyabet, adolesan, öz-bakım, yaşam kalitesi, Covid-19.

ABSTRACT

Nursel CENGİZ, Evaluation of Self-Care Power and Quality of Life of Adolescents Diagnosed with Type 1 Diabetes During the Pandemic Period, Zonguldak Bulent Ecevit University, Health Science Institute, Department of Children Health and Nursing, Master's Thesis, Zonguldak, 2023.

During the coronavirus pandemic, when adolescents with T1DM are affected in every way, self-care behaviors and quality of life may also change. The aim of this study was to investigate the self-care power and quality of life of adolescents with T1DM under pandemic conditions.

The population of the descriptive and relationship-seeking type study consisted of adolescents with T1DM between the ages of 13-16 who applied to the Pediatric Endocrinology outpatient clinic of Dr. Sami Ulus Obstetrics, Child Health and Diseases Training and Research Hospital. In the study in which 118 adolescents participated; 'Participant Information Form', 'Self-Care Power Scale' and 'Kiddo-KINDL Quality of Life Scale' was obtained by using. In the analysis of the collected data, descriptive statistical methods were used with SPSS-22.0 package program. The relationships between the scale and sub-dimensions scores of the participants were examined by pearson correlation and linear regression analyses.

In our study, the relationship between the self-care power of adolescents and compliance with precautions in the pandemic, increase in the frequency of hand washing and change in diet was found to be significant ($p<0.05$). There was a significant difference the quality of life of adolescents and gender, compliance with precautions in the pandemic, increase in cleaning behaviors and frequency of hand washing, having problems in going to diabetes control, how diabetes management is, family communication, sleep duration and how diet are affected, difficulty exercising and diabetes allowing daily activities according to variables ($p<0.05$). The relationship between self-care power and quality of life of adolescents in the pandemic was also found to be statistically significant ($p<0.05$). After all; It is seen that the quality of life of adolescents with T1DM, who have high self-care power in the pandemic, is also high.

Key Words: Type 1 diabetes, adolescent, self-care, quality of life, Covid-19.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
ŞEKİL DİZİNİ	xi
TABLO DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Konusu ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırma Soruları	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Diyabetes Mellitus	3
2.1.1. Tanımı ve tarihçesi	3
2.1.2. Sınıflandırılması	4
2.1.3. Tip 1 diyabetes mellitus.....	6
2.1.3.1. Epidemiyolojisi	6
2.1.3.2. Etiyolojisi	9
2.1.3.2.1. Genetik faktörler.....	9
2.1.3.2.2. Çevresel faktörler	10
2.1.3.2.3. Otoimmün faktörler	11
2.1.3.3. Patofizyolojisi	12
2.1.3.4. Klinik bulgular	13
2.1.3.5. Tanı	14
2.1.3.6. Tedavi.....	17
2.1.3.6.1. İnsülin tedavisi.....	17
2.1.3.6.2. Tedavide güncel yaklaşımlar	25
2.1.3.7. Tip 1 diyabette izlem ve diğer tedavi konuları.....	26
2.1.3.7.1. Glisemik izlem ve metabolik kontrol	26

2.1.3.7.2. Beslenme	28
2.1.3.7.3. Egzersiz	29
2.1.3.7.4. Psikolojik destek.....	31
2.1.3.7.5. Eğitim	32
2.1.3.8. Komplikasyonlar	34
2.1.3.9. Tip 1 diyabet tanılı adolesanların büyüme ve gelişmesi	37
2.1.3.10. Hastalık yönetiminde adolesana ve ailesine ait sorumluluklar	39
2.2. Öz-Bakım	40
2.2.1. Öz-bakım tanımı	41
2.2.2. Öz-bakım gücü.....	41
2.2.3. Orem'in Öz-bakım Teoremi	42
2.2.4. Tip 1 diyabetli adolesanlarda öz-bakım ve önemi	44
2.3. Yaşam Kalitesi	45
2.3.1. Tip 1 diyabetli adolesanların yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler.....	46
2.3.2. Hemşirelik süreci	48
2.4. Koronavirüs	49
2.4.1. Koronavirüs tanımı ve tarihçesi.....	49
2.4.2. Koronavirüs epidemiyolojisi	51
2.4.3. Koronavirüs sürecinin Tip 1 diyabet tanılı adolesanlara etkileri.....	53
3. GEREÇ VE YÖNTEM	63
3.1. Araştırmanın Tipi	63
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	63
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi	63
3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	64
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	64
3.6. Veri Toplama Araçları.....	64
3.7. Verilerin Toplanması.....	66
3.8. Verilerin Analizi	67
3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri	68
4. BULGULAR	69
4.1. Çalışma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri	69
4.2. Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamaları ve Korelasyon Analizi.....	73

4.3. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları Üzerine Etkisinin İncelenmesi	76
4.4. Tanımlayıcı Özelliklerin Öz-Bakım Gücü Üzerine Etkisi	77
4.5. Tanımlayıcı Özelliklerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi	83
4.6. Öz-Bakım Gücü Ölçeği, Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Tanımlayıcı Özellikler Arasındaki Korelasyon Analizi	99
5. TARTIŞMA	101
5.1. Çalışma Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	101
5.2. Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamalarının Tartışılması	112
5.3. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları Üzerine Etkisinin Tartışılması	114
5.4. Tanımlayıcı Özelliklerin Öz-Bakım Gücü Üzerine Etkisinin Tartışılması ...	117
5.5. Tanımlayıcı Özelliklerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin Tartışılması.....	121
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	131
6.1. Sonuçlar.....	131
6.2. Öneriler.....	135
7. KAYNAKLAR	138
8. EKLER.....	178
Ek 1. Katılımcı Bilgi Formu.....	178
Ek 2. Öz-Bakım Gücü Ölçeği.....	182
Ek 3. ‘Öz-Bakım Gücü Ölçeği’ Ölçek İzin Formu	184
Ek 4. Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	185
Ek 5. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Kararı.....	188
Ek 6. Sağlık Bakanlığı Onayı	189
Ek 7. Ankara İl Sağlık Müdürlüğü İzni	190
Ek 8. Kurum İzni	191
9. ÖZGEÇMİŞ	192

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADA	American Diabetes Association/Amerikan Diyabet Derneği
AKG	Açlık Plazma Glukozu
BAG	Bozulmuş Açlık Glukozu
BGT	Bozulmuş Glukoz Toleransı
BKİ	Beden Kitle İndeksi
Covid-19	Koronavirüs
DCCT	Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışması
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
DM	Diyabetes Mellitus
DSÖ/WHO	Dünya Sağlık Örgütü
GDM	Gestasyonel Diyabetes Mellitus
HbA1c	Glikolize Hemoglobin
HLA	İnsan Lökosit Antijeni
IBV	İnfeksiyöz Bronşit Virüsü
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu/ International Diabetes Federation
IGF-1	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
JDS	Japonya Diyabet Derneği
KBF	Katılımcı Bilgi Formu
MERS	Middle East Respiratory Syndrome-Orta Doğu Solunum Sendromu
MIS-C	Multisistem İnflamatuvar Sendrom
MSC	Mezenkimal Kök Hücreler
NPH	Nötr Protamin Hagedorn
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testinde
ÖBGÖ	Öz-Bakım Gücü Ölçeği
PCR	Polymerase Chain Reaction- Polimeraz Zincir Reaksiyonu
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome-Şiddetli Akut Solunum Sendromu
SİYK	Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi
TBT	Tıbbi Beslenme Tedavisi
T1DM	Tip 1 Diyabetes Mellitus
T2DM	Tip 2 Diyabetes Mellitus
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YKÖ	Yaşam Kalitesi Ölçeği

ŞEKİL DİZİNİ

Sekil

Sayfa

1. Türkiye’de 2022 yılında tip 1 diyabetli kişi sayısının yıl ve yaş grafiği 8
2. Türkiye’de 2022 yılında tip 1 diyabetli kişi insidansının yıl ve yaş grafiği..... 9
3. Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri 14
4. İnsülin tipleri 19
5. Cilt katmanlarına ve kas dokusuna genel bir bakış..... 22
6. WHO bölgelerine göre koronavirüs vaka ve ölüm sayıları 52
7. WHO verilerine göre bazı ülkelerin koronavirüs vaka ve ölüm sayıları 52
8. Bazı ülkelerde milyon kişi başına günlük yeni doğrulanmış Covid-19 vakaları ... 53

TABLO DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
1. Değişkenlerin Normal Dağılımına Ait Basıklık ve Çarpıklık Değerleri.....	67
2. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımı.....	69
3. Katılımcıların Sağlık ve Hijyen Davranışlarına Göre Dağılımı.....	71
4. Katılımcıların Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Dağılımı	72
5. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puan Ortalaması	74
6. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamaları	74
7. Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları Arasında Korelasyon Analizi	75
8. Öz-Bakım Gücünün Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.....	76
9. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu.....	78
10. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Hijyen ve Sağlık Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu.....	80
11. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışları Durumuna Göre Farklılaşma Durumu.....	81
12. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu.....	84
13. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Hijyen ve Sağlık Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu.....	88
14. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu.....	90
15. Öz-Bakım Gücü Ölçeği, Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları ve Tanımlayıcı Bazı Özellikler Arasında Korelasyon Analizi	100

1. GİRİŞ

1.1. Araştırma Konusu ve Önemi

Tip 1 diyabetes mellitus (T1DM), pankreasta yer alan β hücrelerinin tipik olarak otoimmün hasarı ve yıkımına bağlı olarak insülin üretmeyi bıraktığı endokrin sistem hastalığıdır. Hastalık, aşırı idrar çıkışı (poliüri), belirgin susuzluk (polidipsi), sürekli açlık hissiyatı, kilo kaybı, görme duyası değışiklikleri, yorgunluk ve halsizlik gibi belirtiler ile karakterizedir. Tedavisinde eksik olan insülin hormonunun dışarıdan takviye edilmesi gerekir. T1DM'li hastalar, diğer otoimmün hastalıklar ve psikososyal sorunlar için daha yüksek risk altındadır. Baş etmede benzersiz zorluklara sahip bu hastalıkta yönetim, akut ve uzun vadeli komplikasyonları önlemek veya azaltmak için glikoz kontrolünü optimize etmeye odaklanır (1).

2019'un sonlarında ise Çin'de ortaya çıkan SARS-CoV-2/Covid-19'un (koronavirüs) neden olduğu akut solunum yolu hastalığı, dünya genelinde hızla yayılma göstermiş ve ciddi endişelere neden olmuştur (2). Koronavirüs hastalığı tüm insanlık üzerinde ağır etkilere yol açmıştır. Çocuklar ise bu hastalık ile enfekte olduklarında çoğunlukla asemptomatik ya da hafif semptomatik seyir ortaya koymuşlardır. Çocuklarda Covid-19 teşhisiyle hastaneye yatışların daha az olduğu ve komplikasyon riskinin daha düşük olduğu bildirilmiştir. Buna rağmen çocuklar koronavirüs enfeksiyonundan çoklu sistem enfeksiyonu şeklinde etkilenmişlerdir (3).

Virüsün yol açtığı fiziksel sonuçlara ek olarak korunma tedbirleri anlamında uygulanmaya başlayan önlemler çocukları farklı pek çok açıdan etkilemiştir. Okulun kapalı olması, açık hava etkinliğinin olmaması, anormal beslenme ve uyku alışkanlıklarının çocukların olağan yaşam tarzını bozması olasıdır ve potansiyel olarak monotonluğu, sıkıntıyı, stresi ve çeşitli nöropsikiyatrik belirtileri ortaya çıkarabilmektedir. Karantina kapsamında aile içi başkalaşımlara ve akran yoksunluğuna maruz kalan çocuklar ve ergen/adolesanlar büyük bir psikolojik yük ile karşı karşıya kalmıştır. Toplumun farklı düzeylerindeki çocukların temel ihtiyaçlarının karşılanması, sosyal güvenlik, tıbbi bakım ve eğitim eşitsizliklerinin en aza indirilmesi öncelikli konular olarak ele alınmalıdır (4).

Covid-19 salgını çocuk ve adolesanların ruh sağlığını, öz-bakım düzeylerini ve yaşam kalitelerini de oldukça etkilemiştir. Uzun bir zaman boyunca evde kalmak

durumunda olan T1DM teşhisli adolesanların bu parametrelerinde önem arz eden düşüşler gözlenmiştir (5, 6).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, tip 1 diyabeti olan adolesanların pandemi dönemine ilişkin öz-bakım gücü ve yaşam kaliteleri arasındaki bağıntıyı belirlemek amacı ile tanımlayıcı-ilişki arayıcı özellikte yapılmıştır.

1.3. Araştırma Soruları

S1: Covid-19 pandemi sürecinde 13-16 yaş aralığındaki insüline bağımlı diyabeti olan adolesanların sosyodemografik özelliklerinin öz-bakım gücüne etkisi var mıdır?

S2: Covid-19 pandemi sürecinde 13-16 yaş aralığındaki insüline bağımlı diyabeti olan adolesanların sosyodemografik özelliklerinin yaşam kalitelerine etkisi var mıdır?

S3: Covid-19 pandemi sürecinin 13-16 yaş aralığındaki insüline bağımlı diyabeti olan adolesan bireylerin öz-bakım gücüne etkisi var mıdır?

S4: Covid-19 pandemi sürecinin 13-16 yaş aralığındaki insüline bağımlı diyabeti olan adolesan bireylerin yaşam kalitesi üzerine etkileri var mıdır?

S5: Covid-19 pandemi sürecinde 13-16 yaş aralığındaki insüline bağımlı diyabeti olan adolesanların öz-bakım gücü ile yaşam kaliteleri arasında ilişki var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetes Mellitus

Diyabetes mellitus (DM), tüm coğrafi, etnik veya ırksal kökenli insanları etkileyen ciddi bir hastalıktır ve prevalansı dünya çapında artmaktadır. 21. yüzyılın en önemli ve toplumsal maliyeti oldukça yüksek olan sağlık sorunlarından biridir. Her geçen gün dünyadaki görülme sıklığı artış göstermektedir (7). Bulaşıcı olmayan hastalıklar sınıfına dahil olan diyabetin görülme sıklığı küresel olarak farklılık göstermekle beraber, hasta sayısında ve hastalığın görülme oranındaki yükseliş ve diyabete bağlı durumların ölüm nedenleri listesindeki konumu pek çok toplumda benzerlik göstermektedir (8).

2.1.1. Tanımı ve tarihçesi

DM; insülin sekresyonunda, insülin etkisinde veya her ikisindeki bozukluklardan kaynak alan hiperglisemi ile karakterize edilen bir metabolik hastalık grubudur ve bu hastalığın gelişiminde çeşitli patojenik süreçler mevcuttur. Bunlar, pankreasın β -hücrelerinin otoimmün yıkımından insülin eksikliğine ve insülin etkisine dirençle sonuçlanan anormalliklere kadar uzanır. Diyabette karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması ve işleyişindeki anormalliklerin temeli, insülin hormonunun hedef dokular üzerindeki yetersiz etkisidir. Yetersiz insülin etkisi, yetersiz insülin sekresyonundan ve/veya hormon etkisinin karmaşık yollarındaki bir veya daha fazla noktada ve bölgede insüline azalan doku/hücre yanıtlarından kaynaklanmaktadır. Belirgin hiperglisemi semptomları arasında poliüri, polidipsi, kilo kaybı, bazen polifaji ve bulanık görme yer alır. Büyümede bozulma ve belirli enfeksiyonlara yatkınlık da kronik hiperglisemiye eşlik edebilir. Kontrolü ve yönetimi zor bir süreç olan diyabet kısa ve uzun vadede farklı komplikasyonlar doğurabilmektedir (9).

DM hakkındaki bilgiler, ilk çağa kadar uzanan kayıtlardan kaynak almaktadır. Diyabetin çok eski çağlar boyunca görülen bir hastalık olduğu, eski tıp bilgileriyle ünlü, Ebers papirüsünde hızlı kilo kaybıyla beraber aşırı idrar atılımına çözüm aranmasıyla anlaşılmaktadır. Bu belge, tıbbın babası sayılan Hipokrat'tan yaklaşık

2000 yıl öncesinde Mısırlı hekimlerin tanı ve tedavi arayışında olduğunu göstermektedir (10).

Bu hastaların idrar kalıntılarının sinek ve karıncaları kendine çekmesinden dolayı idrarlarında tatlı bir ürün olabileceği yazılmıştır. Diyabet ismini ilk olarak kullanan, milattan sonra birinci yüzyılda Anadolu'da Kapadokya yöresinde yaşamış olan Arateus, idrarın tatlı oluşunu dile getirmeden, sadece idrar miktarının fazlalığına değinerek hastalığın adını 'Diabetes' olarak ifade etmiştir. Thomas Willis ise bir İngiliz hekimdir ve 1674 yılında idrarın tadına bakarak tatlı olduğunu fark ederek 'mellitüs' tabirini diyabet hastalığına eklemiştir. 1776 yılında yine bir İngiliz hekim olan Dobson, idrarı kaynatma yoluyla içinde çökelen şeker tadındaki kristalleri ortaya koymuştur. Antik Roma'nın önde gelen hekimlerinden Galen'in bu belirtileri böbrek hastalığı olarak yorumlaması ve sadece iki kez karşılaştığını belirtmesi antik dönemde nadir görülen bir hastalık olduğunu düşündürmektedir. 12. yüzyılda orta çağın ünlü hekimi Moses Maimonides 20'den fazla diyabet vakasıyla karşılaştığını iddia etmiştir (10).

2.1.2. Sınıflandırılması

Diyabetin sınıflandırılması, başlangıçta, şimdi T1DM olarak bilinen juvenil başlangıçlı diyabet ve yine günümüzde tip 2 diyabetes mellitus (T2DM) olarak bilinen erişkin başlangıçlı diyabet olarak adlandırılan yalnızca iki kategoriyle sınırlıydı. Bu, çeşitli patojenik mekanizmaların veya eşlik eden diğer hastalık ve sendromların neden olduğu 50'den fazla alt kategorinin tanınmasına kadar büyüme göstermiştir (11).

Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association-ADA) diyabet çeşitlerini 4 ana başlık altında birleştirmektedir. Bunlar; T1DM, T2DM, gestasyonel diyabet (GDM) ve diğer nedenlere bağlı spesifik diyabet türleri olarak karşımıza çıkmaktadır (12).

I. Tip 1 diyabet (Juvenil diyabet-İnsüline bağımlı diyabet): T1DM, ilerleyici pankreatik β -hücre yıkımına yol açan ve mutlak insülin eksikliği ve stabil hiperglisemi ile sonuçlanan kronik bir otoimmün bozukluktur (13). T1DM, genetik duyarlılık, bozulmuş immünoloji ve çevresel faktörler arasındaki etkileşime bağlı olarak pankreas adacıklarının otoimmün yıkımından kaynaklanır (14). Geleneksel

tanımlamalar T1DM'yi sıklıkla genç başlangıçlı olarak sınıflandırmasına rağmen, hastalık her yaşta ortaya çıkabilmektedir (15).

Açık hiperglisemi ile birlikte polidipsi, polifaji ve poliüri (hastalığın başlangıcıyla ilişkili klasik semptom üçlüsü), çocuklarda ve adolesanlarda ve daha az ölçüde yetişkinlerde ayırıcı tanısız özellikler olmaya devam etmektedir. Eksojen insülin replasmanına acil ihtiyaç duyulması ve aynı zamanda ömür boyu tedavi gerektiren bir defekt olması T1DM'nin ayırt edici özelliğidir (16).

Vakaların çoğu, beta hücrelerinin otoimmün aracılı yıkımına atfedilmektedir. Etiyolojisini otoimmün nedenlerden alan T1DM'nin bu türüne tip 1a denilmektedir (17). T1DM'nin bazı formlarının ise bilinen spesifik bir etiyolojisi yoktur. Söz konusu durumda idiopatik diyabetten yani tip 1b diyabetten bahsedilmektedir. Bu hastaların kimisinde kalıcı insülinopeni vardır ve ketoasidoz geliştirmeye eğilimlidirler, ancak otoimmüniteye dair bir kanıt yoktur. T1DM'li hastaların yalnızca küçük bir kısmı bu kategoride yer almaktadır (9).

II. Tip 2 diyabet (Erişkin diyabeti-İnsüline bağımlı olmayan diyabet):

Diyabetin bu türünde ağırlıklı olarak insülin direnci ve göreceli insülin eksikliğine bağlı olarak insülin sekresyonu kusuru mevcut olmaktadır. Başlangıçta ve genellikle yaşamları boyunca, bu bireyler hayatta kalabilmek için sürekli insülin tedavisine ihtiyaç duymazlar. T2DM oluşumunun birçok farklı nedeni vardır. Spesifik etiyolojiler bilinmemekle birlikte, β -hücrelerinin otoimmün yıkımı meydana gelmemektedir. Hasta popülasyonu genel manada obez kişilerden oluşmaktadır. T1DM'nin aksine diyabetin bu formunda diyabetik ketoasidoz (DKA) nadirdir. Hastalık gelişiminde rol oynayan hasar T1DM'nin tersine daha yavaş bir seyir izlediği için semptomların fark edilmesi ve tanı süreci gecikmeli olabilmektedir. Genetik yatkınlığın kritik öneme sahip olduğu T2DM'de tedavi süreci hastalığa zemin hazırlayan faktörlerin yaşam biçimi değişikliğiyle ortadan kaldırılması ve farmakolojik olarak oral antidiyabetik ajanların kullanımıyla sağlanmaktadır. Buna rağmen zaman zaman eksojen insülin tedavisi söz konusu olabilmektedir (9).

III. Gebelik diyabeti (Gestasyonel diyabetes mellitus):

GDM, gebelikte en sık görülen metabolik bozukluktur (18). GDM, ilk kez gebelikte ortaya çıkan hiperglisemi olarak tanımlanır. Artan insülin direnci ile çoklu hormonal değişikliklerle karakterize edilen diyabetojenik bir durumdur. Bu nedenle, genetik yatkınlığı olan kadınlarda GDM, diyabet için yaşam boyu yüksek risklerinin ilk

ortaya çıkışı olabilir ve izleme ve erken müdahale için yüksek risk grubunu temsil eder (14).

GDM, anne, gelişmekte olan fetüs ve GDM'li annelerden doğan çocuklar için kısa ve uzun vadeli önemli sağlık riskleri taşır. Fetüs için kısa vadeli riskler arasında makrozomi (aşırı doğum ağırlığı), omuz distosisi, doğum travması ve doğumdan hemen sonraki dönemde hipoglisemi sayılabilir. GDM'li annelerden doğan bebekler için uzun vadeli riskler, artan çocukluk ve yetişkinlik obezite oranları ve artmış kardiyometabolik riski içermektedir (19).

GDM'nin, erken doğum ve artan fetal ölüm oranı dahil olmak üzere olumsuz gebelik sonuçları açısından yüksek risk ifade ettiği barizdir. Hamilelik öncesi ve sırasında yeterli glisemik kontrol, bu bebeklerde fetal ve perinatal sonuçları iyileştirmek için çok önemlidir (20).

IV. Diğer nedenlere bağlı spesifik diyabet türleri: Diğer nedenlere bağlı olarak gelişen spesifik diyabet türleri arasında tek bir genin rol aldığı monogenik diyabet sendromları (yenidoğan diyabeti ve gençlerde olgunlukta başlayan diyabet gibi), ekzokrin pankreas hastalıkları (kistik fibroz ve pankreatit gibi) ve ilaç veya kimyasal kaynaklı diyabet (örneğin glukokortikoid kullanımı, HIV/AIDS tedavisinde veya doku/organ nakli sonrası) yer almaktadır (12).

2.1.3. Tip 1 diyabetes mellitus

T1DM, insülin üreten pankreatik β -hücrelerinin ilerleyici T-hücresi aracılı yıkımının neden olduğu kronik bir otoimmün bozukluk olarak kabul edilmektedir. Bu fenomene bağlı olarak β -hücresi kütleindeki düşüşün yanı sıra, β -hücrelerinin glikoz hassasiyetinin kademeli olarak kaybı, yetersiz insülin seviyelerine katkıda bulunarak hiperglisemiye neden olur. T1DM sıklıkla çocuklukta ortaya çıkan ve 10-14 yaşlarında en yüksek insidansa sahip endokrin defektir (21).

2.1.3.1. Epidemiyolojisi

T1DM insidansı, 1950'lerden bu yana geniş çapta yükselme göstermektedir (22). T1DM, dünya çapında 20 yaşın altındaki gençlerdeki tüm diyabet vakalarının ≥ 85 'ini oluşturan, gençlerde görülen başlıca diyabet türüdür. Genel olarak insidans oranı doğumdan itibaren artmakta ve 10-14 yaşları arasında ergenlik döneminde

zirve yapmaktadır. Tüm dünyada artan T1DM insidansı özellikle küçük yaş grubu çocuklarda belirgindir. İnsidans oranları ergenlikten sonra düşüş sergilemektedir. Yetişkinlerde ise T1DM insidansı çocuklardan daha düşüktür. Genç popülasyonlarda ortalama olarak kızlar ve erkekler T1DM'den eşit derecede etkilenirler (17).

T1DM her yaşta teşhis edilebilir, ancak klinik seyir, genetik ve çevresel belirleyiciler yaşa göre heterojen dağılım göstermektedir (23). Bu eşitsizliğe rağmen son zamanlarda insidanstaki artış çoğunlukla çok genç ve orta derecede genetik duyarlılığa sahip olanlarda gerçekleşmektedir (24).

DSÖ tarafından yayınlanan verilere göre 2017'de küresel çapta T1DM'li kişi sayısı yaklaşık 9 milyondur ve bu hastaların çoğunluğu yüksek gelirli ülkelerde yaşamaktadır (25). 3.9 milyon kişi ise T1DM sebebiyle hayatını yitiren insanların sayısı olarak açıklanmıştır (26).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (IDF) açıklamalarına göre T1DM prevalansı 2000 yılından bu yana küresel nüfus artışının dört katı oranında artış göstermiştir (27). Tip 1 Diyabet İndeksi verilerine göre 1990 yılında 2.3 milyon, 2020 yılında 8.7 milyon olarak saptanan ve küresel yükü oldukça fazla olan T1DM'nin 2040 yılında bu tanıya sahip kişilerin beklenen sayısının 17.43 milyon olacağı tahmin edilmektedir (28).

Dünya çapında değerlendirme yapıldığında 2021 IDF Diyabet Atlası verileri 0-19 yaş arası T1DM tanılı birey sayısını 1.211.9/1000 olarak açıklamıştır. 0-14 yaş grubuna bakıldığında 2011'de 490.1/1000 olan T1DM'li çocuk sayısının 2021 yılında 651.2/1000 olarak 10 yıldaki artışı gözler önüne sermektedir (29).

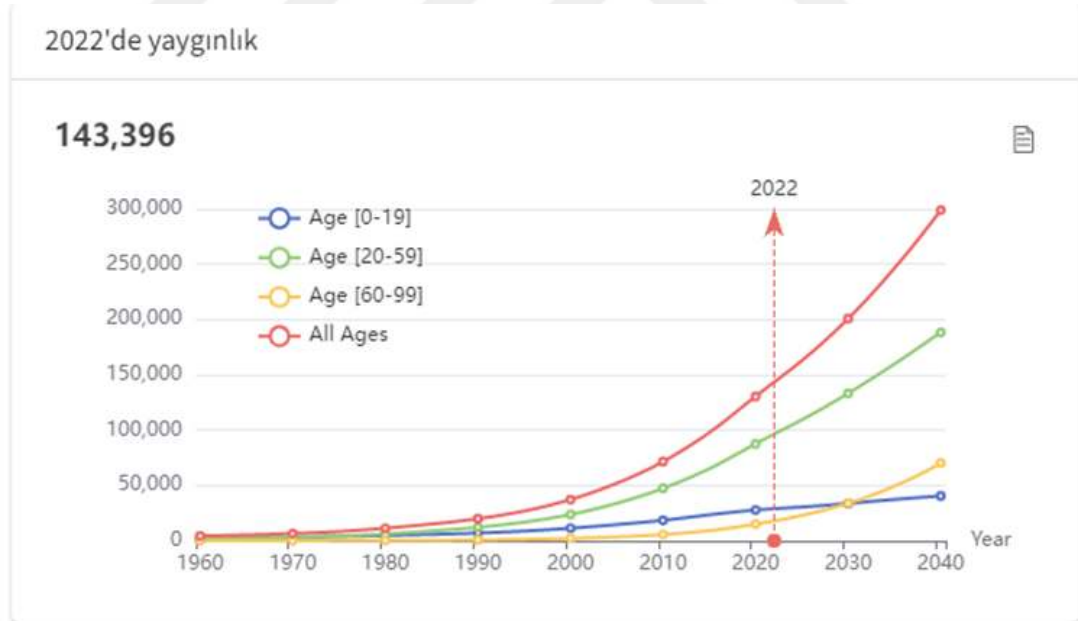
Avrupa ülkelerinde ise 294.9/1000 şeklinde ifade edilen 0-19 yaş aralığında T1DM'li birey saptanmıştır (30). IDF Avrupa Bölgesi'ndeki 59 ülke ve/veya bölge için yapılan çalışmalarda, toplamda 297.000 ile en yüksek sayıda T1DM'li çocuk ve adolesana (0-19 yaş) sahiptir (31).

Güney ve Orta Amerika Bölgesi'nde 20 yaşın altındaki 127.000'den fazla çocuk ve adolesan T1DM hastası olduğu IDF Diyabet Atlası'nda ifade edilmektedir (32). Güneydoğu Asya Bölgesi'nde ise 20 yaşın altındaki tahmini 184.000 çocuk ve adolesanın T1DM ile yaşam sürdürdüğü verisi mevcuttur (33).

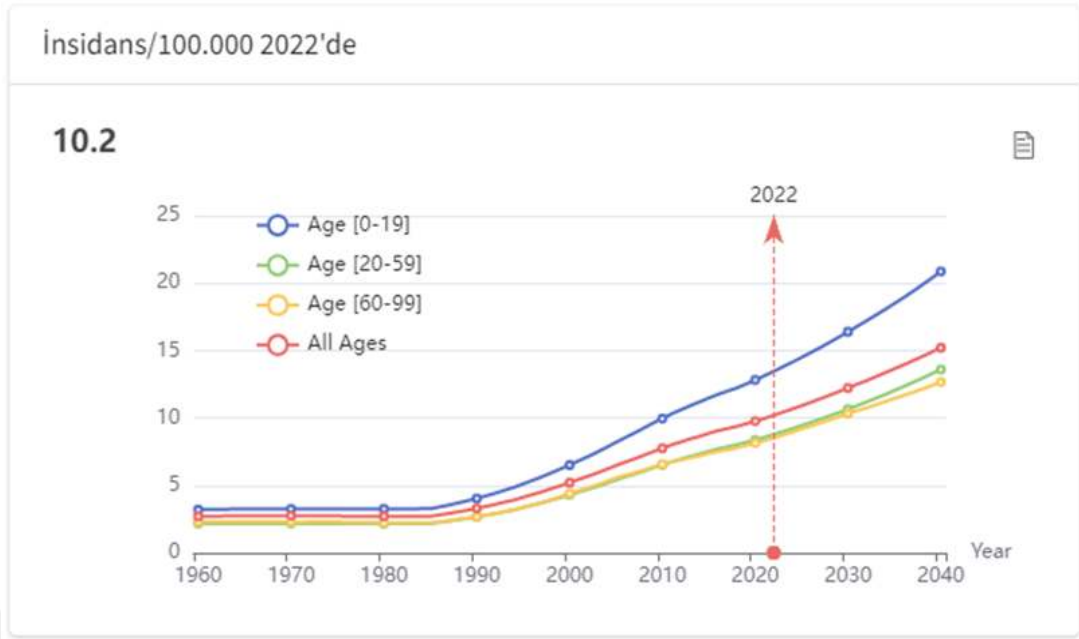
Diyabetin yüksek mali yükü baz alındığında bu konuda Kuzey Amerika ve Karayipler'de diyabet için yapılan sağlık harcamaları (325 milyar ABD Doları) küresel toplamın %43'ünü oluşturmaktadır. Bu değer tüm IDF Bölgeleri arasında en yüksek oran olmaktadır (34).

Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan bir coğrafi konumda olan ülkemiz için T1DM insidansı Asya'dan daha yüksek, ancak Avrupa'dan daha düşüktür (35). Sağlık Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de 2018 yılında 19 yaş altı 74.924 (%0.26), 19 yaş ve üzeri 5.962.473 (%10,3) tanı alan diyabetli birey bulunmaktadır. Ülkemizde tanı almış toplam 6.037.397 (%7) diyabetli birey bulunmaktadır (36). IDF Diyabet Atlası’nın 10. baskısında ilan ettiği güncel verilere göre ülkemizde 2021 yılı itibariyle 0-19 yaş aralığında T1DM’li kişi sayısı 25.8/1000 olarak, 0-14 yaş aralığında ise 13.4/1000 olarak saptanmıştır. Diyabet raporunda aynı yıl için geçerli olmak kaydıyla yeni teşhis edilen T1DM’li kişi sayısı ise 0-19 yaş aralığında 2.8/1000 ve 0-14 yaş aralığında 2.2/1000 şeklinde bildirilmiştir (37).

Günümüzde Türkiye’de her 55 aileden 1’i bu hastalıktan etkilenmektedir. Ülkemizde 2022 yılı için T1DM tanılı birey prevalansı ise 143.396 olarak ifade edilmiştir. Bu sayının 29.000 kişisi 0-19 yaş arasında yani çocuk ve adolesan gruptadır. Aynı zamanda daha çok yetişkinlerde görülen T2DM %5.1 büyüme oranına sahipken T1DM %6.3 büyüme göstermektedir (38).



Şekil 1. Türkiye’de 2022 yılında tip 1 diyabetli kişi sayısının yıl ve yaş grafiği (39)



Şekil 2. Türkiye’de 2022 yılında tip 1 diyabetli kişi insidansının yıl ve yaş grafiği (39)

T1DM epidemiyolojisindeki bu endişe verici artış, hastalığın altta yatan risk faktörlerini, etiyojisini ve patolojisini daha iyi anlamak için araştırma çabalarının detaylandırılarak artmasını gerektirmektedir (22).

2.1.3.2. Etiyolojisi

T1DM, genetik değişiklikler ve çevresel faktörlerin etkileşiminden kaynaklanan otoimmün bir hastalıktır (40). T1DM gelişiminin altında yatan mekanizmalar tam olarak anlaşılamamıştır. Ancak yaygın olarak kabul edilen bir nokta, T1DM’nin genetik ve çevresel faktörlerin bir kombinasyonundan kaynaklandığıdır (41).

2.1.3.2.1. Genetik faktörler

T1DM, az sayıda genin büyük etkileri (örneğin, HLA (İnsan Lökosit Antijeni)) ve çok sayıda genin küçük etkileri olan poligenik bir hastalıktır (42). Çoğu T1DM hastasının aile öyküsü olmamasına rağmen genetik yatkınlık (epigenetik bozukluk), beta hücre otoimmünitesi ve yıkımında hayati bir rol oynamaktadır. HLA bölgeleri, T1DM için genetik riskin %40-50'sine katkıda bulunabilen en güçlü

genetik belirleyicilerdir. T1DM'deki duyarlı genlerin mekanizmaları, antijen sunumu, beta hücresi otoimmünitesi, immün tolerans ve otoreaktif T hücresi tepkisindeki rolleriyle ilgili olabilmektedir (41).

2.1.3.2.2. Çevresel faktörler

T1DM gelişimi için çevresel faktörler oldukça önemlidir. Çevresel duyarlılık faktörleri T1DM geliştirme riskine katkıda bulunur. Belirli virüslerin diyet ve bağırsak mikrobiyomu ile birlikte ortak bir çevresel faktör olduğunu göstermektedir. Enflamasyon ve insülin direnci, çevresel faktörlerle ilişkili olabilecek ek kofaktörler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu tür çeşitli eksojen tetikleyicilerin, bazı bireylerde kapsamlı beta hücre yıkımına ve nihayetinde T1DM'nin klinik tezahürüne yol açan otoimmün süreci indüklediği düşünülmektedir. Tetikleyici rollerine ek olarak, çevresel faktörlerin T1DM geliştirenlerde sürecin sonucunu ve klinik hastalığa ilerleme hızını etkilemesi muhtemeldir (43, 44).

Virüsler, T1DM'nin çevresel tetikleyicileri için önemli ajanlardır. Çocuklarda sıklıkla karşılaşılan kabakulak, kızamıkçık ve influenza-B T1DM'de tetikleyici rolü olduğu savunulan viral enfeksiyonlardır. Bu durumda, beta hücre hasarı, otoimmünite olmaksızın yaygın beta hücre yıkımına ve mutlak insülin eksikliğine neden olan viral yıkım ve tekrarlayan maruziyet hastalık gelişimine zemin hazırlayabilmektedir. Üst solunum ve/veya mide-bağırsak yolları kanalıyla bulaş gösteren enterovirüs, rotavirüs, grip ve koronavirüs ile T1DM arasında nedensel ilişki olabileceği düşünülmektedir. Aşıların doğrudan T1DM ile bağlantısı olmasa da aşılama oranı yüksek olan ülkelerde hastalık insidansının düşük olduğu, aşılama oranı daha düşük olan ülkelerde ise aksi yönde hastalık görülme sıklığının arttığı ifade edilmiştir (45).

Diyetle ilgili varsayılan etiyolojik faktörlerden inek sütü proteinleri ana ilgiyi çekmiştir. Birçok çalışma, diyet inek sütü proteinlerine erken maruz kalma ile artan T1DM riski arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Sığır insülini içeren inek sütü, potansiyel olarak insan insülinine moleküler taklit yoluyla otoimmün tepkileri indükleyebilir ve bu da çocuklarda T1DM oluşumuna sebep olabilir (46, 47). Bununla birlikte, bebeklik döneminde inek sütü proteininden kaçınmanın T1DM'yi önleyip önlemeyeceği henüz kanıtlanmış değildir (47).

Çölyak hastalığı, glutene karşı otoimmün bir reaksiyonla tetiklenir ve T1DM'li kişilerin diyabete ek olarak yaşadığı bir sağlık sorunudur. Erken yaşta gluten içeren besin kullanımının diyabet gelişiminde rol oynadığı ve olabildiğince gluten ile geç karşılaşılması gerektiği önerilmektedir (45, 48).

Erken yaşamda kurulan bağırsak mikrobiyotası, perinatal faktörlerden ve beslenmeden etkilenme göstermektedir. Bağırsak mikrobiyomu, artmış bağırsak enfeksiyonu, artan geçirgenlik, bariyer fonksiyonunun kaybı ve ardından diyet antijenlerine maruz kalma yoluyla beta hücre otoimmünesine potansiyel olarak katkıda bulunur. Yaşamın ilk yılında bağırsak florasının en önemli belirleyicisinin emzirme olduğu bilinmektedir. Anne sütü alımının sağlanmasıyla, gluten ve sığır insülini gibi diyet antijenlerine gecikmeli maruziyetin T1DM'den korunma sağladığı varsayılmaktadır (45, 49).

Ayrıca ağırlık kazanımı ve vücut ağırlığı da diyabeti tetikleyen çevresel faktörler olarak sayılabilmektedir. Daha yüksek doğum ağırlığı ve bebek büyüme hızının gün ya da ay dönemine göre fazla olması da T1DM patogeneğinde rolü olan bir durumdur. Özellikle >4000 gr doğum ağırlığına sahip makrozomik bebeklerde T1DM'ye yakalanma olasılığının yüksek olduğu söylenmektedir (45). Anormal kilodaki adolesanlarda da diyabetin görülme oranında artış olabilmektedir. Burada önemli olan hastalık başlangıcının destekleyicisi olan insülin direncidir (50). Sürekli yüksek seyreden beden kitle indeksi (BKİ) de adacık otoimmünesini şiddetlendirerek büyük çocuklarda ve adolesanlarda insüline bağımlı diyabet riskini arttırabilmektedir (51).

Ek olarak D vitamini, anti-enflamatuar etkileri, bağışıklık sisteminin düzenlenmesindeki rolü ve otoimmün riskini modüle eden T düzenleyici hücrelerin indüksiyonu nedeniyle T1DM'ye karşı korunma sağladığı savunulmaktadır (45, 52).

2.1.3.2.3. Otoimmün faktörler

T1DM teşhisli hastalarda otoimmün yıkım süreci dört aşamada meydana gelmektedir. Kişi ilk olarak çevresel etmenlere maruz kalmaktadır. İkinci aşamada maruziyet sonrası otoreaktif T hücrelerinin uyarılışı gerçekleşir. Ardından T hücrelerinin başkalaşım geçirerek farklılaşması söz konusudur. Son olarak, tüm bunların sonucunda beta hücrelerinin otoimmün yıkımı gerçekleşmektedir. Genetik ve çevresel destekleyiciler, pankreasın adacık hücrelerine karşı otoimmün sürecin

başlatılmasında etkili faktörlerdir. Otoimmün süreç ile beraberinde pankreasın langerhans adacık hücrelerinin kalıcı yıkımı neticesinde insülin sekresyonu azalma gösterir ya da tamamen durur (53, 54).

2.1.3.3. Patofizyolojisi

T1DM'nin patolojik özelliği, uzun vadede pankreas adacıklarının insülit olarak adlandırılan ve pankreas adacıklarının içinde ve çevresinde immün ve inflamatuvar hücrelerin varlığı ile karakterize edilen inflamatuvar lezyonu olarak kabul edilmektedir (54). T1DM'nin patogenezinin daha açık ve iyi bir şekilde anlaşılmasıyla erken aşamalarda onu önlemek veya durdurmak için müdahaleler geliştirilebilir (55).

T1DM'nin patolojik özellikleri, sıklıkla kesin olarak belirtilmesine rağmen pek bilinmeyen, kanıtlanmamış varsayımlar ve bilgi boşlukları içermektedir. Tetikleyici bir olay veya olayların β hücresine yönelik otoimmüniteyi başlattığı yaygın olarak kabul edilir, ancak bu olaylar, uzun yıllar boyunca sürdürülen çabalara rağmen kesin bilinmemektedir (56).

Vücuttaki hücrelerin enerji gereksinimini ve var olan enerjinin depo edilmesinden sorumlu olan insülin hormonu pankreasta üretilmektedir. Önemli bir görevi bulunan insülinin salınımı besin alımını takiben sağlanmaktadır. Normogliseminin sağlanması için gerekli olan insülinin açlık ve tokluk durumlarında belirli bir düzeyde salgılanması durumu söz konusu olmaktadır. Pediatrik diyabette ise pankreasın beta hücrelerinin çeşitli sebeplerle harap olması sonucu insülojeni ortaya çıkmaktadır. Kendini gösteren insülojeni yağ ve kas dokularının glukozu enerji ihtiyacı olarak kullanamaması veya depolayamaması dolayısıyla hiperglisemiye doğurmaktadır. Karaciğer metabolizmasındaki farklılıklar da vücutta besin alınmaması durumunda kan şekerinin yükselmesine sebep olurken açlık kan glukoz düzeyindeki bu yükseliş ise böbrek fonksiyonunu etkileyerek vücutta kullanılamayan fazla glukozun idrarla atılmasına yani glikozüriye sebebiyet vermektedir. Glikozüri ise osmotik diürez etkisi altında dehidratasyon tablosunu ve elektrolit dengesizliğini beraberinde getirmektedir. Bu klinik prosedürdeki artış ve hızlı ilerleme doğrultusunda diyabette büyük risk teşkil eden ve acil tıbbi müdahale gerektiren DKA ile beraber T1DM ortaya çıkmaktadır (53).

2.1.3.4. Klinik bulgular

T1DM'nin klinik sunumundan önce, periferik dolaşımda diyabetle ilişkili otoantikörlerin varlığı ile karakterize edilen ve beta hücre hasarını yansıtan asemptomatik bir latent dönem gelir. Bu sessiz prediyabetik dönem aylar ve yıllar sürebilir (57).

T1DM, hipergliseminin gelişmesinden önce ve sonra, otoantikörler ve adacık hücresi antijenleriyle reaktif T hücreleri ile kendini gösteren pankreas adacık beta hücrelerine otoimmün saldırıdan kaynaklanır. Beta hücrelerinin yaklaşık %80'i hasar gördüğünde veya yok edildiğinde, insülin eksikliği hiperglisemi ve ketozis riski oluşturur. Hiperglisemi ise ozmotik diürece neden olur ve bu da sık idrara çıkma, susuzluk ve kilo kaybına neden olur (11). T1DM'nin klinik görünümü genellikle poliüri ve polidipsi gibi semptomları da içerir (58). Tuvalet alışkanlığı gelişen çocuklarda idrar miktarının fazlalaşmasından ötürü enürezis noktürna yani gece alt ıslatma ortaya çıkabilmektedir. Diyabet gelişen hastalarda polifajiye rağmen, kalori kaynağı olan glukozun büyük bir oranda idrarda atılması ve lipolizde artışa bağlı olarak yağ dokusunun azalması mevcut kiloda düşüşe neden olmaktadır (53). Bu belirtiler diyabetes mellitusun karakteristik semptomlarıdır. Akut olarak başvuran hasta ise, hızlı metabolik dekompanseasyon tehlikesi nedeniyle acil stabilizasyona ihtiyaç duymaktadır (59).

Metabolik bozukluğun üst düzeyde ilerlemesi durumunda hastalar kusma, kusmaull solunum, ağızda aseton kokusu, batin bölgesinde ağrı, ağır sıvı-volüm kaybı, bilinç değişikliği ve koma bulguları ile başvuru yapmaktadırlar. DKA olarak tanımlanan ve küçük yaş gruplarında daha hızlı gerçekleşen bir olaydır. Daha büyük çocuklarda ve adolesanlarda ise metabolik ve otoimmün harabiyetin daha yavaş bir seyir göstermesine bağlı olarak semptom oluşma süresinin daha uzun sürdüğü bildirilmiştir. T1DM olgularının DKA ile başvuru sıklığı da oldukça fazladır (53, 60). DKA ile tanı alan vakaların özellikleri incelendiğinde 5 yaşından küçük olma, aile gelir düzeyinin düşük olması, ebeveynlerin düşük eğitim seviyesine sahip olması gibi faktörler saptanmıştır. Ayrıca DKA grubu hastaların klasik semptom gösteren hasta grubuna göre daha yüksek rastgele kan glukoz düzeyi olduğu ve daha yüksek HbA_{1c} (glikolize hemoglobin) bulgusu sergilediği belirtilmiştir (60).

Diyabetli çocukların bazılarında, genellikle tedaviye başladıktan kısa bir süre sonra insülin ihtiyacı azalabilmekte ve daha küçük dozlarda insülin uygulanması

gerekebilmektedir. T1DM'nin bu seyri 'remisyon' ya da 'balayı evresi' olarak ifade edilir (61). Yeni teşhis edilen olguların bir kısmı insülin tedavisine başladıktan sonra ortalama 3 ay içinde insülin ihtiyacının giderek azaldığı kısmi iyileşmeye bağlı metabolik hasarın geçici düzeldiği remisyon evresine girmektedir (62). Bu dönemde dikkat edilmesi gereken husus ailenin ve çocuğun hastalığı kabullenebilmesini sağlamak ve insülin dozunun hipoglisemi oluşturmayacak biçimde düzenlenmesidir. Hastalık ile bulguların meydana gelmesinden sonra klinik ve biyokimyasal bulguların daha yoğun ortaya çıktığı total diyabet evresi başlamaktadır. Bu aşamada mutlak insülin uygulanması gerekmektedir (53).

2.1.3.5. Tanı

Diyabet için tanı kriterleri 1997 ve 1999 yılları arasında ADA, WHO ve Japonya Diyabet Derneği (JDS) tarafından önerilmiştir (63). ADA tarafından 1997'de tanımlanan tanı kriterleri halen kullanılmaya devam edilmektedir (64, 65).

WHO, 2006 yılında diyabeti açlık plazma glukozu (AKG) ≥ 126 mg/dl, oral glukoz tolerans testinde (OGTT) 2. saat plazma glukozu ≥ 200 mg/dl olması şeklinde tanımlamıştır. 2011 yılında ise $HbA_{1c} \geq \%6.5$ değerinin diyabet teşhisinde kullanılabileceğini ifade etmiştir. Buna karşılık $\%6.5$ altında kalan değerler plazma glukoz düzeyi ile konan diyabet tanısını ekarte etmemektedir. Tipik semptomları olan hastalar için ise, rastgele bir plazma glukozu ≥ 200 mg/dL tanısaldır (66, 67, 11).

Bozulmuş glukoz toleransı (BGT)'nda açlık plazma glukozu < 126 mg/dL, oral glukoz tolerans testinde 2. saat plazma glukozu ≥ 140 mg/dL ve < 200 mg/dL olmaktadır. Bozulmuş açlık glukozu (BAG)'nda ise açlık plazma glukozu 110-125 mg/dL olarak tanımlanır (66).

	Aşkar DM	İzole BAG	İzole BGT	BAG + BGT	YRG
APG (≥ 8 st açlıkta)	≥ 126 mg/dl	100-125 mg/dl	< 100 mg/dl	100-125 mg/dl	-
OGTT 2.st PG (75 g glukoz)	≥ 200 mg/dl	< 140 mg/dl	140-199 mg/dl	140-199 mg/dl	-
Rastgele PG	≥ 200 mg/dl + Diyabet semptomları	-	-	-	-
A1C ¹	$\geq \%6.5$ (≥ 48 mmol/mol)	-	-	-	$\%5.7-6.4$ (39-47 mmol/mol)

¹Glisemi venöz plazmada glukoz oksidaz veya hekzokinaz yöntemi ile "mg/dl" olarak ölçülür. "Aşkar DM" tanısı için dört tanı kriterinden herhangi birisi yeterli iken "İzole BAG", "İzole BGT" ve "BAG + BGT" için her iki kriterin bulunması şarttır. "Standardize metodlarla ölçülmelidir."

DM: Diabetes mellitus, APG: Açlık plazma glukozu, 2.st PG: 2. saat plazma glukozu, OGTT: Oral glukoz tolerans testi, A1C: Glükosillenmiş hemoglobin A_{1c}, BAG: Bozulmuş açlık glukozu (impaired fasting glucose), BGT: Bozulmuş glukoz toleransı (impaired glucose tolerance), YRG: Yüksek risk grubu

Şekil 3. Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri (68)

HbA_{1c}, ortalama kan glukoz konsantrasyonlarının bir göstergesidir ve glukoz kontrolü ve kardiyovasküler riskin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynar (69). HbA_{1c} ölçümü uygun ve pratik testtir, hazırlık gerektirmez, analitik olarak üstündür. Fakat hasta için en külfetli olanı OGTT'dir (11). DSÖ'nün önerdiği şekilde yetişkinlerde 75 g, çocuklarda 1.75 g/kg glukoz kullanılarak OGTT yapılmaktadır (70).

HbA_{1c} kriterini karşılayan kişilerin bir kısmı plazma glukoz kriterlerini karşılamaktadır. Plazma glukoz kriterlerini karşılayan kişilerin bir kısmı ise sadece HbA_{1c} kriterini karşılamaktadır. Bu tutarsızlıklar, her testin hastalar arasında değişebilen hipergliseminin farklı yönlerini ölçtüğü için ortaya çıkar. Gelecekteki diyabet riski sürekli olarak plazma glukozu ve HbA_{1c} ile ilişkilendirilirken, normalin üst sınırları ile diyabet sınır noktaları arasındaki alanlar “prediyabet” veya “diyabet için yüksek risk” olarak adlandırılmıştır (11).

Diyabet tanısı, hekimin ve sağlık çalışanının tipik semptomları tanınması, mevcut hipergliseminin saptanması ve gece boyunca a  kaldıktan ve/veya bir glukoz yüklemeyle karşı karşıya kaldıktan sonra aşırı plazma glukoz düzeylerinin tanımlanması ile teşhis edilebilmektedir. Kronik hipergliseminin doğrulanması, diyabetes mellitus tanısı için bir ön koşuldur (11).

Asemptomatik diyabet teşhisinin halk sağlığı üzerindeki en büyük etkisi, diyabetin kardiyovasküler hastalığın, diyaliz ve böbrek nakli gerektiren böbrek yetmezliğinin ve cerrahi veya intraoküler enjeksiyon tedavisi gerektiren körlük veya görmeyi tehdit eden retina hastalığının ana nedeni olmasıdır. Uygun hedefe yönelik hiperglisemi, hipertansiyon ve dislipidemi tedavisi ile bu komplikasyonlar önlenebilir veya iyileştirilebilir (11).

Hiperglisemi parametrelerine ek olarak, aile öyküsü, obezite vb. gibi klinik bilgiler daha ileri testler için endikasyonlar olarak kabul edilmelidir (67).

HbA_{1c} (Glikolize Hemoglobin): Glikoz, enzimatik olmayan glikozilasyon yoluyla hemoglobin ve proteinler de dahil olmak üzere çeşitli yapılara geri dönüşümsüz olarak bağlanır. Hiperglisemi sebebiyle kanda artan glikoz ömür boyunca hemoglobin moleküllerine bağlandığında glikolize hemoglobin oluşur (71). Glikasyonlu hemoglobinin rutin klinik ölçümleri ilk olarak 1970'lerin başında kullanılmaya başlanmıştır. Kan glukozu günlük bilgileri verirken HbA_{1c} genellikle son 6-8 haftadaki ortalama glisemik seviyenin güvenilir bir tahminini verir (72).

HbA_{1c} testi, diğer tanı testlerine göre daha fazla klinik uygunluk, preanalitik stabilite ve test standardizasyonu gibi avantajlara sahiptir (73). HbA_{1c} ölçümü için kişinin aç olması gerekmez, plazma glukozuna kıyasla daha uzun süreli glisemiye yansıtır, günlük beslenme değişikliklerinden egzersiz ve stresten etkilenmez ve günümüz laboratuvarları geçmişten daha iyi durumda olduğu için güvenilirdir (74).

Glikoz Tolerans Testi: Glikoz tolerans testi intravenöz ya da oral yolla kişiye belirli oranda glukoz içeren sıvı verilmesi yöntemidir. Oral olarak planlanan işlemin uygulanabilmesi için en az 8 saatlik açlık gerekmektedir. Glikozlu sıvı alımı sağlandıktan sonra 120 dakika boyunca bazı aralıklarla (30, 60, 90 ve 120. dakika) kan alınarak kan glikoz düzeyi incelenmektedir. Sağlıklı insanlarda kan glikoz seviyesi normal aralıkta kalırken hastalık varlığında bu seviye yükseliş göstermektedir (75). Ancak oral uygulanan 2 saatlik test, zaman alıcı ve maliyeti yüksek bir uygulamadır (76). HbA_{1c}'nin diyabet için bir tanı testi olarak ortaya çıkmasıyla birlikte, endokrinoloji pratiğinde OGTT' daha az sıklıkta kullanılır hale gelmiştir (77).

Lökosit Düzeyi: Diyabetli çocuklarda enfektif bir durum söz konusu olmasa dahi kan lökosit düzeylerinde artış görülebilir. Lökosit hücrelerinin sayıca fazlaşmasının nedeni stres ya da gerçek bir inflamasyon olabilmektedir. Tanı esnasında lökositoz bulgusu ilk etapta diyabet hastalığını akla getirmeyebilir ve basit bir enfeksiyon varlığını düşündürülebilir. Fakat iyi bir öykü alınmasıyla beraber eşlikçi diğer belirtilerin ışığında diyabet teşhisine yönelme olabilmektedir. Genel durum stabilizasyonu sağlandıktan sonra mutlaka enfeksiyon tedavi edilmelidir çünkü enfeksiyon diyabet komplikasyonları arasında yer alan DKA denilen akut tablonun gelişim sürecini hızlandırmaktadır (78).

İdrar Testleri: Hiperglisemi gelişiminden sonra kanda artan glikoz, insülin eksikliği veya tamamen yokluğu nedeniyle hücre içine geçemez ve bağlı olarak kullanılamaz. Kanda konsantrasyonu artan glikoz, glomerüler filtrasyon esnasında böbrek tübüllerinden emilemez ve idrarla atılımı sağlanır. İdrarda glikoz varlığı glikozüri olarak ifade edilmektedir (75).

Bedende insülin miktarının azalması ve insülinin tersine etki göstererek kan glikoz düzeyinin yükselmesinde görevli glukagon hormonun artmasına bağlı olarak periferdeki glikozun kullanılamamasının sonucunda keton cisimciklerinin miktarında artış gözlenmektedir. Kanda yükselen keton ürünleri belirli bir seviyeye ulaştığında

ise vücuttan idrar yoluyla uzaklaştırılır. İdrarda keton varlığının oluşturduğu bu tabloya ise ketonüri denilmektedir (53).

2.1.3.6. Tedavi

Çocuklarda ve adolesanlarda T1DM tedavisinin birincil amacı yoğun insülin tedavisi ile kan şekerini normoglisemiye yakın bir seviyede tutmak, akut komplikasyonlardan kaçınmak ve uzun vadede gelişebilecek mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonları önlerken bunlara paralel olarak aynı zamanda normal bir yaşama mümkün olduğunca yakın hale getirmektir (79).

2.1.3.6.1. İnsülin tedavisi

İnsülin, diğer birkaç metabolik süreç arasında başlıca kandaki glikoz seviyesini düzenlediği bilinen bir peptit hormonudur (80). Yetersiz insülin sekresyonu, diyabetes mellitusun temel patogenetik mekanizmasıdır ve bu nedenle insülin tedavisi, tedavinin en temel yapı taşı olmaya devam etmektedir (81).

Kan glikozunu tutarlı bir şekilde düşürme yeteneğine sahip ilk insülin preparatı 1921 yılında geliştirilmiştir (82). 1921'de Frederick Banting ve Charles Best tarafından insülinin ilk terapötik kullanımı, T1DM yönetiminde devrim niteliğinde bir adım olmuştur. Bu devrim diğer diyabet tiplerine sahip birçok hastanın hayatını da önemli ölçüde değiştirmiştir. Son 100 yılda, insülin tedavisi alanında önemli farmakolojik ilerlemeler kaydedilmiştir. Diyabetle ilişkili komplikasyonların azalmasıyla birlikte optimal glisemik kontrol hedefine daha fazla yakınlık sağlanmaktadır. Bu gelişmelere rağmen, tedavi esnekliğini artırmak, iatrojenik hipoglisemiyi azaltmak ve hastanın yaşam kalitesini optimize etmek gibi çeşitli zorluklar devam etmektedir. İnsülin tedavisinde devam eden yenilikler (örneğin, yeni insülin analogları, alternatif insülin uygulama yolları ve kapalı döngü teknolojisi), bu engellerin üstesinden gelmeye ve diyabetes mellitus yönetiminin manzarasını değiştirmeye çalışmaktadır (83, 84).

I. İnsülin çeşitleri: Son yıllarda ilaç endüstrisi, insan insülin sekresyonunu daha yakından taklit etmek için yeni tip insülin türleri ve uygulama sistemleri geliştirmiştir. Bu şekilde insülin tedavisi, karmaşıklıklarına göre konvansiyonel ve

yoğun rejimlere ayrılır. T1DM hastalarında çoğunlukla tercih edilen tedavi biçimi, yoğun glisemik kontrol sağlayan tedavidir (85).

