



T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BESLENME VE DİYET POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN TİP 2
DİYABETES MELLİTUSLU BİREYLERİN DUYGU DÜZENLEME
GÜÇLÜĞÜ VE KRONOTİPLERİNİN MAKRO MİKRO BESİN
ÖGELERİ ALIMI VE DİYABET ALGI VE UYUMLARIYLA
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Özge ÇELİK

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Müge ARSLAN

İSTANBUL-2024

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BESLENME VE DİYET POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN TİP 2
DİYABETES MELLİTUSLU BİREYLERİN DUYGU DÜZENLEME
GÜÇLÜĞÜ VE KRONOTİPLERİNİN MAKRO MİKRO BESİN
ÖGELERİ ALIMI VE DİYABET ALGI VE UYUMLARIYLA
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Özge ÇELİK

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Müge ARSLAN

İSTANBUL-2024

ÖZET

BESLENME VE DİYET POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN TİP 2 DİYABETES MELLİTUSLU BİREYLERİN DUYGU DÜZENLEME GÜÇLÜĞÜ VE KRONOTİPLERİNİN MAKRO MİKRO BESİN ÖGELERİ ALIMI VE DİYABET ALGI VE UYUMLARIYLA İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Tip2 DM’li hastaların kronotiplerinin ve duygu düzenleme güçlüklerinin makro-mikro besin ögesi alımı ve diyabet algı ve uyumlarına katkısını araştırmaktır.

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi beslenme ve diyet polikliniğe başvuran, Tip2 DM tanısı almış, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve dâhil olma kriterlerini karşılayan 450 kişiye genel bilgilerin, duygu düzenleme güçlüğü ölçeği kısa formun, sabahçıl-akşamcıl anketinin, diyabet güçlendirme ölçeğinin ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydının yer aldığı anket uygulanmıştır. Verilerin analiz edilmesinde SPSS v26 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre katılımcıların DDGÖ-16 toplam puan ortalaması 29.91 ± 11.15 , düşük düzey ve DGÖ toplam puan ortalaması 2.65 ± 0.55 , orta düzey olduğu; %1.1’ inin akşamcıl tip, %40.7’sinin ara tip ve %58.2’sinin sabahçıl tip olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamaları ile DGÖ toplam ve alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p > 0.05$). Çalışmamızda Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 toplam puanı arttıkça enerji, protein, yağ, tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, omega-3, lif, tiamin, niasin, B₅ Vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve bakır değerlerinde azalma; SAA toplam puanı arttıkça enerji, CHO, protein, yağ, doymuş yağ, tekli doymamış yağ, omega-3, kolesterol, lif, A, E, B₅, B₆, K vitamini, karoten, tiamin, riboflavin, niasin, Biotin, folat toplam, B₁₂ ve C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, klor, demir, çinko, bakır ve iyot değerlerinde artma; “DGÖ Toplam” puanları arttıkça, demir, potasyum, magnezyum, çinko ve iyot değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$).

Katılımcıların duygu düzenlemeleri ile diyabet güçlendirme düzeyleri birbiriyle ilişkilidir. Duygu düzenleme güçlüğü ve kronotip makro-mikro besin ögesi alımını etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Tip2 DM, duygu düzenleme, kronotip, besin ögesi, güçlendirme



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN EMOTION REGULATION DIFFICULTY AND CHRONOTYPES OF INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS WHO APPLIED TO THE NUTRITION AND DIET POLYCLINIC WITH MACRO-MICRO NUTRIENT INTAKE AND DIABETES PERCEPTION AND ADAPTATION

To investigate the relationship between chronotypes and emotion regulation difficulties of patients with type 2 DM to their macro-micro nutrient intake and diabetes perception and adaptation.

A questionnaire including general information, emotion dysregulation difficulties scale short form, morning-evening questionnaire, diabetes empowerment scale and 24-hour retrospective food consumption record was applied to 450 people who applied to the nutrition and diet outpatient clinic of Malatya Training and Research Hospital, diagnosed with Type 2 DM, volunteered to participate in the study and met the inclusion criteria. SPSS v26 statistical package program was used to analyze the data.

According to the results of the study, it was found that the participants' mean DERS-16 total score was 29.91 ± 11.15 , low level and mean DES total score was 2.65 ± 0.55 , intermediate level; 1.1% were found to be evening type, 40.7% were found to be intermediate type and 58.2% were found to be morning type. It was found that there was no statistically significant difference between the circadian type classifications of the participants with Type 2 DM and the total and sub-factor scores of the DES ($p > 0.05$). In our study, as the total score of DERS-16 increased in participants with type 2 DM, energy, protein, fat, monounsaturated fat, polyunsaturated fat, omega-3, fiber, thiamine, niacin, vitamin B₅, potassium, magnesium, phosphorus, iron, zinc and copper values decreased; as the total MEQ score increased, energy, carbohydrate, protein, fat, saturated fat, monounsaturated fat, omega-3, cholesterol, fiber, vitamins A, E, B₅, B₆, K, carotene, thiamine, riboflavin, niacin, biotin, folate total, vitamin B₁₂ and C, sodium, potassium, calcium, magnesium, phosphorus, chlorine, iron, zinc, copper and iodine increased; As the "DES Total" scores increased, there was a decrease in iron, potassium, magnesium, zinc and iodine values ($p < 0.05$).

Participants' emotion regulation and diabetes empowerment levels are related to each other. Emotion regulation difficulty and chronotype affect macro-micro nutrient intake.

Keywords: type 2 diabetes, emotion regulation, chronotype, nutrient, empowerment



TEŞEKKÜR

Deneyimleriyle beni yönlendiren, sabırla sorularımı yanıtlayan, yanlışlarımı düzelten, bilgisiyle bana her zaman yol gösteren ve yardımcı olan saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Müge ARSLAN'a,

Tez sürecim boyunca bana destek olan aileme, arkadaşlarıma, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi'nde birlikte görev yaptığım meslektaşlarıma ve sevgili eşime,

Çalışmama katılan tüm katılımcılara,

sonsuz teşekkür ediyorum.

Tezimi bugünleri görmeyi çok isteyen babama ithaf ediyorum..

BEYAN FORMU

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, tarafımdan üretildiğini ve Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

28/02/2024

Özge ÇELİK

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR	v
BEYAN FORMU	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. DM.....	3
2.1.1. DM tanımı.....	3
2.1.2. DM'nin epidemiyolojisi.....	3
2.1.3. DM'nin prevalansı	3
2.1.4. DM tanı kriterleri	5
2.1.5. DM sınıflandırılması.....	7
2.1.5.1. Tip1 DM	8
2.1.5.2. Tip2 DM	10
2.1.5.3. GDM	12
2.1.5.4. Diğer diyabet tipleri	13
2.1.6. DM risk faktörleri	14
2.1.6.1. Yaş	14
2.1.6.2. BKİ.....	14
2.1.6.3. İlaç kullanımı	14
2.1.6.4. Sedanter yaşam	14
2.1.6.5. Sigara ve alkol kullanımı	15
2.1.6.6. Beslenme durumu	15
2.1.6.7. Diğer faktörler.....	15

2.1.7. DM komplikasyonları	15
2.1.7.1. Akut komplikasyonlar.....	15
2.1.7.2. Kronik komplikasyonlar	16
2.1.8. DM tedavisi.....	18
2.1.8.1. İlaç tedavi.....	18
2.1.8.2. İnsülin tedavisi	18
2.1.8.3. Tıbbi beslenme tedavisi	20
2.1.8.4. Egzersiz tedavisi	23
2.1.9. Tip2 DM’li katılımcıların makro ve mikro besin ögesi alımları	24
2.1.9.1. Tip2 DM’li bireylerin beslenme algısı.....	25
2.1.10. Güçlendirme tanımı	25
2.1.10.1. Hastalık ile ilgili güçlendirme tanımı	26
2.1.10.2. Tip2 DM’li bireylerde diyabet güçlendirme ilişkisi	26
2.1.10.3. Diyabet güçlendirme tanımı ve programı	28
2.1.11. Tip2 DM’li bireylerin kronotip ilişkisi	30
2.1.11.1. Sirkadiyen ritim tanımı	31
2.1.11.2. Sirkadiyen ritim ve mekanizması	32
2.1.11.3. Sirkadiyen ritim metabolizması	33
2.1.11.4. Sirkadiyen ritim ve beslenme ilişkisi.....	35
2.1.11.5. Kronotip tanımı.....	35
2.1.11.6. Kronotip türleri	36
2.1.11.7. Kronotip özelliklerini etkileyen faktörler	38
2.1.11.8. Kronotip ile beslenme ilişkisi	41
2.1.11.9. Kronotip ve duygu düzenleme güçlüğü ilişkisi	42
2.1.12. Tip2 DM’li katılımcıların duygu düzenleme güçlüğü ilişkisi	43
2.1.12.1. Duygunun tanımlanması	43
2.1.12.2. Duygu düzenleme	44

2.1.12.3. Duyguyu etkileyen faktörler	44
2.1.12.4. Duygu düzenleme güçlüğünün tanımlanması.....	46
2.1.12.5. Duygu düzenlemeyi etkileyen faktörler.....	47
2.1.12.6. Duygu düzenleme stratejileri ve becerileri	49
2.1.12.7. Duygu düzenleme güçlüğü ile beslenme ilişkisi.....	51
2.1.12.8. Duygu düzenleme güçlüğü ile diyabet güçlendirme ilişkisi.....	52
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	54
3.1. Araştırmanın Amacı.....	54
3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri	54
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	54
3.4. Araştırma Grubu	54
3.4.1. Anket formu genel bilgiler.....	56
3.4.2. Duygu düzenleme güçlüğü ölçeği- kısa form (DDGÖ-16)	56
3.4.3. Sabahçıl – akşamcıl anketi.....	57
3.4.4. Diyabet güçlendirme ölçeği	57
3.4.5. Besin tüketim kaydı (24 saatlik geriye dönük)	58
3.5. Veri Toplama Süreci.....	58
3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	59
3.7. Araştırmanın Etik Boyutu	60
3.8. Verilerin Analizi	60
4. BULGULAR.....	62
4.1. Tip2 DM’li Katılımcıların Tanıtıcı Bulguları	62
4.2. Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeğine (DDGÖ-16) İlişkin Bulgular	78
4.3. Sabahçıl-Akşamcıl Anketine (SAA) İlişkin Bulgular	86
4.4. Diyabet Güçlendirme Ölçeğine (DGÖ) İlişkin Bulgular	89
4.5. Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-16) ve Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (SAA) Puanları ile Diyabet Güçlendirme Ölçeği (DGÖ) Puanları Arasındaki İlişki Bulguları	95

4.6. Diyabet Güçlendirme Ölçeği (DGÖ) Puanlarının Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-16) ve Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (SAA) Puanlarına Etkisi.....	97
4.7. Tip2 DM’li katılımcıların Enerji, Makro ve Mikro Besin Öge Değerlerinin TÜBER-2022’ye Göre Yeterlilik Durumları	97
4.8. Tip2 DM’li katılımcıların Enerji, Makro ve Mikro Besin Öge Değerleri ile Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-16), Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (SAA), Diyabet Güçlendirme Ölçeği (DGÖ) Puanları Arasındaki İlişki Bulguları	125
4.9. Tip2 DM’li Katılımcıların Enerji, Makro ve Mikro Besin Öge Değerleri ile BKİ Değerleri ve Hastalık Süresi Arasındaki İlişki Bulguları	140
5. TARTIŞMA.....	142
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	164
6.1. Sonuçlar	164
6.2. Öneriler	171
KAYNAKLAR	173
Ek 1. Anket Formu Genel Bilgiler.....	201
Ek 2. Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği-Kısa Form (DDGÖ-16).....	203
Ek 3. Sabahçıl – Akşamcıl Anketi	204
Ek 4. Diyabet Güçlendirme Ölçeği.....	207
Ek 5. Besin Tüketim Kaydı (24 Saatlik Geriye Dönük)	209

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1: IDF bölgelere göre yetişkinlerde (20-79 yaş) DM’li tahmini insan sayısı ve DM prevalansı, karşılaştırmalı DM prevalansı (2021-2045)	5
Tablo 2: Türkiye’de yıllara göre DM görülme sıklığı ve tahminleri	5
Tablo 3: DM, BAG ve BGT tanı kriterleri	7
Tablo 4: DM sınıflandırılması	8
Tablo 5: Tip1 DM aşamaları.....	9
Tablo 6: GDM prevalansı	13
Tablo 7: Dahil olma ve dışlama kriterleri	55
Tablo 8: Power analizi sonuçlarının ideal örneklem boyutları ve kullanılması gereken optimal örneklem genişliği	56
Tablo 9: DSÖ’nün BKİ sınıflandırılması.....	59
Tablo 10: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre demografik bulgularının tanımlayıcı istatistikleri.....	62
Tablo 11: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri	64
Tablo 12: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre su içme, sigara ve alkol kullanma bulgularının tanımlayıcı istatistikleri	66
Tablo 13: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri	68
Tablo 14: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri	69
Tablo 15: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet ve BKİ gruplarına göre hastalık süresi bulgularının özet istatistikleri	70
Tablo 16: Tip2 DM’li katılımcıların yaş ve antropometrik ölçüm bulguları ile hastalık süresi arasındaki korelasyon katsayıları	71
Tablo 17: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama bulgularının tanımlayıcı istatistikleri	71
Tablo 18: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri	72
Tablo 19: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma durumlarına cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama bulgularının tanımlayıcı istatistikleri	74

Tablo 20: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri.....	75
Tablo 21: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama bulgularının tanımlayıcı istatistikleri.....	76
Tablo 22: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri.....	77
Tablo 23: Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri.....	78
Tablo 24: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	79
Tablo 25: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	80
Tablo 26: Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	81
Tablo 27: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	82
Tablo 28: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması	82
Tablo 29: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması	84
Tablo 30: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması	85
Tablo 31: Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanlarının özet istatistikleri	86
Tablo 32: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre sirkadiyen tip sınıflamalarının tanımlayıcı istatistikleri	86
Tablo 33: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyetlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması.....	87
Tablo 34: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması.....	87
Tablo 35: Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması.....	88
Tablo 36: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması.....	88

Tablo 37: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması.....	88
Tablo 38: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması.....	89
Tablo 39: Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri.....	89
Tablo 40: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	90
Tablo 41: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	91
Tablo 42: Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	92
Tablo 43: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	93
Tablo 44: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	93
Tablo 45: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	94
Tablo 46: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması.....	95
Tablo 47: Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanları ve SAA puanları ile DGÖ alt faktör ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları	95
Tablo 48: Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarının DDGÖ-16 ve SAA puanlarına etkisi.....	97
Tablo 49: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	98
Tablo 50: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	101
Tablo 51: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	104
Tablo 52: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin yeterlilik durumları.....	107
Tablo 53: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	110

Tablo 54: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	113
Tablo 55: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin özet istatistikleri	115
Tablo 56: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre makro besin öğeleri değerlerinin özet istatistikleri yeterlilik durumları	117
Tablo 57: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin özet istatistikleri	118
Tablo 58: Tip2 DM’i bireylerin sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	120
Tablo 59: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin özet istatistikleri	122
Tablo 60: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları	124
Tablo 61: Tip2 DM’li katılımcıların enerji ve makro besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon katsayıları	126
Tablo 62: Tip2 DM’li katılımcıların vitamin değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon katsayıları	131
Tablo 63: Tip2 DM’li katılımcıların mineral besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon katsayıları	136
Tablo 64: Tip2 DM’li katılımcıların enerji, makro ve mikro besin öge değerleri ile BKİ değerleri ve hastalık süreleri arasındaki korelasyon katsayıları	140

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. Yaşa ve cinsiyete göre diyabet prevalansı (2021)	4
Şekil 2. Bölgelere göre 2000-2020-2040'taki Tip1 DM prevalansı	10



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Tip1 DM	: Tip1 Diyabetes Mellitus
Tip2 DM	: Tip2 Diyabetes Mellitus
GDM	: Gestasyonel Diyabetes Mellitus
DKA	: Diyabetik Ketoasidoz
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BAG	: Bozulmuş Açlık Glikozu
BGT	: Bozulmuş Glikoz Toleransı
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi
ADA	: Amerikan Diyabet Birliği
TURDEP II	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışmaları- II
SFA	: Doymuş Yağ Asidi
PUFA	: Çoklu Doymamış Yağ Asidi
MODY	: Genç Yaşta Ortaya Çıkan Erişkin Tip Diyabet
LADA	: Latent Autoimmune Diabetes of Adult
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HbA1c	: Glikozillenmiş hemoglobin
IDF	: Uluslararası Diyabet Federasyonu
Dia- Empower	:Diyabet Güçlendirme
DDGÖ-16	: Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği- Kısa Form
SAA	: Sabahçıl- Akşamcıl Anketi
DGÖ	: Diyabet Güçlendirme Ölçeği
HIV	: Human Immunodeficiency Virus

1. GİRİŞ

Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi de dahil olmak üzere kronik hastalıkları olan kişilerin tedavisinde, tedavinin ana odak noktası; multidisipliner yaklaşımdır (Lozano ve Houtrow, 2018). Bu yaklaşım bireylerin fiziksel ve zihinsel refahını iyileştirmenin yanı sıra, daha iyi yaşam kalitesi de sağlanarak tedaviye yönelik sağlık harcamaları azaltmaya yardımcı olmaktadır (Cserep ve ark., 2022). Dünya çapında bir salgın olarak kabul edilen Diabetes Mellitus (DM), sağlık sistemleri üzerinde en büyük ekonomik etkiye sahip kronik bulaşıcı olmayan hastalıklardan biridir (Aquino, Baldoni, Flôr, ve ark., 2018). Yoğun yaşam tarzı müdahaleleri ile diyabetin önlenmesinin, diyabetin ilerleme riskini önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (Anothaisintawee ve ark., 2018).

DM ve ilişkili komplikasyonlar, daha yüksek tıbbi maliyetler, verimlilik kaybı, erken ölüm ve yaşam kalitesinin düşmesi gibi toplum üzerine önemli bir yük getirmektedir (ADA, 2019a; Afroz ve ark., 2018). Hastalığın kabulü, gerekli davranış değişikliklerinin uygulanması ve tedaviye uyum; hastalığın tedavi ve kontrolü için gereklidir. DM'yi başarılı bir şekilde kontrol etmek hedefiyle hastalar için, değerleri ve yaşam tarzları ile tutarlı hedefler belirlenmelidir ve hastalar bu doğrultuda, etkili günlük kararlar alabilmelidir. Bu anlamda, DM hastasının öz-bakımını ve öz-kontrolünü artırmasını sağlayan güçlendirme kavramı ortaya çıkmaktadır (Aquino, Baldoni, Flôr, ve ark., 2018).

Güçlendirme, hastalıkların ve tedavinin hastalar tarafından bireysel yönetilebilir ve bireysel sağlık kararlılıklarına ulaşabilmeleri için hastaların fiziksel, zihinsel veya sosyal becerilerini geliştirmeyi veya güçlendirmeyi amaçlamaktadır (Yeh ve ark., 2018). Çalışmalar, Tip2 DM'li hastaların güçlendirilmesinin, glikozillenmiş hemoglobinin (HbA1c) düzeylerini azaltabileceğini göstermiştir (Lim ve ark., 2021; Pereira ve ark., 2021).

Bireylerin duygusal deneyimleri veya mevcut durumları daha iyi kontrol etmesine ve yönetmesine izin veren duygu düzenlemesi, çevresel faktörlere günlük uyum sağlamanın anahtarıdır (Cserep ve ark., 2022). Hipotalamusun suprakiazmatik çekirdeklerinde bulunan ana sirkadiyen saat tarafından kontrol edilen sirkadiyen ritm, 24 saatlik bir döngü ile tekrarlayan hücresel, moleküler ve biyolojik süreçlerdeki döngüsel değişimlerdir (Molina-Montes ve ark., 2022). Bireylerin uyumayı veya günlük aktivitelerini

gerçekleştirmeyi tercih ettikleri günün saati kronotipi ifade etmektedir (Anothaisintawee ve ark., 2018). Sirkadiyen ritmin davranış ve fizyoloji üzerindeki kapsamlı etkileri dikkate alındığında, kronotip sağlığın birçok yönünü etkilemektedir (Gao ve ark., 2019).

Hem kronotipin hem de duygusal düzenlemenin, beslenme düzeni, alışkanlıklar ve besin ögesi alımı ile ilişkisinin incelendiği çalışmalar bulunmasına (akır ve ark., 2018; Diederichs ve ark., 2018; Molina-Montes ve ark., 2022) rağmen, Tip2 DM hastalarında kronotipin ve duygusal düzenlemenin besin ögesi alımına ve diyabet yönetimi, algı ve uyumlarıyla ilişkisine bakılan çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu alışma, Tip2 DM’li hastaların kronotiplerinin ve duygu düzenleme güçlüklerinin makro-mikro besin ögesi alımı ve diyabet algı ve uyumlarına katkısını araştırmayı amaçlamıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DM

2.1.1. DM tanımı

DM bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında görülme sıklığı olarak 4. sırada yer almaktadır (Mercanlıgil ve ark; 2022). DM insülin hormonunun mutlak ya da kısmi eksikliği sonucu veya insülin direnci nedeniyle ortaya çıkan, hiperglisemi ile kendini gösteren bir hastalıktır (TEMD, 2022).

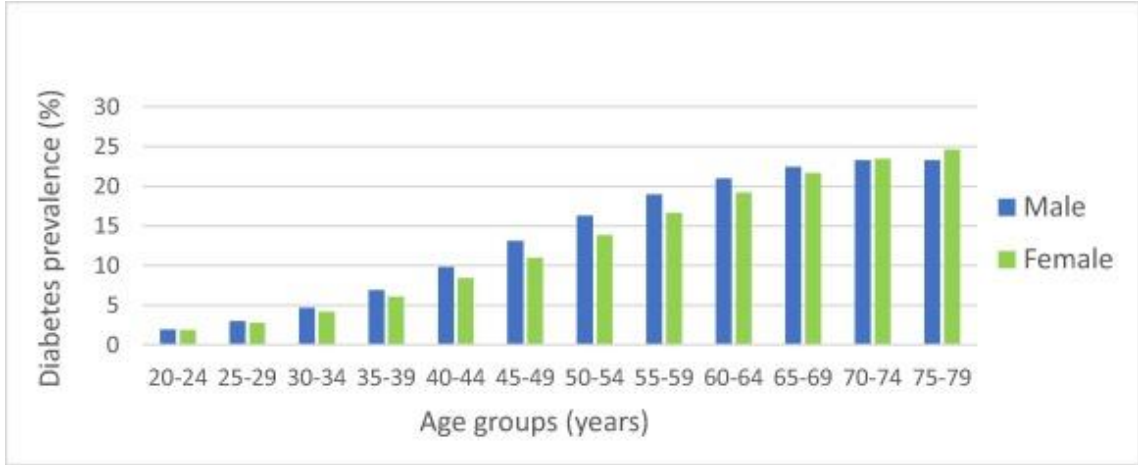
2.1.2. DM'nin epidemiyolojisi

DM, yaşamı tehdit eden, yüksek maliyet gerektiren ve kötü kontrolü komplikasyonlara neden olan (Roach ve ark., 2022) kronik hastalıklardan bir tanesidir (Demirci, 2023). Ekonomik gelişmenin hızlanması, kentleşme (Onyango ve Onyango, 2018), dünya nüfusunun yaşlanması, obezitenin artması, yaşam tarzı değişiklikleri, azalan fiziksel aktivite, düşük kaliteli diyetler dünyada diyabet yükünde artışa neden olmuştur (Demirci, 2023). DM'ye bağlı ölümlerin üçte birinden fazlası 60 yaşın altındaki kişilerde görülmektedir (Alotaibi ve ark., 2017). DM, körlük, kalp enfarktüsü, inme, böbrek yetmezliği ve alt ekstremitte amputasyonunun ana nedenidir (WHO, 2022). Sağlıksız diyetlerin yapılması, hareketsiz yaşam tarzlarının artması ve bunun sonucunda beden kütle indeksi (BKİ) ve açlık kan şekerinin yükselmesi, DM'nin görülme sıklığının artmasına neden olmuştur (Lone ve ark., 2017). Erken başlangıçlı Tip2 DM hastalarında (<45 yaş) daha fazla obezite, dislipidemi, sigara içme, hareketsiz yaşam tarzı ve düşük dereceli inflamasyon olduğu görülmektedir (Bo ve ark., 2018).

2.1.3. DM'nin prevalansı

Küresel olarak tahminen 462 milyon kişi, dünya nüfusunun %6.28'i Tip2 DM'den etkilenmektedir (Khan ve ark., 2020). DM görülme sıklığının (20-79 yaş) 2030 yılında, %11.3'e; (Sun ve ark., 2022) 2045 yılında %12.2'ye (783 milyon) çıkacağı tahmin edilmektedir (Forouhi, 2022) ve bunun sağlık ve sosyal harcamalar üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu bildirilmektedir (Sun ve ark., 2022). DM prevalansının artışı düşük ve orta gelirli ülkelere kıyasla yüksek gelirli ülkelere göre daha hızlıdır (WHO,2022). Ülkemizdeki diyabet görülme sıklığına bakıldığında ise Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışmaları- II (TURDEP II) sonucunda sırasıyla yetişkinlerdeki (≥ 20 yaş) diyabet görülme sıklığı %13.7, bozulmuş glikoz

toleransı görülme sıklığı ise %13.8 olarak saptanmıştır (TEMD, 2022). DM için 2021 verileri, 20-79 yaş yetişkinlerde (536.6 milyon kişi) %10.5'inin diyabetten etkilendiğini, kadınlarda bu oranın %10.2 ve erkeklerde %10.8 olduğu bildirmektedir (Sun ve ark., 2022). Yaşa göre diyabete bağlı ölümler 2000 -2019 yılları arasında %3 oranında artmıştır. Diyabet ve diyabete bağlı böbrek hastalığı (2021), tahmini 2 milyon ölüme neden olmuştur (WHO, 2022). Yaşa ve cinsiyete göre diyabet prevalansı (2021) Şekil 1'de verilmiştir (Sun ve ark., 2022).



Şekil 1: Yaşa ve cinsiyete göre diyabet prevalansı (2021)

Diyabetin en yüksek karşılaştırmalı prevalansı İran, Afganistan, Libya, Fas, Cezayir, Tunus, Pakistan, Mısır, Sudan, Suudi Arabistan, Irak, Ürdün, Yemen ve Umman ülkelerinin içinde bulunduğu Orta Doğu ve Kuzey Afrika Bölgesi'ndedir (%18.1). En fazla DM hastası sayısı (206 milyon) Endonezya, Malezya, Çin, Avusturalya, Yeni Zelanda, Filipinler, Kore, Japonya, Myanmar, Vietnam, Tayland, Malezya gibi ülkelerin içinde bulunduğu Batı Pasifik Bölgesi'nde bulunmuştur (%9.9). Türkiye'nin diyabetli yetişkinlerin (20-79 yaş) sayısına göre sıralandığında 2045 yılında ilk 10' da olacağı tahmin edilmektedir (Sun ve ark., 2022). Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Bölgelere göre yetişkinlerde (20-79 yaş) diyabetli tahmini insan sayısı ve diyabet prevalansı, karşılaştırmalı diyabet prevalansı (2021 ve 2045) Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: IDF bölgelere göre yetişkinlerde (20-79 yaş) DM’li tahmini insan sayısı ve DM prevalansı, karşılaştırmalı DM prevalansı (2021-2045)

Bölgeler	2021			2045		
	DM’ li kişi sayısı (milyon)	DM prevalansı i (%)	Karşılaştırmalı DM prevalansı ii (%)	DM’ li kişi sayısı (milyon)	DM prevalansı i (%)	Karşılaştırmalı DM prevalansı ii (%)
Dünya	536.6	10.5	9.8	783.2	12.2	11.2
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	72.7	16.2	18.1	135.7	19.3	20.4
Kuzey Amerika ve Karayipler	50.5	14.0	11.9	62.8	15.2	14.2
Güneydoğu Asya	90.2	8.7	10.0	151.5	11.3	11.3
Batı Pasifik	205.6	11.9	9.9	260.2	14.4	11.5
Güney ve Orta Amerika	32.5	9.5	8.2	48.9	11.9	9.8
Avrupa	61.4	9.2	7.0	69.2	10.4	8.7
Afrika	23.6	4.5	5.3	54.9	5.2	5.6
Türkiye	9.0			13.4		17

i Prevalans, ilgili yıl için 20-79 yaş arası ulusal popülasyonlara standardize edilmiştir.

ii Prevalans, ilgili yıl için 20-79 yaş arası dünya nüfusuna standardize edilmiştir.