Yoğun insülin tedavisi, normale yakın glisemik kontrol sağlamayı amaçlar ve genellikle fizyolojik insülin sekresyonunu taklit etmek için bir bazal-bolus insülin şeması kullanılır. Hipoglisemi ve kilo alma oranında bir artışa neden olabilirken HbA_{1c}'nin azaltılmasında T1DM'li olan bireyler için iyi bir tedavi seçeneğidir. Günde 3 veya daha fazla insülin enjeksiyonu ya da sürekli insülin infüzyonunun sağlanmasıyla gerçekleşir (86). İnsüline bağımlı diyabet hastalarında iki tedavi rejiminden bir diğeri olan konvansiyonel yani klasik insülin tedavisi günde iki ya da tek doz insülin uygulamayı içerir (87).

Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışması (DCCT), T1DM'yle ilişkili mikrovasküler komplikasyonları azaltmada yoğun insülin tedavisi yoluyla elde edilen optimal glisemik kontrolün önemini göstermiştir. Bununla birlikte, insülin analoglarının mevcudiyeti öncesinde yürütülen DCCT, konvansiyonel tedaviye karşı yoğun tedavi ile şiddetli hipoglisemide önemli bir artış da bildirmektedir (88).

İnsülin analogları, optimize edilmiş farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklere sahip insülinler sağlayarak hastaların daha iyi diyabet kontrolü elde etmelerine yardımcı olmak için geliştirilmiştir. **İnsülin glarjin**, günde bir kez enjeksiyon sunan, 24 saatlik etki süresine sahip ilk uzun etkili insülin türüdür (88). İnsülin glarjin T1DM'li pediatrik hastalarda yatmadan önce günde bir kez subkutan uygulama için endike olan bazal insülin analogudur. Gecikmeli etki başlangıcı ve en az 24 saatlik bir etki süresine sahip sabit, tepe noktası olmayan, pik seviyesi bulunmayan insülinidir (89). Başka bir insülin tipine ek olarak uygulanabilen insülin glarjin berrak bir çözelti şeklinde karşımıza çıkmaktadır (90).

İnsülin detemir de glarjin gibi uzun etkili bir insan insülini analogudur. İnsülin detemir subkutan enjeksiyonu takiben yağ asidi zinciri yoluyla albümine bağlanarak yavaş emilim ve uzun süreli metabolik etki sağlar. İnsülin tedavisi ile yaygın olarak ilişkilendirilen kilo alımı, insülin detemir kullanıldığında oldukça sınırlıdır (91).

İnsülin degludec, yeni bir ultra uzun etkili bazal insülinidir. İnsülin glarjine veya detemire kıyasla insülin degludec ile açlık plazma glukozunun daha iyi kontrol edildiği saptanmıştır (92). İnsülin degludec, insülin glarjin ile karşılaştırıldığında hipoglisemi riskini azaltmaktadır (93).

Hızlı etkili bir insan insülin analogu olan **insülin aspart** subkutan uygulamadan sonra normal insan insülininden daha hızlı emilim sağlar (94). İnsülin aspartın etkisi deri altı enjeksiyonunu takiben yaklaşık olarak 10-20 dakika içinde başlar. Maksimum etki enjeksiyondan sonraki 1-3 saat içinde elde edilir. Etki süresi ise 3-5 saat ile sınırlıdır (95).

İnsülin lispro, tek başına veya premiks olarak dünya çapında birçok ülkede diyabetes mellitusta hipergliseminin tedavisi için endikedir. Rekombinant bir insan insülin analogudur. İnsülin lispro, normal insan insülininden daha hızlı etki başlangıcına ve daha kısa aktivite süresine sahiptir. Yemeklerden hemen önce veya sonra uygulanabilir. Bu uygun ve esnek enjeksiyon programı, özellikle küçük çocuklarda, rutin olmayan bir yaşam tarzı, öngörülemeyen yeme veya egzersiz alışkanlıkları olanlar da dahil olmak üzere hastaların, diyabetin uzun vadeli komplikasyonlarını en aza indirmek için gereken sıkı glisemik kontrolün sağlanmasını desteklemektedir (96).

Hızlı etkili başka bir insülin analogu olan **insülin glulisine**, fizyolojik insan insülininin farmakokinetik ve farmakodinamik profillerini taklit eder, ancak çok hızlı bir başlangıcı, 1 saatte pik etkisi ve daha kısa etki süresi vardır (97).

1940'larda **nötr protamin Hagedorn (NPH)** insülini mevcut insüline protamin ve çinko ekleyerek elde edilmiş ve 1950'lerde ortaya atılan **lente insülin** ise protamin içermeyen ara etkili insülin tipleri olarak karşımıza çıkmıştır. Uzun etkili insülinler olan glarjin ve detemirin keşfinden sonra klinik kullanımı azalma göstermiştir (98, 99). NPH, bir çözücü veya kısa etkili bir insülin içeren iki fazlı bir çözelti halindedir ve tamamen heterojen süspansiyon için yeterli karıştırmaya ihtiyaç duyar (100).

Zaman	Başlama	Pik	Süre
Hızlı etkili insülinler			
Lispro	15-30 dk	30-90 dk	3-5 saat
Aspart	15-30 dk	30-90 dk	3-5 saat
Kısa etkili insülinler			
Regüler	30-60 dk	2-4 saat	6-8 saat
Orta etkili insülinler			
NPH	1-4 saat	5-10 saat	10-16 saat
Lente	3-4 saat	6-12 saat	12-18 saat
Uzun etkili insülinler			
Ultralente	1-4 saat	8-16 saat	18-22 saat
Pik yapmayan uzun etkili insülinler			
İnsülin Detemir	1-2 saat	Belirgin pik yok	20 saat >0.4IU/kg
İnsülin Glargin	1-2 saat	Belirgin pik yok	20-24 saat

Şekil 4. İnsülin tipleri (53)

II. İnsülin uygulama yöntemleri: İnsülin çoğunlukla subkutan cilt altı enjeksiyon biçiminde uygulanmaktadır. Uygulama esnasında ise insülin enjektörleri, cilt altına yüksek basınç ile insülin akışı sağlayan jet enjektörler, insülin kalemleri ve insülin pompaları kullanılmaktadır (101).

İnsülin emilimi en hızlı abdominal, en geç ise uyluk bölgesinde gerçekleşmektedir. Kullanılan iğnenin boyutu ve enjeksiyon tekniği kişinin BKİ, cinsiyet, ırk, yaş ve enjeksiyon bölgesi cilt altı dokunun derinliğine göre değişkenlik gösterir (102). Uygun iğnenin seçilmesi, ağrı ve insülin sızıntısı gibi enjeksiyonla ilişkili yan etkileri azaltmak için de önemlidir (103).

Hastalara uygulanan enjeksiyonlar diyabet yönetiminin temel dayanaklarından biridir. Kas içi enjeksiyonlardan kaçınmak, deri altı dokulara uygun uygulama sağlamak ve lipohipertrofi gibi yaygın komplikasyonlardan kaçınmak için uygun enjeksiyon tekniği hayati önem taşır (104). Özellikle uzun etkili insülinlerde, kas içi enjeksiyonlardan kaçınılmalıdır çünkü emilimin cilt altı dokuya göre daha hızlı biçimde gerçekleşmesinden dolayı şiddetli hipoglisemiye neden olabilir. Finansal yahut değişik nedenler de dahil olmak üzere çeşitli nedenlerle insülin kalemlerinin iğne uçları ve enjektör iğne uçları yeniden kullanılmamalıdır. Bu kullanım hem üretici firmalar tarafından hem de klinik pratikte önerilmez çünkü iğnenin yeniden kullanımı ile insülin emiliminin bozulduğu durum olan lipohipertrofi arasında bir ilişki vardır (105).

İnsülin tedavisinin önündeki en önemli engellerden biri, zaman alıcı, hantal, elverişsiz ve ağrılı olmaya devam eden geleneksel insülin uygulama sisteminin kullanılmasıdır. Enjektör yoluyla insülin dozlaması, yüksek doz hatası riski ile ilişkilidir (106).

Doğru insülin uygulaması, başarılı bir insülin tedavisinin önemli bir yönüdür ve günümüzde insülin tedavisini kolaylaştıran, sosyal açıdan daha kabul edilebilir ve güvenli hale getiren sıklıkla tercih edilen insülin kalemleri mevcuttur (107). Modern kalem cihazları, geleneksel insülin verme yöntemlerine göre çeşitli avantajlara sahiptir. Enjeksiyonun kullanım kolaylığı ve rahatlığı, insülinin başlatılmasını kolaylaştırır. İnsülin kalemlerinin ergonomik kolaylığı ve insülin enjeksiyonlarını yoğun bir yaşam tarzına dahil etme esnekliği, diyabet hastalarının yaşam kalitesini korurken çok daha az eforla diyabet kontrolünü iyileştirebilir (106, 108).

İnsülin pompaları bir insülin pompasından sürekli subkutan insülin infüzyonu ve pompalanan insülinin bir insülin infüzyon seti aracılığıyla cilt altı dokuya

güvenilir bir şekilde aktarılmasına bağlıdır (109). İnsülin pompası tedavisi, diyabetin esnek yönetimini sağlar. Bazal insülinin günlük gereksinimlere ve sirkadiyen ihtiyaçlara göre ayarlanmasını sağlamakla birlikte öğünler ve fiziksel aktivite için daha kesin tedavi sunar. Aynı zamanda sürekli glikoz izleme ile entegre edildiğinde glikoza duyarlı insülin verilmesine izin verir. Çalışmalar, pompa tedavisinin glisemik kontrolü iyileştirmedeki ve DKA ataklarını artırmadan hipoglisemi oluşumunu azaltmadaki etkinliğini desteklemektedir. Yaşam kalitesini de artırdığı bilinen bu yöntemin diyabet komplikasyonlarını azaltmada rolü olduğu düşünülmektedir (110). Sürekli insülin infüzyonu sağlayan elektronik sistemleri kullanan çocukların insülin kalemi kullananlara göre daha iyi metabolik izlem sergilediği ve glikolize olmuş hemoglobin seviyeleri azaldıkça ters orantıda artan yaşam kalitesi düzeyleri olduğu görülmektedir (111).

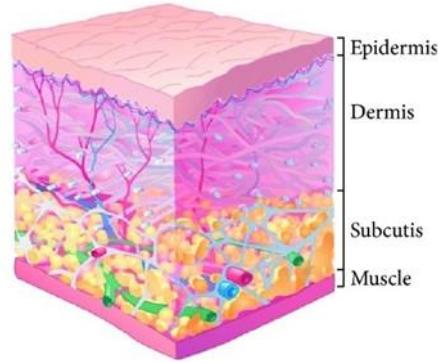
T1DM'li çocuk ve adolesanlarda insülin vermenin alternatif yolları araştırılmaktadır; bunlar arasında hibrit kapalı döngü 'yapay pankreas' sistemi, oral, inhalasyon, intranazal yollar ve diğerleri bulunur (112). İnsülin vermenin farklı ve diğer alternatif yolları da pulmoner, bukkal ve transdermal uygulama seçenekleridir. Bu yöntemler araştırılmış ve bir kısmı klinik kullanıma ulaşmıştır (81).

III. İnsülinin saklanması: Diyabet yönetiminin vazgeçilmez bir parçası olan insülin aşırı sallanmadan ve yüksek ısıya maruz kalmadan güvenli bir şekilde saklanmalı ve taşınmalıdır. Taşıma esnasındaki sıcaklık asla 0 °C'nin altında olmamalıdır. İnsülin 2 aydan fazla saklanacaksa önerilen 2-8 °C sıcaklıkta saklanmalıdır. Halihazırda kullanılacak olan insülin oda sıcaklığında tutulmalı ve asla su altında tutulmamalıdır. Şişe delindikten sonra insülinin su ile teması, yüksek bir kontaminasyon riski taşır, bu da etki kaybına ve enjeksiyon apselerine neden olma olasılığını artırabilir (113).

IV. İnsülin tedavisinin komplikasyonları: İnsülin keşfedilişinden bu yana pek çok hasta için umut olmuştur. İnsülin sayesinde özellikle T1DM'li kişiler olmak üzere diğer diyabet hastaları yaşama tutunmuşlardır. Bu hastalar hayatta kalabilmek için ömür boyu insüline bağımlıdırlar. Pedyatrik diyabette şimdilik tek tedavi türü olmasına karşın çeşitli bazı problemleri kendisiyle beraberinde getirmektedir (114).

Aynı insülin dozlarının subkutan enjeksiyonları, diabetes mellituslu hastaların mevcut metabolik kontrolünde bireyler arasında önemli farklılıklara yol açabilir. İnsülinin metabolik etkisinin bu iyi bilinen değişkenliği, pratik insülin tedavisini önemli ölçüde engellemektedir (115). Deri altından uygulanan insülinin etkisindeki

değişkenlik, hedeflenen glikoz seviyelerine ulaşmak için kesin dozlamamanın gerekli olduğu insülin tedavisinde büyük bir zorluk teşkil eder. Bu değişkenlik büyük ölçüde insülin emiliminden etkilendiği için, diyabetli kişilerde glisemik kontrolü ve uzun vadeli prognozu iyileştirmek için deri altı dokudan insülin emilimini etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılması gerekir. Bu faktörler, insülin preparasyonu, enjeksiyon bölgesi/hasta veya enjeksiyon tekniği ile ilgili olabilir (116).



Şekil 5. Cilt katmanlarına ve kas dokusuna genel bir bakış (116)

Aynı türde, konsantrasyonda ve dozda insülin verildiğinde bile insülin emilimindeki bireyler arası değişkenlik, muhtemelen birincil olarak deri altı dokudaki farklı ve değişen difüzyon koşullarından kaynaklanmaktadır. Difüzyon koşullarını etkileyen bazı faktörler egzersiz, lokal masaj ve özellikle lokal deri altı kan akışını içerir. Kan akışındaki değişiklikler, enjekte edilen veya infüze edilen insülinin emilim oranında değişikliklere neden olur. Enjeksiyon bölgesi, deri kıvrım kalınlığı, sigara içme, ortostatik değişiklikler, ketozis ve ortam sıcaklığı gibi çeşitli faktörlerin hem deri altı kan akışını hem de insülin emilimini etkilediği gösterilmiştir (117). Artan deri kıvrımı ve derinin kalın yapısı azalan kan akımı ile bağlantılıdır ve insülin absorpsiyonu ise kan akımı ile pozitif koreledir. Bu ilişkide cilt yapısındaki kalınlık ve/veya kan akımındaki yetersizlik insülin absorpsiyonunu geciktirici ya da istenilen etkinin zamanında veya hiç alınamaması ile sonuçlanabilmektedir. Umut edilen etki elde edilemediğinde kişide fazla dozda ek insülin yapma gibi yanıltıcı davranışlar doğurabilmektedir (118).

İnsülin tedavisi, kan glikozu için hedef seviyelerin üstünde ve altında glisemik sapmalara neden olan insülin absorpsiyon kinetiğini etkileyebilen önemli kutanöz yan etkilerle ilişkilidir. Deri altı insülin enjeksiyonunun yaygın

komplasyonları arasında lipoatrofi ve lipohipertrofi yer alır. **Lipoatrofi** gelişimi, belirli insülinlerin lipolitik bileşenleri tarafından önceden belirlenmiş immünolojik bir temele sahip olabilir. Aynı enjeksiyon yerinin tekrar tekrar kullanılması lipoatrofi riskini artırır. Zamanla, hastalar bu bölgelerin nispeten ağrısız olduğunu keşfeder ve kullanmaya devam eder. Bununla birlikte, lipoatrofik bölgelerden insülin emilimi disregüledir ve bu da ideal kan şekeri kontrolünü sağlamada sık sık zorluklara yol açar. Modifiye edilmiş, hızla emilen analog insülinlerin (örn. insülin lispro, insülin aspart) artan kullanımıyla, meydana gelen lipoatrofi insidansı son yıllarda azalmıştır. Lipoatrofi olasılığı, enjeksiyon bölgelerinin düzenli olarak döndürülmesiyle azaltılabilir. **Lipohipertrofi**, insülin tedavisinin en yaygın kutanöz komplasyonudur. Daha yeni insülinler de prevalansını önemli ölçüde azaltmıştır. İnsüline bağlı lokal alerjik reaksiyonlar genellikle eritem, kaşıntı ve sertleşmedir. Bu alerjik reaksiyonlar çoğunlukla kısa ömürlüdür ve birkaç hafta içinde kendiliğinden düzelir. Alerjik reaksiyonları yönetmek için yararlı yardımcıları arasında insülin enjeksiyonuna deksametazon eklenmesi, insülin pompa tedavisinde kullanan dağıtım sisteminde bir değişiklik veya bunlar mevcut olduğunda potansiyel olarak inhale insülinler yer alır. İnsülin tedavisinin kutanöz komplasyonlarının yönetiminde insülin pompası tedavisinin kullanımı artmaktadır. Ancak bu yöntemin kendisi apse oluşumu ve yara izi denilen skar doku oluşma riski taşır. Neyse ki, hastaların iyileştirilmiş eğitimi ile bunlar nispeten nadirdir. Yine de söz konusu komplasyonlar glisemik kontrolü etkileyebilir, hipoglisemi riskini artırabilir ve ayrıca hasta üzerinde kozmetik bir etkiye sahip olabilir (119).

Şafak ya da Dawn fenomeni, hiperglisemiye düşürmek veya normoglisemiye sürdürmek için gereken insülin miktarındaki artışı tanımlamak için kullanılan bir terimdir ve sabahın erken saatlerinde, önceden hipoglisemi veya azalan insülin seviyeleri yokluğunda meydana gelir. Farklı bir deyimle gece yarısından sonra gelişen hipoglisemi sonucu insülin karşıtı hormonların artmasına bağlı olarak çıkış gösteren sabah hiperglisemileridir. Şafak fenomeninin altında yatan en olası patojenik mekanizma, karaciğer ve kaslarda insülin duyarlılığının büyüme hormonu aracılı bozulmasıdır. İlgili kesin biyokimyasal yollar bilinmemektedir (120).

Somogyi fenomeni, tam anlamıyla, regüler insülin tarafından nokturnal hipogliseminin indüklenmesinden sonra ortaya çıkan açlık hiperglisemisini ifade eder (121). Posthipoglisemik hiperglisemi olarak da bilinen bu etki, 1930'larda Washington Üniversitesi'nde Macaristan doğumlu bir profesör olan Dr. Michael

Somogyi tarafından önerilen bir teoriydi. Vücudun hipoglisemiye hiperglisemi üreterek tepki verme konusundaki paradoksal eğilimini tanımlamaktadır. Somogyi, akşam geç saatlerde kan şekeri seviyeleri çok düştüğünde, adrenalin, kortikosteroidler, büyüme hormonu ve glukagon gibi karşı düzenleyici hormonların aktivasyonundan kaynaklanan hiperglisemi gelişebileceğini öne sürmüştür (122).

Hipoglisemi, insülinin keşfedildiği ilk günlerden itibaren insülin tedavisinin bir komplikasyonu olarak kabul edilmiştir ve günümüzde diyabetli kişiler, aileleri ve sağlık hizmeti çalışanları için büyük bir endişe kaynağı olmaya devam etmektedir (123). T1DM’de hipoglisemi, insülin veya egzersize yanıt olarak kalori arzı ile glikoz kullanımı arasındaki dengesizliği gösterir. İyatrojenik hipoglisemiyi otomatik olarak düzelten karşı düzenleyici mekanizmalar, bu hastalarda genellikle ilerleyici olarak bozulur (124). Hipoglisemi, insülin tedavisinde özellikle en çok endişe duyulan komplikasyondur ve yoğun insülin kullanımına bağlı olarak da gelişme riski artar (95).

T1DM’li çoğu kişi ve aileleri tarafından korkutan bir tablo olan hipoglisemi strese ve kaygıya neden olurken kendi kendini yönetmeyi ve glisemik kontrolü etkileyebilir. Hipoglisemiyi yaşama prevalansı; sıkı glisemik kontrol, hipoglisemi konusunda bozulmuş farkındalık ve diyabet süresinin uzaması gibi risk faktörleri olan kişilerde daha yüksektir. Uyku sırasında da yaygındır (gece hipoglisemisi). Nörolojik belirtiler koma, konvülsiyonlar, geçici hemiparezi ve inmeyi içerir. Bilinç azalması ve bilişsel işlev bozukluğu ise kazalara ve yaralanmalara neden olabilir. Aritmiler, miyokardiyal iskemi ve kalp yetmezliği gibi kardiyak olayları hızlandırabilir. Hipoglisemi; çalışma, araç kullanma, egzersiz içeren boş zaman etkinlikleri ve seyahat dahil olmak üzere hayatın tüm yönlerini etkileyebilir ve insülin tedavisinin bu potansiyel olarak tehlikeli yan etkisinden kaçınmak için tüm bu durumlarda gereken önlemler alınmalıdır (125).

İnsülinin fizyolojik işlevi ve klinik önemi genellikle glukoz homeostazını sürdürmedeki rolü ile bağlantılı olarak görülür. Bununla birlikte, insülin çok sayıda hücrel yanıtı uyaran bir anabolik hormondur. Sadece çok düşük değil, aynı zamanda aşırı insülin konsantrasyonları da fizyolojik denge için zararlıdır (126). İnsülin glisemik düşürücü en etkili ilaçtır ve T1DM hastaları için hayat kurtarıcı bir preparattır. Hastalar tarafından kendi kendine doz verilmesi hem kazara hem de kasıtlı olarak daha yüksek doz aşımı riskiyle ilişkilendirilebilir. İnsüline bağlı hipoglisemi; insülin kullanılarak **intihar girişi** vakalarında rastlanılabilen bir

durumdur. İnsülinin kötüye kullanımının söz konusu olduğu vakalar insülinin tedaviye girmesinden itibaren ortaya çıkmaya başlamış ve gelişimindeki en önemli faktörlerden birinin kronik hastalık gerçeği ile karşı karşıya kalmanın yarattığı depresif süreçten kaynaklandığı bildirilmiştir (114).

Hedef hücrelerin insüline cevabının azalmasına **insülin direnci** denir. Bu fenomen genetik ve çevresel faktörlere bağlıdır. İnsülin direncinin ilerlemesindeki en önemli risk faktörü, uygarlığın ilerlemesiyle ortaya çıkan yaşam tarzıdır. T1DM’de insülin direnci, kronik komplikasyonların gelişme riskini arttırdığı için son derece önemli bir klinik özelliktir (127). İnsülin direnci, T1DM’de dikkate değer bir öneme sahip olup riskli ölçüde ortaya çıkan bir tablodur (128).

2.1.3.6.2. Tedavide güncel yaklaşımlar

T1DM dünya çapında milyonlarca insanı etkilemiş ve ne yazık ki etkilemeye devam etmektedir. Kalp ve böbrek hastalığı, paralizi ve görme duyusunun kaybı gibi ciddi uzun vadeli komplikasyonlardan kaçınmak için dikkatli bir yönetim süreci gerektirir. Şu anda, T1DM için tek ve herkes için uygulanabilirliği olan tedavi seçeneği eksojenik insülin ikame tedavisidir. T1DM durumunda, klinik öncesi ortaya çıkıştan önce tespiti sağlamak ve diyabet gelişimi için risk sınıflandırmasına yönelik taramalar için çalışmalar yapılmaktadır. Bir hasta alt grubunda pankreas yıkımını önlemek için gen tedavisi gibi tedavilerin uygulanmasına da büyük çabalar harcanmaktadır. Bunun yanı sıra kök hücre tedavilerindeki atılımlar, bazı kişilerde harabiyete uğrayan pankreas dokularının yenilenmesi için büyük umut vaat etmektedir (22).

Bugüne kadar, eksojen insülin en yaygın tedavi biçimi olarak kullanılmaktadır. Ancak, hastalığın kesin tedavisi değildir ve tam iyileşme sağlanamamaktadır. Adacık hücre transplantasyonu ve pankreas transplantasyonu, son yıllarda popülerlik kazanan iki ek tedavidir. Ancak klinik uygulamaları; yüksek dozlarda immünosupresan ihtiyacı, insan kadavra adacıklarının nadir olması ve pankreas transplantasyonunda kapsamlı cerrahi ihtiyacı nedeniyle sınırlı olabilir. Mezenkimal kök hücreler (MSC'ler), T1DM için oldukça umut verici yeni bir tedavidir ve keşifleri, hücre yapısının değiştirilmesine ve daha yüksek dereceli hücresel yapıların geliştirilmesine izin vererek biyolojik bilimlere ilham vermiştir (129). MSC'lerin kendi kendini yenileme potansiyeli ve farklılaşma kabiliyetine sahip

olduğu söylenmektedir (130). Açlık kan şekeri, HbA_{1c} ve C-peptid düzeylerini düşürmede ve hastalıkla ilişkili mikrovasküler komplikasyonları tedavi etmede önemli bir rol oynarlar. Ancak klinik pratikte kullanımının bazı dezavantajları bulunmaktadır. Toplama yöntemi, proliferasyon hızı, yaşla birlikte hücre aktivitesi ve bazı çalışmalarda tanımlanan tümör oluşumu riski bu yöntemin dezavantajları olarak sıralanmıştır (129).

Diyabet insülin replasman tedavisi ile başarılı bir şekilde yönetilebilirken, β hücre yıkımının altta yatan immünopatolojisini değiştirebilen yaklaşımlar uzun süredir aranmaktadır. Yapılan araştırmalarda immünoterapinin, β hücre antijenlerine karşı T hücre yanıtlarını azaltabileceği düşünülmüştür. Genotipleme yoluyla yatkın bireyleri belirleme olasılığı, önleyici aşıların bulunma olasılığını artırır. İnsanlarda test edilen immünoterapilerin mekanizmalarını tanımlamada çok şey başarılmış olsa da β hücrelerinin uzun süreli korunması ve insülin bağımsızlığı sağlanamamıştır (131).

2.1.3.7. Tip 1 diyabette izlem ve diğer tedavi konuları

Diyabetli bir çocuk veya adolesanın T1DM tedavisinin hem zaman içinde hem de yaşamın ve gelişimin farklı evrelerinde sürekliliği, normoglisemiye mümkün olduğunca yakın bir metabolik durum ve engelsiz bir psikososyal gelişim sağlamak için belirleyicidir. Hedeflere yönelik medikal tedavinin haricinde özellikle T1DM’de hastanın takibi ve medikal olmayan davranış ve yaklaşımların ciddiyeti büyük bir paydaya sahiptir (132).

2.1.3.7.1. Glisemik izlem ve metabolik kontrol

Düzenli glisemik takip ve metabolik kontrol T1DM hastalığına sahip kişilerin diyabetin her türlü komplikasyonundan kaçınmalarını sağlayabilmek için kritiktir. Kan şekeri regülasyonunun ve metabolik kontrolün sağlanması ile pek çok komplikasyonun önlenebileceği veya ortaya çıkış sürecinin yavaşlatılabileceği kanıtlanmıştır. Pediatrik diyabette iyi bir metabolik kontrol elde edebilmek çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerden biri de HbA_{1c} değerinin normal aralıkta tutulmasıdır. HbA_{1c} düzeyinin uygun ve doğru aralıklarla izlenmesi metabolik takip için ön koşuldur. HbA_{1c}’nin normal değerleri %4-6’dır. HbA_{1c} için <%7.5 optimal

kontrol, %7.5-9 suboptimal kontrol, %9 ve üzeri ise kötü kontrol olarak değerlendirilmektedir. Kötü metabolik kontrol için en önemli risk faktörlerinin diyabet yaşının 5 yıldan fazla olması, insülin dozu ihtiyacının artması, kalabalık ve geniş aile, düzensiz poliklinik ziyaretleri, beslenme düzeninin sağlanamaması, semptomların eşlik ettiği hipoglisemi varlığı, sıkça DKA tablosuna maruz kalma, ilk başvuruda DKA ile tanı alma ve tanı anında adolesan yaş grubuna dahil olma olduğu belirtilmektedir (133).

Etkili diyabet yönetimi için glikoz seviyelerinin izlenmesi esastır. Son 100 yılda, glikoz izleme yöntemlerinde çok sayıda yenilik olmuştur (134). Bu yeniliklerden biri olan ve sensör olarak tabir edilen sürekli glikoz izleme sistemleri, glikoz seviyeleri hakkında sürekli ve devamlı bilgi sağlamak için interstisyel sıvıdaki glikoz seviyelerini ölçer (135). İnterstisyel glikoz seviyelerini ölçmek için derinin altına, tipik olarak bir kişinin üst koluna yerleştirilmiş küçük bir filament ile harici olarak takılan bir glikoz sensörü kullanılır (136). Bu yöntem sayesinde glukometre öncülüğünde kendi kendine izleme ile tanımlanamayan dalgalanmaları açıklamak mümkün hale gelir (135).

Ancak şu anda kan glukoz düzeyinin ölçümü için en yaygın olarak glukometre kullanılarak enzimatik şerit yani strip aracılığıyla tayin yöntemi tercih edilmektedir. Bu yaklaşımın bazı sınırlamaları vardır. Her ölçüm için yeni bir kan numunesi gerektirir ve bu nedenle invazivdir. Ek olarak enzimatik şeritlerin kalitesi ve stabilitesi büyük ölçüde değişir ve hasta ölçümü kendisi yapmakla yükümlü olur. Bu, glikoz seviyelerinde genellikle tespit edilemeyen tehlikeli dalgalanmalara neden olur (137). Geleneksel yöntemle yani parmak ucunun iğne ile delinerek kan örneğinin alınması ve bu işlemin sık sık tekrarlanmak zorunda olması özellikle diyabetli çocuk ve adolesanlar için konforsuz, ağrı ve acı kaynağıdır (138).

Kan şekerinin diyabetli kişiler tarafından kendi kendine izlenmesi ve doğru terapötik kararların alınmasını sağlamak için ölçülen kan şekeri değerlerinin güvenilirliği bir ön koşuldur. Rutin yaşam koşullarında, kan şekeri ölçüm sonuçları çeşitli faktörlerden etkilenir. İlk olarak, ölçüm yapma işlemi ve sistemin kullanımı, parmak uçlarında glikoz içeren ürün izleri, bozulmuş test şeritlerinin kullanımı veya test şeritlerinin yanlış saklanması gibi çok sayıda olası hata kaynağına yol açabilir. İkinci etapta ise yüksek rakım, kısmi oksijen basıncı, ortam sıcaklığı ve alternatif test alanlarının kullanımı gibi ortam ve numune alma koşulları, ölçüm sonuçları üzerinde etkili olabilir (139).

Gerektiğinde idrarda glikoz ve ketonların izlenmesi, pediatrik diyabet yönetiminin temel taşıdır ve glisemik kontrolü optimize etmek için gereklidir (140). Keton ölçümü, DKA'nın teşhisi ve şiddetinin değerlendirilmesi için savunulmaktadır. Kanda ya da idrarda bakılabilir ve hatta keton ölçüm çubukları ile hastalar veya yakınları ev ortamında idrarda keton varlığını takip edebilirler (141). Yine aynı idrar daldırma çubuğunda yer alan diğer parametre glikoz tayinidir. Geçmiş yıllarda daha çok kullanıldığı bilinen ve günümüzde popülerliği azalan bu ölçütün en önemli noktası kan şekerini izlemenin mümkün kılınmadığı zamanlarda dahi kullanma imkanının olmasıdır (142).

2.1.3.7.2. Beslenme

Çocuk ve adolesanların beslenmesi, T1DM hastalarının ve onların sağlıklı akranlarının fiziksel ve zihinsel gelişimini önemli ölçüde etkiler (143). Tıbbi beslenme tedavisi (TBT), diyabet yönetimindeki yapbozun önemli bir parçasıdır. Makro besinleri dengelemenin, karbonhidrat yükünü azaltmanın, glisemik indeksi düşürmenin ve genel olarak sağlıklı bir diyet modeli uygulamanın önemine dikkat çekilmektedir (144).

Genel diyet kalitesi ve makro besin dağılımı, daha optimal glisemik kontrol ile ilişkilendirilmiştir. Glisemik kontrolün, yüksek lifli, düşük glisemik indeksli ve kompleks karbonhidrat içeren gıdaların alımını artırarak iyileştirilebileceği sunulmaktadır (145).

T1DM'li bireylerde tokluk kan şekerini etkileyen ana besin maddesi karbonhidratlar olmakla birlikte, karbonhidrat alımı (tipi ve miktarı), öğünün protein ve yağ içeriği; glisemik indeksi ve tokluk glisemik yanıtı etkilemektedir (146). Diyabetle takip edilen çocuk ve adolesanların günlük enerji ve kalori ihtiyaçlarının %30-35'inin yağlardan sağlanması önerilmektedir (147).

TBT, çocukların sağlıklı bir biçimde büyüyüp gelişmesini sağlarken yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığını kazanmasında da rol oynamaktadır (148). Sağlıksız beslenme alışkanlıkları, T1DM'li genç hastalarda obezite, metabolik sendrom ve artmış insülin direnci ile ilişkilidir ve glisemik kontrol üzerindeki diyet müdahalelerinin olası faydasını etkileyebilir (149).

TBT planlanırken aile gelenekleri ve etnik köken ile hastanın sosyoekonomik ve eğitim durumuna göre uyarlanmalıdır (150). Beslenme eğitimi, diyabetle ilişkili

komplasyonları önlediği ve genel sağlığı iyileştirdiği bilinen Akdeniz diyeti ile desteklenmelidir (151).

Bireyselleştirilmiş kişiye özđü beslenme planı ile uygulanan prandiyal insülin doz ayarlamaları metabolik değerleri iyileştirir. Diyabetli çocuk ve adolesanların beslenme tedavisinde ve eğitiminde birtakım zorluklarla karşılaşılabilir ve genelde yaş ile ilişkilidir. Bu nedenle, bireysel beslenme tedavisi oluşturulurken farklı yaş dönemlerinin beslenme ve gelişim gereksinimleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Genel olarak çocukluk çağında görülen diyabet; uzun gece uykuları, tahmin edilemeyen fiziksel aktiviteler ve yeme davranışları, sık geçirilen enfeksiyon hastalıkları; adolesan çağda ise değişkenlik gösteren insülin ihtiyaçı, fizyolojik olarak ortaya çıkan insülin direnci, değişken metabolik kontrol, tedaviye uyumsuzluk, beden imajı ile ilgili kaygılar, riskli davranışlar nedeniyle erişkin diyabetinden farklıdır (147).

T1DM’li adolesanlar beslenmeyle alakalı olarak yeme sorunları sergileyebilmektedir. Bu sorunlar iki grup şeklinde incelenebilir. İlki, teşhis edilmiş yeme bozukluklarını, yani anoreksiya nervoza, bulimia nervoza, aşırı yeme bozukluğu, pika ve ruminasyon gibi belirli bir şiddet derecesi belirlenmiş, tanımlanmiş belirti ve semptomlarla spesifik olarak tanımlanan hastalıkları içerir. İkincisi; kilo vermek için diyet yapma, düşük kalorili beslenme, aşırı yeme, kendi kendine kusma, aşırı egzersiz ve müşhil veya diüretik kullanımı gibi davranışları içeren düzensiz yeme semptomları grubudur. Diyabetli adolesanlarda yeme bozukluğu riski daha yüksek olduğundan ve dolayısıyla hastalık komplasyon oranlarının daha yüksek olmasından ötürü bakım sağlayıcılar bu hastaları erkenden beslenme ve akıl sağlığı uzmanına sevk etmek için bozuk yeme şüphesi uyandıran klinik uyarı işaretlerine dikkat etmelidir. T1DM’li adolesanlara en iyi bakımı sağlamak için diyabet ekipleri multidisipliner olmalı ve mutlaka bir pediatrik diyabetolog, bir hemşire, bir diyetisyen ve bir psikolog içermelidir (152).

2.1.3.7.3. Egzersiz

Fiziksel aktivite ve egzersiz, genel yaşam kalitesini iyileştirmenin yanı sıra sağlıklı çocuk ve adolesanlarda hastalıkların başlamasını önler ve çocukluk çağında yaygın olan kronik hastalıkların tedavisine yardımcı olur. Fiziksel aktivite ve egzersiz ilaç gibidir (153).

Düzenli fiziksel aktivite, daha fazla insülin duyarlılığı sağlar ve vücuttaki insülin ihtiyacını azaltır. İnsülin emilim hızı artar, bedendeki glikoz kullanımı kolaylaşır, kan glikoz düzeyini düşürür. Yeni başlayan T1DM’li çocuklarda remisyon süresini uzatır. Erken kardiyovasküler morbidite ve tüm nedenlere bağlı ölüm riskini önemli ölçüde azaltır. Düzenli fiziksel aktivite diyabetli çocuk ve adolesanlar için sadece sağlık açısından değil aynı zamanda sosyal faydalar da sağlar, bu nedenle diyabet yönetiminin temel parçalarından biridir ve teşvik edilmelidir (154).

T1DM, çeşitli fizyolojik ve davranışsal nedenlerle yönetilmesi zor bir durumdur. Düzenli egzersiz önemlidir, ancak farklı fiziksel aktivite biçimlerinin yönetimi hem T1DM’li birey hem de sağlık hizmeti sağlayıcısı için özellikle zordur. Düzenli egzersiz sağlığı ve esenliği iyileştirebilir ve bireylerin hedef lipit profiline, vücut kompozisyonuna, zindelik ve glisemik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilir. Bununla birlikte, T1DM tanılı bir kişi için, hipoglisemi korkusu da dahil olmak üzere egzersiz yapmak için birkaç ek engel olabilir (155).

Hipoglisemi, T1DM’de egzersiz yapmak için yaygın olarak belirtilen sebeplerden biridir. Kardiyovasküler hastalık riskinin azalması, günlük insülin gereksinimlerinin azalması ve yaşam kalitesinin artması ile diyabet-egzersiz arasında bir bağlantı mevcuttur. Egzersizin T1DM’li kişiler üzerindeki faydaları göz önüne alındığında çocuklar ve adolesanlar için günde 60 dakika olmak üzere düzenli fiziksel aktivite yapmaları önerilir. Ancak fiziksel aktivite ve egzersiz sırasında veya sonrasında gelişebilecek hipoglisemiyi tahmin etmek ve öngörmek zor olabilir. Hipoglisemi semptomları genellikle egzersiz ve rekabet heyecanı esnasında gizli kalır ve maskelenir. Düşük kan şekeri korkusu yaşayan ve bundan kaçınmak isteyen çocuk ve adolesanlar tamamıyla egzersizden uzak durma performansı sergileyebilir veya aşırı miktarda karbonhidrat tüketebilir, bu da egzersizin sağlık yararlarının çoğunu azaltır. Bu nedenle, hipoglisemiyi önleme veya yönetmeye yönelik yaklaşımların daha iyi anlaşılması, T1DM’li kişilerde fiziksel aktivite düzeylerinin artmasına yardımcı olmak sağlık hizmeti sunucularının destekleriyle üstesinden gelinebilecek durumlardır (156).

Hipoglisemi dışındaki engeller glisemik kontrol kaybı, egzersiz yönetimi hakkında yetersiz/eksik bilgi, spor ve aktivite salonlarına sınırlı erişim, halka açık alanda başkalarının önünde egzersiz yapmaktan hoşlanmama olabilmektedir. Tüm bunlara rağmen evde yapılabilecek egzersiz; müdahale kolaylığı açısından, spor

salonlarına erişim sağlayamayan ve çekinme duygusu yaşayan bireyler tarafından tercih edilebilir (157).

Egzersizlerin yoğunluğu ve süresi, fiziksel aktivite düzeyi, hastalık süresi ve kronik komplikasyon varlığı egzersiz programına başlamadan önce dikkat edilmesi gereken hususlardır (158).

Glisemi 80-250 mg/dl aralığının dışındayken egzersize başlanmamalıdır. Bu glisemik aralık içinde, insülin uygulamasında dikkatli ayarlamalar (insülin pompaları aracılığıyla infüzyon hızı azaltma veya birden fazla enjeksiyonun dozajının genel olarak azaltılması) yapılmalı, belirli egzersiz biçimleriyle ilgili önceki bireysel deneyime dayalı olarak egzersiz öncesi/sırasında karbonhidrat alımı ile birleştirilmelidir (159). Glisemik değer 250 mg/dl ve üzerinde ise, ani metabolik değişikliklerden korunmak için, egzersiz, kan veya idrarda keton negatifse yapılmalıdır. Keton varlığında egzersize ara verilmelidir (160).

2.1.3.7.4. Psikolojik destek

Tedavide yalnızca biyomedikal hedeflere odaklanmak, psikososyal faktörlerin etkili diyabet öz-yönetiminde oynadığı önemli rolü göz ardı eder. T1DM'li çocuklar bakım konusunda çeşitli engellerle karşılaşır ancak yeterli desteğin yerinde olması koşuluyla normal ve tatmin edici bir yaşam sürdürebilirler. Bu bağlamda diyabetli çocukların ve benzerlerinin yaşamlarını iyileştirmek için paydaş kişiler, çocukların deneyimlerini dikkate almalı ve çok boyutlu ihtiyaçlarını fark etmelidir (161).

Özellikle teşhisten sonraki ilk yıl, benimsenmesi amaçlanan düzenlemeler göz önüne alındığında, diyabetle yaşayan küçük bir çocuk ve adolesanının yaşamındaki en zorlu ve stresli dönemdir. Bu nedenle, yeni tanı almış çocuk ve adolesanları etkileyen psikososyal faktörlerin iyi anlaşılması ve tedaviye uyumu artırmak için çocukların desteklenmesi gerekmektedir. T1DM'li yeni tanı almış çocuk ve adolesanlara sürekli psikososyal destek hayati önem taşımaktadır. Psikososyal zorlukları ele almak, tedavi rejimlerine bağlılığı artırabilir (162).

Hemşireler, çocuklara ve ailelerine tanıyı kabullenmelerinde temel desteği sağlamanın yanı sıra, çeşitli zor günleri yönetmeye özellikle vurgu yaparak devam eden yönetimde ortaya çıkan yaygın sorunları ele alarak bu kronik durumu yönetmede en iyi konumdadırlar (163).

Bunun yanı sıra diyabet sağlık ekibinin tedaviyi başlatan tek kişi olması yerine, hasta ve ebeveynlere kendi verilerini analiz etme, kalıpları belirleme, yiyecek ve aktivite ile ilgili sorunları çözme ve bunu gerçek kan glikoz sonuçlarına göre yapma yetkisi verilmelidir. Sağlanan bu yetkiler hasta ve aile temelli bakımın oluşturulmasını destekler. Bu güçlendirme hastalıkla ilgili hayal kırıklıklarını azaltmaya ve tedavi sonuçlarını iyileştirmeye yardımcı olur (164).

Diyabetli çocuklar ve aileleri kendi kendine tedavinin odak noktası ve kendi bakımlarının yöneticisi olurlar; bu nedenle sağlık ekibi, gerekli ortamı hazırlayan, tavsiye ve gözetim sağlayan, hedeflere ulaşamadığında çabaların yeniden odaklanmasına yardımcı olan, tamamen hasta ve aile merkezli rehberler olmalıdırlar (165).

2.1.3.7.5. Eğitim

DCCT, diyabetin uzun vadeli komplikasyonlarının yoğun glisemik kontrol ile azaltılabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, hastaya bu glisemik kontrol düzeyine ulaşmak için gerekli öz-yönetim becerilerini sağlamak için kapsamlı bir hasta eğitimi gereklidir (166).

Ergenlik, T1DM’li gençler için gliseminin kötüleşmesi ve bakımdan ayrılma ile ilişkili zorlu bir dönemdir. Bu dönemdeki eğitimsel müdahaleler yalnızca diyabete özgü becerilere odaklanma eğiliminde olmayıp, gençlerin diyabetle ilişkili psikososyal zorluklarına da vurgu yapmalıdır (167).

İnsüline bağımlı diyabette başarılı öz-yönetimin, karmaşık becerilerin edinilmesini gerektirdiğini ve en iyi şekilde yüksek kaliteli yapılandırılmış eğitime katılımı elde edildiği vurgulanır. Başarılı programların önemli bir ilkesi, öğrenmenin profesyonel ve diyabeti günlük yaşamına uydurmayı öğrenen diyabetli kişi arasında bir ortaklığa dönüştüğü terapötik eğitimidir. Programların önerilen diğer unsurları arasında yazılı bir müfredat, çok disiplinli profesyonel bir ekip tarafından grup öğretimi yer almaktadır (168).

Eğitim programlarının T1DM’de metabolik kontrolü ve iyilik halini iyileştirdiği bildirilmektedir. Eğitimsel güçlendirmeye dayalı bir müdahale, diyabetin psikososyal yönlerini ve yaşam kalitesini, aktif ve etkili kişisel bakımdaki hastalarda da önemli ölçüde iyileştirir. Tekrarlanan eğitim müdahaleleri, T1DM ile normal bir yaşama giden yoldur (169). Bakım verenlerin ve/veya T1DM’li adolesanların bilgi düzeyinin yüksekliği iyi bir metabolik kontrol ile ilişkilendirilmiştir (170).

Diyabetli çocuklara bakan uzman hemşire, pediatrik diyabet ekibinin değerli bir üyesi olarak geniş çapta tanınmaktadır (171). Multidisipliner pediatrik diyabet ekibinin bir üyesi olarak hemşirelerin diyabetli çocukların ve ebeveynlerinin/bakıcılarının eğitiminde kilit bir role sahip olduğu desteklenmektedir (172).

Hemşireler diyabetli hastaların eğitiminde hem hastalık yönetimi, terapötik eğitim ve sağlıklı yaşam tarzlarının teşviki hem de duygu yönetimi konusunda önemli bir rol oynamaktadır. T1DM'li hastalar için terapötik bir eğitim programı tasarlarken ve uygularken tüm bunlar göz önünde bulundurulmalıdır (173). Uzman hemşirelik desteği, yeni tanı konulan hastaların hastanede kalış sürelerini, bakım kalitesinden ödün vermeden önemli ölçüde azaltır (174). Ayrıca pediatrik uzman diyabet hemşiresi varlığında adolesanların glisemik kontrollerinin de iyileşme gösterdiği kanıtlanmış ve bu alanda görev alan hemşirelerin vazgeçilmez bir öneme sahip olduğu vurgulanmıştır (175).

Eğitim müdahalesi önemli olduğu kadar en az aynı oranda eğitimin plan ve programı da önemlidir. Planlama yapılırken çocuk ve ailenin ihtiyaç ve deneyimlerine odaklanan, tüm önemli aile üyelerini içeren, aile dinamiklerini hedefleyen bir eğitim hazırlanmalıdır. Eğitimden üst düzey yarar sağlayabilmek için fiziki ortam şartlarının uygunluğu oluşturulmalı ve müdahale yapılacak popülasyonun da eğitim için fizyolojik ve psikolojik hazır oluşu desteklenmelidir. Uygulama aşamasında sosyal bağlam arasındaki karşılıklı kurucu ilişkiyi ele alan teorilerin kullanılması fayda sağlayacaktır (176).

Diyabet tedavisi yalnızca eksojen insülin uygulaması ile sınırlı değildir. Aynı zamanda yoğun bir hastalık yönetimini içermektedir. Bunu sağlamak ise eğitim desteğiyle mümkün hale gelmektedir. Yapılan çalışmalarda hasta ve yakınlarına özellikle birincil bakım sağlayıcısına verilen terapötik eğitimler neticesinde diyabetli kişilerin glisemik ve metabolik kontrollerinin iyileşme gösterdiği, hipoglisemi yaşama sıklığının azaldığı, hastalığa uyumun kolaylaştığı, yaşam kalitesi ve öz-yönetimin olumlu değişimler sergilediği görülmüştür (177, 178, 179).

2.1.3.8. Komplikasyonlar

T1DM komplikasyonlarının dünya çapında önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olduğu ve bu nedenle diyabetli bireylerde sakatlık ve ölüm artışı ile yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği yıllardır kabul edilmektedir (180).

Diyabetle ilişkili akut ve kronik komplikasyonlara bağlı ölümler, genel popülasyonla karşılaştırıldığında T1DM'li hastalardaki fazla erken ölümlerin neredeyse tamamından sorumlu görünmektedir. Ergenlikten sonra T1DM başlangıcı da prepubertal başlangıca göre 1.5-2 kat daha yüksek mortalite ile ilişkili görünmektedir. Düşük sosyoekonomik durum, hipertansiyon, sigara kullanımı, uzamış diyabet süresi ve böbrek yetmezliği dahil olmak üzere diğer birkaç faktör T1DM mortalitesi ile ilişkilidir. Glisemik kontrol ve insülin direnci gibi bazı risk faktörleri, mortalite ile tutarlı bir şekilde doğrudan ilişki göstermemiştir ancak diyabetle ilişkili kronik komplikasyonlarla ilişkilidir ve muhtemelen katkıda bulunan faktörlerdir (181). Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda mortalite görülmesinde erkek cinsiyetin artmış risk olduğu anlamı çıkarılmıştır (182).

Metabolik anormalliğin ciddiyetine bağlı olarak diyabet asemptomatik veya semptomlarla (susuzluk, poliüri ve kilo kaybı) ilişkili olabilir ya da ketoasidoz ve komaya kadar ilerleyebilir. Uzun bir metabolik düzensizlik süresinden sonra, diyabetin spesifik ve kronik komplikasyonları (retinopati, nefropati ve nöropati) ortaya çıkabilir (67).

Spesifik olarak, diyabetin komplikasyonları mikrovasküler (örn., retinopati, nefropati ve nöropati) veya makrovasküler (örn., kardiyovasküler hastalık, serebrovasküler kazalar ve periferik vasküler hastalık) olarak da sınıflandırılmıştır (180).

Daha kısa bir süre için diyabetin akut komplikasyonları söz konusu olmaktadır. DKA ve hipo-hiperglisemi pediatrik diyabet tanısı almış bulunan hastalarda ani gelişen ve hızlı başlangıç gösteren bilinç düzeyinin dahi etkilenebildiği akut tablolarıdır (183).

T1DM'nin komplikasyonları yıkıcı etkilere sahip olabilir, bu nedenle iyi bir glisemik kontrol tüm hastalar için bir hedef olmalıdır. Hemşirelerin diyabet bakımında uzman veya genel bakımın bir parçası olarak rolü vardır. Komplikasyonların taranması ve gerektiğinde hastaların ilgili kurumlara sevk

edilmesi, sađlđđın teşviki ve geliştirilmesine y6nelik tavsiyelerde bulunmak hemşirelik çalışmalarının y6ksek derecede 6nemli y6nleridir (184).

Diyabetik Ketoasidoz: DKA, uygun şekilde tedavi edilmezse yaşamı tehdit edebilen diyabetes mellitusun akut bir komplikasyonudur. DKA, diyabetin ilk sunumu olabilir veya bilinen diyabetik hastalarda en yaygın olarak enfeksiyon olmak 6zere birçok fakt6r tarafından tetiklenebilir (185). Bulgularında en yaygın olarak, hipokalemi, hipomagnezemi ve hipofosfatemi sonunda solunum kaslarının yetmezliğine yol açabilir. Ayrıca takipne, hiperpne ve daha şiddetli olarak kussmaul solunum paterni gelişebilir (186).

DKA, ins6lin eksikliği ve karşı d6zenleyici hormonların fazlalığından kaynaklanan hiperglisemi, asidoz, dehidrasyon ve bahsedilen elektrolit anormallikleri ile karakterizedir. Tedavi ise buna y6nelik intraven6z sıvı ve intraven6z ins6lin uygulanarak sıvıları yerine koymayı, asidoz ve elektrolit bozukluklarını d6zeltmeyi amaçlar (187, 188).

Hipoglisemi: Hipoglisemi, T1DM’li ocuk ve adolesanlarda sık g6r6len akut bir durumdur. Hipoglisemi tanımını standardize etmek ve en 6nemli psikososyal sonuçlarından biri olan hipoglisemi korkusunu tanımlamak için çeşitli çabalar sarf edilmiştir (189).

Hipoglisemi, 6zellikle ins6lin, s6lfonil6re veya glinid ile tedavi edilen diyabetli hastalarda yaygın bir komplikasyondur. Karşıt d6zenleyici yanıtlardaki bozukluklar ve hipogliseminin farkında olmama, şiddetli hipoglisemi için ana risk fakt6rlerini oluşturur. Hipoglisemi atakları fiziksel ve psikolojik morbidite ile ilişkilidir. Hipoglisemi korkusu, hastanın iyi glisemik kontrole ulaşma yeteneğini bozan bir engel oluşturur. Hipoglisemiye 6nlemek için, risk fakt6rleri, uyarı işaretleri ve hipogliseminin erken bir aşamada tedavisi ile ilgili hasta eğitimine ve glisemik kontrol için kişiselleştirilmiş hedefler belirlemeye ihtiyaç vardır (190).

Hipoglisemi ile ilişkili uzun vadeli morbiditeler, hipoglisemi farkındalığının bozulması, karşı d6zenleyici hormonal eksiklikler, hipoglisemi ile ilişkili otonomik başarısızlık ve nadir durumlarda kalıcı bilişsel bozulmayı içerir. Hipoglisemi, T1DM’li kişi için istihdam, sosyal etkileşimler, araç kullanma, spor ve boş zaman aktiviteleri ve uyku dahil olmak 6zere yaşamın t6m y6nlerini etkiler (191).

Hipoglisemi farkındalığının bozulması, T1DM’li t6m kişilerin %25 ila %30’unu etkiler ve ciddi hipoglisemi riskini belirgin şekilde artırır. T1DM’li kişiler, kan şekeri seviyelerindeki d6ř6ře uygun şekilde yanıt verme becerilerindeki temel

fizyolojik kusurların bir sonucu olarak, hipoglisemiye karşı artan bir eğilime sahiptir. Düşük glukoza tekrar tekrar maruz kalındığında, çoğu kişi, hipogliseminin başlangıcını algılama, uyarı niteliğindeki semptomları tanıma ve uygun düzeltici önlemleri alma becerisinin azaldığı bir durum geliştirir (192).

Kan glikoz düzeyinin ani düşüklüğü ile karşılaşıldığında hızlı etkili oral glikoz, bilinçli bir hasta için tercih edilen tedavidir. Bilinci yerinde olmayan ve intravenöz yolu bulunmayan bir hasta için glukagon tercih edilir ve intravenöz kateteri olan hastalarda dekstroz içerikli mayi kullanılabilir (193).

Hiperglisemi: Pediatrik hastalarda görülen diyabette insülin eksikliği hiperglisemi için altta yatan ana anormalliktir. Ek olarak artan karşıt düzenleyici hormon seviyeleri ile ilişkili olarak, insülin eksikliği hepatik glikoz üretimini tetikleyebilir ve glikoz alımını azaltabilir, bu da hiperglisemi ile sonuçlanır (194).

Nöropati: Pediatrik popülasyonda klinik nöropati nadiren görülürken, özellikle adolesanlarda subklinik nöropati yaygın olarak görülür. Periferik diyabetik nöropati, büyük ve/veya küçük sinir liflerinin bozulmasını içerir ve çeşitli yöntemlerle teşhis edilebilir. Kötü glisemik kontrol, diyabete bağlı nöropatinin gelişimi için en önemli risk faktörüdür. Şu anda mevcut tedaviler yalnızca semptomları hafifletebildiğinden, normoglisemiye yakın bir durumu sürdürmek nöral bozukluğu önlemenin tek yoludur. Sinir sistemi anormallikleri olan çocukların ve adolesanların erken tespiti, nöropati gelişimini önlemek için tüm uygun önlemlerin alınmasına izin vermek için çok önemlidir (195).

Nefropati: Diyabetik nefropati, hastalık belirti veya semptomlarının olmadığı uzun, klinik olarak sessiz bir dönemle karakterizedir (196). T1DM'li hastalarda yıkıcı bir komplikasyon oluşturur ve tanısı geleneksel olarak mikroalbuminüriye dayanır. Kötü glisemik kontrol, dislipidemi, sigara, ileri glikasyon son ürünleri, çevresel ve genetik ipuçları diyabetik nefropati gelişiminde önemli bir rol oynar. Mikroalbuminüri, geleneksel olarak, kronik böbrek hastalığının ileri evrelerine ilerleme riskini ortaya çıkaran mikrovasküler komplikasyonun birincil erken belirteci olarak kabul edilmiştir (197).

Retinopati: Diyabetik retinopati, diyabetes mellitusun mikrovasküler bir komplikasyonudur ve dünya çapında önemli bir görme kaybı nedenidir. Diyabetik retinopati için risk faktörleri arasında pubertal dönem, düşük sosyoekonomik durum, kötü glisemik kontrol, uzun diyabet süresi, hipertansiyon ve hiperlipidemi yer

alırken, insülin pompaları ve sürekli glukoz monitörleri gibi diyabet teknolojisi kullanımının koruyucu etkileri olduğu gösterilmiştir (198).

Ergenlik çağının başlamasıyla veya diyabet süresinin 5. yılından sonra retina durumunun periyodik muayeneleri gerekli hale gelir (199). Diyabetik retinopati tedavisinin temel ilkesi, arteriyel hipertansiyon, nefropati ve hiperlipidemi gibi eşlik eden durumların optimal kompanzasyonudur. Sıkı glisemik kontrol, retinopatinin sonraki aşamalara ilerlemesini önlemenin ve yavaşlatmanın ana yöntemidir (200).

Yeme Bozuklukları: T1DM ve yeme bozukluğunun kombinasyonu "diabulimia" olarak bilinir. Bu durumun ayırt edici özelliği, hastanın vücut ağırlığını kontrol etmek için kasıtlı olarak yetersiz miktarda insülin almasıdır (insülin kısıtlaması). Diyet kısıtlaması, kendi kendine kusma ve aşırı yeme gibi diğer disregüle yeme davranışları da mevcut olabilir ancak tipik anoreksiya nervoza nadirdir. Kız adolesanlarda dış görünüş endişesine bağlı olarak yeme bozuklukları daha sık karşımıza çıkmaktadır. T1DM ve yeme bozukluğunun birlikteliği, yüksek HbA_{1c} seviyelerine ve hem akut hem de kronik komplikasyon riskinin artmasına neden olur. Regüle bir yeme düzeni getirmeyi ve hastanın insülin dozunu kademeli olarak artırılmasını destekleyen bir tedavi amaçlanır (201).

Psikiyatrik Bozukluklar: T1DM’li gençlerde ruh sağlığı sorunları yaygındır. Anksiyete semptomları ve depresif semptomlar yüksek oranda mevcuttur ve genel popülasyondaki gençlerde en yaygın ruh sağlığı koşullarından ikisidir. Anksiyete semptomlarının kendi kendine yönetim, yaşam kalitesi ve HbA_{1c} dahil olmak üzere sağlık sonuçları üzerinde zararlı etkileri bulunmaktadır (202).