Türkiye’de yıllara göre DM görülme sıklığı ve tahminleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Türkiye’de yıllara göre DM görülme sıklığı ve tahminleri

	2000	2011	2021	2030	2045
20-79 yaş yetişkin	40.474	47.322	56.658	61.738	68.517
0-14 yaş çocuk	23.238	-	20.044	-	-
1-19 yaş çocuk ve adölesan	-	-	26.832	-	-

Türkiye’de DM’li erişkin sayısı 9020.9/1000 kişi, DM görülme sıklığının %15.9 ve kişi başı DM ile ilgili sağlık harcaması 1044 dolar olduğu bildirilmiştir (Boyko E, 2021). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre DM görülme sıklığı 2019 yılı %10.2; 2022 yılı için %11.4 olarak bildirilmiştir (TÜİK, 2022).

2.1.4. DM tanı kriterleri

DM tanısı için; bireylerin 8 saat aç kaldıktan sonra ölçülen açlık kan şekeri seviyesi ya da 75 gramlık oral glukoz tolerans testi (OGTT) sonucunda 2. saatteki kan şekeri

seviyesi, HbA1c düzeyi ya da diyabet belirtilerinin varlığı veya herhangi bir zamanda bakılan kan şekeri seviyesine bakılmaktadır. Tablo 3' te DM tanı kriterleri yer almaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021). DM tanısı konulabilmesi için açlık kan şekeri, OGTT sonucundaki 2. saatteki kan şekeri seviyesi ve günün herhangi bir saatinde ölçülmüş kan şekeri ve HbA1c testlerinin yapılması gerekmektedir. Açlık kan şekeri 8 saatlik açlık sonrası kan alınarak ölçülür (Sargın, 2017). Glukoz homeostazındaki anormallikleri değerlendirmek için OGTT'ye bakılması önerilmektedir. Diyabet teşhisinde altın standart test olarak kabul edilen OGTT, glukoz toleransı hakkında bilgi sağlamaktadır (Lages ve ark., 2022). Bu test, suda çözülmüş 75 g şeker eşdeğerini içeren bir glikoz yükünün uygulanmasıyla standardize edilmiştir (Care, 2022). HbA1c, DM'li bireylerde uzun süreli glisemik kontrolü değerlendirmek için kullanılan ana biyobelirteçtir ve komplikasyonların gelişimi ile ilişkilidir (Wang ve Hng, 2021).

DM açısından riskli grupta yer almayan bireylerin 45 yaşından itibaren tarama testlerine dahil edilmesi önerilmektedir. Tarama testlerinde risk tespit edilmediyse tarama yapılması 3 yıl ara ile önerilmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Açlık kan şekeri seviyesi 100-125 mg/dL arasında ve OGTT sonucunda 2. saatteki kan şekeri seviyesi <140 mg/dL ise bozulmuş açlık glikozu (BAG); OGTT sonucunda 2. saatteki kan şekeri seviyesi <140-199 mg/dL arasında ve açlık kan şekeri seviyesi <100 mg/dL ise bozulmuş glukoz toleransı (BGT) tespit edilmektedir. Prediyabet tanısını BAG ve/veya BGT tespit edilen bireyler almaktadır. Tablo 3'te BAG ve BGT tanı kriterleri yer almaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Tablo 3: DM, BAG ve BGT tanı kriterleri

Tanı Testi	Kesin tanı DM	Bozulmuş Açlık Glikozu (BAG)	Bozulmuş Glikoz Toleransı (BGT)	BAG+BGT
<i>Açlık kan şekeri (≥ 8 saatlik açlık)</i>	≥ 126 mg/dL	100-126 mg/dL	<100 mg/dL	100-126 mg/dL
<i>OGTT (75 g glikoz içeren) 2. Saat kan şekeri</i>	≥ 200 mg/dL	<140 mg/dL	140-199 mg/dL	140-199 mg/dL
<i>Rastgele kan şekeri</i>	≥ 200 mg/dL+ diyabet belirtileri	-	-	-
<i>HbA1c</i>	≥ 6.5	-	-	-

(Mercanliligil ve ark., 2021)

Amerikan Diyabet Birliği'nin (ADA) DM tanısı ve taraması için A kanıt düzeyindeki önerisi şu şekildedir; 'DM taraması için OGTT kullanıldığında, testten 3 gün önce yeterli karbonhidrat alımı (en az 150 g/gün) sağlanmalıdır'. Prediyabet ve Tip2 DM için tüm bireylerin 35 yaşından itibaren diyabet taramasına alınması önerisi ise B kanıt düzeyinde önerilmektedir (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

2.1.5. DM sınıflandırılması

DM'nin sınıflandırılmasında 4 grup bulunmaktadır (TEMD, 2022). Tip1 ve Tip2 DM, hastalık klinik tablosunun ve prognozunun önemli ölçüde değişkenlik gösterdiği hastalık gruplarıdır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022). Tedaviyi belirlemek için sınıflandırma önemlidir ancak teşhis anında Tip1 veya Tip2 DM olarak açıkça sınıflandırma yapılmayabilmektedir (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a). Tip2 DM sadece yetişkinlerde görülmektedir veya Tip1 DM sadece çocuklarda görülmektedir gibi kalıplaşmış bilgiler artık doğru değildir. Çünkü her iki hastalık da her iki yaş grubunda da görülebilmektedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tip1 ve Tip2 DM'de, hem genetik hem de çevresel unsurlar, hastalığın hiperglisemi ile ortaya çıkmasına ve β -hücresinin fonksiyonunun bozulmasına neden olabilmektedir. Hiperglisemi durumunda, ilerleme oranları farklı olsa da tüm diyabet formlarına sahip

kişiler aynı kronik komplikasyonları geliştirme riski altındadır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

DM genel olarak dört grupta incelenmektedir. DM sınıflandırılması Tablo 4'te gösterilmiştir (T. C. Sağlık Bakanlığı, 2017).

Tablo 4: DM sınıflandırılması

1. Tip1 DM
Otoimmün β hücre yıkımı, mutlak insülin eksikliği
2. Tip2 DM
Genellikle insülin direncinin arka eşliğinde, yeterli β hücresi insülin salgısının progresif kaybı
3. Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM)
Gebelikten önce görülmeyen, gebeliğin ikinci veya üçüncü trimesterinde teşhis edilen diyabet
4. Diğer Spesifik Diyabet Tipleri
Kistik fibrozis ve pankreatit gibi ekzokrin pankreas hastalıkları, yenidoğan diyabeti gibi monogenik diyabet sendromları ve ilaç veya kimyasal kaynaklı diyabet (örneğin glukokortikoid kullanımı, organ nakli sonrası veya Human Immunodeficiency Virus (HIV) tedavisinde)

(American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a)

2.1.5.1. Tip1 DM

Diyabetin %5-10'unu oluşturan "İnsüline bağımlı diyabet" olarak da bilinen bu form, pankreas β -hücrelerinin hücresel aracılı otoimmün yıkımından kaynaklanmaktadır. (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a). Pankreas β -hücreleri %80-90 yıkıldığı zaman diyabet belirtileri görülmeye başlamaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021). Pankreasın β -hücre yıkım hızı oldukça değişkendir, özellikle bebeklerde ve çocuklarda daha hızlıdır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a). Diyabetin başlangıcından sonraki beş-on yıl içerisinde β -hücrelerinin tamamı yıkıma uğramaktadır ve insülin dışarıdan takviye edilmesi gereken hayat boyu gerekli bir hormon haline gelmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Tip1 DM'li çocuklar sıklıkla poliüri/polidipsiye özgü semptomlarla sağlık kuruluşlarına başvurumaktadırlar ve yaklaşık yarısında diyabetik ketoasidoz (DKA)

bulunmaktadır. Tip1 DM'nin başlangıcı yetişkinlerde daha değişken olabilmektedir; çocuklarda görülen klasik semptomlarla ortaya çıkabilmektedirler (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tip1 DM'nin tanısında ayırt edici özellikler, genç yaşlardaki (<35 yaş) düşük beden kütle indeksi (BKİ) (<25 kg/m²), istemsiz vücut ağırlığı kaybı, ketoasidoz ve kan şekerinin >360 mg/dL olmasıdır. Tip1 DM'nin aşamaları Tablo 5'te gösterilmiştir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tip1 DM'li bireyler ayrıca hashimoto tiroiditi, çölyak, graves hastalığı, vitiligo, addison hastalığı, pernisiyöz anemi, otoimmün hepatit, miyastenia gravis gibi diğer otoimmün bozukluklara da yatkındır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tablo 5: Tip1 DM aşamaları

	1. Aşama	2. Aşama	3. Aşama
Ayırt edici özellik	Otoimmünite Normoglisemi Preemptomatik	Otoimmünite Preemptomatik	Disglisemi Otoimmünite Hiperglisemi Semptomatik
Tanı kriteri	Birden fazla adacık otoantikoru BGT ve BAG gözlenmez	Adacık otoantikorları (genellikle birden fazla) Disglisemi: BAG ve/veya BGT görülebilir. Açlık plazma glikozu 100–125 mg/dL 2 saatlik plazma glikozu 140–199 mg/dL A1C %5.7–6.4 olması veya A1C'de $\geq$ %10 artış	Otoantikorlar görülmeyebilir Standart diyabet kriterleri görülür

(American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a)

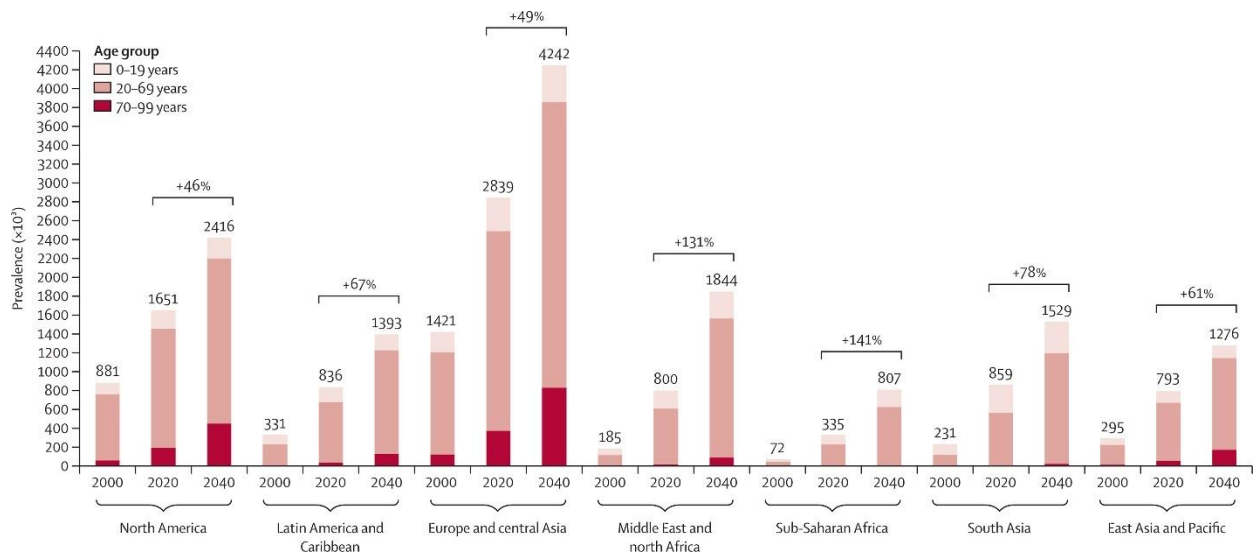
2.1.5.1.A. Tip1 DM etiyolojisi

Hem genetik faktörler hem de çevresel faktörler β -hücrelerinin otoimmün yıkımıyla ilişkilidir. Bireyler Tip1 DM ile başvurduklarında tipik olarak obeziteye sahip olmasalar bile genel popülasyonda obezite giderek yaygınlaşmaktadır; bu nedenle obez olan hastalarda da, Tip1 DM için tarama yapılmalıdır (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

2.1.5.1.B. Tip1 DM prevalansı

Ülkemizde Tip1 DM insidansında artış yaşanmakta ve prevalans (<18 yaş) 0.75/1000; insidans ise 10.8/100.000 şeklinde bildirilmektedir (HSGM, 2018).

Tip1 DM'li bireylerin beşte biri (1.8 milyon) düşük gelirli ve alt-orta gelirli ülkelerdeydi. Düşük gelirli ve düşük-orta gelirli ülkelerde 2040 yılında 2021'e kıyasla, vakaların 13.5–17.4 milyona yükseleceği (2021'dekinden %60–107 daha yüksek) tahmin edilmektedir (Gregory ve ark., 2022). Şekil 2'de 2000, 2020 ve 2040'ta dünya bölgelerine göre 0-99 yaş arası kişilerde Tip1 DM prevalansı verilmiştir (Gregory ve ark., 2022).



Şekil 2: Bölgelere göre 2000-2020-2040'taki Tip1 DM prevalansı

2.1.5.2. Tip2 DM

"İnsüline bağımlı olmayan diyabet" veya "erişkin başlangıçlı diyabet" olarak da bilinen bu form, diyabetin %90-95'ini oluşturmaktadır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a; Goldenberg ve ark., 2021; Mercanlğıl ve ark., 2021). Tip2 DM görülme yaşı genellikle 30 yaş sonrası olmakla beraber; çocuk ve adolesanlarda obezite görülme sıklığındaki artış nedeniyle bu gruplarda da Tip2 DM görülmeye başlanmıştır (Mercanlğıl ve ark., 2021). Tip2 DM, rölatif insülin eksikliği ve periferik insülin direnci olan bireyleri kapsamaktadır. Tip2 DM tanısı alan bireyler hastalığın başlangıcında ve genellikle yaşamları boyunca, insülin tedavisine ihtiyaç duyabilmektedirler (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tip2 DM’de hiperglisemi kademeli olarak gözlemlendiği için tanı konması zaman alabilmektedir ve hastalığın erken aşamalarında dehidratasyon veya istemsiz ağırlık kaybı gibi klasik diyabet semptomları çok şiddetli olmadığı için hastalar tarafından fark edilmeyebilmektedir. Bununla birlikte, teşhis edilmemiş DM’li kişilerde bile makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonların gelişme riski yüksektir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tip2 DM, önlenabilir olması nedeniyle risk taşıyan bireylerin belirlenmesi ve bu bireylere korunma politikalarının uygulanması önem arz etmektedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022). Ülkemizde de bu riskin belirlenebilmesi için geçerlik ve güvenilirliği yapılmış, uygulanması kolay, basit ‘Diyabet Risk Anketi’ yapılabilmektedir. Anket 8 sorudan oluşmaktadır. Verilen yanıtlara göre diyabet hastalığı risk skoru hesaplanmaktadır. Toplam skor <7 ise düşük risk ve 10 yıllık riskin %1 olacağı, skor 7-11 ise risk derecesi hafif ve 10 yıllık riskin %4 olacağı, skor 12-14 ise risk derecesi orta ve 10 yıllık riskin %16 olacağı, 15-20 ise risk derecesinin yüksek ve 10 yıllık riskin %33 olacağı, toplam skor >20 ise risk derecesinin çok yüksek olduğu ve 10 yıllık riskin %50 olacağı hesaplanmıştır (Mercanlıgil ve ark.; 2022).

2.1.5.2.A. Tip2 DM etiyolojisi

Tip2 DM’nin etiyolojisi tam bilinmemekle beraber, bu hastalıkta β -hücrelerinin otoimmün yıkımı olmamakta ve hastalarda bilinen diğer diyabet nedenlerinden herhangi biri mevcut bulunmamaktadır. Nadiren, Tip2 DM’li hastalarda, özellikle etnik ve ırksal azınlıklarda diyabetik ketoasidoz (DKA) görülebilmektedir. Tip2 DM’li hastaların hepsi olmasa da çoğunda vücut ağırlığı fazlalığı veya obezite vardır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a). DKA, Tip2 DM’de nadiren kendiliğinden oluşmaktadır; görüldüğünde, genellikle enfeksiyon veya miyokard enfarktüsü gibi başka bir hastalığın stresine veya belirli ilaçların (örn. kortikosteroidler, atipik antipsikotikler ve sodyum-glukoz kotransporter 2 inhibitörleri) kullanımıyla bağlantılı olarak ortaya çıkmaktadır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

2.1.5.2.B. Tip2 DM prevalansı

Daha önce GDM öyküsü bulunan veya polikistik over sendromu olan kadınlarda daha sık görülmektedir. Ayrıca hipertansiyonu veya dislipidemisi olan kişilerde ve belirli ırksal/etnik alt gruplarda (Afrikalı Amerikalı, Kızılderili, Hispanik/Latin ve Asyalı Amerikalı) daha yaygındır. Genellikle birinci derece akrabalarda (Tip1 DM’den daha

fazla) güçlü bir genetik yatkınlık veya aile öyküsü ile ilişkilendirilmektedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Tip2 DM gelişme riski yaş, fazla vücut ağırlığı kazanımı ve fiziksel aktivite eksikliği, insülin direnci, prediyabet, hiperinsülinemi ile artmaktadır (Mercanlıgil ve ark.;2022). IDF raporuna göre ülkemizde 20-79 yaş arasında ortalama 7 milyon kişinin diyabet hastası olduğunu ifade etmiştir (Sun ve ark., 2022). IDF yaşa göre (20-79 yaş) standardize edilmiş DM prevalansı Türkiye’de %14.5, Orta Üst Gelir Grubu Ülkelerde %10.1, Üst Gelir Grubu Ülkelerde %9.6, DSÖ Avrupa Bölgesinde %6.6 ve Avrupa Birliğinde %6.2’dir (Boyko E, 2021).

2.1.5.3. GDM

Uzun yıllar boyunca GDM, hipergliseminin derecesine bakılmaksızın, ilk olarak hamilelik sırasında fark edilen glikoz intoleransı olarak tanımlanmıştır (Wang ve ark., 2022). DM genellikle altta yatan β -hücre disfonksiyonunun göstergesidir. Bu durum doğumdan sonra annede DM’nin (her zaman olmasa da genel olarak Tip2 DM olarak) daha sonra gelişmesi için belirgin bir risk artışı sağlamaktadır (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

GDM tanısı gebeliğin 24.-28. haftaları arasında yapılan 75 gramlık OGTT ile konulur (Mercanlıgil ve ark., 2021).

2.1.5.3.A. GDM etiyolojisi

GDM risk faktörleri; (BKİ)> 25 kg/m² olması, aile öyküsünde diyabetin varlığı, >40 yaş, ağırlık kazanımının önceki gebelik süreçlerinde >20 kg olması, hamilelik süresince açlık veya rastgele bakılan kan şekeri seviyesinin normal değerlerin üzerinde olması, polikistik over varlığı, ilaç (antipsikotik ve kortikosteroid) kullanımı, hipertansiyon varlığı, çoklu gebelik ve sedanter yaşamdır (Mercanlıgil ve ark., 2021). GDM’si olan kadınlar daha sonra Tip2 DM için yüksek risk taşıırken, ailede GDM’li birinci derece akraba veya kardeş olan bireylerde Tip2 DM öyküsü GDM için önemli bir risk faktörü olmaktadır (Sweeting ve ark., 2022).

2.1.5.3.B. GDM prevalansı

GDM görülme sıklığı %7’dir. Ancak doğum sonunda %90 oranla değerler normal seyrine dönmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Türkiye’de 2021 yılı GDM prevalansı 9.5’tur (Wang ve ark., 2022). GDM’nin prevalansı Tablo 6 ‘da verilmiştir.

Tablo 6: GDM prevalansı

Bölge	Standartlaştırılmış yaygınlık1*, %	Standartlaştırılmış yaygınlık2**, %
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	30.2 (29.5–30.9)	27.6 (26.9–28.4)
Güneydoğu Asya	23.7 (23.2–24.3)	20.8 (20.2–21.4)
Batı Pasifik	14.7 (14.7–14.8)	14.7 (14.7–14.8)
Afrika	14.3 (14.2–14.4)	14.2 (14.0–14.4)
Güney ve Orta Amerika	14.2 (14.0–14.5)	10.4 (10.1–10.7)
Avrupa	12.3 (11.5–13.1)	7.8 (7.2–8.4)
Kuzey Amerika ve Karayipler	11.7 (11.7–11.8)	7.1 (7.0–7.2)

* Standardize edilmiş prevalans1 Uluslararası Gebelikte Diyabet Derneği Çalışma Grubu kriterlerine ve evrensel OGTT stratejisine göre standardize edilmiş GDM prevalansı.

** Standardize edilmiş prevalans2: Uluslararası Gebelikte Diyabet Derneği Çalışma Grubu kriterlerine, evrensel OGTT stratejisine ve 25-30 yaşına göre standardize edilmiş GDM prevalansı. (Wang ve ark., 2022).

2.1.5.4. Diğer diyabet tipleri

Genç yaşta ortaya çıkan erişkin tip diyabet olan (MODY) β - hücre disfonksiyonuna neden olan monogenik defektler sonucu oluşmaktadır ve DM'li hastaların küçük bir kısmını (<%5) temsil etmektedir (Tosur ve Philipson, 2022). Altı aylıktan küçük diyabet "neonatal" veya "doğuştan" diyabet olarak adlandırılmaktadır ve vakaların yaklaşık % 80-85'inde altta yatan bir monogenik neden bulunabilmektedir. Yenidoğan diyabeti 6 aylıktan sonra çok daha az görülmekte iken, otoimmün Tip1 DM 6 aylıktan önce nadiren ortaya çıkabilmektedir. Yenidoğan diyabeti geçici veya kalıcı olabilmektedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

MODY sıklıkla erken yaşta hiperglisemi başlangıcı ile karakterize edilmektedir. Klasik olarak 25 yaşından önce, ancak daha ileri yaşlarda tanı konulabilmektedir. MODY, bozulmuş insülin sekresyonu ile karakterizedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

Sıklıkla ileri yaşlarda görülebilen otoimmün diyabete 'Yetişkinlerde latent otoimmün diyabet' (LADA: Latent autoimmüne diabetes of adult) adı verilmektedir. Hastalığın ilerlemesi yavaştır ve aile öyküsü mevcuttur. Hem tıbbi beslenme tedavisi hem de medikal tedavi uygulanmaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Tip 3 c diyabeti, ekzokrin pankreas disfonksiyona bağı olarak hem yapısal hem de fonksiyonel olarak insülin sekresyonunun kaybını içermektedir ve genellikle Tip2 DM ile karıştırılabilmektedir (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a). Genel pankreatik işlev bozukluğuna bağı hiperglisemiye "tip 3 c diyabet" adı verilmiştir ve son zamanlarda ekzokrin pankreas hastalığı bağlamındaki diyabete pankreatojenik diyabet adı verilmiştir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

2.1.6. DM risk faktörleri

2.1.6.1. Yaş

Yaş, diyabet için önemli bir risk faktörüdür. Diyabet taramaları, tüm hastalar için en geç 35 yaşında başlamalıdır. Herhangi bir yaştaki hafif şişman veya obez yetişkinlerde veya diyabet için bir ya da birden daha fazla risk faktörüne sahip olan yetişkinlerde diyabet taraması yapılmalıdır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

2.1.6.2. BKİ

Genel olarak BKİ değerinin ≥ 25 kg/m² olması diyabet hastalığı için risk oluşturmaktadır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a). Obez bireyler, normal vücut ağırlığına sahip bireylerle karşılaştırıldığında; Tip2 DM görülme sıklığının vücut ağırlığı fazla olan bireylerde 7 kat arttığı, bu durumun obez bireylerde ise 20-40 kat olduğu gösterilmiştir (Mercanlıgil ve ark.,2022).

2.1.6.3. İlaç kullanımı

Glukokortikoidler, tiazid diüretikler, bazı HIV ilaçları ve atipik antipsikotikler gibi belirli ilaçların diyabet riskini artırdığı bilinmektedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

HIV'li bireyler, antiretroviral tedavilerde prediyabet ve diyabet gelişme riski açısından daha yüksek risk altındadır, bu nedenle diyabet taraması önerilmektedir. Ancak yalnız HbA1c testi ile tanı konması öneriler arasında yer almamaktadır (American Diabetes Association Professional Practice, 2022; ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023a).

2.1.6.4. Sedanter yaşam

Fiziksel aktivitenin istenilen düzeyden az olması DM risk faktörleri arasında yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017). Yapılan bir çalışmada düşük toplam fiziksel

aktiviteye karşı yüksek fiziksel aktivitenin göreceli diyabet riskinde yaklaşık %30 oranında bir azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Kolb ve Martin, 2017).

2.1.6.5. Sigara ve alkol kullanımı

Geçmişte alkol ve sigara kullanım öyküsü, sigara kullanımı DM risk faktörleri arasında yer almaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017). Hem pasif hem de aktif olarak sigara dumanına maruz kalmanın, sigara içmeyenlerle karşılaştırıldığında artan Tip2 DM riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Kolb ve Martin, 2017)

2.1.6.6. Beslenme durumu

Beslenmenin hem dengesiz hem de düzensiz olması DM risk faktörleri arasında yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017). Sebze meyve tüketimi et tüketimine göre daha düşük olması Tip2 DM riski ile ilişkilendirilmektedir, düşük enerji yoğunluklu yiyecekler yüksek enerji yoğunluklu yiyeceklerle göre daha koruyucudur. Rafine edilmiş tahıllar veya şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketilmesi obezite ve diyabet riskini arttırmaktadır (Jannasch ve ark., 2017; Kolb ve Martin, 2017; Schwingshackl ve ark., 2017).

2.1.6.7. Diğer faktörler

Risk faktörü olarak yaşa ilaveten, cinsiyet, ailede diyabet öyküsünün olması, genetik olarak hastalığa yatkınlığın olması, yüksek tansiyon, hiperlipidemi, düşük doğum ağırlığı da diyabet riskini artıran etmenler arasındadır. Bu etmenler değiştirilemediklerinden dolayı bu risklere sahip olan bireyler diyabet açısından taranmalı ve diyabet hastalığı konusunda bilgilendirilmelidirler (T. C. Sağlık Bakanlığı, 2017).

2.1.7. DM komplikasyonları

DM komplikasyonları akut ve kronik komplikasyonlar başlığı altında iki kısımda ayrıntılı olarak incelenecektir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

2.1.7.1. Akut komplikasyonlar

Akut komplikasyonlar başlığı altında diyabetik ketoasidoz, laktik asidoz, hipoglisemi, hiperosmolar nonketotik koma ele alınacaktır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Diyabetik ketoasidoz; kan şekeri seviyesinin >300 mg/dL olması, gebelik durumunda ise kan şekeri seviyesinin >250 mg/dL olmasına ek olarak kan ve idrar tahlillerinde keton varlığı ile ortaya çıkan bir komplikasyondur. Pnömoni, üst solunum yolu enfeksiyonları, kolesistit, üriner enfeksiyon, menenjit gibi enfeksiyonlar; insülin tedavisinin yeterli olmaması veya bırakılması, tıbbi beslenme tedavisinde önerilenden fazla karbonhidrat alımı, yeme bozuklukları, serebrovasküler hastalıklar, kortikosteroid ve diüretik

kullanımı, endokrin hastalıklar (hipertiroidi, akromegali gibi), gebelik diyabetik ketoasidoz nedenleri arasında yer almaktadır. Hastalar halsizlik, aşırı su içme, aşırı idrara çıkma, iştah azalması, ağız kuruması, mide bulantısı, kusma, karın ağrısı, ağırlık kaybı, nefes darlığı, düşük tansiyon, hiperventilasyon, dehidratasyon, soluk alıp verirken keton kokusunun duyulması gibi şikayetlerle sağlık kuruluşlarına başvurmaktadırlar. Tedavinin yapılmaması durumunda hasta tablosu koma ve ölüme kadar ilerleyebilmektedir. İnsülin tedavisi ve sıvı, elektrolit desteği ile tedavi sağlanmaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Hiperosmolar nonketotik komada ise kan şekeri seviyesi >600 mg/dL çıkmaktadır, dehidratasyon ve mental değişiklikler gözlemlenmektedir ancak diyabetik ketoasidoz görülmemektedir. Periferik glikoz kullanımının azalması ve hepatik glikoz üretiminin artması nedeniyle meydana gelmektedir ve yüksek mortaliteye sahiptir. Tip2 DM tanısı alan hastalarda ve yaşlılarda görülme sıklığı yüksektir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Laktik asidoz; laktat dengesinin bozulması nedeniyle, dokularda hem oksijen dağılımının hem de kullanımının yetersiz olması sonucunda oluşan metabolik asidozdur. Belirtileri arasında kusma, mide bulantısı, karın ağrısı, bitkinlik, ağırlık kaybı yer almaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Hipoglisemi; akut komplikasyonlar arasında değerlendirildiğinde en riskli komplikasyondur. Acil olarak tedavi edilmesi gerekmektedir (Kant ve ark., 2022). Genellikle insülin tedavisi gören hastalarda yan etki olarak karşılaşılmaktadır. Kan şekeri seviyesi <70 mg/dL düştüğünde ve çarpıntı, el- ayak titremesi, ani terleme, açlık hissi, yorgunluk, uyuklu hissetme gibi belirtilerle kendini gösteren bir komplikasyondur (Sanchez-Rangel ve ark., 2022). İnsülin tedavisindeki dozların fazla yapılması veya kas içine yapılması, insülinin biyoyararlılığı ve duyarlılığında meydana gelen artışlar, önerilenden az miktarda karbonhidrat alımı, öğün atlanması, alkol kullanımı, egzersiz yoğunluğunun arttırılması hipoglisemi ile sonuçlanabilmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Hastanın bilinci yerinde ise hipoglisemi tedavisinde glikoz kullanılmalıdır; bilinci yerinde değilse kas içine glukagon uygulanmalıdır (ADA, 2019b).

2.1.7.2. Kronik komplikasyonlar

Vücut doku ve organlarında gözlemlenen morfolojik, biyokimyasal ve fonksiyonel tüm değişiklikler kronik komplikasyonları oluşturur (Mercanlıgil ve ark., 2021). Kronik komplikasyonlar makrovasküler komplikasyonlar (koroner kalp hastalığı, kardiyomiyopati, aritmiler, beyin-damar hastalıkları ve periferik arter hastalığı)

(Viigimaa ve ark., 2020) ve mikrovasküler komplikasyonlar (nefropati, retinopati, nöropati) olmak üzere 2 grupta incelenmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Diyabetik nefropati, ana klinik belirtiler olarak mikroalbuminüri, proteinüri ve azalmış glomerüler filtrasyon hızı ile karakterizedir ve son dönem böbrek hastalığına kadar ilerleyebilmektedir (Li, Xie, ve ark., 2022). Hiperglisemi diyabetik nefropatiyi oluşturan en öncelikli nedendir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Nefropati çok faktörlü bir hastalıktır. Enflamasyon, oksidatif stres ve renal hemodinamik değişiklikler dahil olmak üzere birçok patofizyolojik süreç diyabetik nefropatinin patogenezinde rol oynamaktadır (Li, Xie, ve ark., 2022). Diyabetik nefropatinin diyabetle yaşayanların %20 ile %50'sinde meydana geldiği bildirilmektedir ve birçok popülasyonda son dönem böbrek hastalığının en yaygın tek nedenidir (Selby ve Taal, 2020).

Diyabetik retinopati, diyabetin sık görülen bir komplikasyonudur. Hastaların yaklaşık %20'sinde diyabet tanısı anında diyabetik retinopati mevcuttur ve genel olarak hastaların %40-45'inde hastalığın seyri sırasında retinopati gelişmektedir (Demir ve ark., 2021). Diyabetik retinopati, klasik olarak retinanın mikrovasküler bir hastalığı olarak kabul edilmiştir. En yaygın erken klinik belirtileri arasında mikro anevrizma oluşumu ve intraretinal kanamalar yer almaktadır (Flaxel ve ark., 2020).

Diyabetik nöropati, hem somatik hem de otonom periferik sinir sistemlerini değiştirebilen nörodejeneratif bir hastalıktır (Cernea ve Raz, 2021). Hastalık ilerledikçe alt ekstremitelerdeki motor sinir uçları hasarlanarak denge kaybına ve ayaklarda his kaybı ile uyuşmaya, karıncalanmaya, ağrıya ve güçsüzlüğe neden olmaktadır (Demir ve ark., 2021; Schwarz ve ark., 2020). DM'nin yaygın ve maliyetli bir kronik komplikasyonudur ve zamanında tedavi gerektirmektedir (Cernea ve Raz, 2021). Tip2 DM'li hastalarda nöropati prevalansı %8-45'tir ve hastaların yaklaşık dörtte birinde ağrı bulunmaktadır. Hiperglisemiye ek olarak, dislipidemi, özellikle Tip2 DM için nöropatiye katkıda bulunan bir patojenik faktördür (Callaghan ve ark., 2020).

Aterosklerozda okside düşük yoğunluklu lipoprotein, kolesterol ve makrofajlar damar duvarında birikerek inflamatuvar bir yanıtı neden olmaktadır. Endotel hasarı, kolesterolün damar duvarına sızmasının nedenidir (Schalkwijk ve ark., 2023). Trombosit hiperaktivitesinin ateroskleroz patogenezinde de önemli bir rol oynadığına dair kanıtlar bulunmaktadır (Pang ve ark., 2021).

2.1.8. DM tedavisi

2.1.8.1. İlaç tedavi

Farmakolojik tedavide kullanılan oral antidiyabetik ilaçlar; insülin salgılanmasını sağlayan ilaçlar, insülin duyarlılığını artıran ilaçlar, inkretin bazlı ilaçlar, sodyum glikoz ko-transporter 2 ve alfa glukosidaz inhibitörleridir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Sulfonilüreler, oral anti hiperglisemik ilaçların en eski sınıfındadır. Bu sınıftaki ajanlar, pankreas β -hücrelerindeki plazma zarlarının adenozintrifosfata duyarlı potasyum kanalları üzerinde etkili olan insülin sekresyonunu indükleyicilerdir (Sesti ve ark., 2018). Bu ilaç grubunda ağırlık kazanımı, kan şekeri düşüklüğü, hepatoksisite gibi yan etkiler görülebilmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Biguanidler hepatik glikoz üretimini azaltmaktadır (Padhi ve ark., 2020). Tiazolidinedionlar insülin duyarlılığını artıran ilaçlar grubundadırlar (Karadede, 2021). Etki mekanizmaları kas ve yağ dokularında glikoz kullanımını artırmaktır. Biguanid kullanan hastalarda ilacın gastrointestinal sistem üzerine yan etkilerini azaltmak için ilacın kullanım şeklinin yemekle birlikte veya yemekten 15 dakika sonra alınması önerilmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Alfa glukozidaz inhibitörleri, bağırsaklardan karbonhidrat emilimine müdahale ederek etki etmektedirler (Padhi ve ark., 2020). İnkretin bazlı ilaçlar, pankreasın beta hücrelerinden insülinin salgılanmasını kan şekeriyle bağımlı bir mekanizma ile artırmaktadırlar (Karadede, 2021). Sodyum glikoz ko-transporter 2 inhibitörleri ise glikozun üriner atımını artırmaktadırlar (Mercanlıgil ve ark., 2021).

ADA'nın diyabetin farmakolojik tedavisi için A kanıt düzeyindeki önerisi şu şekildedir; 'Tip2 DM'nin önlenmesi için metformin tedavisi, Tip2 DM açısından yüksek risk taşıyan yetişkinlerde, özellikle $BKİ \geq 35 \text{ kg/m}^2$, açlık plazma glukozu $\geq 110 \text{ mg/dL}$ ve HbA1c değerinin $\geq 6\%$ ve önceden GDM tanısı olan bireylerde düşünülmelidir.' Uzun süreli metformin kullanımı, vitamin B₁₂ eksikliği ile ilişkili olabilmektedir; metformin ile tedavi edilen kişilerde, özellikle anemi veya periferik nöropatisi olanlarda B₁₂ vitamini düzeylerinin periyodik olarak ölçülmesi B kanıt düzeyinde önerilmektedir (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023).

2.1.8.2. İnsülin tedavisi

Tip1 DM'nin ayırt edici özelliği β -hücre fonksiyonunun hiç olmaması nedeniyle, insülin tedavisinin zorunluluğudur (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023b). İnsülinler genellikle 2-6 ° C' de buzdolabının kapak kısmında muhafaza edilerek (Mercanlıgil ve ark., 2021) cilt altına uygulanmaktadırlar (TEMD,2022). İnsülin tedavisinde kullanılan

insülin çeşitleri bazal insülin, prandiyal insülini ve dual insülinlerdir (ElSayed, Aleppo, Aroda, Bannuru, Brown, Bruemmer, Collins, Hilliard, Isaacs & Johnson, 2023). Öğün öncesi insülin bolus insülin olarak da adlandırılmaktadır ve bu gruba regüler ve analog insülinler girmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

2.1.8.2.A. Prandiyal insülini

Regüler insülinler, kısa etkili insülinlerdir ve etkileri 30-60 dakikada başlamaktadır. Bu insülin tipinin en yüksek etki seviyesi enjeksiyondan 2-4 saat sonra gerçekleşmektedir ve 5-8 saat etkinliği devam etmektedir (Silver ve ark., 2018). Emilimi yavaş olduğu için uygulanma önerisi yemekten 30-45 dakika öncesidir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Lispro ve aspart insülin pompa tedavisinde kullanılan insülinlerdir (TEMD, 2022). Lispro hızlı-kısa etkili insülinlerdir (Silver ve ark., 2018). Etkisini gösterme süresi 15 dakikadır. Bu insülin tipinin en yüksek etki seviyesi enjeksiyondan 60-90 dakika sonra gerçekleşmektedir ve 4-5 saat etkinliği devam etmektedir (TEMD, 2022). Hızlı etkili olduğu için yemek öncesini beklemek gerekli değildir. Aspart insülin de analog insülin grubunda yer almaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

2.1.8.2.B. Bazal insülin

Bazal insülin, NPH insülini, uzun etkili insülin analoglarını ve bir insülin pompası yoluyla hızlı etkili insülinin sürekli olarak verilmesini içermektedir (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023). Bazal insülinler, kandaki şeker miktarının normal seviyede tutulmasını sağlayan insülinlerdir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Orta etkili insülinlerin etkileri 1.5-3 saatte başlamaktadır ve bu grupta yer almaktadırlar (Silver ve ark., 2018). Bu insülin tipinin en yüksek etki seviyesi enjeksiyondan 5-7 saat sonra gerçekleşmektedir ve 12-16 saat etkinliği devam etmektedir (TEMD, 2022). NPH insülin orta etkili insülin grubunda kalem şeklinde üretilmiş tek insülinlerdir (Mercanlıgil ve ark., 2021). Glarjin ve detemir olarak iki çeşidi bulunan uzun etkili analog insülinler de bazal insülin grubunda yer almaktadırlar (Silver ve ark., 2018).

2.1.8.2.C. Dual insülinler

Orta ve kısa etkili insülinlerin belirli bir oranda karıştırılmasıyla elde edilen bu insülin çeşidi, enjeksiyon sayısını azalttığı için görme bozukluğu olan hastalarda ve yaşlılarda kullanılmaktadır (Mercanlıgil ve ark., 2021).

ADA'nın farmakolojik tedavi için fikir birliği önerileri aşağıda verilmiştir;

- Tip1 DM'li bireyler için, karbonhidrat sayımıyla birlikte insülin tedavisi, glisemide iyileşme ile sonuçlanabilmektedir ve önerilmektedir.
- Günlük sabit insülin dozları kullanan bireyler için, insülin etki süresi dikkate alınırken zaman ve miktar açısından karbonhidrat alımı, gliseminin iyileşmesine neden olabilmektedir ve hipoglisemi riskini azaltabilmektedir.
- Karbonhidrat içeren ve yağ ve/veya protein oranı yüksek olan karışık bir öğün tüketirken, insülin dozlaması sadece karbonhidrat sayımına dayandırılmamalıdır. Öğün zamanı ve insülin dozlarını artırmaya yönelik temkinli bir yaklaşım önerilmektedir; kan şekeri takibi ek insülin uygulamasına karar vermede rehberlik etmelidir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022).

2.1.8.3. Tıbbi beslenme tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi, etkili DM yönetiminin temel taşıdır ve DM' li bireylerde beslenme değişikliklerini teşvik etmenin amacı, DM'nin kontrolünü ve genel sağlığı en iyi hale getirmeye çalışmaktır (Vitale ve ark., 2018).

ADA, tanı alan diyabet hastalarının ilk bir ay, tanı alan gebelerin ise ilk bir hafta içinde diyetisyen desteği almalarını önermektedir (American Diabetes Association Professional Practice, 2022). Tıbbi beslenme tedavisi; genel olarak hastanın değerlendirmesi, değerlendirme sonrası beslenme durumunun ve hedeflerin belirlenmesi, beslenme müdahalesi ve eğitimi, beslenme tedavisinin değerlendirilmesi olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır (TEMD, 2022).

Dinlenme durumundaki metabolik hızın hesaplanmasında obez veya preobez bireylerde önerilen; Mifflin-St denklemdir. Alınan enerjinin yağdan gelen yüzdesinin <30 olması, fiziksel aktivitenin düzenli olarak yapılması, bireyde %5-7 ağırlık kaybı ile sonuçlanabilmektedir. Vücut ağırlığı kaybının sağlanması diyabet veya diyabet riski olan bireylerde önerilmektedir (TEMD, 2022). Tıbbi beslenme tedavisi, bireyselleştirilmiş glisemik, kan basıncı ve lipid hedeflerine ulaşmayı ve diyabet komplikasyonlarını geciktirmeyi veya önlemeyi hedeflemelidir (Papamichou ve ark., 2019). İnsülin tedavisi almayan ve sınırlı sağlık okuryazarlığına sahip yaşlı ve hipoglisemiye eğilimli Tip2 DM'li yetişkinler için, uygun porsiyon boyutlarını ve sağlıklı beslenmeyi vurgulayan basit ve etkili bir glisemi ve vücut ağırlığı yönetimi yaklaşımının düşünülmesi ADA'nın fikir birliği önerileri arasında yer almaktadır (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019).

Tip2 DM'de klinik fayda elde etmek için %5 ağırlık kaybı önerilmektedir. Prediyabette, Tip2 DM'ye ilerlemeyi önlemek için hedef %7-10'dur (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019). Tip1 DM'li kişilerde obezite prevalansı önemli ölçüde artmaktadır. Tip1 DM'li kişilerde obezitenin varlığı, insülin direncini, glisemik değişkenliği, mikrovasküler hastalık komplikasyonlarını ve kardiyovasküler risk faktörlerini kötüleştirilmektedir. Bu nedenle vücut ağırlığı yönetimi, hafif şişman veya obezitesi olan Tip1 DM'li kişiler için tedavinin bir parçası olarak önerilmektedir (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019).

Makro besin ögesi dağılımına bakıldığında; karbonhidrat oranının %45-60, yağ oranının %20-35, protein oranının %10-20 arasında olması önerilmektedir. Doymuş yağ tüketimi önerisi ise günlük alınan enerjinin <%7 (TEMD, 2022), kolesterol alım önerisi ise <300 mg olması önerilmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

ADA' nın diyabette beslenme tedavisi için fikir birliği önerileri aşağıda verilmiştir;

- DM'li bireyler, ulusal standartlara göre kapsamlı diyabet öz-yönetim eğitim ve destek hizmetlerine yönlendirilmelidir.
- Tıbbi beslenme tedavisi, tercihen diyabet bakımı konusunda kapsamlı bilgi ve deneyime sahip bir diyetisyen tarafından sağlanmalıdır.
- Altta yatan bir eksiklik olmaksızın multivitaminlerin veya mineral takviyelerinin diyabetli veya prediyabetli kişilerde glisemi üzerindeki faydaları kanıtlarla desteklenmemiştir ve bu nedenle rutin kullanım önerilmemektedir.
- Metformin alan kişiler için eksiklik varsa B₁₂ vitamini durumunun yıllık değerlendirilmesi önerilmektedir.
- Diyabetli kişilerde glisemik kontrolün sağlanması için krom, D vitamini gibi mikro besin takviyelerinin veya tarçın, kurkumin, aloe vera gibi bitkisel desteklerin düzenli olarak kullanımını destekleyen kanıtlar bulunmamaktadır ve kullanımı önerilmemektedir (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019).

Tip2 DM'nin önlenmesi için Akdeniz diyeti ve az yağlı diyetler önerilmektedir (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019). Düşük karbonhidratlı diyetlerin Tip2 DM'li bireyler üzerindeki uzun vadeli etkinliğine dair kanıtlar kesinlik bulunamamıştır (Papamichou ve ark., 2019).

Karbonhidrat, enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır ve yemek sonrası kan şekeri üzerinde birincil etkiye sahiptir. Karbonhidrat kaynaklarının şeker, nişasta ve lif oranları farklılık gösterir ve glisemik yanıt üzerinde çok çeşitli etkileri mevcuttur. Bazıları kan şekeri konsantrasyonlarının uzun süreli yükselmesine veya yavaş düşmesine neden olurken, diğerleri hızlı bir yükseliş ve ardından hızlı bir düşüşle sonuçlanmaktadır (TEMD, 2022). Seçilen karbonhidrat içeren yiyeceklerin içerik olarak kaliteli olması (diyet lifi, vitaminler ve mineraller açısından zengin ve ilave şeker içermeyen, yağ ve sodyum oranı düşük) optimal beslenme için gerekli tüm bileşenleri içeren bireyselleştirilmiş bir beslenme planının parçası olarak ele alınmalıdır. İnsanlar tarafından optimal sağlık için gereken karbonhidrat alımının miktarı bilinmemektedir (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019). Karbonhidrat alım miktarının; <130 g/gün önerilememektedir (TEMD, 2022). Sükroz tüketimi sonucu alınan enerjinin toplam enerji alımına katkısı %10'u geçmemelidir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

Diyet lifinin önerilen miktarı 1.000 kkal başına minimum 14 g liftir (TEMD, 2022; (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019) ve tahıl tüketiminin en az yarısının tam tahıllardan oluşturulması önerilmektedir. Diğer diyet lifi kaynakları arasında nişastalı olmayan sebzeler, avokado, meyveler ve çileklerin yanı sıra fasulye, bezelye ve mercimek gibi baklagiller bulunmaktadır (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019).

Nişasta içermeyen sebze tüketiminin artırılması, ilave şeker içeren ve rafine edilmiş tahıl ve işlenmiş gıda tüketiminin azaltılması ADA'nın önerileri arasında yer almaktadır (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019).

Şeker ilave edilmiş içecek tüketimi Tip2 DM açısından risk grubunda olan bireylerde sınırlandırılmalıdır (TEMD, 2022).

Protein alımı diyabetli bireyler için 0.8-1 g/kg/gün, hemodiyaliz tedavisi alan hastalar için 1.0-1.2 g/kg/gün, periton diyalizi tedavisi alan hastalar için 1.2-1.4 g/kg/gün, Tip1 DM'li bebekler için 1.5-2 g/kg/gün, okul öncesi dönemdeki çocuklar için 1 g/kg/gün, adolesanlar için 0.8-0.9 g/kg/gün olarak önerilmektedir (Mercanlıgil ve ark., 2021). DM'li hastalara ara öğün tüketmeleri yönünde verilen yaygın tavsiyeye rağmen, klinik

çalışmalardan elde edilen bulgular kesinlik taşımamaktadır (Abbie ve ark., 2020; Ilany ve ark., 2018; Roach ve ark., 2022; Sapp ve ark., 2022). Abbie ve ark. (2020) yaptığı çalışmada; yatmadan 30-45 dakika gece ara öğününde düşük karbonhidratlı bir ara öğün (yumurta) tüketilmesinin, karbonhidrat ve protein içeren ara öğüne (yoğurt) kıyasla, açlık glikozunu düşürdüğü ve insülin duyarlılığının belirteçlerini iyileştirdiği; bununla birlikte, düşük veya yüksek karbonhidrat içeren gece ara öğünü tüketiminin, gece ara öğünü yapmadan izokalorik bir diyet tüketmeye kıyasla açlık glikozunu düşürmediği gösterilmiştir (Abbie ve ark., 2020). Ilany ve ark. (2018), Tip2 DM tanısı almış ve bozulmuş açlık glikozu olan katılımcılarla yaptığı çalışmada, yatmadan önce bir ara öğün tüketildiğinde, ara öğün tüketilmemesine kıyasla açlık kan glikozu veya gece glikozunda bir fark bulunamadığı gözlenmiştir (Ilany ve ark., 2018). Sapp ve ark. (2022), 6 hafta boyunca gece ara öğünü olarak günde 28 g kuru kavrulmuş, tuzsuz yer fıstığı tüketmenin, izokalorik düşük yağ, yüksek karbonhidrat atıştırması (tam tahıllı kraker ve az yağlı peynir) ile karşılaştırıldığında açlık kan şekeri seviyesini değiştirmediğini göstermiştir (Sapp ve ark., 2022).

ADA' nın besin destekleri ile ilgili görüşleri şunlardır; bilimsel kanıtlar, altta yatan bir eksiklik olmadığı sürece, diyabetli veya prediyabetli kişilerde glisemik hedefleri karşılamak veya kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini iyileştirmek için vitamin veya mineral formundaki diyet takviyelerinin kullanımını desteklememektedir (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings & Robinson, 2019). Tıbbi beslenme tedavisi ile günlük önerilen vitamin ve mineral alım düzeylerinin karşılanması sağlanmalıdır (TEMD, 2022). Gebelik planlayan kadınlar, çölyak hastalığı olan kişiler, yaşlı yetişkinler, vejetaryenler ve toplam kaloriyi ya da bir veya daha fazla makro besini kısıtlayan diyet uygulayan kişiler dahil olmak üzere özel popülasyonlar için bir multivitamin takviyesi önerilebilmektedir (Evert, Dennison, Gardner, Garvey, Lau, MacLeod, Mitri, Pereira, Rawlings, Robinson, ve ark., 2019).

DM'li hastalarda alkol tüketimi önerilmemekle beraber (TEMD, 2022) hastalar alkol tüketmek istiyorsa önerilen sıklık haftada ≤ 2 ve önerilen miktar ise kadınlarda 10 ml, erkeklerde 20 ml alkoldür. Şaraplar için 150 ml, bira için 300 ml, sulandırılmış viski ve rakı için 45 ml; 10 ml alkol içerir (Mercanlıgil ve ark., 2021).

2.1.8.4. Egzersiz tedavisi

Egzersiz, glisemik kontrolün iyileşmesine, kan basıncının ve kan kolesterol seviyelerinin düşmesine, ağırlık kaybına katkıda bulunmaktadır (TEMD, 2022). Son

yıllarda yapılan bir çalışmada, orta yoğunlukta fiziksel egzersizin (150 dakika/hafta) prediyabetli kişilerde yararlı etkileri olduğu, çocuklarda ve genç yetişkinlerde insülin duyarlılığını iyileştirdiği ve abdominal yağlanmayı azalttığı bulunmuştur (ElSayed, Aleppo, ve ark., 2023b).

2.1.9. Tip2 DM’li katılımcıların makro ve mikro besin ögesi alımları

DM’nin tedavisinde ve yönetiminde beslenme önemli bir yer tutmaktadır. DM tanısı almış bireylerde tedavi hedeflerine ulaşmayı sağlayacak beslenme alışkanlığı edinmek, boy uzunluğuna göre uygun vücut ağırlığına sahip olmak, hastalık kaynaklı oluşabilecek komplikasyonları önlemek, bireye özgü beslenme programları oluşturmak beslenme tedavisinin amaçları arasında yer almaktadır (İşeri, 2019).

Kaner ve ark. (2021) çalışmasında, Tip2 DM’li erkek katılımcıların enerji alımı 1539 (644-2251) kkal/gün, kadınlar bireylerde 1203 (423-3088) kkal/gün bulunmuştur ($p<0.05$). Makro besin ögesi alımlarına bakıldığında; erkek bireylerde protein tüketimi 66.5 (31.4-106.1) g, yağ tüketimi 69.3 ± 24.7 g, kadınlar bireylerde protein tüketimi 47.8 (13.9-142.4) g, yağ tüketimi 55.6 ± 27.2 g bulunmuştur. Mikro besin ögesi alımlarına bakıldığında erkeklerde B₂ vitamini alımı 12 (0.6-2.4) mg, B₁₂ vitamini alımı 3.8 (0.8-17.9) mg, sodyum alımı 2887.9 (999.2-7332.2) mg, potasyum alımı 2409 mg, kalsiyum alımı 706.9 (261.7-1990.5) mg, fosfor alımı 119.6 (559.2-1674) mg, kadınlarda B₂ vitamini alımı 0.9 (0.3-2.9) mg, B₁₂ vitamini alımı 2.5 (0.0-15.1) mg, sodyum alımı 2421.1 (637.7-7736.6) mg, potasyum 1941.2 (333.8-5660.9) mg, kalsiyum alımı 584.6 (76.4-1524.1) mg, fosfor 914.9 (214.5-2749.5) mg olarak bulunmuştur. Erkek ve kadın bireylerde posa, folat, kalsiyum alımının gereksinimlerini karşılamadığı bulunmuştur (Kaner ve ark., 2021). Tip2 DM hastalarının Akdeniz diyet skoru ile besin ögesi alımlarının ilişkisi incelendiği bir araştırmada, Akdeniz diyet skoru yüksek olan katılımcıların, önemli ölçüde daha fazla meyve, sebze, baklagiller, tahıllar, balık, zeytinyağı ve önemli ölçüde daha az et ve süt ürünleri tükettikleri; daha düşük enerji alımı, hayvansal gıda kaynaklarından daha düşük protein alımı, daha düşük doymuş yağ ve kolesterol, daha düşük ilave şekerler, daha yüksek lif tükettikleri belirlenmiştir. Akdeniz diyet skoru yüksek bireyler aynı zamanda önemli ölçüde daha düşük kalsiyum ve sodyum alımı ve önemli ölçüde daha yüksek toplam polifenol alımı ile ilişkilendirilmiştir (Vitale ve ark., 2018). Avedzi ve ark. (2018) yaptıkları bir çalışmada, Tip2 DM tanılı hastalardan, erkeklerin %60’ı, kadınların %40’ı karbonhidratları önerilen düzeyin altındaki miktarlarda tüketmiştir. Erkeklerin yaklaşık %80’i, kadınların %90’ı

önerilen düzeyin üzerinde protein tüketirken, erkek bireylerde lif alımının önerilen düzeyin altında olduğu bulunmuştur (Avedzi ve ark., 2018). Bir araştırmada, 6 ay boyunca <130g/gün karbonhidrat içeren diyet alan ve kalori kısıtlı diyet alan Tip2 DM hastaları, 6 ay sonunda diyetlerini kendilerini yönetmişlerdir ve karbonhidrat alımı, kalori kısıtlı diyet alan grupta yaklaşık 198 g/gün, karbonhidrat kısıtlı diyet alan grupta ise yaklaşık 149 g/gün bulunmuştur (Sato ve ark., 2017).

Toplam doymuş yağ asitleri (SFA) alımının günlük enerjinin %7-8' ini geçmemesi tavsiye edilmektedir (TEMD, 2022). SFA'dan gelen enerjinin çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) ile değiştirilmesinin daha düşük Tip2 DM riski ile ilişkili olduğunu bulmuştur (Liu, T van der Schouw, ve ark., 2019).

2.1.9.1. Tip2 DM'li bireylerin beslenme algısı

DM'li bireylerde diyet alımıyla ilgili yanılgılar yaygın olabilmektedir. Davranışsal inanç ve tutumlar diyet davranışlarını etkileyebilmektedir ve yapılan bir çalışmada beslenme eğitiminin Tip2 DM'li hastalarda beslenme bilgisini geliştirmede etkili olduğu gösterilmiştir (Donnelly ve ark., 2022). Hem etkili hem de kabul edilebilir olan ve yüksek düzeyde katılım ve uzun vadeli davranış değişikliği sağlayan bir diyet müdahalesi tasarlanırken ve uygulanırken, DM'li bireylerin bakış açılarının dikkate alınması gerekmektedir (Bombard ve ark., 2018). Tip2 DM'li hastalarla, hastaların diyet danışmanlığı alma deneyimlerinin incelendiği bir çalışmada; hastaların, özellikle tedavi olarak bire bir diyet danışmanlığı almak istedikleri, çeşitli sağlık çalışanlarından alınan diyetle ilgili çelişkili bilgilerin ve zaman içinde tavsiyelerdeki değişikliklerin hastaların kafalarını karıştırdığı, muayene süresinin 10 dakika olmasının hastaların diyetlerini tartışmasına izin vermek için yeterli görülmediği, gıda etiketlerini yorumlama hakkında daha fazla bilgi edinmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır (Arana ve ark., 2019).

2.1.10. Güçlendirme tanımı

Güçlendirme kavramı; gücün farkında olanlardan olmayanlara güç aktarımı ana fikriyle doğmuş ve başlangıçta kadınlara verilen sivil haklar ile 1970'lerde başlamıştır (Gomez-Velasco ve ark., 2019). Kökeni İngilizcedeki empowerment kelimesinden gelmektedir ve dilimize “güçlendirme” olarak çevrilmiştir (Bag, 2020). Güçlendirme, kişinin sağlığı ve yaşam tarzı için sorumluluk alması olarak tanımlanabilir (Khowaja ve ark., 2023).