2.1.3.9. Tip 1 diyabet tanılı adolesanların büyüme ve gelişmesi

Çocukluk döneminde doğrusal büyüme, genetik, hormonal, beslenme ve çevresel faktörlerin etkisinde düzenlenen karmaşık bir süreçtir. T1DM teşhisli çocuklarda zayıf metabolik kontrol ile ilişkili olarak doğrusal büyüme bozulabilir. Doğrusal büyümedeki bu azalma, kısmen, düşük insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) seviyelerine yol açan büyüme hormonu yanıtındaki bir azalmadan kaynaklanabilmektedir. Glisemik kontrolün iyileştirilmesi, gelişmiş IGF-1 seviyelerine ve doğrusal büyümeye yol açabilir. T1DM’de zayıf doğrusal büyüme ile ilişkili diğer faktörler, çölyak hastalığı ve diyet değişikliklerini içerir. Düşük

karbonhidratlı beslenme düzeninin benimsenmesi büyüme ve gelişmedeki gerilik için zemin hazırlamaktadır (203).

T1DM'li çocukların tıbbi bakımındaki ilerlemelere rağmen, bu popülasyonda büyüme yetersiz kalmaktadır ve muhtemelen klasik mikrovasküler diyabetik komplikasyonlarla bağlantılı devam eden metabolik düzensizliği yansıtmaktadır (204).

Diyabet hastası çocuklarda fiziksel büyüme ve ergenlik gelişiminin tanınandaki boyun, hastalık süresinin ve glisemik kontrol derecesinin etkisi altında olduğu bildirilmiştir. Fiziksel büyüme ve pubertal gelişimdeki bu gerilik, puberte başlangıcından önce diyabetin süresi ve HbA_{1c} konsantrasyonu ile pozitif korelasyon göstermiştir (205, 206).

Büyümedeki minimal anormallikler hala devam etse de insülin tedavisindeki modern gelişmeler, T1DM'li çocukların ergenlik ve ulaşabilecekleri son boylarını normalleştirebilme ihtimali bulunmaktadır (207).

Çocuk ve adolesanlarda T1DM, psikososyal gelişime müdahale edebilir ve okul performansını engelleyebilir. T1DM, depresyon ve anksiyete gibi afektif bozuklukların yanı sıra hafif bilişsel azalmalarla da ilişkilidir. Birey diyabetin stres ve sıkıntısı yaşarken psikolojik olarak da etkilenme gösterir (208).

T1DM'li hastaların davranış ve kişilikleri üzerinde hastalığa yakalanmanın etkileri kaçınılmazdır. Bağımsızlık arzusu, ebeveynler veya yerine geçen kişiler tarafından aşırı korunma, bağımlılık, aynı yaştaki çocuklarla sosyal temas, yetişkinlerle sosyal temas, genel ruh hali diyabet hastalığından etkilenir (209).

Zayıf glisemik kontrolü olan bireylerin, genel popülasyona kıyasla ve ayrıca yeterli glisemik kontrolü olan T1DM'li bireylere kıyasla daha yüksek nörogelişimsel bozukluk riski altındadır. Söz konusu bozukluk bireyin diyabet yönetimini de sınırlayıcı etki gösterebilmektedir (210, 211, 212).

Nörobilişsel gelişimi ve beyin gelişimini etkileyebilecek noktalardan biri de hipoglisemidir. Çocuk veya adolesanın hipoglisemi yaşama sıklığı, hipogliseminin seviyesi ve hipoglisemi epizotlarının süresi etkilenim süresinin belirleyici faktörleridir (213).

T1DM'li küçük çocuklar, glikoz seviyelerinde aşırı dalgalanmalara eğilimlidir. En aktif beyin ve bilişsel gelişim sırasında beyindeki bu potansiyel disglisemik saldırılar, yetişkin yaşamına kadar devam edecek gibi görünen hücrel ve yapısal yaralanmalara neden olabilir. Beyin yapısı hipogliseminin yanında

hiperglisemik tablodan da etkilenmektedir. Uzun süreli kalıcı hiperglisemi varlığı ve DKA öyküsü, beyin görüntüleme yöntemleri kullanılarak yapılan incelemelerde beyindeki belirgin değişiklikleri göstermiştir. Nörobilişsel eksiklikler ve beyindeki hasarlar birden fazla bilişsel alanda kendini gösterir. Ayrıca bozulmuş yürütücü işlev ve ruh sağlığı, hastaların tedaviye uyumunu etkileyebilir (214).

2.1.3.10. Hastalık yönetiminde adolesana ve ailesine ait sorumluluklar

Çocuklarda ve adolesanlarda insüline bağımlı diyabet, karmaşık günlük yönetim becerilerinin çocuklar ve aileleri tarafından öğrenilmesini gerektirir. İnsülin uygulaması, beslenme tedavisi, günlük izleme ve rutin hastane ziyaretleri vb. öz-yönetim yükünü halihazırda stresli olabilecek ebeveynlere ve çocuklara yükler (215). Kısa ve uzun vadeli komplikasyonlar ve günlük yönetimin karmaşıklığı ile ilgili endişeler nedeniyle ebeveynler ve çocuklar, sahip oldukları sorumluluklar ile ilgili zorluklar bildirmişlerdir (216).

T1DM ile yaşamak, düzenli enjeksiyonlar ve kan şekerinin izlenmesi açısından önemli tedavi külfeti ve bu durumun getirdiği akut ve uzun vadeli komplikasyon riski açısından çocuk ve aile için bir zorluktur. Optimal glisemik kontrol, diyet ve egzersiz ile insülin tedavisi arasında titiz bir denge gerektirir (217).

Hastalık yönetimi konusunda sorumlulukları artan çocuk ve adolesanlarda işleyiş her zaman kolay olmayabilir. Eğer en az bir ebeveyn varlığı söz konusuysa psikolojik olarak iyi bir zihnin oluşmasında ve tedavi sonuçlarının iyileşmesinde yardımcı olarak sorumlulukların hafifletilmesinde rol oynayabilir (218).

Küçük çocuklarda bu yük daha çok ailenin üzerinde olmakla birlikte adolesanlarda sorumluluk bilincinin gelişmesine paralel olarak ebeveyn daha çok rehberlik görevini yerine getirmektedir. Gençler olgunlaştıkça ve ailelerinden daha fazla bağımsızlık kazandıkça, çocukluk boyunca kademeli olarak T1DM öz-bakım sorumluluğu edinir. Gençlere, özellikle beslenme, izleme ve insülin dozlaması ile ilgili öz-bakım görevlerini edinmeleri sırasında eğitim ve destek sağlanması, daha sonraki dönemlerde glisemik bozulmanın önlenmesine yardımcı olmaktadır (219).

T1DM'nin sorumlulukları bireyde başarılı bir şekilde kendi kendine yönetimi, yürütme işlevi gibi bilişsel beceriler bulunmasını gerektirir. Ergenliğe geçişte, gençler diyabet yönetiminin sorumluluğunu üstlenirler. Nitekim sorumluluk bilinci ve yürütücü yeteneği düşük olan kişiler daha düşük metabolik ve glisemik kontrol

sergilemektedirler. Böyle bir durumla karşılaşıldığında adolesanın üzerindeki sorumluluklar hafifletilerek takip edilmelidir (220).

Robert M. Anderson ve Martha M. Funnell tarafından 1990'larda ortaya atılan 'güçlendirme yaklaşımı' her hastanın kendi şeker hastalığında kendi problemini çözme hakkına ve yeteneğine sahip olduğu düşüncesine dayanmaktadır. Bu nedenle sağlık hizmeti sağlayıcıları hastaların kendi çabalarına destek sağlamalıdır. Güçlendirmenin üç temel unsuru vardır. Bunlardan ilki hasta merkezli çalışmalar yürütmektir. Günlük kendi kendini yönetme konusunda son kararı onlar verir ve bu kararlardan ve doğurduğu sonuçlardan sorumlu olurlar. Bir diğeri hasta desteğidir ve destek sağlık hizmeti sağlayıcılarının ana rolüdür. Son olarak hasta ve sağlık hizmeti sağlayıcıları iş birliği yapmalıdır (221).

Diyabet eğitimcisinin rolleri, mesleğin kurulduğu temel öz bakım eğitimine ek olarak diyabet bakımı için de bir dizi temel sorumluluğu kapsamaktadır. Son literatürün ana odak noktası, diyabet insidansını azaltmak, klinik parametreleri iyileştirmek ve ilaç uyumunu iyileştirmek gibi faktörler için diyabette kendi kendine yönetim eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesidir (222). Diyabette sorumluluk bilincinin aşılması ve öz-yönetim eğitiminin rolü açıkça ortadadır (223).

2.2. Öz-Bakım

İnsanlığın başlangıcından bu yana bireyler kişisel güvenliklerini sağlamak, hastalıklardan ve sağlık sorunlarından korunmak ve hoşnutluk halinin devamı için harekete geçmiş ve değişik davranışlar geliştirmişlerdir. İlkel kültürler tarafından gerçekleştirilen ritüeller, sağlığı geliştirmek için özel gıdaların tüketimi ve nesilden nesile bilgi paylaşımı kişisel bakım stratejilerini yansıtmaktadır. Bu farkındalığa rağmen, öz-bakım, 20. yüzyılın sonlarına kadar net bir şekilde tanımlanmamıştır. Zamanla, kişisel bakımın birden fazla ve çoğu zaman kesin olmayan tanımları, çeşitli disiplinlerde çeşitli tanımlarla sonuçlandı. Zor ve karmaşık öz-bakım olgusu, şu terimlerin bütünleştirilmesi etrafındaki kafa karışıklığının yansımasıdır: semptom yönetimi, öz-yeterlik, öz-yönetim ve öz-izleme. Öz-bakım kavramı aynı zamanda daha geniş özerklik, sorumluluk ve öz-yönetim kavramlarıyla da ilişkilendirilmiştir (224).

2.2.1. Öz-bakım tanımı

Kişisel bakım bilinçli olarak öğrenilir ve gerçekleştirilir. Olgun ve olgunlaşmakta olan kişiler genellikle kendilerine ve bakmakla yükümlü oldukları kişilere bakabilmelerini sağlamak için beceriler geliştirir ve kullanır. Öz-bakım, yaşamı sürdürmek için malzeme ve koşullar tedarik etmek ve sürdürmek için bireylerin kasıtlı olarak kendileri için gerçekleştirdiği veya başkaları için gerçekleştirdiği (bağımlı bakım) bir insani düzenleyici işlev olarak tanımlanır (225).

WHO ise bu kavramı ‘Bireylerin, ailelerin ve toplulukların, bir sağlık çalışanının desteği olsun ya da olmasın sağlığı geliştirme, hastalıkları önleme, sağlığı sürdürme ve hastalık ve engellilikle başa çıkma yeteneğidir.’ şeklinde açıklamaktadır (226).

Optimal sağlık ve esenliği elde etmek, sürdürmek veya geliştirmek için farkındalık, öz-denetim ve kendine güven yoluyla kendine bakma yeteneği öz-bakım olarak tanımlanmaktadır. Yapılan bu tanıma göre üç ana tema ortaya çıkmaktadır: farkındalık, öz-denetim ve kendine güven (224).

2.2.2. Öz-bakım gücü

Öz-bakım gücü; yaşamı, sağlığı ve iyilik halini sürdürmek için sağlık etkinliklerini başlatma, devamlılığını sağlama ve uygulama yeteneğidir. Bireyin öz-bakım gereksinimlerini karşılayabilmesi için yeterli öz-bakım gücüne sahip olması gerektiği söylenmektedir. Öz-bakım gücünün kişisel parametrelerle alakalı olduğu bilinmektedir. Bu parametreler öz-bakım gücü güç bileşenleri olarak ifade edilir (227).

Öz-bakım ve kişinin öz-bakım gücü söylendiği üzere bazı faktörlerden etkilenme gösterir. Bireyin yaşı, cinsiyeti, sağlık durumu, gelişim durumu, sosyokültürel özellikleri, sağlık bakım sistemi, aile sistemi, yaşam şekli, çevresel durumu, kaynakların varlığı ve yeterliliği bu faktörlerdendir. Zaman içerisinde faktörlerden bazıları değişebilirken bazıları kalıcı özellik gösterir. Yaş değişebilen bir öz-bakım gücü güç bileşeni olmasına karşın sosyokültürel durum yaşam boyu devamlılık sergileyen bir durumdur (227).

Genellikle okul çağındaki çocukların ebeveynlerine bağımlı oldukları ve kendi öz-bakımlarıyla ilgili davranışlarda bulunmaları gerekmediği düşünülür.

Sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmek için yaşamın erken dönemlerinde kişisel bakım performansını uygulamak ve ilerletmek önemlidir. Oysaki çocuklar becerilerini geliştirebilir, sağlık ve esenliğin korunmasına aktif olarak katılabilir. Pediatrist hemşireler, sağlığı korumak ve olumsuz sağlık sonuçlarını önlemek için çocukların bilgilerini ve öz-bakım becerilerini geliştirmek için iyi ve donanımlı emekçiler olmaktadır (228).

2.2.3. Orem'in Öz-bakım Teoremi

Uzun yıllardır hemşirelik pratiği, temellerini hemşirelik teorisinde bulmuştur (229). Söz konusu teori, ilk kez Dorethea Elizabeth Orem tarafından 1956 yılında “Öz-bakım Teorisi” olarak oluşturulmaya başlanmış, 1971 ile 2001 yılları arasında “Öz-bakım Eksikliği Hemşirelik Teorisi” olarak biçimlendirilmiştir. Dorethea Elizabeth Orem, insan ve çevre arasında karşılıklı ve birbirine bağımlı bir etkileşim olduğunu ileri sürmektedir. İnsanın eşsiz bir olgu olduğunu, kesinlikle bulunduğu çevreden ayrı düşünülmemeyeceğini ifade etmiştir. Teorisinde, hemşireliğin modelini oluşturan insan, sağlık, çevre ve hemşirelik kavramlarının tanımlarını da bu görüş doğrultusunda yapmıştır (227).

İnsan: Orem'e göre insan; bir çevresinin olması, tecrübelerini sembollerle ifade edebilmesi ve kendisi ya da başkaları için faydalı şeyler yapmayı düşünebilmesi yönünden diğer canlılardan farklıdır. İnsan; fiziksel, psikolojik, toplumsal ve sosyal unsurları içermektedir (227). Öz-bakım teorisi, tüm bireylerin kendilerine bakma ihtiyacı olduğu varsayımı üzerinde çalışır (230). Öz-bakım teorisi insanın yapısal bütünlüğünü, işleyişini ve insan gelişimini amaçlı olarak düzenleyen öğrenilmiş bir davranıştır (225).

Sağlık: Fiziksel, mental ve sosyal olarak iyi olma ve hastalığın yokluğu durumu olarak Orem tarafından tanımlanmıştır. Bireyin subjektif algısıyla ilgili olan iyi olma hali; hoşnutluk, memnuniyet, mutluluk, amaçlarının olması, amaca ulaşmak için planlar yapma, çaba gösterme ve uygulamayı içermektedir (227).

Çevre: Orem'e göre çevre, kişinin öz-bakım aktiviteleri ve davranışlarını yapma yeterliliğini etkileyen fiziksel, kimyasal, biyolojik özellikler ve sosyoekonomik durumdur. İnsan ve çevre, birliktelik halinde bir bütünü ve bir sistemi oluşturmaktadır (227).

Hemşirelik: Orem'e göre hemşirelik, yardım veya rehberliğe gereksinimi olan kişilere hemşireler tarafından bilimsel bilgiler öncülüğünde verilen hizmet sunumudur. Hemşireliğin amaçları; insanların yaşam ve sağlığını koruması ve geliştirmesi, hastalık veya sakatlığının iyileşmesi veya etkileriyle başa çıkabilmesi için öz-bakım becerilerinin gelişmesini sağlamaktır. Hemşire, hastanın terapötik öz-bakım gereksinimlerini yerine getirirken, aynı zamanda onun öz-bakımını yapabilmesine yönelik destek ve girişimlerini de sürdürür. Hemşirelik uygulamalarının sadece teknolojik boyutları değil aynı zamanda ahlaki boyutları da mevcut olmaktadır (227).

Orem öz-bakımını sağlayan insanı, **öz-bakım ajanı** yani eylemi yapan kişi olarak isimlendirmiştir. Öz-bakımını kendi başına karşılayamayanların öz-bakımını karşılayan ve destekleyen kişi ise **bağımlı bakım ajanı** olarak açıklanmaktadır. Bağımlı bireylere, sorumlu yetişkin kişilerce uygulanan bakıma **bağımlı bakım** denmektedir (227).

Orem üç tip öz bakım gereksinimi tanımlamaktadır;

- a. Evrensel öz-bakım gereksinimleri,
- b. Gelişimsel öz-bakım gereksinimleri ve
- c. Sağlıktan sapma durumlarında öz-bakım gereksinimidir (231).

Evrensel öz-bakım gereksinimleri, yaşam sürecinin her aşamasında insanın günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili olan temel arzu ve gereksinimlerdir. Bu gereksinimler; hava, su, beslenme, boşaltım, aktivite ve dinlenme, sosyal etkileşim, tehlikelerden korunma, güvenlik ve normal olmaktır.

Gelişimsel öz-bakım gereksinimleri, yaşam döngüsünün çeşitli bölümlerinde meydana gelen gereksinimler olarak tanımlanabilir. Bu gereksinimler; adolesan dönemde, gebelik döneminde, yenidoğan döneminde, yaşlılıkta vb. durumlarda ortaya çıkabilen gereksinimlerdir.

Sağlıktan sapma öz-bakım gereksinimleri ise, hastalığa bağlı gelişen yeni gereksinimler ya da hastalığın meydana getirdiği sınırlılıklar nedeniyle karşılanamayan evrensel ve gelişimsel öz-bakım gereksinimlerinden oluşmaktadır (227).

Öz-bakım ihtiyaçları, bireyin öz-bakım gücünü aşan bir düzeydeyse **öz bakım eksikliği veya açığı** ortaya çıkar. Kendi kendine kişisel bakımını sağlayamayan kişilerde öz-bakım sorunu yaşanmaktadır. Öz-bakım yetersizliği

yaşayan kişinin bakım ihtiyaçları ebeveyn, arkadaş veya yakın çevresi tarafından karşılanmaktadır (227).

Öz-bakım eksikliği hemşirelik teorisi ise üç ayrı teorinin birleşiminden oluşmaktadır. Bu teoriler; öz-bakım teorisi, öz-bakım eksikliği teorisi ve hemşirelik sistemleri teorisidir. Öz-bakım teorisine göre insan, gereksinimlerini tanılama ve karşılama gücünü barındırır. Öz-bakım eksikliği hemşirelik teorisi, sınırlılıkları nedeniyle öz-bakımını yerine getiremeyen kişiyle ilişkilidir. Hemşirelik sistemleri teorisine göre ise hemşire, öz-bakımını yapamayan bireye yardım ve rehberlik eder, aile ve arkadaşlarına da ona nasıl yardım edeceklerini öğretir (227).

2.2.4. Tip 1 diyabetli adolesanlarda öz-bakım ve önemi

WHO, ergenliği 10-19 yaş aralığında ve çocukluk-yetişkinlik arasındaki bir yaşam bölümü olarak isimlendirmiştir. Adolesan dönem insan popülasyonunun gelişim aşamasındaki tarifsiz öneme sahip ve toplumsal sağlığın temellerinin atılmasındaki eşsiz bir zaman dilimi olarak nitelendirilmiştir (232).

Dünya çapında birçok adolesan, işlevlerini ve refahlarını etkileyebilecek kronik bir hastalıkla büyümektedir. T1DM de bu kronik rahatsızlıklardan biri konumundadır (233). Juvenil diyabet ya da insüline bağımlı diyabet olarak da isimlendirilen T1DM vücutta insülin üretilmemesi, yetersiz insülin üretimi ya da üretilen insülinin kullanılamamasından kaynaklanan kronik metabolik bir bozukluktur (25).

Adolesan kişilerde T1DM'nin teşhisi ve yönetimi, ergenlik yıllarındaki benzersiz hormonal ve duygusal ortamla ilgili özel ve tarifsiz zorluklar sunmaktadır. T1DM'nin yönetimi, göreceli olarak sağlıklı bir metabolizma ve glisemik kontrolü sürdürmek için çocuğun ve/veya ailenin yerine getirmesi gereken çok sayıda yaşam boyu günlük görevleri gerektirir. Daha küçük çocuklarda bu öz-bakım görevleri öncelikle bakım vericileri tarafından yerine getirilse de ergenlik çağında diyabet yönetiminin yükü ergenlerin kendilerine düşmektedir. Ergenliğin beraberinde sürüklediği pubertal gelişim ve değişikliklerin diyabet kontrolü üzerinde çeşitli etkilerinin varlığı söz konusudur (234).

T1DM çok yönlü bakım gerektiren karmaşık bir hastalıktır. T1DM'nin yönetimi ve hastaların yerine getirmeleri gereken öz-bakım davranışları zahmetlidir ve sık kan şekeri izlemeyi, insülin vermeyi ve insülin gereksinimlerini yiyecek ve

egzersizle dengelemeyi içerir. Ergenlik döneminde, metabolik kontrol bozulma eğilimindedir. Bu bozulma, pubertal insülin direnci nedeniyle kısmen fizyolojiktir ve kısmen de T1DM yönetimine bağlılığın azalması, öz-bakım ile ilişki kurmada zorluklar ve risk alma davranışlarına katılım ile ilişkilidir. Pediatrik diyabette öz-bakımın başlatılabilmesi ve sürdürülmesi ergenin yürütme yeteneği, bilişsel, motor ve duygusal olgunluk seviyelerine bağlıdır ve bu seviyeler öz-bakım sorumluluğunu üstlenmeye ve sahiplenmeye hazır olduğunu belirleyebilmektedir. Ergenler, T1DM yönetiminin görevlerini ve öz-bakım adımlarını tamamlamak için gerekli motor becerilere sahip olsalar da ebeveynlerin çocuklarının bakımına dahil olmaya devam etmeleri gerekmektedir. Hastalık yönetiminde kademeli olarak özerklik geliştirmelerinin daha uygun olacağı ve iyi sonuçlar doğuracağı ifade edilmektedir (235).

Tek başına zor bir gelişimsel dönem olan ergenlik boyunca bağlılık giderek azalmaktadır ve kişinin zayıf metabolik kontrol ve ciddi uzun vadeli komplikasyon riskini arttırmaktadır (236).

Meydana gelen sosyal, duygusal ve fiziksel değişiklikler göz önüne alındığında da ergenlik, T1DM yönetimi için özellikle zor bir dönemdir. Bu süre zarfında daha az optimal metabolik kontrol ve tedavi kılavuzlarına bağlılığın yanı sıra ciddi uyumsuzluk gözlenmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında T1DM'li adolesanların öz-bakımına, diğer kişilere nazaran daha fazla dikkat etmeyi ve önemsemeyi ihtiyaç haline getirmektedir (237).

Yetişkinliğe dair bir başlangıç olan adolesan dönemde gençlere, özellikle beslenme, izleme ve insülin dozlaması ile ilgili öz-bakım görevlerini edinmeleri sırasında eğitim ve destek sağlanması, daha sonraki süreçlerde glisemik bozulmanın önlenmesine yardımcı olabilmektedir (219).

2.3. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, sağlık kavramını kapsayan ve aşan, fiziksel, psikolojik, çevresel ve diğer pek çok alandan oluşan yeni bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (238). Tüm sağlık müdahalelerinin nihai hedefini temsil eden, başlı başına önemli bir sağlık sonucu olarak değerlendirilen yaşam kalitesi, fiziksel ve sosyal işlevsellik ile algılanan fiziksel ve zihinsel esenlik olarak ölçülür (239).

Yaşam kalitesi, bireyin kendi bakış açısıyla ve öznel algısı yoluyla insan deneyiminin belirli özelliklerini adlandırma girişimini temsil eden bir terim olduğu ve merkezi faktörünün duygu olduğu öne sürülen bir kavram olarak karşımıza gelmektedir. Sadece erişkin insanların değil çocuklar için de subjektif iyi oluş hissini belirleyen merkezi bir kavram olduğuna ve çocukların bu subjektivite ile ilgili olarak kendilerini ifade edebildiklerine ve her zaman ifade edebileceklerine işaret edilmektedir. Çocuklar için yaşam kalitesi, çocuğun ailesi ile fonksiyonel kapasitesini ve psikososyal etkileşimini içeren subjektif ve çok boyutlu bir algı olarak ifade edilmiştir. Eş zamanlı olarak sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (SİYK), bir hastalığın veya yaşam kalitesinin kötüleşmesinin etkilerinin değerlendirilmesini hedefleyen bir olgudur (240).

2.3.1. Tip 1 diyabetli adolesanların yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler

Çocukluk çağı diyabeti ve komplikasyonları, adolesanların yıllar içinde yaşam koşullarını ve ayrıca yaşam kalitelerini etkilemektedir. Hormonal değişiklikler, immatürite, otonom kontrolün elde edilmesindeki zorluklar ve düşük hastalık kabul oranı, kan şekeri düzeylerinin günlük kontrolünü engelleyebilir. Genel olarak, adolesanlar hastalığı kabul etmeye daha küçük çocuklara kıyasla direnç gösterirler çünkü artık bakım için ebeveynlerine veya vasilerine bağımlı değildirler ve kendi sağlıklarından sorumludurlar. Psikososyal sorunlar aynı zamanda adolesanların diyabete karşı tutumlarını yansıtan davranışlarını da etkiler (241).

T1DM teşhisi olan çocuk ve adolesanlar, yaşam doyumu üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilecek karmaşık ve zorlu bir günlük tedavi rejimi ile uğraşmak zorundadır. Diyabetin günlük işlevsellik, aile ilişkileri ve tüm yaşam alanları üzerindeki olumsuz etkisi ve diyabetle ilgili endişeler bu düşüklüğün altında yatan sebepler olarak gösterilebilir (242).

Yapılan incelemelerde T1DM'li adolesanların sağlıklı akranlarına göre çoğunlukla daha düşük yaşam kalitesi sergilediği kanıtlanmıştır. Yaşam kalitesinin yüksek oluşu ise kötü metabolik kontrol ile bağdaştırılmıştır (243).

Devamlılık gösteren T1DM başlı başına bir stres kaynağıyken bazı eşlikçi durumlar yaşam kalitesinde farklı roller oynamaktadırlar. Komorbid durum söz konusu olduğunda sayısına da bağlı olarak yaşam kalitesinin azaldığı ortaya atılmıştır (244).

2019 yılında Brezilya’da yapılan bir incelemede daha düşük eğitim düzeyine ve yüksek glikolize hemoglobin seviyelerine sahip bekar erkek adolesanların sağlıklı ilişkili yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu görülmüştür (245).

İyi bir eğitim almış olma, daha küçük yaş, iyi metabolik kontrol ve yoğunlaştırılmış insülin tedavisi, sağlıkla ilişkili daha iyi bir yaşam memnuniyeti sunmaktadır (246). Tersine bakış açısıyla daha iyi yaşam kalitesinin sağlanması da metabolik ve glisemik kontrolde kötü olmayan sonuçlar doğurabilmektedir (247).

Amerika’da uygulanan bir araştırmada öz-yönetim önündeki engellerin hem çocukların hem de anne-babalarının yaşam memnuniyetsizliğini arttırdığı sonucuna varılmıştır. Hastalık yönetiminde öz-bakım önündeki sorunlarını ortadan kaldıracak müdahaleler dolaylı yoldan yaşam kalitesini de yükseltebilmektedir (248).

Ebeveynler ve adolesanlar arasındaki hastalık algılarındaki farklılıkların, okul desteğinin ve aile işleyişinin T1DM’li adolesanların yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada sonuçlar, okul desteğinin düşük olduğu, kimlik ve kaygı algılarındaki farklılıkların yüksek olduğu durumlarda aile işleyişi ile yaşam kalitesi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir (249). Yüksek orandaki aile desteği ise artan yaşam memnuniyeti ile ilişkilidir (250).

Hipogliseminin de yaşam kalitesi üzerinde etkileri mevcuttur ve yaşam kalitesini düşürdüğü bilinmektedir. Bu etki hipoglisemi ile karşılaşma sıklığı, hipogliseminin şiddeti ve hipoglisemi endişesinin varlığına bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (251, 252).

T1DM’nin yönetimi sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarını benimseme ve bağlılık gerektirir. Beslenme ve egzersiz davranışlarının hastalığa uyarlanması sağlanmalıdır. Kalıcı ve köklü değişiklikleri hayata adapte etmek zor olsa bile yaşam kalitesinin artışıyla ilişkilidir (253).

Diyabetli adolesanlarda sıklıkla karşılaşılan bir durum olan beslenme değişiklikleri, aşırı yeme davranışı ya da yeme bozuklukları yüksek depresyon ve anksiyetede rol alırken düşük yaşam memnuniyetine neden olmaktadır (254). Yüksek BKİ ve artmış bel çevresi gibi antropometrik ölçümlerin de adolesanlar için hastalık yönetimini etkileyebilecek biçimde yaşam kalitesini düşürücü etkenler olduğu bildirilmiştir (255).

Uyku düzensizliği ve yetersiz uyku gençlerde ve ebeveynlerde yaygın olup, muhtemelen hipoglisemi korkusu, gece glukoz izleme, hipoglisemi ve cihaz alarmları gibi diyabetle ilişkili rahatsızlıklara bağlı gelişebilir. Bağlı olarak uykusuz geçen

gecenin ardından gün içindeki işlevsellikte bozulmayla beraber yaşam kalitesi düzeyinin de düşmesi olasıdır (256).

Adolesanın yürütücü işlev sorunlarından olan herhangi bir davranışı planlama, başlatma ve izleme yeteneğindeki bozulmalar da öz-bakımın büyük rol oynadığı T1DM’de yaşam kalitesini negatif etkiler (257, 258).

Farkındalık kazandıran terapötik yöntemler adolesanın psikososyal sorunlarını ve yaşam kalitesini iyileştirici olarak önerilir ve önemlidir (259).

2.3.2. Hemşirelik süreci

Diyabetin artan prevalansı ve hızlanan maliyeti göz önüne alındığında, sağlık hizmetlerinde erişimi ve sonuçları iyileştiren aynı zamanda hastalığın hem mali hem de insani yükünü azaltan stratejilerin geliştirilmesi ve kapsamının genişletilmesi önemlidir. Diyabet bakımı ve eğitimi sağlayan sağlık çalışanlarından olan hemşireler bu alanlarda yardımcı olmak için oldukça iyi bir konumdadır (260).

Diyabet eğitimcileri, optimal sağlık ve esenliği teşvik etmek için diyabetle yaşayan insanlara öz-yönetim ve öz-bakım eğitimi sağlar. Tarihsel olarak hemşireler diyabet eğitimcisi rolünü üstlenmişlerdir ve dipnot olarak, hemşirelerin diyabet eğitimcisi rolünü üstlenirken diyabet eğitimi vermeye uygun diğer mesleklerle göre daha geniş bir uygulama alanına sahip oldukları bilinmektedir. Yine de diyabet eğitimi ve yönetim süreci çeşitli sağlık profesyonellerini bir arada barındıran çok yönlü disiplinler arası bir olgudur (261).

Ayrıca diyabet eğitimcisi olan hemşire tarafından benimsenen bakım modelinin de hastalık prognozunu, maliyeti üst seviyede yüksek olan hastane kullanımını, hastaneye yatış oranlarını, hastanede yatış süresini ve yeniden yatış oranlarını olumlu yönde etkileyebileceği hipotezi araştırmalarla desteklenmektedir (262).

Özetle T1DM’li bir çocuğun hemşirelik süreci ve bakımı, normal fiziksel, duygusal ve bilişsel gelişim için hastalığın doğru kontrolünün önemini ortaya koymaktadır. Açıkça pediatri hemşiresi çocuğu, ebeveynleri ve geniş aileyi bağımsızlık, daha iyi bir yaşam doyumu ve öz-bakım elde etmeye yönelik olarak eğitebilir ve destekleyebilir. T1DM prevalansı zamanla artmaktadır ve hemşireler, her fırsatta çocuk ve aileye yardımcı olmak için hastalarla yakın profesyonel ilişki ve katılımlarını kullanmalıdır (263).

2.4. Koronavirüs

Koronavirüsler, 50 yılı aşkın bir süredir hafif ve orta dereceli solunum yolu enfeksiyonlarının nedeni olarak rapor edilmiştir. Ancak yakın zamanda tespit edilen koronavirüs ciddi akut solunum yolu enfeksiyonlarına ve nazokomiyal salgınlara neden olmuştur (264).

2.4.1. Koronavirüs tanımı ve tarihçesi

2019 yılının sonlarına doğru, 2020 yılına girmek üzereyken küresel çapta bir pandemiye dönüşecek zoonotik bir hastalık olan koronavirüs, Çin'in Wuhan şehrinde tespit edildi. Bulaşma ve virülans açısından benzersiz olmasına rağmen, koronavirüs, ciddi grip benzeri semptomlar ve akut solunum sıkıntısı sergileme açısından diğer SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome-Şiddetli Akut Solunum Sendromu) varyantları ve MERS (Middle East Respiratory Syndrome-Orta Doğu Solunum Sendromu) dahil olmak üzere zoonotik hastalıklarla benzerlik göstermektedir. Moleküler düzeyde bile SARS ile Covid-19 arasında pek çok paralellik tespit edilmiş ve öyle ki Covid-19 virüsü SARS-CoV-2 olarak adlandırılmıştır (265).

Yarasalarda ve diğer vahşi memelilerde büyük bir koronavirüs rezervuarının varlığı, bunları kentsel pazarlarda yetersiz hijyenle karıştırıp satma kültürü, yoğun nüfuslu bölgelerde egzotik memelileri yeme alışkanlığı ve bu bölgelerden hızlı ve sık uçak yolculuklarının bu viral pnömoninin ortaya çıkış aşamasında etkili olduğu düşünülmektedir (266).

Hayvanlardan insanlara bulaşın olduğu ve insanları enfekte ettiği bilinen koronavirüsler, asemptomatik enfeksiyondan ciddi hastalık ve ölüme kadar değişen bir dizi klinik tabloya neden olabilir. Bu yeni tip koronavirüslerin ağırlıklı olarak yaşlı erişkinlerde ve altta yatan komorbiditeleri olanlarda ciddi hastalık ve ölüme neden olduğu bilinmektedir (267).

Semptomatik faz, ateş, öksürük, miyalji ve şiddetli solunum yetmezliği ile kendini gösterir. Teşhis, nazofaringeal ve orofaringeal sürüntü örneklerinin ters transkriptaz PCR (Polymerase Chain Reaction- Polimeraz Zincir Reaksiyonu) kullanılarak incelenmesi ile doğrulanır. Covid-19'un yönetimi, ağır vakalarda esas olarak mekanik ventilasyon ile birlikte destekleyici tedavidir. Önleyici stratejiler,

başarılı hastalık izolasyonu ve toplumu kontrol altına almanın yanı sıra virüsün toplum içinde yayılmasının azaltılmasında ana rolü oluşturur (268).

Ne yazık ki sıkı koruyucu önlemler alınmasına rağmen uzunca bir süre kontrolsüz bir şekilde yayılım gösterdi ve koronavirüs enfeksiyonu, çok sayıda bildirilen ölümle sonuçlandı (269).

Koronavirüs genellikle çocukları da enfekte etmekte ve tipik olarak hafif üst solunum yolu enfeksiyonlarına neden olmaktadır. Covid-19'lu çocukların asemptomatik olma veya hafif ila orta derecede hastalığa sahip olma olasılığı daha yüksektir ve şimdiye kadar dünya çapında çocuklarda çok az ölüm bildirilmiştir. Çocuklarda klinik semptomlar, laboratuvar ve radyolojik anormallikler yetişkinlerde bildirilenlerle benzerdir ancak genellikle daha az şiddetlidir. Son zamanlarda kritik hastalığa ve bazı ölümlere neden olan, çocuklarda nadir görülen bir multisistem inflamatuvar sendrom (MIS-C) tanımlanmıştır (267).

Çocuk ve gençlerin çoğu aile üyeleri tarafından enfekte edilir. Çocuklarda ve adolesanlarda SARS-CoV-2 enfeksiyonuna ilişkin güncel kanıtlar, özellikle hastalığın klinik sunumu, görüntülemesi ve nadir görülen ciddi formları, özellikle de Covid-19 ile ilişkili multisistem inflamatuvar sendrom ile ilgili olarak sunulmaktadır (270).

MIS-C, özellikle şok, toksik şok sendromu ve makrofaj aktivasyon sendromu vakalarında başta Kawasaki hastalığı olmak üzere önceden tanımlanmış diğer hastalıklara benzeyen bir dizi multisistemik tezahür ile karakterize edilir. Ancak bu konu alanında daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu literatürde belirtilmektedir (271, 272).

Çocuklar, enfeksiyonun bulaşmasında ve salgın dinamiklerinde önemli bir rol oynayabilir ve salgınları kontrol etmeye yönelik etkili önlemler için kilit bir hedef popülasyon olabilir (267).

İnfeksiyöz bronşit virüsü (IBV), 1937'de Beaudette ve Hudson tarafından bildirilen solunum yolu hastalığı olan tavuklardan alınan bir virüs olarak bildirilen ilk koronavirüs olma özelliği taşımaktadır. IBV, tavukların ürogenital sistemini etkileyerek böbrek hastalığına neden olan bir virüstür (273).

Bakıldığında koronavirüsler, 50 yılı aşkın bir süredir hafif ve orta dereceli solunum yolu enfeksiyonlarının nedeni olarak rapor edilmiştir (264).

Dünyanın her yerindeki insanlar, 1918 grip salgınından sonra (1918 İspanyol gribi (H1N1), 1957 Asya gribi (H2N2), 1968 Hong Kong gribi (H3N2) ve 2009 Pandemik gribi -sırasıyla tahmini 50 milyon, 1,5 milyon, 1 milyon ve 300.000 insan

ölümü) beşinci salgın olan koronavirüs hastalığından etkilenmiştir. Semptomların en erken başlangıç tarihi 1 Aralık 2019 olarak kayıtlara geçen 41 yaşında erkek bir hastada görülmüştür. Ateş, halsizlik, kuru öksürük ve nefes darlığı, viral pnömoni olarak teşhis edilmiştir. Başlangıçta hastalık, bölge ve pnömoni semptomları nedeniyle basın tarafından Wuhan pnömonisi olarak adlandırılrsa da laboratuvar incelemelerinin sonuçları, nedensel ajanın yeni bir koronavirüs olduğunu gösterdi. Dolayısıyla bu virüs, koronavirüs ailesinin insanlara bulaşan yedinci üyesi olarak belirlenmiştir. WHO 12 Ocak 2020'de yeni virüse geçici olarak 2019 yeni koronavirüs (2019-nCoV) adını verdi ve ardından 12 Şubat 2020'de bu bulaşıcı hastalığa resmi olarak koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19; Co: corona, VI: virüs, D: hastalık, 2019'da ortaya çıkan) adını verdi. Daha sonra, Hong Kong'da meydana gelen Covid-19'un insandan insana bulaştığı klinik verilerle gösterilmiştir (274).

Türkiye'de ilk Covid-19 vakaları 10 Mart 2020'de görüldü ve 1 ay içinde 47.029 vaka ve 1006 can kaybı meydana geldi (273). 11 Mart 2020'de ise WHO tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (275).

2.4.2. Koronavirüs epidemiyolojisi

Covid-19 dünya çapında 200'den fazla ülke ve bölgeye önemli zararlar ve yıkıcı etkiler vermiştir. Asemptomatik ya da semptomatik seyredebilme yapısı bulunan virüsün birçok vakaya ve ölümle bildirilen sonuçlara yol açtığı bildirilmektedir (276).

Küresel olarak değerlendirildiğinde 06.01.2023 tarihi itibarıyla WHO'ya bildirilen 6.681.433 ölüm dahil 657.977.736 doğrulanmış Covid-19 vakası olmuştur (277).

WHO bölgelerine göre en fazla vaka 270.318.478 kişi ile Avrupa'da görülmüştür. Ardından Amerika 186.408.173 vaka ile ikinci sırada yer almaktadır. En az vaka sayısına sahip bölge ise 9.453.366 kişi ile Afrika olmuştur. Ülke bazında ise en fazla koronavirüs vaka sayısı 99.423.758 ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ne aittir. Türkiye'de toplam rastlanan vaka sayısı ise 17.004.677 olarak kaydedilmiştir (277).

Yine WHO tarafından elde edilen verilere göre koronavirüs nedenli en fazla ölüm 2.891.912 kişi ile Amerika bölgesinde meydana gelmiştir. En fazla vakanın ortaya çıktığı bölge olan Avrupa ise 2.163.276 kişinin yaşamını yitirmesiyle bu

kategoride Amerika'dan hemen sonra gelmektedir (277). Türkiye'de ise hayatını kaybedenlerin sayısı 101.419 olarak açıklanmıştır (278).

+ DSÖ Bölgesine Göre

Avrupa	270.318.478	2.163.276
Amerika	186.408.173	2.891.912
Batı Pasifik	107.830.286	298.679
Güneydoğu Asya	60.741.727	803.293
Doğu Akdeniz	23.224.942	349.115
Afrika	9.453.366	175.145

Şekil 6. WHO bölgelerine göre koronavirüs vaka ve ölüm sayıları (279)

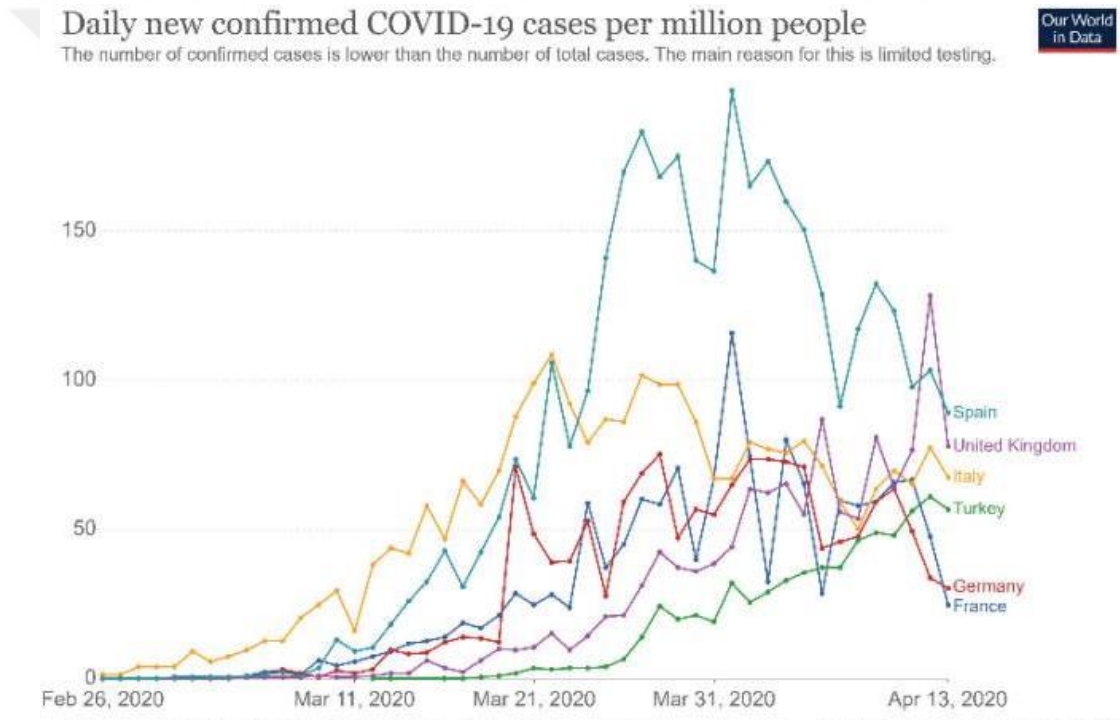
 Amerika Birleşik Devletleri	99.423.758	1.082.265
 Hindistan	44.679.547	530.714
 Fransa	38.288.448	159.001
 Almanya	37.496.370	162.518
 Brezilya	36.423.138	694.411
 Japonya	29.798.835	58.496
 Kore Cumhuriyeti	29.420.226	32.496
 İtalya	25.143.705	184.642
 Birleşik Krallık	24.210.131	201.028
 Rusya Federasyonu	21.820.552	393.986

Şekil 7. WHO verilerine göre bazı ülkelerin koronavirüs vaka ve ölüm sayıları (279)

Ülkeler arasında ölüm oranlarında da dikkate değer bir fark kaydedilmiştir. Bu oranın, yaşlı nüfusa sahip ülkelerde son derece yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye için bu oran diğer ülkelere kıyasla nispeten daha düşüktür. Covid-19 ile

ilişkili mortalite çok faktörlü bir süreçtir ve altta yatan hastalıklar ve sağlık hizmeti yükü ile yaşlılar daha yüksek mortalite ile ilişkili olabilmektedir (264).

WHO istatistiklerine göre 26 Aralık 2022-1 Ocak 2023 haftasında küresel olarak 3 milyondan fazla yeni vaka ve 10.000 ölüm bildirilmiştir. Bu, haftalık vaka ve ölümlerde sırasıyla %22 ve %12'lik bir azalmayı temsil etmektedir. 5 Aralık 2022- 1 Ocak 2023 tarihleri aralığındaki 28 günlük zaman diliminde ise, dünya çapında 14,5 milyondan fazla vaka ve 46.000'den fazla yeni ölüm bildirilmiştir. Bu oranlar önceki 28 güne kıyasla sırasıyla %25 ve %21 artış anlamına gelmektedir. 1 Ocak 2023 itibariyle, dünya çapında 656 milyondan fazla doğrulanmış vaka ve 6.6 milyondan fazla ölüm bildirilmiştir (280).



Şekil 8. Bazı ülkelerde milyon kişi başına günlük yeni doğrulanmış Covid-19 vakaları (264)

2.4.3. Koronavirüs sürecinin Tip 1 diyabet tanılı adolesanlara etkileri

Covid-19 pandemisi, kronik tıbbi rahatsızlıkları olan gençlerde pediatrik uyumu ve kendi kendini yönetmeyi hem olumlu hem de olumsuz etkileme potansiyeline sahip benzersiz farklılıkta koşullar sunmuştur. Evde kalma kararları, okulların kapanması veya okula erişimin tedbir amaçlı kısıtlanması, pediatrik sağlık

hizmeti sunumundaki değişiklikler kronik bir tabloya sahip olan çocuk ve adolesanları değişik alanlarda derinden etkilemiştir. Pediatrik özyönetim modeli pediatrik hastalık yönetimini sadece ilaç alımı olarak değil, aynı zamanda sağlık bakım görevleri (örn. kan alımı, rutin prosedürler, randevuya gitme), yardımcı tedaviler (örn. fizik tedavi) ve sağlık davranışları (örn. egzersiz, beslenme, uyku) olarak kavramsallaştırır. Gençler arasında özyönetim ve bağlılık için normalde zorluklar oluşturabilen fiziksel sağlık, psikolojik işleyiş ve bilişsel süreçlerin yönleri, pandemi sırasında daha da zararlı olabilir. Semptom izlemeye odaklanmanın azalması ve koronavirüs nedeniyle rutin tıbbi bakımdaki olası kesintiler, yanlış bir fiziksel sağlık veya tedavi etkinliği algısına yol açarak tedaviye uyumda potansiyel bir gecikmeye yol açabilir (281).

Ayrıca, pediatriklere başvuran kronik hastalığı olan kişilerin %15'inde kontrolsüz gelişen komplikasyonlar görülmüştür (282).

Kronik hastalığı olan çocukların anne-babaları pandemi döneminde birden fazla roller üstlenmek durumuyla karşı karşıya kalmışlardır. Aile sistemi içindeki potansiyel değişiklikler, gençlerin kendi kendine bakım görevlerini bağımsız olarak yerine getirmeleri için bir fırsat yaratırken bununla beraber evde artan ebeveyn gözetimi ve desteği, bağlılığa ve özyönetime fayda sağlayabilir. Yine bu dönemde süregelen hastalıklı çocuklar için düşük sosyoekonomik seviyeye sahip ülkelerde zaten mevcut olan sağlık eşitsizlikleri de ön plana çıkmaktadır (281).

Ek olarak kronik hastalığı olan adolesanlar, özellikle erkekler sağlıklı yaşlılarına göre daha alt seviyede yaşam doyumu bildirmişlerdir (283, 284).

Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisi insanlığı çok çeşitli yönlerden etkilemiştir. Korunma amaçlı tedbir politikaları ve hastalığın diğer getirileri dezavantajlı grup olan çocukları ve hatta kronik sorunu olan çocukları daha fazla etkisi altına almıştır. Özele inildiğinde derinden etkilenim gösteren ve yara alan T1DM'li çocuk ve adolesanlar da ne yazık ki bu süreçte günlük rutinlerdeki değişikliklerle beraber apayrı zorluklarla baş etmeye çalışmak mecburiyetinde kalmışlardır. Ruh sağlığı ve psikososyal etkiler, glisemik kontrolü sağlamadaki farklılıklar, öz-yönetimi sürdürme, bakıcılar için ortaya çıkan değişiklikler, sağlık sistemiyle ilgili yaşanan durumlar, fiziksel aktivite, beslenme ve uyku düzenindeki değişimler gün yüzüne çıkmaktadır (285, 286).

a. Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri: İzolasyon, temas kısıtlamaları ve ekonomik kapanma, etkilenen ülkelerde psikososyal ortamda tam bir değişikliğe sebep olmaktadır. Bu önlemler çocuk ve adolesanların ruh sağlığını önemli ölçüde tehdit etme potansiyeline sahiptir. Mevcut kriz, kişisel gelişim ve aile uyumu için fırsatlar getirebilse de dezavantajlar bu faydalardan ağır basabilir. Anksiyete, akran teması eksikliği ve stres düzenleme için azalan fırsatlar ana kaygılardır. Diğer bir ana tehdit, ebeveyn akıl hastalığı-ruh sağlığı bozuklukları, aile içi şiddet ve çocuklara kötü muamele riskinin artmasıdır. Özellikle engellilik, göçmen geçmişi, düşük sosyoekonomik statü, travma yaşantıları, halihazırda var olan ruh sağlığı sorunları gibi özel ihtiyaçları veya dezavantajları olan çocuklar ve adolesanlar için özellikle zorlayıcı bir zaman dilimi olabilir (287).

T1DM’li adolesan grupta koronavirüs gibi bir salgının riskli koşullarında kaygı, stres, genel ruh sağlığı düzeyi, zihinsel durumunun değerlendirilmesi ve salgına verilen stres yanıtının kontrol edilmesi önemli bir konudur. Pandemide ilgili grupta mental sağlığın bozulmasında cinsiyet ve tanı süresi açısından farklılıklar gözlenebilmektedir. Kız cinsiyette olanlar bu alanda erkelere kıyasla daha fazla tepki ortaya koymuşlardır. Uzun tanı yaşına sahip olanların görev bilinciyle hareket etmesinden dolayı bozulmalar nadir olsa da başa çıkmada destek almaya ihtiyaç duyabilirler. Daha yeni tanı almış olanlar ise stresle baş etmede belirgin sorunlar yaşayarak kaçınma stratejilerini devreye sokmuşlardır. T1DM’li adolesanlarda pandemi öncesi sahip olunan bir ruh sağlığı bozukluğu söz konusu olduğunda daha büyük kaygı içeren davranışlar saptanmıştır. Bu nedenle özellikle bu gençlere özel dikkat gösterilmelidir (288).

Ruh sağlığı bozukluklarının yaygınlığı, Covid-19 salgını sırasında artmıştır. T1DM gibi kronik hastalıkları olan adolesanlar özellikle savunmasız bir risk grubudur. Anksiyete, sıkıntı ve stres düzeyleri ve yaygınlığı salgın döneminde T1DM’li adolesanlarda belirgin olarak kendini göstermektedir. Ruh sağlığını ele alan kapsamlı bir bakım oluşturmak ve Covid-19 salgınının potansiyel psikolojik zararını azaltmak için özel politika müdahalelerini hastalık yönetimine dahil etmek esastır (289).

b. Psikososyal Sağlık Üzerine Etkileri: T1DM, çocuklar ve aileleri üzerinde büyük bir psikososyal etkiye sahiptir. Covid-19 salgını ve tecrit sırasında yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte artan kaygı dahil olmak üzere psikososyal sorunlarla ilgili raporlar literatürde yer almaktadır (290).

Covid-19 salgının yarattığı korku ve endişe duygusu çocuklar ve adolesanlar için kısa vadeli olduğu kadar uzun vadeli psikososyal ve zihinsel sağlık sonuçlarına yol açmıştır. Özellikle reşit olmayan grupta yer alan çocuklar ve adolesanlar üzerindeki etkinin kalitesi ve büyüklüğü; gelişim yaşı, eğitim durumu, önceden var olan akıl sağlığı durumu, ekonomik olarak yetersiz olma veya enfeksiyon ve enfeksiyon korkusu nedeniyle karantinaya alınma gibi birçok savunmasızlık faktörü tarafından belirlenir (291).

T1DM'li adolesanlar ve ailelerinde potansiyel bir Covid-19 risk grubuna ait olduğunun farkında olmak ve özellikle ebeveynlerdeki endişenin varlığı önleyici tedbirlere sıkı sıkıya bağlı kalmalarını sağlamıştır. Pandemi durumu, ebeveyn kontrolünden diyabetin kendi kendine yönetimine geçişi kolaylaştırmış ya da tam tersine engellemiştir. Bazı hastalar, günlük yaşamları daha öngörülebilir görüldüğü için sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını geliştirmeyi başarırken, diğerleri değişen günlük rutinelere uyum sağlamakta güçlük çekerek, hareketsiz davranışların ve atıştırmaların artmasına neden olmuştur. Ortaya çıkan problemlerle baş edebilmek için olumlu başa çıkma becerilerini teşvik etmenin önemi vurgulanmaktadır (292).

Covid-19'a maruz kalmada farklılıklar olduğu biliniyor ancak Covid-19'un diyabetli adolesanlardaki etkisi veya sıkıntısı konusunda ırksal/etnik eşitsizlikler gösterilmemiştir (293).

c. Glisemik ve Metabolik Etkiler: Diyabetli hastaların hem diyet, tedavi ve günlük fiziksel aktivite hem de olası uzun vadeli komplikasyonlara daha fazla dikkat açısından iyi kurulmuş bir rutine ihtiyaç duydukları bilinmektedir. Ani bir şekilde patlak veren koronavirüs pandemisi ise ihtiyaç duyulan rutin ve düzeni alt üst etmiştir. Bağlı olarak hayat tarzındaki bazı değişiklikler kan şekeri ve metabolik değerler üzerinde farklı etkileri öne çıkarmıştır (294).

Romanya'da yapılan bir araştırmada insülinlerini insülin kalemleri kullanarak uygulayan T1DM hastalarına kıyasla, insülin pompaları kullanılarak tedavi edilen T1DM'li hastalarda Covid-19 kilitlenmesinin glisemik kontrol üzerindeki etkisinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. İnsülin kalemi kullanan hastaların kan glukoz seviyeleri anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca kalem kullanan hastalarda pompa kullanan gruba göre glisemik kontrolü sağlamak amacıyla daha fazla ek insülin uyguladıkları ortaya çıkmıştır. İnsülin pompasının kullanılmasıyla sağlanan ek terapötik güvenlik, bazı cihazlarda kan şekerinin sürekli olarak

izlenmesi, önemli kan şekeri dalgalanmalarının erken saptanmasına nedeniyle daha az stres ve kaygı yaşadıklarını belirtmişlerdir (295).

Yine başka bir çalışmada ev kapanmasından sonraki 15 gün süresince takip edilen T1DM'li 52 hastanın ortalama HbA_{1c} değerlerinin kapanma öncesi döneme göre yükseldiği sonucuna varılmıştır. Bazı hastaların glikoz takibi yapmadığı, insülin dozunu atladığı, yüksek oranda hiperglisemik periyotların görüldüğü, diyetle uyum sağlanmadığı çalışmanın diğer bulguları arasında yer almıştır (296).

Mevcut literatürde glisemik ve metabolik izlemin ve değerlerin bozulduğunu destekleyen farklı araştırmalar da mevcuttur (297, 298).

Yine bu konuyla ilgili yapılan birkaç çalışma ise pandemiye bağlı uzun süreli ev izolasyonu sonucunda T1DM'li adolesanlarda glisemik kontrolün yeterince sağlandığını ve iyileşme görüldüğünü öne sürmektedir. Yazarlar bu sonucu kendi kendine yönetim stratejilerindeki olumlu değişikliklere, daha istikrarlı günlük rutine yol açan daha güçlü aile destek sistemine ve karantina döneminde primer bakım verenlerin evde bulunuşuna bağlamışlardır. (299, 300, 301)

Ancak biz dizi çalışmada da karantinanın kan şekeri izleme sensörü ve sürekli insülin infüzyonu sağlayan elektronik cihazlar kullanan T1DM'li adolesanlarda karantina öncesi döneme göre glisemik ve metabolik değerlerinde anlamlı ve önemli bir farklılık saptanamamıştır (302, 303).

Tüm bu çalışmalara ek olarak literatürde koronavirüs pandemisi ve etkilerinin pediatrik diyabetli çocuk ve adolesanların glisemik değerler üzerinde herhangi bir değişikliğe neden olmadığını savunan araştırmalar da mevcuttur (304, 305, 306).

d. Öz-Yönetim Üzerine Etkileri: Karantina önlemleri, diyabetin kendi kendine yönetimi ile ilgili günlük yaşamın birçok yönü üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Davranış kalıplarındaki, günlük yaşamdaki ve egzersizdeki değişikliklerin yanı sıra artan stres ve kaygı duygularının diyabet özyönetimini ve glisemik kontrolü etkilediği bilinmektedir (307).

T1DM'li adolesanların aileleriyle yapılan görüşmelerde ebeveynler diyabet yönetimi hususunda hem olumlu hem de olumsuz görüşler bildirmişlerdir. Açık uçlu sorulardan oluşan görüşmede Covid-19 salgını sırasında çocuklarının kendi diyabetini yönetmelerinde kolaylaştırıcı olarak evde birlikte daha fazla zaman geçirmeyi tanımlamışlardır. Bir grup ebeveyn ayrıca Covid-19 salgını sırasında çocuklarının diyabetini yönetmede güçlükler yaşadıklarını, buna çocuklarının günlük rutinlerindeki eksikliklerin yol açtığını ifade etmişlerdir (308).

e. Sağlık Hizmetlerine Ulaşım-Sağlık Eşitsizlikleri: Covid-19 salgınının patlak vermesi, ulusal ve küresel enfeksiyon oranları hızla arttığı için sağlık sistemi üzerinde büyük bir baskı oluşturmuştur (282). Covid-19, kronik hastalığı olan çocuklar da dahil olmak üzere tüm hastalara davranışsal sağlık hizmeti sunmaya devam etmede önemli zorluklara yol açmıştır. Diyabet durumunda, çocuklar, aileleri ve bakım ekipleri arasında güçlü bağların sürdürülmesi, karmaşık bir tıbbi rejime günlük bağlılığın teşvik edilmesi ve sürdürülmesi için esastır (309).

Özellikle bulaşıcı olmayan hastalıklar sınıfına dahil olan diyabet gibi kronik durumların bakımının kesintiye uğradığı, düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık hizmetlerini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Peru’da 105 pediatrik diyabetli çocuk, bakıcıları ve sağlık çalışanlarıyla yürütülen bir araştırmada kişilerin pandemi sırasında konsültasyonlara, insüline, izleme cihazlarına ve laboratuvar testlerine erişimde zorluklarla karşılaştığı ifade edilmiştir. Neticede sağlık sisteminin bu sorunlara önlem ve çözüm olabilecek müdahalelere ihtiyaç duyulduğu kanısına varılmıştır (310).

Pandemi sürecinde Covid-19 dışındaki hastalıklara yönelik sağlık hizmetleri kesintiye uğramış ve Covid-19 bulaşma korkusu nedeniyle hastaların sağlık kuruluşlarına sevkleri ertelenmiştir. Pandemi süresinde yeni teşhis edilen T1DM vakalarında akut komplikasyonlarda fark olmamakla beraber DKA ile başvuru sayısı ve şiddeti artış göstermiştir. Burada kişilerin koronavirüs enfeksiyonu sebebiyle hastaneye gitme bağlamında tereddüt yaşadığı ve ilk başvuruda geç kalındığı ifade edilmektedir (311, 312, 313).

Yine aynı amaçla pandemi döneminde DKA başvurularını inceleyen, 124.597 diyabetli çocuğu içeren derleme çalışmasında da benzer sonuçlar ifade edilmiştir (314).

Bazı çalışmalarda hastaların bir kısmı tıbbi malzeme sıkıntısı yaşadığını söylemektedir. Bazıları insülin tedarik etmekte sıkıntı yaşarken bazıları glikostriplere ulaşmakta güçlük yaşamışlardır. Bakıldığında gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde yaşayan veyahut sosyoekonomik düzeyi düşük olan aileler buna maruz kalmaktadır (315, 316).

f. Fiziksel Aktivite Üzerine Etkileri: Covid-19, akranlarla etkileşimlerin sınırlandırılması, düzenli olarak organize edilen etkinliklerin kaybı ve okulların kapatılması dahil olmak üzere çocukların günlük yaşamlarını büyük ölçüde değiştirmiştir. Viral bulaşmayı azaltmak için Covid-19 protokolleri yürürlükte olsa

da çocukların fiziksel aktivite fırsatlarına erişimini etkilenmektedir. Covid-19 protokolleri, çocukların düzenli aktivitelerini, rekreasyon alanlarını ve akran desteğini kaybetmeleri nedeniyle fiziksel aktivite düzeylerini düşürmüştür (317).

Fiziksel aktivite ve egzersiz, T1DM'li adolesanlar için yaşam tarzı yönetiminin önemli bir parçasıdır. Fiziksel aktivite fırsatları, Covid-19 kısıtlamaları nedeniyle azaltıldığında gençler sokağa çıkma yasağı sırasında yeterince aktif olamamıştır fakat yaşça daha küçük adolesanlar daha fazla hareket davranışı sergilemişlerdir (318, 319).

Brezilya'da uygulanan bir ankette 472 T1DM'li çocuk ve adolesan grubunun büyük çoğunluğunun (%85) sosyal mesafe kurallarına uyum sağladığı vurgulanmıştır. Sosyal mesafenin, T1DM'li bireylerin tedavisinin bir parçası olarak fiziksel aktivite uygulamasına hem uygulama alışkanlığı hem de bu fiziksel aktivite uygulamalarının sıklığı, süresi ve yoğunluğu gibi özellikleri açısından zarar verdiği açıklanmaktadır (320).

Yine de tüm kısıtlamalara rağmen ev içinde fiziksel aktiviteye veya hareketliliğe devam eden ve bunu sürdürebilen T1DM'li adolesanlarda glisemik kontrol iyi bir gidişat göstermiş ya da en azından kötüleşme eğilimine rastlanmamıştır (321). Fakat bu alanda yetersiz kalan hastalarda glisemik değerler yükselme göstermiştir (322).

Ayrıca T1DM'li adolesanlarda fiziksel hareket kısıtlılığı beraberinde yalnızlık hissine ek olarak genel sağlık algısı ve yaşam memnuniyetindeki düşüklüğü de getirmiştir (322).

g. Beslenme Düzenine Etkileri: T1DM tedavisinde uygun metabolik kontrolü sağlamak için beslenme tedavisi şarttır ve esastır. Bununla birlikte, diyet kısıtlamalarına verilen sürekli dikkat, zayıf glisemik kontrol ve uzun vadeli komplikasyonlarla ilişkili olan T1DM'li adolesanlarda düzensiz yeme davranışlarına yol açabilir (151).

Covid-19 salgını, özellikle sokağa çıkma yasağı sırasında ve sosyal mesafe koşulları altında, kaygı, depresyon ve stres duyguları da dahil olmak üzere derin bir duygusal etki yaratmıştır. Okul rutininin bozulması, ders dışı etkinliklerin azalması, kötü uyku alışkanlıkları ve artan sosyal medya kullanımının yanı sıra bu faktörler, adolesanları kötüleşen yeme bozukluğu davranışlarına karşı daha savunmasız hale getirmektedir (324).

Covid-19 salgını sırasında çocukların ve adolesanların sokağa çıkma yasağı ve fiziksel aktivitenin azalmasıyla ilişkili uygunsuz beslenme davranışları, karmaşık bir sorundur ve potansiyel olarak fazla kilo, obezite ve bunların sonuçları dahil olmak üzere diyete bağlı hastalık riskinde artışa neden olmaktadır (325).

Oliveira ve arkadaşlarının (2022) yaptığı 18 yaş altındaki 381 diyabetli çocuk ve 383 sağlıklı akranlarından oluşan bir çalışmada pandemi sırasında diyabetli gençlerde yeme alışkanlıklarının, diyabeti olmayanlara göre önemli ölçüde daha kötü olduğuna değinilmiştir (326).

Adolesanların katıldığı bir çalışmada Covid-19 önlemleri kapsamında sokağa çıkma kısıtlamalarının T1DM'li adolesanların yeme davranışlarını olumsuz yönde etkileyerek yeme bozukluğuna sahip olma olasılığını iki katına çıkardığını göstermektedir. Kısıtlamalar ve değişen uyku düzenleri gibi çeşitli faktörler yeme bozukluğundaki artışı açıklayabilir. Ayrıca, sosyal izolasyon ve yoğun medya-sosyal medya maruziyeti, yeme alışkanlıklarını olumsuz yönde etkileyen stres ve kaygıyı artırabilmektedir (151).

Polonya'da 2-18 yaş arası pediatrik diyabetli bireylerde yapılan bir çalışmada pandemi döneminde muhtemelen fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak kilo artışı ve günlük insülin dozunda artış gözlemlenmiştir (327).

Araştırmalar, T1DM'li hastaların, diyabetsiz akranlarına göre düzensiz yeme davranışları açısından daha yüksek risk altında olduğunu göstermektedir. Karantina etkisi altında değerlendirme yapıldığında T1DM'li çocuk ve adolesanların, sağlıklı kontrollere kıyasla daha fazla düzensiz yeme bozukluğu semptomu yaşamadıklarını ileri sürdü. Nitekim bazı sonuçlar, düzensiz yeme bozukluğunun karantina önlemleri altında kronik bir hastalıkla yaşamamanın zorluklarının bir sonucu olmaktan çok bir kız adolesan dönem gelişim sorunu olduğunu ortaya koymaktadır (328).

h. Uyku Üzerine Etkileri: Uyku düzenleriyle ilgili olarak, T1DM'li gençlerin pandemide gün içinde kısa süreli uyku deneyimi yaşadıkları ve daha kötü uyku kalitesi algıladıkları görülmüştür. T1DM'li hastalar uykuya dalmada güçlük ve uyku süresinin uzaması gibi durumları da yaşamışlardır. Düşük uyku kalitesinin glisemik kontrolü etkilediği bildirilmiştir (329).

i. Bakıcıya Olan Etkileri: Diyabetli çocukların, adolesanların ve genç yetişkinlerin ebeveynlerinin Covid-19'un karantina döneminde yaşam kalitesini ve psikolojik yükü nasıl algıladıkları önemli bir noktadır. Yunanistan'da 110 ebeveynin katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada ebeveynlerin dörtte üçünden fazlası kadın

iken tüm katılımcıların yarısından fazlası koronavirüs sebebiyle orta-yüksek düzeyde sıkıntı yaşadığına değinmiştir (330).

T1DM'li gençlerin bakıcıları hem kendileri hem de çocukları için diyabet olmayan grupla karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha fazla pandemiyle ilişkili duygusal yük yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Diyabetli gençlere bakım verenlerde kaygı ve ruh sağlığı bozukluklarının bulunabileceği ve Covid-19 pandemisi sırasındaki davranış değişikliklerinin bu durumu artırabileceği sonucuna varılmaktadır (331).

Alessi ve arkadaşları (2021) Covid-19 salgınının T1DM'li gençlerin bakıcıları üzerindeki etkisini araştırmak istediğinde tahmin edilebilir sonuçlara ulaşmışlardır. 318 bakım verenin dahil edildiği araştırmada olumsuz duyguların baskınlığı ön plana çıkmıştır. Diyabet bakımı ile ilgili olarak, katılımcıların %80'inden fazlası pandemiye eşlik eden alışkanlıklardaki değişikliklerle ilgili endişelerini ve iyi bir glisemik kontrol elde etmede daha fazla zorlukla ilişkili faktörlere maruz kaldıklarını açıklamışlardır. Hatta bazı ebeveynler çocuklarının uzun süreli evde kalışından pişmanlık duyduğunu söylemişlerdir. Pandemi dönemi, T1DM'li gençlerin bakım verenlerinde bitkinliğe yol açabilirken, bu da bu ailelere yardımcı olmak için ruh sağlığı destek stratejilerine olan ihtiyacı yansıtmaktadır (332).

Diyabetli çocuğu olan aileler; okul, iş ve diyabet bakımını dengelemedeki zorlukları vurgulamakla beraber okulların kapanmasının çocukları üzerindeki ruh sağlığı yansımalarıyla ilgili endişelerini dile getirmişlerdir (333).

Özetle; T1DM teşhisi konduktan sonra çocuklar birçok zorluğa göğüs gerer; optimal glisemik aralığı ve mümkün olan en iyi yaşam kalitesini hedeflemek için yiyecek alımında ve fiziksel aktivitede düzeltmeler yapmak, gece ve gündüz kan şekerini tekrar tekrar kontrol etmek, birden fazla insülin enjeksiyonu yapmak/yaptırmak zorunda kalırlar. Yaşam kalitesi ise diyabet bakımı sonucunun önemli bir göstergesi olarak kabul edilir. Sağlıkla ilgili, çevresel ve sosyal birçok faktörden etkilenme göstermektedir. T1DM, yaşamın tüm yönlerini etkileyen bir durumdur ve Covid-19 salgını sırasında bununla başa çıkmak büyük bir zorluktur. Birçok araştırma makalesi, SARS-CoV-2 virüsünün tüm dünyaya yayılmasından bu yana, Covid-19 pandemisinin çocukların ve adolesanların SİYK değerlerini önemli ölçüde olumsuz etkilediğini öne sürerken bunun nedenini okulların kapanması, sosyal mesafe, aile ortamındaki değişiklikler, hareketsiz yaşam tarzı vb. olarak

sıralamışlardır. Covid-19 pandemisi sırasında hastalık riskleri konusunda farkındalık artmasına rağmen, pandeminin T1DM gibi kronik hastalıkları olan çocukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisine dair sınırlı sayıda veriler mevcuttur (334).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, tip 1 diyabeti olan adolesanların pandemi dönemine ilişkin öz-bakım gücü ve yaşam kaliteleri arasındaki bağıntıyı belirlemek amacı ile tanımlayıcı-ilişki arayıcı özellikte yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Sağlık Bakanlığı Ankara İl Sağlık Müdürlüğü SBÜ (Sağlık Bilimleri Üniversitesi) Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinoloji polikliniğine başvuran 13-16 yaş aralığındaki Tip 1 diyabeti olan adolesanlarla yapılmıştır. Çalışma 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma, çocuk endokrinoloji yan dalının her hastanede hatta her ilde bulunmaması, şehir dışından hasta kabulünün yapılması, hasta sayısı ve sirkülasyonunun fazla olması, hasta popülasyonunun farklı ekonomik-sosyo-kültürel gruplardan oluşması ve araştırmacının hastalara daha kolay ulaşabilmesi sebebiyle bu hastanede gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini 01.01.2022- 31.12.2022 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Ankara İl Sağlık Müdürlüğü SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinoloji polikliniğine başvuran 13-16 yaş aralığındaki Tip 1 diyabeti olan 186 adolesan birey oluşturmaktadır. Örneklem seçimine gidilmeyerek evren üzerinde çalışılmıştır. 2 adolesan Türkçe bilmeme ve 7 adolesan 6 aydan kısa sürede tanı koyulması sebebiyle çalışma dışı tutulmuştur. 21 adolesana ulaşılamamış ve 38 adolesan çalışmaya katılmayı kabul etmemiştir. Çalışmaya katılmayı onaylayan ve dahil olma kriterlerini karşılayan 118 adolesan ile çalışma sağlanmıştır.

Dahil edilme kriterleri;

- 13-16 yaş aralığında olma,
- T1DM tanısına sahip olma,
- T1DM tanısının çalışmanın yürütüldüğü tarih aralığından en az 6 ay önce konulmuş olması,
- Türkçe bilme, okuma ve anlama yetisine sahip olma,
- Herhangi bir mental bozukluğun bulunmaması ve
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olma yer almaktadır.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmamız, pandeminin getirdiği zorluklar altında yürütülmüş olup adolesanlarla yüz yüze görüşebilme imkânı sınırlı kalmıştır. Bu sebeple ağırlıklı olarak telefon görüşmesi ve çevrimiçi anket uygulanmıştır. Diğer bir sınırlılık ise bu dönem içerisinde Covid-19 enfeksiyonu kapma kaygısıyla hastaneye başvuruların azalması neticesinde evren ve örneklem sayısının düşmesidir.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenlerini; adolesanlara ait sosyodemografik özellikler, sağlık ve hijyen davranışları ile Covid-19 salgını davranışlarına yönelik sorular oluşturmaktadır.

Araştırmanın bağımlı değişkenlerini; Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği'nden alınan puanlar oluşturmaktadır.

3.6. Veri Toplama Araçları

Katılımcı Bilgi Formu (KBF): Ebeveynlere ve çocuklarına ait sosyodemografik özellikler ile Covid-19, öz-bakım ve yaşam kalitesi ile ilgili genel bilgilerin bulunduğu 42 sorudan oluşan bu form araştırmacı tarafından güncel literatür ışığında hazırlandı (335) (EK 1).

Öz-Bakım Gücü Ölçeği (ÖBGÖ): Bireyin kendi kendisine bakım verme yeteneği ya da öz-bakım gücünü ölçmek için kullanılan ölçek, Kearney ve Fleicher tarafından (1979) İngilizce dilinde 43 madde olacak şekilde geliştirilmiş, 35

maddelik kısaltılmış Türkçe formdur. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirliği Nahcivan tarafından 1994 yılında yapılmıştır. Bu bağlamda Öz-bakım Gücü Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik testleri kabul edilebilir seviyede olduğu belirlenmiştir. Ölçek bireylerin öz-bakım eylemleriyle ilgilenme durumlarını kendi değerlendirmeleri üzerinde odaklanmıştır. Her bir ifade, 0'dan 4'e kadar puanlanmıştır. Bireylerin öz-bakıma karşı yönelimleri 5'li Likert tipi üzerinden katılımcıların cevaplama üzerine belirlenir. Yanıt seçeneklerinden, "Beni hiç tanımlamıyor" yanıtına 0 puan, diğerlerine sırasıyla "Beni tanımlamıyor" yanıtına 1 puan, "Fikrim yok" 2 puan, "Beni biraz tanımlıyor" 3 puan ve "Beni çok tanımlıyor" yanıtına 4 puan verilir. Dilimize uyarlanan ölçekte 8 madde (3, 6, 9, 13, 19, 22, 26 ve 31. maddeler) negatif olarak değerlendirilir. Ve puanlama ters çevrilir. Alınabilecek en yüksek puan 140'tır. Ölçekten alınan puanın yüksekliği ile öz-bakım gücü arasında doğru orantı mevcuttur (336) (EK 2). Bu araştırmada Öz-bakım Gücü ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.952 olarak yüksek bulunmuştur. Ölçek katılımcı adolesanlar tarafından doldurulmuştur. Ölçek kullanımı için gereken izin e-posta yoluyla alınmıştır (EK 3).

Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kiddo-KINDL YKÖ): Kiddo-KINDL genel amaçlı yaşam kalitesi ölçeği ergen formu, ergenlerin bedensel, ruhsal ve sosyal yaşantılarını herhangi bir hastalığa bağlı olmaksızın değerlendiren ve yaşam kalitesi boyutuyla ölçen bir araçtır. Ölçeğin bir toplam yaşam kalitesi, altı alan (bedensel iyilik, ruhsal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş ve okul) ve bir hastalık modülünden oluşan sekiz ayrı puanı vardır. Puanlar pozitif yönelimlidir. Puan arttıkça algılanan yaşam kalitesi de iyileşmektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Eser ve diğerleri tarafından yapılmıştır. Bu metodolojik çalışmaya 13-16 yaş aralığındaki 253 çıraklık öğrencisi ve 104 ilk ve orta öğrenim öğrencisi alınmıştır. Ölçeğin güvenirliği, madde/alan toplam korelasyonu, iç tutarlılık değerlendirilerek yapılmıştır. Toplam yaşam kalitesi ile alanlar arasında (hastalık modülü dışında) bulunan korelasyon aralığı 0.56 - 0.70 arasındadır. Madde-alan karşılaştırılmasında tüm alanlarda yüksek düzeyde korelasyon olduğu belirlenmiştir ($p<0.01$). İç tutarlılık düzeyleri incelendiğinde ise Cronbach Alpha değerleri yukarıdaki toplam yaşam kalitesi, bedensel iyilik, ruhsal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul alanları ve hastalık modülü için sırasıyla ile 0.83, 0.70, 0.73, 0.70, 0.71, 0.58, 0.55 ve 0,81 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı ve içerik geçerliliği açıklayıcı ana bileşenler (faktör) analizi ve çoklu regresyon analizi ile yapılmıştır. Faktör analizinde

orijinal faktör yapısı büyük ölçüde korunmuş, toplam yaşam kalitesinin alan puanları tarafından açıklayıcılığı yüksek bulunmuştur ($R^2=1.00$). Ölçek özsaygı ve arkadaş alanları dışında hasta ve sağlıklıları ayırt edebilmektedir ($p<0.05$). Ölçek aynı zamanda düşük gelirliler ile yüksek gelirlileri (okul ve kronik hastalık dışında), aile içi şiddete maruz kalanlar ile kalmayanları ve anne eğitim düzeyini (özsaygı, aile, arkadaş, okul alanları ve kronik hastalık modülü dışında) ayırt edebilmektedir ($p<0.05$). Ölçeğin sosyal göstergelere de duyarlı olduğu görülmektedir (337) (EK 4). Ölçek katılımcı ergenler tarafından doldurulmuştur. Bu çalışmada Yaşam Kalitesi ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0.856 olarak yüksek bulunmuştur.

3.7. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, polikliniğe başvuran hastalarla yüz yüze görüşme, anket ve hastane otomasyon sisteminden elde edilecek bilgiler yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın başlangıcında 13-16 yaş grubu T1DM teşhisli hastalar hastane otomasyon bilgi sisteminden elde edilen telefon numaraları kullanılarak aranmıştır. Çalışmanın içeriği, amacı ve konusu hakkında bilgi verildikten sonra davette bulunulmuştur.

Çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveyn ve adolesanlara Google Forms arayüzünde oluşturulan 'Katılımcı Bilgi Formu', 'Öz-bakım Gücü Ölçeği' ve 'Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği'nden oluşan anketlerin erişim adresi Whatsapp uygulaması üzerinden gönderilmiştir. Paylaşılan bağlantı üzerine tıklandığında Google Forms aracılığıyla anket ekrana gelmektedir. Anketler, bir soru cevaplanmadan diğerine geçmeyi izin vermeyecek şekilde ayarlanmıştır (YKÖ 7. soru hariç tutulmuştur). Anket tamamlandıktan sonra 'kaydet' butonuna basıldığında, verilen cevaplar tarafımıza Google Forms arayüzünün bağlı olduğu mail adresi ile ulaşmıştır. Oluşturulan anket ve formlar adolesanların kendisi tarafından doldurulmuştur. Formda ebeveyn ve çocukları hakkında tanımlayıcı özelliklerinin yanında Covid-19 salgını ve pandeminin diyabetli adolesanlar üzerindeki psikolojik etkisi, adolesanların pandemi öncesine göre öz-bakım davranışları, yaşam kalitesi ve hastalık yönetimi sorgulanmaktadır. Soruların cevaplanması çalışmaya katılmanın onaylandığı anlamına gelmektedir. Formların doldurulması yaklaşık olarak 15 dakika kadar zaman almıştır. Anketin uygulamaya konulmasından önce ebeveynlere ve adolesanlara araştırmanın amacı, verilerin gizliliği ve çalışmadan diledikleri zaman

ayrılacakları bilgisi verilmiştir. Çocuğun çalışmaya katılmasına onay veren ebeveynlerin çocukları, çalışmaya katılmak için istekli adolesanlar ve dahil olma kriterlerini karşılayan bireyler araştırmaya alınmıştır.

3.8. Verilerin Analizi

Verilerin analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS-22.0) paket programı kullanılarak sağlanmıştır. Elde edilen verilerin incelenmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirilerek ve $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmektedir.

Araştırmaya katılan adolesanların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Değişkenlerin Normal Dağılımına Ait Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

	Basıklık	Çarpıklık
Öz-bakım Gücü Toplam	-0.450	-0.808
Yaşam Kalitesi Toplam	0.267	-0.381
Bedensel İyilik	-0.057	-0.308
Duygusal İyilik	0.405	-0.879
Özsaygı	-0.579	-0.182
Aile	0.447	-0.808
Arkadaş	0.163	-0.534
Okul	-0.163	0.245

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (338), +2.0 ile -2.0 (339) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır.

Adolesanların ölçek düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler pearson korelasyon ve lineer regresyon analizleri aracılığıyla incelenmiştir. Korelasyon katsayıları (r) 0.00-0.25 çok zayıf; 0.26-0.49 zayıf; 0.50-0.69 orta; 0.70-

0.89 yüksek; 0.90-1.00 çok yüksek olarak değerlendirilmiştir (340). Adolesanların tanımlayıcı özelliklerine göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) ve post hoc (Tukey, LSD) analizlerinden faydalanılmıştır.

Etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen(d) ve Eta kare(η^2) katsayıları kullanılmıştır. Etki büyüklüğü gruplar arasındaki farkın önemli kabul edilecek büyük bir fark olup olmadığını göstermektedir. Cohen değeri 0.2: küçük; 0.5: orta; 0.8: büyük olarak, eta kare değeri 0.01: küçük; 0.06: orta; 0.14: büyük olarak değerlendirilmektedir (341).

3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

Araştırmanın yapılabilmesi için gerekli kurumsal izinler ve etik kurul onayı alınarak çalışmaya başlanmıştır. Araştırma öncesinde katılımcılara, Helsinki Deklarasyonu çerçevesinde aydınlatılmış onam formu sunulmuştur.

Araştırmanın yapılabilmesi için ‘Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu’ndan (Kayıt Tarihi ve Sayısı: 26.11.2021/105745 Protokol No: 389) etik izni alınmıştır (EK 5). Araştırmanın yapıldığı hastanenin bağlı bulunduğu bakanlık olan Sağlık Bakanlığı’ndan e-posta yoluyla onay alınmıştır (EK 6). Ankara ilinde uygulanan çalışma için Ankara İl Sağlık Müdürlüğü’nden E-90739940-799 sayılı izin alınmıştır (EK 7). Sağlık Bakanlığı Ankara İl Sağlık Müdürlüğü SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi’nden de E-73799008-799 sayılı izin alınmıştır (EK 8).

4. BULGULAR

Bu bölümde, ‘Pandemi Döneminde Tip 1 Diyabet Tanılı Adölesanların Öz-Bakım Gücü ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi’ başlıklı çalışma kapsamında T1DM tanılı adölesanlara uygulanarak elde edilmiş olan ÖBGÖ puan ortalamalarının, Kiddo-KINDL YKÖ puan ortalamalarının ve bu ölçeğin alt başlıkları olan bedensel iyilik, ruhsal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş ve okul puan ortalamalarının karşılaştırılması ve birbiri arasındaki ilişki incelenmektedir. Aynı zamanda ebeveynlere ve araştırma grubuna yönelik tanımlayıcı bilgilerin ilgili ölçeklerin puan ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

4.1. Çalışma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri

13-16 yaş aralığındaki T1DM tanısıyla takip edilen adölesanların ebeveynlerine ve kendilerine yönelik özellikler; tanımlayıcı bilgiler, sağlık ve hijyen davranışları, Covid-19 salgını davranışları alt başlıkları olarak değerlendirilmiştir. İlgili alt başlıklara yönelik bulgular aşağıda yer almaktadır.

Katılımcılar ve ebeveynlerine yönelik tanımlayıcı bilgilerin özelliklerine göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellikler	Ort	Ss
Yaş (Yıl)	14.585	1.157
	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	56	47.5
Kadın	62	52.5
Sosyoekonomik Durum		
Kötü	9	7.6
Orta	81	68.6
İyi	28	23.7
Sosyal Güvence Varlığı		
Bağkur	8	6.8
Emekli Sandığı	18	15.3
SSK	75	63.6
Diğer	17	14.4

Tablo 2. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımı (Devamı)

Anne Yaşama Durumu		
Evet	117	99.2
Hayır	1	0.8
Baba Yaşama Durumu		
Evet	117	99.2
Hayır	1	0.8
Kardeş Sayısı		
1	53	44.9
2	42	35.6
3 ve Üzeri	23	19.5
Sürekli Yaşanılan Yer		
İl	70	59.3
İlçe	38	32.2
Köy Kasaba	10	8.5
Anne Eğitim Durumu		
İlköğretim Mezunu	67	56.8
Lise Mezunu	37	31.4
Üniversite Mezunu	14	11.9
Baba Eğitim Durumu		
İlköğretim Mezunu	47	39.8
Lise Mezunu	41	34.7
Üniversite Mezunu	30	25.4
Anne Mesleği		
Çalışmıyor	95	80.5
Çalışıyor	23	19.5
Baba Mesleği		
Çalışmıyor	6	5.1
İşçi	46	39.0
Memur	23	19.5
Serbest Meslek	27	22.9
Diğer	16	13.6
Anne Yaş Aralığı		
30-40 Yaş Arası	65	55.1
40-50 Yaş Arası	47	39.8
50-60 Yaş Arası	6	5.1
Baba Yaş Aralığı		
30-40 Yaş Arası	33	28.0
40-50 Yaş Arası	71	60.2
50-60 Yaş Arası	14	11.9
BKİ		
Zayıf	29	24.6
Normal Kilolu	81	68.6
Fazla Kilolu	8	6.8
T1DM Tanı Süresi		
1-5 Yıl	65	55.1
5 Yıl Üzeri	53	44.9

Tablo 2’ye göre çalışmaya katılan adolesanların yaş ortalaması 14.585 ± 1.157 (Min=12; Maks=17), %52,5’i kadın (n=62), %68,6’sının (n=81) ekonomik durumu orta düzeyde, %63,6’sının (n=75) sosyal güvencesi SSK, %0,8 (n=1) adolesanın anne ve babası vefat etmiş, %44,9’u (n=53) 1 kardeşe sahip, %59,3’ü (n=70) il/şehirden yaşamaktadır. Ayrıca %56,8’inin (n=67) annesi, %39,8’inin (n=47) babası ilköğretim mezunu olup annelerin büyük çoğunluğu çalışmamakta ve babaların %39,0’u (n=46) işçi olarak çalışmaktadır. Adolesanların ebeveyn yaş aralığına bakıldığında annelerin %55,1’i (n=65) 30-40 yaş arası; babaların ise %60,2’si (n=71) 40-50 yaş aralığındadır. T1DM’li adolesanların BKİ değerlerine göre %68,6’sı (n=81) normal kilolu olup, %55,1’i (n=65) diyabet tanı süresini 1-5 yıl aralığında olarak belirtmiştir (Tablo 2).

Katılımcıların sağlık ve hijyen davranışlarına göre dağılımı Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcıların Sağlık ve Hijyen Davranışlarına Göre Dağılımı

Özellikler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Sigara İçme Durumu		
Evet	2	1.7
Hayır	116	98.3
Banyo Yapma Sıklığı		
Haftada 1 Kez	17	14.4
3 Günde 1 Kez	43	36.4
2 Günde 1 Kez	45	38.1
Her Gün	13	11.0
Diş Fırçalama Sıklığı		
Düzensiz	29	24.6
Günde 1 Kez	44	37.3
Günde 2 Kez ve Üzeri	45	38.1
El Tırnaklarının Hangi Şekilde Kesildiği		
Düz	38	32.2
Yuvarlak	80	67.8
Ayak Tırnaklarının Hangi Şekilde Kesildiği		
Düz	64	54.2
Yuvarlak	54	45.8

Tablo 3’te adolesanların sağlık ve hijyen davranışları incelendiğinde, %98,3’ü (n=116) sigara içmemekte, %38,1’i (n=45) 2 günde 1 kez banyo yapmakta, %38,1’i (n=45) günde 2 kez ve üzeri dişlerini fırçalamakta, %67,8’i (n=80) el tırnaklarını yuvarlak şekilde kesmekte ve %54,2’si (n=64) ayak tırnaklarını düz şekilde kesmektedir (Tablo 3).

Katılımcıların Covid-19 salgını davranışlarına göre dağılımı Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Dağılımı

Özellikler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Pandemi Döneminde Alınan Önlemlere Uyma Durumu		
Orta	15	12.7
İyi	35	29.7
Çok İyi	68	57.6
Pandemi Döneminde Temizlik-Hijyen Davranışlarında Artış Yaşama Durumu		
Evet	110	93.2
Hayır	8	6.8
Pandemi Döneminde El Yıkama Sıklığında Artış Olma Durumu		
Evet	110	93.2
Hayır	8	6.8
Pandemi Döneminde Diyabet Kontrolüne Gitmekte Sorun Yaşama Durumu		
Evet	59	50.0
Hayır	59	50.0
Kendi veya Aile Bireylerinin Covid-19 Yakalanma Durumu		
Evet	76	64.4
Hayır	42	35.6
Pandemi Döneminde İnsülin Dozlarını Belirlemekte Sorun Yaşama Durumu		
Evet	30	25.4
Hayır	88	74.6
Pandemi Dönemindeki Diyabet Yönetiminin Nasıl Değerlendirildiği Durumu		
Orta	46	39.0
İyi	52	44.1
Çok İyi	20	16.9
Covid-19 Hastalığına Yakalanma Korkusu Yaşama Durumu		
Evet	66	55.9
Hayır	52	44.1
Pandemi Döneminde İnsülin Temin Etmekte Zorlanma Durumu		
Evet	10	8.5
Hayır	108	91.5
Pandemi Döneminde Ölçüm Çubuğu Temin Etmekte Zorlanma Durumu		
Evet	15	12.7
Hayır	103	87.3
Pandemi Döneminde Arkadaşlarla Olan İletişimin Nasıl Etkilendiği Durumu		
Değişmedi	34	28.8
Kötü	33	28.0
Orta	31	26.3
İyi	20	16.9
Pandemi Döneminde Aileyle Olan İletişimin Nasıl Etkilendiği Durumu		
Değişmedi	42	35.6
Kötü	8	6.8
Orta	24	20.3
İyi	44	37.3

Tablo 4. Katılımcıların Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Dağılımı (Devamı)

Pandemi Döneminde Uyku Süresinin Nasıl Etkilendiği Durumu		
Daha Az Uyudum	24	20.3
Değişmedi	48	40.7
Daha Çok Uyudum	46	39.0
Pandemi Döneminde Egzersiz Yapmakta Zorlanma Durumu		
Evet	62	52.5
Hayır	56	47.5
Pandemi Döneminde Beslenme Düzeninin Nasıl Etkilendiği Durumu		
Diyetime Hiç Uymadım	11	9.3
Diyetime Uymakta Zorluk Yaşadım	44	37.3
Diyetime Uydum	63	53.4
Pandemi Döneminde Diyabetin Günlük Faaliyetlere İzin Vermesi Durumu		
Az İzin Veriyor	21	17.8
Orta Derecede İzin Veriyor	46	39.0
İyi Derecede İzin Veriyor	51	43.2
	Ort	Ss
Pandemide Ortalama Açlık Kan Şekeri Değeri	140.400	42.214

Tablo 4'e göre, çalışmaya katılan adolesanların %57.6'sı (n=68) pandemi döneminde önlemlere çok iyi uyduğunu, %93.2'si (n=110) pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşadığını, %93.2'si (n=110) pandemi döneminde el yıkama sıklığında artış yaşadığını, %50.0'si (n=59) pandemi döneminde kontrole gitmekte, %74.6'sının (n=88) insülin dozlarını ayarlamada, %91.5'i (n=108) insülin, %87.3'ü (n=103) ölçüm çubuğu temin etmekte sorun yaşamadığını ve %44.1'i (n=52) hastalığı iyi yönettiğini belirtmiştir. Adolesanların %64.4'ü (n=76) kendisi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalandığını, %55.9'u (n=66) Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşadıklarını, %28.8'i (n=34) arkadaşları ile olan iletişimin değişmediğini, %37.3'ü (n=44) ailesi ile olan iletişimin iyi yönde etkilendiğini, %40.7'si (n=48) uyku süresinin değişmediğini, %52.5'i (n=62) egzersiz yapmakta zorlandığını, %53.4'ü (n=63) diyetine uyduğunu belirtmiş olup adolesanların pandemi süresince ortalama açlık kan şekeri değeri ortalaması 140.400 ± 42.214 (Min=70; Maks=300) olarak saptanmıştır (Tablo 4).

4.2. Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamaları ve Korelasyon Analizi

Adolesanların ÖBGÖ puanlarına yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerleri aşağıda yer almaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puan Ortalaması

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.	Alpha
Öz-Bakım Gücü Toplam	118	95.271	31.265	25.000	140.000	0.952

Buna göre adolesanların ÖBGÖ toplam ortalaması 95.271 ± 31.265 (Min=25; Maks=140) olarak saptanmıştır.

Adolesanların Kiddo-KINDL YKÖ puanlarına yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum düzeyleri aşağıda yer almaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.	Alpha
Yaşam Kalitesi Toplam	118	69.379	12.400	31.670	100.000	0.866
Bedensel İyilik	118	67.585	17.562	20.000	100.000	0.822
Duygusal İyilik	118	71.017	18.357	20.000	100.000	0.830
Özsaygı	118	63.771	20.734	20.000	100.000	0.807
Aile	118	81.186	15.712	30.000	100.000	0.812
Arkadaş	118	72.627	16.637	20.000	100.000	0.805
Okul	118	60.085	16.460	20.000	100.000	0.850

Adolesanların Kiddo-KINDL YKÖ puanlarına yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum düzeyleri Tablo 6’da yer almaktadır. Buna göre YKÖ toplam ortalaması 69.379 ± 12.400 (Min=31.67; Maks=100) olup ölçek alt boyutları olan “bedensel iyilik” alt boyutu puan ortalaması 67.585 ± 17.562 (Min=20; Maks=100), “duygusal iyilik” alt boyutu puan ortalaması 71.017 ± 18.357 (Min=20; Maks=100), “özsaygı” alt boyutu puan ortalaması 63.771 ± 20.734 (Min=20; Maks=100), “aile” alt boyutu puan ortalaması 81.186 ± 15.712 (Min=30; Maks=100), “arkadaş” alt boyutu puan ortalaması 72.627 ± 16.637 (Min=20; Maks=100), “okul” alt boyutu puan ortalaması 60.085 ± 16.460 (Min=20; Maks=100) olarak saptanmıştır.

Adolesanların ÖBGÖ ve YKÖ düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiş olup analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları Arasında Korelasyon Analizi

		Öz-bakım Gücü Toplam
Yaşam Kalitesi Toplam	r	0.453**
	p	0.000
Bedensel İyilik	r	0.364**
	p	0.000
Duygusal İyilik	r	0.333**
	p	0.000
Özsaygı	r	0.420**
	p	0.000
Aile	r	0.478**
	p	0.000
Arkadaş	r	0.098
	p	0.289
Okul	r	0.206*
	p	0.026

*<0.05; **<0.01; Pearson Korelasyon Analizi

Adolesanların ÖBGÖ ve YKÖ düzeylerini belirleyen alt boyutlar arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiştir. Buna göre yaşam kalitesi toplam ile öz-bakım gücü toplam arasında $r=0.453$ pozitif zayıf ($p=0.000<0.05$), bedensel iyilik ile öz-bakım gücü toplam arasında $r=0.364$ pozitif zayıf ($p=0.000<0.05$), duygusal iyilik ile öz-bakım gücü toplam arasında $r=0.333$ pozitif zayıf ($p=0.000<0.05$), özsaygı ile öz-bakım gücü toplam arasında $r=0.42$ pozitif zayıf ($p=0.000<0.05$), aile ile öz-bakım gücü toplam arasında $r=0.478$ pozitif zayıf ($p=0.000<0.05$), okul ile öz-bakım gücü toplam arasında $r=0.206$ pozitif çok zayıf ($p=0.026<0.05$) düzeyde korelasyon bulunmuştur. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$) (Tablo 7).

4.3. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Çalışmaya dahil olan adolesanların ÖBGÖ'den elde ettikleri puanların YKÖ'den elde ettikleri puanlar üzerindeki etki ve etkinin büyüklüğü lineer regresyon analizi ile değerlendirilerek Tablo 8'da paylaşılan bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 8. Öz-Bakım Gücünün Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	t	p	F	Model (p)	R ²
Yaşam Kalitesi Toplam	Sabit	52.252	15.882	0.000	29.994	0.000	0.199
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.453	5.477	0.000			
Bedensel İyilik	Sabit	48.111	9.881	0.000	17.705	0.000	0.125
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.364	4.208	0.000			
Duygusal İyilik	Sabit	52.413	10.171	0.000	14.425	0.000	0.103
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.333	3.798	0.000			
Özsaygı	Sabit	37.256	6.651	0.000	24.797	0.000	0.169
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.420	4.980	0.000			
Aile	Sabit	58.318	14.194	0.000	34.285	0.000	0.221
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.478	5.855	0.000			
Arkadaş	Sabit	67.637	13.725	0.000	1.135	0.289	0.001
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.098	1.065	0.289			
Okul	Sabit	49.774	10.381	0.000	5.118	0.026	0.034
	Öz-Bakım Gücü Toplam	0.206	2.262	0.026			
Lineer Regresyon Analizi							

Buna göre öz-bakım gücü ile yaşam kalitesi arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=29.994$; $p=0.000<0.05$). Yaşam kalitesi düzeyindeki toplam değişim %19.9 oranında öz-bakım gücü toplam tarafından açıklanmaktadır ($R^2=0.199$). Öz-bakım gücü toplam yaşam kalitesi toplam düzeyini arttırmaktadır ($\beta=0.453$).

Öz-bakım gücü ile bedensel iyilik arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=17.705$; $p=0.000<0.05$). Bedensel İyilik düzeyindeki toplam değişim %12.5 oranında öz-bakım gücü toplam tarafından açıklanmaktadır ($R^2=0.125$). Öz-bakım gücü toplam bedensel iyilik düzeyini arttırmaktadır ($\beta=0.364$).

Öz-bakım gücü toplam ile duygusal iyilik arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=14.425$; $p=0.000<0.05$). Duygusal İyilik düzeyindeki toplam değişim %10.3 oranında öz-bakım gücü toplam tarafından açıklanmaktadır ($R^2=0.103$). Öz-bakım gücü toplam duygusal iyilik düzeyini arttırmaktadır ($\beta=0.333$).

Öz-bakım gücü toplam ile özsaygı arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=24.797$; $p=0.000<0.05$). Özsaygı düzeyindeki toplam değişim %16.9 oranında öz-bakım gücü toplam tarafından açıklanmaktadır ($R^2=0.169$). Öz-bakım gücü toplam özsaygı düzeyini arttırmaktadır ($\beta=0.420$).

Öz-bakım gücü toplam ile aile arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=34.285$; $p=0.000<0.05$). Aile düzeyindeki toplam değişim %22.1 oranında öz-bakım gücü toplam tarafından açıklanmaktadır ($R^2=0.221$). Öz-bakım gücü toplam aile düzeyini arttırmaktadır ($\beta=0.478$).

Öz-bakım gücü toplam ile arkadaş arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmamıştır ($F=1.135$; $p=0.289>0.050$).

Öz-bakım gücü toplam ile okul arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=5.118$; $p=0.026<0.05$). Okul düzeyindeki toplam değişim %3.4 oranında öz-bakım gücü toplam tarafından açıklanmaktadır ($R^2=0.034$). Öz-bakım gücü toplam okul düzeyini arttırmaktadır ($\beta=0.206$).

4.4. Tanımlayıcı Özelliklerin Öz-Bakım Gücü Üzerine Etkisi

Adolesanların ÖBGÖ puanlarının tanımlayıcı özelliklerine, hijyen ve sağlık davranışlarına ve COVID-19 salgını davranışlarına göre farklılaşma durumu incelenmiş ve yapılan analiz sonuçları Tablo 9, 10 ve 11’de verilmiştir.

Tablo 9. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu

Demografik Özellikler	n	Öz-Bakım Gücü Toplam
Cinsiyet		Ort±SS
Erkek	56	96.625±31.188
Kadın	62	94.048±31.538
t		0.445
p		0.657
BKİ		Ort±SS
Zayıf	29	98.517±33.777
Normal Kilolu	81	92.741±31.486
Fazla Kilolu	8	109.125±10.385
F		1.211
p		0.302
Sosyoekonomik Durum		Ort±SS
Kötü	9	82.333±35.826
Orta	81	96.728±29.530
İyi	28	95.214±34.779
F		0.857
p		0.427
T1DM Tanı Süresi		Ort±SS
1-5 Yıl	65	92.000±30.189
5 Yıl Üzeri	53	99.283±32.371
t		-1.262
p		0.210
Sosyal Güvence Varlığı		Ort±SS
Bağkur	8	88.375±37.770
Emekli Sandığı	18	102.000±25.995
SSK	75	95.067±31.647
Diğer	17	92.294±33.007
F		0.454
p		0.715
Kardeş Sayısı		Ort±SS
1	53	100.453±27.868
2	42	93.595±31.910
3 ve Üzeri	23	86.391±36.231
F		1.738
p		0.181
Sürekli Yaşanılan Yer		Ort±SS
İl	70	97.186±31.450
İlçe	38	93.842±31.851
Köy Kasaba	10	87.300±29.082
F		0.492
p		0.613

Tablo 9. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu (Devamı)

Anne Eğitim Durumu		Ort±SS
İlköğretim Mezunu	67	94.776±31.184
Lise Mezunu	37	94.811±33.631
Üniversite Mezunu	14	98.857±26.697
F		0.103
p		0.902
Baba Eğitim Durumu		Ort±SS
İlköğretim Mezunu	47	94.723±32.026
Lise Mezunu	41	88.610±33.652
Üniversite Mezunu	30	105.233±24.268
F		2.525
p		0.084
Anne Mesleği		Ort±SS
Çalışmıyor	95	96.516±31.746
Çalışıyor	23	90.130±29.292
t		0.878
p		0.382
Baba Mesleği		Ort±SS
Çalışmıyor	6	93.000±23.866
İşçi	46	89.544±34.607
Memur	23	102.565±26.964
Serbest Meslek	27	97.963±27.755
Diğer	16	97.563±35.174
F		0.772
p		0.545
Anne Yaş Aralığı		Ort±SS
30-40 Yaş Arası	65	93.631±30.285
40-50 Yaş Arası	47	98.851±30.109
50-60 Yaş Arası	6	85.000±50.108
F		0.718
p		0.490
Baba Yaş Aralığı		Ort±SS
30-40 Yaş Arası	33	99.364±29.918
40-50 Yaş Arası	71	94.028±30.287
50-60 Yaş Arası	14	91.929±39.899
F		0.415
p		0.662

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Elde edilen verilerde adolesanların ÖBGÖ toplam puanları; cinsiyet, BKİ, sosyoekonomik durum, tanı süresi, sosyal güvence varlığı, kardeş sayısı, sürekli yaşanılan yer, anne-baba eğitim durumu, anne-baba mesleği ve anne-baba yaş aralığı parametrelerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$), (Tablo 9).

Tablo 10. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Hijyen ve Sağlık Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu

Hijyen ve Sağlık Davranışları	n	Öz-Bakım Gücü Toplam
Banyo Yapma Sıklığı		Ort±SS
Haftada 1 Kez	17	91.118±31.780
3 Günde 1 Kez	43	98.977±30.420
2 Günde 1 Kez	45	94.756±32.406
Her Gün	13	90.231±31.504
F		0.412
p		0.745
Diş Fırçalama Sıklığı		Ort±SS
Düzensiz	29	94.862±26.572
Günde 1 Kez	44	95.318±30.692
Günde 2 Kez ve Üzeri	45	95.489±35.060
F		0.004
p		0.996
El Tırnaklarının Hangi Şekilde Kesildiği		Ort±SS
Düz	38	102.395±26.265
Yuvarlak	80	91.888±32.994
t		1.720
p		0.066
Ayak Tırnaklarının Hangi Şekilde Kesildiği		Ort±SS
Düz	64	95.250±31.390
Yuvarlak	54	95.296±31.411
t		-0.008
p		0.994

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Adolesanların ÖBGÖ puanları banyo yapma sıklığı, diş fırçalama sıklığı, el ve ayak tırnaklarının kesim şekline göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$), (Tablo 10).

Tablo 11. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışları Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

Covid-19 Salgını Davranışları	n	Öz-Bakım Gücü Toplam
Pandemi Döneminde Önlemlere Uyma Durumu		Ort±SS
Orta	15	72.733±31.226
İyi	35	91.486±29.676
Çok İyi	68	102.191±29.774
F		6.352
p		0.002
PostHoc		2>1, 3>1 (p<0.05)
Pandemi Döneminde Temizlik Davranışlarında Artış Yaşama Durumu		Ort±SS
Evet	110	96.146±31.802
Hayır	8	83.250±20.310
t		1.128
p		0.262
Pandemi Döneminde El Yıkama Sıklığında Artış Olma Durumu		Ort±SS
Evet	110	96.918±31.000
Hayır	8	72.625±27.307
t		2.155
p		0.033
Pandemi Döneminde Diyabet Kontrolüne Gitmekte Sorun Yaşama Durumu		Ort±SS
Evet	59	91.220±34.141
Hayır	59	99.322±27.801
t		-1.413
p		0.160
Kendi veya Aile Bireylerinin Covid-19 Yakalanma Durumu		Ort±SS
Evet	76	95.737±32.011
Hayır	42	94.429±30.231
t		0.217
p		0.829
Pandemi Döneminde İnsülin Dozlarını Belirlemede Sorun Yaşama Durumu		Ort±SS
Evet	30	92.400±30.739
Hayır	88	96.250±31.556
t		-0.581
p		0.562
Pandemi Dönemindeki Diyabet Yönetiminin Nasıl Değerlendirildiği Durumu		Ort±SS
Orta	46	87.804±32.318
İyi	52	100.692±27.346
Çok İyi	20	98.350±36.235
F		2.237
p		0.111
Covid-19 Hastalığına Yakalanma Korkusu Yaşama Durumu		Ort±SS
Evet	66	95.061±33.106
Hayır	52	95.539±29.078
t		-0.082
p		0.935
Pandemi Döneminde İnsülin Temin Etmekte Zorlanma Durumu		Ort±SS
Evet	10	92.400±38.802
Hayır	108	95.537±30.682
t		-0.302
p		0.763

Tablo 11. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışları Durumuna Göre Farklılaşma Durumu (Devamı)

Pandemi Döneminde Ölçüm Çubuğu Temin Etmekte Zorlanma Durumu		Ort±SS
Evet	15	82.067±41.145
Hayır	103	97.194±29.317
t		-1.767
p		0.188
Pandemi Döneminde Arkadaşlarla Olan İletişimin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS
Değişmedi	34	99.000±28.346
Kötü	33	96.424±33.378
Orta	31	91.548±32.655
İyi	20	92.800±31.742
F		0.358
p		0.783
Pandemi Döneminde Aileyle Olan İletişimin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS
Değişmedi	42	102.429±27.003
Kötü	8	83.125±37.673
Orta	24	90.000±28.421
İyi	44	93.523±34.716
F		1.425
p		0.239
Pandemi Döneminde Uyku Süresinin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS
Daha Az Uyudum	24	89.250±36.632
Değişmedi	48	96.521±29.456
Daha Çok Uyudum	46	97.109±30.413
F		0.559
p		0.574
Pandemi Döneminde Egzersiz Yapmakta Zorlanma Durumu		Ort±SS
Evet	62	92.919±29.660
Hayır	56	97.875±33.024
t		-0.859
p		0.392
Pandemi Döneminde Beslenme Düzeninin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS
Diyetime Hiç Uymadım	11	70.364±34.861
Diyetime Uymakta Zorluk Yaşadım	44	90.636±32.496
Diyetime Uydum	63	102.857±27.064
F		6.363
p		0.002
PostHoc		2>1, 3>1, 3>2 (p<0.05)
Pandemi Döneminde Diyabetin Günlük Faaliyetlere İzin Vermesi Durumu		Ort±SS
Az İzin Veriyor	21	91.429±31.556
Orta Derecede İzin Veriyor	46	89.044±32.183
İyi Derecede İzin Veriyor	51	102.471±29.362
F		2.485
p		0.088

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Covid-19 pandemisi döneminde önlemlere uyan ($p=0.002$), el yıkama sıklığında artış yaşayan ($p=0.033$) ve diyetine uyan ($p=0.002$) adolesanların ÖBGÖ toplam puanları daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 11).

Adolesanların Covid-19 pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşama durumuna, diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama durumuna, kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanma durumuna, insülin dozlarını belirlemekte

sorun yaşama durumuna, diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine, Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşama durumuna, insülin yada ölçüm çubuğu temin etmekte zorlanma durumuna, arkadaşlarla ve aileyle olan iletişimin durumuna, uyku süresine, egzersiz yapmakta zorlanma durumuna ve diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesi durumuna göre ÖBGÖ toplam puanlarında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$), (Tablo 11).

4.5. Tanımlayıcı Özelliklerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

YKÖ puanlarının tanımlayıcı özelliklere, hijyen ve sağlık davranışlarına ve Covid-19 salgını davranışlarına göre farklılaşma durumunu incelemek için yapılan lineer regresyon analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 12, 13 ve 14’te verilmiştir.