2.1.10.1. Hastalık ile ilgili güçlendirme tanımı

Güçlendirme, insanların güçsüzlüklerinin üstesinden gelme, güçlü yönlerinin farkına varma, kendi yaşamlarının kontrolünü ele alma ve gelişim süreçleriyle ilgilenen çok boyutlu bir kavramdır (Ziegler ve ark., 2022). Son yıllarda ise güçlendirme, DM gibi kronik hastalıkların yönetiminde kullanılan, hastaların sağlık sonuçlarını iyileştirmek ve ikincil olarak sağlık maliyetlerini azaltmak için bakımlarının sorumluluğunu üstlendiği ve katıldığı bir stratejidir (Gomez-Velasco ve ark., 2019).

Güçlendirmenin amacı; bireylerin kapasitelerini ve kaynaklarını göz önünde bulundurarak sağlıkları üzerinde hareket etme yeteneklerini artırarak desteklemektir (Eid ve Desgrees du Lou, 2022). DSÖ, güçlendirmeyi “insanların sağlığını etkileyen kararlar ve uygulamalar üzerinde kontrol sahibi oldukları bir süreç” şeklinde tanımlamaktadır ve güçlendirme, bireysel ve toplumsal olarak teker teker ele alınması gereken bir kavramdır (Nutbeam ve Kickbusch, 1998). Güçlendirme, hastanın eleştirel düşünme ve otonom hareket etme yeteneğini artırmanın, onların özgür ve yaşamlarından sorumlu olmalarına yardımcı olmanın bir yoludur (Aquino, Baldoni, Flôr, ve ark., 2018). Hastalar, yaşam kalitelerini artırmak için kendilerinin ve başkalarının davranışlarını etkilemek için gerekli bilgi, beceri, tutum ve öz-farkındalığa sahip olduklarında güçlenmektedirler (Gomez-Velasco ve ark., 2019).

2.1.10.2. Tip2 DM’li bireylerde diyabet güçlendirme ilişkisi

Diyabet, DM’li kişinin günlük kendi kendini yönetme kararlarını vermesini gerektiren karmaşık ve zorlu bir hastalıktır (Powers ve ark., 2020). Diyabette güçlendirmenin üç ana dayanağı şu şekildedir; birincisi diyabet hasta tarafından kontrol edilen bir hastalıktır, ikincisi hastalar, sağlık ekibinin sağladığı bilgilere dayanarak karar verebilmelidir, üçüncüsü ise hastalar, yaşamları üzerinde gerçek etkisi olan kendi tedavi hedeflerini belirlemeli ve uygulamalıdır (Gómez-Velasco ve ark., 2019). DM’li kişilerde, hastaların güçlendirilmesinin artırılması için DM ilgili yeterli bilgiye sahip olmak önem taşımaktadır. Güçlendirme ile HbA1c düzeyi azaltabilmekte, davranış değişiklikleri desteklenebilmekte, psikolojik durum iyileştirilmekte, sağlık okuryazarlığı, öz bakım ve kontrol artırılabilir (Lambrinou ve ark., 2019a). Sağlık çalışanlarının rolü ise DM’li hastaların kendi kendini yönetme ve problem çözme becerilerini teşvik etmek ve desteklemektir (Gomez-Velasco ve ark., 2019). ADA’ya göre, DM’li tüm insanlar diyabet öz-bakımı için gerekli bilgi, beceri ve yetenekleri kazanmak için diyabet öz-yönetim eğitimine katılmalarını önermektedir ve diyabet bakım programları, hasta ve

yakınları için bilgi, beceri ve bakım motivasyonunun geliştirildiği bir diyabet öz-yönetim eğitim ve destek modülünü içermelidir (ADA, 2019a). Karşılıklı katılım, farkındalık yaratma, gerekli bilgileri sağlama, kültürel yorumlama ve dil farklılıklarını dikkate alma ve açık iletişim, bir kişinin eleştirel düşünme ve bakımla ilgili kararları özerk bir şekilde alma yeteneğini artırmayı amaçlayan güçlendirme yaklaşımının kritik stratejileridir (Gómez-Velasco ve ark., 2019).

Sağlık çalışanları, güçlendirmeyi teşvik etmek ve desteklemek için sahip olmaları gereken becerilerin ve araçların farkında olmalıdırlar. Hastaların güçlenmesine yardımcı olacak standart bir yöntem yoktur; uygulama, hedef nüfus profilini dikkate alınmalıdır. Aynı şekilde, güçlendirme sonuçlarını bir bütün olarak değerlendirecek araçlar mevcut değildir, ancak güçlendirmenin belirli bileşenlerini ayrı ayrı değerlendirmek için psikososyal yönler gibi farklı kaynaklar mevcuttur (Gomez-Velasco ve ark., 2019).

Tip2 DM’li yaşlı yetişkinler için diyabet güçlendirme (Dia-Empower) programının uygulanabilirliğini geliştirmeyi ve test etmeyi amaçlayan bir çalışmada, DM’li yaşlı erişkinlerde diyabet güçlendirme; diyabet öz bakımı, kas gücü ve esneklik gibi fiziksel işlevlerle ilgili olumlu sonuçlar bulunmuştur (Park ve Song, 2022). Şili’de birinci basamakta Tip2 DM’li hastalar için bir eğitim programının etkinliğinin değerlendirildiği bir araştırmada, hastalara 12 ay süren, eğitimci gözetiminde, haftada bir gün, her oturumda sekiz katılımcıyla 90 dakikalık grup oturumları yapılmıştır. Tüm katılımcılar, her 4 ayda bir (BKİ, kan basıncı, HbA1c ve lipid profili dahil) takip ziyaretleriyle bir temel değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Müdahale grubunda, kontrol grubuna kıyasla daha büyük bir HbA1c düşüklüğü gözlemlenmiştir (Bachler ve ark., 2017). Regüle olmayan Tip2 DM’li hastalarda güçlendirmeye dayalı bir müdahalenin, psikolojik sıkıntı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada, hastalar kontrol (n=121) ve müdahale grubu (n=121) olarak ikiye ayrılmış, müdahale grubu 6 haftalık bir güçlendirme programı almış, kontrol grubu ise rutin bakıma ek olarak sağlık eğitimi dersi almış ve taburculuk sonrası telefonla iletişim sağlanmıştır. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında müdahale grubundaki katılımcılar sırasıyla müdahaleden bir hafta sonra ve müdahaleden üç ay sonra güçlendirme düzeyinde önemli gelişmeler göstermiştir (Cheng ve ark., 2021). Hemşire liderliğindeki diyabet öz yönetim eğitim programının Tip2 DM’li yetişkinlerde HbA1c üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, müdahale grubundaki katılımcılar, kontrol grubundaki hastalara kıyasla glisemik kontrol, kan basıncı, vücut ağırlığı, öz-yönetim davranışları ve sosyal destekte önemli gelişmeler

göstermişlerdir (Azami ve ark., 2018). Malezya'daki Tip2 DM hastaları arasında diyabet güçlendirme puanlarının ve bununla ilişkili faktörlerin incelendiği bir çalışmada, katılımcıların diyabet güçlendirme puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur ve yüksek güçlendirme puanının, ortaöğretim seviyesinin üzerinde eğitim durumu, diyabet eğitimi alınması ve düşük HbA1c seviyesine sahip olunması ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Zhu ve ark., 2019). Tip2 DM'li hastalarla telefon aracılığıyla iletişim kuran eğitimcilerin hastalarda sağlık sonuçlarını geliştirip geliştirmediğini inceleyen bir çalışmada, bir yılın sonunda hastaların HbA1c düzeyinin %9 azaldığını; genel sağlık durumunun %7 oranında iyileştiğini; yorgunluğun %15 azaldığını; öz yeterliliğin %23 arttığı; depresyon düzeyinin %24 azaldığını; güçlendirmenin %10 arttığını bildirmişlerdir (McGowan ve ark., 2019). Tip2 DM'li yaşlı yetişkinler için diyabet güçlendirme (Dia-Empower) programının uygulanabilirliğinin gözlemlendiği bir çalışmada, DM'li yaşlı bireyler Dia-Empower program grubu ve kontrol grubuna ayrılmışlardır. Araştırma sonucunda diyabet öz bakımı ve güçlendirme puanlarının deney grubunda daha yüksek bulunduğu, Dia-Empower programı toplumdaki DM'li yaşlı yetişkinler için uygulanabildiği bildirilmiştir (Park ve Song, 2022). Pakistan'da endokrin polikliniğine başvuran 451 Tip2 DM hastası üzerinde yapılan kesitsel bir çalışmada, katılımcılara anket uygulanmış ve sonuç olarak diyabeti güçlendirme, ilaç uyumu ($p= 0.001$) ve diyet ($p =0.011$) ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur. Tip2 DM hastalarının, sağlık çalışanları tarafından güçlendirmeye dayalı bir yaklaşımı benimsemeye teşvik edilmesi önerilmiştir (Khowaja ve ark., 2023). Eğitimin insülin kullanan DM'li hastalardaki metabolik kontrole etkisinin incelendiği bir çalışmada, birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran ve rastgele iki gruba ayrılan katılımcılardan müdahale grubuna, 4 modül eğitim verilmiştir. Katılımcıların klinik, antropometrik ve laboratuvar değişkenleri müdahaleden sonraki üç ve altı ayda incelenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, insülin kullanan DM hastalarına yapılan eğitimsel müdahale, hastalıkların metabolik kontrolünü iyileştirdiği bulunmuştur (Olivares ve Flores, 2019).

2.1.10.3. Diyabet güçlendirme tanımı ve programı

Diyabet güçlendirme, DM'li hastaların hastalık sürecini daha iyi anlama, kendilerini aktif olarak kendi kendine bakıma dahil etme ve daha iyi hastalık kontrolü için sağlıklı yaşam tarzları uygulama becerilerini geliştirebilen bir yaklaşımdır (Zhu ve ark., 2019). Diyabet güçlendirme programları, bireyin kendini keşfetmesini, diyabet problemlerini

belirlemesini, planlar yapmasını, problemleri çözmesini, gelecek umudunu ifade etmesini ve hedeflere ulaşmasını değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Park ve Song, 2022).

ADA'ya göre, diyabet yönetim eğitimi ve desteğine duyulan ihtiyacı değerlendirmek için üç kritik zaman vardır; hastalığın tanısı anında, yıllık olarak, hastalığa bağlı komplikasyonlar ortaya çıktığı zaman hasta değerlendirilmelidir (ADA, 2019a). Güçlendirme stratejileri ile ilgili olarak, en çok kullanılan sağlık çalışanları ve hastalar arasındaki yüz yüze görüşmelerdir. Bu strateji basit ve düşük maliyetli bir stratejidir, ancak hastanın bakımla ilgilenmesi için sağlık çalışanlarının yaratıcı ve yenilikçi olmasını gerektirmektedir (Aquino, Baldoni, Flor, ve ark., 2018). Hasta merkezli tıbbi bakımı, ruh sağlığı değerlendirmeleri, sağlıklı bir yaşam tarzının benimsenmesi ve diyabet eğitim programlarını içeren diyabet güçlendirme programları, mevcut kaynaklara ve hedef popülasyonun özelliklerine bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir (Hernández-Jiménez ve ark., 2019). DM gibi kronik hastalıklarda kendi kendine yönetimi kolaylaştırmak için, hasta ve sağlık çalışanı arasındaki ilişki daha işbirlikçi olmalıdır (Lambrinou ve ark., 2019b).

Güçlendirme programları, bir dizi güçlendirme aracıyla desteklenen temel bir müdahaleden oluşmaktadır. Uzun vadeli bir etki elde etmek için, bağlılığı teşvik edecek çeşitli araçlar uygulanmalıdır (Gomez-Velasco ve ark., 2019). Destekleyici araçlardan olan basılı ve/veya dijital eğitim materyalleri (örneğin kılavuzlar, kitaplar vs.) en sık kullanılan bilgi kaynaklarıdır, çünkü bu yaklaşımın düşük maliyetle çok sayıda kişiye ulaşma olasılığı en yüksektir (Devchand ve ark., 2017). Destekleyici ajanlardan olan cep telefonu kullanımının avantajı, herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde kısa metin mesajları veya doğrudan aramalar yoluyla hastalarla doğrudan iletişim kurmasıdır. Cep telefonu ile kan şekeri takibi, ilaç kullanımı, beslenme danışmanlığı veya fiziksel egzersizle ilgili bilgilendirme yapılabilmektedir (Gomez-Velasco ve ark., 2019). Kanıtlar, bu teknolojinin HbA1c seviyelerini iyileştirmeye yardımcı olduğunu göstermiştir (Lim ve ark., 2021; Pereira ve ark., 2021).

Ülkemizde de diyabetin önlenmesi, erken tanı konulabilmesi, hastalığa bağlı komplikasyonların etkin tedavisinin sağlanabilmesi amacıyla çeşitli programlar ve çalışmalar yapılmaktadır. Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanmış diyabetle ilgili afiş, broşür, eğitim videoları gibi materyaller bulunmaktadır. Bu materyallere internet aracılığıyla ulaşılabilmesi gibi hastanelerde de yazılı dokümanlar şeklinde de bulunabilmektedir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı önderliğinde 'Türkiye Diyabet Programı

2015-2020' yürütölmektedir. Programın amaçları; diyabetin yönetimin etkinliğinin artırılması için politikalar geliştirilmesi ve uygulanması, diyabette tanının erken konulabilmesi ve önlenbilmesi, diyabete bağıli komplikasyonların tedavisinin en etkili şekilde yapılması, erken yaşlarda görölen diyabetin tedavi ve bakım standartlarının geliştirilmesi, diyabet ve diyabet programının etkinliğinin izlenmesidir (Sağılık Bakanlığı, 2014). Milli Eğıitim Bakanlığı, Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneğı ve Sağılık Bakanlığı'nın ortak eğıitim projesi olan 'Okulda Diyabet Programı' başlatılmıştır. Bu programda okullarda diyabetli çocukların okul hayatlarında da hastalıklarının daha etkin bir şekilde yönetimine destek olması amaçlanmıştır. Eğıitim platformu aracılığıyla okulda görev yapan personeller, öğretmenler, öğrenciler, öğrencilerin aileleri diyabetle ilgili bilgilere ulaşabilmektedir (Milli Eğıitim Bakanlığı, 2020). Hastanelerde multidisipliner bir ekip ile 'Diyabet Okulu' programlarıyla hem ayaktan hem de yatan hastalara eğıitimler verilmektedir.

DM'yi başarılı bir şekilde kontrol etmek için hastalar, değeri ve yaşam tarzları ile tutarlı hedefler koyabilmeli ve etkili günlük kararlar alabilmelidir (Aquino, Baldoni, Flör, ve ark., 2018). DM için beslenme planı, fiziksel aktivite, ilaçlar, kendi kendini izleme, davranış değışikliğı gibi müdahaleler geliştirilmelidir (Gomez-Velasco ve ark., 2019).

2.1.11. Tip2 DM'li bireylerin kronotip ilişkisi

İnsanlardaki glikoz metabolizması, glikoz toleransının günlük değışimi yoluyla sirkadiyen bir ritmi takip etmektedir; bu, tipik olarak, gıda tüketiminin genellikle gerçekteğı gündüz saatlerinde zirveye ulaşmaktadır ve genellikle gıda alımının azaldığı gece karanlık saatlerde azalmaktadır (Henry ve ark., 2020). Sirkadiyen yanlış hizalama, çeşitli organlar arasında glikoz ve lipid akışlarının uyumsuzluğuna neden olmaktadır ve bozulan doku saatleri nedeniyle doku düzeyinde insülin direncine (IR) neden olmaktadır (Oosterman ve ark., 2020).

Yapılan bir çalışmada sabah kronotipiyle karşılaştırıldığında akşam kronotipi, yaş, cinsiyet, sigara, alkol, egzersiz, meslek, uyku süresi ve ilaçlar için düzeltme yapıldıktan sonra daha yüksek diyabet prevalansı ile ilişkilendirilmiştir (Almoosawi ve ark., 2019).

Kahvaltının ihmal edilmesi, gece geç saatlerde yemek tüketimi ile daha da birleşerek, sirkadiyen ritimleri geciktirmektedir ve uygun olmayan beslenme süresi nedeniyle, sirkadiyen saatin yanlış hizalanması glisemik kontrolün kötüleşmesine ve Tip2 DM gelişme riskinin artmasına neden olmaktadır (Henry ve ark., 2020). Sabah kronotipine göre akşam kronotipine sahip Tip2 DM hastaları arasında beslenme alışkanlıklarında

farklılıklar gözlemlenmiştir. Buna göre polikliniklere başvuran vardiyasız çalışan 194 Tip2 DM hastasının dahil edildiği bir çalışmada, katılımcıların %11.3'ünün kahvaltıyı atladıkları bulunmuştur. Bu bireylerin, kahvaltı yapanlara göre önemli ölçüde daha yüksek HbA1c konsantrasyonlarına, daha yüksek BKİ'ye sahip oldukları bulunmuştur. Kahvaltıyı atlamak, yaş, cinsiyet, ırk, BKİ, diyabet komplikasyonlarının sayısı, insülin kullanımı, depresif semptomlar, akşam yemeğinde günlük kalori alımı yüzdesi için düzeltme yapıldıktan sonra da daha yüksek HbA1c değerleri ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Almoosawi ve ark., 2019). Yapılan bir meta analizde akşam kronotipi, daha yüksek Tip2 DM görülme sıklığıyla ilişkili bulunmuştur (OR 1.09; %95 GA: 1.06 ila 1.11). Akşam kronotipine sahip katılımcılar, sabah kronotipine sahip katılımcılarına kıyasla önemli ölçüde daha yüksek HbA1c düzeyine, açlık kan şekeri ve HbA1c düzeyi bildirilmiştir (Bhar ve ark., 2021). Benzer şekilde Hashemipour ve ark. (2020), Tip2 DM hastaları üzerinde yaptıkları bir çalışmada, açlık kan şekeri ve HbA1c düzeyleri her üç kronotip grubunda da anlamlı derecede farklı bulunmuştur; akşam kronotipine sahip bireylerde açlık kan şekeri ve HbA1c düzeyi en yüksek, sabah kronotipine sahip bireylerde ise en düşük bulunmuştur (Hashemipour ve ark., 2020). DM tanısı olmayan 63.594 kadın üzerinde yapılan takip çalışmasında, katılımcıların sabahçıl-akşamcıl anketi ile kronotipleri belirlenmiş ve Tip2 DM açısından takip edilmişlerdir. Çalışma sonucunda, kesinlikle akşam tipine sahip katılımcıların, kesinlikle sabah tipine sahip katılımcılara kıyasla %55 (%95 GA: 1.51-1.60) sağlıklı yaşam tarzına sahip olma olasılığı daha yüksek bulunmuş, takip süresi boyunca 1921 Tip2 DM vakası belgelenmiş ve akşam kronotipinin artmasıyla Tip2 DM riski önemli ölçüde artmıştır. Yaşam tarzı müdahalelerinin akşam kronotipinin diyabet riski üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılabileceği ifade edilmiştir (Xue ve ark., 2021).

2.1.11.1. Sirkadiyen ritim tanımı

Sirkadiyen saat olarak da bilinen sirkadiyen ritimler, yaklaşık 24 saatlik bir döngü uzunluğunda meydana gelen davranış, fizyolojik ve moleküllerdeki değişiklikleri ifade etmektedir (Burns ve ark., 2022; Molina-Montes ve ark., 2022; Rijo-Ferreira ve Takahashi, 2019; Zhu ve ark., 2022). Genel olarak, ışık gibi çevresel uyaranların yokluğunda, endojen sirkadiyen saatler yaklaşık 24 saatlik bir döngüde salınmaktadır, bu nedenle sirkadiyen terimi Latince "circa" ve "diem" kelimesinden gelmektedir ve "günlük" anlamını taşımaktadır (Almoosawi ve ark., 2019). Sirkadiyen ritimler, bağışıklık sistemi (Butler ve ark., 2022; Molina-Montes ve ark., 2022), uykunun

düzenlenmesi, metabolizma dahil olmak üzere insan fizyolojisinde merkezi bir rol oynamaktadır (Molina-Montes ve ark., 2022) ve günün saatine göre bağışıklık yanıtının büyüklüğünü kontrol eden 24 saatlik vücut döngüleri olarak da tanımlanmaktadır (Butler ve ark., 2022). Bu sirkadiyen döngüler, ışık, hormonlar veya gıda alımı gibi senkronize edici faktörlerden etkilenebilmektedirler (Molina-Montes ve ark., 2022).

Uyku düzeni ve zamanlaması sirkadiyen ritim tarafından yönetilmektedir. Bireylerin biyolojik zamanlama ve sosyal kısıtlamalar arasında aydınlık-karanlık döngüsü gibi çevresel uyaranlara karşı uyku ihtiyacına uyum sağlamaları, sirkadiyen saat tarafından belirlenmektedir (Qu ve ark., 2023). Bir kişinin uyanma zamanı, yatma zamanı ve aktivite zamanı da sirkadiyen ritimler ile ilişkilendirilmektedir. Vücut ısı, hormon seviyeleri ve metabolizma gibi fizyolojik parametreler sirkadiyen ritim ile değişmektedir (Lee, Jung, ve ark., 2022).

Bu süreç, insanların günlük yaşamdaki davranış eğilimlerini yansıtabilen ve genellikle akşam kronotipleri, nötr veya ara kronotipler ve sabah kronotipleri olarak ayrılan farklı konotipler üretmektedir. Ergenlikten yetişkinliğe geçiş sırasında kronotip, sabah kronotiplerinden akşam kronotiplerine geçmektedir (Qu ve ark., 2023).

2.1.11.2. Sirkadiyen ritim ve mekanizması

Sirkadiyen ritim, insanlarda iki şekilde düzenlenmektedir (Hu ve ark., 2020). Birincisi beyindeki ön hipotalamusun suprakiazmatik çekirdek yoluyla (merkezi) gerçekleşmektedir. Bu dahili vücut saati sistemi, bireyler arasında 23.27 ila 24.64 saat arasında değişen yaklaşık 24 saati içermektedir (Mazri ve ark., 2020). Suprakiazmatik çekirdekten üretilen sirkadiyen elektrik etkinliğinin beynin diğer kısımlarına iletilmesi ve ardından vücudun periferik bölgeleri tarafından alınabilecek sinyallere dönüştürülmesi gerekmektedir. Suprakiazmatik çekirdekten sinyaller üç ana yolla iletilmektedir : birinci yol, diğer bazı beyin bölgesiyle doğrudan temas kurarak, nöronal ağ oluşturarak, ikinci yol; sinyal moleküllerini sentezleyerek ve üçüncü yol ise; dolaylı olarak, sırayla beslenme-açlık döngülerini tetikleyen dinlenme-aktivite ritimleri ayarlayarak iletilmektedir (Gnocchi ve Bruscalupi, 2017).

Periferik saatlerin senkronizasyonu üç şekilde sağlanmaktadır; nöral ve hormonal sinyaller yoluyla suprakiazmatik çekirdek tarafından, doğrudan beslenme-açlık ritimleri yoluyla ve vücut ısı tarafından sağlanmaktadır (Gnocchi ve Bruscalupi, 2017). Hipotalamusun suprakiazmatik çekirdeklerinde bulunan merkezi saat (Kim ve ark., 2023;

Pundir ve ark., 2022), doğrudan dış etkenlerden, özellikle ışıktan etkilenmektedir. Bununla birlikte, periferik saatler de kendi kendine devam eden sirkadiyen ritme sahiptir ve beslenme bunun güçlü bir eşleyicisidir (Pundir ve ark., 2022). Sirkadiyen sistemin en iyi şekilde çalışması için, bireysel saatlerin birbiriyle ve dış ortamla doğru şekilde senkronize edilmesi gerekmektedir (Wehrens ve ark., 2017).

Sirkadiyan saat sistemi, uyku-uyanıklık döngüsünü düzenlemektedir ve hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen ve otonomik yollar aracılığıyla stres tepkilerini sürdürmektedir (Pundir ve ark., 2022). Bu karmaşık ağdaki herhangi bir yanlış hizalama, sirkadiyen saatin bozulmasına ve enflamatuvar tepkileri indükleyebilecek endokrin ve metabolik işlev bozukluğuna yol açabilmektedir. Bu tür bir işlev bozukluğunun zararlı sonuçları çok geniştir ve önemli sağlık problemlerine yol açabilmektedirler (Pundir ve ark., 2022; Wehrens ve ark., 2017).

2.1.11.3. Sirkadiyen ritim metabolizması

Suprakiazmatik çekirdek saati ve çevresel saatler nöral ve hormonal uyarılarla senkronize edilmektedir (Wada ve ark., 2022). Birçok düzenleyici hormon sirkadiyen ritimlerle ilişkilendirilmiştir (Lee, Jung, ve ark., 2022; Wada ve ark., 2022). Büyüme hormonu ve prolaktin gibi bazı hormonlar uyku tarafından düzenlenmektedir, kortizol ve melatonin gibi diğerleri de sirkadiyen döngüden etkilenmektedir (Lee, Jung, ve ark., 2022). Adrenal bezden salgılanan glukokortikoidler, çeşitli periferik dokularda sirkadiyen saat geni ekspresyonunu doğrudan etkilemektedir (Wada ve ark., 2022).

Suprakiazmatik çekirdeğin ritmik aktivitesi, gün uzunluğu ile doğrudan ilişkili olan melatonin salınımını belirlemektedir. Melatonin üretimi saat 24:00 ile 03:00 arasında zirveye ulaşmaktadır (Gnocchi ve Bruscalupi, 2017). Melatonin (N-asetil-5-metoksitriptamin) üreme davranışının düzenlenmesinde rol oynamaktadır (Gnocchi ve Bruscalupi, 2017) ve uyku-uyanıklık döngüsünü kontrol etmektedir. Güvenilir bir uyku fazı biyobelirteci olarak kabul edilmektedir (Pundir ve ark., 2022). Beynin farklı bölgelerinde melatonin reseptörlerinin varlığı nedeniyle, melatonin hipotalamik ve hipofiz sürecini etkilemektedir ve serotonin, büyüme hormonları ve prolaktin salgılanmasını modüle etmektedir. Böylece vücudun diğer bölümlerinde içsel olarak senkronize olabilmektedir ve sirkadiyen ritmikliği koruyabilmektedir (Pundir ve ark., 2022). İnsan sirkadiyen saatinin ışığa duyarlılığında bireyler arasında büyük farklılıklar mevcuttur. İnsanların aynı ışık uyarısına sirkadiyen faz kaydırma tepkisi iki saate kadar değişebilmektedir ve sirkadiyen ışık duyarlılığının bir ölçüsü olan melatonin bastırma

yanıtı, bireyler arasında değişebilmektedir. Işık duyarlılığı aynı zamanda vardiyalı çalışmanın toleransı ile de ilişkilendirilmektedir; bireylerin biyolojik saatlerini çevresel geceyle aynı hizaya getirecek şekilde biyolojik saatlerini ayarlama yetenekleri değişiklik göstermektedir. Işığa maruz kalma zamanlaması, sirkadiyen ritimlerin zamanlaması üzerinde farklı bir etkiye sahiptir. Gecenin geç saatlerinde ve günün erken saatlerinde ışığa maruz kalmak ritmi ilerletirken, akşam ve gecenin erken saatlerinde ışığa maruz kalmak ritmi geciktirmektedir (Burns ve ark., 2022).

Prolaktin hormonu esas olarak uyku-uyanıklık döngüsü tarafından düzenlenmektedir ve uyku, insan davranışı ve sirkadiyen ritimleri birbirine bağlayan üreme, cinsel, metabolik ve bağışıklık yolları dahil olmak üzere çeşitli vücut fonksiyonlarını desteklemektedir. Prolaktin salgılanması, dopamin ve oksitosin nöronlarının sırasıyla prolaktini inhibe ederek ve serbest bırakarak salgılamayı etkilediği birkaç hipotalamik nöronun senkronizasyonunu içermektedir. Prolaktin seviyeleri insanlarda akşam/gece saatlerinde yükselmektedir ve uyandıktan sonra düşmektedir. Kadınlarda prolaktin düzeylerinin ritmikliği adet döngüsü fazına bağlıdır. Luteal fazda prolaktin seviyeleri akşamın erken saatlerinde zirveye ulaşmaktadır, ardından alışılmış yatma zamanında düşmektedir, gece geç saatlerde tekrar zirveye ulaşmaktadır ve ardından öğleden sonranın erken saatlerinde en düşük seviyeye ulaşmaktadır (Pundir ve ark., 2022).

İnsanlarda, kortizol üretimi genellikle gece boyunca artmaktadır ve en yüksek seviyeye sabah saat 07:00-08:00 saatleri arasında görülmektedir, bu şekilde uyanma ile ilişkili stres için endokrin dengeyi ayarlamaktadır (Gnocchi ve Bruscalupi, 2017).

İnsülin, leptin, ghrelin ve adiponektin gibi besine duyarlı hormonlar da sirkadiyen ritimde salınmaktadır ve bu hormonların salınımı, kısmi olarak, beslenme süresi ve aydınlık-karanlık döngüleri gibi çevresel uyaranlarla düzenlenmektedir. İnsanlarda, insülin sekresyonu saat 17.00 civarında zirveye ulaşmaktadır ve saat 04:00 civarında en düşük noktasına ulaşmaktadır, böylece aktif fazda besin depolanmasını desteklemektedir. Sirkadiyen saat, insülin sekresyonunu sıkı bir şekilde kontrol etmektedir (Gnocchi ve Bruscalupi, 2017). Sağlıklı genç erkeklerde gerçekleştirilen bir çalışmada, ölçümlerle karşılaştırıldığında uyku kısıtlamasından sonra (arka arkaya altı gece her gece 4 saat yatakta) glukoz toleransında azalma, akşam kortizol seviyesinde artış ve sempatik aşırı aktivite gözlemlenmiştir (Ding ve ark., 2018). Ghrelin, enerji dengesinin sinyalleşme ağında anahtar bir elementtir. Dolaşımdaki ghrelin seviyesi, beslenme durumuna göre değişkenlik göstermektedir, açlık durumunda seviyesi yükselmektedir ve besin alımından

sonra azalmaktadır (Qian ve ark., 2019). Standart kalori alımı ve aktivite düzeyleri olan sağlıklı genç erişkinlerde, 6 günlük uyku kısıtlaması (gecede 4 saat yatakta), uyku süresinin uzatılmasına (gecede 12 saat yatakta) göre leptinde %26'lık bir azalma ile ilişkilendirilmiştir (Ding ve ark., 2018).

2.1.11.4. Sirkadiyen ritim ve beslenme ilişkisi

Modern toplumlarda bireyler genellikle sirkadiyen saat sistemleri ve aydınlık-karanlık döngüsünün doğal ritmi ile uyumsuz faaliyetlerde bulunmaktadırlar. Giderek artan bir şekilde, bireyler günün farklı zaman noktalarında, evden uzakta ve günün fizyolojik olarak uygunsuz sayılabilecek zamanlarında yiyecek tüketebilmektedirler. Yeme kalıplarındaki bu düzensizlik, genellikle sosyal programlara uymaya yönelik dış baskılar tarafından zorlanmaktadır (Almoosawi ve ark., 2019). Uyku-uyanıklık, açlık-beslenme döngüleri ve aydınlık-karanlık döngüsü arasında ortaya çıkan uyumsuzluk, daha sonra glikoz, lipid metabolizması ve kan basıncı gibi fizyolojik süreçlerin doğal salınımlarını bozmaktadır ve sonunda bu durumda artan Tip2 DM geliştirme riski ortaya çıkmaktadır (St-Onge ve ark., 2017).

Sirkadiyen saat sistemi lipid homeostazının geçici olarak düzenlemesini sağlamaktadır ve bu tür günlük düzenlemenin bozulması, obezite ve Tip2 DM'yi içeren metabolik bozuklukların gelişmesine yol açmaktadır (Sinturel ve ark., 2022).

2.1.11.5. Kronotip tanımı

Kronotip, bir kişinin günlük aktivitelerini günün farklı saatlerinde gerçekleştirmeye yönelik tutumu olarak tanımlanabilmektedir (Barrea ve ark., 2022). Temel homeostatik süreçlerin en aktif olduğu zamanı belirtmek için sabahtan akşama kadar ki bir zaman diliminde değişmektedir (Butler ve ark., 2022). Kronotip, hem sabah veya akşam için davranışsal bir tercih, hem de uyku-uyanıklık döngüsüyle ilgili bildirilen davranışların zamanlamasına dayalı öznel bir ölçüm olarak, bireyin sirkadiyen fenotipini oluşturan bir yapıdır. Bu sirkadiyen fenotip, sirkadiyen saat sistemi tarafından düzenlenmektedir (Almoosawi ve ark., 2019). Loş ışıktaki melatonin salgısının başlangıç ölçümü gibi biyolojik ölçümlerden, kişinin beyan ettiği bilgilere dayalı anketlere kadar, kronotipin değerlendirilmesini sağlayan çok sayıda ölçüm mevcuttur. En güvenilir ölçüm loş ışıktaki melatonin salgısının başlangıç ölçümüdür. Normal uyku başlangıcından önceki saatlerde loş ışık koşullarında toplanan kan veya tükürük örneklerinde melatonin salgılanmasının ölçülmesini içermektedir. Bu tür örnekleme prosedürleri, geniş bir kaynak seti ve katılımcı denetimi gerektirmektedir (Almoosawi ve ark., 2019).

2.1.11.6. Kronotip türleri

2.1.11.6.A. Sabah kronotipi

Sabah kronotipi, erken kalkma ve günün ilk yarısında ana günlük aktiviteleri yapmak gibi daha fazla sabah alışkanlıklarının ağırlıklı olduğu bir kronotiptir (Barrea ve ark., 2022; Figueiredo ve Vieira, 2022; Nimitphong ve ark., 2018). Sabah kronotipine sahip bireyler genellikle uyandıktan kısa bir süre sonra kendilerini yenilenmiş hissederler (Randler ve ark., 2017), en iyi zihinsel ve fiziksel performanslarını günün ilk yarısında gösterirler (Mulè ve ark., 2020). Sabah kronotipine sahip bireylerin meyve, sebze, baklagiller ve zeytinyağı tüketimlerinin daha yüksek; et ve et ürünleri tüketimlerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Lotti ve ark., 2022). Kesin sabah kronotipine sahip bireyler ise nadir olarak görülebilmektedir (Toktas ve ark., 2018).

Yapılan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinde final sınavı not ortalaması ile sabah kronotipi arasında güçlü bir ilişki gözlemlenmiştir (Minz ve Pati, 2021). Mulè ve ark. (2020) yaptığı bir çalışmada kronotipin aerobik performans, kalp atış hızı üzerindeki etkisi değerlendirilmiş, 11 sabah kronotipine sahip, 11 akşam kronotipine sahip bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Sabah kronotipine sahip bireyler hem egzersizden önce hem de sonra, öğleden sonra seansına kıyasla sabah daha az efor sergilemişlerdir (Mulè ve ark., 2020). İtalyan yetişkinlerin dahil edildiği bir çalışmada, kronotipin Akdeniz diyetiyle uyumu arasındaki ilişki araştırılmış ve sabah kronotipine sahip katılımcıların, ara ve akşam kronotipine sahip katılımcılara kıyasla Akdeniz diyetine daha fazla uyum gösterdikleri bildirilmiştir (Lotti ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada, sabah kronotipine sahip bireylerde daha iyi uzamsal çalışma belleği performansı (daha az hata, daha hızlı toplam performans ve daha iyi strateji) ile ilişkili olduğunu bulunmuştur. Bu bağlantı, depresyon, kaygı ve dayanıklılık gibi etkenler kontrol edildikten sonra bile devam ettiği bulunmuştur (Heimola ve ark., 2021). Çinli okul çağındaki çocuklarda kronotip, yeme davranışları, fiziksel aktivite ve obezite arasındaki ilişkilerin incelendiği bir çalışmada, sabah kronotipine sahip çocukların diğer kronotipe sahip çocuklara göre daha aktif olduklarını, daha sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip olduklarını, daha fazla uyuduklarını ve obez olma olasılıklarının daha düşük olduğu gösterilmiştir (Yang ve ark., 2023).

2.1.11.6.B. Akşam kronotipi

Akşam kronotipi daha geç yatma (Barrea ve ark., 2022; Figueiredo ve Vieira, 2022; Nimitphong ve ark., 2018) ve günlük aktivitelerini günün ikinci yarısında gerçekleştirme

gibi akşam alışkanlıklarının ağırlıklı olduğu bir kronotiptir (Barrea ve ark., 2022; Figueiredo ve Vieira, 2022). Akşam kronotipine sahip bireylerin uyku süreleri sabah kronotipine sahip bireylere göre daha kısadır (Figueiredo ve Vieira, 2022). Kesinlikle akşam kronotipi ile başvuran bir kişide, biyolojik ritimlerin sirkadiyen fazı, kesinlikle sabah kronotipine kıyasla 2-3 saate kadar kayabilmektedir. Bu kayma, içsel sirkadiyen saat sistemi tarafından düzenlenen biyolojik gece periyodu ile aydınlık-karanlık döngüsü tarafından yönetilen çevresel gece arasında bir senkronizasyonun bozulmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle de akşam kronotipi ile artmış kardiyovasküler hastalık riski, Tip2 DM (Almoosawi ve ark., 2019; Barrea ve ark., 2022) insülin direnci ve obezite düşük dereceli inflamasyon gibi metabolik bozukluklar arasında potansiyel bir ilişki olduğu öne sürülmektedir (Almoosawi ve ark., 2019; Barrea ve ark., 2022). Ek olarak, akşam kronotipine sahip bireylerin daha yüksek oranda sigara içme, sağlıksız beslenme (Barrea ve ark., 2022; Maukonen ve ark., 2017; Toktas ve ark., 2018) ve daha geç uyku zamanlaması gibi kötü sağlıklı davranışlarına sahiptirler (Barrea ve ark., 2022; Maukonen ve ark., 2017). Kesin akşam kronotipine sahip bireyler ise nadir olarak görülmektedir (Toktas ve ark., 2018).

Akşam kronotipi, yetişkinler arasında artan depresyon, anksiyete ve madde bağımlılığı riski ile ilişkilendirilmiştir (Lang ve ark., 2021).

Kardiyometabolik süreçlerle ilgili kronotip ve dolaşım proteinleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, 2471 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Akşam kronotiplerine sahip bireylerin, daha önce koroner kalp hastalığı ve insülin direnci ile ilişkili artmış protein seviyelerine sahip olduklarını bulunmuştur (Baldanzi ve ark., 2022). Muscogiuri ve ark. (2021) yaptığı bir çalışmada, 172 orta yaşlı yetişkinin kronotip kategorilerinin Tip2 DM ve kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkisi araştırılmıştır. Akşam kronotipine sahip katılımcıların, diğer kronotiplere göre daha sağlıksız bir yaşam tarzı izledikleri, daha az düzenli aktivite gerçekleştirdikleri ve daha sık sigara içtikleri bulunmuştur. Ayrıca akşam kronotipine sahip bireylerin Tip2 DM'ye sahip olma riskleri önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. Akşam kronotipinin Tip2 DM ve kardiyovasküler hastalık ile ilişkili olma riski yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Muscogiuri ve ark., 2021). Bariatrik cerrahi geçiren 2. derece obez 252 yetişkinde, akşam kronotipine sahip bireylerin vücut ağırlığı ve BKİ, sabah kronotipine sahip olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Ek olarak, akşam kronotipine sahip bireylerde, ameliyattan 4 yıl sonra, sabah kronotipine sahip bireylerden önemli ölçüde daha yüksek ağırlık

kazanımı olduğu bulunmuştur (Nimitphong ve ark., 2018). Üniversite öğrencilerinin kaygı düzeylerinin, uyku kalitelerinin ve farklı kronotiplerinin belirlendiği ve ilişkilerinin incelendiği bir araştırmada, 103 lisans öğrencisi çalışmaya katılmış ve akşam kronotipine sahip öğrenciler, sabah kronotipine sahip öğrencilere kıyasla daha yüksek kaygı durumu göstermiş ve düşük uyku kalitesine sahip olduğu bulunmuştur (Silva ve ark., 2020). Kronotipin futbola özgü motor beceriler üzerindeki etkisinin, günün saatine göre farklılık gösterip göstermediğinin araştırıldığı bir çalışmada, futbolcular sabah, akşam ve ara kronotip olmak üzere alt gruplara ayrılmışlardır, sabah (09.00) ve akşam (18.00) antrenman yapmışlardır. Akşam kronotipine sahip futbolcular akşam antrenmanında sabah antrenmanına göre daha iyi performans göstermişlerdir. Antrenman seanslarının bir sporcunun sirkadiyen tercihlerine göre planlamak, performansı artırmak için geçerli bir strateji olabileceği sonucuna varılmıştır (Roveda ve ark., 2020). Farklı popülasyonlardaki genç erişkinlerde kronotip ve kardiyometabolik sonuçlar arasındaki potansiyel ilişkilerin değerlendirildiği bir çalışmada, akşam kronotipine sahip olan bireylerde daha yüksek bir metabolik risk bulunmuştur. Akşam kronotipine sahip İspanyollar erişkinler daha düşük karbonhidrat ve daha yüksek yağ alımı gösterirken, Meksikalı erişkinler daha düşük lif alımına sahip olduğu gösterilmiştir (Aguilar-Galarza ve ark., 2021).

2.1.11.6.C. Ara kronotip

Son olarak, ara kronotip, sabah kronotipi ve akşam kronotipi davranışları arasında bir yerde bulunmaktadır (Barrea ve ark., 2022). Başka bir ifadeyle belirgin bir günlük tercihi olmayan bireyler, ara özellikler gösterdikleri için ara kronotip olarak adlandırılmaktadır (Montaruli ve ark., 2021). Genel olarak ara kronotipler, akşam kronotipine kıyasla sabah kronotipine daha benzer bir sağlık ve beslenme modeline sahip olma eğilimindedirler (Teixeira ve ark., 2023).

Yapılan bir çalışmada, orta ve akşam kronotiplerinin prevalansı kadınlarda daha yüksek ve orta kronotipine sahip katılımcıların metabolik parametreleri, sabah kronotipine sahip olanlara göre daha kötü bulunmuştur (Di Somma ve ark., 2021).

2.1.11.7. Kronotip özelliklerini etkileyen faktörler

Kronotip, çevresel ve genetik faktörler tarafından şekillendirilmektedir (Almoosawi ve ark., 2019; Butler ve ark., 2022) ve bu faktörlerin bazıları değiştirilebilmektedir, bazıları değiştirilememektedir (Almoosawi ve ark., 2019). Değiştirilemez faktörlerin etkisine, ailesel ileri uyku fazı bozukluğu örnek verilebilmektedir (Almoosawi ve ark.,

2019). Ailesel ileri uyku fazı bozukluğu, toplumsal normdan daha erken olan alışılmış uyku süreleri ile sirkadiyen ritim uyku bozukluğudur (Rijo-Ferreira ve Takahashi, 2019). Burada, insan sirkadiyen davranışını ve altta yatan saatin periyodunu etkileyen sirkadiyen saat düzenleyicilerinde spesifik mutasyonlar tanımlanmıştır (Almoosawi ve ark., 2019).

2.1.11.7.A. Cinsiyet

Cinsiyet kronotipin değiştirilemez faktörlerden birisidir. Bazı araştırmalar erkeklerde akşam kronotipinin, kadınlarda ise sabah kronotipinin daha yaygın olduğu göstermişse (Almoosawi ve ark., 2019; Mirghani ve ark., 2019; Randler ve Engelke, 2019) de bunu desteklemeyen çalışmalar da mevcuttur (Diaz-Morales ve Parra-Robledo, 2018; López-Soto ve ark., 2019). Bulgulardaki tutarsızlık, cinsiyet ve kronotip arasındaki potansiyel ilişkiyi etkileyebilecek bazı faktörler hakkında bilgi eksikliğinden kaynaklanabilmektedir. Örneğin, kadınlarda çocuk sahibi olmanın sabah kronotipinin en güçlü belirleyicisi olduğu görülmüştür. Bu, çocuk sahibi olmanın, bir kadının kronotipini etkileyen, eşine kıyasla daha önemli bir sosyal faktör olduğu anlamına gelmektedir (Almoosawi ve ark., 2019). Yapılan bir çalışmada akşam kronotip prevalansı erkeklerde kadınlardan daha yüksek (%16.9'a karşı %14.0, $p=0.017$), ara kronotip prevalansı erkeklerde kadınlardan daha düşük (%64.5'e karşı %68.1, $p=0.018$) sabah kronotip prevalansı erkekler ve kadınlar arasında anlamlı bir fark göstermediği (%18.5'e karşı %17.9, $p=0.534$) bulunmuştur (Kim ve ark., 2020).

2.1.11.7.B. Yaş

Yaş, kronotipin önemli bir belirleyicisidir (Almoosawi ve ark., 2019). Çocuklarda sabah kronotipi daha yaygındır ve ergenlik döneminde akşam kronotipine doğru bir kayma gözlenmektedir (Almoosawi ve ark., 2019; Diederichs ve ark., 2018). Buna karşılık, 50 yaş ve sonrasında sabah kronotipine doğru bir kayma görülmektedir. Bu durum yaşlanmanın kronotipi etkilediğini göstermektedir. Ergenlerde, akşam kronotipinin daha yüksek görülmesinin fizyolojik ve çevresel faktörlerin etkilediği varsayılmaktadır. Örneğin, ebeveynleri çocukluk döneminde bir yatma vakti rutini uygulamayan erkek çocukların ergenlik döneminde bir akşam kronotipine sahip olma olasılığı daha yüksektir (Almoosawi ve ark., 2019). Kronotip ile yaş arasındaki ilişkinin farklı yaş gruplarında farklılık gösterip göstermediğinin incelendiği bir çalışmada, 2981 katılımcı 7 yıl izlenmiştir. Çalışma sonucunda, kronotipin, 7 yıllık bir süre içinde daha sabah tipi olmaya doğru değiştiği, ancak bu değişikliğin sadece 25-29 yaş arası olanlar için anlamlı olduğu bulunmuştur (Druiven ve ark., 2021). Dönüşümlü vardiyalı işçilerde

yaşın kronotip ve uyku süresi ile ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, 4040 çalışana anket uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına bakıldığında daha büyük yaş, daha erken kronotip ile ilişkilendirilmiştir. Gündüz çalışanlarla karşılaştırıldığında, dönüşümlü vardiyalı işlerde çalışan çalışanlar daha geç kronotiplere sahip oldukları ve genel olarak daha uzun bir uyku süresine sahip oldukları bulunmuştur. Yaş ilerledikçe, gündüz ve dönüşümlü vardiyalı çalışanlar arasındaki kronotip farkı artarken, genel uyku süresi farkının azaldığı bulunmuştur (Schuster ve ark., 2019). Yaşlılarda kronotip ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada 65 yaş üstü 98 yaşlı kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların uyku durumları, yaşam kalitesi ve depresyon belirtilerinin varlığı ve kronotipleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda sabah kronotipinin, yaşlılarda daha iyi ruh sağlığı ve yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu bulunmuştur (Ishii ve ark., 2017).

2.1.11.7.C. Işık

Işık, sosyal etkileşimler ve çalışma/çalışma programları gibi çevresel ipuçlarının her birinin sirkadiyen sistemi etkilediği düşünülmektedir. Farklı enlemler ve zaman dilimlerindeki aydınlık-karanlık döngüsündeki değişikliklerin sirkadiyen sistemi etkileyerek dünya genelinde kronotipte farklılıklara yol açtığı düşünülmektedir (Almoosawi ve ark., 2019). Toplam 611 Meksikalı ve İspanyol ergen üzerinde yapılan bir çalışmada, İspanyol ergenler cinsiyet ve kronotipe göre uyku alışkanlıklarında farklılıklar bildirirken, Meksikalı ergenlerde sadece hafta sonları kronotip ile ilgili farklılıklar olduğu bildirilmiştir (Arrona-Palacios ve Díaz-Morales, 2017). Ülkeler arası bir karşılaştırmada, Almanların akşam kronotipi prevalansının Hintliler ve Slovakyalılardan daha fazla olduğu, Türk ergenlerin sabah kronotipine sahip olma olasılığı Alman ergenlere göre daha yüksek olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (Almoosawi ve ark., 2019).

2.1.11.7.D. Bilişsel faktörler

Kronotip, beyin aktivasyonunu ve modülasyonunu etkilemektedir. Aslında kronotip, insanlar arasındaki nöroplastisite farklılıkları ve onların bilişsel işlevleri ile ilgilidir. Farklı kronotipler aynı periyotlarda aynı faaliyetleri yürütüyorsa programlarda aksamalar olabilmektedir. Akşam kronotipine sahip bireyler normalde uyku sorunları ve gün içinde meydana gelen faaliyetlerle ilgili olumsuz işlevsellik ile ilişkilendirilmektedir. Sabah kronotipine sahip bireyler çoğunlukla daha az dürtüsellik ve daha dengeli bir ruh hali ile ilişkilendirilmektedir (Figueiredo ve Vieira, 2022).

2.1.11.8. Kronotip ile beslenme ilişkisi

Gıda alımı ve yeme kalıpları da benzer şekilde günlük ritimler sergilemektedir ve krono-beslenme olarak adlandırılan diyet alımının zamanlamasının, bireyin kronotipinden etkilenebileceğini gösteren kanıtlar ortaya çıkmaktadır (Almoosawi ve ark., 2019; Diederichs ve ark., 2018). Özellikle araştırmalar, akşam kronotipi ile başvuran bireylerin sağlıklı diyetlere daha az bağlı olduklarını, kahvaltı atlama alışkanlıklarının olduğunu (Mazri ve ark., 2020; Toktas ve ark., 2018), daha az sebze ve meyve; daha fazla şekerli içecek, alkol tükettiklerini (Mazri ve ark., 2020) daha az ve daha büyük öğünler tüketmeye meyilli olduklarını (Almoosawi ve ark., 2019; Diederichs ve ark., 2018; Toktas ve ark., 2018) ve daha geç uyanma nedeniyle gıda alımını geciktirmeye eğilimli olduklarını göstermektedir. Bu durum da enerjinin ve makro besin ögesi alımının günün ilerleyen saatlerine doğru yeniden dağıtılmasına neden olabilmektedir (Almoosawi ve ark., 2019; Diederichs ve ark., 2018). Kahvaltı öğününün atlanması tokluk durumunda insülin konsantrasyonunu etkilediği ve uzun vadede glukoz homeostazını etkilediği gösterilmiştir (Mazri ve ark., 2020).

Kronotipteki gecikmeye genellikle biyolojik sirkadiyen saat ile sosyal saat arasındaki tutarsızlığın sonucunda ortaya çıkan uyku eksikliğinin bir ölçüsü olarak kullanılan 'sosyal jetlag' olarak adlandırılan bir durum eşlik etmektedir (Diederichs ve ark., 2018).

Bazı araştırmalar, akşam kronotipine sahip yetişkinlerin, sabah kronotipine sahip olanlara göre kahvaltıyı atlama olasılığının daha yüksek bulunmuştur (Molina-Montes ve ark., 2022). Toktas ve ark. (2018) yaptıkları bir çalışmada, akşam kronotipine sahip bireylerin ~%60'ının kahvaltıyı atladığını ve bu oranın, kahvaltıyı atlayan sabah kronotipine sahip bireylerden iki kat daha fazla olduğunu gözlemlemişlerdir (Toktas ve ark., 2018). Finlandiya'da 25-74 yaş arasında 1854 katılımcı üzerinde yapılan bir çalışmada, genellikle sabah kronotiplerine sahip bireyler daha düşük ve akşam kronotipine sahip bireyler sabah kronotipine sahip bireylere göre daha yüksek enerji ve makro besin alımlarına sahip bulunmuştur (Maukonen ve ark., 2017). Son yıllarda yapılan bir çalışmada, akşam kronotipinin, Akdeniz diyeti gibi sağlıklı beslenme modellerine daha az bağlılıkla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Molina-Montes ve ark., 2022).

Akşam kronotipine sahip bireylerin, sabah kronotipine sahip bireylere göre akşam yemeği sırasında (Munoz ve ark., 2017) ve yatmadan önce (Suh ve ark., 2017) daha fazla kalori tükettikleri bulunmuştur. Kronotip ve gece yeme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir

başka çalışmada, akşam kronotipine sahip bireylerin saat 20.00'den sonra daha fazla kalori aldıkları bulunmuştur (Mazri ve ark., 2020).

Kronotip ve enerji alımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; bazı çalışmalarda herhangi bir ilişki bulunamazken (Gontijo ve ark., 2019; Maukonen ve ark., 2017; Maukonen ve ark., 2019), bazı çalışmalarda kronotip puanlarıyla enerji alımı arasında anlamlı orta düzeyde negatif ilişki olduğu gözlenmiştir (Mazri ve ark., 2020; Toktas ve ark., 2018). Kronotip ve protein alımı arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde, Mazri ve ark. (2020) sabah kronotipine sahip bireylerin protein alımının daha fazla olduğunu bildirmiştir (Mazri ve ark., 2020). Toktas ve ark. (2018), sabah kronotipine sahip bireylerde akşam kronotipine sahip bireylerden önemli ölçüde daha fazla protein tükettiğini belirtilmiştir (Toktas ve ark., 2018). Buna karşılık olarak, normal akşamcıl tiplerin sabahcıl tiplere göre önemli ölçüde daha fazla protein tükettiğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Mazri ve ark., 2020; Munoz ve ark., 2017).

Akşam kronotipine sahip bireyler, ara ve sabah kronotipine sahip bireylere göre daha fazla kafeinli içecek tüketmektedirler ve akşam kronotipine sahip bireyler ara kronotipine sahip bireylere göre daha fazla kafein tüketmektedirler (Van den Berg ve ark., 2018).

2.1.11.9. Kronotip ve duygu düzenleme güçlüğü ilişkisi

Duygu düzenlemenin ortaya çıkışı, sabah/akşam kronotipiyle güçlü bir şekilde ilişkilidir (Figueiredo ve Vieira, 2022). Yetersiz uyku, duygu oluşumunu (negatif duyguların artması ve pozitif duyguların azalması) ve düzenlenmesini, problemli duyguları tanımlama ve uygun duygu düzenleme stratejilerini seçme ve kullanma becerisini etkilemektedir (Palmer ve Alfano, 2017). Akşam kronotipine sahip bireyler duygusal bastırmayı (duygu ifadesini engelleme), sabah kronotipine sahip bireyler ise bilişsel yeniden değerlendirmeyi daha fazla kullanmaktadırlar (Watts ve Norbury, 2017). Simon ve ark. (2020) yaptığı bir çalışmada, hafif şişman/obeziteye sahip ergen bireylerin, hafta içi yatma saatinin daha geç olmasının, hafta içi yatakta daha kısa süre kalınmasının ve uyku süresinin daha kötü ruh hali/davranış puanları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Daha kısa melatonin salgılanma süresi ve daha fazla akşam kronotipi daha kötü ruh hali/davranış puanları ile ilişkilendirilmiştir (Simon ve ark., 2020).

Tıp öğrencilerinin kronotip tercihlerini belirlemeyi amaçlayan ve kronotip ve mutluluk arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, kız öğrenciler erkek öğrencilere göre anlamlı derecede daha mutlu olduğu ($p=0.042$) akşam kronotipine sahip bireylerin, sabah

($p<0.001$) ve ara kronotipe ($p<0.001$) göre önemli ölçüde daha düşük mutluluk anketi puanları gösterdiği bulunmuştur (Tan ve ark., 2020).

Bir kişinin gününün sonu uzadığında, sirkadiyen ritim zamanlaması geciktiği için, o kişinin derin düşünmek için daha fazla zamanı olmaktadır ve bu durum depresyonu körükleyebilmektedir (Bauducco ve ark., 2020). Tek gecelik 4 saatlik uyku kısıtlamasına randomize edilen ergenler ile bir gece idealleştirilmiş uyku (9.5 saat/gece) randomize edilen gençler karşılaştırıldığında, uyku süresi ile kaygı ve olumsuz duygulanım arasında bir ilişki gösterilmiştir (Reddy ve ark., 2017).

2.1.12. Tip2 DM'li katılımcıların duygu düzenleme güçlüğü ilişkisi

Duyguların yoğunluğunu ve süresini düzenleme yeteneğindeki eksiklikler, depresyon ve anksiyete gibi çeşitli ruh sağlığı koşullarının gelişimi için önemli bir risk faktörüdür ve kronik hastalığa sahip olan yetişkinlerde sağlık sonuçlarında önemli bir rol oynamaktadır (Leukel ve ark., 2022). Yapılan çalışmalar, duyguları düzenlemedeki eksikliklerin duygu düzenlemenin kronik hastalığa uyumunu bozduğunu ve zihinsel sağlık sorunları geliştirme olasılığını artırdığını vurgulamaktadır (Cserep ve ark., 2022; Zheng ve ark., 2020).

Zayıf duygu düzenlemesinin diyabet sıkıntısı ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu gösterilen çalışmalar mevcuttur (Coccaro ve ark., 2022; Coccaro ve ark., 2021). Tip2 DM'li katılımcılarla ($n=54$) yürütülen bir çalışmada, rastgele bir şekilde katılımcılar müdahale (yoga) grubu ile kontrol (geleneksel tedavi) grubun ayrılmışlardır ve çalışmanın sonuçları incelendiğinde yoga grubunun katılımcıları, gelişmiş bir duygu düzenleme yeteneği göstermesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. İfadeyi bastırma stratejileri kontrol grubunda önemli ölçüde azalırken ($p<0.05$) yoga grubunun önemli ölçüde artmış ($p<0.05$) olduğu gözlemlenmiştir (Kanthi ve ark., 2022).