Tablo 12. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu

Demografik Özellikler	n	Yaşam Kalitesi Toplam	Bedensel İyilik	Duyusal İyilik	Özsaygı	Aile	Arkadaş	Okul
Cinsiyet		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Erkek	56	71.726±11.635	69.821±17.055	74.018±18.326	66.161±19.725	84.643±12.316	71.429±17.805	64.286±16.024
Kadın	62	67.258±12.776	65.565±17.905	68.307±18.106	61.613±21.535	78.065±17.773	73.710±15.575	56.290±16.041
t		1.979	1.319	1.701	1.192	2.313	-0.742	2.705
p		0.050	0.190	0.092	0.236	0.020	0.459	0.008
BKİ		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Zayıf	29	68.563±14.177	66.897±16.872	66.897±23.315	63.276±20.584	81.552±18.082	73.103±16.713	59.655±16.793
Normal Kilolu	81	69.362±12.083	67.963±18.231	71.728±16.567	64.074±21.391	80.926±14.877	72.037±16.989	59.444±16.298
Fazla Kilolu	8	72.500±9.150	66.250±14.577	78.750±13.296	62.500±16.036	82.500±16.903	76.875±13.611	68.125±16.890
F		0.313	0.063	1.514	0.031	0.046	0.320	1.026
p		0.732	0.939	0.224	0.969	0.955	0.727	0.362
Sosyoekonomik Durum		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Kötü	9	62.500±10.656	66.111±16.351	56.111±20.733	59.444±21.425	78.889±13.411	58.889±23.289	55.556±24.296
Orta	81	69.198±12.899	65.864±18.385	71.235±18.549	63.272±21.667	81.914±15.402	73.148±15.641	59.753±15.690
İyi	28	72.113±10.774	73.036±14.678	75.179±14.875	66.607±17.902	79.821±17.558	75.536±15.536	62.500±16.015
F		2.114	1.793	3.873	0.477	0.285	3.699	0.655
p		0.125	0.171	0.024	0.622	0.752	0.028	0.522
PostHoc				2>1, 3>1 (p<0.05)			2>1, 3>1 (p<0.05)	
T1DM Tanı Süresi		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
1-5 Yıl	65	68.846±11.612	67.231±18.855	70.231±18.080	62.154±19.039	80.308±15.609	73.615±16.991	59.539±16.098
5 Yıl Üzeri	53	70.031±13.387	68.019±16.003	71.981±18.819	65.755±22.668	82.264±15.919	71.415±16.272	60.755±17.024
t		-0.515	-0.241	-0.514	-0.938	-0.671	0.713	-0.398
p		0.608	0.810	0.609	0.350	0.503	0.477	0.691
Sosyal Güvence Varlığı		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Bağkur	8	69.583±10.550	69.375±16.353	73.125±13.611	67.500±21.213	77.500±11.952	70.000±4.629	60.000±12.247
Emekli Sandığı	18	67.500±12.380	71.944±16.009	68.056±19.337	60.278±21.384	77.500±16.999	70.278±19.134	56.944±18.242
SSK	75	69.944±12.341	66.733±17.773	71.200±18.211	64.267±19.654	82.933±15.835	74.200±14.450	60.333±15.819
Diğer	17	68.775±14.234	65.882±19.384	72.353±20.925	63.529±25.542	79.118±15.333	69.412±25.055	62.353±19.694
F		0.200	0.503	0.219	0.267	0.882	0.615	0.326
p		0.896	0.681	0.883	0.849	0.453	0.607	0.807
Kardeş Sayısı		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
1	53	70.204±11.100	69.151±17.202	71.981±16.212	65.377±19.583	81.226±16.551	72.830±17.111	60.660±15.690
2	42	69.107±12.861	65.952±19.230	69.405±20.518	62.619±20.726	81.667±15.643	74.762±15.180	60.238±16.228
3 ve Üzeri	23	67.971±14.644	66.957±15.502	71.739±19.459	62.174±23.828	80.217±14.419	68.261±17.940	58.478±19.095
F		0.272	0.403	0.250	0.289	0.063	1.145	0.142
p		0.762	0.669	0.780	0.750	0.939	0.322	0.868

Tablo 12. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu (Devamı)

Sürekli Yaşanılan Yer		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
İl	70	70.036±10.302	69.857±15.346	73.143±15.861	64.286±17.719	82.286±14.236	70.571±15.870	60.071±14.633
İlçe	38	68.597±15.747	64.605±18.902	67.368±21.956	63.553±24.903	79.868±18.398	75.658±17.827	60.526±20.625
Köy Kasaba	10	67.750±12.528	63.000±25.188	70.000±19.437	61.000±24.922	78.500±15.465	75.500±16.742	58.500±11.316
F		0.257	1.486	1.240	0.111	0.447	1.321	0.059
p		0.774	0.231	0.293	0.895	0.641	0.271	0.943
Anne Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
İlköğretim Mezunu	67	69.291±13.352	67.164±19.757	70.821±19.878	64.105±20.833	80.448±15.636	72.910±17.346	60.299±16.443
Lise Mezunu	37	69.595±10.840	68.514±13.533	72.162±15.835	63.243±19.156	83.649±14.984	72.162±16.096	57.838±14.979
Üniversite Mezunu	14	69.226±12.375	67.143±16.838	68.929±17.993	63.571±25.452	78.214±18.145	72.500±15.659	65.000±20.096
F		0.008	0.074	0.164	0.021	0.776	0.024	0.974
p		0.992	0.929	0.849	0.979	0.463	0.976	0.381
Baba Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
İlköğretim Mezunu	47	68.972±13.182	67.553±20.506	69.149±20.278	67.128±20.609	79.255±16.285	72.766±17.252	57.979±14.805
Lise Mezunu	41	68.760±14.240	65.122±16.789	70.854±20.059	59.756±22.692	82.683±15.536	72.805±17.031	61.342±18.406
Üniversite Mezunu	30	70.861±7.871	71.000±12.959	74.167±11.677	64.000±17.587	82.167±15.239	72.167±15.630	61.667±16.312
F		0.287	0.970	0.683	1.396	0.595	0.015	0.639
p		0.751	0.382	0.507	0.252	0.553	0.985	0.530
Anne Mesleği		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Çalışmıyor	95	70.184±12.627	67.895±17.467	71.895±18.221	66.421±20.727	82.158±15.188	72.842±17.346	59.895±16.422
Çalışıyor	23	66.051±11.053	66.304±18.292	67.391±18.882	52.826±17.177	77.174±17.505	71.739±13.619	60.870±16.966
t		1.441	0.388	1.056	2.910	1.370	0.284	-0.254
p		0.152	0.699	0.293	0.004	0.173	0.777	0.800
Baba Mesleği		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Çalışmıyor	6	68.472±8.357	70.000±11.832	71.667±27.325	67.500±19.937	74.167±16.558	59.167±24.782	68.333±19.149
İşçi	46	70.036±12.544	64.891±17.368	71.630±18.229	65.435±21.339	84.130±14.503	74.783±14.062	59.348±16.520
Memur	23	68.007±11.862	70.217±14.808	69.565±17.575	62.174±21.576	78.261±15.419	70.217±18.554	57.609±18.270
Serbest Meslek	27	69.846±14.227	68.704±19.044	71.852±19.372	62.963±20.674	80.185±18.107	75.556±14.893	59.815±17.124
Diğer	16	69.010±11.907	68.750±21.564	69.688±16.479	61.250±20.125	81.250±15.000	70.000±18.797	63.125±11.236
F		0.120	0.464	0.083	0.220	0.928	1.639	0.660
p		0.975	0.762	0.988	0.927	0.451	0.169	0.621
Anne Yaş Aralığı		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
30-40 Yaş Arası	65	67.385±13.126	65.154±16.321	68.000±18.641	61.923±21.555	80.308±16.907	71.462±16.671	57.462±16.889
40-50 Yaş Arası	47	72.287±10.326	70.532±18.481	75.851±15.263	67.447±19.249	82.766±13.863	74.149±16.363	62.979±15.204
50-60 Yaş Arası	6	68.194±16.703	70.833±22.230	65.833±30.400	55.000±20.976	78.333±17.512	73.333±20.412	65.833±18.819
F		2.205	1.397	2.833	1.548	0.434	0.358	1.949
p		0.115	0.252	0.063	0.217	0.649	0.700	0.147
Baba Yaş Aralığı		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
30-40 Yaş Arası	33	68.838±14.591	65.000±15.959	68.030±20.575	61.970±24.873	82.121±16.537	72.424±18.546	63.485±19.141
40-50 Yaş Arası	71	68.944±11.219	66.901±18.134	71.690±16.234	64.155±19.049	80.704±15.841	72.958±14.579	57.254±14.947
50-60 Yaş Arası	14	72.857±12.934	77.143±16.138	74.643±23.077	66.071±19.432	81.429±22.311	71.429±22.311	66.429±14.732
F		0.622	2.550	0.754	0.220	0.092	0.052	2.884
p		0.539	0.082	0.473	0.803	0.912	0.949	0.060

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Çalışmaya katılan adolesanlar arasından erkek cinsiyette olanların YKÖ toplam puanları, kadınların YKÖ toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=1.979$; $p=0.05<0.05$). Erkeklerin aile puanları, kadınların aile puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.313$; $p=0.02<0.05$). Erkeklerin okul puanları, kadınların okul puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.705$; $p=0.008<0.05$). Adolesanların bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların duygusal iyilik puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.873$; $p=0.024<0.05$). Farkın nedeni; orta olanların duygusal iyilik puanlarının kötü olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi olanların duygusal iyilik puanlarının kötü olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların arkadaş puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.699$; $p=0.028<0.05$). Farkın nedeni orta olanların arkadaş puanlarının kötü olanların arkadaş puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi olanların arkadaş puanlarının kötü olanların arkadaş puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, özsaygı, aile, okul puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları kaç yıldır diyabet hastası olduğuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları sosyal güvence varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları kardeş sayısına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları sürekli yaşanılan yere göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Annesi çalışmayan adolesanların özsaygı puanları, annesi çalışan adolesanların özsaygı puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.910$; $p=0.004<0.05$). Bireylerin YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, aile, arkadaş, okul puanları anne mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Bireylerin YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları baba mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların yaşam kalitesi toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları anne-baba yaş aralığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Tablo 13. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Hijyen ve Sağlık Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu

Hijyen ve Sağlık Davranışları	n	Yaşam Kalitesi Toplam	Bedensel İyilik	Duygusal İyilik	Özsaygı	Aile	Arkadaş	Okul
Banyo Yapma Sıklığı		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Haftada 1 Kez	17	65.784±12.592	65.588±20.454	66.471±21.634	62.353±19.131	75.588±14.778	65.294±19.563	59.412±18.947
3 Günde 1 Kez	43	70.988±11.477	69.302±16.640	71.977±17.666	64.884±19.895	83.605±12.018	74.419±15.361	61.744±16.105
2 Günde 1 Kez	45	68.593±12.443	67.111±16.359	71.111±18.644	63.444±22.759	80.444±18.116	72.222±16.045	57.222±13.549
Her Gün	13	71.474±14.981	66.154±21.905	73.462±15.993	63.077±20.263	83.077±18.319	77.692±17.394	65.385±22.589
F		0.899	0.245	0.458	0.075	1.160	1.708	1.060
p		0.444	0.865	0.712	0.974	0.328	0.169	0.369
Diş Fırçalama Sıklığı		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Düzensiz	29	64.943±13.511	62.931±20.023	62.586±22.781	60.862±22.323	79.655±15.173	67.069±20.508	56.552±17.983
Günde 1 Kez	44	70.474±10.633	69.659±16.189	73.977±15.080	62.159±16.823	82.159±14.683	75.227±14.862	59.659±15.073
Günde 2 Kez ve Üzeri	45	71.167±12.837	68.556±17.010	73.556±16.775	67.222±23.001	81.222±17.227	73.667±14.977	62.778±16.636
F		2.562	1.403	4.289	1.043	0.219	2.293	1.291
p		0.082	0.250	0.016	0.356	0.804	0.106	0.279
PostHoc				2>1, 3>1 (p<0.05)				
El Tırnaklarının Hangi Şekilde Kesildiği		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Düz	38	69.781±12.944	66.974±18.979	69.079±19.757	68.290±20.510	81.053±16.487	73.816±17.181	59.474±17.468
Yuvarlak	80	69.188±12.212	67.875±16.966	71.938±17.709	61.625±20.620	81.250±15.437	72.063±16.453	60.375±16.065
t		0.242	-0.259	-0.789	1.643	-0.063	0.533	-0.277
p		0.809	0.796	0.432	0.103	0.949	0.595	0.782
Ayak Tırnaklarının Hangi Şekilde Kesildiği		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Düz	64	69.453±11.533	68.125±16.985	71.719±16.360	63.828±21.320	79.219±16.767	73.750±16.833	60.078±15.443
Yuvarlak	54	69.290±13.466	66.944±18.363	70.185±20.603	63.704±20.215	83.519±14.163	71.296±16.460	60.093±17.737
t		0.071	0.362	0.451	0.032	-1.489	0.797	-0.005
p		0.944	0.718	0.653	0.974	0.139	0.427	0.996

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları banyo yapma sıklığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların duygusal iyilik puanları diş fırçalama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.289$; $p=0.016<0.05$). Farkın nedeni; günde 1 kez olanların duygusal iyilik puanlarının düzensiz olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Günde 2 kez ve üzeri olanların duygusal iyilik puanlarının düzensiz olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların yaşam kalitesi toplam, bedensel iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları diş fırçalama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların yaşam kalitesi toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları el ve ayak tırnaklarının hangi şekilde kesildiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Tablo 14. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu

Covid-19 Salgını Davranışları	n	Yaşam Kalitesi Toplam	Bedensel İyilik	Duygusal İyilik	Özsaygı	Aile	Arkadaş	Okul
Pandemi Döneminde Önlemlere Uyma Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Orta	15	58.667±13.024	55.333±21.252	56.667±24.103	52.000±24.842	72.333±14.125	61.000±18.342	54.667±20.656
İyi	35	68.095±9.414	67.143±13.465	70.143±16.064	61.714±17.233	79.571±14.057	72.571±11.139	57.429±13.686
Çok İyi	68	72.402±12.340	70.515±17.601	74.632±16.624	67.427±20.597	83.971±16.197	75.221±17.692	62.647±16.492
F		8.853	4.916	6.500	3.822	3.808	4.779	2.133
p		0.000	0.009	0.002	0.025	0.025	0.010	0.123
PostHoc		2>1, 3>1 (p<0.05)	2>1, 3>1 (p<0.05)	2>1, 3>1 (p<0.05)	3>1 (p<0.05)	3>1 (p<0.05)	2>1, 3>1 (p<0.05)	
Pandemi Döneminde Temizlik Davranışlarında Artış Yaşama Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	110	70.076±12.299	68.636±16.672	71.955±17.831	64.318±20.660	81.864±15.838	73.182±16.503	60.500±16.700
Hayır	8	59.792±10.096	53.125±23.895	58.125±21.866	56.250±21.671	71.875±10.670	65.000±17.728	54.375±12.082
t		2.306	2.464	2.087	1.063	1.751	1.348	1.016
p		0.023	0.015	0.039	0.290	0.083	0.180	0.312
Pandemi Döneminde El Yıkama Sıklığında Artış Olma Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	110	70.000±12.202	68.818±16.630	71.909±17.386	64.591±20.511	82.000±15.388	72.955±16.329	59.727±16.323
Hayır	8	60.833±12.740	50.625±22.271	58.750±27.223	52.500±21.876	70.000±16.903	68.125±21.203	65.000±18.708
t		2.046	2.918	1.982	1.603	2.116	0.791	-0.874
p		0.043	0.004	0.218	0.112	0.036	0.430	0.384
Pandemi Döneminde Diyabet Kontrolüne Gitmekte Sorun Yaşama Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	59	66.596±13.534	63.305±18.209	68.898±19.958	61.864±22.436	77.542±16.278	70.593±17.594	57.373±17.699
Hayır	59	72.161±10.548	71.864±15.917	73.136±16.502	65.678±18.879	84.831±14.353	74.661±15.505	62.797±14.776
t		-2.491	-2.718	-1.257	-0.999	-2.580	-1.332	-1.807
p		0.014	0.008	0.211	0.320	0.011	0.185	0.073
Kendi veya Aile Bireylerinin Covid-19 Yakalanma Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	76	68.246±12.305	66.447±16.347	69.013±18.037	64.211±21.214	80.855±14.706	70.066±17.673	58.882±16.199
Hayır	42	71.429±12.455	69.643±19.612	74.643±18.590	62.976±20.063	81.786±17.559	77.262±13.579	62.262±16.900
t		-1.340	-0.946	-1.606	0.308	-0.307	-2.290	-1.069
p		0.183	0.346	0.111	0.758	0.760	0.024	0.287
Pandemi Döneminde İnsülin Dozlarını Belirlemede Sorun Yaşama Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	30	66.333±11.473	62.000±15.290	66.667±18.210	65.333±21.613	77.667±17.107	71.333±15.808	55.000±15.086
Hayır	88	70.417±12.594	69.489±17.957	72.500±18.273	63.239±20.525	82.386±15.124	73.068±16.976	61.818±16.630
t		-1.567	-2.044	-1.511	0.476	-1.427	-0.492	-1.984
p		0.120	0.043	0.133	0.635	0.156	0.624	0.050

Tablo 14. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu (Devamı)

[illegible]

Tablo 14. Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Covid-19 Salgını Davranışlarına Göre Farklılaşma Durumu (Devamı)

Pandemi Döneminde Aileyle Olan İletişimin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Değişmedi	42	70.853±11.464	67.500±17.329	73.810±16.814	65.238±19.126	83.333±13.822	75.476±14.263	59.762±14.523
Kötü	8	59.583±15.105	58.750±15.526	63.125±23.594	60.000±24.202	67.500±14.880	66.250±20.310	41.875±12.800
Orta	24	65.278±13.072	68.750±19.959	64.583±19.722	54.167±22.826	73.125±20.098	68.750±16.235	62.292±19.166
İyi	44	71.989±11.323	68.636±16.857	73.296±17.352	68.296±19.228	86.023±11.742	73.182±18.079	62.500±15.571
F		3.614	0.758	2.082	2.684	6.612	1.261	4.017
p		0.015	0.520	0.107	0.050	0.000	0.291	0.009
PostHoc		1>2, 4>2, 4>3 (p<0.05)			1>3, 4>3 (p<0.05)	1>2, 4>2, 1>3, 4>3 (p<0.05)		1>2, 3>2, 4>2 (p<0.05)
Pandemi Döneminde Uyku Süresinin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Daha Az Uyudum	24	62.743±16.320	60.833±20.144	62.917±24.313	55.833±25.181	75.625±21.735	68.333±18.747	52.917±19.777
Değişmedi	48	71.458±11.079	68.958±15.470	72.604±16.695	66.250±19.199	83.646±13.673	72.188±15.605	65.104±16.193
Daha Çok Uyudum	46	70.670±10.279	69.674±17.714	73.587±15.444	65.326±19.131	81.522±13.494	75.326±16.378	58.587±13.194
F		4.632	2.295	3.072	2.280	2.143	1.432	5.021
p		0.012	0.105	0.050	0.107	0.122	0.243	0.008
PostHoc		2>1, 3>1 (p<0.05)		2>1, 3>1 (p<0.05)				2>1, 2>3 (p<0.05)
Pandemi Döneminde Egzersiz Yapmakta Zorlanma Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	62	65.686±12.849	64.355±17.845	66.371±20.349	60.161±20.901	77.984±16.852	70.242±16.996	55.000±15.576
Hayır	56	73.467±10.563	71.161±16.679	76.161±14.365	67.768±19.975	84.732±13.632	75.268±15.966	65.714±15.679
t		-3.571	-2.134	-2.989	-2.016	-2.376	-1.651	-3.719
p		0.001	0.035	0.003	0.046	0.019	0.102	0.000
Pandemi Döneminde Beslenme Düzeninin Nasıl Etkilendiği Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Diyetime Hiç Uymadım	11	67.046±13.956	63.182±17.503	75.455±21.149	54.091±18.684	74.091±26.629	82.273±17.799	53.182±16.321
Diyetime Uymakta Zorluk Yaşadım	44	64.167±13.437	62.841±17.367	62.955±19.980	58.864±21.778	76.250±15.255	67.500±16.827	56.591±18.261
Diyetime Uyudum	63	73.426±9.831	71.667±16.944	75.873±14.606	68.889±19.123	85.873±11.898	74.524±15.364	63.730±14.368
F		8.374	3.829	7.524	4.620	6.689	4.616	3.663
p		0.000	0.025	0.001	0.012	0.002	0.012	0.029
PostHoc		3>2 (p<0.05)	3>2 (p<0.05)	1>2, 3>2 (p<0.05)	3>1, 3>2 (p<0.05)	3>1, 3>2 (p<0.05)	1>2, 3>2 (p<0.05)	3>1, 3>2 (p<0.05)
Pandemi Döneminde Diyabetin Günlük Faaliyetlere İzin Vermesi Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Az İzin Veriyor	21	66.825±12.665	63.571±16.058	65.714±19.766	66.429±20.257	78.333±15.357	70.476±15.645	56.429±18.917
Orta Derecede İzin Veriyor	46	66.522±13.252	63.152±16.976	69.239±19.635	60.435±21.701	75.870±17.585	72.826±17.469	57.609±18.219
İyi Derecede İzin Veriyor	51	73.007±10.673	73.235±17.373	74.804±15.999	65.686±20.025	87.157±11.801	73.333±16.513	63.824±12.907
F		4.049	4.969	2.223	0.985	7.390	0.222	2.411
p		0.020	0.009	0.113	0.376	0.001	0.801	0.094
PostHoc		3>2 (p<0.05)	3>1, 3>2 (p<0.05)			3>1, 3>2 (p<0.05)		

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Tablo 14'e bakıldığında adolesanların YKÖ toplam puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=8.853$; $p=0<0.05$). Farkın nedeni; pandemi döneminde önlemlere uyma durumu iyi olanların YKÖ toplam puanlarının orta olanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların YKÖ toplam puanlarının orta olanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların bedensel iyilik puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.916$; $p=0.009<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların bedensel iyilik puanlarının orta olanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların bedensel iyilik puanlarının orta olanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların duygusal iyilik puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=6.500$; $p=0.002<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların duygusal iyilik puanlarının orta olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların duygusal iyilik puanlarının orta olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların özsaygı puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.822$; $p=0.025<0.05$). Farkın nedeni; çok iyi olanların özsaygı puanlarının orta olanların özsaygı puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların aile puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.808$; $p=0.025<0.05$). Farkın nedeni; çok iyi olanların aile puanlarının orta olanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların arkadaş puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.779$; $p=0.01<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların arkadaş puanlarının orta olanların arkadaş puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların arkadaş puanlarının orta olanların arkadaş puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların okul puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Covid-19 pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşayanların YKÖ toplam puanları, pandemide temizlik davranışlarında artış yaşamayanların YKÖ toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.306$; $p=0.023<0.05$). Pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşayanların bedensel iyilik puanları, pandemide temizlik davranışlarında artış yaşamayanların bedensel iyilik puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.464$; $p=0.015<0.05$). Pandemide temizlik

davranışlarında artış yaşayanların duygusal iyilik puanları, pandemide temizlik davranışlarında artış yaşamayanların duygusal iyilik puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.087$; $p=0.039<0.05$). Adölesanların özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Pandemide el yıkama sıklığında artış olanların YKÖ toplam puanları, pandemide el yıkama sıklığında artış olmayanların YKÖ toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.046$; $p=0.043<0.05$). Pandemide el yıkama sıklığında artış olan adölesanların bedensel iyilik puanları, pandemide el yıkama sıklığında artış olmayanların bedensel iyilik puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.918$; $p=0.004<0.05$). Pandemide el yıkama sıklığında artış olanların aile puanları, pandemide el yıkama sıklığında artış olmayanların aile puanlarından yüksek bulunmuştur ($t=2.116$; $p=0.036<0.05$). Adölesanların duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, okul puanları pandemide el yıkama sıklığında artış olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Pandemi döneminde diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşayanların YKÖ toplam puanları, pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşamayanların YKÖ toplam puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.491$; $p=0.014<0.05$). Pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşayanların bedensel iyilik puanları, pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşamayanların bedensel iyilik puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.718$; $p=0.008<0.05$). Pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşayanların aile puanları, pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşamayanların aile puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.580$; $p=0.011<0.05$). Adölesanların duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, okul puanları pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Pandemi sürecinde kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalananların arkadaş puanları, kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanmayanların arkadaş puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.290$; $p=0.024<0.05$). Adölesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, okul puanları kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Pandemide insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşayanların bedensel iyilik puanları, pandemide insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşamayanların bedensel

iyilik puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.044$; $p=0.043<0.05$). Pandemide insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşayanların okul puanları, pandemide insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşamayanların okul puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-1.984$; $p=0.05<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları pandemide insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=6.770$; $p=0.002<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların YKÖ toplam puanlarının orta olanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların YKÖ toplam puanlarının orta olanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların bedensel iyilik puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.863$; $p=0.009<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların bedensel iyilik puanlarının orta olanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların bedensel iyilik puanlarının orta olanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların duygusal iyilik puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.519$; $p=0.033<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların duygusal iyilik puanlarının orta olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların duygusal iyilik puanlarının orta olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların aile puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=5.226$; $p=0.007<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların aile puanlarının orta olanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların aile puanlarının orta olanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların okul puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.696$; $p=0.011<0.05$). Farkın nedeni; iyi olanların okul puanlarının orta olanların okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çok iyi olanların okul puanlarının orta olanların okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların özsaygı, arkadaş puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşayanların okul puanları, Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşamayanların okul puanlarından düşük

bulunmuştur ($t=-3.163$; $p=0.002<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Pandemi döneminde insülin temin etmekte zorlananların arkadaş puanları, zorlanmayanların arkadaş puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.249$; $p=0.026<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, okul puanları pandemide insülin temin etmekte zorlanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları pandemide ölçüm çubuğu temin etmekte zorlanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların okul puanları pandemide arkadaşlarla olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.012$; $p=0.033<0.05$). Farkın nedeni; iyi etkilenenlerin okul puanlarının kötü etkilenenlerin okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları pandemide arkadaşlarla olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.614$; $p=0.015<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin YKÖ toplam puanlarının kötü etkilenenlerin YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi etkilenenlerin YKÖ toplam puanlarının kötü etkilenenlerin YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi etkilenenlerin YKÖ toplam puanlarının orta etkilenenlerin YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların özsaygı puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=2.684$; $p=0.05<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin özsaygı puanlarının orta etkilenenlerin özsaygı puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi etkilenenlerin özsaygı puanlarının orta etkilenenlerin özsaygı puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların aile puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=6.612$; $p=0<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin aile puanlarının kötü etkilenenlerin aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi etkilenenlerin aile puanlarının kötü etkilenenlerin aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Değişmeyenlerin aile puanlarının orta etkilenenlerin aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi etkilenenlerin aile

puanlarının orta etkilenenlerin aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adölesanların okul puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.017$; $p=0.009<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin okul puanlarının kötü etkilenenlerin okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Orta etkilenenlerin okul puanlarının kötü etkilenenlerin okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi etkilenenlerin okul puanlarının kötü etkilenenlerin okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adölesanların bedensel iyilik, duygusal iyilik, arkadaş puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adölesanların YKÖ toplam puanları pandemi döneminde uyku süresinin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.632$; $p=0.012<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin YKÖ toplam puanlarının daha az uyuyanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Daha çok uyuyanların YKÖ toplam puanlarının daha az uyuyanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adölesanların duygusal iyilik puanları pandemi dönemi uyku süresini nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.072$; $p=0.05<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin duygusal iyilik puanlarının daha az uyuyanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Daha çok uyuyanların duygusal iyilik puanlarının daha az uyuyanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adölesanların okul puanları pandemi dönemi uyku süresini nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=5.021$; $p=0.008<0.05$). Farkın nedeni; değişmeyenlerin okul puanlarının daha az uyuyanların okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Değişmeyenlerin okul puanlarının daha çok uyuyanların okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adölesanların bedensel iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları pandemi dönemi uyku süresini nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Covid-19 pandemi döneminde egzersiz yapmakta zorlananların YKÖ toplam puanları, zorlanmayanların YKÖ toplam puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-3.571$; $p=0.001<0.05$). Egzersiz yapmakta zorlananların bedensel iyilik puanları, zorlanmayanların bedensel iyilik puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.134$; $p=0.035<0.05$). Egzersiz yapmakta zorlanan adölesanların duygusal iyilik puanları, zorlanmayanların duygusal iyilik puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.989$; $p=0.003<0.05$). Egzersiz yapmakta zorlananların özsaygı puanları, zorlanmayanların özsaygı puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.016$; $p=0.046<0.05$). Egzersiz

yapmakta zorlananların aile puanları, zorlanmayanların aile puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-2.376$; $p=0.019<0.05$). Egzersiz yapmakta zorlananların okul puanları, zorlanmayanların okul puanlarından düşük bulunmuştur ($t=-3.719$; $p=0<0.05$). Adolesanların arkadaş puanları pandemide egzersiz yapmakta zorlanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=8.374$; $p=0<0.05$). Farkın nedeni; diyetine uyanların YKÖ toplam puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların bedensel iyilik puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.829$; $p=0.025<0.05$). Farkın nedeni; diyetine uyanların bedensel iyilik puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların duygusal iyilik puanları pandemi döneminde beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=7.524$; $p=0.001<0.05$). Farkın nedeni; diyetine hiç uymayanların duygusal iyilik puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Diyetine uyanların duygusal iyilik puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların özsaygı puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.620$; $p=0.012<0.05$). Farkın nedeni; diyetine uyanların özsaygı puanlarının diyetine hiç uymayanların özsaygı puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Diyetine uyanların özsaygı puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların özsaygı puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların aile puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=6.689$; $p=0.002<0.05$). Farkın nedeni; diyetine uyanların aile puanlarının diyetine hiç uymayanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Diyetine uyanların aile puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların arkadaş puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.616$; $p=0.012<0.05$). Farkın nedeni; diyetine hiç uymayanların arkadaş puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların arkadaş puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Diyetine uyanların arkadaş puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların arkadaş puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların okul puanları pandemide beslenme

düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.663$; $p=0.029<0.05$). Farkın nedeni; diyetine uyanların okul puanlarının diyetine hiç uymayanların okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Diyetine uyanların okul puanlarının diyetine uymakta zorluk yaşayanların okul puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.049$; $p=0.02<0.05$). Farkın nedeni; iyi derecede izin veriyor olanların YKÖ toplam puanlarının orta derecede izin veriyor olanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların bedensel iyilik puanları pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.969$; $p=0.009<0.05$). Farkın nedeni; iyi derecede izin veriyor olanların bedensel iyilik puanlarının az izin veriyor olanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi derecede izin veriyor olanların bedensel iyilik puanlarının orta derecede izin veriyor olanların bedensel iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların aile puanları pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=7.390$; $p=0.001<0.05$). Farkın nedeni; iyi derecede izin veriyor olanların aile puanlarının az izin veriyor olanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). İyi derecede izin veriyor olanların aile puanlarının orta derecede izin veriyor olanların aile puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, okul puanları pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

4.6. Öz-Bakım Gücü Ölçeği, Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Tanımlayıcı Özellikler Arasındaki Korelasyon Analizi

Katılımcıların öz-bakım gücü, yaşam kalitesi puanları ve tanımlayıcı özellikler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15. Öz-Bakım Gücü Ölçeği, Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları ve Tanımlayıcı Bazı Özellikler Arasında Korelasyon Analizi

		Öz-Bakım Gücü Toplam	Yaşam Kalitesi Toplam	Bedensel İyilik	Duygusal İyilik	Özsaygı	Aile	Arkadaş	Okul
Yaş	r	-0.022	0.020	0.032	0.006	-0.020	0.020	-0.049	0.103
	p	0.816	0.833	0.729	0.949	0.833	0.827	0.595	0.268
BKİ	r	0.019	0.041	-0.017	0.065	0.018	0.002	0.038	0.070
	p	0.841	0.656	0.851	0.485	0.848	0.981	0.683	0.449
T1DM Tanı Süresi	r	-0.015	0.016	0.021	0.019	0.106	-0.033	-0.016	-0.060
	p	0.874	0.867	0.821	0.834	0.252	0.722	0.867	0.518
Pandemide Ortalama Açlık Kan Şekeri Değeri	r	-0.042	-0.114	-0.141	-0.163	-0.018	0.028	-0.110	-0.076
	p	0.650	0.219	0.128	0.078	0.848	0.768	0.234	0.413

*<0.05; **<0.01; Pearson Korelasyon Analizi

ÖBGÖ toplam, YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul, yaş, BKİ, T1DM tanı süresi, pandemi döneminde ortalama açlık kan şekeri değeri puanları arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

5. TARTIŞMA

Yapılan araştırmada, T1DM tanısına sahip 13-16 yaş aralığındaki adolesan bireylerin öz-bakım düzeyleri, öz-bakım gücü, yaşam kaliteleri ve yaşam doyumlarının tüm dünyayı etkisi altına almış küresel bir salgın olan Covid-19 pandemisindeki etki ve değişimleri incelenmiştir. Çalışmamızın bu bölümünde elde edilen veri ve bulgular güncel literatür öncülüğünde tartışılmıştır.

5.1. Çalışma Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu başlıkta insüline bağımlı diyabeti olan adolesanlara ve ailelerine ait tanıtıcı veriler; tanımlayıcı özellikler, sağlık ve hijyen davranışları ve Covid-19 salgını davranışlarına göre 3 alt başlık halinde tartışılarak sunulmuştur.

A. Tanımlayıcı Özelliklerin Tartışılması: En yaygın otoimmün hastalıklar orantısız bir şekilde kadınları etkilese de genç popülasyonlarda ortalama olarak kadınlar ve erkekler T1DM'den eşit derecede etkilenir. T1DM insidansının yüksek olduğu bölgelerde (Avrupa kökenli popülasyonlar) erkek fazlalığına sahipken, düşük insidansa sahip bölgelerde (Avrupa kökenli olmayan popülasyonlar) kadın fazlalığı olduğu bildirilmektedir (17). Çalışmamıza katılan 118 adolesanın %47.5'inin erkek, %52.5'inin kadın cinsiyette olduğu saptanmıştır. Öz ve arkadaşlarının (2009) T1DM'li çocuk/adolesanların benlik saygısını incelediği araştırmasında %56.7'sinin kadın cinsiyette olduğu bulunmuştur (342). Arman ve arkadaşlarının (2021) T1DM'li çocuk ve adolesanlar ile yaptığı retrospektif bir araştırmada olguların %54.9'u kadın, % 45.1'i erkektir (343). T1DM'li adolesanların sosyal destek düzeylerinin belirlenmesi hedefiyle yapılan başka bir araştırmada da çalışmamıza benzer şekilde katılımcıların %56.4'ü kadındır (344).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) İstatistiklerle Çocuk 2021 verilerine göre ülkemizdeki 0-17 yaş çocuk nüfusunun %51.3'ünü erkek çocuklar, %48.7'sini kız çocuklar oluşturmaktadır (345). TÜİK verilerine baktığımızda erkek çocuk nüfusunun daha fazla olduğu görülmektedir. Ancak T1DM'li adolesanlarla yürütülen çalışmamızda ise kadın cinsiyete sahip olanların fazla olduğu görülmüştür. Buradaki sınırlılık çalışmaya dahil edilen adolesan yaş aralığının 13-16 olmasıdır.

Çalışmamıza katılım sağlayan diyabetli adolesanların sosyoekonomik durumları %68.6 ile orta düzeydedir. T1DM'li adolesanların incelendiği Bal Yılmaz ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında ise adolesanların aile gelirinin gidere denk olduğu tespit edilmiştir (344).

Sosyal güvence veya güvenlik; hastalık, doğum, iş kazası, işsizlik durumu, iş görememe, yaşlılık, vefat gibi sebeplerle doğabilecek ekonomik ve sosyal rahatsızlıklara karşı önlem olarak bireyin ve toplumun kendini korumaya almasıdır (346). Bu bağlamda kişilerin sosyal güvenliklerinin sağlanması ve sürdürülmesi T1DM'li adolesanların sağlık hizmetlerinden fayda sağlayabilmeleri ve gerekli tedaviyi alabilmeleri gibi açılardan önem taşımaktadır. Çalışma grubumuzda bulunan adolesanların %63.6'sının sosyal güvencesinin SSK olduğu görülmektedir. Çalışmamızda görüldüğü üzere katılım sağlayan adolesanların büyük çoğunluğu SSK ile sosyal güvenliklerini sağlamaktadır.

Araştırmamızda elde edilen bulgulara göre adolesanların yarıdan fazlasının yani %59.3'ünün il/şehirde ikamet ettiği görülmektedir. Öz ve ekibinin (2009) aynı popülasyonu değerlendirdiği çalışmasında da çalışma grubunun yarısının il/şehirde yaşadığı tespit edilmiştir (342).

Diğer tanımlayıcı özellik olan adolesanların anne eğitim durumu %56.8 ile çoğunluğunun ilköğretim mezunu olduğu saptanmıştır. Çalışmamızla paralellik gösteren Bal Yılmaz ve arkadaşlarının (2011) yaptığı çalışmada adolesanların annelerinin %49.6'sının ilkokul mezunu olduğu görülmektedir (344).

DSÖ'ye göre BKİ değerleri 18.5-25.0 arasında olmalıdır. DSÖ 25.0 üzeri sonuçları fazla kilolu veya obezite olarak ele almaktadır (347). Çalışmanın bulgularına baktığımızda BKİ ortalaması 20.691 ± 3.04 olarak saptanmış olup DSÖ'nün normal olarak belirlediği aralıkta olduğu belirlenmiştir. Caferoğlu ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada da T1DM'li adolesanların BKİ değerleri 19.6 ± 3.4 olarak belirlenmiş ve uygun aralıkta olduğu görülmüştür (148). T1DM'li adolesanların beslenme alışkanlıkları ve davranışlarının araştırıldığı başka bir incelemede ise %67.1'inin BKİ değerlerinin normal sınırlarda olduğu ifade edilmiştir (348). Bu çalışma ise T1DM'li adolesanların tamamının normal kiloda olmadığını fakat büyük çoğunluğunun kg/m^2 oranının dengeli olduğunu göstermektedir. Burada bireysel faktörler ve beslenme özelliklerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamıza katılan adolesanların %55.1'inin T1DM tanısına 1-5 yıldır sahip oldukları görülürken Bal Yılmaz ve arkadaşlarının (2011) yürüttüğü çalışmada

adolesanların %34.6'sının 2-3 yıldır T1DM tanısı ile yaşadıkları ortaya konulmuştur (344). Başka bir çalışmada ise adolesanların %26.7'sinin T1DM tanı süresinin 4-5 yıl şeklinde olduğu ifade edilmiştir (342).

B. Sağlık ve Hijyen Davranışlarının Tartışılması: Çalışmamıza katılan adolesanların %98.3'ü (n=116) sigara içmemektedir. Oldukça az bir oranda sigara tüketen katılımcı bulunmaktadır. 10-21 yaş grubu T1DM'li adolesanlarda yürütülen bir araştırmada sigara içmeyenlerin oranı %72.2 olarak bulunmuştur (344). Asfuroğlu ve arkadaşlarının (2019) adolesanların sigaraya başlamalarında kronik hastalıkların etkili bir faktör olup olmadığını merak ettiği ve bunu konu alarak yaptığı bir araştırmada T1DM'lilerde sigara içme oranının %1 olduğu ifade edilmiştir. Adolesanların ilk sigaralarını genellikle meraktan içtiğini, sigara tüketiminde anne-baba ve arkadaş etkisinin olduğu bildirilirken kronik hastalığı olan adolesanların sağlıklı ve sağlam akranlarına göre sigara kullanımının daha düşük olduğu vurgulanmıştır (349). Yapılan benzer bir çalışmada da çalışma sonucumuza benzer sonuç bulunmuştur (350). Ancak çalışmamızın aksine T1DM'li adolesanlar arasında sigara içme prevalansı ve risk faktörlerinin genel popülasyona çarpıcı şekilde benzer veya daha yüksek olduğunu ifade eden çalışmalar da mevcuttur (351, 352, 353). T1DM'li adolesanlarda alkol ve sigara tüketimi genel olarak sağlıklı adolesanlara göre daha düşük olmasına rağmen, T1DM'li adolesanlarda metabolik kontrolü etkilemekte ve akut diyabet komplikasyonları riskine neden olmaktadır. T1DM yönetimini kötü etkilediği bilinen bu davranışların önüne geçebilmek için özellikle bu hasta grubunda daha iyi önleme stratejilerinin uygulanması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılım sağlayan adolesanların diş fırçalama sıklığı değerlendirildiğinde %24.6'sı diş fırçalama rutinini düzensiz olarak ifade ederken %38.1'i günde 2 ve/veya daha fazla kez dişlerini fırçalamaktadır. T1DM'li hastaların periodontal hastalık açısından değerlendirildiği bir yayında diyabetli çocukların diş fırçalama sıklığının karşılaştırma grubuna göre daha fazla olduğu ortaya konularak nedeni düzenli beslenme davranışlarının mevcut olmasına bağlanmıştır (354). 10-16 yaş arası bireylerin beslenme alışkanlıkları ve ağız hijyeninin araştırıldığı bir çalışmada adolesanlar 3 gruba ayrılarak incelemeye alınmıştır. İlk grup sağlıklı kişilerden, ikinci grup yeni teşhis edilmiş T1DM'li kişilerden, son grup ise ikinci grubun 3 ay sonraki değerlendirmesinin yapıldığı kontrol grubundan oluşmaktadır. Söz konusu çalışmada elde edilen veri ise şu şekildedir: Kontrol grubunun diş

fırçalama sıklığı, diğer iki gruba göre daha yüksektir. Bunun sebebi olarak tanı aldıktan sonraki süreçte çocuk/adolesan ve ebeveynlerine verilen oral hijyen eğitimi, gerekli tıbbi desteğin sağlanması ve buna yönlendirilmesi olduğu savunulmaktadır. Bir diğer gerekçe olarak ise diyabetli çocukların sağlıklı gruba göre daha düzenli beslenme rutinine sahip olması gösterilmektedir (355). Beslenme planına bağlılığın zayıf olduğu durumlarda ise oral kavitedeki hastalıklarda artış olduğu da yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (356). Benzer şekilde çalışmamızda katılımcıların yarısından fazlasının (günde 1 kez %37.3, günde 2 ve üzeri %38.1) düzenli diş fırçalama alışkanlığına sahip olmasında da bu faktörlerin etkili olabileceği düşünülmektedir. DM'nin ağız sağlığını etkilediği vurgulanan çalışmalarda T1DM ile takip edilen olguların, hastalığın doğurabileceği ağız içi komplikasyonlar, ağız hijyeni ve ağız sağlığı açısından destekleyici eğitimlerin verilmesi, adolesanların ağız bakımı ve diş fırçalamaya teşvik edilmesi/sürdürülmesi ve gerekli durumlarda uzman kişilerce tanı ve tedavisinin sağlanmasının önemi büyüktür (355, 357, 354).

C. Covid-19 Salgını Davranışlarının Tartışılması: Covid-19 salgın hastalığından korunmak için tüm dünyada çeşitli tedbirler alınmıştır. Bu önleme politikaları hayat tarzı değişikliklerini de içermektedir. Maske takma, sokağa çıkma yasakları, enfekte/temaslılara yönelik tecrit uygulamaları, sosyal mesafe kuralları, eğitim kurumlarının geçici olarak kapatılması, seyahat kısıtlaması gibi düzenlemeler karşımıza çıkmaktadır (358).

Araştırmamıza katılan adolesanların pandemi döneminde alınan önlemlere uyma düzeylerine baktığımızda yarısından fazlası (%57.6) alınan önlemlere çok iyi uyum gösterdiğini ifade etmiştir. Hidayat ve arkadaşlarının (2022) 978 adolesan üzerinde yaptığı kesitsel bir çalışmada adolesanların sağlık protokollerine uyumunun %92 civarında olduğunu saptamıştır. Çalışmanın devamında yüksek öz-yeterlik ve motivasyona sahip adolesanların, düşük öz-yeterliliğe sahip olanlara kıyasla yüksek düzeyde bağlılık gösterdiği ifade edilmektedir (359). Oslo'da (Norveç) adolesanların (n= 12686) Covid-19 enfeksiyon kontrol kurallarına uyumunu değerlendirmeyi amaçlayan incelemede uyum sonuçları %62 olarak açıklanmıştır (360). Amerika Birleşik Devletleri'nde 683 adolesan (13-18 yaş) ile yürütülen bir çalışmada, Oosterhoff ve arkadaşları (2020) katılımcıların neredeyse tamamının (%98.1) en azından bir koruyucu önleme uyduğunu belirlemiştir (361).

Çalışmamızı destekleyen araştırmaların varlığının yanı sıra aksini iddia eden çalışmalar da literatürde mevcuttur (362, 363). Çalışmamızda uyum oranının yüksek

oluşunu katılımcıların kronik hastalık sahibi oluşuna bağlayabiliriz. Cinsiyet, yaş, etnik köken ve kaygı seviyesi gibi değişkenlerin söz konusu olduğu ve görüş ayrılıklarının karşımıza çıktığı bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu görmekteyiz.

Covid-19 enfeksiyonundan korunmanın en etkili yollarından biri de temizlik ve hijyen aktivitelerine dikkat etmektir (362). Çalışmamızda yer alan adolesanların %93.2'si pandemi öncesi zamana göre temizlik davranışlarında artış yaşamıştır. Bu durum bizim için beklenen bir sonuçtur. Pandeminin etkisi altında özellikle okul gibi toplu ortamlarda bulunmak zorunda olan çocuk ve adolesanlarda temizlik ve hijyen davranışlarında artış olmasını beklemekteyiz. Ek olarak T1DM gibi kronik hastalık varlığında bu husustaki özen ve dikkatin sağlıklı kişilere kıyasla daha fazla olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Pandemi süresince el yıkama sıklığında artış olma durumunu ele aldığımızda araştırmaya katılan adolesanların büyük bir paydaya sahip olacak şekilde (%93.2) bu davranışta geçmişe kıyasla artış yaşadığını görmekteyiz. Koronavirüs hastalığı 2019 salgını, gençlerin yaşam tarzları ve ruh sağlığı üzerinde derin bir etki yarattı. Pandemi sırasında hijyene odaklanmanın ve bulaşma/enfeksiyon korkusunun bu popülasyonda obsesif-kompulsif semptomları şiddetlendirmiş olabileceği varsayılmıştır (364). Ayrar ve arkadaşlarının (2022) ülkemizde ortaöğretim öğrencileriyle yaptığı bir çalışmada %41.4'ünün maske takmadan önce, %51.9'unun maske taktıktan sonra ellerini yıkadığı belirlenmiştir (365). İtalya'da yapılan literatür taramasında konuyla ilintili çeşitli makaleler değerlendirildiğinde Covid-19 salgını sırasında büyük risk altındaki gençlerde el yıkama gibi obsesif ve kompulsif davranışların artış gösterdiğinin altı çizilmiştir (364). Adolesanların katılım sağladığı bir çalışma sonucunda kişilerin %84 oranında halka açık yerlerde bulunduktan sonra ellerini 'her zaman' veya 'sıklıkla' sabunla veya el dezenfektanıyla yıkadığını bildirmektedir (360).

Covid-19 pandemisinin hem erkek hem de kadın adolesanlar için sosyalleşme, diğer insanlarla temasa maruz kalma, el yıkama prosedürü ve sağlıklı ilişkili el yıkama durumlarını etkilediği belirtilebilir (366). Nitekim bulgularımız literatürü destekler şekildedir.

Pandeminin getirdiği diğer bir durum ise hastalığa yakalanmaya karşı kaygı ve endişe güdülmesidir. Küçük çocukların (3 ila 6 yaş), daha büyük çocuklara ve adolesanlara (6 ila 18 yaş) göre kendisi veya aile üyelerinin SARS-CoV-2 ile enfekte

olma olasılığı hakkında korku ve endişe belirtileri gösterme olasılığının daha yüksek olduğunu ifade eden makaleler literatürde yer almaktadır (291). Adölesanların pandemide artan anksiyete, depresyon, endişe ve aile üyelerinin hastalıktan etkilenme korkusu göstermeleri sadece kendileri için değil aile bireyleri için de endişelendiklerini göstermektedir (367, 368). İnci ve Çelik'in (2022) yaptığı çalışmada ise adölesanların Covid-19'a yakalanma korkusunun orta düzey olduğu ve bu korkunun sağlığı geliştirme davranışları üzerinde anlamlı değişiklikleri beraberinde getirdiği bulunmuştur (369). Orgilés ve arkadaşları (2020), karantinanın 3-18 yaş arası çocuklar ve adölesanlar üzerindeki duygusal etkisini incelemek için İtalya ve İspanya'da 1143 ebeveyn üzerinde bir anket gerçekleştirmiştir. Anket verilerinde çocukların %23 oranında Covid-19'a yakalanma korkusu yaşadığı iletilmiştir (370). Mevcut çalışmamızda ise bu oran %55.9 ile daha yüksek bulunmuştur. Covid-19'un kronik hastalıklarda daha yüksek tehlike arz ettiği bilinen bir gerçektir. Bu alanda çalışma grubumuzun T1DM tanılı adölesanlardan oluşması ve adölesanların hastalığa yakalanma durumunda metabolik kontrolün kötüleşeceğine dair endişeleri Covid-19 korkusunun daha yüksek bulunmasına sebep olmuş olabilir.

Araştırmamıza katılan T1DM'li adölesanlara kendileri ve aile bireylerinin Covid-19'a yakalanıp yakalanmadığını sorulduğumuzda %64.4 ile 'evet' cevabını aldık. Yani adölesanların %64.4'ünün kendisi ya da en az bir aile üyesinin Covid-19 enfeksiyonuna yakalandığını görmekteyiz. T1DM'li hastalarda Covid-19'un klinik bulguları bulantı, kusma, ateş, kuru öksürük ve hiperglisemi olarak karşımıza çıkarken hastaneye yatış, yoğun bakım ünitesine kabul, ölüm, DKA ve şiddetli hipoglisemi gibi komplike sonuçlar meydana geldiği belirlenmiştir (371). Buradan hareketle Covid-19 enfeksiyonu ve T1DM arasındaki sistemik ilişki göz önüne alındığında T1DM'li adölesanların Covid-19 ile yakın temas halinde olması ya da bunun ihtimali varlığında yaşamı riske sokabilecek komplikasyonlara karşı üst düzey koruyucu önlemlerin alınması gerektiği düşünülmektedir.

Covid-19 salgını ve bununla ilgili kısıtlama önlemleri, T1DM'li adölesanların ve bakıcılarının diyabet yönetimini ve refahını olumsuz etkileyebilir. İncelenen çalışmalarda adölesanların orta düzeyde diyabet yönetiminde sıkıntı yaşadığı gösterilmiştir (372). Ek olarak alan yazında yer almış bazı çalışmaların T1DM'li adölesanların diyabet yönetimiyle ilgili olarak değindiği diğer bir nokta da şudur: Covid-19 enfeksiyon korkusu ve tecrit önlemleri gibi konular, bu hastalığın gecikmiş ve daha şiddetli klinik sunumlarıyla sonuçlanmıştır. Hiperglisemi ya da hipoglisemi

gibi akut komplikasyon yaşayanlar hastanelere başvuruda gecikmiş ya da daha şiddetli semptomlarla başvuru yapmışlardır (373).

Covid-19 pandemisiyle ilişkili karantina, T1DM'li gençlerde, özellikle kızlarda diyabet yönetimindeki zorlukların azalması ile ilişkilendirilirken ebeveynlerde önemli bir değişikliğe rastlanmadığı bildirilmiştir. Kızların pandemide diyabet yönetimimin iyi olduğu bilinirken pandemi öncesi vakitte tam tersi sonuçların varlığı söz konusu olmaktadır. Burada belirleyici faktörün okul gibi sosyal kurumların kapalı olması sebebiyle kızların boş zaman diliminde diyabet yönetimini istikrarlı bir şekilde organize etmesi ve sürdürmesi olduğu gösterilmiştir (374). Adolesan bireylerle yürüttüğümüz çalışmada ise adolesanlar diyabet yönetimlerini %44.1 ile iyi olarak değerlendirmiştir.

Pandemi dönemi ve beraberinde hayatımıza giren kısıtlamaların T1DM tanılı adolesanların insülin dozlarını belirlemede sorun yaşama durumuna katılımcılar %74.6 ile 'hayır' cevabını vermişlerdir. Pandemide glisemik kontrolün değerlendirildiği bir çalışmada hastaların pandemi öncesine göre daha yüksek doz insülin uygulaması yaptığı bulunmuştur. Alınan önlemler nedeniyle hareket sınırlılığı yaşayan adolesanların daha iyi glisemik kontrol oluşturabilmek için insülin dozlarını artırması gerektiği vurgulanmıştır (375). Verma ve arkadaşlarının (2020) Hindistan'da uyguladığı ve 52 T1DM'li çocuk ve adolesan bireyin katılım sağladığı çalışmada Covid-19 pandemisinde %26.9'unun insülin dozunu atladığı bulgusu elde edilmiştir (296). Bu süre zarfında yürütülen kimi çalışmalarda glisemik ve metabolik paternlerin kötüye gittiği savunulmaktadır. Etkisi olabilecek faktörler ise şu şekilde sıralanmıştır: Fiziksel hareket kısıtlılığının ortaya çıkması (297), artan karbonhidrat ve fast-food tüketimi gibi sağlıksız beslenme ve ruh halinde bozulma (376), daha uzun ekran süresi ve düzensiz uyku davranışları (296). Mevcut literatürde aksini iddia eden çalışmalara da rastlanmıştır. Bazı bilim insanları pandemi dönemi boyunca geçmişe kıyasla T1DM'li hastaların glisemik ve metabolik paternlerinde iyileşme olduğu ortaya atılmıştır. Bu iyiye gidişatın nedenleri arasında hastaların sürekli glikoz izleme monitörü, sürekli insülin infüzyon pompası veya her ikisinin birlikte kullanımı yani diyabet teknolojileri kullanan çocuk/adolesan ve ebeveynlerinin daha az fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişikliklerine rağmen insülin dozlarını ayarlayabilme yeteneklerinin varlığı gösterilmiştir. Değerlerdeki iyileşmenin bir diğer nedeninin de diyabet ve okula dair daha az stres yaşamaya bağlı olabileceği düşünülmüştür (377).

Alan yazındaki diğer çalışmalara bakıldığında salgın döneminde glisemik ve metabolik bulguların iyileşmesinin destekleyicileri olarak tele tıp uygulamaları yoluyla sağlık personeli yardımının devamlılığının sağlanması (378, 379), okul ve okul dışı etkinliklerin kapanmasıyla evde diyabet yönetiminin daha kolay olması ve sürekli ebeveyn gözetiminde olma (380, 379), daha kararlı yaşam rutinlerinin benimsenmesi ve diyabet yönetiminin günlük zorluklarıyla başa çıkma süresinin artması (381) sayılabilmektedir. Buradan hareketle Covid-19'un yayılmasının önlenmesi amacıyla alınan tecrit önlemleri glisemik metrikler için bir fırsat yaratabilmektedir. Kimi yazarlar ise belirtilen parametrelerde pandemi öncesi döneme göre değişiklik olmadığını ortaya atmışlardır. Almanya'da 33.372 T1DM teşhisli hastada anlamlı bir değişiklik bulunamamıştır (382). ABD'de yayınlanan bir makalede de değişiklik olmadığına yönelik ifadeler mevcuttur (304). Çin'de yapılan farklı bir araştırmada T1DM'li çocuk ve adolesanlarda glisemik kontrolün Covid-19 pandemisi sırasında bozulmadığı açıklanmıştır (305).

Dünya literatürü tarandığında farklı görüş ve fikirlerin olduğu göze çarpmaktadır. İnsülin dozunu ayarlamakta güçlük çekmek ile glisemik ve metabolik gidişattaki değişimler birbirine paralellik gösterebilir. Pandemi şartlarında yaşanan stres vb. faktörler doğrultusunda anormal glisemik dalgalanmalar yaşayan kişinin uygulayacağı insülin miktarını belirlemesinde zorluk yaşamasına neden olabilirken benzeri nedenlerle insülin dozunu yanlış veya hatalı biçimde tayin edip uygulayan kişilerin glisemik değişiklikler yaşaması kaçınılmaz hale gelir. Tüm bunlar kötü metabolik kontrol sonucunu doğurabilmektedir. Böyle durumlarda sağlık sistemleri ve sağlık uygulayıcılarına büyük görevler düşmektedir. Bizim çalışmamızda adolesanların yüksek oranda bu sorunla karşılaşmadığı görülmüştür. Bu durum, adolesanlara tam kapanma döneminde dahi tele tıp ile hizmet verilmesine ve pandemi öncesi diyabet eğitimlerinin etkililiğine bağlanabilir.

Pandemi döneminde uyguladığımız bu çalışmada T1DM'li adolesanların yarısı diyabet kontrollerine gitmekte sorun yaşadığını belirtmiştir. Ülkemizde diyabetlilerin sağlık kaynaklarına erişmekte zorluk çekmediğini söyleyen çalışmalar olsa da (375) bulgularımızdan elde ettiğimiz veriler sorun yaşayanların olduğunu ortaya koymaktadır. Bu dönemde sağlık çalışanlarının tele tıp -ki muhtemelen pandeminin tek olumlu sonucu- ve sosyal medya gibi ağlarla T1DM'li bireylere ulaşmaya çalışsa bile tamamına erişim sağlamanın mümkün olmadığını söyleyebiliriz. Ekipman eksikliği, internet erişiminin kesintiye uğraması, sosyal

eşitsizlikler, iletişim problemleri, yabancı dil konuşma faktörleri rol oynayabilir. İtalya'da ve diğer birçok ülkede herkes internet bağlantısı ve kaliteli dijital cihazlar gibi aynı bilgi kaynaklarına sahip değildir. Benzeri ülkelerde de çeşitli sorunların yaşandığı görülmektedir (383). Ayrıca adolesanların ve ebeveynlerinin Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu ve ailelerin yaşadığı maddi imkansızlıklar nedeniyle rutin kontrollerini erteleyebileceğinin mümkün olduğunu belirtmek istiyoruz.

İnsülin T1DM'li bireyler için acil ve hayati önem arz eden bir araçtır. Eksikliğinde veya yokluğunda çok ciddi komplike durumların ortaya çıkması barizdir. Çalışmaya katılan adolesanlar insülin temin etmekte zorlanma durumunu %91.5'i; kan şekeri ölçüm çubuğunu (strip) temin etmekte zorlanma durumunu %83.7'si 'hayır' olarak ifade etmişlerdir. Türkiye'de Covid-19 vakalarının ilk kez görüldüğü Mart 2022 tarihinden önceki ve sonraki 1 yıllık izlem verileri doğrultusunda sonuçlarımıza benzer şekilde çocuk ve adolesanların insülin ve strip temin edebildiği söylenmektedir (375). Yayınlanan bir araştırma makalesinde ise hiperglisemik adolesanların sokağa çıkma yasağından dolayı veya maddi sorunlar nedeniyle insülin ve iğnesini temin etmekte problem yaşadığı yazılmıştır (296).

Bu noktada özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük olan ve gelişmemiş/gelişmekte olan ülkelerde majör kronik durumların prevalansının bilinerek, ilaç ihtiyacı değerlendirmesinin daha erken yapılması gerektiği, böylece ikame ilaçların zamanında temin edilebileceği düşünülmektedir. Araştırmamızda insülin temininde sorun yaşayan adolesanların azınlıkta olması, sağlık raporlarının Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından otomatik olarak uzatılması ile reçetesiz şekilde eczaneden ilaçlarını alabilmeleri sayesinde olduğu düşünülmektedir. Bu durum sevindirici olsa da insülin sağlamakta sorun yaşayan grup için daha detaylı çalışmalar yürütülmeli, sebepleri ortaya çıkarılmalı ve nedene yönelik çözümler üretilmelidir.

Araştırmamızda yer alan T1DM'li adolesanların %37.3'ü pandemi döneminde ailesiyle arasındaki ilişkinin iyi yönde etkilendiğini, %35.6'sı değişmediğini söylemektedir. Salgın süresinde ebeveynler ve çocukları arasındaki iletişim gerek ebeveynlerin yaşadığı problemler gerekse çocukların yaşadığı sıkıntılardan ötürü etkilenim gösterebilir. Bu etkilenme durumu olumlu veya olumsuz olarak karşımıza çıkabilir. Bizim çalışmamızdaki olumlu sonuçlar, ebeveynlerin evden çalışma ile çocuklarına ayırdığı zaman diliminin artması ve halihazırda kronik bir hastalıkla mücadele eden çocuk üzerinde ebeveynlerin daha

hassas davranışlar sergileyerek iletişimin Covid-19 öncesi zamana göre değişim göstermemesi veya iyi yönde bir değişim ortaya çıkmasına bağlanabilir.

Brezilyalı araştırmacıların ebeveynlerle yürüttükleri bir çalışmada aileler çocuklarının %52'sinden fazlasında ajitasyon, saldırganlık, cesaretin kırılması, sinirlilik ve korku gibi değişiklikler ve kaygının mevcut olduğunu, sabırsızlık, daha fazla ilgiye ihtiyaç duyma ve olumsuz bir yanıt alındığında daha fazla duyarlılık gibi davranışlar gözlediğini belirtmiştir. Bu sonuçlar, salgın tedbirlerinden dolayı çocukların yaşadığı ruhsal değişimlerden dolayı olduğu ifade edilirken ebeveynlerin (%77) çocuklarıyla zaman geçirmek için çeşitli aktiviteler planladığı ortaya konulmuştur. Çocukların ve adolesanların sürekli evde bulunması aile içi dinamiklerde değişimlere neden olabilmektedir. Bu konudaki değişiklikler aile içi dinamiklerde düzenleme ihtiyacını doğurmaktadır. Ayrıca yazarlar aşırı iş yükü, aile ortamının talepleri ve destek ağlarının işleyişinin zayıflaması ile ilgili faktörleri vurgularlar. Bu yazarlar, günü planlamanın ve mümkün olduğunca olağan rutine yakın tutmanın, kaygı ve stres belirtilerinin ortaya çıkmasına karşı koruyucu bir faktör olabileceğini belirtmektedirler. Aile rutinlerinin sürdürülmesi de aile ve çocuk arasındaki iletişimi destekleyen bir davranış biçimi olmaktadır (384). Bu sonuçların aksine, özellikle adolesanların bu dönemde ebeveynlerle artan çatışmalar yaşadığı da literatürde yerini almaktadır (385).

Çalışmamıza dahil olan adolesanların arkadaşlarıyla olan sosyal etkileşimi değerlendirildiğinde birbirine yakın cevaplar elde ettik. Adolesanların %28.8'i herhangi bir değişim yaşamadığını ifade ederken %28'i ise kötü etkilendiğini bildirmiştir. Arkadaşlarla kurulan iletişim akran kabulü ve akran etkisi açısından önemlidir (386). Sosyal yoksunluğa maruz kalan adolesanların dijital platformlar sayesinde iletişimini devam ettirdiğini düşünürken yüz yüze etkileşim eksikliğine bağlı olarak negatif etkilenmelerin varlığından söz konusu olmaktadır (387). Akademik platformlarda verilerimizi destekleyen çalışmalar mevcuttur (386, 388, 387).

Yaptığımız araştırmada adolesanlar pandemi döneminde uyku düzenin değişmediğini (%40,7) belirtirken Baştopçu ve arkadaşlarının (2021) yaptığı çalışmada da benzer şekilde adolesanların günde 6-8 saat uyuduğu ve uyku kalitelerinin iyi olarak değerlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır (389). Ancak araştırmalarımız sonucunda çalışmamızın tersi yönünde fikirlerin mevcut olduğu da görülmüştür. Bir çalışmada ebeveynlerin toplam %42.7'si sosyal mesafe gibi

pandemi önlemlerinin uygulandığı sırada çocuklarının uyku kalitesinin kötü olduğundan söz etmişlerdir. Yazarlar psikolojik belirtiler, duygusal rahatsızlık, depresyon, stres, düşük ruh hali, sinirlilik, uykusuzluk, travma sonrası stres belirtileri, öfke ve duygusal tükenme, daha önce karantina ve sosyal mesafe durumlarında bildirilen psikolojik sıkıntı ve bozuklukların çocukların uyku bozukluğu yaşamasının ve uyku kalitesindeki düşüşün nedenleri olarak sıralamışlardır. Uykuda solunum bozuklukları, horlama ve obstrüktif uyku apnesi, gündüz uyku hali, dikkatsizlik, davranışsal ve akademik problemlerin salgın durumuna bağlı kaygının zemin hazırladığı ve bu sorunlara neden olduğu öngörülmüştür. Bu çalışmadaki sınırlılıklar ise pandemi öncesi çocukların uyku rutininin ve uyku sorunları varlığının bilinmemesidir (390).

Biz çalışmamızın aksine adolesanların sürekli evde kalmaya bağlı tv/telefon gibi ekran süresinin uzaması, sosyal hayattan izole olmak zorunda kalma, günlük işleyişteki değişikliklerin uyku sorunlarına kaynak oluşturabileceğini (391, 392) ve bu konuda dikkatli olunmasını gerektiğini düşünmekteyiz.

Bir çalışmada T1DM’li adolesanların spor yapma sıklığı incelemeye alındığında %25.6’sının sıklıkla spor yaptığı ortaya konulurken (389) yürüttüğümüz araştırmada ters yönde sonuçlara ulaşılarak pandemi döneminde egzersiz yapmakta zorlanma durumu %52.5 ile ‘evet’ olarak bulunmuştur. Başka bir incelemede ise çalışmamızı destekler nitelikte verilere ulaşılarak T1DM’li çocuk ve adolesanların pandemide %15.3’ünün düzenli egzersiz yaptığı, %35.9’unun ara sıra egzersiz faaliyetleri uyguladığı, %48,9’unun hiç yapmadığı bildirilmiştir (375). Zorlu süreç karşısında fiziksel aktivite ve egzersiz eksiliği yaşayan kişilerin daha çok adolesanlar olduğu ortaya atılmıştır (296). Günlük hayattaki değişimlerin ve ev içi alanın kısıtlı olmasının adolesanların daha az fiziksel aktivite sergilemesine sebep olabileceğini belirterek pandemi döneminde egzersiz yapmada zorlanma durumunu çalışmamızın bulgularıyla ortaya koymuş bulunuyoruz.

Covid-19 pandemisinde çalışma grubumuzdaki adolesanların %53.4’ü diyetine uyum sağladığını, %37.3’si diyetine uymakta zorluk çektiğini, %9.3’ü diyetine hiç uymadığını söylemişlerdir. Çalışmaya katılanların yaşça büyük çocuklardan oluşması, eğitimlerle bilinçlendirilmesi ve evde kalmaya bağlı aile gözetiminde ev yemekleri tüketiminin ortaya çıkması bu sonuçlara ulaşmamızı sağlamış olabilir. Barsal Çetiner ve ekibinin (2022) yaptığı çalışmada katılımcıların %32.8’inin diyetine uyduğu, %35,9’unun ara sıra uyum sağladığı, %31,3’ünün ise

diyetine uymadığı ifade edilmektedir (375). Bir başka çalışmada adolesanların %17.4'ünün karantina sırasında diyabetik diyetle uyum göstermediği paylaşılmıştır (296).

Adolesanlar pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin verme sorusuna %43.2 ile 'iyi derecede izin veriyor' şeklinde yanıt vermişlerdir. Baştopçu ve diğerlerinin (2021) T1DM'li adolesanlarda psikolojik sağlamlık üzerine gerçekleştirdiği incelemede adolesanların %45.6'sının diyabetin günlük faaliyetleri yerine getirmeye iyi derecede izin verdiğini bildirmişlerdir (389).

T1DM, kontrolü sağlandığı takdirde kişilere rutinde kısıtlamalar getirmeyen bir hastalık olarak karşımıza çıkmıştır.

5.2. Öz-Bakım Gücü Ölçeği ve Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamalarının Tartışılması

Adolesanlar, günlük yaşamda kendi diyabet bakım sorumluluklarını üstlenmek için gerekli davranışsal ve bilişsel görevleri etkili bir şekilde yerine getirme anlayışını ve becerisini kazanmalıdır. Adolesanların bağımsız öz-bakım için hazır bulunuşluğu muhtemelen, diyabet öz-bakım görevleri için sorumlulukların ebeveynlerden adolesanlara zamanında ancak sıralı bir şekilde aktarılmasını içeren ve gelişen bir süreçtir (393).

Çalışmamıza dahil olan T1DM'li adolesanların ÖBGÖ puan ortalamaları 95.271 ± 31.265 (Min=25; Maks=140) olarak bulunmuştur. Bulgularımız adolesanların öz-bakımlarını büyük oranda yerine getirebildiklerini ve adolesanların kendilerini düşünüldenden daha bağımsız öz-bakım yapmaya hazır olarak algıladıklarını gösterdi.

Tip 1 ve tip 2 diyabetli hastaların değerlendirildiği bir çalışmada, diyabetli bireylerin ÖBGÖ puan ortalaması 82.84 ± 19.75 olarak bulunmuş ve çalışma sonucumuza göre daha düşük olduğu görülmüştür (394). Özkan ve Durna'nın (2006) T1DM tanılı yetişkin hastalar ile yapmış olduğu çalışmasında da aynı şekilde ÖBGÖ puan ortalaması sonuçlarımıza göre daha düşük bulunmuştur (395). Bu çalışma sonuçları, yaş grubunun daha yüksek olması ve ebeveyn denetiminin büyük çoğunlukla ortadan kalkmış veya küçük yaşlara göre daha da azalmış olması elde edilen ÖBGÖ ortalamasının düşmesine yol açmış olabileceği düşündürmektedir.

Bu noktada aklımıza gelen şey; çalışmamızdaki adolesanların T1DM teşhisli olması nedeniyle hem kendileri hem de ebeveynleri tarafından öz-bakımlarının sağlıklı adolesanlara göre daha fazla önemsenmesi ve dikkat edilmesi olabilir. Ayrıca verilen diyabet eğitimlerinin de etkinliği büyük bir paydaya sahiptir. Adolesanların diyabeti bağımsız olarak yönetme becerilerine olan güvenlerini artırmaya odaklanan gelecekteki müdahaleler, adolesan hazır bulunuşluğunu artırmak için faydalı olabilir.

Verilerimizin aksine diyabetli adolesanların öz-bakım davranışlarının azaldığı ve glisemik kontrolün bozulduğuna yönelik düşünceler de mevcuttur (396, 397). Adolesanların hazır oluş durumundan önce sorumluluk verilmesi ve gereğinden daha fazla sorumluluk yüklenmesinin öz-bakım davranışlarının düşüşündeki yordayıcılar olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda adolesanların Kiddo-KINDL YKÖ toplam puan ortalamalarına baktığımızda 69.379 ± 12.400 olarak, YKÖ alt boyutları olan “bedensel iyilik” ortalaması 67.585 ± 17.562 , “duygusal iyilik” ortalaması 71.017 ± 18.357 , “özsaygı” ortalaması 63.771 ± 20.734 , “aile” ortalaması 81.186 ± 15.712 , “arkadaş” ortalaması 72.627 ± 16.637 , “okul” ortalaması 60.085 ± 16.460 olarak saptanmıştır. Çalışmamıza benzer şekilde yapılan bir çalışmada T1DM tanılı 4-16 yaş çocukların toplam yaşam kalitesi puanı 73.9 ± 9.1 olarak bulunurken, benzer demografik özelliklere sahip sağlıklı çocuklara ait yaşam kalitesi puanı 81.7 ± 10.2 olarak bulunmuştur. YKÖ toplam puanlarının T1DM’li çocuk ve adolesanlarda, sağlıklı akranlarına göre oldukça düşük düzeyde olduğu gözler önüne serilmektedir. Ölçeğin alt boyutları karşılaştırıldığında da 8-12 yaş arası diyabetli çocukların duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş ve okul alt boyut puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğu keşfedilirken 13-16 yaş grubunda ise ölçek alt gruplarından yalnızca arkadaş boyutundan aldıkları puanlar arasında anlamlı fark saptandığı ifade edilmiştir (398).

Fazla kilolu ve obez çocukların psikolojik sağlamlık ve yaşam kalitelerinin belirlenmesi amacıyla 11 okulda 569 öğrenciyle yapılan bir çalışmada çocukların ortalama yaşam kalitesi puanı (Kiddo-KINDL) 67.82 ± 1.93 (399), aynı ölçme aracının kullanıldığı Güney Tayvan’da 8-12 yaş aralığındaki 241 sağlıklı/sağlam çocuk ve 247 ebeveynlerden oluşan ve ölçeğin psikometrik özelliklerini çocuk-ebeveyn paralelliğinde değerlendirmeyi amaçlayan başka bir çalışmada 75.59 ± 10.18 olarak belirlenmiştir (400).

Adıbelli ve Sümen’nin (2020) pandemi döneminde 7-13 yaş aralığındaki çocukların yaşam kalitelerini aynı ölçekle değerlendirdiği bir incelemede araştırmaya

katılan çocukların kendi bildirdikleri yaşam kalitesi puan ortalamaları 73.91 ± 8.44 olarak ifade edilmiştir. Kiddo-KINDL alt boyutlarına bakıldığında en yüksek ortalama puanın “fiziksel iyilik” için 84.03 ± 11.81 ve “aile” için 82.42 ± 11.76 olduğu, en düşük ortalama puanın ise “arkadaşlar” için 56.77 ± 16.39 ve “özsaygı” için 59.51 ± 19.11 olduğu belirlenmiştir (401). Farklı bir araştırmada da okul puanı en düşük seviyeye sahipken fiziksel iyilik hali en yüksek puana sahip olarak bulunmuştur (402). Çalışmamızda ise en yüksek puan ortalamalarını aile (81.186 ± 15.712) ve arkadaş (72.627 ± 16.637) başlıklarında elde ettik. Fiziksel iyilik puanının düşük bulunmasının nedenini kronik hastalıkla mücadele etmenin getirdiği bir sonuç olarak yorumlayabiliriz. Aile puanında ise benzer bir sonuca ulaştık. Okul ($60,085 \pm 16.460$) ve özsaygı ($63,771 \pm 20.734$) alt başlıklarında en düşük puanları elde ettik. Okulların koronavirüs salgınında kapalı oluşu, sürekli hastaneye yatışların, akut ve kronik komplikasyonların adolesanların okul başarılarını etkilediğini; T1DM’nin getirdiği bakım ve sorumlulukların ise adolesandaki mevcut özsaygıyı negatif yönde etkilediğini söyleyebiliriz.

Çocuklar ve adolesanlarda yaşam kalitesi hem nesnel hem de öznel değerlendirmeleri içeren önemli bir kavramdır. Pandemi dönemi düşünüldüğünde ev ortamında kapalı olmak bile çocuklara kendilerini iyi hissettirmiş olabilir.

5.3. Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları Üzerine Etkisinin Tartışılması

Öz-bakım, normallik, başa çıkabilme ve bağımsızlık hedeflerini içeren bir öğrenme sürecinde oluşur. Öz-bakımın içeriği, bilgi ve becerilerin bir birleşimidir. Adolesanlar teknik becerilere sahiptir ancak ebeveynlerinin bakıma katılması ve bunun sorumluluğunu paylaşması gerekir. Öz-bakımla ilgili faktörler adolesanın özelliklerini içermekte olup; hastalık ve bakımın doğası; velilerden, okul ortamından, akranlardan ve sağlık ekibinden gelecek olan desteği de içermelidir. Hemşireler güçlendirici bir eğitim tarzı benimsemeli ve bir adolesanın diyabet bakımını öğrenmeye hazır olup olmadığını anlamalı, değerlendirmeli ve bunun sorumluluğunu üstlenmelidir. Hemşireler ayrıca ebeveynlere ve diğer yetişkinlere sorumluluğu kademeli olarak adolesanlara kaydırmaları için yardımcı olmalıdır (403).

Yaşam kalitesi, çocukluk çağı hastalıklarında sağ kalım oranlarının artması neticesinde kronik hastalığı olan çocukların değerlendirilmesinde önemli bir kavram

haline gelmiştir. Kronik hastalık, hastalığın takip ve tedavi sürecinde yaşam tarzında değişikliklere neden olması sebebiyle bireyin yaşam kalitesini doğrudan etkiler (398).

Çalışmamızda öz-bakım gücü toplam ile yaşam kalitesi toplam puanları arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı bulunmuştur ($F=29,994$; $p=0,000<0.05$). Yani öz-bakım gücü arttıkça adolesanların yaşam kalitelerinde de artış meydana gelmektedir. Çin'de tüm yaş grubu T1DM'li kişilerde diyabet öz-bakım davranışlarını ve SİYK'i değerlendiren bir araştırmada öz-bakım davranışlarını tam anlamıyla yerine getirebilenlerin diyabetin majör ve minör komplikasyonlarına maruziyetin azalmasıyla birlikte SİYK'in artması söz konusu olmuştur (404). Farklı bir makalede ise T1DM'li ergenlerin düşük öz-bakım ve metabolik kontrol sergilemesi durumunda yaşam kalitesinin optimal seviyenin altında kaldığı bildirilmiştir (405).

Gürkova ve arkadaşlarının (2009) diyabete özgü öz-bakım davranışlarının ve tedavi memnuniyetinin yaşam kalitesini yükselttiğine dair kanıtların bulunduğu bir araştırması alan yazında yer almaktadır (406). Buna rağmen yine Gürkova ve Ziyakova'nın (2014) T1DM ve T2DM'lilerden oluşan 104 kişilik bir çalışma grubunda gliseminin düzenli olarak kendi kendine izlenmesi, insülin dozlarını ayarlayabilme ve karbonhidrat sayımı yapma gibi bazı öz-bakım davranışlarının yaşam kalitesi üzerinde bir iyileşme sağlamadığı ortaya konulmuştur (407). Benzer olarak diyabet öz-bakımıyla ilgili bir çalışmada da öz-bakım ve yaşam kalitesi arasında anlamlı farklılık saptanamamıştır. Ancak T1DM'li gençlerin diyabet öz-bakımlarının yüksek oluşu daha iyi sosyal işlevsellik ile ilişkili bulunurken T2DM'lilerde ise öz-bakım değişkeni hem yaşam kalitesi hem de alt boyutlarında anlamlı değişiklik sağlamamıştır (408).

Tıp fakültesi öğrencilerinin katıldığı bir incelemede de çalışmamızla benzer nitelikte sonuçlar elde edilerek öz-bakım gücü ile yaşam kalitesinin birbiri ile yakından ilintili olduğu öne sürülmüştür (409). Literatürde yaşam kalitesi azaldıkça öz-bakım gücünün azaldığına yönelik çeşitli kanıtlar da mevcuttur (410, 411, 412, 413). Alemdar ve Pakyüz'ün (2005) yetişkin kronik hemodiyaliz hastalarında öz-bakım gücünün yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmeye aldığı araştırmasında öz-bakım gücü azaldıkça yaşam kalitesinin de düştüğü görülmüştür. Yaş arttıkça düşüşün daha fazla olduğu da çalışmanın bulgularında sunulmuştur (410). Gebelerin değerlendirildiği bir araştırmadan elde edilen verilere göre ise sosyoekonomik

seviyesi yüksek olan, sosyal güvencesi olan, çekirdek aileye sahip olan ve eğitim seviyesi yüksek olanlarda yaşam kalitesi ve öz-bakım gücü daha yüksek bulunmuştur ve ek olarak öz-bakım gücünün yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu vurgulanmıştır (411). Kemoterapi tedavisi gören akciğer kanseri olan hastalarda yapılan öz-bakım gücü ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesiyle de iki değişken arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (412). Sürekli ayaktan periton diyalizi alan olgularda yapılan çalışmanın sonucu da verilerimizi destekler nitelikte ortaya çıkmıştır (413).

Öz-bakım gücü toplam puanındaki artış; bedensel iyilik ($\beta=0.364$), duygusal iyilik ($\beta=0.333$), özsaygı ($\beta=0.420$), aile ($\beta=0.478$) ve okul ($\beta=0.206$) puanındaki artışı da beraberinde getirmektedir. Öz-bakım gücü toplam puanı ile arkadaş puanı arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi ise anlamlı bulunmamıştır ($p=0,289>0,050$). Öz-bakımını gerçekleştirme gücü yüksek olan kişiler YKÖ'nün alt boyutları olan bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve okul alanlarında yüksek puan almışlardır. Ancak adolesanların öz-bakım gücü ve arkadaş ilişkileri arasında bir bağıntı kurulamamıştır.

Koronavirüs salgın döneminde pandemi tedbirlerine uyma, el yıkama sıklığında artış gerçekleştirme ve beslenme düzeninin etkilenme durumunun öz-bakım gücü toplam puanı üzerinde etkisi olduğundan çalışmamızın verilerinde bahsettik. Öz-bakım gücünün yaşam kalitesi üzerinde etkisi olduğu bilinirken bu faktörlerin dolaylı olarak yaşam kalitesi ve alt boyutları üzerinde etkili olması söz konusu olmaktadır.

2020 yılında pandeminin çocukların SİYK durumuna olan etkilerini değerlendiren bir çalışmanın sonuçlarında sokağa çıkma yasağı süresince kilosu değişmeyen çocukların fiziksel iyilik, duygusal iyilik, aile ve toplam puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Burada katılımcı çocukların %2.8'inin kronik bir hastalık sahibi olduğu da bilinmektedir. Aynı çalışmada bulgularımızdan farklı olarak koronavirüsün pandemiye dönüşmesinden korku/endişe duyan ebeveynlerin çocuklarının duygusal iyilik hali, aile, arkadaş ve YKÖ toplam puanları daha düşük bulunmuştur. Pandemiden korunmaya yönelik uyarılara uyma durumu ve el yıkama sıklığında artış yaşamının ise YKÖ toplam puanı ve alt boyut puanlarına olan ilişkisi saptanmamıştır (401).

Ayrıca arkadaş ve akran ilişkisinin T1DM'li adolesanların öz-bakım davranışlarını etkileyerek öz-bakım gücünün artması veya azalması söz konusu

olmaktadır (414). Fakat çalışmamızda öz-bakım gücünün YKÖ ‘arkadaş’ alt boyutu üzerinde etkisi saptanmamıştır. Dolayısıyla pandemide öz-bakım gücü üzerinde etkisi olan durumlar YKÖ toplam puan ortalaması ve ölçeğin alt boyutları üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler oluşturabilir. Yine de öz-bakım davranışları/gücü, SİYK ve alt boyutlarını birlikte inceleyen çalışmalar sınırlıdır.

Adolesanların yaşam kalitesini artırmak için öz-bakım gücünün geliştirilmesi gereklidir ve bunun için bireylere kendi sağlığını koruma ve geliştirmede motivasyonu artırıcı etkinliklerin planlanması ve hayata geçirilmesi önemlidir.

5.4. Tanımlayıcı Özelliklerin Öz-Bakım Gücü Üzerine Etkisinin Tartışılması

A. Tanımlayıcı Özelliklerin Öz-Bakım Gücüne Etkisi: Ergenlik uzun süredir glisemik kontrolün ve öz-bakımın kötüleştiği bir gelişim aşaması olarak tanımlanmıştır (415).

Çalışmamızdan elde edilen verilerde adolesanların ÖBGÖ toplam puanları; cinsiyet, BKİ, tanı süresi, sosyoekonomik durum, sosyal güvence varlığı, kardeş sayısı, sürekli yaşanılan yer, anne-baba eğitim durumu, anne-baba mesleği ve anne-baba yaş aralığı parametrelerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). İtalya’da ayaktan tedavi gören T2DM’li yetişkinlerde öz-bakım sürdürme, izleme, yönetme ve güven boyutlarını ölçmek için Diyabet Öz-Bakım Envanteri (SCODI) kullanılarak yapılan çalışmada daha düşük öz-bakım gücü erkek cinsiyette olma, yaşlı olma, düşük gelirli olma, çalışıyor olma, son bir yılda diyabet eğitimi almamış olma ve 10 yılı aşkın tanı yaşına sahip olma ile ilişkilendirilmiştir. Öz-bakımı sürdürme, izleme, yönetme ve güvenin belirleyicileri hem klinik hem de sosyo-demografik değişkenleri içerir (416).

Datye ve Bone’nin (2019) yaptığı bir çalışmada ise ergenlik ve genç erişkinlik döneminde yaş ilerledikçe öz-bakımın azaldığı ve tedaviye uyumun kötüleştiği bildirilmiştir. Adolesan dönemin getirdiği psikolojik (depresyon, anksiyete, stres vb.) ve fizyolojik faktörlerin (hormonal değişimler, insülin direnci vb.) çoklu rol aldığı öngörülmüştür. Tedaviye uyum ve öz-bakım davranışlarının glisemik ve metabolik paternleri etkilediği açıkça bilinmektedir. Risk grubunu oluşturan adolesanların bu dönemde diyabet eğitmenlerine olan ihtiyacı artmaktadır (417).

Araştırmalar, öz-bakım gücünün, gençlerin daha sağlıklı yiyecekler yeme ve fiziksel aktiviteye katılma gibi davranış değişiklikleri yapma motivasyonunu artırmada rol oynadığını göstermektedir. Bu türdeki öz-bakım davranışları BKİ'nin olması gereken aralıkta tutulmasını sağlayan davranışlardır ve öz-bakım gücü ile BKİ arasında pozitif ilişkiyi beraberinde getirmektedir (418). Bub ve arkadaşlarının (2016) uzun süreli inceleme gerektiren bir çalışmada daha iyi öz-bakım becerilerine sahip çocuklar, standart BKİ puanlarında daha küçük artışlar gösterdiklerini ve çocukluk/ergenlik boyunca anne tarafından bildirilen sağlığı daha fazla koruduklarını yazmışlardır (419). Akduman ve diğerlerinin (2009) lise düzeyindeki adolesanlarla yaptığı çalışmada da bulgularımızın tersine veriler elde edilmiştir (420). Ancak bizim çalışmamızda buna yönelik bir ilişkiye rastlanmamıştır. Genel olarak, araştırmaların azlığı ve karışık sonuçların mevcudiyeti daha fazla araştırma yapılması gerektiğine işaret etmektedir.

Kimi çalışmalar bizimkinin aksine hastalık süresi daha kısa olanların öz-bakım gücünün daha eski tanı yaşına sahip olanlara göre yüksek olduğunu dile getirmektedir. Okul çağı çocukluğu evresinde teşhis edilenler arasında, kısa diyabet süresine sahip olanlar, daha uzun süreli olanlara göre önemli ölçüde daha fazla diyabet hedefi bildirmiştir (421). Hastalıkla mücadele süresinin uzadıkça dikkat ve özenin azalmasına bağlı oluşabilecek bıkkınlık, manevi yorgunluk ve tükenmişlik durumunun yaratabileceği öz-yeterliliğin düşmesi söz konusu olabilir.

Gençlerde diyabetin en iyi aile bağlamında yönetileceği çeşitli çalışmalarda ortaya konulmaktadır. Bununla birlikte, gençler fiziksel, bilişsel, duygusal ve psikososyal olarak olgunlaştıkça, diyabetin kendi kendine yönetimindeki rolü, ebeveynlerden gençlere devredilen sorumlulukla artar. Sosyo-ekonomik durum ve ebeveynlere ait alt özelliklerin örneğin küçük çocuk ebeveyni olma, tek ebeveyn olma, ebeveynin eğitim düzeyi, ebeveynlerin mesleği, yaşı, sosyal güvence varlığı/türü, çocuk sayısı, ailenin yaşadığı yer gibi değişkenlerin dolaylı yoldan öz-bakımı etkileyeceği düşünülmektedir (422, 423). Aslında bu noktada üzerinde durulması gereken asıl konu, aileye bağlı psikolojik ve davranışsal değişkenlerin pediatrik ebeveynlik stresi üzerindeki etkisidir. Düşük sosyoekonomik düzeyin, boşanmış aile yapısının, tek ebeveyn varlığının, eğitim seviyesi düşüklüğünün, iş/stres yükü fazla olan meslek sahibi olmanın, çok çocuk sahibi olmanın, kırsal kesimde yaşamanın T1DM'li çocuk bakıcısının/ailesinin yaşadığı fiziksel ve

psikolojik yorgunluğun artmasına bağılı olarak öz-bakım gücü eksikliğinde rol oynamasının muhtemel olduğunu düşünöyoruz.

Adolesanların ve ailelerin mevcut ve gelecekteki öz-bakım endişelerini belirlemek, yetişkinliğe başarılı geçişi desteklemek için hedeflenen eğitimi ve müdahaleleri kolaylaştırabilir (424).

B. Sağlık ve Hijyen Davranışlarının Öz-Bakım Gücüne Etkisi:

Adolesanların ÖBGÖ puanları banyo yapma sıklığı, diş fırçalama sıklığı, el ve ayak tırnaklarının kesim şekline göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Akademik veri tabanlarında yaptığımız derin araştırma neticesinde öz-bakım davranışları arasında yer alan bu faaliyetlerle ilgili konumuza ilişkin bir çalışma ile karşılaşmadık. Yine de kişisel bakım faaliyetlerinin öz-bakım gücünü artıracığı kanaatindeyiz. Adolesanların özellikle beden imajını önemsediğı bir dönem içerisinde olması, söz konusu aktivitelerin benlik saygısını ve özgüveni artıracığı düşüncesiyle sağlık ve hijyen davranışlarının öz-bakım gücü üzerinde etkisi olabilir.

C. Covid-19 Salgını Davranışlarının Öz-Bakım Gücüne Etkisi:

Covid-19'un bulaşmasıyla mücadele etmek için ana stratejiler, psikolojik bir bakış açısıyla yaklaşılması gereken öz-bakım davranışlarını içerir, çünkü bunlar, görünüşte acil bir pekiştiriciye sahip olmayan insanlarda davranışların uygulanmasını zorlaştıran davranışların değiştirilmesini veya uygulanmasını gerektirir (425).

Covid-19 pandemisi döneminde önlemlere uyan ($p=0.002$), el yıkama sıklığında artış yaşayan ($p=0.033$) ve diyetine uyan ($p=0.002$) adolesanların ÖBGÖ toplam puanları diğerlerine oranla daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Covid-19 salgını sırasında birden fazla kronik rahatsızlığı olan hastaların ve bakıcılarının öz-bakımını değerlendiren bir yayında pandemi sırasında bazı hastaların öz-bakımlarını sürdürme, izleme ve yönetme davranışlarının değişmeden kaldıklarını bildirirken, diğerleri davranışlarını yoğunlaştırdığını veya azalttığını ortaya koyulmuştur (426).

Çalışmamıza dahil olan adolesanlar pandemi önlemlerini dikkate aldıklarında, virüs bulaşına karşı primer kişisel korunma stratejisi olan el yıkama sıklığını artırdıklarında ve diyabetin öz-bakım davranışlarından biri olan diyet şartlarına uyum sağladıklarında öz-bakım güçlerinin yükseldiğı çalışmamız ile kanıtlanmıştır ($p<0.05$). Bahsedilen alanlarda adolesanların desteklenmesi, gerekli eğitimlerin

sağlanması veya artırılması, hissettikleri öz-bakım gücünün daha da artmasını destekleyecektir.

Adolesanların Covid-19 pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşama durumuna, diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama durumuna, kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanma durumuna, insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşama durumuna, diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine, Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşama durumuna, insülin ya da ölçüm çubuğu temin etmekte zorlanma durumuna, arkadaşlarla ve aileyle olan iletişimin durumuna, uyku süresine, egzersiz yapmakta zorlanma ve diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesi durumuna göre ÖBGÖ toplam puanlarında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Öz-bakım gücü bireysel değişkenlik gösterebilirken çoklu faktörlerin etkisi altında farklılık sergileyebilmektedir. Çalışmamızın aksine pandemi öncesi yılda yapılmış olan bir çalışmada öz-bakım düzeyinin diyabet yönetimiyle ilişkisi olduğu savunulmuştur. Öz-bakım düzeyi üst seviyede olanların diyabet yönetiminin de aynı oranda yüksek olduğu belirtilmiştir (427, 428). Aslında bulgularımızda bahsettiğimiz nokta; pandemi sürecinde diyabet yönetiminin ÖBGÖ puanlarında bir değişiklik yaratmadığı ile alakalıdır. Dolayısıyla diyabet yönetimi ve öz-bakım gücü arasında doğrusal bir ilişki olduğu bilinirken pandemi döneminde bu ikili arasında bir farklılık söz konusu olmamıştır.

Arkadaşlık ve akran iletişiminde ise niteliksel araştırmalar, gençlerin akranlarının diyabet davranışları ve öz-bakım davranışları üzerinde etkisi olduğuna inandıklarını, ancak nicel bulguların kesin olmadığını ortaya koymaktadır. Sosyal çatışmanın zararlı olduğuna, sosyal desteğin yardımcı olduğuna dair kanıtlar alan yazında yer almaktadır (414).

Aile, akran, ekip çalışması ve adolesan diyabet öz-bakım uyumunu teşvik eden yaklaşımların yanı sıra optimal diyabet yönetimini desteklemek için yeni uygulamaların hayata adapte edilmesinin gerekliliğini vurgulayan yazarlar da mevcuttur (429).

Ancak yukarıda değerlendirdiğimiz pandemi dönemine ait bazı Covid-19 salgın davranışlarının ÖBGÖ puanları üzerinde bir etkisi gözlenmemiştir. Literatürdeki alana ilişkin yayın eksikliği üzerine benzer amaçla yapılacak olan daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu görmekteyiz.

5.5. Tanımlayıcı Özelliklerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin Tartışılması

A. Tanımlayıcı Özelliklerin Yaşam Kalitesine Etkisi: SİYK, hastanın fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal davranışları açısından iyilik halini içeren çok boyutlu bir kavramdır ve bir hastalığın ve/veya tedavisinin etkilerinin hasta tarafından algılanma şekli olarak tanımlanmaktadır (430).

Çalışmaya katılan adolesanlar arasından erkek cinsiyette olanların YKÖ toplam puanları, kadınların YKÖ toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ($p=0.05<0.05$). Erkeklerin aile ve okul puanları, kadınların puanlarından yüksek bulunmuştur ($p=0.02<0.05$, $p=0.008<0.05$). Adolesanların bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). 2018'de T1DM'li adolesanların yaşam kalitesine bakıldığında erkekler 71.8 ± 2.0 ve kadınlar 72.2 ± 2.3 YKÖ toplam puan ortalamasına sahiptir (398). Adıbelli ve Sümen'in (2020) yürüttüğü araştırmada erkeklerin aile ve arkadaş puanlarında kızların puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken YKÖ toplam puanı, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı ve okul puanlarında değişiklik söz konusu olmamıştır (401). Gelişmekte olan ülkeler sınıfına dahil olan Sırbistan'da T1DM'li ilkokul öğrencileriyle ilgili olarak pandemi etkisi altında yaşam kalitesine bakıldığında en düşük puanlar; okul işlevselliği alanında, kırsal kesimde, T1DM'li erkeklerde gözlenmiştir. Ayrıca duygusal iyilik halinde de önemli değişiklikler kaydedilmiştir. Düşük emosyonel puanlar ergenlikle başa çıkmanın, bağımsız olmaya ve hastalıklarını yönetmeye çalışmanın ve diyabetin kronik komplikasyonları ile daha fazla meşgul olmanın sonucu olabilir (334).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş ve okul puanları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Çalışmamızdan farklı olarak fazla kilolu ve obez adolesanların ele alındığı çalışmada ise daha yüksek BKİ, çocuklar ve adolesanlar arasında bedensel, duygusal ve okul işlevleri üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (399).

Adolesanların duygusal iyilik ve arkadaş puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.024<0.05$, $p=0.028<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, özsaygı, aile, okul puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada adolesanların serbest harcama yapabilme ve maddi kaygı gütmeme durumunun onları duygusal olarak iyi

hissettirdiğine ve arkadaşlarıyla olan sosyal aktivitelerini ekonomik kaygı olmadan yerine getirebilmelerini sağladığına inanıyoruz.

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları kaç yıldır diyabet hastası olduğuna ve sosyal güvence varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). T1DM'li Tunuslu çocuk popülasyonu için diyabete özgü yaşam kalitesinin araştırıldığı çalışmada diyabetik çocukların toplam veya tüm alt ölçek puanları ile cinsiyet, BKİ, HbA_{1c}, aile tipi, diyabetin başlama yaşı ve süresi, insülin tedavisi ve yerleşim yeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (430).

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları kardeş sayısı, sürekli yaşanılan yer ve anne-baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). T1DM'li çocuklarda Kiddo-KINDL anketinin Arapça geçerlik doğrulaması için Essaddam ve Mansour (2019) tarafından yapılan çalışmada kardeş sayısı veya hanedeki kişi sayısının YKÖ toplam puanı ve alt boyut puanlarında bir değişime neden olmadığı bulunmuştur. Ayrıca bizim sonuçlarımızdan farklı olarak sürekli ikamet edilen yerin YKÖ toplam puanı, duygusal iyilik ve özsaygı puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa neden olduğu; baba eğitim düzeyinin fiziksel iyilik puanı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ve anne eğitim düzeyinin özsaygı üzerinde anlamlı etkisi olduğu bildirilmektedir (430).

Annesi çalışmayan adolesanların özsaygı puanları, annesi çalışan adolesanların özsaygı puanlarından yüksek bulunmuştur ($p=0.004<0.05$). Bireylerin YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, aile, arkadaş, okul puanları anne mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Annesi çalışmayan adolesanların onlara daha fazla zaman ayırma imkanını bulması adolesanların özsaygı ve özgüvenini yükseltmiş olabilir.

Bireylerin YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları baba mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Toplumumuzda primer bakıcı rolünün anneye ait olduğu düşünülürse babanın çalışmıyor olması ya da hangi meslek mensubu olduğunun etkisi adolesan üzerinde belirleyici bir parametre olmaktan çıkmış olabilir.

Adolesanların yaşam kalitesi toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları anne-baba yaş aralığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Çalışmamızın aksine anne-baba yaş aralığının

adolesanın yaşam kalitesini etkileyeceğini kanımsındayız. Genç ebeveynlerin çocukları üzerinde daha ilgili ve alakalı bir tutum sergileyeceğini düşünmekteyiz.

B. Sağlık ve Hijyen Davranışlarının Yaşam Kalitesine Etkisi:

Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları banyo yapma sıklığına, el ve ayak tırnaklarının hangi şekilde kesildiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Adolesanların duygusal iyilik puanları diş fırçalama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.016<0.05$). Farkın nedeni; günde 1 kez olanların duygusal iyilik puanlarının düzensiz olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Günde 2 kez ve üzeri olanların duygusal iyilik puanlarının düzensiz olanların duygusal iyilik puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Adolesanların yaşam kalitesi toplam, bedensel iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları diş fırçalama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). AIDS’li çocuklarda yapılan çalışmada ağız sağlığı kötü olan ve oral semptomlar gösteren çocuklar ağız sağlıklarıyla ilgili duygusal ve sosyal iyilik hali sağlayamadıklarını belirtmişlerdir (431). DM’nin de tıpkı AIDS gibi ağız sağlığını olumsuz etkilediği açıkça ortadadır. Buna göre diş fırçalama ve ağız hijyeninin sağlanması ve sürdürülmesi adolesanlarda duygusal ve emosyonel durumlarını iyileştireceği çalışmamızda kanıtlanmıştır.

C. Covid-19 Salgını Davranışlarının Yaşam Kalitesine Etkisi:

Koronavirüs salgını tüm ülke toplumlarında korku ve endişelere neden olarak bazı davranışların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu tutum ve davranışların kimi yasal zorunluluk ifade ederken kimisi bireysel önlemlerden oluşmaktadır. Sergilenen davranışlar virüs enfeksiyonundan korunmayı sağlarken farklı yaş gruplarını çeşitli alanlarda iyi veya kötü etkilemiştir. Bu etkilenim özellikle adolesanlarda karşımıza çıkarken onların yaşam kalite ve doyumlarında birtakım değişikliklere yön vermiştir (401).

Çalışmamıza katılan adolesanlarda YKÖ toplam puanları, bedensel iyilik, duygusal iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve arkadaş puanları pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). İtalya’da genel nüfus popülasyonu üzerinde yetişkinlerle yapılan çalışmada pandemi önlemlerinin kişilerde yaşam kalitesini etkilediği ve fiziksel sağlık, psikolojik sağlık, çevresel sağlık ve sosyal ilişkiler başlıklarında düşüşe yol açtığı kanıtlanmıştır (432). Alsayedahmed’in (2020) benzer amaçla yürüttüğü

araştırmasında ise kısıtlayıcı ve koruyucu pandemi önlemlerinin aile bağları ve çevresel sağlık üzerindeki etkileri vurgulanmıştır (433).

Tayvan’da T1DM’li adolesanlarda okul desteğinin ve öz-bakım davranışlarının yaşam doyumunu etkileyip etkilemediğinin merak edildiği bir makalede, adolesanlara sağlanacak okul desteğinin öz-bakım davranışları aracılığıyla yaşam kalitesini olumlu etkileyeceği ifade edilmiştir. Okul desteği ikincil olarak yaşam kalitesini etkilediği gibi yaşam kalitesi de okul ortamında alınacak destek konusunda talepkâr olmayı, algılanan desteğin yüksekliğini ve akademik başarıyı beraberinde getireceği bildirilmiştir. Bu ikili arasında hem doğrudan hem dolaylı bir ilişki söz konusudur (434). Fakat araştırmamızda pandemi döneminde alınan önlemlere uyma durumuna göre değerlendirme yaptığımızda YKÖ alt boyutu olan okul puanlarında anlamlı bir etki saptamadık ($p>0.05$).

Sonuçlarımızı destekleyen veya kısmen destekleyen yazılar olduğu gibi desteklemeyen araştırmalar da mevcuttur (401). Pandemi nedeniyle yaşantımıza adapte etmek mecburiyetinde kaldığımız önlemler yaşam kalitesi üzerinde bazı etkilere sahiptir. Dezavantajlı grup olan diyabetik adolesanlar için de bu tesirlerin geçerli olduğu çalışmamızda ifade edilmektedir.

Çalışmamızda Covid-19 pandemisi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşayanların YKÖ toplam puanları, pandemide temizlik davranışlarında artış yaşamayanların YKÖ toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ($p=0.023<0.05$). Pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşayanların bedensel iyilik ve duygusal iyilik puanları artış yaşamayanlarınkinden yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Adolesanların özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Korunma tedbirleri arasında yer alan temizlik davranışları kişilerin enfeksiyona yakalanma korkusunu azaltarak yaşam kalitesi, bedensel iyilik ve duygusal iyilik puanları üzerinde iyi etkiler oluşturduğunu düşünüyoruz. Bu alanda verilerimizle alakalı literatür eksikliği olduğunu ve gelecekte planlanacak araştırmalara ihtiyaç olduğunu vurguluyoruz.

Çalışmamızda pandemide el yıkama sıklığında artış olanların YKÖ toplam puanları, bedensel iyilik ve aile puanları diğerlerine göre yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). Buna rağmen duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş ve okul puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamadık ($p>0.05$). El yıkama bilgisi ve el yıkama davranışının yaşam kalitesi olan ilişkisi pandemi döneminde de

ispatlanmıştır. Pandemi dönemindeki el hijyeni ve yaşam kalitesi arasında önemli ölçüde bir ilişki mevcuttur (435).

Pandemi döneminde diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşayanların YKÖ toplam puanları ve bedensel iyilik puanları pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşamayanların puanlarından düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Adölesanların duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, okul puanları pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada yaşanan duygusal ya da ekonomik kaygılar etkili olabilir. Bazı ailelerin işlerini eve taşıması, bazılarının iş kaybı yaşaması, sokağa çıkma kısıtlamaları, koronavirüs enfeksiyonuna yakalanma endişesiyle tıbbi kontrolleri erteleme, sağlık kaynaklarının daha çok yetişkinlere yönlendirilmesi, aciliyeti olmayan sağlık durumlarının ertelenmesi ve kaynak yetersizlikleri gibi mevcudiyetler rol oynayan etmenler olabilir (334).

Pandemi sürecinde kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalananların arkadaş puanları, kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanmayanların arkadaş puanlarından düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Adölesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, okul puanları kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Buna rağmen biz araştırmamız esnasında yaşam kalitesi ve daha fazla alt boyutta etkilenme olabileceğini tahmin etmiştik. Alan yazında yer alan bilgiler çalışmamızın bulgularıyla örtüşmemektedir (435, 436). Riiser ve ekibinin (2022) Norveç'te 16-19 yaşları arasındaki 2.205 sağlam adölesanla yaptığı çalışmasında karantinaya alınmış veya izole edilmiş olmak ve Covid-19'u doğrulamış veya şüphelenmiş olmak, SİYK ile önemli ölçüde negatif ilişkili bulunurken normalden daha az arkadaş görmekle ilişkili bulunmamıştır (435). Kuveyt'te Covid-19 salgını esnasında T1DM'li çocuk/ adölesan ve ailelerinin yaşam kalitelerinin değerlendirildiği bir çalışmada ebeveyni Covid-19 enfeksiyonuna yakalanan çocuk ve adölesanlar yakalanmayanlara göre önemli ölçüde daha düşük sağlıkla ilişki yaşam kalitesi ifade etmektedirler (436).

Araştırmamızın devamında pandemide insülin dozlarını belirlemede sorun yaşayanların bedensel iyilik ve okul puanları, pandemide insülin dozlarını belirlemede sorun yaşamayanların bedensel iyilik puanlarından düşük bulunmuştur ($p<0.05$). YKÖ toplam puanı, bedensel iyilik ve okul dışındaki diğer alt başlıklarında anlamlı değişiklik bulunamamıştır. İnsülin temin etmekte zorlanma durumundaysa zorlananların arkadaş puanları, zorlanmayanların arkadaş puanlarından düşük

bulunmuştur ($p<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, okul puanları pandemide insülin temin etmekte zorlanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). İnsülin dozlarını tayin etmek ve insülin temin edebilmek yaşam kalitesinin farklı başlıklarında etkili olabileceğini görüyoruz.

Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). YKÖ'nün alt basamaklarında arkadaş ve özsaygı hariç ($p>0.05$), diğerlerinde anlamlı değişiklikler kaydettik ($p<0.05$). 2022 yılında T1DM'li kişilerin diyabet yönetimi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin derleme çalışmasıyla ele alındığı yayının neticesinde diyabet öz yönetiminin ve kişinin diyabet yönetim algısının yaşam kalitesini etkileme potansiyeline sahip olduğu savunulmaktadır (437). Diyabet yönetimin YKÖ toplam puanı ve alt boyut puanlarını etkilemediğini savunan yazarlar da mevcuttur (430).

İncelememizde Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşayanların okul puanları, Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşamayanların okul puanlarından düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Pandemi sürecinde adolesanların sağlıklı ilintili yaşam kalitesini ele alan bir çalışmada Covid-19 enfeksiyonu yaşama korkusunun adolesanların YKÖ toplam puanı, duygusal iyilik, aile ve arkadaş puanları üzerinde anlamlı bir etki yarattığı bildirilmiştir (401). Biz ise çalışmamızda yalnızca okul puanlarındaki düşüşü ispat edebildik. Ebeveynlerin çocuklarında, adolesanların kendisinde ya da bir aile üyesinde Covid-19 enfeksiyonuna ilişkin korku ve endişeleri, bu tür stresli dönemlerde diyabetin yönetilmesi ve tedaviye uyumun zorluklarını artırır. Bu faktörlerin etkisi altında yaşam kalitesinde düşüşler meydana gelebilir (436). Kimi çalışmalar ise ilginç olarak Covid-19 ile alakalı endişelerin yaşam kalitesi ile anlamlı bir şekilde ilişkili olmadığına değinmiştir (438).

Adolesanların ölçüm çubuğu temin etmekte zorlanma durumuna göre YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanlarında anlamlı bir farklılık bulamadık ($p>0.05$).

Adolesanların okul puanları pandemide arkadaşlarla olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Farkın nedeni; iyi etkilenenlerin okul puanlarının kötü etkilenenlerin okul puanlarından yüksek

olmasıdır ($p<0.05$). Adölesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları pandemide arkadaşlarla olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Pandemi süre zarfında sağlıklı adölesanlardan önceki haftaya kıyasla daha az arkadaşıyla zaman geçirdiğini bildirenler ile aynı sayıda veya daha fazla arkadaşıyla zaman geçirdiğini belirtenler arasında yaşam kalitesi puanlarında fark olmadığına dair kanıtlar vardır (435). Arkadaşlarla zaman geçirmenin adölesanların yaşam kalitesi için gerekli olduğu geçmişteki çalışmalarda bulunmuştur (439). Bu nedenle, daha az arkadaşıyla zaman geçirdiğini bildirenlerle, eşit sayıda veya daha fazla arkadaşıyla zaman geçirdiğini bildirenler arasında SİYK'de fark olmaması çelişkili görünebilir. Bunun bir açıklaması, çoğunluğun daha az sosyalleşmesine rağmen, birkaç önemli arkadaşla iletişim halinde olması olabilir. Diğer bir makul açıklama da eşit sayıda arkadaşla vakit geçiren bireylerin normal koşullarda da daha az arkadaş olması ve SİYK'lerinin daha düşük olması olabilir (435).

Adölesanların YKÖ toplam puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Ölçeğin alt boyutlarında ise özsaygı, aile ve okul puanlarında anlamlı farklılık ($p<0.05$) saptanırken bedensel iyilik, duygusal iyilik ve arkadaş puanlarında bir anlamlılık saptayamadık ($p>0.05$). Covid-19 salgını, ebeveynlerin ve çocuklarının hayatlarının neredeyse her alanına yeni zorluklar getirerek yaşam kalitesine ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Aile üyeleri arasındaki yakın ve sık etkileşimler, olumlu duygular ve esenlik üzerinde önemli etkiler içeren ilişkilere sahiptir. Fogel ve arkadaşlarının (2022) 3-18 yaş aralığındaki çocuklar ve ebeveynleri üzerinde yürüttüğü bir araştırmada pandemi sırasında yaşam kalitesinde aşağı yönde bir hareketlilik saptamıştır. Aile etkileşimi, ebeveynlik ve duygusal esenlik; hastalık gibi stres durumlarında yaşam kalitesi üzerinde belirleyici faktörler olarak karşımıza gelmektedir (440). Karmaşık bir süreci tanımlayan pandeminin farklı iletişim ihtiyaçları olan çocukların yaşamları üzerinde kalıcı etkileri olabileceği her zaman göz önüne alınmalıdır (441).

Adölesanların YKÖ toplam puanları, duygusal iyilik ve okul puanları pandemi dönemi uyku süresini nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Diğer paternlerde anlamlı bir değişim söz konusu olmamıştır ($p>0.05$). Akademik camiada mevcut çalışmalar incelendiğinde evde kalan çocuk ve adölesanların uyku süresi ve kalitesinde değişimlerinin olduğu ifade edilmektedir. Ekran süresinin uzaması, eğitimlerin çevrimiçi yürütülmesi gibi

durumlar uykuda karmaşıklığa yol açarak yaşam doyumunu değiştirebilir (442). Adıbelli ve Sümen'in (2020) yaptığı çalışmanın bir diğer bulgusu da uyku süresinin etkilene durumunun özsaygı üzerinde anlamlı etkisi olduğudur (401). Yine de biz pandemi döneminde uyku süresi ve özsaygı arasında bir ilişki ortaya koyamadık.

Covid-19 pandemi döneminde egzersiz yapmakta zorlananların YKÖ toplam puanları, zorlanmayanların YKÖ toplam puanlarından daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Egzersiz yapmakta zorlananların bedensel iyilik puanları, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve okul puanlarında da anlamlı değişiklikler gözlemledik. İstatistiksel olarak anlamlı bulmadığımız tek alt boyut ise arkadaş puanıdır. T1DM'de düzenli egzersiz fiziksel ve duygusal sağlığı, esenliği ve yaşam kalitesini iyileştirebilir (155). Pandemi dönemi boyunca gençler sınırlı bir ortama hapsedilmiştir ve gençlerin fiziksel aktivite ve egzersiz azlığı yaşadığı çeşitli çalışmalarda ele alınmıştır (318, 319). Bu azalma ise çalışmamızda T1DM'li adolesan bireylerde olduğu gibi adolesanların yaşam kalitelerini olumsuz olarak etkilemiştir. En iyi bilinen akademik veri tabanlarında yapılan derleme çalışmaları da bizleri desteklemektedir (443). Bir çalışmada ise karantina dönemindeki fiziksel aktivite ve hareketsizlik ele alınmış ve Yunan adolesanlar endişe verici derecede düşük refah seviyesi bildirmişlerdir (444). Farklı ülkelerin vatandaşlarıyla yapılan geniş bir inceleme salgın süresince benimsenen sedanter yaşam tarzının yaşam kalitesini düşüreceğini ifade etmiştir (445). Yazarlar, sosyal izolasyon senaryosunun Almanya ve Brezilyalılarda da fiziksel aktivite düzeyini, yaşam kalitesini ve stres düzeyini olumsuz etkilediği sonucuna varmıştır. KIDSCREEN-10 anketini kullanarak toplam 793 çocuk ve adolesanı analiz eden bu çalışma, Covid-19 salgını nedeniyle yaşam kalitesinin azalmasına ilişkin ayrıntılı veriler göstermektedir. Pandemi öncesi çocuk ve adolesanların %15.3'ünün egzersize bağlı düşük yaşam kalitesi puanları ortaya koyduğu görülürken bu oran pandemi sırasında %40.2 olarak ölçülmüştür (446). Amatori'nin (2020) İtalya'daki yüksek öğrenim öğrencilerine sorduğu sorular karşısında alınan cevaplara göre günde ortalama en az 60 dakika fiziksel olarak aktif olan öğrencilerin psikolojik iyilik puanında yükseliş meydana geldiği gözler önüne serilmiştir (447). Aksi iddialar da literatürde yerini almıştır. Japonya'da koronavirüs pandemisinden önce ve sonra çocukların fiziksel işlevlerine bakıldığında fiziksel aktivite süresi ve yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır (448). Bu veriler, Covid-19 kısıtlamasının uzun vadeli etkilerini önlemek için çocuk/adolesanlarda fiziksel aktivite ve egzersizi teşvik etmeye ayrıca hareketsiz

davranışları azaltmaya yönelik stratejilere olan ihtiyacı özetlemektedir. Son olarak; arkadaş puanlarındaki değişmezliğin nedenini adolesanların arkadaş ilişkilerini teknolojik cihaz ve sosyal medya uygulamaları kullanımına bağlayabiliriz.

Uygun bir dengeli beslenme ve diyet kalıpları hayatın her aşamasında önemlidir, ancak T1DM’li genç hastalarda özellikle Covid-19 salgını sırasında çok önemlidir (449). Çalışmamıza katılan adolesanların YKÖ toplam puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Diyetine uyum gösterme görevinde sorun yaşamayan adolesanların yaşam kalitesi yüksek bulunmuştur. Bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, aile ve okul puanları da pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Bu bağlamda pandemi döneminde beslenme düzenini sağlayabilen adolesanlar hem YKÖ’den hem de tüm alt başlıklarından diğerlerine kıyasla yüksek puan ortalaması belirtmişlerdir. Daha önce bahsettiğimiz Adıbelli ve Sümen’in (2020) makalesinde mevcut pandemi döneminde beslenme rutinindeki değişimlerin; YKÖ toplam puanı, fiziksel iyilik, duygusal iyilik ve aile puanlarını anlamlı etkilediği sonuçlarına varılmıştır. Kötü beslenme sergileyenlerin ilgili başlıklarda düşük notlar aldığı görülmüştür (401). Grabia ve arkadaşlarının (2021) hem sağlıklı hem de T1DM’li genç kadınlar üzerinde uyguladığı çalışmasında kişilerin yeme alışkanlıklarının değiştiğinden ve diyetle uyumun azaldığından bahsedilmiştir. Uyumsuzluğun arkasından gelen uyku sorunları, fiziksel aktivite problemleri ve ekran bağımlılığı gibi davranışların söz konusu olacağı öne sürülmüştür (449). Yazarların bulguları neticesinde diyetle uyumsuzluğun beraberinde getireceği komplikasyonlara bağlı olarak yaşam doyumunda azalma olabileceğini yorumluyoruz.

Pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesine göre adolesanların YKÖ toplam puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Anlamlı farklılık gösteren alt başlıklar ise bedensel iyilik ve aile puanlarıdır ($p<0.05$). Diğer başlıklarda bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). İsviçre’de okul çocuklarında günlük işlevselliğin evde kalma sırasında daha sonrasına göre önemli ölçüde daha düşüktür. Diğer bulgu ise eve kalma sırasında sonrasına göre daha düşük yaşam kalitesi sergilenmesidir. Sonuç olarak sokağa çıkma yasakları günlük işlevselliği ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Böylece günlük işlevselliğin dolaylı yoldan yaşam kalitesini değiştirdiğini görebiliriz (450). Aynı ya da benzer sonuçların adolesanlarda diyabet varlığında da gözlenme potansiyeli olduğunu düşünüyoruz.

Ek olarak tüm bulgularımıza rağmen mevcut pandeminin adolesanlarda yaşam kalitesini etkilemediğini ortaya çıkaran araştırmalar da bulunmaktadır (451, 452). İlk olarak Abawi ve diğerlerinin çalışmasında başlangıç zamanı ile Covid-19 salgını arasındaki ortalama yaşam kalitesi toplam puanı adolesanlarda azalma göstermiş, ancak değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (451). Ayrıca, Vallejo-Slocker, Fresneda ve Vallejo'nun (2020) çalışmasında, SİYK'i değerlendirmek için toplam 33 çocuk ve adolesanla yapılan araştırmanın sonucunda, pandemi öncesi ve sırasında anlamlı bir fark tespit edilmediğini gösterilmiştir (452).



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

T1DM’li adolesanları ele aldığımız bu çalışmada Covid-19 pandemi döneminin öz-bakım gücü ve yaşam kalitesi alanındaki etkilerini değerlendirmeyi hedeflediğimiz çalışmanın bulguları doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmamıza katılan T1DM’li adolesanların öz-bakım gücü puan ortalaması 95.271 ± 31.265 ; yaşam kalitesi puan ortalaması 69.379 ± 12.400 olarak saptanmıştır. YKÖ alt boyutlarındaki puan ortalamaları ise “bedensel iyilik” ortalaması 67.585 ± 17.562 , “duygusal iyilik” ortalaması 71.017 ± 18.357 , “özsaygı” ortalaması 63.771 ± 20.734 , “aile” ortalaması 81.186 ± 15.712 , “arkadaş” ortalaması 72.627 ± 16.637 , “okul” ortalaması 60.085 ± 16.460 olarak saptanmıştır.

Öz-bakım gücü puanlarının yaşam kalitesi üzerindeki ilişkisi incelendiğinde;

- Öz-bakım gücü toplam yaşam kalitesi toplam düzeyini arttırmaktadır. Öz-bakım gücü toplam bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve okul düzeyini arttırmaktadır.
- Fakat öz-bakım gücü toplam ile arkadaş puanları arasındaki neden sonuç ilişkisi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Tip 1 diyabetik adolesanların tanımlayıcı özelliklerinin öz-bakım gücü üzerine etkisi incelendiğinde;

- Çalışmamızda adolesanların ÖBGÖ puanları; cinsiyet, BKİ, sosyoekonomik durum, tanı süresi, sosyal güvence varlığı, kardeş sayısı, sürekli yaşanılan yer, anne-baba eğitim durumu, anne-baba mesleği ve anne-baba yaş aralığı parametrelerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- Hijyen ve sağlık davranışlarına bakıldığında adolesanların ÖBGÖ puanları banyo yapma sıklığı, diş fırçalama sıklığı, el ve ayak tırnaklarının kesim şekline göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- Covid-19 salgını davranışlarında ise pandemi döneminde önlemlere uyan, el yıkama sıklığında artış yaşayan ve diyetine uyan adolesanların ÖBGÖ toplam

puanları daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Adolesanların Covid-19 pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşama durumuna, diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama durumuna, kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanma durumuna, insülin dozlarını belirlemekte sorun yaşama durumuna, diyabet yönetiminin nasıl değerlendirildiğine, Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşama durumuna, insülin yada ölçüm çubuğu temin etmekte zorlanma durumuna, arkadaşlarla ve aileyle olan iletişimin, uyku süresinin, egzersiz yapmakta zorlanma durumunun ve diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesi durumuna göre ÖBGÖ toplam puanlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tip 1 diyabetik adolesanların tanımlayıcı özelliklerinin yaşam kalitesi üzerine etkisi incelendiğinde;

- Çalışmaya katılan erkek adolesanların YKÖ toplam puanları daha yüksek bulunmuştur. Erkeklerin aile ve okul puanları, kadınların aile ve okul puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Adolesanların bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları BKİ değerine göre anlamlı farklılık belirlenmemiştir.
- Adolesanların duygusal iyilik ve arkadaş puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir. Sosyoekonomik seviyesi yüksek olanların duygusal iyilik ve arkadaş puanları diğerlerine göre yüksek bulunmuştur. Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, özsaygı, aile, okul puanları sosyoekonomik duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- Annesi çalışmayan adolesanların özsaygı puanları, annesi çalışan adolesanların özsaygı puanlarından yüksek bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlıdır. YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, aile, arkadaş, okul puanlarında anne mesleğine göre anlamlı farklılık saptanmamıştır.
- Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları kaç yıldır diyabet hastası olduğuna, sosyal güvence varlığına, kardeş sayısına, sürekli yaşanılan yere, anne-baba eğitim durumuna, baba mesleğine ve anne-baba yaş aralığına göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Adolesanların duygusal iyilik puanları diş fırçalama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Diş fırçalama sıklığı günde 2 kez olanların duygusal iyilik puanları düzensiz olanlara göre daha yüksek bildirilmiştir. YKÖ toplam, bedensel iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları diş fırçalama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Adolesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları banyo yapma sıklığına ve el/ayak tırnaklarının kesim şekline göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- YKÖ toplam puanları, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve arkadaş puanları pandemi döneminde önlemlere uyan adolesanlarda yüksek bulunmuştur. Adolesanların okul puanları ise pandemi döneminde önlemlere uyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Covid-19 pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşayanların YKÖ toplam puanları, bedensel iyilik ve duygusal iyilik puanları pandemide temizlik davranışlarında artış yaşamayanlarınkinden yüksek bulunmuştur. Özsaygı, aile, arkadaş, okul puanları pandemi döneminde temizlik davranışlarında artış yaşama durumuna göre anlamlı farklılık bulunmamıştır.

- Pandemide el yıkama sıklığında artış olanların YKÖ toplam puanları, bedensel iyilik ve aile puanları pandemide el yıkama sıklığında artış olmayanlara oranla yüksek bulunmuştur. Adolesanların duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, okul puanları pandemide el yıkama sıklığında artış olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Pandemi döneminde diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşayan adolesanların YKÖ toplam puanları, pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşamayanların YKÖ toplam puanlarından düşük bulunmuştur. Pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşayanların bedensel iyilik puanları ve aile puanları da diğerlerine göre düşük saptanmıştır. Ancak duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş, okul puanları pandemide diyabet kontrolüne gitmekte sorun yaşama durumuna göre aradaki ilişki anlamlı değildir.

- Pandemi sürecinde kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalananların arkadaş puanları, kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanmayanların arkadaş puanlarından düşük bulunmuştur. YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik,

özsaygı, aile, okul puanları kendi veya aile bireylerinin Covid-19'a yakalanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Pandemide insülin dozlarını belirlemede sorun yaşayanların bedensel iyilik puanları ve okul puanları sorun yaşamayanlara kıyasla düşük saptanmıştır ve aradaki bağıntı anlamlıdır. YKÖ toplam, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları pandemide insülin dozlarını belirlemede sorun yaşama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı değildir.

- Adölesanların YKÖ toplam puanları, bedensel iyilik, duygusal iyilik, aile ve okul puanları pandemideki diyabet yönetiminin nasıl değerdendirildiğine göre anlamlı bulunmuştur. Adölesanların özsaygı ve arkadaş puanlarında anlamlı değışiklik ortaya konulmamıştır.

- Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşayanların okul puanları, Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşamayanların okul puanlarından düşük bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Adölesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Pandemi döneminde insülin temin etmekte zorlananların arkadaş puanları, zorlanmayanların arkadaş puanlarından düşük ve anlamlı bulunurken YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve okul puanları pandemide insülin temin etmekte zorlanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Adölesanların YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş ve okul puanları pandemide ölçüm çubuğu temin etmekte zorlanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Adölesanların okul puanları pandemide arkadaşlarla olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir. İletişimi iyi olanların okul puanları yüksek saptanmıştır. YKÖ toplam, bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanlarında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

- YKÖ toplam puanları, özsaygı, aile ve okul puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir. İletişimin iyi etkilendiğı adölesanların puanları yüksek ve anlamlı saptanmıştır. Ancak bedensel iyilik, duygusal iyilik, arkadaş puanları pandemide aileyle olan iletişimin nasıl etkilendiğine göre anlamlı değışim görölmemektedir.

- Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemi dönemi uyku süresini nasıl etkilendiğine göre anlamlılık göstermektedir. Uyku süresi uzayan adolesanların YKÖ toplam puanları daha az uyuyanlara oranla yüksek ifade edilmektedir. Duygusal iyilik ve okul puanlarında da anlamlı farklılık söz konusu olmaktadır. Bedensel iyilik, özsaygı, aile, arkadaş puanları pandemi dönemi uyku süresini nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Covid-19 pandemi döneminde egzersiz yapmakta zorlananların YKÖ toplam puanları, zorlanmayanların YKÖ toplam puanlarından düşük bulunmuştur. Egzersiz yapmakta zorlananların bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile ve okul puanlarındaki değişim anlamlı bulunmuştur. Arkadaş puanları ve pandemide egzersiz yapmakta zorlanma durumu arasındaki ilişki anlamlı değildir.

- Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemide beslenme düzeninin nasıl etkilendiğine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Diyetine uyum sağlayan adolesanların YKÖ toplam puanları diğerlerine göre yüksek bildirilmiştir. Anlamlı farklılık saptadığımız diğer başlıklar ise bedensel iyilik, duygusal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş ve okul puanlarıdır.

- Adolesanların YKÖ toplam puanları pandemide diyabetin günlük faaliyetlere izin vermesine göre anlamlı farklılık göstermektedir. İyi derecede izin veriyor olanların YKÖ toplam puanlarının orta derecede izin veriyor olanların YKÖ toplam puanlarından yüksek olması söz konusudur. Bedensel iyilik ve aile puanları da iyi derecede izin verenlerde yüksek bulunmuştur. Duygusal iyilik, özsaygı, arkadaş ve okul puanları istatistiksel olarak anlamlı değildir.

6.2. Öneriler

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler ileri sürülmüştür.

- Toplum sağlığı ve yaşam kalitesinin sağlanmasıyla birlikte devamlılığının sürdürülmesi için kronik hastalıkların başında yer alan ve görülme sıklığı giderek artan T1DM’li adolesan bireylerin Covid-19 pandemisinde öz-bakım gücü ve yaşam kalitelerini ele alan daha fazla çalışmaların yapılması,

- Çocuk sağlığı ve hastalıkları alanında çalışan ve çalışması planlanan hemşirelerin, ‘öz-bakım gücü, hemşirelik gücü, bakım ajanı, bakım becerisi, yaşam

kalitesi' konularında eğitilmesi, bilgilendirilmesi, hemşirelik uygulamalarıyla tamamlanması ve bu hususta desteklenmeleri,

- Çocuk sağlığı ve hastalıkları alanında özellikle çocuk endokrinoloji biriminde çalışan klinisyen hemşirelerin hizmet içi eğitimlerle güncel literatür ışığında bilgi tazeliğinin sağlanması,

- Sağlık profesyonellerinin T1DM'li adolesanların ihtiyaçlarının karşılanmasında öz-bakım gücünü göz önünde bulundurması ve öz-bakım gücü ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ve saptanan eksikliklere yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması, hayata geçirilmesi ek olarak değerlendirmelerin yapılması konusunda bilgilendirilmesi ve yönlendirmelerin yapılması,

- T1DM'li adolesanlara yazılı, sözlü ve görsel materyallerle öz-bakım eğitiminin sağlanması ve olumlu öz-bakım davranışlarının kazandırılması, mevcut olumlu kazanımların pekiştirilmesi,

- Planlanan eğitici girişimlerin sadece T1DM'li adolesanlara yönelik değil, aile merkezli bakım kapsamında anne, baba, kardeş ve varsa diğer aile üyelerinin birlikte katılımıyla desteklenmesi,

- Öz-bakımı destekleyici eğitim programlarının düzenli olarak verilmesi ve eğitim çıktılarının hemşireler tarafından takip edilerek yanlış ya da eksik bilgilendirmenin önüne geçilmesi,

- T1DM'nin multidisipliner bir hastalık olması nedeniyle ekipler arası iş birliği ile adolesanların optimal yaşam kalitesinin oluşturulması için çalışmalar yürütülmesi,

- Ayrıca riskli bir dönemde olan adolesanların kendi ev ortamlarında öz-bakım ve yaşam kaliteleri açısından değerlendirilmesi,

- Covid-19 pandemi sürecinde sürekli takip ve tedavi gerektiren T1DM'li adolesanların öz-bakım ihtiyaçlarının daha net olacak şekilde belirlenmesi ve öz-bakım gücünün düşmesine bağlı yaşam kalitesinin azalmasının önüne geçilmesi, bu dönemde gerek tele sağlık desteğinin sağlanması gerekse çeşitli uygulamalar ile online eğitim uygulamalarına devam edilmesi,

- Pandemi döneminde T1DM'li adolesanlara psikolojik ve manevi destek hizmetlerin sağlanması ve bu hizmetlerin sürdürülmesi ile psikolojik iyi oluşun desteklenmesi,

- Öz-bakım gücü ve yaşam kalitesi üzerinde etkisi olduğu bilinen değişkenler ve primer önem arz eden durumların salgın döneminde fiziksel ve mental sağlığı etkilememesi veya etki düzeyinin düşürülmesi için gerekli kurumlarla ilişki kurularak bu alandaki araştırma ve çalışmaların devamlılığının sağlanması,

- Son olarak pandemi döneminde T1DM’li adolesanların öz-bakım gücü ve yaşam kalitesinin daha etkili değerlendirilebilmesi ve uzun vadeli sonuçlarının gözlenebilmesi için gelecekte yapılacak çalışmaların artırılmasının gerektiğini öneriyoruz.



7. KAYNAKLAR

1. Syed FZ. Type 1 Diabetes Mellitus. *Ann Intern Med* 175(3):33-48, 2022.
2. Muralidar S, Ambi SV, Sekaran S, Krishnan UM. The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. *Biochimie* 179:85-100, 2020.
3. Nikolopoulou GB, Maltezou HC. COVID-19 in Children: Where do we Stand? *Arch Med Res* 53(1):1-8, 2022.
4. Ghosh R, Dubey MJ, Chatterjee S, Dubey S. Impact of COVID-19 on children: special focus on the psychosocial aspect. *Minerva Pediatr* 72(3):226-35, 2020.
5. Deolmi M, Pisani F. Psychological and psychiatric impact of COVID-19 pandemic among children and adolescents. *Acta Biomed* 91(4):1-5, 2020.
6. Kılınçel Ş, Kılınçel O, Muratdağı G, Aydın A, Usta MB. Factors affecting the anxiety levels of adolescents in home-quarantine during COVID-19 pandemic in Turkey. *Asia-Pacific Psychiatry* 13(2):e12406, 2021.
7. Ramachandran A. Know the signs and symptoms of diabetes. *Indian J Med Res* 140(5):579-81, 2014.
8. Coşansu G. Diyabet: Küresel bir salgın hastalık. *Okmeydanı Tıp Derg* 31(Suppl 1):1-6, 2015.
9. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 36(Suppl 1):67-74, 2013.
10. Sanders LJ. From Thebes to Toronto and the 21st Century: An Incredible Journey. *Diabetes Spectr* 15(1):56-60, 2002.
11. Genuth SM, Palmer JP, Nathan DM. Classification and Diagnosis of Diabetes [Internet]. 3rd Edition, pp. 1-112, US, 2018.
12. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care* 44(Suppl 1):15-33, 2021.
13. Esposito S, Toni G, Tascini G, Santi E, Berioli MG, Principi N. Environmental Factors Associated With Type 1 Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)* 10:592-604, 2019.
14. Xie F, Chan JC, Ma RC. Precision medicine in diabetes prevention, classification and management. *J Diabetes Investig* 9(5):998-1015, 2018.

15. DiMeglio LA, Evans-Molina C, Oram RA. Type 1 diabetes. *Lancet* 391(10138):2449-62, 2018.
16. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *Lancet* 383(9911):69-82, 2014.
17. Maahs DM, West NA, Lawrence JM, Mayer-Davis EJ. Epidemiology of Type 1 Diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am* 39(3):481-97, 2010.
18. Johns EC, Denison FC, Norman JE, Reynolds RM. Gestational Diabetes Mellitus: Mechanisms, Treatment, and Complications. *Trends Endocrinol Metab* 29(11):743-54, 2018.
19. Murray SR, Reynolds RM. Short- and long-term outcomes of gestational diabetes and its treatment on fetal development. *Prenat Diagn* 40(9):1085-91, 2020.
20. Mohsin F, Khan S, Baki MA, Zabeen B, Azad K. Neonatal management of pregnancy complicated by diabetes. *J Pak Med Assoc* 66(9 Suppl 1):81-4, 2016.
21. Sakran N, Graham Y, Pintar T, Yang W, Kassir R, Willigendael EM, et al. The many faces of diabetes. Is there a need for re-classification? A narrative review. *BMC Endocr Disord* 22(1):9, 2022.
22. Akil AA-S, Yassin E, Al-Maraghi A, Aliyev E, Al-Malki K, Fakhro KA. Diagnosis and treatment of type 1 diabetes at the dawn of the personalized medicine era. *J Transl Med* 19(1):137-56, 2021.
23. Rewers M, Norris J, Dabelea D. Epidemiology of type 1 Diabetes Mellitus. *Adv Exp Med Biol* 552:219-46, 2004.
24. Vehik K, Dabelea D. The changing epidemiology of type 1 diabetes: why is it going through the roof? *Diabetes Metab Res Rev* 27(1):3-13, 2011.
25. WHO, Diyabet. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> Erişim Tarihi: 04.11.2022
26. Type 1 Diabetes Index, Erişim Adresi: <https://www.t1dindex.org/> Erişim Tarihi: 04.11.2022
27. IDF, Haberler. Erişim Adresi: <https://www.idf.org/news/279:t1dindex.html> Erişim Tarihi: 04.11.2022
28. IDF, Dünyada Tip 1 Diyabet. Erişim Adresi: <https://www.t1dindex.org/#global> Erişim Tarihi: 06.01.2023

29. IDF, Diyabet Atlası Küresel. Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/world/> Erişim Tarihi: 06.01.2023
30. IDF, Diyabet Atlası Tip 1 Diyabet (0-19 yaş). Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/indicators/12/> Erişim Tarihi: 06.01.2023
31. IDF, Diyabet Atlası Avrupa. Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/region/3/eur.html> Erişim Tarihi: 06.01.2023
32. IDF, Diyabet Atlası Güney ve Orta Amerika. Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/region/6/saca.html> Erişim Tarihi: 06.01.2023
33. IDF, Diyabet Atlası Güney Doğu Asya. Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/region/7/sea.html> Erişim Tarihi: 06.01.2023
34. IDF, Diyabet Atlası Kuzey Amerika ve Karayipler. Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/region/5/nac.html> Erişim Tarihi: 06.01.2023
35. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, Bideci A, Hatun Ş, Sarı E, et al. First report on the nationwide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey. Diabet Med 34(3):405-10, 2017.
36. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Erişim Adresi: [https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/14-kasim-dunya-diyabet-gunu-diyabet-ve-aile.html#:~:text=%C3%9Clkemizde%20Diyabet,\(%257\)%20diyabetli%20birey%20bulunmaktad%C4%B1r](https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/14-kasim-dunya-diyabet-gunu-diyabet-ve-aile.html#:~:text=%C3%9Clkemizde%20Diyabet,(%257)%20diyabetli%20birey%20bulunmaktad%C4%B1r) Erişim Tarihi: 01.06.2023
37. IDF, Diyabet Atlası Türkiye Diyabet Raporu. Erişim Adresi: <https://diabetesatlas.org/data/en/country/203/tr.html> Erişim Tarihi: 06.01.2023
38. IDF, Diyabet Atlası Türkiye. Erişim Adresi: <https://www.t1dindex.org/countries/turkey/> Erişim Tarihi: 04.11.2022
39. Tip 1 Diyabet İndeks, Kontrol Paneli. Erişim Adresi: https://t1dindex.shinyapps.io/dashboard/?loc_id=792 Erişim Tarihi: 04.11.2022
40. Xie Z, Chang C, Huang G, Zhou Z. The Role of Epigenetics in Type 1 Diabetes. Adv Exp Med Biol 1253:223-57, 2020.
41. Xie Z, Chang C, Zhou Z. Molecular Mechanisms in Autoimmune Type 1 Diabetes: a Critical Review. Clin Rev Allergy Immunol 47(2):174-92, 2014.
42. Michels A, Zhang L, Khadra A, Kushner JA, Redondo MJ, Pietropaolo M. Prediction and prevention of type 1 diabetes: update on success of prediction and struggles at prevention. Pediatr Diabetes 16(7):465-84, 2015.
43. Pugliese A. The multiple origins of Type 1 diabetes. Diabet Med 30(2):135-46, 2013.

44. Knip M, Åkerblom H. Environmental factors in the pathogenesis of type 1 diabetes mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 107(Suppl 3):93-100, 1999.
45. Quinn LM, Wong FS, Narendran P. Environmental Determinants of Type 1 Diabetes: From Association to Proving Causality. *Front Immunol* 12:737964, 2021.
46. Åkerblom HK, Vaarala O, Hyöty H, Ilonen J, Knip M. Environmental factors in the etiology of type 1 diabetes. *Am J Med Genet* 115(1):18-29, 2002.
47. Gerstein HC, VanderMeulen J. The Relationship Between Cow's Milk Exposure and Type 1 Diabetes. *Diabet Med* 13(1):23-9, 1996.
48. Lampousi A-M, Carlsson S, Löfvenborg JE. Dietary factors and risk of islet autoimmunity and type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *eBioMedicine* 72:103633, 2021.
49. Zheng P, Li Z, Zhou Z. Gut microbiome in type 1 diabetes: A comprehensive review. *Diabetes Metab Res Rev* 34(7):e3043, 2018.
50. Buzzetti R, Zampetti S, Pozzilli P. Impact of obesity on the increasing incidence of type 1 diabetes. *Diabetes, Obes Metab* 22(7):1009-13, 2020.
51. Ferrara-Cook C, Geyer SM, Evans-Molina C, Libman IM, Becker DJ, Gitelman SE, et al. Excess BMI Accelerates Islet Autoimmunity in Older Children and Adolescents. *Diabetes Care* 43(3):580-7, 2020.
52. Infante M, Ricordi C, Sanchez J, Clare-Salzler MJ, Padilla N, Fuenmayor V, et al. Influence of Vitamin D on Islet Autoimmunity and Beta-Cell Function in Type 1 Diabetes. *Nutrients* 11(9):2185, 2019.
53. Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 diyabet. *Güncel Pediatri* 5(1):1-10, 2007.
54. Pugliese A. Insulitis in the pathogenesis of type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes* 17(Suppl 22):31-6, 2016.
55. Giwa AM, Ahmed R, Omidian Z, Majety N, Karakus KE, Omer SM, et al. Current understandings of the pathogenesis of type 1 diabetes: Genetics to environment. *World J Diabetes* 11(1):13-25, 2020.
56. Powers AC. Type 1 diabetes mellitus: much progress, many opportunities. *J Clin Invest* 131(8):e142242, 2021.
57. Knip M. Natural Course of Preclinical Type 1 Diabetes. *Horm Res Paediatr* 57(Suppl 1):6-11, 2002.

58. Greenbaum CJ, Cuthbertson D, Krischer JP. Type 1 Diabetes Manifested Solely by 2-h Oral Glucose Tolerance Test Criteria. *Diabetes* 50(2):470-6, 2001.
59. Ziegler R, Neu A. Diabetes in Childhood and Adolescence. *Dtsch Arztebl Int* 115(9):146-56, 2018.
60. Tao N, Wang A-P, Sun M-Y, Zhang H-H, Chen Y-Q. An investigation of ketoacidosis in children with newly diagnosed type 1 diabetes. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 19(10):1066-9, 2017.
61. Sokołowska M, Chobot A, Jarosz-Chobot P. The honeymoon phase-what we know today about the factors that can modulate the remission period in type 1 diabetes. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab* 22(2):66-70, 2016.
62. Zhong T, Tang R, Gong S, Li J, Li X, Zhou Z. The remission phase in type 1 diabetes: Changing epidemiology, definitions, and emerging immuno-metabolic mechanisms. *Diabetes Metab Res Rev* 36(2):e3207, 2020.
63. Kuzuya T. Early diagnosis, early treatment and the new diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Br J Nutr* 84(6):177-81, 2000.
64. Battaglia M, Nigi L, Dotta F. Towards an Earlier and Timely Diagnosis of Type 1 Diabetes: Is it Time to Change Criteria to Define Disease Onset? *Curr Diab Rep* 15(12):115, 2015.
65. Pucci M, Benati M, Lo Cascio C, Montagnana M, Lippi G. The challenges of diagnosing diabetes in childhood. *Diagnosis* 8(3):310-6, 2021.
66. Uygur MM, Yavuz Gogas D. Diyabet tanısı ve sınıflandırılması. *Türkiye Klin Beslenme ve Diyetetik Dergisi-Özel Konular* 3(3):120-9, 2017.
67. Kuzuya T, Nakagawa S, Satoh J, Kanazawa Y, Iwamoto Y, Kobayashi M, et al. Report of the Committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 55(1):65-85, 2002.
68. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu-2022. 15th ed. s. 16, 2022.
69. Ding L, Xu Y, Liu S, Bi Y, Xu Y. Hemoglobin A1c and diagnosis of diabetes. *J Diabetes* 10(5):365-72, 2018.
70. Federici MO, Mosca A, Testa R, Lapolla A, Andreani P, Massi Benedetti M. National survey on the execution of the oral glucose tolerance test (OGTT) in a representative cohort of Italian laboratories. *Clin Chem Lab Med* 44(5):568-73, 2006.

71. Youssef D, El Abbassi A, Jordan RM, Peiris AN. Fructosamine--an underutilized tool in diabetes management: case report and literature review. *Tenn Med* 101(11):31-3, 2008.
72. Phillips PJ, Phillipov G. A1C--frequently asked questions. *Aust Fam Physician* 34(8):663-7, 2005.
73. Herman WH, Fajans SS. Hemoglobin A1c for the diagnosis of diabetes: practical considerations. *Pol Arch Med Wewn* 120(1-2):37-40, 2010.
74. Saudek CD, Herman WH, Sacks DB, Bergenstal RM, Edelman D, Davidson MB. A New Look at Screening and Diagnosing Diabetes Mellitus. *J Clin Endocrinol Metab* 93(7):2447-53, 2008.
75. Törüner E, Büyükgönenç L. Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları. s. 419-422 Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2017.
76. Simmons KM, Sosenko JM, Warnock M, Geyer S, Ismail HM, Elding Larsson H, et al. One-Hour Oral Glucose Tolerance Tests for the Prediction and Diagnostic Surveillance of Type 1 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 105(11):e4094-4101, 2020.
77. Klein KR, Walker CP, McFerren AL, Huffman H, Frohlich F, Buse JB. Carbohydrate Intake Prior to Oral Glucose Tolerance Testing. *J Endocr Soc* 5(5):1-7, 2021.
78. Hatun Ş, Çizmecioğlu F, Çalıkoglu AS. Çocukluk çağında diyabetik ketoasidoz ve tedavisi. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg* 49(1):50-9, 2006.
79. Malik FS, Taplin CE. Insulin Therapy in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. *Pediatr Drugs* 16(2):141-50, 2014.
80. Gorai B, Vashisth H. Progress in Simulation Studies of Insulin Structure and Function. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13:908724, 2022.
81. Cernea S, Raz I. Insulin Therapy: Future Perspectives. *Am J Ther* 27(1):121-32, 2020.
82. Home PD, Mehta R. Insulin therapy development beyond 100 years. *Lancet Diabetes Endocrinol* 9(10):695-707, 2021.
83. Cheng R, Taleb N, Stainforth-Dubois M, Rabasa-Lhoret R. The promising future of insulin therapy in diabetes mellitus. *Am J Physiol Metab* 320(5):e886-890, 2021.

84. Sims EK, Carr ALJ, Oram RA, DiMeglio LA, Evans-Molina C. 100 years of insulin: celebrating the past, present and future of diabetes therapy. *Nat Med* 27(7):1154-64, 2021.
85. Sáez de la Fuente J, Granja Berna V, Ferrari Piquero JM, Valero Zanuy MÁ, Herreros de Tejada López-Coterilla A. Tipos de insulinoiterapia. *Rev Clínica Española* 208(2):76-86, 2008.
86. Chico A, Corcoy R. Intensive Insulin Therapy (Basal-Bolus). *Am J Ther* 29(1):e64-73, 2020.
87. Turan E, Kulaksızoğlu M. Tip 2 diyabet tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Okmeydanı Tıp Derg* 31(Suppl 1):86-94, 2015.
88. Garg S, Moser E, Dain M-P, Rodionova A. Clinical Experience with Insulin Glargine in Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther* 12(11):835-46, 2010.
89. Wang F, Carabino JM, Vergara CM. Insulin glargine: A systematic review of a long-acting insulin analogue. *Clin Ther* 25(6):1541-77, 2003.
90. Barnett AH. Insulin glargine in the treatment of type 1 and type 2 diabetes. *Vasc Health Risk Manag* 2(1):59-67, 2006.
91. Philips J-C, Scheen A. Insulin detemir in the treatment of type 1 and type 2 diabetes. *Vasc Health Risk Manag* 2(3):277-83, 2006.
92. Preumont V, Buysschaert M. Current status of insulin degludec in type 1 and type 2 diabetes based on randomized and observational trials. *Diabetes Metab* 46(2):83-8, 2020.
93. Pedersen-Bjergaard U, Fabricius TW, Thorsteinsson B. Synthetic long-acting insulin analogs for the management of type 1 diabetes: an update. *Expert Opin Pharmacother* 22(16):2251-9, 2021.
94. Chapman TM, Noble S, Goa KL. Spotlight on Insulin Aspart in Type 1 and 2 Diabetes Mellitus*. *Treat Endocrinol* 2(1):71-6, 2003.
95. Çakır B. İnsülin analoglarının diyabetes mellitus tedavisindeki rolü ve faydaları. *Ankara Med J* 12(1):22-31, 2012.
96. Simpson D, McCormack PL, Keating GM, Lyseng-Williamson KA. Insulin Lispro. *Drugs* 67(3):407-34, 2007.
97. Garg SK, Ellis SL, Ulrich H. Insulin glulisine: a new rapid-acting insulin analogue for the treatment of diabetes. *Expert Opin Pharmacother* 6(4):643-51, 2005.

98. Owens DR. Insulin Preparations with Prolonged Effect. *Diabetes Technol Ther* 13(Suppl 1):5-14, 2011.
99. Pires AC, Chacra AR. A evolução da insulinoterapia no diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 52(2):268-78, 2008.
100. Jehle PM, Micheler C, Jehle DR, Breitig D, Boehm BO. Inadequate suspension of neutral protamine Hagedorn (NPH) insulin in pens. *Lancet* 354(9190):1604-7, 1999.
101. Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B. *Pediatric Hemşireliği*. 2nd ed. s. 496-501, Ankara: Akademisyen Kitabevi, 2018.
102. Hansen B, Matytsina I. Insulin administration: selecting the appropriate needle and individualizing the injection technique. *Expert Opin Drug Deliv* 8(10):1395-406, 2011.
103. Al Hayek AA, Al Dawish M. Evaluating the User Preference and Level of Insulin Self-Administration Adherence in Young Patients With Type 1 Diabetes: Experience With Two Insulin Pen Needle Lengths. *Cureus* 12(6):8673, 2020.
104. Frid A, Hirsch L, Gaspar R, Hicks D, Kreugel G, Liersch J, et al. New injection recommendations for patients with diabetes. *Diabetes Metab* 36(Suppl 2):3-18, 2010.
105. Silver B, Ramaiya K, Andrew SB, Fredrick O, Bajaj S, Kalra S, et al. EADSG Guidelines: Insulin Therapy in Diabetes. *Diabetes Ther* 9(2):449-92, 2018.
106. Baruah MP. Insulin pens: the modern delivery devices. *J Assoc Physicians India* 59(Suppl 1):38-40, 2011.
107. Bärtsch U, Comtesse CH, Wetekam B. Insulinpens in der Diabetesbehandlung. *Ther Umschau* 63(6):398-404, 2006.
108. Hanas R, de Beaufort C, Hoey H, Anderson B. Insulin delivery by injection in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes* 12(5):518-26, 2011.
109. Heinemann L, Krinelke L. Insulin Infusion Set: The Achilles Heel of Continuous Subcutaneous Insulin Infusion. *J Diabetes Sci Technol* 6(4):954-64, 2012.
110. Nimri R, Nir J, Phillip M. Insulin Pump Therapy. *Am J Ther* 27(1):30-41, 2020.

111. Kardaş GN, Gürol A. İnsülin kalemi ve pompası kullanan Tip 1 diyabet hastası çocuklarda metabolik kontrol ve yaşam kalitesi düzeyleri. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilim Derg* 8(1):65-71, 2022.
112. Zuberi Z, Sauli E, Cun L, Deng J, Li W-J, He X-L, et al. Insulin-delivery methods for children and adolescents with type 1 diabetes. *Ther Adv Endocrinol Metab* 11:1-13, 2020.
113. Bahendeka S, Kaushik R, Swai AB, Otieno F, Bajaj S, Kalra S, et al. EADSG Guidelines: Insulin Storage and Optimisation of Injection Technique in Diabetes Management. *Diabetes Ther* 10(2):341-66, 2019.
114. Rzepczyk S, Dolińska-Kaczmarek K, Uruska A, Żaba C. The Other Face of Insulin-Overdose and Its Effects. *Toxics* 10(3):123, 2022.
115. Heinemann L. Variability of Insulin Absorption and Insulin Action. *Diabetes Technol Ther* 4(5):673-82, 2002.
116. Gradel AKJ, Porsgaard T, Lykkesfeldt J, Seested T, Gram-Nielsen S, Kristensen NR, et al. Factors Affecting the Absorption of Subcutaneously Administered Insulin: Effect on Variability. *J Diabetes Res* 2018:1-17, 2018.
117. Hildebrandt P. Subcutaneous absorption of insulin in insulin-dependent diabetic patients. Influence of species, physico-chemical properties of insulin and physiological factors. *Dan Med Bull* 38(4):337-46, 1991.
118. Hildebrandt P. Skinfold thickness, local subcutaneous blood flow and insulin absorption in diabetic patients. *Acta Physiol Scand (Suppl 1)* 603:41-5, 1991.
119. Richardson T, Kerr D. Skin-Related Complications of Insulin Therapy. *Am J Clin Dermatol* 4(10):661-7, 2003.
120. Carroll MF, Schade DS. The Dawn Phenomenon Revisited: Implications for Diabetes Therapy. *Endocr Pract* 11(1):55-64, 2005.
121. Bolli GB, Perriello G, Fanelli CG, De Feo P. Nocturnal Blood Glucose Control in Type I Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 16(Suppl 3):71-89, 1993.
122. Reyhanoglu G, Rehman A. Somogyi Phenomenon [Internet]. pp. 1-9, 2023.
123. Amiel SA. The consequences of hypoglycaemia. *Diabetologia* 64(5):963-70, 2021.
124. Dagogo-Jack S. Hypoglycemia in Type 1 Diabetes Mellitus. *Treat Endocrinol* 3(2):91-103, 2004.
125. Frier BM. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 24(2):87-92, 2008.

126. Kolb H, Kempf K, Röhling M, Martin S. Insulin: too much of a good thing is bad. *BMC Med* 18(1):224, 2020.
127. Uruska A, Araszkiewicz A. Insulinooporność w cukrzycy typu 1 [Insulin resistance in patients with type 1 diabetes]. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab* 15(2):119-23, 2009.
128. Gregory JM, Cherrington AD, Moore DJ. The Peripheral Peril: Injected Insulin Induces Insulin Insensitivity in Type 1 Diabetes. *Diabetes* 69(5):837-47, 2020.
129. Jayasinghe M, Prathiraja O, Perera PB, Jena R, Silva MS, Weerawarna PSH, et al. The Role of Mesenchymal Stem Cells in the Treatment of Type 1 Diabetes. *Cureus* 14(7):e27337, 2022.
130. Wu H, Mahato RI. Mesenchymal stem cell-based therapy for type 1 diabetes. *Discov Med* 17(93):139-43, 2014.
131. Ni Q, Pham NB, Meng WS, Zhu G, Chen X. Advances in immunotherapy of type I diabetes. *Adv Drug Deliv Rev* 139:83-91, 2019.
132. Neu A, Bürger-Büsing J, Danne T, Dost A, Holder M, Holl RW, et al. Diagnosis, Therapy and Follow-Up of Diabetes Mellitus in Children and Adolescents. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 127(Suppl 1):39-72, 2019.
133. Çakır S, Sağlam H, Özgür T, Eren E, Tarım Ö. Tip 1 diyabetli çocuklarda glisemik kontrolü etkileyen faktörler. *Güncel Pediatr* 8(2):7-19, 2010.
134. Galindo RJ, Aleppo G. Continuous glucose monitoring: The achievement of 100 years of innovation in diabetes technology. *Diabetes Res Clin Pract* 170:108502, 2020.
135. Langendam M, Luijf YM, Hooft L, Devries JH, Mudde AH, Scholten RJPM. Continuous glucose monitoring systems for type 1 diabetes mellitus. *Cochrane database Syst Rev* 1(1):CD008101, 2012.
136. Young C, Grobelna A. Flash Glucose Monitoring Systems in Pediatric Populations With Diabetes. *Can Agency Drugs Technol Heal*. pp. 1-156, Ottawa, 2021.
137. van Enter BJ, von Hauff E. Challenges and perspectives in continuous glucose monitoring. *Chem Commun* 54(40):5032-45, 2018.
138. Vashist SK. Non-invasive glucose monitoring technology in diabetes management: A review. *Anal Chim Acta* 750:16-27, 2012.

139. Schmid C, Haug C, Heinemann L, Freckmann G. System Accuracy of Blood Glucose Monitoring Systems: Impact of Use by Patients and Ambient Conditions. *Diabetes Technol Ther* 15(10):889-96, 2013.
140. Marks BE, Wolfsdorf JJ. Monitoring of paediatric type 1 diabetes. *Curr Opin Pediatr* 34(4):391-9, 2022.
141. Misra S, Oliver NS. Utility of ketone measurement in the prevention, diagnosis and management of diabetic ketoacidosis. *Diabet Med* 32(1):14-23, 2015.
142. Feleke Y, Abdulkadir J. Urine glucose testing: another look at its relevance when blood glucose monitoring is unaffordable. *Ethiop Med J* 36(2):93-9, 1998.
143. Mańkiewicz-Żurawska I, Jarosz-Chobot P. Nutrition of children and adolescents with type 1 diabetes in the recommendations of the Mediterranean diet. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab* 25(2):74-80, 2019.
144. Hamdy O, Barakatun-Nisak M-Y. Nutrition in Diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am* 45(4):799-817, 2016.
145. Nansel TR, Lipsky LM, Liu A. Greater diet quality is associated with more optimal glycemic control in a longitudinal study of youth with type 1 diabetes. *Am J Clin Nutr* 104(1):81-7, 2016.
146. Tipici BE, Atik Altınok Y, Keser A. Frequently Asked Questions and Evidence-Based Answers on Medical Nutritional Therapy in Children with Type 1 Diabetes for Health Care Professionals. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 15(2):120-6, 2023.
147. Atik Altınok Y. Tip 1 Diyabetli Çocuk ve Adölesanların Beslenme Sorunlarına Yaklaşım ve Yetişkin Kliniğe Devri. *Beslenme ve Diyet Derg* 47:52-9, 2019.
148. Caferoğlu Z, Aytekin Şahin G, Nihan H, İnanç N. Tip 1 Diyabetli Çocuk ve Adölesanların Diyet Kalitesi, Diyet Asit Yükü ve Glisemik Kontrol ile İlişkisi. *Beslenme ve Diyet Derg* 48(1):31-42, 2020.
149. Lejk A, Chrzanowski J, Cieślak A, Fendler W, Myśliwiec M. Effect of Nutritional Habits on the Glycemic Response to Different Carbohydrate Diet in Children with Type 1 Diabetes Mellitus. *Nutrients* 13(11):3815, 2021.
150. Salis S, Joseph M, Agarwala A, Sharma R, Kapoor N, Irani AJ. Medical nutrition therapy of pediatric type 1 diabetes mellitus in India: Unique aspects and challenges. *Pediatr Diabetes* 22(1):93-100, 2021.

151. Gillon-Keren M, Propper-Lewinsohn T, David M, Liberman A, Phillip M, Oron T. Exacerbation of disordered eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic. *Acta Diabetol* 59(7):981-3, 2022.
152. Toni G, Berioli M, Cerquiglini L, Ceccarini G, Grohmann U, Principi N, et al. Eating Disorders and Disordered Eating Symptoms in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Nutrients* 9(8):906, 2017.
153. Alvarez-Pitti J, Casajús Mallén JA, Leis Trabazo R, Lucía A, López de Lara D, Moreno Aznar LA, et al. Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *An Pediatr* 92(3):173-8, 2020.
154. Szadkowska A. Exercise and sport-challenges and benefits for the children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab* 27(4):235-6, 2021.
155. Riddell MC, Gallen IW, Smart CE, Taplin CE, Adolfsson P, Lumb AN, et al. Exercise management in type 1 diabetes: a consensus statement. *Lancet Diabetes Endocrinol* 5(5):377-90, 2017.
156. Cockcroft EJ, Narendran P, Andrews RC. Exercise-induced hypoglycaemia in type 1 diabetes. *Exp Physiol* 105(4):590-9, 2020.
157. Scott SN, Shepherd SO, Strauss JA, Wagenmakers AJM, Cocks M. Home-based high-intensity interval training reduces barriers to exercise in people with type 1 diabetes. *Exp Physiol* 105(4):571-8, 2020.
158. Ramalho ACR, Soares S. O papel do exercício no tratamento do diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 52(2):260-7, 2008.
159. Tran BD, Galassetti P. Exercise in Pediatric Type 1 Diabetes. *Pediatr Exerc Sci* 26(4):375-83, 2014.
160. Saraç H, Soyuer F. Diyabetli çocuk ve egzersiz. *Düzce Med Tıp Derg* 16(1):66-9, 2014.
161. Palmer T, Waliaula C, Shannon G, Salustri F, Grewal G, Chelagat W, et al. Understanding the Lived Experience of Children With Type 1 Diabetes in Kenya: Daily Routines and Adaptation Over Time. *Qual Health Res* 32(1):145-58, 2022.
162. Nsamba J, Nabirye G, Hense S, Drenos F, Mathews E. Lived Experiences of Newly Diagnosed Type 1 Diabetes Mellitus Children and Adolescents in Uganda. *J Multidiscip Healthc* 15:2647-65, 2022.

163. Hamilton H, Knudsen G, Vaina CL, Smith M, Paul SP. Children and young people with diabetes: recognition and management. *Br J Nurs* 26(6):340-7, 2017.
164. Brink SJ, Miller M, Moltz KC. Education and Multidisciplinary Team Care Concepts for Pediatric and Adolescent Diabetes Mellitus. *J Pediatr Endocrinol Metab* 15(8):1113-30, 2002.
165. Brink SJ, Chiarelli FG. Education and multidisciplinary team approach in childhood diabetes. *Acta Biomed* 75(1):7-21, 2004.
166. Stam DM, Graham JP. Important aspects of self-management education in patients with diabetes. *Pharm Pract Manag Q* 17(2):12-25, 1997.
167. Kariyawasam D, Soukup T, Parsons J, Sevdalis N, Baldellou Lopez M, Forde R, et al. Protocol for a feasibility study and process evaluation of a psychosocially modelled diabetes education programme for young people with type 1 diabetes: the Youth Empowerment Skills (YES) programme. *BMJ Open* 12(6):e062971, 2022.
168. Heller SR, Gianfrancesco C, Taylor C, Elliott J. What are the characteristics of the best type 1 diabetes patient education programmes (from diagnosis to long-term care), do they improve outcomes and what is required to make them more effective? *Diabet Med* 37(4):545-54, 2020.
169. Forlani G, Zannoni C, Tarrini G, Melchionda N, Marchesini G. An empowerment-based educational program improves psychological well-being and health-related quality of life in Type 1 diabetes. *J Endocrinol Invest* 29(5):405-12, 2006.
170. Alonso Martín DE, Roldán Martín MB, Álvarez Gómez MÁ, Yelmo Valverde R, Martín-Frías M, Alonso Blanco M, et al. Impacto de la educación diabetológica en el control de la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. *Endocrinol y Nutr* 63(10):536-42, 2016.
171. Lowes L. Evaluation of a paediatric diabetes specialist nurse post. *Br J Nurs* 6(11):625-33, 1997.
172. Llahana S V., Poulton BC, Coates VE. The paediatric diabetes specialist nurse and diabetes education in childhood. *J Adv Nurs* 33(3):296-306, 2001.

173. Romero-Castillo R, Pabón-Carrasco M, Jiménez-Picón N, Ponce-Blandón JA. Effects of a Diabetes Self-Management Education Program on Glucose Levels and Self-Care in Type 1 Diabetes: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* 19(23):16364, 2022.
174. Cowan FJ, Warner JT, Lowes LM, Riberio JP, Gregory JW. Auditing paediatric diabetes care and the impact of a specialist nurse trained in paediatric diabetes. *Arch Dis Child* 77(2):109-14, 1997.
175. O'Hagan M, Harvey JN. Glycemic Control in Children With Type 1 Diabetes in Wales. *Diabetes Care* 33(8):1724-6, 2010.
176. Pals RAS, Skinner T, Velasco ER, Grabowski D. The role of theories in interventions targeting preteens with Type 1 diabetes: A critical literature review. *Child Care Health Dev* 46(2):155-74, 2020.
177. Lemozy-Cadroy S, Crognier S, Gourdy P, Chauchard MC, Chale JP, Tauber Dagger JP, et al. Intensified treatment of type 1 diabetes: prospective evaluation at one year of a therapeutic patient education programme. *Diabetes Metab* 28(4-1):287-94, 2002.
178. Mouslech Z, Somali M, Sarantis L, Christos D, Alexandra C, Maria P, et al. Significant effect of group education in patients with diabetes type 1. *Hormones* 17(3):397-403, 2018.
179. Viana LV, Gomes MB, Zajdenverg L, Pavin EJ, Azevedo MJ. Interventions to improve patients' compliance with therapies aimed at lowering glycated hemoglobin (HbA1c) in type 1 diabetes: systematic review and meta-analyses of randomized controlled clinical trials of psychological, telecare, and educational interve. *Trials* 17(1):94, 2016.
180. Melendez-Ramirez LY, Richards RJ, Cefalu WT. Complications of Type 1 Diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am* 39(3):625-40, 2010.
181. Secrest AM, Washington RE, Orchard TJ. Mortality in Type 1 Diabetes [Internet]. 3rd ed. pp. 1-40, US: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2018.
182. Gagnum V, Stene LC, Jenssen TG, Berteussen LM, Sandvik L, Joner G, et al. Causes of death in childhood-onset Type 1 diabetes: long-term follow-up. *Diabet Med* 34(1):56-63, 2017.
183. Scherbaum WA, Scherbaum CR. Diabetesnotfälle. *Medizinische Klin-Intensivmed und Notfallmedizin* 109(4):279-94, 2014.

184. Burden M. Diabetes: treatment and complications--the nurse's role. *Nurs Times* 99(2):30-2, 2003.
185. Eledrisi MS, Alshanti MS, Faiq Shah M, Brolosy B, Jaha N. Overview of the Diagnosis and Management of Diabetic Ketoacidosis. *Am J Med Sci* 331(5):243-51, 2006.
186. Moraes AG de, Surani S. Effects of diabetic ketoacidosis in the respiratory system. *World J Diabetes* 10(1):16-22, 2019.
187. Sherry NA, Levitsky LL. Management of Diabetic Ketoacidosis in Children and Adolescents. *Pediatr Drugs* 10(4):209-15, 2008.
188. Sivanandan S, Sinha A, Jain V, Lodha R. Management of Diabetic Ketoacidosis. *Indian J Pediatr* 78(5):576-84, 2011.
189. Driscoll KA, Raymond J, Naranjo D, Patton SR. Fear of Hypoglycemia in Children and Adolescents and Their Parents with Type 1 Diabetes. *Curr Diab Rep* 16(8):77, 2016.
190. Nakhleh A, Shehadeh N. Hypoglycemia in diabetes: An update on pathophysiology, treatment, and prevention. *World J Diabetes* 12(12):2036-49, 2021.
191. Frier BM. Morbidity of hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 65(Suppl 1):47-52, 2004.
192. Farrell CM, McCrimmon RJ. Clinical approaches to treat impaired awareness of hypoglycaemia. *Ther Adv Endocrinol Metab* 12:204201882110002, 2021.
193. Lowe RN, Williams B, Claus L. Diabetes: how to manage patients experiencing hypoglycaemia. *Drugs Context* 11:1-12, 2022.
194. Chiasson J-L, Aris-Jilwan N, Bélanger R, Bertrand S, Beauregard H, Ekoé J-M, et al. Diagnosis and treatment of diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *CMAJ* 168(7):859-66, 2003.
195. Louraki M, Karayianni C, Kanaka-Gantenbein C, Katsalouli M, Karavanaki K. Peripheral neuropathy in children with type 1 diabetes. *Diabetes Metab* 38(4):281-9, 2012.
196. Bjornstad P, Cherney D, Maahs DM. Early diabetic nephropathy in type 1 diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 21(4):279-86, 2014.
197. Papadopoulou-Marketou N, Chrousos GP, Kanaka-Gantenbein C. Diabetic nephropathy in type 1 diabetes: a review of early natural history, pathogenesis, and diagnosis. *Diabetes Metab Res Rev* 33(2):e2841, 2017.

198. Lin T, Gubitosi-Klug RA, Channa R, Wolf RM. Pediatric Diabetic Retinopathy: Updates in Prevalence, Risk Factors, Screening, and Management. *Curr Diab Rep* 21(12):56, 2021.
199. Danne T, Kordonouri O, Enders I, Hövener G. Monitoring for retinopathy in children and adolescents with type 1 diabetes. *Acta Paediatr* 87:35-41, 2007.
200. Khasanova ZZ, Samoïlov AN. [Diabetic retinopathy in patients with type 1 diabetes mellitus]. *Vestn Oftalmol* 130(2):83-7, 2014.
201. Winston AP. Eating Disorders and Diabetes. *Curr Diab Rep* 20(8):32, 2020.
202. Rechenberg K, Whittemore R, Grey M. Anxiety in Youth With Type 1 Diabetes. *J Pediatr Nurs* 32:64-71, 2017.
203. Koren D. Growth and development in type 1 diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 29(1):57-64, 2022.
204. Mitchell DM. Growth in patients with type 1 diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 24(1):67-72, 2017.
205. Elamin A, Hussein O, Tuvemo T. Growth, puberty, and final height in children with Type 1 diabetes. *J Diabetes Complications* 20(4):252-6, 2006.
206. Pereira KCX, Pugliese BS, Guimarães MM, Gama MP. Pubertal Development in Children Diagnosed with Diabetes Mellitus Type 1 before Puberty. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 28(1):66-71, 2015.
207. Bizzarri C, Timpanaro TA, Matteoli MC, Patera IP, Cappa M, Cianfarani S. Growth Trajectory in Children with Type 1 Diabetes Mellitus: The Impact of Insulin Treatment and Metabolic Control. *Horm Res Paediatr* 89(3):172-7, 2018.
208. Duinkerken E, Snoek FJ, Wit M. The cognitive and psychological effects of living with type 1 diabetes: a narrative review. *Diabet Med* 37(4):555-63, 2020.
209. Schoberberger C, Schober E, Frisch H. [Effect of diabetes mellitus on the development of personality and behavior of children and adolescents]. *Padiatr Padol* 20(4):369-74, 1985.
210. Liu S, Kuja-Halkola R, Larsson H, Lichtenstein P, Ludvigsson JF, Svensson A-M, et al. Poor glycaemic control is associated with increased risk of neurodevelopmental disorders in childhood-onset type 1 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetologia* 64(4):767-77, 2021.

211. Liu S, Kuja-Halkola R, Larsson H, Lichtenstein P, Ludvigsson JF, Svensson A-M, et al. Neurodevelopmental Disorders, Glycemic Control, and Diabetic Complications in Type 1 Diabetes: a Nationwide Cohort Study. *J Clin Endocrinol Metab* 106(11):e4459-70, 2021.
212. Xie X-N, Lei X, Xiao C-Y, Li Y-M, Lei X-Y. Association between type 1 diabetes and neurodevelopmental disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Front Psychiatry* 13:982696, 2022.
213. Jaser SS, Jordan LC. Brain Health in Children with Type 1 Diabetes: Risk and Protective Factors. *Curr Diab Rep* 21(4):12, 2021.
214. Nevo-Shenker M, Shalitin S. The Impact of Hypo- and Hyperglycemia on Cognition and Brain Development in Young Children with Type 1 Diabetes. *Horm Res Paediatr* 94(3-4):115-23, 2021.
215. Betschart J. Children and adolescents with diabetes. *Nurs Clin North Am* 28(1):35-44, 1993.
216. Grey M, Kanner S. Care of the child or adolescent with type 1 diabetes. *Nurs Clin North Am* 35(1):1-13, 2000.
217. Jain V. Management of Type 1 Diabetes in Children and Adolescents. *Indian J Pediatr* 81(2):170-7, 2014.
218. Ouzouni A, Galli-Tsinopoulou A, Kazakos K, Dimopoulos E, Kleisarchaki A, Mouzaki K, et al. The Intervention of Parents in Supporting of Diabetes Type 1 in Adolescents. *Mater Socio Medica* 30(2):98-102, 2018.
219. La Banca RO, Volkening LK, Laffel LM. Acquisition of Self-Care Responsibility in Youth With Type 1 Diabetes: Opportunities for Improving Tailored Diabetes Education and Support Programs. *Diabetes Spectr* 35(3):351-7, 2022.
220. Vloemans AF, Eilander MMA, Rotteveel J, Bakker-van Waarde WM, Houdijk ECAM, Nuboer R, et al. Youth With Type 1 Diabetes Taking Responsibility for Self-Management: The Importance of Executive Functioning in Achieving Glycemic Control. *Diabetes Care* 42(2):225-31, 2019.
221. Okazaki K. "Throw Your Hammer!" The Essence of Patient Empowerment in Diabetes. *Yakugaku Zasshi* 135(3):351-5, 2015.
222. Drab S. The Evolving Role of the Diabetes Educator. *Am J Med Sci* 345(4):307-13, 2013.

223. Bhattarai MD. Comprehensive Diabetes and Non-Communicable Disease Educator in the Low-Resource Settings. *JNMA J Nepal Med Assoc* 54(202):94-103, 2016.
224. Martínez N, Connelly CD, Pérez A, Calero P. Self-care: A concept analysis. *Int J Nurs Sci* 8(4):418-25, 2021.
225. Laurie-Shaw B, Ives SM. Implementing Orem's self-care deficit theory. Adopting a conceptual framework of nursing. Part II. *Can J Nurs Adm* 1(2):16-9, 1988.
226. WHO, Öz-Bakım. Erişim Adresi: https://www.who.int/health-topics/self-care#tab=tab_1 Erişim Tarihi: 09.01.2023
227. Ünsal Avdal E, Kızılcı S. Diyabet ve özbakım eksikliği hemşirelik teorisinin kavram analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Derg* 3(3):164-8, 2010.
228. Isik E, Fredland NM. Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory to Improve Children's Self-Care: An Integrative Review. *J Sch Nurs* 39(1):6-17, 2023.
229. Laurent. A nursing theory for nursing leadership. *J Nurs Manag* 8(2):83-7, 2000.
230. Easton KL. Defining the Concept of Self-Care. *Rehabil Nurs* 18(6):384-7, 1993.
231. Sayar SE. Orem'in öz bakım eksikliği kuramına göre tip 1 diyabeti olan adolesanin hemşirelik bakımı. *Türk Diyabet Hemşireliği Derg* 1(2):10-4, 2021.
232. WHO, Ergen Sağlığı. Erişim Adresi: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1 Erişim Tarihi 30.10.2022
233. Berkelbach van der Sprenkel EE, Nijhof SL, Dalmeijer GW, Onland-Moret NC, de Roos SA, Lesscher HMB, et al. Psychosocial functioning in adolescents growing up with chronic disease: The Dutch HBSC study. *Eur J Pediatr* 181(2):763-73, 2022.
234. Adi S. Type 1 diabetes mellitus in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev* 21(1):86-102, 2010.
235. Tuohy E, Rawdon C, Gallagher P, Glacken M, Murphy N, Swallow V, et al. Children and young people's experiences and perceptions of self-management of type 1 diabetes: A qualitative meta-synthesis. *Heal Psychol Open* 6(2):205510291987710, 2019.

236. Wiebe DJ, Chow CM, Palmer DL, Butner J, Butler JM, Osborn P, et al. Developmental Processes Associated With Longitudinal Declines in Parental Responsibility and Adherence to Type 1 Diabetes Management Across Adolescence. *J Pediatr Psychol* 39(5):532-41, 2014.
237. Palmer DL, Berg CA, Butler J, Fortenberry K, Murray M, Lindsay R, et al. Mothers', Fathers', and Children's Perceptions of Parental Diabetes Responsibility in Adolescence: Examining the Roles of Age, Pubertal Status, and Efficacy. *J Pediatr Psychol* 34(2):195-204, 2008.
238. Panzini RG, Mosqueiro BP, Zimpel RR, Bandeira DR, Rocha NS, Fleck MP. Quality-of-life and spirituality. *Int Rev Psychiatry* 29(3):263-82, 2017.
239. Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 15(3):205-18, 1999.
240. Teixeira IP, Novais I de P, Pinto R de MC, Cheik NC. Adaptação cultural e validação do Questionário KINDL no Brasil para adolescentes entre 12 e 16 anos. *Rev Bras Epidemiol* 15(4):845-57, 2012.
241. da Costa LMFC, Vieira SE. Quality of life of adolescents with type 1 diabetes. *Clinics* 70(3):173-9, 2015.
242. Nieuwesteeg A, Pouwer F, van der Kamp R, van Bakel H, Aanstoot H-J, Hartman E. Quality of Life of Children with Type 1 Diabetes: A Systematic Review. *Curr Diabetes Rev* 8(6):434-43, 2012.
243. Samardzic M, Tahirovic H, Popovic N, Popovic-Samardzic M. Health-related quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus from Montenegro: relationship to metabolic control. *J Pediatr Endocrinol Metab* 29(6):663-668, 2016.
244. Shapira A, Harrington KR, Goethals ER, Volkening LK, Laffel LM. Health-related quality of life in youth with type 1 diabetes: Associations with multiple comorbidities and mental health conditions. *Diabet Med* 38(10):e14617, 2021.
245. Souza MA de, Freitas RWJF de, Lima LS de, Santos MA dos, Zanetti ML, Damasceno MMC. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Rev Lat Am Enfermagem* 27:e3210, 2019.
246. Wagner VM, Müller-Godeffroy E, von Sengbusch S, Häger S, Thyen U. Age, metabolic control and type of insulin regime influences health-related quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Eur J Pediatr* 164(8):491-6, 2005.

247. Totka JP, Snethen JA, Cox ED. Youth and Parent Health-Related Quality of Life and Association With Glycemic Outcomes in Preadolescents and Adolescents With Type 1 Diabetes. *J Pediatr Heal Care* 35(1):64-73, 2021.
248. Saoji N, Palta M, Young HN, Moreno MA, Rajamanickam V, Cox ED. The relationship of Type 1 diabetes self-management barriers to child and parent quality of life: a US cross-sectional study. *Diabet Med* 35(11):1523-30, 2018.
249. Almeida AC, Leandro ME, Pereira MG. Family functioning and quality of life in adolescents with type 1 diabetes: The role of dissimilarity in illness representations and school support. *Clin Child Psychol Psychiatry* 25(2):494-506, 2020.
250. Almeida AC, Leandro ME, Pereira MG. Diabetes representations on adherence and quality of life: Do parents and adolescents differ? *PsyCh J* 12(1):108-18, 2023.
251. Coolen M, Aalders J, Broadley M, Aanstoot H, Hartman E, Hendrieckx C, et al. Hypoglycaemia and diabetes-specific quality of life in adolescents with type 1 diabetes. *Diabet Med* 38(8):e14565, 2021.
252. Strandberg RB, Graue M, Wentzel-Larsen T, Peyrot M, Wahl AK, Rokne B. The relationships among fear of hypoglycaemia, diabetes-related quality of life and psychological well-being in Norwegian adults with Type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 124:11-9, 2017.
253. Mozzillo E, Zito E, Maffei C, De Nitto E, Maltoni G, Marigliano M, et al. Unhealthy lifestyle habits and diabetes-specific health-related quality of life in youths with type 1 diabetes. *Acta Diabetol* 54(12):1073-80, 2017.
254. Marks KP, Thastum M, Jensen MB, Kristensen LJ, Mose AH, Pouwer F, et al. Overeating, binge eating, quality of life, emotional difficulties, and HbA1c in adolescents with type 1 diabetes: A Danish national survey. *Diabetes Res Clin Pract* 182:109150, 2021.
255. Marques R de MB, Rodrigues ML de M, Marini ACB, Santos CR da C, Schincaglia RM. Associated factors with the quality of life of adolescents with type 1 diabetes. *Clin Nutr ESPEN* 42:387-92, 2021.
256. Cobry EC, Hamburger E, Jaser SS. Impact of the Hybrid Closed-Loop System on Sleep and Quality of Life in Youth with Type 1 Diabetes and Their Parents. *Diabetes Technol Ther* 22(11):794-800, 2020.

257. Goethals ER, Volkening LK, Laffel LM. Executive dysfunction is associated with poorer health-related quality of life in adolescents with type 1 diabetes: differences by sex. *Qual Life Res* 30(3):751-8, 2021.
258. Perez KM, Patel NJ, Lord JH, Savin KL, Monzon AD, Whittemore R, et al. Executive Function in Adolescents With Type 1 Diabetes: Relationship to Adherence, Glycemic Control, and Psychosocial Outcomes. *J Pediatr Psychol* 42(6):636-46, 2017.
259. Shukla R, Gupta M, Agarwal N, Bajpai A. Mindfulness Meditation as Adjunctive Therapy to Improve the Glycemic Care and Quality of Life in Patients with Type 1 Diabetes. *Med Sci* 9(2):33, 2021.
260. Rodriguez K, Ryan D, Dickinson JK, Phan V. Improving Quality Outcomes: The Value of Diabetes Care and Education Specialists. *Clin Diabetes* 40(3):356-65, 2022.
261. King O, Nancarrow S, Grace S, Borthwick A. Diabetes educator role boundaries in Australia: a documentary analysis. *J Foot Ankle Res* 10(1):28, 2017.
262. Giorda CB. The role of the care model in modifying prognosis in diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 23(1):11-6, 2013.
263. Kenny J, Corkin D. A children's nurse's role in the global development of a child with diabetes mellitus. *Nurs Child Young People* 25(9):22-5, 2013.
264. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19. *TURKISH J Med Sci* 50(Suppl 1):563-70, 2020.
265. Salian VS, Wright JA, Vedell PT, Nair S, Li C, Kandimalla M, et al. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. *Mol Pharm* 18(3):754-71, 2021.
266. To KK-W, Sridhar S, Chiu KH-Y, Hung DL-L, Li X, Hung IF-N, et al. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect* 10(1):507-35, 2021.
267. Rajapakse N, Dixit D. Human and novel coronavirus infections in children: a review. *Paediatr Int Child Health* 41(1):36-55, 2021.
268. Umakanthan S, Sahu P, Ranade A V, Bukelo MM, Rao JS, Abrahao-Machado LF, et al. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgrad Med J* 96(1142):753-8, 2020.

269. Rohilla S. Designing therapeutic strategies to combat severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 disease: <scp>COVID</scp> -19. *Drug Dev Res* 82(1):12-26, 2021.
270. Martins MM, Prata-Barbosa A, da Cunha AJLA. Update on SARS-CoV-2 infection in children. *Paediatr Int Child Health* 41(1):56-64, 2021.
271. Esposito S, Principi N. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Related to SARS-CoV-2. *Pediatr Drugs* 23(2):119-29, 2021.
272. Frenkel LD, Gomez F, Bellanti JA. COVID-19 in children: Pathogenesis and current status. *Allergy Asthma Proc* 42(1):8-15, 2021.
273. Hasöksüz M, Kılıç S, Saraç F. Coronaviruses and SARS-COV-2. *Turkish J Med Sci* 50(Suppl 1):549-56, 2020.
274. Liu Y-C, Kuo R-L, Shih S-R. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. *Biomed J* 43(4):328-33, 2020.
275. Habas K, Nganwuchu C, Shahzad F, Gopalan R, Haque M, Rahman S, et al. Resolution of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Expert Rev Anti Infect Ther* 18(12):1201-11, 2020.
276. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, et al. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect* 54(1):12-6, 2021.
277. WHO, Koronavirüs Kontrol Paneli. Erişim Adresi: <https://covid19.who.int/> Erişim Tarihi: 09.01.2023
278. WHO, Covid-19 Türkiye Verileri. Erişim Adresi: <https://covid19.who.int/region/euro/country/tr> Erişim Tarihi: 09.01.2023
279. WHO, Koronavirüs Dünya. Erişim Adresi: <https://covid19.who.int/table> Erişim Tarihi: 09.01.2023
280. WHO, Koronavirüs Epidemiyolojik Güncelleme. Erişim Adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---4-january-2023> Erişim Tarihi: 09.01.2023
281. Plevinsky JM, Young MA, Carmody JK, Durkin LK, Gamwell KL, Klages KL, et al. The Impact of COVID-19 on Pediatric Adherence and Self-Management. *J Pediatr Psychol* 45(9):977-82, 2020.

282. Burayzat SM, Kilani M, Al-Ghawanmeh R, Odeh M, Assi O, Alzoubi KH. Evaluation of the Effect Coronavirus Lockdown had on Chronic Disease Management Care in Pediatrics: A Survey of Jordanian Pediatricians. *Int J Clin Pract* 2022;1-7, 2022.
283. Hoefnagels JW, Schoen AB, van der Laan SEI, Rodijk LH, van der Ent CK, van de Putte EM, et al. The Impact of the COVID-19 Outbreak on Mental Wellbeing in Children with a Chronic Condition Compared to Healthy Peers. *Int J Environ Res Public Health* 19(5):2953, 2022.
284. Van der Laan SEI, Finkenauer C, Lenters VC, van Harmelen A-L, van der Ent CK, Nijhof SL. Gender-Specific Changes in Life Satisfaction After the COVID-19-Related Lockdown in Dutch Adolescents: A Longitudinal Study. *J Adolesc Heal* 69(5):737-45, 2021.
285. Shi Y, Wu L-Q, Wei P, Liao Z-H. Children with type 1 diabetes in COVID-19 pandemic: Difficulties and solutions. *World J Clin Pediatr* 11(5):408-18, 2022.
286. Palmer K, Monaco A, Kivipelto M, Onder G, Maggi S, Michel J-P, et al. The potential long-term impact of the COVID-19 outbreak on patients with non-communicable diseases in Europe: consequences for healthy ageing. *Aging Clin Exp Res* 32(7):1189-94, 2020.
287. Fegert JM, Vitiello B, Plener PL, Clemens V. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 14(1):20, 2020.
288. Cyranka K, Matejko B, Klupa T, Małecki M, Cyganek K, Kieć-Wilk B, et al. Type 1 Diabetes and COVID-19: the level of anxiety, stress and the general mental health in comparison to healthy control. *Psychiatr Pol* 55(3):511-23, 2021.
289. García-Lara RA, Gómez-Urquiza JL, Membrive-Jiménez MJ, Velando-Soriano A, Granados-Bolivar ME, Romero-Béjar JL, et al. Anxiety, Distress and Stress among Patients with Diabetes during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pers Med* 12(9):1412, 2022.