2.1.12.1. Duygunun tanımlanması

Duygular hem deneyimsel hem davranışsal hem de somatik alanları içeren çok yönlü olgulardır. Böylece, öfke veya üzüntü gibi bir duyguyu yaşayan bir kişi, bedensel tepkilerin yanı sıra, nasıl hissettiği ve davrandığı konusunda hızlı değişiklikler yaşayacaktır (Visted ve ark., 2017). Üzüntü, mutluluk ve öfke gibi birkaç farklı duygu türü mevcuttur (Evers ve ark., 2018).

2.1.12.2. Duygu düzenleme

Duygu düzenleme, kişinin çaba gerektiren veya tepkisel kontrol yoluyla stresli uyaranlara yanıt olarak duygularını ve duyguya verdikleri tepkilerini gönüllü veya otomatik olarak ayarlama becerisini ifade etmektedir (Colton ve ark., 2023). Bir başka ifadeyle duygu düzenleme; duyguların farkındalığını, anlaşılmasını ve kabulünü; güçlü duygular yaşarken dürtüsel dürtüleri kontrol etmeyi ve hedefe yönelik davranışlarda bulunma becerisini ve duygusal tepkilerin yoğunluğunu ve süresini modüle etmek için uyarlanabilir stratejilerin kullanımını içeren çok boyutlu bir yapı olarak tanımlamaktadır (Howells ve ark., 2024) ve duyguyu deneyimlemek, işlemek, anlamak ve başa çıkmaktan oluşmaktadır (Coccaro ve ark., 2022). Birey bir tetikleyiciye yanıt olarak duyguyu tanıyıp anladıktan sonra, yaşanan duygunun şiddeti ve türüne göre yeniden değerlendirir ve harekete geçer (Demirpence Secinti ve Sen, 2023). Duygu düzenleme, hem içsel süreçleri (örneğin, dikkat kontrolü) hem de tepkiyle ilgili davranışları içermektedir. Böylece, pozitif duygu düzenleme yeteneğine sahip bireyler, duygusal deneyimlerinden bağımsız olarak, dikkatlerini belirli bir uyarana odaklayabildikleri gibi, uyarana karşı davranışsal tepkilerini bilişsel olarak kontrol edebilmektedirler (Colton ve ark., 2023). Duygunun düzenlenmesi birkaç açıdan gerçekleşebilmektedir. Odak, duygunun sübjektif deneyimi, duygu ifadeleri veya duyguyla ilişkili fizyolojik tepkiler, değerlik veya uyarılma olabilmektedir (Braunstein ve ark., 2017). Bu, yukarı regülasyon veya aşağı regülasyon olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Yukarı regülasyon, duygusal bir deneyimin yoğunluğunu artırmayı içerirken, aşağı regülasyon, yoğunluğu azaltmayı içermektedir. Hem olumsuz hem de olumlu duygular yukarı veya aşağı doğru düzenlenebilmektedir, ancak olumsuz duyguların aşağı doğru düzenlenmesi daha tipiktir (Mohammed ve ark., 2021). Duygu düzenleme örtük veya açık olarak gerçekleştirilebilmektedir. Örtük duygu düzenleme daha otomatik ve bilinçsizken, açık duygu düzenlemenin daha bilinçli olarak başlatıldığı ve kontrol edildiği düşünülmektedir (Braunstein ve ark., 2017).

2.1.12.3. Duyguyu etkileyen faktörler

2.1.12.3.A. Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivitenin beyindeki dopamin, serotonin ve norepinefrin konsantrasyonlarını artırarak duyguları iyileştirdiği bulunmuştur (Li, Huang, ve ark., 2022). Fiziksel aktivitenin antidepresan etkileri olduğu bildirilmektedir. Yapılan bir meta-analizde, yüksek şiddette fiziksel aktivite yapan kişilerin yapamayan kişilere göre

%17 daha düşük depresyon riskine (OR=0.83, CI=0.79, 0.88) sahip olduğunu bulunmuştur (Schuch ve ark., 2018). Bir meta analiz sonucunda, çocuk ve ergenlerin fiziksel aktiviteye katılımının olumlu duygularla pozitif yönde ilişkili olduğunu, çocukların ve ergenlerin spora aktif katılımının duygusal refahı iyileştirdiğini göstermiştir (Li, Huang, ve ark., 2022).

2.1.12.3.B. Yaş

Duygusal deneyim yaşlandıkça daha olumlu hale gelmektedir (Stanley ve Villalba, 2023). Duygusal açıdan yaşlı yetişkinler daha fazla istikrar gösterirler. Ancak belirli duygusal bağlamlarda savunmasız olabilirler ve stres etkenlerine maruz kaldıklarında olumsuz etkiler artabilir (Burr ve ark., 2021). Kanser gibi ciddi hastalıklarla karşı karşıya kaldıklarında ise genç hastalara göre daha iyi duygusal durum bildirirler (Carstensen ve ark., 2020).

2.1.12.3.C. Stres

Uzun süreli stres ile duygusal durumlar arasında bir ilişki vardır (Khosrowabadi, 2018) ve stres olumsuz duyguları artırabilmektedir (Teng ve ark., 2022).

2.1.12.3.D. Cinsiyet

Duygular, uyumluluk veya tutarlılık olarak adlandırılan deneyimsel, fizyolojik ve davranışsal sistemler arasında yanıt senkronizasyonunu içerir. Kadınların erkeklere göre duygusal açıdan daha bilinçli ve kendilerini daha iyi ifade edebildikleri düşünülür (Rattel ve ark., 2020). Bir araştırmada, katılımcılar üzüntü, öfke gibi ifadeler gördüklerinde kadınların erkeklere göre daha az saldırgan olduğu, nötr bir ifade görüntülendiğinde ise cinsiyet farklılığı meydana gelmediği belirtilmiştir (Arriaga ve Aguiar, 2019). Yapılan bir başka çalışmada katılımcılara 15 adet iki dakikalık filme verilen deneyimsel, davranışsal yanıtlar incelenmiş, genel olarak kadınlar erkeklerden daha yüksek duygusal tepki uyumu gösterdiği bulunmuştur (Rattel ve ark., 2020).

2.1.12.3.E. Uyku düzeni

Uykudan yoksun kalmak bireyleri duygusal olarak daha uyarılmış ve stresli uyaranlara ve olaylara karşı daha duyarlı hale getirir ve duyguların düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Uyanık olduğunuz saatlerde yaşanan duygusal olaylar uykuyu etkiler ve uykunun kalitesi ve miktarı, genel sağlığımızı etkileyen bu olaylara tepki verme şeklimizi etkiler (Vandekerckhove ve Wang, 2018). Yapılan bir meta analizde, az

uyumanın duygu üzerinde anlamlı olumsuz etkisi olduğu bulunmuştur (Tomaso ve ark., 2021).

2.1.12.3.F. Hava durumu

Hava koşulları, insanların duygusal durumlarını etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada günlük maksimum sıcaklığın +20 °C ile +25 °C arasında olması, hafif esinti daha yüksek pozitif duygu ifadesi ile ilişkili bulunmuştur (Smetanin, 2022). Yapılan bir çalışmada kadınlarda kar yağışı gibi daha soğuk havalarda daha yüksek depresif belirtilerle gösterdiği bildirilmiştir (Braziené ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada, günlük sıcaklıklar arasındaki önemli büyük farkların olması, olumsuz duygu ifadeleriyle ilişkili olduğu, kış aylarındaki düşük sıcaklıklar nedeniyle bahar aylarındaki havaların ruh halini iyileştirdiği bulunmuştur (Smetanin, 2022).

2.1.12.4. Duygu düzenleme güçlüğünün tanımlanması

Duygu düzenleme güçlüğü, olumsuz duyguları düzenlemede yetersiz veya etkisiz kalınması olarak tanımlanmaktadır (Çelik, 2021). Durum seçimi, durum değiştirme, dikkat dağıtımı, bilişsel değişim ve tepki modülasyon bu sürecin beş temel noktasıdır ve bunlar öncül odaklı stratejiler ve tepki odaklı stratejiler olarak kategorize edilmektedir (Li, Zhou, ve ark., 2022). Çok yönlü bir yapı olan duygu düzenleme, güçlü duyguları düzenleme yeteneğinin yanı sıra olumlu ve olumsuz duyguların deneyimlenmesini ve ayrılmasını içermektedir. Duygu düzenlemedeki zorluklar aşağıdakilerden bir veya daha fazlasındaki bozukluklar olarak da tanımlanmaktadır (1) duyguların farkında olmak/anlamak, (2) duyguları kabul etmek, (3) kontrol dürtüsel davranışlar/hedefleri doğrultusunda davranmak ve (4) uygun duygu düzenleme stratejilerini kullanmaktır (Kaufman ve ark., 2017). Bu yeteneklerin herhangi birinin veya tamamının yokluğu, duygu düzenlemede, yani duygu düzensizliğinde güçlüğün varlığına işaret etmektedir (Mansueto ve ark., 2022).

Duygu düzenleme, duygu ortaya çıktıkça duyguların farkında olmak ve onları net bir şekilde deneyimleme yeteneğinden oluşmaktadır. Duygusal farkındalık ve netlik, duygusal deneyimi izlememizi ve değerlendirmemizi, gerektiğinde deneyimi değiştirmemizi sağlamaktadır. Duygu düzenleme, duyguları kabul etme yeteneğini içermektedir (Visted ve ark., 2017).

Duygu düzenlemedeki sorunlar, günlük yaşam olaylarına tepki olarak çok fazla veya çok az duyguyu hissetmek ile kendini göstermektedir. Duygu ifadesini uygun bir şekilde

tanımlamak, değerlendirmek ve kontrol etmedeki zorluk, duygu yönetimi becerisi olarak adlandırılmaktadır (Coccaro ve ark., 2022). Duygu düzenleme becerilerinin etkili kullanımı, bireylerin psikolojik ve işlevsel olarak iyi olmaları büyük önem taşımaktadır (Yiğit ve Güzey Yiğit, 2019).

2.1.12.5. Duygu düzenlemeyi etkileyen faktörler

2.1.12.5.A. Yaş

Yaş, duygu düzenlemenin etkinliğini etkileyebilecek bir faktördür. Yaşın ilerlemesiyle birlikte, insanlar anlamlı duygusal hedefler peşinde koşmak için ve olumsuz duygusal deneyimlerden kaçınmak için çaba göstermektedirler (Perach ve ark., 2021). Genç ve yaşlı yetişkinlerin katıldığı bir çalışmada, katılımcılara duygusal bir video izletilmiş, filmde önce ve sonra katılımcıların ruh hali değerlendirilmiş, ardından standart bir video izletilmiş ve ruh hali ölçümü yapılmış; daha yaşlı yetişkinler, genç yetişkinlere göre duygusal videonun olumsuz kısımlarına daha az odaklandığı bulunmuş ve yaşa bağlı olumlu bir etkinin göstergesi olduğu bildirilmiştir (Chukwuorji ve Allard, 2022). Ergenlerde duygu düzenlemeyi yaşa göre değerlendiren bir çalışmada, 9-12 yaş grubundaki çocukların ve ergenlik öncesi çocukların, duygu düzenleme stratejilerinde 13-16 yaş grubuna göre daha düşük puanlar aldığını gösterilmiştir (Sanchis-Sanchis ve ark., 2020).

2.1.12.5.B. Sosyal statü

İrksal ve etnik sosyal statü duygu düzenlemenin etkinliğini etkileyebilecek bir faktördür. Kişinin irksal ve etnik sosyal statüsü, duygularını düzenlerken başvurulan stratejileri etkilemektedir ve duygusal tepkileri farklı şekilde teşvik etmektedir (Weiss ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada düşük sosyal statünün artan olumsuz duygulanımlara yol açtığını ve bunun da sağlığın bozulmasına yol açtığını bildirmişlerdir (O'Leary ve ark., 2021).

2.1.12.5.C. Stres

Duygu düzenleme ile stres arasındaki ilişki çok karmaşıktır ve duygu düzenlemede yer alan nörobilişsel süreçler bu aşamalar arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedirler (Flores-Kanter ve ark., 2021). Akut stresin kadın ve erkeklerde farklı duygu düzenleme stratejileri üzerindeki etkisini araştırıldığı bir çalışmada, kadınlarda anlamlı etki bulunamamışken stresli erkeklerde yeniden değerlendirme sırasında gözbebeği çapında önemli bir genişleme görülmüştür. Bu durumun da daha iyi duygu

düzenleme sonuçlarına yol açmış olabileceği bildirilmiştir (Langer ve ark., 2020). Duygu düzenleme bireylerin strese nasıl tepki vereceğini ve stresten nasıl kurtulacağını etkiler. Yapılan bir çalışmada kadınların, bir stres etkenine maruz kalırken bilişsel yeniden değerlendirme veya ifadeyi bastırma stratejilerinin uygulanması istenmiş, yeniden değerlendirme grubu pozitif duygulanımın arttığını bildirirken, bastırma grubu daha fazla rahatsızlık yaşadığını ifade etmiştir (Jentsch ve Wolf, 2020).

2.1.12.5.D. Uyku

Uyku hem sağlıklı bireylerde hem de çeşitli ruhsal bozukluğu olan bireylerde duygu düzenlemesinde rol oynamaktadır. Uyku öncesi olumsuz ve olumlu duyguların duygusal olarak harekete geçirilmesi, duygusal heyecanı artırarak uykuyu bozmaktadır (Vanek ve ark., 2020). Uzun süreli uyku daha az davranışsal problemin, daha az olumsuz duygu durumlarının ve daha iyi duygulanım düzenlemesinin göstergesidir (Lollies ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada, uykusuzluğun olumsuz ruh hali üzerinde orta düzeyde, olumlu bir etkisi; olumlu ruh hali üzerinde büyük, olumsuz bir etkisi olduğu bulunmuştur (Tomaso ve ark., 2021). Kötü uyku düzenleri, bozulmuş duygusal deneyimlerle güçlü bir şekilde bağlantılıdır. Genç yetişkinler üzerinde yapılan bir çalışmada, akıllı telefon uygulamasını kullanarak 7 günlük değerlendirme yapılmıştır. Olumlu ve olumsuz duyguların seviyeleri ve duyguları düzenlemek için kullanılan stratejiler ölçülmüştür. Çalışma sonucunda, kişinin bildirdiği yüksek uyku kalitesinin, olumlu duygu yoğunluğunun ve süresinin artmasıyla ve olumsuz duygu yoğunluğunun azalmasıyla önemli ölçüde ilişkili olduğunu, uyku süresi ile duygu yoğunluğu veya süresi arasında bir ilişki bulunamadığı belirtilmiştir (Parsons ve ark., 2022).

2.1.12.5.E. Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivitenin duygu düzenleme becerisi üzerinde olumlu bir etkisi vardır ve özellikle aerobik egzersiz müdahalesinin daha etkili olduğu ifade edilmektedir (Liu, Gao, ve ark., 2022). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda fiziksel egzersizin duygu düzenleme üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada, çocuklar müdahale ve kontrol grubu ayrılmışlar ve müdahale grubuna 12 haftalık bir koşu programı uygulanmış; çalışma sonucunda müdahale grubunda duygu düzenlemede anlamlı iyileşme gözlemlenmiştir (Tse, 2020). Multipl sklerozlu kişilerde düzenli fiziksel aktivitenin duygu düzenleme üzerinde etkisinin incelendiği bir çalışmada, katılımcılar 8 hafta süren fiziksel aktivite yapmışlardır ve çalışma başlangıcı ve sonrasında duygu düzenleme ile ilgili anketleri doldurmuşlardır. Çalışma sonucunda; duyguların düzenlenmesi ve

kontrolünün zamanla geliştiği bulunmuştur (Bahmani ve ark., 2020). Farklı yaş grupları arasında (70 yaş üzeri, 45-59 yaş ve 60-69 yaş) sağlıklı ve aktif yaşam tarzları arasındaki farklılıkları inceleyen bir çalışmada, olumsuz duygular ve depresyon belirtileri 45-59 yaş grubunda 70 yaş ve üzeri katılımcılara göre daha yüksek ve depresyon belirtileri puanı da 45-59 yaş grubundaki katılımcılarda 60-69 yaş grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Fiziksel aktivite daha az depresyon belirtileri ve daha az olumsuz duygu ile ilişkilendirilmiştir (Zach ve ark., 2021).

2.1.12.5.F. Yeme bozuklukları

Duygu düzenlemedeki zorlukların yeme bozukluğu riskini etkilediği ileri sürülmektedir. Kaçınma ve ifadeyi bastırma gibi spesifik duygu düzenleme stratejilerinin kullanımı, artan yeme bozukluğu şiddeti ile; yeniden değerlendirme, problem çözme ve kabullenmenin kullanımı ise daha düşük semptomlarla ilişkilendirilmektedir (Christensen ve Haynos, 2020). Tıkınırcasına yeme bozukluğu olan hastalarda gözlenen uygunsuz yeme davranışlarına duygu düzenleme güçlüklerinin katkısını inceleyen bir çalışmada, duygu düzenleme stratejilerine sınırlı erişimin tıkınırcasına yeme bozukluğu ile anlamlı düzeyde ilişkili ve uygunsuz yeme davranışlarının duygusal düzensizlik ile bağımsız olarak ilişkili olduğu bulunmuştur (Benzerouk ve ark., 2020). Farklı yeme bozuklukları olan genç yetişkinlere duygu düzenleme konusunda verilen eğitimin etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada, duygu düzenleme güçlüklerinin eğitimden sonra anlamlı iyileşme gösterdiği, yeme bozukluğu skorunun önemli ölçüde azaldığı bulunmuştur (Holmqvist Larsson ve ark., 2020).

2.1.12.5.G. Cinsiyet

Kadınların erkeklere göre duygu düzenleme stratejilerinde daha başarılı olduğu, duygu yönetimi stratejilerinden daha iyi bir şekilde yararlanabilecekleri düşünülmektedir. Ergenlerde duygu düzenlemeyi yaşa göre değerlendiren bir çalışmada, kızların üzüntü, kaygı ve öfke yaşarken duygusal düzenleme stratejilerinin kullanımında ve bu belirli duygulara göre genel düzenleme ortalamasında erkeklerden daha yüksek puanlar aldıkları bulunmuştur (Sanchis-Sanchis ve ark., 2020). Erkek ve kadınlar arasında duygu düzenleme yeteneğinde farklılıklar olup olmadığının incelendiği bir çalışmada, kadınların duygu düzenleme yeteneğinin daha fazla olduğu ifade edilmiştir (Delhom ve ark., 2021).

2.1.12.6. Duygu düzenleme stratejileri ve becerileri

Duygu düzenleme, olumlu ya da olumsuz bir duygusal durumun oluşumunu, yoğunluğunu ya da süresini değiştirmeye yönelik girişimler olarak tanımlamıştır

(Mohammed ve ark., 2021). Bir başka ifadeyle duygu düzenleme, stresin var olup olmama durumuna göre karşılaşılan olumlu duyguyu devam ettirmek veya olumsuz bir duyguyu iyiye değiştirmek veya bastırmak için kullanılan stratejilerin tümüdür (Öz ve Kıvrak, 2023). Olumlu ya da olumsuz duyguları azaltma, güçlendirme ya da sürdürme duygu düzenleme mekanizması aracılığıyla, bireylerin çevresel faktörlere karşı daha iyi başa çıkmalarına ya da mevcut ihtiyaçlarını ya da hedeflerini karşılamalarına yardımcı olmaktadır (Zhoc ve ark., 2022). En sık kullanılan iki duygu düzenleme stratejisi; bilişsel yeniden değerlendirmek ve ifadeyi bastırmaktır (Mohammed ve ark., 2021; Zhoc ve ark., 2022). Bununla birlikte, etkinliklerinin kanıtı tartışmalıdır (Mohammed ve ark., 2021). Bilişsel yeniden değerlendirme, duygusal etkisini değiştirmek için bir durumun anlamını değiştirerek duyguları düzenlerken, ifadeyi bastırma, duygusal ifadeyi bilinçli olarak engelleyerek duygusal tepkileri değiştirmeyi amaçlamaktadır (Zhoc ve ark., 2022). İfadeyi bastırmak, duygu üretme sürecinden sonra gerçekleştiğinden, duygunun sonuçlarını etkilemektedir (Kobylińska ve Kusev, 2019). Bilişsel yeniden değerlendirme, duygu kaynaklı durumun anlamını yeniden yapılandırarak duygusal tepkinin ortaya çıkmasından önce müdahale eden öncül odaklı bir stratejidir (Zhoc ve ark., 2022). Yeniden değerlendirme stratejisini kullanan bireyler daha fazla olumlu ve daha az olumsuz duyguyu ifade ederken, ifadeyi bastırma stratejisini kullanan bireyler duygusal tepki geliştikçe bastırması gerektiğini bildiği için, kendi kendilerini izlemektedirler (Kobylińska ve Kusev, 2019). Genel olarak bu iki stratejinin farklı bilişsel, duyuşsal ve sosyal sonuçları olduğu düşünülmektedir. Yeniden değerlendirmenin kullanılması, uzun süreli psikolojik iyi oluş ve ifadeyi bastırmanın aksine daha fazla olumlu duygu ile sonuçlanmaktadır. Bastırma, duyguları daha kısa sürede düzenlemeye yardımcı olurken, yeniden değerlendirme, duyguların düzenlenmesi üzerinde kalıcı bir etkiye sahiptir (Mohammed ve ark., 2021). Duygu üretme sürecine daha erken müdahale eden duygu düzenleme stratejileri, daha sonra ortaya çıkan stratejilerden daha etkilidir. Müdahale, duyguların açığa çıkmasından önce en iyi sonucu vermektedir (Zhoc ve ark., 2022).

Duygu düzenleme stratejileri, bireyin başarısızlık algısını ve deneyimini azaltabilmektedir ve bireyin zihinsel durumunu iyileştirmeye ve iyileştirmeye yardımcı olabilmektedir (Zhang, Guo, ve ark., 2022). Yeniden değerlendirme, bireylerin olumsuz duyguları azaltmak veya olumsuz duyguları olumlu duygulara dönüştürmek için duygusal tepkilerini değiştirmek üzere bir duruma ilişkin anlayışlarını değiştirdikleri süreci ifade etmektedir. Bastırma, bireylerin olumsuz duyguların olumsuz etkilerini azaltmak için

duygusal tepkilerini bastırma sürecini ifade etmektedir (Mohammed ve ark., 2021). Yapılan araştırmalardan elde edilen kanıtlar, yeniden değerlendirmenin bireyin mevcut olayı yeniden değerlendirmesini vurguladığını ve bu nedenle bilişsel olarak duygusal olayların anlayışını ve tutumunu değiştirdiğini ve buna göre bireyin duygusal tepkisini değiştirdiğini ileri sürmektedir (Mohammed ve ark., 2021; Zhang, Guo, ve ark., 2022). Başarılı yeniden değerlendirme, olumsuz duyguları önemli ölçüde azaltabilmektedir ve hatta olumsuz duyguları olumlu duygulara dönüştürebilmektedir (Robinson ve ark., 2021). Farklı kültürler, duygu düzenleme stratejilerinin kullanımını etkileyebilmektedir. Batı kültürleri, bastırmayı olumsuz bir duygu düzenleme stratejisi olarak görmektedir ve kullanımını teşvik etmez. Kolektivist değerlere sahip doğu kültürleri ise bastırma stratejisini daha sık kullanma eğilimindedir (Zhang, Guo, ve ark., 2022).

2.1.12.7. Duygu düzenleme güçlüğü ile beslenme ilişkisi

Bazı bireylerin sıkıntı yaşadıklarında olumsuz duygularını (tipik olarak kaygı) düzenlemek için gıda alımına başvurmayı tercih ettikleri gösterilmiştir (Uccula ve ark., 2022). Yoğun duyguların yemeyi bastırdığı varsayılmaktadır. Bu durum, bu duyguların, yavaş gastrik boşalma, katekolamin gibi iştahı engelleyen hormonların salınması, kanın gastrointestinal sistemden kaslara geçerek tokluğa neden olması gibi bir dizi fizyolojik değişikliğe yol açan otonom sinir sistemini harekete geçirdiği fikrine dayanmaktadır (Evers ve ark., 2018). Hem duygusal durumlar insanların ne zaman ne kadar ve ne yediklerini etkiler hem de tüketilen yiyecekler duygusal durumları etkilemektedir. Aslında, yiyecekler, özellikle kalori açısından zengin olanlar, beynin stres tepkileriyle ilgili bölgelerinde sakinleştirici bir etki yaratmaktadır (Santos ve ark., 2022). Orta derecede yoğun duygularla ilgili olarak, olumsuz ve olumlu duyguların, kontrollü yiyenlerde gıda alımını arttırdığı varsayılmaktadır. Yemeyi olumsuz duygularını düzenleme aracı olarak kullanan kişilerde, olumsuz duyguların besin alımını artırdığı varsayılmaktadır (Evers ve ark., 2018). Düşük duygu düzenleme becerilerine sahip bireyler, olumsuz duygularını hafifletmekte zorluk çekebilmektedirler ve sıkıntılarıyla başa çıkmak için yemeğe (lezzetli yiyeceklerle) başvurabilmektedirler. Bu tepki duygusal yeme olarak bilinmektedir. Duygusal yeme, yüksek yağlı ve şekerli gıda tüketiminin artması, meyve ve sebze tüketiminin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (Santos ve ark., 2022). Hem olumlu hem de olumsuz duyguların gıda alımını nasıl etkilediğinin incelendiği bir çalışmada, olumsuz duyguların küçük ama önemli bir etkiye sahip olduğunu ve daha fazla yeme ile sonuçlandığını ortaya koymuştur (Evers ve ark., 2018).

Kadın üniversite öğrencilerinin katıldığı bir araştırmada, kadınların kontrol grubuna kıyasla stres durumunda kalori alımlarının azaldığı bulunmuştur (Kuo, 2017).

Yapılan bir çalışmada, katılımcılar ilk olarak endişe, öfke veya nötr gibi rastlantısal bir duyguya tabi tutulmuştur, sonrasında hedonik ve sağlıklı gıdalar için resimler ve besin etiketleri dahil olmak üzere gıda etiketlerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, sadece rastlantısal kaygı duyan bireylerin, daha sağlıklı yiyeceklerden (örneğin yoğurt) çok, sağlıksız ve hedonik yiyeceklerle (örneğin cips) odaklandıkları bulunmuştur (Motoki ve ark., 2019). Ferrer ve ark. (2020) yaptıkları bir meta analizde, olumsuz tesadüfi duyguların, besin değeri açısından zayıf, kalorisi yoğun gıdaların tüketimi dahil olmak üzere çeşitli iştah açıcı riskli davranışları artırdığı gözlenmiştir (Ferrer ve ark., 2020). Rastlantısal duyguların ve bu duyguların düzenlenmesinin çeşitli gıdaları tüketme eğilimi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, nötr duygularla karşılaştırıldığında, olumsuz duyguların, algılanan tat ve sağlıktan bağımsız olarak gıda tüketim isteğini azalttığı, olumlu duygular yaşamının ise genellikle lezzetli ve sağlıklı yiyecekleri birlikte tüketme isteğini artırdığı gösterilmiştir (Schubert ve Bode, 2023). Yapılan bir başka araştırma, olumlu duyguların, et ve tatlılar dahil olmak üzere bazı yüksek kalorili yiyecekleri seçme eğilimini artırdığını, ancak aynı zamanda fast food ve pizza gibi yiyecekleri tüketme olasılığını azalttığı bulunmuştur (Ashurst ve ark., 2018).