290. Neo EY, Sharma H, Mason L, Liu A, Poulton A, Bhurawala H. The psychosocial impact of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents during the COVID-19 pandemic. *J Paediatr Child Health* 58(10):1786-91, 2022.
291. Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G. Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: A narrative review with recommendations. *Psychiatry Res* 293:113429, 2020.
292. Zeiler M, Wittek T, Graf T, Bozic I, Nitsch M, Waldherr K, et al. Psychosocial impact of the COVID-19 pandemic for adolescents with type-1-diabetes: a qualitative interview study involving adolescents and parents. *Behav Med* 1-11, 2022.
293. Valenzuela JM, Dimentstein K, Yee S, Pan B, Snyder MC, Wolf RM. Psychosocial Impact of the COVID-19 Pandemic in Racially/Ethnically Diverse Youth With Diabetes. *J Pediatr Psychol* 48(1):17-28, 2023.
294. Eberle C, Stichling S. Impact of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetol Metab Syndr* 13(1):95, 2021.
295. Gherbon A, Frandes M, Timar R, Timar B. The Impact of COVID-19 Lockdown on Glycemic Balance in Romanian Patients with Type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther* 15:3403-13, 2022.
296. Verma A, Rajput R, Verma S, Balania VKB, Jangra B. Impact of lockdown in COVID 19 on glycemic control in patients with type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* 14(5):1213-6, 2020.
297. Duarte V, Mota B, Ferreira S, Costa C, Correia CC. Impact of COVID-19 lockdown on glycemic control in type 1 diabetes. *Arch Pédiatrie* 29(1):27-9, 2022.
298. Elhenawy YI, Eltonbary KY. Glycemic control among children and adolescents with type 1 diabetes during COVID-19 pandemic in Egypt: a pilot study. *Int J Diabetes Dev Ctries* 41(3):389-95, 2021.
299. Shah N, Karguppikar M, Bhor S, Ladkat D, Khadilkar V, Khadilkar A. Impact of lockdown for COVID-19 pandemic in Indian children and youth with type 1 diabetes from different socio-economic classes. *J Pediatr Endocrinol Metab* 34(2):217-23, 2021.

300. Prabhu Navis J, Leelarathna L, Mubita W, Urwin A, Rutter MK, Schofield J, et al. Impact of COVID-19 lockdown on flash and real-time glucose sensor users with type 1 diabetes in England. *Acta Diabetol* 58(2):231-7, 2021.
301. Sánchez Conejero M, González de Buitrago Amigo J, Tejado Bravo ML, de Nicolás Jiménez JM. Impact of COVID-19 lockdown on glucemic control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *An Pediatría (English Ed)* 97(1):22-9, 2022.
302. Christoforidis A, Kavoura E, Nemtsa A, Pappa K, Dimitriadou M. Coronavirus lockdown effect on type 1 diabetes management on children wearing insulin pump equipped with continuous glucose monitoring system. *Diabetes Res Clin Pract* 166:108307, 2020.
303. Di Dalmazi G, Maltoni G, Bongiorno C, Tucci L, Di Natale V, Moscatiello S, et al. Comparison of the effects of lockdown due to COVID-19 on glucose patterns among children, adolescents, and adults with type 1 diabetes: CGM study. *BMJ Open Diabetes Res Care* 8(2):e001664, 2020.
304. Nwosu BU, Al-Halbouni L, Parajuli S, Jasmin G, Zitek-Morrison E, Barton BA. COVID-19 Pandemic and Pediatric Type 1 Diabetes: No Significant Change in Glycemic Control During The Pandemic Lockdown of 2020. *Front Endocrinol (Lausanne)* 12:703905, 2021.
305. Wu X, Luo S, Zheng X, Ding Y, Wang S, Ling P, et al. Glycemic control in children and teenagers with type 1 diabetes around lockdown for COVID-19: A continuous glucose monitoring-based observational study. *J Diabetes Investig* 12(9):1708-17, 2021.
306. Alharthi SK, Alyusuf EY, Alguwaihes AM, Alfadda A, Al-Sofiani ME. The impact of a prolonged lockdown and use of telemedicine on glycemic control in people with type 1 diabetes during the COVID-19 outbreak in Saudi Arabia. *Diabetes Res Clin Pract* 173:108682, 2021.
307. Ruissen MM, Regeer H, Landstra CP, Schroijen M, Jazet I, Nijhoff MF, et al. Increased stress, weight gain and less exercise in relation to glycemic control in people with type 1 and type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open Diabetes Res Care* 9(1):e002035, 2021.

308. Ferguson K, Moore H, Kaidbey JH, Khattak S, Saeed A, Cogen FR, et al. Impacts of the COVID-19 Pandemic on Pediatric Type 1 Diabetes Management: A Qualitative Study. *Sci Diabetes Self-Management Care* 48(6):522-32, 2022.
309. Clary L, Wang C, Byrne ME, Monaghan M. COVID-19 Pandemic-Related Practices and Policies Affecting the Continuity of Behavioral Health Care Among Children With Diabetes. *Transl Behav Med* 10(4):819-26, 2020.
310. Zafra-Tanaka JH, Najarro L, Tenorio-Mucha J, Lazo-Porras M, Bartra D, Bazán G, et al. COVID-19's impact on type 1 diabetes management: A mixed-methods study exploring the Peruvian experience. *Int J Health Plann Manage* 37(Suppl 1):129-43, 2022.
311. Rabbone I, Schiaffini R, Cherubini V, Maffei C, Scaramuzza A, Bertelli E, et al. Has COVID-19 Delayed the Diagnosis and Worsened the Presentation of Type 1 Diabetes in Children? *Diabetes Care* 43(11):2870-2, 2020.
312. Varol F, Ozyilmaz LGB, Sahin EG, Can YY, Altas U, Cam H. Does the severity of diabetic ketoacidosis in children with type 1 diabetes change during the COVID-19 pandemic? A single-center experience from a pediatric intensive care unit. *North Clin Istanbul* 9(5):429-35, 2022.
313. Rusak E, Seget S, Macherski M, Furgal N, Dyś P, Jarosz-Chobot P. Has the COVID-19 Pandemic Affected the Prevalence of Diabetic Ketoacidosis in Polish Children with Newly Diagnosed Type 1 Diabetes? An Example of the Largest Polish Pediatric Diabetes Center (Upper Silesia—Katowice, Poland). *Healthcare* 10(2):348, 2022.
314. Elgenidy A, Awad AK, Saad K, Atef M, El-Leithy HH, Obiedallah AA, et al. Incidence of diabetic ketoacidosis during COVID-19 pandemic: a meta-analysis of 124,597 children with diabetes. *Pediatr Res* 93(5):1149-60, 2023.
315. Elbarbary NS, Santos TJ, Beaufort C, Agwu JC, Calliari LE, Scaramuzza AE. COVID-19 outbreak and pediatric diabetes: Perceptions of health care professionals worldwide. *Pediatr Diabetes* 21(7):1083-92, 2020.
316. Odeh R, Gharaibeh L, Daher A, Kussad S, Allassaf A. Caring for a child with type 1 diabetes during COVID-19 lockdown in a developing country: Challenges and parents' perspectives on the use of telemedicine. *Diabetes Res Clin Pract* 168:108393, 2020.

317. Ostermeier E, Tucker P, Tobin D, Clark A, Gilliland J. Parents' perceptions of their children's physical activity during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health* 22(1):1459, 2022.
318. Telford DM, Signal DM, Hofman PL, Gusso S. Physical Activity in Adolescents with and without Type 1 Diabetes during the New Zealand COVID-19 Pandemic Lockdown of 2020. *Int J Environ Res Public Health* 18(9):4475, 2021.
319. Al-Daghri NM, Almiman AA, Wani K, Khattak MNK, Aljohani NJ, Alfawaz H, et al. COVID-19 Lockdown and Lifestyle Changes in Saudi Adults With Types 1 and 2 Diabetes. *Front public Heal* 10:912816, 2022.
320. de Vasconcelos PHC, Gomes DL, Uliana GC, Costa e Silva A de A. Social Distancing, Physical Activity, and COVID-19: Implications for Type 1 Diabetes Mellitus in Brazil. *Int J Environ Res Public Health* 18(23):12819, 2021.
321. Tornese G, Ceconi V, Monasta L, Carletti C, Faleschini E, Barbi E. Glycemic Control in Type 1 Diabetes Mellitus During COVID-19 Quarantine and the Role of In-Home Physical Activity. *Diabetes Technol Ther* 22(6):462-7, 2020.
322. Assaloni R, Pellino VC, Puci M V., Ferraro OE, Lovecchio N, Girelli A, et al. Coronavirus disease (Covid-19): How does the exercise practice in active people with type 1 diabetes change? A preliminary survey. *Diabetes Res Clin Pract* 166:108297, 2020.
323. Çelik Z, Törüner FB, Güçlü MB. Evaluation of quality of life and physical activity in patients with type 1 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic. *Arch Endocrinol Metab* 67(2):206-13, 2023.
324. Gillon-Keren M, Propper-Lewinsohn T, David M, Liberman A, Phillip M, Oron T. Exacerbation of disordered eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic: reply. *Acta Diabetol* 59(10):1397-8, 2022.
325. Kołota A, Głabska D. Analysis of Food Habits during Pandemic in a Polish Population-Based Sample of Primary School Adolescents: Diet and Activity of Youth during COVID-19 (DAY-19) Study. *Nutrients* 13(11):3711, 2021.

326. de Oliveira GB, Alessi J, Erthal IN, Teixeira JB, Morello MS, Ribeiro RJE, et al. Healthy lifestyle gone bad: effect of the COVID-19 pandemic on the daily habits of children and adolescents with type 1 diabetes. *Arch Endocrinol Metab* 66(3):345-54, 2022.
327. Zubkiewicz-Kucharska A, Wikiera B, Noczyńska A. Weight gain in type 1 diabetes during the SARS-CoV-2 pandemic. Does lockdown affect the metabolic control of pediatric patients? *Front Endocrinol (Lausanne)* 13:991269, 2022.
328. Troncone A, Chianese A, Zanfardino A, Cascella C, Piscopo A, Borriello A, et al. Disordered eating behaviors in youths with type 1 diabetes during COVID-19 lockdown: an exploratory study. *J Eat Disord* 8(1):76, 2020.
329. Erthal IN, Alessi J, Teixeira JB, Jaeger EH, de Oliveira GB, Scherer GDLG, et al. Lifestyle pattern changes, eating disorders, and sleep quality in diabetes: how are the effects of 18 months of COVID-19 pandemic being felt? *Acta Diabetol* 59(10):1265-74, 2022.
330. Rikos N, Mpalaskas A, Fragiadaki M, Frantzeskaki C, Kassotaki A, Linardakis M. Quality of Life and Psychological Burden of Parents of Children, Adolescents, and Young Adults with Type 1 Diabetes: A Cross-Sectional Study during the Lockdown Period of COVID-19. *Nurs Reports* 12(3):564-73, 2022.
331. Alessi J, de Oliveira GB, Feiden G, Schaan BD, Telo GH. Caring for caregivers: the impact of the COVID-19 pandemic on those responsible for children and adolescents with type 1 diabetes. *Sci Rep* 11(1):6812, 2021.
332. Alessi J, de Oliveira GB, Erthal IN, Teixeira JB, Morello MS, Ribeiro RJE, et al. "Not having a minute of self-distancing during the social distancing is exhausting": a qualitative study on the perspective of caregivers of youth with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic. *Acta Diabetol* 58(11):1533-40, 2021.
333. March CA, Siminerio LM, Muzumdar RH, Libman IM. Implications of the School Day on Health Behaviors for Children With Type 1 Diabetes: A Survey of Parent Perspectives During the COVID-19 Pandemic. *Sci Diabetes Self-Management Care* 47(6):447-56, 2021.

334. Raicevic M, Obradovic A, Samardzic M, Raicevic M, Curovic Popovic N, Panic Zaric S. Quality of Life of Elementary School Students with Type 1 Diabetes in a Developing Country during the COVID Pandemic. *Int J Environ Res Public Health* 19(22):14873, 2022.
335. Kökcü A. Tip 1 Diabetik Adölesanlarda Öz-Bakım Gücü İle Hastalık Yönetimi Arasındaki İlişki. Marmara Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1999.
336. Nahcivan Özkan N. Sağlıklı gençlerde öz-bakım gücü ve aile ortamının etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul, 1994.
337. Eser E, Yüksel H, Baydur H. ve ark. Kiddo-Kindl (Kindl Ergen Formu) yaşam kalitesi ölçeği Türkçe sürümü geçerlilik ve güvenilirlik sonuçları. (Poster Bildiri). 1. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Sempozyumu Program ve Özet Kitabı, s.78, (2004).
338. Tabachnick and Fidell, 2013 B.G. Tabachnick, L.S. Fidell Using Multivariate Statistics (sixth ed.) Pearson, Boston, 2013.
339. George D, Mallery M. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Pearson, Boston, 2010.
340. Kalaycı Ş. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, s. 116, Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, 2006.
341. Büyüköztürk Ş, Çokluk Ö. Köklü, N. Sosyal bilimler için istatistik, Ankara: Pegem Akademi, 2018
342. Öz R, Bal Yılmaz H, Akçay Nurdan. Tip 1 diyabetli çocuklarda benlik saygısını etkileyen faktörler. *Uluslararası İnsan Bilim Derg* 6(1):330-8, 2009.
343. Arman Bilir Ö, Mengen E, Kocaay P, Vidinlisan S. Tip 1 Diabetes Mellitus’lu Çocuk ve Adolesan Hastaların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. *Tek Merkez Deneyimi. Türkiye Çocuk Hast Derg* 15:142-9, 2021.
344. Bal Yılmaz H, Taş F, Yavuz B, Erol H. Tip 1 diyabetli adolesanların sosyal destek düzeylerinin belirlenmesi. *Dirim Tıp Gazetesi* 86(1):13-9, 2011.
345. TÜİK, İstatistiklerle Çocuk 2021. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2021-45633> Erişim Tarihi: 16.03.2023
346. Güvercin CH. Sosyal güvenlik kavramı ve Türkiye’de sosyal güvenliğin tarihçesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 57(2):89-95, 2004.

347. WHO, Vücut Kitle İndeksi. Erişim Adresi: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index> Erişim Tarihi: 08.04.2023
348. Aslan B, Saka M. Tip 1 diyabetli adolesan bireylerde uyku kalitesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Sağlık Bilim Derg* 29(7):7-13, 2020.
349. Asfuroğlu P, Araslı-Yılmaz A, Aycan Z. Cigarette smoking in adolescents with type 1 diabetes mellitus and congenital adrenal hyperplasia. *Turk J Pediatr* 61(2):236-43, 2019.
350. Hogendorf AM, Fendler W, Sierosławski J, Bobeff K, Węgrewicz K, Malewska KI, et al. Alcohol and cigarette use among adolescents with type 1 diabetes. *Eur J Pediatr* 176(6):713-22, 2017.
351. Mays D, Streisand R, Walker LR, Prokhorov A V., Tercyak KP. Cigarette smoking among adolescents with type 1 diabetes: Strategies for behavioral prevention and intervention. *J Diabetes Complications* 26(2):148-53, 2012.
352. Surís J-C, Michaud P-A, Akre C, Sawyer SM. Health Risk Behaviors in Adolescents With Chronic Conditions. *Pediatrics* 122(5):1113-8, 2008.
353. Yeo M, Sawyer S. Chronic illness and disability. *BMJ* 330(7493):721-3, 2005.
354. Poyrazoğlu Ş, Saka N, Yeşil S, Kafaoğlu M, Fıratlı E. Tip 1 diyabetli hastaların periodontal hastalık açısından değerlendirilmesi. *Çocuk Derg* 9(1):25-8, 2009.
355. Aral CA, Demir K. Yeni tip 1 diyabetes mellitus teşhisi konulan çocukların beslenme ve ağız hijyeni eğitiminin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg* 26(3):427-34, 2016.
356. Díaz Rosas CY, Cárdenas Vargas E, Castañeda-Delgado JE, Aguilera-Galaviz LA, Aceves Medina MC. Dental, periodontal and salivary conditions in diabetic children associated with metabolic control variables and nutritional plan adherence. *Eur J Paediatr Dent* 19(2):119-26, 2018.
357. Uslu Akçam Ö. Diyabetli hastalarda ortodontik tedavi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg* 28(3):415-20, 2018.
358. Meherali S, Punjani N, Louie-Poon S, Abdul Rahim K, Das JK, Salam RA, et al. Mental Health of Children and Adolescents Amidst COVID-19 and Past Pandemics: A Rapid Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 18(7):3432, 2021.

359. Alimul Hidayat AA, Uliyah M, Aziz NA, Ubudiyah M. Self-efficacy, motivation and adolescent's adherence of a health protocol during pandemic COVID-19 in Indonesia. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 26(7):2572-8, 2022.
360. Soest T von, Pedersen W, Bakken A, Sletten MA. Compliance with infection control rules among adolescents in Oslo during the COVID-19 pandemic. *Tidsskr Nor Laegeforen* 140(10):1-12, 2020.
361. Oosterhoff B, Palmer CA, Wilson J, Shook N. Adolescents' Motivations to Engage in Social Distancing During the COVID-19 Pandemic: Associations With Mental and Social Health. *J Adolesc Heal* 67(2):179-85, 2020.
362. Nivette A, Ribeaud D, Murray A, Steinhoff A, Bechtiger L, Hepp U, et al. Non-compliance with COVID-19-related public health measures among young adults in Switzerland: Insights from a longitudinal cohort study. *Soc Sci Med* 268:113370, 2021.
363. Selby K, Durand M-A, Gouveia A, Bosisio F, Barazzetti G, Hostettler M, et al. Citizen Responses to Government Restrictions in Switzerland During the COVID-19 Pandemic: Cross-Sectional Survey. *JMIR Form Res* 4(12):e20871, 2020.
364. Demaria F, Pontillo M, Di Vincenzo C, Di Luzio M, Vicari S. Hand Washing: When Ritual Behavior Protects! Obsessive-Compulsive Symptoms in Young People during the COVID-19 Pandemic: A Narrative Review. *J Clin Med* 11(11):3191, 2022.
365. Ayran G, Köse S, Sarıalioğlu A, Çelebioğlu A. Hand hygiene and mask-wearing behaviors and the related factors during the COVID 19 pandemic: A cross-sectional study with secondary school students in Turkey. *J Pediatr Nurs* 62:98-105, 2022.
366. Guzek D, Skolmowska D, Głabska D. Analysis of Gender-Dependent Personal Protective Behaviors in a National Sample: Polish Adolescents' COVID-19 Experience (PLACE-19) Study. *Int J Environ Res Public Health* 17(16):5770, 2020.
367. Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello-Mantovani M, et al. Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. *J Pediatr* 221:264-6, 2020.

368. Mercader Rubio I, Sánchez-López P, Ángel NG, Ruiz NFO. Psychological Consequences of Fear of COVID-19: Symptom Analysis of Triggered Anxiety and Depression Disorders in Adolescents and Young Adults. *Int J Environ Res Public Health* 19(21):14171, 2022.
369. İnci F, Çelik F. Adolesanlarda Covid-19 korkusunun sağlığı geliştirme davranışlarına etkisi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Derg* 7(2):253-9, 2022.
370. Orgilés M, Morales A, Delvecchio E, Mazzeschi C, Espada JP. Immediate Psychological Effects of the COVID-19 Quarantine in Youth From Italy and Spain. *Front Psychol* 11:579038, 2020.
371. Nassar M, Nso N, Baraka B, Alfshawy M, Mohamed M, Nyabera A, et al. The association between COVID-19 and type 1 diabetes mellitus: A systematic review. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* 15(1):447-54, 2021.
372. Bassi G, Mancinelli E, Dell’Arciprete G, Salcuni S. The Impact of the Covid-19 Pandemic on the Well-Being and Diabetes Management of Adolescents With Type 1 Diabetes and Their Caregivers: A Scoping Review. *Front Clin Diabetes Healthc* 3:835598, 2022.
373. Abdou M, Hassan MM, Hassanein SA, Elsebaie EH, Shamma RA. Presentations, Complications, and Challenges Encountered During Management of Type 1 Diabetes in Egyptian Children During COVID-19 Pandemic: A Single-Center Experience. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13:814991, 2022.
374. Mianowska B, Fedorcak A, Michalak A, Pokora W, Barańska-Nowicka I, Wilczyńska M, et al. Diabetes Related Distress in Children with Type 1 Diabetes before and during the COVID-19 Lockdown in Spring 2020. *Int J Environ Res Public Health* 18(16):8527, 2021.
375. Barsal Çetiner E, Bedel A, Donbaloğlu Z, Singin B, Aydın Behram B, Tuhan H, et al. Covid-19 pandemisi ve kısıtlamalarının tip 1 diabetes mellitus hastalarında glisemik kontrol üzerine etkisi. *Güncel Pediatr* 20:141-6, 2022.
376. Agha AE Al, Alharbi RS, Almohammadi OA, Yousef SY, Sulimani AE, Alaama RA. Impact of COVID-19 lockdown on glycemic control in children and adolescents. *Saudi Med J* 42(1):44-8, 2021.

377. Tinti D, Savastio S, Grosso C, De Donno V, Trada M, Nugnes M, et al. Impact of lockdown during COVID-19 emergency on glucose metrics of children and adolescents with type 1 diabetes in Piedmont, Italy. *Acta Diabetol* 58(7):959-61, 2021.
378. Ceconi V, Barbi E, Tornese G. Glycemic control in type 1 diabetes mellitus and COVID-19 lockdown: What comes after a “quarantine”? *J Diabetes* 12(12):946-8, 2020.
379. 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)* 11:595735, 2020.
380. Minuto N, Bassi M, Montobbio C, Vinci F, Mercuri C, Perri FN, et al. The Effect of Lockdown and Physical Activity on Glycemic Control in Italian Children and Young Patients With Type 1 Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)* 12:690222, 2021.
381. Potier L, Hansel B, Larger E, Gautier J-F, Carreira D, Assemien R, et al. Stay-at-Home Orders During the COVID-19 Pandemic, an Opportunity to Improve Glucose Control Through Behavioral Changes in Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 44(3):839-43, 2021.
382. Hammersen J, Tittel SR, Khodaverdi S, Reschke F, Flury M, Menzel U, et al. Metabolic control during the first two years of the COVID-19 pandemic in pediatric patients with type 1 diabetes: results from the German DPV initiative. *Acta Diabetol* 60(6):757-66, 2023.
383. Krisiunas E, Sibomana L. Benefits of Technology in the Age of COVID-19 and Diabetes. . Mobile Phones From a Rwanda Perspective. *J Diabetes Sci Technol* 14(4):748-9, 2020.
384. Paiva ED, Silva LR da, Machado MED, Aguiar RCB de, Garcia KR da S, Acioly PGM. Child behavior during the social distancing in the COVID-19 pandemic. *Rev Bras Enferm* 74(Suppl 1):e20200762, 2021.
385. Magson NR, Freeman JYA, Rapee RM, Richardson CE, Oar EL, Fardouly J. Risk and Protective Factors for Prospective Changes in Adolescent Mental Health during the COVID-19 Pandemic. *J Youth Adolesc* 50(1):44-57, 2021.

386. Orben A, Tomova L, Blakemore S-J. The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. *Lancet Child Adolesc Heal* 4(8):634-40, 2020.
387. Bozzola E, Spina G, Agostiniani R, Barni S, Russo R, Scarpato E, et al. The Use of Social Media in Children and Adolescents: Scoping Review on the Potential Risks. *Int J Environ Res Public Health* 19(16):9960, 2022.
388. Guessoum SB, Lachal J, Radjack R, Carretier E, Minassian S, Benoit L, et al. Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown. *Psychiatry Res* 291:113264, 2020.
389. Baştıpcu Ö, Arslan S, Arslanoğlu İ. Tip 1 diyabetli adolesanların uyku ve yaşam kalitesi ile psikolojik sağlamlık düzeyleri arasındaki ilişki. *IAAOJ* 7(2):56-78, 2021.
390. Baptista AS, Prado IM, Perazzo MF, Pinho T, Paiva SM, Pordeus IA, et al. Can children's oral hygiene and sleep routines be compromised during the COVID-19 pandemic? *Int J Paediatr Dent* 31(1):12-9, 2021.
391. Kim S-J, Lee S, Han H, Jung J, Yang S-J, Shin Y. Parental Mental Health and Children's Behaviors and Media Usage during COVID-19-Related School Closures. *J Korean Med Sci* 36(25):e184, 2021.
392. Prado IM, Perazzo M de F, Abreu LG, Granville-Garcia AF, Amin M, Pordeus IA, et al. Possible sleep bruxism, smartphone addiction and sleep quality among Brazilian university students during COVID-19 pandemic. *Sleep Sci* 15(2):158-67, 2022.
393. Goethals ER, Commissariat P V., Volkening LK, Markowitz JT, Laffel LM. Assessing readiness for independent self-care in adolescents with type 1 diabetes: Introducing the RISQ. *Diabetes Res Clin Pract* 162:108110, 2020.
394. Karakurt P, Hacıhasanoğlu Aşlar R, Yıldırım A. Diyabetli hastaların öz-bakım gücü ve algıladıkları sosyal desteğin değerlendirilmesi. *ADÜ tıp Fakültesi Derg* 14(1):1-9, 2013.
395. Özkan S, Durna Z. İnsüline bağımlı diyabetli hastalarda öz-bakım gücünün belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg* 22(2):121-35, 2006.
396. Helgeson VS, Siminerio L, Escobar O, Becker D. Predictors of Metabolic Control among Adolescents with Diabetes: A 4-Year Longitudinal Study. *J Pediatr Psychol* 34(3):254-70, 2008.

397. Greening L, Stoppelbein L, Konishi C, Jordan SS, Moll G. Child Routines and Youths' Adherence to Treatment for Type 1 Diabetes. *J Pediatr Psychol* 32(4):437-47, 2006.
398. Duras E, Bezen D, Özkaya O, Dursun H. Tip 1 diyabetes mellitus tanısı ile izlenmekte olan hastaların yaşam kalitesi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Güncel Pediatr* 16(2):72-85, 2018.
399. Pakpour AH, Chen C-Y, Lin C-Y, Strong C, Tsai M-C, Lin Y-C. The relationship between children's overweight and quality of life: A comparison of Sizing Me Up, PedsQL and Kid-KINDL. *Int J Clin Heal Psychol* 19(1):49-56, 2019.
400. Lee C-T, Lin C-Y, Tsai M-C, Strong C, Lin Y-C. Psychometric evaluation and wording effects on the Chinese version of the parent-proxy Kid-KINDL. *Health Qual Life Outcomes* 14(1):123, 2016.
401. Adıbelli D, Sümen A. The effect of the coronavirus (COVID-19) pandemic on health-related quality of life in children. *Child Youth Serv Rev* 119:105595, 2020.
402. Lin Y-C. The Predictive Relationship of Health Related Quality of Life on Objectively-Measured Sleep in Children: A Comparison Across BMI Ranges. *Front Neurosci* 13:1003, 2019.
403. Kelo M, Martikainen M, Eriksson E. Self-care of school-age children with diabetes: an integrative review. *J Adv Nurs* 67(10):2096-108, 2011.
404. Lin K, Yang X, Yin G, Lin S. Diabetes Self-Care Activities and Health-Related Quality-of-Life of individuals with Type 1 Diabetes Mellitus in Shantou, China. *J Int Med Res* 44(1):147-56, 2016.
405. Guo J, Whittemore R, Grey M, Wang J, Zhou Z-G, He G-P. Diabetes self-management, depressive symptoms, quality of life and metabolic control in youth with type 1 diabetes in China. *J Clin Nurs* 22(1-2):69-79, 2013.
406. Gurková E, Čáp J, Žiaková K. Quality of life and treatment satisfaction in the context of diabetes self-management education. *Int J Nurs Pract* 15(2):91-8, 2009.
407. Gurkova E, Ziakova K. Self-care behaviour, treatment satisfaction and quality of life in people on intensive insulin treatment. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 158(2):303-8, 2014.

408. Naughton MJ, Yi-Frazier JP, Morgan TM, Seid M, Lawrence JM, Klingensmith GJ, et al. Longitudinal Associations between Sex, Diabetes Self-Care, and Health-Related Quality of Life among Youth with Type 1 or Type 2 Diabetes Mellitus. *J Pediatr* 164(6):1376-83, 2014.
409. Ergin A, Hatipoğlu C, Bozkurt Aİ, Bostancı M, Atak BM, Kısaoğlu S, et al. Tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam doyumu ve öz-bakım gücü düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Pamukkale Tıp Derg* 4(3):144-51, 2011.
410. Alemdar H, Çınar Pakyüz S. Hemodiyaliz Hastalarında Öz Bakım Gücünün Yaşam Kalitesine Etkisinin Değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Derg* 2:19-30, 2005.
411. Altıparmak S. Gebelerde sosyo-demografik özellikler, öz-bakım gücü ve yaşam kalitesi ilişkisi. *TAF Prev Med Bull* 5(6):416-23, 2006.
412. Altıparmak S, Fadiloğlu Ç, Gürsoy ŞT, Altıparmak O. Kemoterapi tedavisi alan akciğer kanserli hastalarda öz bakım gücü ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Ege Tıp Derg* 50(2):95-102, 2011.
413. Karabulutlu E, Tan M. SAPD (Sürekli ayaktan periton diyalizi) hastalarında yaşam kalitesi ve öz bakım gücünün değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg* 8(2):1-11, 2015.
414. Palladino DK, Helgeson VS. Friends or Foes? A Review of Peer Influence on Self-Care and Glycemic Control in Adolescents With Type 1 Diabetes. *J Pediatr Psychol* 37(5):591-603, 2012.
415. Kenowitz JR, Hoogendoorn CJ, Commissariat P V., Gonzalez JS. Diabetes-specific self-esteem, self-care and glycaemic control among adolescents with Type 1 diabetes. *Diabet Med* 37(5):760-7, 2020.
416. Ausili D, Rossi E, Rebora P, Luciani M, Tonoli L, Ballerini E, et al. Socio-demographic and clinical determinants of self-care in adults with type 2 diabetes: a multicentre observational study. *Acta Diabetol* 55(7):691-702, 2018.
417. Datye K, Bonnet K, Schlundt D, Jaser S. Experiences of Adolescents and Emerging Adults Living With Type 1 Diabetes. *Diabetes Educ* 45(2):194-202, 2019.

418. Walpole B, Dettmer E, Morrongiello BA, McCrindle BW, Hamilton J. Motivational Interviewing to Enhance Self-Efficacy and Promote Weight Loss in Overweight and Obese Adolescents: A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Psychol* 38(9):944-53, 2013.
419. Bub KL, Robinson LE, Curtis DS. Longitudinal associations between self-regulation and health across childhood and adolescence. *Heal Psychol* 35(11):1235-45, 2016.
420. Akduman Ergün S, Yılmaz E, Dağdeviren Z, Dinçer Ş. Mesleki eğitim ve çıraklık merkezinde eğitim gören ergenlerin öz bakım gücünün incelenmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Derg* 10(3):29-36, 2009.
421. Chao A, Whittemore R, Minges KE, Murphy KM, Grey M. Self-Management in Early Adolescence and Differences by Age at Diagnosis and Duration of Type 1 Diabetes. *Diabetes Educ* 40(2):167-77, 2014.
422. Streisand R, Swift E, Wickmark T, Chen R, Holmes CS. Pediatric Parenting Stress Among Parents of Children with Type 1 Diabetes: The Role of Self-Efficacy, Responsibility, and Fear. *J Pediatr Psychol* 30(6):513-21, 2005.
423. Duke DC, Geffken GR, Lewin AB, Williams LB, Storch EA, Silverstein JH. Glycemic Control in Youth with Type 1 Diabetes: Family Predictors and Mediators. *J Pediatr Psychol* 33(7):719-27, 2008.
424. Ersig AL, Tsalikian E, Coffey J, Williams JK. Stressors in Teens with Type 1 Diabetes and Their Parents: Immediate and Long-Term Implications for Transition to Self-Management. *J Pediatr Nurs* 31(4):390-6, 2016.
425. Galindo-Vázquez O, Ramírez-Orozco M, Costas-Muñoz R, Mendoza-Contreras LA, Calderillo-Ruiz G, Meneses-García A. Síntomas de ansiedad, depresión y conductas de autocuidado durante la pandemia de COVID-19 en la población general. *Gac Med Mex* 156(4):298-305, 2020.
426. De Maria M, Ferro F, Vellone E, Ausili D, Luciani M, Matarese M. Self-care of patients with multiple chronic conditions and their caregivers during the COVID-19 pandemic: A qualitative descriptive study. *J Adv Nurs* 78(5):1431-47, 2022.
427. Pelicand J, Maes M, Charlier D, Aujoulat I. Adolescence et diabète de type 1 : « prendre soin de soi » et équilibre glycémique. *Arch Pédiatrie* 19(6):585-92, 2012.

428. Neylon OM, O'Connell MA, Skinner TC, Cameron FJ. Demographic and personal factors associated with metabolic control and self-care in youth with type 1 diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 29(4):257-72, 2013.
429. Markowitz J, Garvey K, Laffel L. Developmental Changes in the Roles of Patients and Families in Type 1 Diabetes Management. *Curr Diabetes Rev* 11(4):231-8, 2015.
430. Essaddam L, Ben Mansour A, Ben Amor A, Ravens-Sieberer U, Klein TM, Ben Becher S. Validation of the Arabic and Tunisian Arabic version of the KINDL questionnaires for children with diabetes type 1. *Libyan J Med* 14(1):1537457, 2019.
431. Massarente DB, Domaneschi C, Marques HH, Andrade SB, Goursand D, Antunes JL. Oral health-related quality of life of paediatric patients with AIDS. *BMC Oral Health* 11(1):2, 2011.
432. Epifanio MS, Andrei F, Mancini G, Agostini F, Piombo MA, Spicuzza V, et al. The Impact of COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures on Quality of Life among Italian General Population. *J Clin Med* 10(2):289, 2021.
433. Alsayedahmed HH. COVID-19 Pandemic's precautionary measures had hit the reset button of the quality of life at different aspects. *J Infect Dev Ctries* 14(08):812-6, 2020.
434. Tang S-M, Chen S-W, Wang R-H. Establishing a Model to Assess the Effects of School Support and Self-Care Behaviors on Life Satisfaction in Adolescents With Type 1 Diabetes in Taiwan. *J Nurs Res* 21(4):244-51, 2013.
435. Riiser K, Helseth S, Haraldstad K, Torbjørnsen A, Richardsen KR. Adolescents' health literacy, health protective measures, and health-related quality of life during the Covid-19 pandemic. *PLoS One* 15(8):e0238161, 2020.
436. Al-Abdulrazzaq D, Khalifa D, Alqaisi T, Al-Juaila F, Othman F, Qabazard S, et al. Health-related quality of life of children and adolescents with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic in Kuwait. *Front Public Heal* 10:1056967, 2022.

437. Davidson P, LaManna J, Davis J, Ojeda MM, Hyer S, Dickinson JK, et al. The Effects of Diabetes Self-Management Education on Quality of Life for Persons With Type 1 Diabetes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Sci Diabetes Self-Management Care* 48(2):111-35, 2022.
438. Mikkelsen HT, Skarstein S, Helseth S, Småstuen MC, Haraldstad K, Rohde G. Health-related quality of life, health literacy and COVID-19-related worries of 16- to 17-year-old adolescents and parents one year into the pandemic: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 22(1):1321, 2022.
439. Helseth S, Misvaer N. Adolescents' perceptions of quality of life: what it is and what matters. *J Clin Nurs* 19(9-10):1454-61, 2010.
440. Fogel Y, Sela Y, Hen-Herbst L. Coping strategies of families and their relationships with family quality of life during Covid-19 pandemic. *PLoS One* 17(9):e0273721, 2022.
441. Therrien MCS, Biggs EE, Barton-Hulsey A, Collins SC, Romano M. Augmentative and alternative communication services during the COVID-19 pandemic: impact on children, their families and service providers. *Augment Altern Commun* 38(4):197-208, 2022.
442. Tahir MJ, Malik NI, Ullah I, Khan HR, Perveen S, Ramalho R, et al. Internet addiction and sleep quality among medical students during the COVID-19 pandemic: A multinational cross-sectional survey. *PLoS One* 16(11):e0259594, 2021.
443. Nobari H, Fashi M, Eskandari A, Villafaina S, Murillo-Garcia Á, Pérez-Gómez J. Effect of COVID-19 on Health-Related Quality of Life in Adolescents and Children: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 18(9):4563, 2021.
444. Morres ID, Galanis E, Hatzigeorgiadis A, Androutsos O, Theodorakis Y. Physical Activity, Sedentariness, Eating Behaviour and Well-Being during a COVID-19 Lockdown Period in Greek Adolescents. *Nutrients* 13(5):1449, 2021.
445. Sonza A, da Cunha de Sá-Caputo D, Sartorio A, Tamini S, Seixas A, Sanudo B, et al. COVID-19 Lockdown and the Behavior Change on Physical Exercise, Pain and Psychological Well-Being: An International Multicentric Study. *Int J Environ Res Public Health* 18(7):3810, 2021.

446. Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M, Devine J, Schlack R, Otto C. Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 31(6):879-89, 2022.
447. Amatori S, Donati Zeppa S, Preti A, Gervasi M, Gobbi E, Ferrini F, et al. Dietary Habits and Psychological States during COVID-19 Home Isolation in Italian College Students: The Role of Physical Exercise. *Nutrients* 12(12):3660, 2020.
448. Ito T, Sugiura H, Ito Y, Narahara S, Noritake K, Takahashi D, et al. Physical Functions among Children before and during the COVID-19 Pandemic: A Prospective Longitudinal Observational Study (Stage 1). *Int J Environ Res Public Health* 19(18):11513, 2022.
449. Grabia M, Puścion-Jakubik A, Markiewicz-Żukowska R, Bielecka J, Mielech A, Nowakowski P, et al. Adherence to Mediterranean Diet and Selected Lifestyle Elements among Young Women with Type 1 Diabetes Mellitus from Northeast Poland: A Case-Control COVID-19 Survey. *Nutrients* 13(4):1173, 2021.
450. Benzing V, Gaillard P, Scheidegger D, Dössegger A, Nigg CR, Schmidt M. COVID-19: Physical Activity and Quality of Life in a Sample of Swiss School Children during and after the First Stay-at-Home. *Int J Environ Res Public Health* 19(4):2231, 2022.
451. Abawi O, Welling MS, Eynde E, Rossum EFC, Halberstadt J, Akker ELT, et al. COVID-19 related anxiety in children and adolescents with severe obesity: A mixed-methods study. *Clin Obes* 10(6):e12412, 2020.
452. Vallejo-Slocker L, Fresneda J, Vallejo MA. Psychological Wellbeing of Vulnerable Children During the COVID-19 Pandemic. *Psicothema* 32(4):501-7, 2020.

8. EKLER

Ek 1. Katılımcı Bilgi Formu

Tarih:

1. Yaş:

2. Cinsiyet:

3. Boy:

4. Kilo:

5. Sosyoekonomik durumunuz nedir?

- a) İyi b) Orta c) Kötü

6. Kaç yıldır diyabet hastasıınız?

7. Ailenizde diyabet hastası başka birey var mı? Evet ise kim?

.....

- a) Evet b) Hayır

8. Sosyal güvenceniz nedir?

- a) Yok b) SSK c) Bağkur d) Emekli Sandığı e) Diğer

9. Anneniz yaşıyor mu?

- a) Evet b) Hayır

10. Babanız yaşıyor mu?

- a) Evet b) Hayır

11. Kardeş sayınız kaçtır? (Kendiniz hariç)

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5 ve üzeri

12. Sürekli yaşadığınız yer neresidir?

- a) İl b) İlçe c) Köy/Kasaba

13. Annenizin eğitim durumu nedir?

- a) Üniversite mezunu
b) Lise mezunu
c) İlköğretim mezunu
d) Okuma-yazma biliyor
e) Okuma-yazma bilmiyor

14. Babanızın eğitim durumu nedir?

- a) Üniversite mezunu
- b) Lise mezunu
- c) İlköğretim mezunu
- d) Okuma-yazma biliyor
- e) Okuma-yazma bilmiyor

15. Annenizin mesleği nedir?

- a) Çalışmıyor
- b) İşçi
- c) Memur
- d) Serbest meslek
- e) Diğer

16. Babanızın mesleği nedir?

- a) Çalışmıyor
- b) İşçi
- c) Memur
- d) Serbest meslek
- e) Diğer

17. Annenizin yaş aralığı nedir?

- a) 30-40 yaş arası
- b) 40-50 yaş arası
- c) 50-60 yaş arası
- d) 60 yaş ve üzeri

18. Babanızın yaş aralığı nedir?

- a) 30-40 yaş arası
- b) 40-50 yaş arası
- c) 50-60 yaş arası
- d) 60 yaş ve üzeri

Lütfen aşağıda yer alan genel sağlık ve hijyen davranışlarınız ile ilgili soruları cevaplayınız.

1. Sigara içer misiniz?

- a) Evet
- b) Hayır

2. Alkol içer misiniz?

- a) Evet
- b) Hayır

3. Banyo yapma sıklığınız nedir?

- a) Her gün
- b) 2 günde bir kez
- c) 3 günde bir kez
- d) Haftada bir kez
- e) 15 günde bir kez

4. Diş fırçalama sıklığınız nedir?

- a) Günde bir kez
- b) Günde iki kez
- c) Günde 3 kez
- d) Düzensiz
- e) Fırçalamıyorum

5. El tırnaklarınızı hangi şekilde kesersiniz?
a) Düz b) Yuvarlak
6. Ayak tırnaklarınızı hangi şekilde kesersiniz?
a) Düz b) Yuvarlak

Lütfen aşağıda yer alan Covid-19 salgını ile ilgili soruları cevaplayınız.

7. Pandemi döneminde virüsten korunmaya yönelik alınan sosyal mesafe, yüz maskesi kullanımı, sosyal mesafe gibi önlemlere uyma durumunuz nedir?
a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü
8. Pandemi döneminde temizlik ve hijyen davranışlarınızda artış yaşadınız mı?
a) Evet b) Hayır
9. Pandemi döneminde el yıkama sıklığınızda artış oldu mu?
a) Evet b) Hayır
10. Pandemi döneminde diyabet kontrolünüze gitmekte sorun yaşadınız mı?
a) Evet b) Hayır
11. Siz veya aile bireyleriniz Covid-19 hastalığına yakalandınız mı?
a) Evet b) Hayır
12. Pandemi döneminde insülin dozlarınızı belirlemekte sorun yaşadınız mı?
a) Evet b) Hayır
13. Pandemi dönemindeki diyabet yönetiminizi nasıl değerlendirirsiniz?
a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü
14. Covid-19 hastalığına yakalanma korkusu yaşadınız mı?
a) Evet b) Hayır
15. Pandemi döneminde insülin temin etmekte zorlandınız mı?
a) Evet b) Hayır
16. Pandemi döneminde kan şekeri ölçüm çubuğu (strip) temin etmekte zorlandınız mı?
a) Evet b) Hayır
17. Pandemi dönemi arkadaşlarınızla olan iletişiminizi nasıl etkiledi?
a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü f) Değişmedi
18. Pandemi dönemi aile bireyleriyle olan iletişiminizi nasıl etkiledi?
a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü f) Değişmedi
19. Pandemi dönemi uyku sürenizi nasıl etkiledi?
a) Daha az uyudum b) Daha çok uyudum c) Değişmedi

20. Pandemi döneminde egzersiz yapmakta zorlandınız mı?

- a) Evet b) Hayır

21. Pandemi dönemi beslenme düzeninizi nasıl etkiledi?

- a) Diyetime hiç uymadım
b) Diyetime uymakta zorluk yaşadım
c) Diyetime uydum

22. Pandemi döneminde diyabetiniz günlük faaliyetlerinizi yapmanıza ne derecede izin veriyor?

- a) Hiç izin vermiyor
b) Az izin veriyor
c) Orta derecede izin veriyor
d) İyi derecede izin veriyor
e) Çok iyi derecede izin veriyor

23. Pandemi öncesi ortalama AKŞ değeri:

24. Pandemi döneminde AKŞ değeri:

Ek 2. Öz-Bakım Gücü Ölçeği

Açıklama: Aşağıda insanların kendi sağlıklarına karşı tutumları hakkında 35 ifade bulunmaktadır. Lütfen her bir ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve sizi en doğru biçimde tanımlayan ifadeyi işaretleyiniz. İyi ya da kötü fikir yoktur. Bazı ifadeleri cevaplamak zor gelirse, karar verebilmek için size yakın gelen şıkkı işaretleyiniz. Duygularınızı en iyi ifade eden açıklamanın karşısındaki bölüme (x) işareti koyunuz. Her cümleyi cevapladığınızdan emin olunuz.

İfadeler	Beni hiç tanımlamıyor	Beni pek tanımlamıyor	Fikrim yok	Beni biraz tanımlıyor	Beni çok tanımlıyor
1.Eğer sağlığım söz konusu ise bazı alışkanlıklarımı memnuniyetle bırakabilirim.	()	()	()	()	()
2.Kendimi beğeniyorum.	()	()	()	()	()
3.Sağlığım ile ilgili ihtiyaçlarımı istediğim gibi karşılamak için yeterli enerjiye genellikle sahip değilim.	()	()	()	()	()
4.Sağlığımın kötüye gittiğini hissettiğim zaman, ne yapmam gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
5.Sağlıklı kalmak için ihtiyacım olan şeyleri yapmaktan gurur duyarım.	()	()	()	()	()
6.Kişisel ihtiyaçlarımı ihmal etmeye meyilliyim.	()	()	()	()	()
7.Kendime bakmadığım zaman, yardım ararım.	()	()	()	()	()
8.Yeni projelere başlamaktan hoşlanırım.	()	()	()	()	()
9.Benim için yararlı olacağını bildiğim şeyleri yapmayı çoğunlukla ertelerim.	()	()	()	()	()
10.Hasta olmamak için bazı önlemler alırım.	()	()	()	()	()
11.Sağlığımın daha iyi olmasına çaba gösteririm.	()	()	()	()	()
12.Dengeli beslenirim.	()	()	()	()	()
13.Beni rahatsız eden konularda fazla bir şey yapmadan sürekli yakınıyorum.	()	()	()	()	()
14.Sağlığıma dikkat etmek için daha iyi korunma yolları araştırırım.	()	()	()	()	()
15.Sağlığımın çok iyi bir düzeye ulaşacağına inanıyorum.	()	()	()	()	()

16.Sağlığını korumak için yapılan çabaların tümünü hakettiğine inanıyorum.	()	()	()	()	()
17.Kararlarımı sonuna kadar uygulayım.	()	()	()	()	()
18.Vücudumun nasıl çalıştığını anlıyorum.	()	()	()	()	()
19.Sağlığımla ilgili kişisel kararlarımı nadiren uygulayım.	()	()	()	()	()
20.Kendimle dostum.	()	()	()	()	()
21.Kendime iyi bakarım.	()	()	()	()	()
22.Sağlığımın daha iyi olması benim için tesadüfî bir durumdur.	()	()	()	()	()
23.Düzenli olarak istirahat ederim ve beden hareketleri yaparım.	()	()	()	()	()
24.Çeşitli hastalıkların nasıl meydana geldiğini ve ne çeşit etkileri olduğunu öğrenmek isterim.	()	()	()	()	()
25.Yaşam bir zevktir.	()	()	()	()	()
26.Aile içindeki görevlerimi yeterince yerine getiremiyorum.	()	()	()	()	()
27.Kendi davranışlarımın sorumluluğunu üstlenirim.	()	()	()	()	()
28.Yıllar geçtikçe, daha sağlıklı olmak için gereken şeylerin farkına vardım.	()	()	()	()	()
29.Sağlıklı kalmak için ne çeşit yiyecekler yemem gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
30.Vücudumun çalışması ile ilgili her şeyi öğrenmeye ilgi duyuyorum.	()	()	()	()	()
31.Bazen hastalandığımda, rahatsızlıklarımı önemsemez ve geçmesini beklerim.	()	()	()	()	()
32.Kendime bakmak için bilgilenmeye çalışırım	()	()	()	()	()
33.Ailemin değerli bir üyesi olduğumu hissediyorum.	()	()	()	()	()
34.Son sağlık kontrolümün tarihini hatırladığım gibi, gelecek sağlık kontrolümün tarihini de biliyorum.	()	()	()	()	()
35.Kendimi ve ihtiyaçlarımı oldukça iyi anlarım.	()	()	()	()	()

Ek 3. ‘Öz-Bakım Gücü Ölçeği’ Ölçek İzin Formu



NURSEN NAHCIVAN

Alıcı: ben ▾

10 Kasım Çar 22:23



Sayın Nursel CENGİZ,

Türkçe Öz-bakım Gücü Ölçeği'ni tez çalışmanızda kaynak göstermek suretiyle elbette kullanabilirsiniz. Ölçek ile ilgili ihtiyacınız olan dokümanlar ekte gönderilmiştir.

Başarı dilekleriyle,

--

Prof. Dr. Nursen NAHCIVAN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
Emekli Öğretim Üyesi



Ek 4. Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği

Sizden geçen hafta boyunca neler hissettiğinizi öğrenmek istiyoruz ve bu amaçla yanıtlamanızı istediğimiz birkaç soru hazırladık. Lütfen her bir soruyu dikkatle okuyun.

Geçen hafta boyunca sizinle ilgili neler olduğunu düşünün. Size en uygun gelen yanıtı seçin ve altındaki kutucuğa çarpı (X) işareti koyun.

Doğru veya yanlış yanıt yoktur. Sadece sizin ne düşündüğünüz önemlidir.

Örneğin;	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
Geçen hafta boyunca canım müzik dinlemek istedi.				X	

1. Öncelikle bedensel sağlığınızla ilgili bir şeyler öğrenmek istiyoruz...

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...kendimi hasta hissettim.					
2. ...ağrım oldu.					
3. ...yorgun ve bitkindim.					
4. ...kendimi güçlü ve enerji dolu hissettim.					

2. ... ve genel olarak neler hissettiğiniz hakkında bir kaç şey...

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...eğlendim ve çok güldüm.					
2. ...canım sıkıldı					
3. ...kendimi yalnız hissettim.					
4. ...korktum veya kendime güvenimi kaybettim.					

3. ...ve kendiniz hakkındaki duygularınız...

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...kendimle gurur duydum.					
2. ...kendimi dünyanın merkezinde hissettim.					
3. ...kendimden hoşnutluk duydum.					
4. ...birçok güzel düşüncelerim vardı.					

4. Aşağıdaki sorular aileniz ile ilgilidir...

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...annem babamla aram iyi idi.					
2. ...evde kendimi iyi hissettim.					
3. ...evde tartıştık.					
4. ...annem-babam bazı şeyleri yapmamı engellediler.					

5. ... ve arkadaşlarımız hakkında...

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...arkadaşlarımla birlikte bir şeyler yaptık.					
2. ...arkadaşlarımla birlikte başarılıydım.					
3. ...arkadaşlarımla iyi geçiniyordum.					
4. ...kendimi diğer insanlardan farklı hissettim.					

6. Hepsinden sonra, okul hakkında bazı şeyler öğrenmek istiyoruz.

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...okul ödevimi yapmak kolaydı.					
2. ...okulu ilginç buldum.					
3. ...geleceğimden kaygı duydum.					
4. ...kötü notlar almaktan korktum.					

7. Şu anda hastanede mi kalıyorsunuz veya uzun süreli bir hastalığınız var mı?

Evet ise,

lütfen aşağıdaki 6 soruyu yanıtlayınız.

Hayır ise,

anket bitmiştir.

Geçen hafta boyunca...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. ...hastalığımın kötüleşmesinden korktum.					
2. ...hastalığım nedeniyle üzıldüm.					
3. ...hastalığımla çok iyi başa çıkabildim.					
4. ...annem babam bana hastalığım nedeniyle bebek gibi baktılar.					
5. ...diğer insanların hastalığımı fark etmelerinden çekindim.					
6. ...hastalığım nedeniyle okulda bazı şeyleri kaçırdım.					

Ek 5. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 07.12.2021-108330

Kararın kayıt Tarihi ve Sayısı: 26.11.2021/108345	Protokol No: 200
---	------------------

30.11.2021



T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Anket
BAŞLIK:	Pandemi Döneminde Tip 1 Diyabet Tanılı Adolesanların Öz-Bakım Gücü ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi
SORUMLU ARAŞTIRMACI:	Doç. Dr. Aysel TOPAN
KARAR:	UYGUN

ETİK KURUL ÜYELERİ

Prof. Dr. Ertağrul YILDIRIM
Başkan

Prof. Dr. Ahmet EFİLOĞLU Üye	Prof. Dr. Ahmet Ferda ÇAKMAK Üye
Doç. Dr. Tülay KUZLU AYYILDIZ Üye	Doç. Dr. Şaban ÇELİKOĞLU Üye
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Çağatay BÜYÜKUYSAL Üye	

29.05.2014 tarih ve 2014/08-13 sayılı Senato Kararı ile kabul edilmiştir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak sorgulaması: <https://turkiye.gov.tr/abd7eK=5318&eD=8SE5U0FR7B&eS=108330> adresinden yapılabilir.

Ek 6. Sağlık Bakanlığı Onayı

Bilimsel Araştırma Başvurusu

Gelen Kutusu x



Bilimsel Araştırma Başvurusu

Alıcı: ben

26 Kasım Cum 16:45 (9 gün önce)



Sayın İlgili,

Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğunuz başvuru incelenmiştir.

Bu çalışmayı yapmanız Bakanlığımızca uygun olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanızın gerektirdiği diğer tüm süreçlerin (etik kurul, etik komisyon, faz çalışması, diğer izinler vb.) tamamlanması konusunda araştırmacı/lar sorumludur.

Açıklama :

Form Adı : Nursel Cengiz-2021-11-24T19_25_56

Başvuru Formu için [tıklayınız](#).

Başvuru Formunuzu

adresinden görüntüleyebilirsiniz.

İlginiz ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Not: Bu ileti Bilimsel Araştırmanızın Değerlendirilmesinin tamamlanması nedeniyle sistem tarafından otomatik gönderilmiştir. Lütfen bu iletiyi cevaplamayınız.

Ek 7. Ankara İl Sağlık Müdürlüğü İzni

01.02.2022 - 130582



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-90739940-799
Konu : Nursel CENGİZ
(Tez Çalışması)

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 27/12/2021 tarih ve 155347642 barkodlu yazısı.
b) 03/01/2022 tarih ve 155870521 barkodlu yazımız.

İlgi (a)da kayıtlı yazıda Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Nursel CENGİZ' in "Pandemi Döneminde Tip1 Diyabet Tanılı Adölesanların Öz-Bakım Gücü ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi" konulu çalışmasının uygulamasının Dr.Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmasına yönelik gerekli izin talebi yazısı ilgili hastaneye ilgi(b)de kayıtlı yazı ile gönderilmiştir.

Söz konusu çalışma sonucunun Bakanlığımızın bilgisi dışında ilan edilmemesi, başka bir amaçla kullanılmaması, başka makam ve kişilere verilmemesi ve bir örneğinin Müdürlüğümüze gönderilmesi kaydıyla, ilgili kurumda yapılması hususunda, ilgili Hastane Yöneticiliği'nin cevabi yazısı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Doç. Dr. Özgür Ömer YILDIZ
Müdür a.
Başkan Yardımcısı

EK: Yazı (1 sayfa)

İzmirli Mahallesi Gülhane Kampüsü NO:87 Kaçanlar ANKARA
Talefon: Faks No:
e-Posta: ulif.ayar@saglik.gov.tr İnternet Adresi: Sağlık Hizmetleri Bakanlığı Eğitim ve Tıbbi Hizmetleri
Bilgi için: EHEAL
DÖYETİŞYEN
Talefon No: (0 312) 306 36 22

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 8. Kurum İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sayı : E-73799008-799
Konu : Nursel CENGİZ (Tez Çalışması)

ANKARA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜNE
(Ankara Eğitim ve Tescil Birimi)

İlgi : 03/01/2022 tarihli ve 90739940-799-E-90739940-799-15 sayılı yazınız.

İlgi sayılı yazınıza istinaden Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Nursel CENGİZ' in "Pandemi Döneminde Tıbbi Diyabet Tanılı Adolesanların Öz-Bakım Gücü ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasını kurumumuzda yapma isteği Başhekimliğimizce uygun bulunmuştur.

Gereğini arz ederim.

Op. Dr. Çağanay SOYSAL
Başhekim V.

Plavne mah. habibe cad. no:36/38 Altındağ/ANKARA Eğitim Koordinatörlüğü

Tel: 0312 305 60 40

e-Posta: anilhan.gokcek@sağlık.gov.tr İnternet Adresi: anilhan.gokcek@sağlık.gov.tr

Bilgi için: Aslıhan GÖKÇEK ÇELİK

BÜRO PERSONELİ

Tel: 0312 305 60 40

9. ÖZGEÇMİŞ

Nursel CENGİZ, ilk, orta ve lise eğitimini Denizli’de tamamladı. 2011-2015 yılları arasında Anadolu Sağlık Meslek Lisesi’nde Hemşirelik öğrenimini tamamladı. 2015 yılında Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü’ne başladı ve 2019 yılında buradan mezun oldu. Aynı yıl içerisinde Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinoloji kliniğinde göreve başladı. Pediatrik Endokrinoloji hastalarıyla ve özellikle T1DM tanılı çocuk ve adolesanlarla aktif olarak çalıştı. Bir süreliğine pediatrik Covid-19 hastaları ve eşliğinde T1DM’li olup Covid-19’a yakalanan hastalara da bakım verdi. Bu esnada Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı’nda tezli yüksek lisans öğrenimine başladı. Ardından pandemi kapsamında geçici süreliğine Ankara Bilkent Şehir Hastanesi’nde Yetişkin Covid-19 Yoğun Bakım Ünitesinde 5 ay görev aldı. Yine aynı hastanede yaklaşık 14 ay süreyle Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde hizmet verdi. Şu anda ilk görev yeri olan hastanede çalışma hayatını sürdürmektedir.

Bildiriler;

Pandemi Döneminde Tip 1 Diyabet Tanılı Adolesanların Öz-Bakım Gücü ve Yaşama Kalitelerinin Değerlendirilmesi, International Gevher Nesibe Health Sciences Conference-X held on February 3-5.2023 Ankara/TURKEY