2.1.12.8. Duygu düzenleme güçlüğü ile diyabet güçlendirme ilişkisi

Diyabet sıkıntısı, diyabetle yaşamının ve diyabeti kendi kendine yönetmenin zorluğuna yanıt olarak kişinin duygularını düzenlemede zorluklar yaşamasını ifade eder (McGuigan ve ark., 2022). Duyguların kabul edilmesi, duygulara dürtüsel olmayan tepkiler ve duygularla etkileşim gibi üç duygu düzenleme stratejisi diyabet sıkıntısıyla negatif ilişkilendirilmektedir (Fisher ve ark., 2018). Yapılan bir çalışmada, diyabet sıkıntısı ve hastalığın yönetimi konusunda deneyim sahibi olmanın depresyondan etkilendiği bildirilmiştir (McGuigan ve ark., 2022) ve diyabetik hastalarda, depresyon yüksek prevalansa sahiptir (Khaledi ve ark., 2019). Bu durum; diyabetin güçlendirilme etkisini zayıflattığı (McGuigan ve ark., 2022), kötü glisemik kontrole, ilaca uyumun azalmasına, daha yüksek tedavi maliyetine ve daha yüksek ölüm oranına neden olduğu tespit edilmiştir (Khaledi ve ark., 2019). Çin'deki Tip2 DM hastaları üzerinde depresyon, diyabet sıkıntısı, diyabet öz-yeterliliği ve diyabet öz yönetiminin glisemik kontrol üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerinin incelendiği bir çalışmada, sadece DM'nin kendi kendine yönetiminin glisemik kontrol üzerinde doğrudan etkisinin olduğu

(OR=0.95, $p<0.001$), depresyon ve diyabet sıkıntısının glisemik kontrol üzerinde hem diyabet öz yeterliliği hem de diyabet öz yönetimi yoluyla dolaylı etkileri olduğu gösterilmiştir (Lin ve ark., 2017). Güçlendirmenin hemodiyaliz, kronik akciğer hastalıkları, diyabet ve kanser gibi kronik hastalıklarda duygusal semptomları hafifletebileceğini öne süren çalışmalar mevcuttur (Ji ve ark., 2019; Mei-Yu ve ark., 2020). Optimal hastalık yönetimi için, Tip2 DM hastalığının yönetiminin, duygusal semptomların erken tespiti ve tedavisi için stratejiler içermesi çok önemlidir (Duarte-Díaz ve ark., 2022). Bununla birlikte, önce hastanın güçlendirilmesi ile duygusal belirtiler arasındaki karmaşık ilişkinin daha iyi anlaşılması gerekmektedir. Güçlendirmeyi birincil hedef olarak içeren müdahale programları, yaşam kalitesini artırmanın yanı sıra psikolojik sonuçları da iyileştirebilmektedir (Ramallo-Fariña ve ark., 2021).

Hernández-Jiménez ve ark. (2019) metabolik hedeflere ulaşmak ve anksiyete ve depresyon semptomları gibi diyabetle ilişkili diğer komplikasyonları iyileştirmek için güçlendirme tekniklerine dayalı kapsamlı bir bakım programının etkinliğini değerlendirdikleri bir çalışmada, üç aylık müdahale aşamasından sonra, anksiyete ve depresyon semptomları olan Tip2 DM hastalarının yüzdesinin önemli ölçüde azaldığını bulmuşlardır (Hernández-Jiménez ve ark., 2019). Eghrari ve ark. (2021), Tip2 DM'li hastalarda diyabet güçlendirmeyi artırmak için duygu düzenleme eğitimi verilmiş ve çalışma sonucunda duygu düzenleme eğitiminin Tip2 DM'li hastalarda diyabetin güçlenmesini arttırdığını göstermiştir (Eghrari ve ark., 2021). Kuzey Yunanistan'da Tip2 DM'li yetişkinlerde depresyon ve öz yeterliliğin değerlendirildiği bir çalışmada, psikolojik sıkıntı gösteren DM hastalarının genel oranı %50.6 olarak ve depresyon ile öz-yeterlik ölçeği arasında negatif korelasyon ($r=-0.439$, $p<0.001$) bulunmuştur (Sympa ve ark., 2018).

Sosyal Bilişsel Teoriye göre, hastanın güçlendirilmesinin ana göstergelerinden biri olan öz-yeterlilik, duygusal durumların düzenlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Düşük öz-yeterliliğe sahip hastalar, diyabet hastalığıyla başa çıkmada yetersiz olduklarına inanabilmektedirler ve bu da daha fazla stres, kaygı veya depresyon ile sonuçlanmaktadır. Yapılan bir çalışmada duygusal semptomlar ilaca uyumsuzluk ve diyetle daha az bağlılık ile ilişkilendirilmiştir (Duarte-Díaz ve ark., 2022).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

DM günümüzde çok sık karşılaştığımız sağlık sorunlarından biridir. Bu nedenle DM hastalığının önlenmesi, kontrol altına alınabilmesi ve komplikasyonların azaltılabilmesi için DM ile ilgili araştırmalar önem arz etmektedir. Bu araştırmanın amacı, Tip2 DM’li katılımcıların kronotiplerinin ve duygu düzenleme güçlüklerinin belirlenerek makro mikro besin ögesi alımına etkilerini incelemek ve diyabet algı ve uyumlarıyla ilişkisini belirlemektir.

3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırma bir anket (survey) araştırmasıdır. Araştırmanın hipotezleri aşağıda verilmiştir;

H₀: Tip2 DM’li bireylerdeki kronotiplerin ve duygu düzenleme güçlüğü’nün makro mikro besin ögesi alımı ve diyabet algı ve uyumları ile ilişkisi vardır.

H₁: Tip2 DM’li bireylerdeki kronotiplerin ve duygu düzenleme güçlüğü’nün makro mikro besin ögesi alımı ve diyabet algı ve uyumları ile ilişkisi yoktur.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyet polikliniğinde yürütülmüştür. Araştırmaya Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nden E-235365-5-604.01.01 sayılı çalışma izin belgesi alındıktan sonra ve Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Etik Kurulundan 10 toplantı numaralı ve 02 numaralı karar ile 28.09.2022 tarihli etik kurul izni alındıktan sonra araştırmaya başlanmıştır.

3.4. Araştırma Grubu

Bu çalışmanın araştırma grubunu, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi beslenme ve diyet polikliniğe başvuran, Tip2 DM tanısı almış, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve dâhil olma ve dışlama kriterlerini karşılayan 450 kişi oluşturmaktadır. Katılımcıların 306’sı kadın, 144’ ü erkektir. Araştırma grubu belirlenirken uygulanan dâhil olma ve dışlama kriterleri Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Dahil olma ve dışlama kriterleri

Dahil Olma Kriterleri	Dışlama Kriterleri
Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi beslenme ve diyet polikliniğine başvurmak ve Tip2 DM tanısı almak	Araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak
18 yaş üstü yetişkin olmak	18 yaş altı olmak
Doğuştan besin tüketimini engelleyecek yarık damak, dil problemine sahip olmamak	Doğuştan besin tüketimini engelleyecek yarık damak, dil problemine sahip olmak
Fiziksel, zihinsel ve mental sağlık problemlerine sahip olmamak	Fiziksel, zihinsel ve mental sağlık problemlerine sahip olmak
	Psikiyatr tarafından tanı almış bir hastalık varlığı ve psikiyatrik ilaç kullanımı
	Hamile ya da emziriyor olmak

Cohen tarafından geliştirilen hesaplama (d) olmakla birlikte, Hedge's d, Glass's Δ gibi hesaplamalara da literatürde rastlanabilir. Cohen genel bir öneri olmak üzere, d değerinin 0.2'den küçük olması durumunda, zayıf etki büyüklüğü, 0.5 olması durumunda orta etki büyüklüğü ve 0.8'den büyük olması durumunda ise kuvvetli etki büyüklüğü olarak tanımlanabileceğini söylemektedir. Ancak, bazı özel durumlarda 0.2'lik bir d değeri kuvvetli etki büyüklüğü olarak ele alınabilmektedir (Cohen, 2013; Yıldırım ve Yıldırım, 2011). Cohen'in etki boyutu (r) hesaplanması;

$$d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{SD_1^2 - SD_2^2}}$$

$$r = \frac{d}{\sqrt{(D^2) + 4}}$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Çalışma için Cohen'in etki boyutu $r=0,333$ olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünden yararlanılarak Power Analizi sonuçları Tablo 8' de verilmiştir. Çalışma da Power analizi için R v3.6.1 programı kullanılmış olup, alfa hata %5, beta hata %20 alınmış, yapılacak olan çalışma süreci sonucunda değişkenler arasında bir fark olacağı ön görülerek minimum 143 örneklemin yeterli olacağı hesaplanmıştır (Champely ve ark., 2017; Süt, 2011).

Tablo 8: Power analizi sonuçlarının ideal örneklem boyutları ve kullanılması gereken optimal örneklem genişliği

	n	Testin Gücü
1	25	0,2110154
2	50	0,3779485
3	75	0,5263424
4	100	0,6492480
5	125	0,7461529
6	150	0,8197984
7	175	0,8741767
8	200	0,9133995
9	225	0,9411444
10	250	0,9604473
11	275	0,9736856
12	300	0,9826515
13	325	0,9886567
14	350	0,9926389
15	375	0,9952562
16	400	0,9969624

3.4.1. Anket formu genel bilgiler

Katılımcılara uygulanan anketin genel bilgiler bölümünde yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, medeni durum, antropometrik ölçümler, su içme, alkol- sigara kullanma ve öğün atlama durumu, diyabet tanı yılı, Tip2 DM tedavi yöntemi, kullanılan insülin tipi ve çeşidi gibi değişkenlerin sorgulanmasına olanak sağlayan sorular yer almaktadır. Genel bilgiler kısmı 23 sorudan oluşmaktadır ve Ek 1’de gösterilmiştir.

3.4.2. Duygu düzenleme güçlüğü ölçeği- kısa form (DDGÖ-16)

Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği- Kısa Form, (Ek 2) duyguların düzenlenmesinde yaşanan güçlüklerin düzeyini ölçebilmek amacıyla 2004 yılında Gratz ve Roemer tarafından geliştirilmiştir (Gratz ve Roemer, 2004). Bu çalışmada kullanılan ölçeğin kısa formunu ise Bjureberg ve ark. (2016) geliştirmiştir. Ölçek 16 maddeden oluşmakta olup 5’li likert tipi bir ölçektir (Bjureberg ve ark., 2016). Ölçeğin 5 alt boyutu olup; açıklık alt boyutu, olumsuz duyguları deneyimlerken duyguyu anlamlandırmada yaşanan güçlüğü, amaçlar alt boyutu, olumsuz duyguları deneyimlerken hedef odaklı davranışları gerçekleştirmede güçlüğü, stratejiler alt boyutu, olumsuz duyguları deneyimlerken duygu düzenleme stratejilerini uygulamada yaşanan güçlüğü, kabul etmeme alt boyutu, olumsuz duyguları kabul etmede yaşanan güçlüğü ve dürtü alt boyutu, olumsuz duyguları deneyimleme sırasında dürtü kontrolünü sağlamada güçlüğü ifade eder. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Yiğit ve Güzey- Yiğit tarafından 2017 yılında yapılmıştır. Ölçekten elde edilen yüksek puanlar duygu düzenlemede yaşanan güçlüğü ifade etmektedir (İnce, 2022; Yiğit ve Güzey Yiğit, 2019). Maddeler 1

(neredeyse hiçbir zaman) ile 5 (hemen hemen her zaman) arasında derecelendirilir (Yiğit ve Güzey Yiğit, 2019). Bjureberg ve diğerlerinin (2016) çalışmasında, ölçeğin mükemmel iç tutarlılık ($\alpha = 0.92$) ve iyi test-tekrar test güvenilirliği ($r = 0.85$) gösterilmiştir (Bjureberg ve ark., 2016).

3.4.3. Sabahçıl – akşamcıl anketi

İnsan sirkadiyen ritminde sabahçıl ve akşamcıl tipleri belirleme amacıyla kullanılan Sabahçıl Akşamcıl anketi, 1976 yılında Horne ve Östberg tarafından geliştirilmiştir (Horne ve Östberg, 1976). Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği Pündük ve ark. (2005) tarafından yapılmıştır. Ölçek toplamda 19 sorudan oluşmakta olup katılımcıların her soru için verdikleri yanıtla göre puanlama yapılmaktadır. Her soru için alınabilecek puanlar değişiklik göstermektedir. Katılımcılar 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 ve 16. sorulara verdikleri yanıtlar için 1 ile 4 arasında, 1, 2, 10, 17 ve 18. sorulara verdikleri yanıtlar için 1 ile 5 arasında, 11 ve 19. sorulara verdikleri yanıtlar için 0 ile 6 arasında, 12. soru için verdikleri yanıt için 0 ile 5 arasında puan almaktadır. 16-41 arası puan alan katılımcılar akşamcıl tip, 42-58 arası puan alan katılımcılar ara tip, 59-86 arası puan alan katılımcılar sabahçıl tip olarak sınıflandırılmaktadır (Pündük ve ark., 2005). Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Ek 3'te verilmiştir.

3.4.4. Diyabet güçlendirme ölçeği

Diyabet Güçlendirme Ölçeği, diyabetle ilişkili psikososyal öz yeterliliği ölçmek amacıyla, Robert M. Anderson ve ark. (2000) tarafından geliştirilmiştir (Anderson ve ark., 2000). Ölçeğin Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliği ise 2012 yılında Halime Özcan tarafından yapılmıştır (Özcan, 2012). Ölçek 28 maddeden oluşmakta olup likert tipi bir ölçektir. Bu ölçek memnuniyetsizlik düzeyi ve değişime hazır olma (9 madde), diyabette psikososyal yönlerin yönetimi (9 madde) ve diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve elde edilmesi (10 madde) olmak üzere 3 faktörden oluşmaktadır. Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi alt boyutu, stres yönetimi, bireysel olarak motivasyon sağlama, algılanan sosyal destek sistemleri ve diyabet yöntemi sürecinde doğru kararlar alma durumlarını değerlendirmektedir. Ölçekteki madde numaraları: 18, 20–27'dir. Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma alt boyutu, hastaların diyabet hastalığının bakım sürecindeki memnuniyetsizlik düzeylerini açıklayabilme ve hastalık yönetimindeki değişiklikleri uygulamaya geçirme becerilerini değerlendirir. Ölçekteki madde numaraları: 1, 2, 7, 14-17, 19, 28'dir. Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi alt boyutu, hastaların hastalığıyla ilgili gerçekçi hedefler belirleyip

belirlemediği ve bu belirlemiş oldukları hedeflere ulaşip ulaşmadığını değerlendirir. Ölçekteki madde numaraları 3-6, 8-13'tür (Dervişoğlu, 2021). Ölçek puanlamasında 'kesinlikle katılıyorum' olarak işaretlenen her maddeden 5 puan, 'katılıyorum' olarak işaretlenen her maddeden 4 puan, 'karasızım' olarak işaretlenen her maddeden 3 puan, 'katılmıyorum' olarak işaretlenen her maddeden 2 puan ve 'kesinlikle katılmıyorum' olarak işaretlenen her maddeden 1 puan alınır. İşaretlenen cevaplara göre her maddeden elde edilen puanlar toplanır ve toplam madde sayısına bölünerek ölçeğin puanı hesaplanmaktadır. Alt boyut puanlaması; o alt boyutu oluşturan maddelerden alınan puanlar toplanmaktadır ve elde edilen puan o alt boyuttaki madde sayısına bölünür. Elde edilen puanın yüksek olması yüksek güçlendirme düzeyi, düşük olması ise düşük güçlendirme düzeyi ile ilişkilendirilmektedir (Özcan, 2012). Ankette kullanılan Diyabet Güçlendirme Ölçeği Ek 4'te belirtilmiştir.

3.4.5. Besin tüketim kaydı (24 saatlik geriye dönük)

Bireylerin günlük enerji ve makro-mikro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi için 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi kullanılarak, araştırmacı tarafından besin tüketim kaydı alınmıştır. Besin tüketim kaydı Ek-5'te belirtilmiştir. Besin tüketim kaydı alınırken ve tüketilen besinlerin içerik ve gramajları belirlenirken 'Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar' kataloğundan yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2009). Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtlarına ilişkin veriler, "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı Tam Versiyon 9 Sürümü ile analiz edilmiştir. BeBis programı, besinlerin porsiyon veya gramajına göre 130'dan fazla besin ögesi analizlerinin yapılabildiği, enerji alımının makro besin ögesi dağılımını gösteren bir programdır (bebis. com.tr).

3.5. Veri Toplama Süreci

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi beslenme ve diyet polikliniğine başvuran Tip2 DM tanısı almış yetişkin bireyler araştırmaya dahil edilme kriterlerini taşımaları ve gönüllülük beyan etmeleri şartıyla araştırmaya alınmışlardır. Araştırmaya katılan her katılımcıya, katılımcıların demografik özellikleri, diyabet tanı hikayeleri içeren sorular ve duygu düzenleme güçlüğü ölçeği, sabahçıl, akşamcıl testi, diyabet güçlendirme ölçeği ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydından oluşan anket yüz yüze görüşülerek araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Besin tüketim kaydından elde edilen veriler her katılımcı için ayrı ayrı olmak üzere Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı'na (BEBİS 9 Tam Versiyon) girilerek analiz edilmiştir. Katılımcıların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu

‘Densi GL-150’ otomatik boy vücut ağırlığı BKİ ölçer ile ölçülmüştür. Katılımcılar ayakkabısız, en ince kıyafetleriyle ölçüme alınmış ve boy uzunluğu ölçümü sırasında katılımcıların ayaklarının birleşik ve Frankfurt düzlemde olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmacı tarafından esnemeyen mezür kullanılarak bel ve kalça çevresi ölçümleri yapılmıştır. Bel çevresi katılımcı ayaktayken sağ krista iliaka superior anterior ile sağ 12. Costanın ortasından yere paralel şekilde; kalça çevresi ise katılımcının kalçasının en geniş kısmından ölçülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) sınıflamasından yararlanılarak BKİ (kg/m^2) değerlendirilmesi yapılmıştır. BKİ, yetişkinlerde beslenme durumunun saptanmasında kullanılan bir sınıflama olup, bireyin vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m^2) karesine bölünmesi ile hesaplanır. Tablo 9’da DSÖ’nün BKİ sınıflandırılması verilmiştir.

Tablo 9: DSÖ’nün BKİ sınıflandırılması

BKİ	Sınıflandırma
18.5’in altında	Zayıf
18,5–24,9	Normal
25,0–29,9	Preobez (Hafif Şişman)
30,0–34,9	1. Derece Obezite
35,0–39,9	2. Derece Obezite
40’ın üzerinde	3. Derece Obezite

3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Katılımcıların hastaneye başvurması nedeniyle tetkikler için kahvaltı yapmadan gelmeleri, kahvaltıyı hastane ortamında hazır gıdalarla yapmaları ve daha geç saatte yapmaları ve sadece 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınması araştırmanın sınırlılıkları arasındadır. Çalışmamız sadece Ekim 2022-Ocak 2023 arasında beslenme ve diyet polikliniğine gelen hastalar ile sınırlıdır. Araştırmada kontrol grubunun olmaması sınırlılık arasında yer almaktadır.

Katılımcılar 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı verirken çekinmeleri neticesinde yediklerinden daha az miktarını söylemiş olma ihtimali ve anket sorularını yanıtlarken çekimser yanıtlar vermiş olma ihtimalleri sınırlılıklar arasında sayılmaktadır.

Dahil edilme kriterlerini karşılayamayan, besin tüketim kaydını vermek istemeyen, anket süresinin uzunluğu dolayısıyla araştırmayı yarıda bırakan katılımcılar çalışmaya dahil edilmemişlerdir.

3.7. Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışmanın etik kurul izni Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Etik Kurulundan 10 toplantı numaralı ve 02 numaralı karar ile 28.09.2022 tarihinde alınmıştır (Ek 7 ve Ek 8). Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden E-235365-5-604.01.01 sayılı 02.10.2022 tarihli çalışma izin belgesi alınmıştır (Ek 9 ve Ek 10). Araştırmaya katılan her katılımcıdan sözlü ve yazılı onam alınmıştır (Ek 6).

Araştırmaya katılan katılımcılara araştırmanın amacı anlatılmıştır. Araştırma etiği kapsamında katılımcılardan yazılı ve sözlü izinler alınmış, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılmış (Ek 6) isteklilik ve gönüllülük ilkesine uyulmuştur. Araştırmaya katılım sağlayan katılımcılara araştırma süresince araştırmadan ayrılacakları bildirilmiş olup otonomi ilkesi doğrultusunda araştırma yapılmıştır.

Araştırma etiği kapsamında katılımcılara verdikleri bilgilerin sadece araştırma için kullanılacağı ve başka kişilerle paylaşılmayacağı hususunda bilgi verilmiş ve sadakat-gizlilik ilkesine uyulmuştur.

Veri toplama süresince, katılımcılardan zarar vermeme ilkesine uyularak veriler toplanmıştır.

3.8. Verilerin Analizi

Demografik özellikler gibi kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistik bulguları yüzde ve frekans olarak sunulmuştur. “Shapiro-Wilk Testi” kullanılarak nümerik değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama±standart sapma ($\bar{X} \pm SS$) değerleri normal dağılıma sahip verilerde; medyan (min-max) değerleri ise normal dağılıma sahip olmayan verilerde kullanılmıştır.

Normal dağılım gösteren bağımsız grup karşılaştırılmasında grup sayısı iki ise “Bağımsız Örneklem T Testi”, grup sayısı ikiden fazla olduğunda ise “Tek Yönlü ANOVA Testi” kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen bağımsız grup karşılaştırılmasında grup sayısı iki ise “Mann-Whitney U Testi” grup sayısı ikiden fazla olduğunda ise “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. İkiden fazla grup karşılaştırma testlerinin bulguları medyanların yanında harflerle belirtilmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin birbiriyle ilişkisinin incelenmesinde normal dağılmayan veriler de “Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı” kullanılmıştır. Bu katsayı değeri “<0.2 ise korelasyon derecesi çok zayıf, 0.2-0.4 arasında ise korelasyon

derecesi zayıf, 0.4-0.6 arasında ise korelasyon derecesi orta, 0.6-0.8 arasında ise korelasyon derecesi yüksek, 0.8> ise korelasyon derecesi çok yüksek olarak değerlendirmeler yapılmıştır (Choi ve ark., 2010).

Değişkenler arasındaki ilişkilerin ölçülmesinde “Regresyon Analizi” kullanılmıştır. Bu analiz metodu, biri bağımsız biri bağımlı olmak üzere birbiriyle ilişkili iki değişken arasındaki ilişkilerin ölçülebilmesi için kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2018).

Bu araştırmada anlamlılık düzeyleri “ $p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$ ” değerleri baz alınarak hesaplamalar ve değerlendirmeler yapılmıştır ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur. Araştırma verileri SPSS v26 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) programında analiz edilmiştir.



4. BULGULAR

Dahil edilme kriterlerini karşılayan 450 Tip2 DM’li bireyin katılımıyla yapılan çalışmanın hipotezi doğrultusunda oluşturulan problem ve alt problemlere ait bulgular aşağıda değerlendirilmiştir.

4.1. Tip2 DM’li Katılımcıların Tanıtıcı Bulguları

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre demografik bulgularının özet istatistikleri Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre demografik bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	n	%	n	%	n	%
Eğitim Durumu						
Okur-yazar değil	3	2.1	48	15.7	51	11.3
Okur-yazar	7	4.9	52	17.0	59	13.1
İlkokul mezunu	33	22.9	82	26.8	115	25.6
Ortaokul mezunu	33	22.9	52	17.0	85	18.9
Lise mezunu	35	24.3	49	16.0	84	18.7
Ön lisans (2 yıl) mezunu	11	7.6	11	3.6	22	4.9
Lisans mezunu	22	15.3	12	3.9	34	7.5
Meslek						
Emekli	64	44.4	6	2.0	70	15.6
Ev hanımı	0	0.0	281	91.8	281	42.4
İşçi	31	21.5	2	0.7	33	7.3
Memur	37	25.7	12	3.9	49	10.9
Serbest meslek	12	8.4	5	1.6	17	3.8
Medeni Durum						
Evli	127	88.2	265	86.6	382	87.1
Bekar	17	11.8	41	13.4	58	12.9
Toplam	144	100.0	306	100.0	450	100.0

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre demografik bulguları incelendiğinde, erkeklerin eğitim durumlarına göre %2.1’inin (3 kişi) okur-yazar olmadığı, %4.9’unun (7 kişi) okur-yazar, %22.9’unun (33 kişi) ilkököl mezunu, %22.9’unun (33 kişi) ortaokul mezunu, %24.3’ünün (35 kişi) lise mezunu, %7.6’sının (11 kişi) ön lisans mezunu ve %15.3’ünün (22 kişi) lisans mezunu olduğu, mesleklerine göre; %44.4’ünün (64 kişi) emekli, %21.5’inin (31 kişi) işçi, %25.7’sinin (37 kişi) memur

ve %8.4'ünün (12 kişi) serbest meslek sahibi olduğu, medeni durumları incelendiğinde, %88.2'sinin (127 kişi) evli ve %11.8'inin (17 kişi) bekar olduğu bulunmuştur (Tablo 10).

Tip2 DM'li kadın katılımcıların eğitim durumlarına göre %15.7'sinin (48 kişi) okur-yazar olmadığı. %17'sinin (52 kişi) okur-yazar, %26.8'inin (82 kişi) ilkokul mezunu. %17'sinin (52 kişi) ortaokul mezunu, %16'sının (49 kişi) lise mezunu, %3.6'sının (11 kişi) ön lisans mezunu ve %3.9'unun (12 kişi) lisans mezunu olduğu, meslekleri incelendiğinde, %2'sinin (6 kişi) emekli, %91.8'inin (281 kişi) ev hanımı, %0.7'sinin (2 kişi) işçi, %3.9'unun (12 kişi) memur ve %1.6'sının (5 kişi) serbest meslek sahibi olduğu, medeni durumları incelendiğinde, %86.6'sının (265 kişi) evli ve %13.4'ünün (41 kişi) bekar olduğu bulunmuştur (Tablo 10).

Tip2 DM'li katılımcıların eğitim durumlarına göre %11.3'ünün (51 kişi) okur-yazar olmadığı, %13.1'inin (59 kişi) okur-yazar, %25.6'sının (115 kişi) ilkokul mezunu. %18.9'unun (85 kişi) ortaokul mezunu, %18.7'sinin (84 kişi) lise mezunu, %4.9'unun (22 kişi) ön lisans mezunu ve %7.5'inin (34 kişi) lisans mezunu olduğu, meslekleri incelendiğinde, %15.6'sının (70 kişi) emekli, %62.4'ünün (281 kişi) ev hanımı, %7.3'ünün (33 kişi) işçi, %10.9'unun (49 kişi) memur ve %3.8'inin (17 kişi) serbest meslek sahibi olduğu, medeni durumları incelendiğinde, %87.1'inin (382 kişi) evli ve %12.9'unun (58 kişi) bekar olduğu saptanmıştır (Tablo 10).

Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri

	Cinsiyet						U	p
	Erkek		Kadın		Toplam			
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)		
Yaş (yıl)	53.06±12.05	54 (25-79)	55.08±10.27	56 (22-80)	54.44±10.90	56 (22-80)	19 758.5	0.077
BKİ (kg/m ²)	28.41±4.66	27.9 (18.9-41.1)	33.20±6.04	32.9 (18.8-50.9)	31.67±6.06	31.1 (18.8-50.9)	11 634	<0.001***
Bel Çevresi (cm)	103.14±13.19	102 (75-136)	108.33±13.64	108 (70-170)	106.67±13.70	106 (70-170)	16 373	<0.001***
Kalça Çevresi (cm)	105.13±9.21	104 (83-140)	115.46±13.76	116 (70-170)	112.15±13.37	111 (70-170)	11 024	<0.001***
Bel/Kalça	0.98±0.08	1 (0.6-1.2)	0.94±0.08	0.9 (0.7-1.4)	0.95±0.08	0.9 (0.6-1.4)	14 704	<0.001***

U: Mann-Whitney U Testi

***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre antropometrik ölçüm bulguları incelendiğinde, erkeklerin yaş ortalamalarının 53.06 ± 12.05 yıl, BKİ ortalamalarının 28.41 ± 4.66 kg/m², bel çevresi değeri ortalamalarının 103.14 ± 13.19 cm, kalça çevresi değeri ortalamalarının 105.13 ± 9.21 cm ve bel/kalça ortalamalarının 0.98 ± 0.08 olduğu bulunmuştur (Tablo 11).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların yaş ortalamalarının 55.08 ± 10.27 yıl, BKİ ortalamalarının 33.20 ± 6.04 kg/m², bel çevresi değeri ortalamalarının 108.33 ± 13.64 cm, kalça çevresi değeri ortalamalarının 115.46 ± 13.76 cm ve bel/kalça ortalamalarının 0.94 ± 0.08 olduğu bulunmuştur (Tablo 11).

Tip2 DM’li katılımcıların yaş ortalamalarının 54.44 ± 10.90 yıl, BKİ ortalamalarının 31.67 ± 6.06 kg/m², bel çevresi değeri ortalamalarının 106.67 ± 13.70 cm, kalça çevresi değeri ortalamalarının 112.15 ± 13.37 cm ve bel/kalça ortalamalarının 0.95 ± 0.08 olduğu bulunmuştur (Tablo 11).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre BKİ değerleri ile (U=11634; p<0.001), bel çevresi (U=16 373; p<0.001), kalça çevresi (U=11024; p<0.001) ve bel/kalça değerleri arasında (U=14 704; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların BKİ değerlerinde kadınların [32.9 (18.8-50.9)] ortancası, erkeklere [27.9 (18.9-41.1)] göre, bel çevresi değerlerinde kadınların [108 (70-170)] ortancası, erkeklere [102 (75-136)] göre, kalça çevresi değerlerinde kadınların [116 (70-170)] ortancası, erkeklere [104 (83-140)] göre ve bel/kalça değerlerinde erkeklerin [1 (0.6-1.2)] ortancası, kadınlara [(0.9 (0.7-1.4)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 11).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre su içme, sigara ve alkol kullanma bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre su içme, sigara ve alkol kullanma bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	n	%	n	%	n	%
Su İçme Durumu						
Evet	144	100.0	306	100.0	450	100.0
Günlük Ortalama Su Tüketim Miktarı						
1 lt/gün altı	9	6.3	36	11.8	45	10.0
1≤1.5 lt/gün arası	11	7.6	62	20.3	73	16.2
1.5≤2 lt/gün arası	43	29.9	72	23.5	115	25.6
2≤2.5 lt/gün arası	30	20.8	52	17.0	82	18.2
2.5≤3 lt/gün arası	31	21.5	52	17.0	83	18.4
3 lt/gün üzeri	20	13.9	32	10.5	52	11.6
Alkol Kullanma Durumu						
Hayır	136	94.4	306	100.0	442	98.2
Evet	8	5.6	0	0.0	8	1.8
Alkol Tüketim Sıklığı						
Haftada 3-4 kez	1	12.5	0	0.0	1	12.5
Haftada 1-2 kez	2	25.0	0	0.0	2	25.0
15 günde 1 kez	2	25.0	0	0.0	2	25.0
Ayda 1 kez	3	37.5	0	0.0	3	37.5
Alkol Tüketim Miktarı						
1 bardak/kadeh	2	25.0	0	0.0	2	25.0
2 bardak/kadeh	3	37.5	0	0.0	3	37.5
3 bardak/kadeh	2	25.0	0	0.0	2	25.0
4 bardak/kadeh ve fazlası	1	12.5	0	0.0	1	12.5
Sigara Kullanım Durumu						
Hayır	74	51.4	253	82.7	327	72.7
Evet	39	27.1	36	11.8	75	16.7
Bıraktım	31	21.5	17	5.6	48	10.6
Sigara Tüketim Sıklığı						
Her gün	39	100.0	32	88.8	71	94.7
Haftada 3-4 kez	0	0.0	1	2.8	1	1.3
Haftada 1-2 kez	0	0.0	2	5.6	2	2.7
15 günde 1 kez	0	0.0	1	2.8	1	1.3
Sigara Kullanım Miktarı						
10 adet ve altı	10	25.6	20	55.6	30	40.0
11-20 adet arası	16	41.0	9	25.0	25	33.3
21-30 arası	10	25.6	6	16.7	16	21.4
31 adet ve üzeri	3	7.8	1	2.8	4	5.3
Toplam	144	100.0	306	100.0	450	100.0

Tip2 DM’li katılımcıların su içme, sigara ve alkol kullanma bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin su tüketimleri incelendiğinde, %100’ünün (144 kişi) su içtiği, günlük ortalama su tüketim miktarları incelendiğinde, %6.3’ünün (9 kişi) 1 lt/gün altı, %7.6’sının (11 kişi) 1≤1.5 lt/gün arası, %29.9’unun (43 kişi) 1.5≤2 lt/gün arası, %20.8’inin (30 kişi) 2≤2.5 lt/gün arası, %21.5’inin (31 kişi) 2.5≤3 lt/gün arası ve %13.9’unun (20 kişi) 3 lt/gün üzeri su tükettiği, alkol kullanma durumları incelendiğinde, %94.4’ünün (136 kişi) alkol kullanmadığı ve %5.6’sının (8 kişi) alkol kullandığı, alkol tüketim sıklıklarına göre %12.5’inin (1 kişi) haftada 3-4 kez, %25’inin (2 kişi) haftada 1-

2 kez, %25'inin (2 kişi) 15 günde 1 kez ve %37.5'inin (3 kişi) ayda 1 kez tükettiği, alkol tüketim miktarlarına göre %25'inin (2 kişi) 1 bardak/kadeh, %37.5'inin (3 kişi) 2 bardak/kadeh, %25'inin (2 kişi) 3 bardak/kadeh ve %12.5'inin (1 kişi) 4 bardak/kadeh tükettiği, sigara kullanma durumları incelendiğinde %51.4'ünün (74 kişi) sigara kullanmadığı, %27.1'inin (39 kişi) sigara içtiği ve %21.5'inin (31 kişi) sigara içmeyi bıraktığı, sigara tüketim sıklıklarına göre %100'ünün (39 kişi) her gün içtiği, sigara kullanım miktarlarına göre %25.6'sının (10 kişi) 10 adet ve altı, %41'inin (16 kişi) 11-20 adet arası, %25.6'sının (10 kişi) 21-30 adet arası ve %7.8'inin (3 kişi) 31 adet ve üzeri içtiği bulunmuştur (Tablo 12).

Tip2 DM'li kadın katılımcıların su tüketimleri incelendiğinde, %100'ünün (306 kişi) su içtiği, günlük ortalama su tüketim miktarları incelendiğinde, %11.8'inin (36 kişi) 1 lt/gün altı, %20.3'ünün (62 kişi) $1 \leq 1.5$ lt/gün arası, %23.5'inin (72 kişi) $1.5 \leq 2$ lt/gün arası, %17'sinin (52 kişi) $2 \leq 2.5$ lt/gün arası, %17'sinin (52 kişi) $2.5 \leq 3$ lt/gün arası ve %10.5'inin (32 kişi) 3 lt/gün üzeri su tükettiği, alkol kullan durumları incelendiğinde, %100'ünün (306 kişi) alkol kullanmadığı, sigara kullanma durumları incelendiğinde %82.7'sinin (253 kişi) sigara kullanmadığı, %11.8'inin (36 kişi) sigara içtiği ve %5.6'sının (17 kişi) sigara kullanmayı bıraktığı, sigara tüketim sıklıklarına göre %88.8'inin (32 kişi) her gün, %2.8'inin (1 kişi) haftada 3-4 kez, %5.6'sının (2 kişi) haftada 1-2 kez ve %2.8'inin (1 kişi) 15 günde 1 kez tükettiği, sigara kullanım miktarlarına göre %55.6'sının (20 kişi) 10 adet ve altı, %25'inin (9 kişi) 11-20 adet arası, %16.7'sinin (6 kişi) 21-30 adet arası ve %2.8'inin (1 kişi) 31 adet ve üzeri içtiği bulunmuştur (Tablo 12).

Tip2 DM'li katılımcıların su tüketimleri incelendiğinde, %100'ünün (450 kişi) su içtiği, günlük ortalama su tüketim miktarları incelendiğinde, %10'unun (45 kişi) 1 lt/gün altı, %16.2'sinin (73 kişi) $1 \leq 1.5$ lt/gün arası, %25.6'sının (115 kişi) $1.5 \leq 2$ lt/gün arası, %18.2'sinin (82 kişi) $2 \leq 2.5$ lt/gün arası, %18.4'ünün (83 kişi) $2.5 \leq 3$ lt/gün arası ve %11.6'sının (52 kişi) 3 lt/gün üzeri su tükettiği, alkol kullanma durumları incelendiğinde, %98.2'sinin (442 kişi) alkol kullanmadığı ve %1.8'inin (8 kişi) alkol kullandığı, alkol tüketim sıklıklarına göre %12.5'inin (1 kişi) haftada 3-4 kez, %25'inin (2 kişi) haftada 1-2 kez, %25'inin (2 kişi) 15 günde 1 kez ve %37.5'inin (3 kişi) ayda 1 kez tükettiği, alkol tüketim miktarlarına göre %25'inin (2 kişi) 1 bardak-kadeh, %37.5'inin (3 kişi) 2 bardak-kadeh, %25'inin (2 kişi) 3 bardak-kadeh ve %12.5'inin (1 kişi) 4 bardak-kadeh tükettiği, sigara kullanma durumları incelendiğinde, %72.7'sinin (327 kişi) sigara kullanmadığı,

%16.7'sinin (75 kişi) sigara içtiği ve %10.6'sının (48 kişi) sigara içmeyi bıraktığı, sigara tüketim sıklıklarına göre %94.7'sinin (71 kişi) her gün, %1.3'ünün (1 kişi) haftada 3-4 kez, %2.7'sinin (2 kişi) haftada 1-2 kez ve %1.3'ünün (1 kişi) 15 günde 1 kez içtiği, sigara kullanım miktarlarına göre %40'ının (30 kişi) 10 adet ve altı, %33.3'ünün (25 kişi) 11-20 adet arası, %21.4'ünün (16 kişi) 21-30 adet arası ve %5.3'ünün (4 kişi) 31 adet ve üzeri içtiği bulunmuştur (Tablo 12).

Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13: Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	Cinsiyet					
	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Öğün Atlama Durumu						
Hayır	25	17.4	27	8.8	52	11.6
Evet	119	82.6	279	91.2	398	88.4
Atlanılan Öğün*						
Kahvaltı	5	4.2	6	2.2	11	2.8
Öğle Yemeği	43	36.1	145	52.0	188	47.2
Akşam Yemeği	1	0.8	9	3.2	10	2.5
Kahvaltı-Öğle Arası	109	91.6	259	92.8	368	92.5
Öğle-Akşam Arası	92	77.3	235	84.2	327	82.2
Gece	29	24.4	86	30.8	115	28.9
Toplam	144	100.0	306	100.0	450	100.0

*: Birden fazla yanıt verilmiştir.

Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin %82.6'sının (119 kişi) öğün atladığı ve %17.4'ünün (25 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde; %4.2'sinin (5 kişi) kahvaltı, %36.1'inin (43 kişi) öğle yemeği, %0.8'inin (1 kişi) akşam yemeği, %91.6'sının (109 kişi) kahvaltı-öğle arası ara öğünü, %77.3'ünün (92 kişi) öğle-akşam arası ara öğünü ve %24.4'ünün (29 kişi) gece ara öğünü tüketmediği bulunmuştur (Tablo 13).

Tip2 DM'li kadın katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde, %91.2'sinin (279 kişi) öğün atladığı ve %8.8'inin (27 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde; %2.2'sinin (6 kişi) kahvaltı, %52'sinin (145 kişi) öğle yemeği, %3.2'sinin (9 kişi) akşam yemeği, %92.8'inin (259 kişi) kahvaltı-öğle arası ara öğünü, %84.2'sinin (235 kişi) öğle-akşam arası ara öğünü ve %30.8'inin (86 kişi) gece ara öğünü tüketmediği bulunmuştur (Tablo 13).

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde, %88.4’ünün (398 kişi) öğün atladığı ve %11.6’sının (52 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde, %2.8’inin (11 kişi) kahvaltı, %47.2’sinin (188 kişi) öğle yemeği, %2.5’inin (10 kişi) akşam yemeği, %92.5’inin (368 kişi) kahvaltı-öğle arası, %82.2’sinin (327 kişi) öğle-akşam arası ve %28.9’unun (115 kişi) gece öğününü tüketmediği bulunmuştur (Tablo 13).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	BKİ Grup							
	Normal (18.5-24.9)		Hafif Şişman (25.0-29.9)		1. derece obezite (30.0-34.9)		2. derece obezite (35.0-39.9)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Öğün Atlama Durumu								
Hayır	16	25.0	15	13.2	12	7.8	9	7.6
Evet	48	75.0	99	86.8	142	92.2	109	92.4
Atlanılan Öğün*								
Kahvaltı	2	4.2	1	1.0	4	2.8	4	3.7
Öğle Yemeği	22	45.8	35	35.4	66	46.5	65	59.6
Akşam Yemeği	0	0.0	4	4.0	3	2.1	3	2.8
Kahvaltı-Öğle Arası	44	91.7	90	90.9	134	94.4	100	91.7
Öğle-Akşam Arası	33	68.8	78	78.8	125	88.0	91	83.5
Gece	11	22.9	25	25.3	39	27.5	40	36.7
Toplam	64	100.0	114	100.0	154	100.0	118	100.0

*: Birden fazla yanıt verilmiştir.

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, normal olan Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde, %75’inin (48 kişi) öğün atladığı ve %25’inin (16 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde; %4.2’sinin (2 kişi) kahvaltı, %45.8’inin (22 kişi) öğle yemeği, %91.7’sinin (44 kişi) kahvaltı-öğle arası ara öğünü, %68.8’inin (33 kişi) öğle-akşam arası ara öğünü ve %22.9’unun (11 kişi) gece ara öğünü tüketmediği bulunmuştur (Tablo 14).

Çalışmaya katılan hafif şişman olan Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde, %86.8’inin (99 kişi) öğün atladığı ve %13.2’sinin (15 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde; %1’inin (1 kişi) kahvaltı, %35.4’ünün (35 kişi) öğle yemeği, %4’ünün (4 kişi) akşam yemeği, %90.9’unun (90 kişi) kahvaltı-öğle arası ara öğünü, %78.8’inin (78 kişi) öğle-akşam arası ara öğünü ve %25.3’ünün (25 kişi) gece ara öğünü tüketmediği bulunmuştur (Tablo 14).

Çalışmaya katılan 1. derece obezite olan Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama bireylerin öğün atlama durumları incelendiğinde; %92.2’sinin (142 kişi) öğün atladığı ve %7.8’inin (12 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde; %2.8’inin (4 kişi) kahvaltı, %46.5’inin (66 kişi) öğle yemeği, %2.1’inin (3 kişi) akşam yemeği, %94.4’ünün (134 kişi) kahvaltı-öğle arası ara öğünü, %88’inin (125 kişi) öğle-akşam arası ara öğünü ve %27.5’inin (39 kişi) gece ara öğünü tüketmediği bulunmuştur (Tablo 14).

Çalışmaya katılan 2. derece obezite olan Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde, %92.4’ünün (109 kişi) öğün atladığı ve %7.6’sının (9 kişi) öğün atlamadığı, atlanılan öğünler incelendiğinde, %3.7’sinin (4 kişi) kahvaltı, %59.6’sının (65 kişi) öğle yemeği, %2.8’inin (3 kişi) akşam yemeği, %91.7’sinin (100 kişi) kahvaltı-öğle arası ara öğünü, %83.5’inin (91 kişi) öğle-akşam arası ara öğünü ve %36.7’sinin (40 kişi) gece ara öğünü atladığı bulunmuştur (Tablo 14).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet ve BKİ gruplarına göre hastalık süresi bulgularının özet istatistikleri Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet ve BKİ gruplarına göre hastalık süresi bulgularının özet istatistikleri

	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U-H	p
Cinsiyet				
Erkek	8.85±7.92	7 (1-33)	21 930.5	0.937
Kadın	8.91±7.86	7 (1-32)		
BKİ Grup				
Normal	7.97±7.83	4 (1-33)	6.809	0.078
Hafif Şişman	10.42±8.54	9 (1-32)		
1. derece obezite	8.29±7.47	6 (1-31)		
2. derece obezite	8.69±7.61	7 (1-31)		

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet ve BKİ gruplarına göre hastalık süresi bulgularının özet istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin hastalık süre ortalamasının 8.85±7.92 yıl, kadınların şeker hastalığı süre ortalamasının 8.91±7.86 yıl, normal olan bireylerin şeker hastalığı süre ortalamasının 7.97±7.83 yıl, hafif şişman olan bireylerin şeker hastalığı süre ortalamasının 10.42±8.54 yıl, 1. derece obezite olan bireylerin şeker hastalığı süre ortalamasının 8.29±7.47 yıl ve 2. derece obezite olan bireylerin şeker hastalığı süre ortalamasının 8.69±7.61 yıl olduğu bulunmuştur (Tablo 15).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet ve BKİ gruplarına göre şeker hastalığı süreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadığı (p>0.05) saptanmıştır (Tablo 15).

Tip2 DM’li katılımcıların yaş ve antropometrik ölçüm bulguları ile hastalık süresi arasındaki ilişki incelenmiş ve sonuçlar Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16: Tip2 DM’li katılımcıların yaş ve antropometrik ölçüm bulguları ile hastalık süresi arasındaki korelasyon katsayıları

	Hastalık Süresi	
	s	P
Yaş (yıl)	0.332	<0.001***
BKİ (kg/m²)	-0.038	0.421
Bel Çevresi (cm)	0.020	0.671
Kalça Çevresi (cm)	-0.056	0.236
Bel/Kalça	0.071	0.131

s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı

***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların yaşları ile hastalık süresinin istatistiksel açıdan önemli düzeyde doğrusal zayıf (s=0.332; p<0.001) korelasyon gösterdiği, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça ile hastalık süresi arasında istatistiksel olarak korelasyon olmadığı (p>0.05) bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların yaşları arttıkça hastalık süresinde %33.2’lik artış olduğu bulunmuştur (Tablo 16).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	Tip2 DM Tedavi Yöntemi					
	İlaç		İnsülin		İlaç+İnsülin	
	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet						
Erkek	85	29.1	21	36.8	38	37.6
Kadın	207	70.9	36	63.2	63	62.4
BKİ Grup						
Normal	35	12.0	16	28.1	13	12.9
Hafif Şişman	66	22.6	17	29.8	31	30.7
1. derece obezite	105	36.0	18	31.6	31	30.7
2. derece obezite	86	29.5	6	10.5	26	25.7
Öğün Atlama Durumu						
Hayır	27	9.2	5	8.8	20	19.8
Evet	265	90.8	52	91.2	81	80.2
Toplam	292	100.0	57	100.0	101	100.0

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların Tip2 DM tedavi yöntemlerine göre cinsiyet ve BKİ grup bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, ilaç tedavisi alan bireylerin cinsiyet gruplarına göre %29.1’inin (85 kişi) erkek ve %70.9’unun (207

kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %12'sinin (35 kişi) normal, %22.6'sının (66 kişi) hafif şişman, %36'sının (105 kişi) 1. derece obezite ve %29.4'ünün (86 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %9.2'sinin (27 kişi) öğün atlamadığı ve %90.8'inin (265 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 17).

İnsülin tedavisi alan Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre %63.2'sinin (36 kişi) kadın ve %36.8'inin (21 kişi) erkek olduğu, BKİ gruplarına göre %28.1'inin (16 kişi) normal, %29.8'inin (17 kişi) hafif şişman, %31.6'sının (18 kişi) 1. derece obezite ve %10.5'inin (6 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumları incelendiğinde, %8.8'inin (5 kişi) öğün atlamadığı ve %91.2'sinin (52 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 17).

İlaç+insülin tedavisi Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre %62.4'ünün (63 kişi) kadın ve %37.6'sının (38 kişi) erkek olduğu, BKİ gruplarına göre %12.9'unun (13 kişi) normal, %30.7'sinin (31 kişi) hafif şişman, %30.7'sinin (31 kişi) 1. derece obezite ve %25.7'sinin (26 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumları incelendiğinde, %19.8'inin (20 kişi) öğün atlamadığı ve %80.2'sinin (81 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 17).

Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18: Tip2 DM'li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri

	Tip2 DM Tedavi Yöntemi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Yaş (yıl)	İlaç	54.45±10.38	55 (22-80)	4109	0.128
	İnsülin	51.54±15.15	50 (24-79)		
	İlaç+İnsülin	56.04±9.17	57 (28-74)		
BKİ (kg/m ²)	İlaç	32.25±5.93	31.9 ^b (18.9-50.9)	14 121	0.001**
	İnsülin	29.10±6.33	28.9 ^a (18.8-47.1)		
	İlaç+İnsülin	31.45±5.94	30.4 ^{ab} (20.9-46.1)		
Bel Çevresi (cm)	İlaç	107.22±12.81	106 ^b (71-142)	12 150	0.002**
	İnsülin	99.86±15.90	101 ^a (70-128)		
	İlaç+İnsülin	108.91±13.83	106 ^b (81-170)		
Kalça Çevresi (cm)	İlaç	113.40±13.03	113 ^b (70-170)	15 749	<0.001***
	İnsülin	106.67±15.11	104 ^a (81-155)		
	İlaç+İnsülin	111.63±12.61	110 ^{ab} (90-144)		
Bel/Kalça	İlaç	0.95±0.07	0.9a (0.6-1.2)	10 502	0.005**
	İnsülin	0.94±0.08	0.9a (0.8-1.2)		
	İlaç+İnsülin	0.98±0.10	1 ^b (0.9-1.4)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

p<0.01; *p<0.001

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p>0.05)

Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların Tip2 DM tedavi yöntemlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri incelendiğinde, ilaç tedavisi alan bireylerin yaş ortalamasının 54.45 ± 10.38 yıl, BKİ ortalamasının $32.25 \pm 5.93 \text{ kg/m}^2$, bel çevresi ortalamasının $107.22 \pm 12.81 \text{ cm}$, kalça çevresi ortalamasının $113.40 \pm 13.03 \text{ cm}$ ve bel/kalça ortalamasının 0.95 ± 0.07 olduğu, insülin tedavisi alan bireylerin yaş ortalamasının 51.54 ± 15.15 yıl, BKİ ortalamasının $29.10 \pm 6.33 \text{ kg/m}^2$, bel çevresi ortalamasının $99.86 \pm 15.90 \text{ cm}$, kalça çevresi ortalamasının $106.67 \pm 15.11 \text{ cm}$ ve bel/kalça ortalamasının 0.94 ± 0.08 olduğu, ilaç+insülin tedavisi alan bireylerin yaş ortalamasının 56.04 ± 9.17 yıl, BKİ ortalamasının $31.45 \pm 5.94 \text{ kg/m}^2$, bel çevresi ortalamasının $108.91 \pm 13.83 \text{ cm}$, kalça çevresi ortalamasının $111.63 \pm 12.61 \text{ cm}$ ve bel/kalça ortalamasının 0.98 ± 0.10 olduğu bulunmuştur (Tablo 18).

Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre BKİ değerleri arasında ($H=14 \ 121$; $p<0.01$), bel çevresi değerleri arasında ($H=12 \ 150$; $p<0.01$), kalça çevresi değerleri arasında ($H=15 \ 749$; $p<0.001$) ve bel/kalça değerleri arasında ($H=10 \ 502$; $p<0.01$) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, BKİ değerlerinde ilaç tedavisi alan bireylerin $[31.9 (18.9-50.9)]$ ortancası, insülin tedavisi alan bireylere $[28.9 (18.8-47.1)]$ göre, bel çevresi değerlerinde ilaç+insülin tedavisi alan bireylerin $[106 (81-170)]$ ve ilaç tedavisi alan bireylerin $[106 (71-142)]$ ortancası, insülin tedavisi alan bireylere $[101 (70-128)]$ göre, kalça çevresi değerlerinde ilaç tedavisi alan bireylerin $[113 (70-170)]$ ortancası, insülin tedavisi alan bireylere $[104 (81-155)]$ göre, bel/kalça değerlerinde ilaç+insülin tedavisi alan bireylerin $[1 (0.9-1.4)]$ ortancası, ilaç tedavisi alan bireylere $[0.9 (0.6-1.2)]$ ve insülin tedavisi alan bireylere $[0.9 (0.8-1.2)]$ göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 18).

Tip2 DM'li katılımcıların insülin kullanma durumlarına göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma durumlarına cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	İnsülin Kullanım Durumu			
	Hayır		Evet	
	n	%	n	%
Cinsiyet				
Erkek	85	29.1	59	37.3
Kadın	207	70.9	99	62.7
BKİ Grup				
Normal	35	12.0	29	18.3
Hafif Şişman	66	22.6	48	30.4
1. derece obezite	105	36.0	49	31.0
2. derece obezite	86	29.4	32	20.3
Öğün Atlama Durumu				
Hayır	27	9.2	25	15.8
Evet	265	90.8	133	84.2
Toplam	292	100.0	158	100.0

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin cinsiyet gruplarına göre %29.1’inin (85 kişi) erkek ve %70.9’unun (207 kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %12’sinin (35 kişi) normal, %22.6’sının (66 kişi) hafif şişman, %36’sının (105 kişi) 1. derece obezite ve %29.4’ünün (86 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %9.2’sinin (27 kişi) öğün atlamadığı ve %90.8’inin (265 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 19).

Çalışmaya katılan insülin kullanan Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyetlerine göre %37.3’ünün (59 kişi) erkek ve %62.7’sinin (99 kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %18.3’ünün (29 kişi) normal, %30.4’ünün (48 kişi) hafif şişman, %31’inin (49 kişi) 1. derece obezite ve %20.3’ünün (32 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %15.8’inin (25 kişi) öğün atlamadığı ve %84.2’sinin (133 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 19).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri

	İnsülin Kullanım Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Yaş (yıl)	Hayır	54.45±10.38	55 (22-80)	22 574.5	0.708
	Evet	54.42±11.84	56 (24-79)		
BKİ (kg/m ²)	Hayır	32.25±5.93	31.9 (18.9-50.9)	18 991	0.002**
	Evet	30.60±6.17	30.2 (18.8-47.1)		
Bel Çevresi (cm)	Hayır	107.22±12.81	106.5 (71-142)	21 482	0.228
	Evet	105.65±15.20	105 (70-170)		
Kalça Çevresi (cm)	Hayır	113.40±13.03	113 (70-170)	18 966	0.002**
	Evet	109.84±13.73	107.5 (81-155)		
Bel/Kalça	Hayır	0.95±0.07	0.9 (0.6-1.2)	21 599	0.264
	Evet	0.96±0.09	1 (0.8-1.4)		

U: Mann-Whitney U Testi

**p<0.01

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin yaş ortalamasının 54.45±10.38 yıl, BKİ ortalamasının 32.25±5.93 kg/m², bel çevresi ortalamasının 107.22±12.81 cm, kalça çevresi ortalamasının 113.40±13.03 cm ve bel/kalça ortalamasının 0.95±0.07 olduğu, insülin kullanan bireylerin yaş ortalamasının 54.42±11.84 yıl, BKİ ortalamasının 30.60±6.17 kg/m², bel çevresi ortalamasının 105.65±15.20 cm, kalça çevresi ortalamasının 109.84±13.73 cm ve bel/kalça ortalamasının 0.96±0.09 olduğu bulunmuştur (Tablo 20).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre BKİ değerleri arasında (U=18 991; p<0.01) ve kalça çevresi değerleri arasında (U=18 966; p<0.01) istatistiksel açıdan anlamlı farkın bulunduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, BKİ değerlerinde insülin kullanmayan bireylerin [31.9 (18.9-50.9)] ortancası, insülin kullanan bireylere [30.2 (18.8-47.1)] göre, kalça çevresi değerlerinde insülin kullanmayan bireylerin [113 (70-170)] ortancası, insülin kullanan bireylere [107.5 (81-155)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 20).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

	İnsülin Kullanma Sıklığı							
	Günde 1 kez		Günde 2 kez		Günde 3 kez		Günde 4 kez	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet								
Erkek	8	34.8	25	50.0	4	50.0	22	28.6
Kadın	15	65.2	25	50.0	4	50.0	55	71.4
BKİ Grup								
Normal	3	13.0	9	18.0	2	25.0	15	19.4
Hafif Şişman	9	39.2	13	26.0	3	37.5	23	29.9
1. derece obezite	5	21.7	12	24.0	3	37.5	29	37.7
2. derece obezite	6	26.1	16	32.0	0	0.0	10	13.0
Öğün Atlama Durumu								
Hayır	6	26.1	5	10.0	3	37.5	11	14.3
Evet	17	73.9	45	90.0	5	62.5	66	85.7
Toplam	23	100.0	50	100.0	8	100.0	77	100.0

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre cinsiyet, BKİ grup ve öğün atlama durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, günde 1 kez insülin kullanan bireylerin cinsiyet gruplarına göre %34.8’inin (8 kişi) erkek ve %65.2’sinin (15 kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %13’ünün (3 kişi) normal, %39.2’sinin (9 kişi) hafif şişman, %21.7’sinin (5 kişi) 1. derece obezite ve %26.1’inin (6 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %26.1’inin (6 kişi) öğün atlamadığı ve %73.9’unun (17 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 21).

Günde 2 kez insülin kullanan Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre %50’sinin (25 kişi) erkek ve %50’sinin (25 kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %18’inin (9 kişi) normal, %26’sının (13 kişi) hafif şişman, %24’ünün (12 kişi) 1. derece obezite ve %32’sinin (16 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %10’unun (5 kişi) öğün atlamadığı ve %90’ının (45 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 21).

Günde 3 kez insülin kullanan Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre %50’sinin (4 kişi) erkek ve %50’sinin (4 kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %25’inin (2 kişi) normal, %37.5’inin (3 kişi) hafif şişman ve %37.5’inin (3 kişi) 1. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %37.5’inin (3 kişi) öğün atlamadığı ve %62.5’inin (5 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 21).

Günde 4 kez insülin kullanan Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre %28.6’sının (22 kişi) erkek ve %71.4’ünün (55 kişi) kadın olduğu, BKİ gruplarına göre %19.4’ünün (15 kişi) normal, %29.9’unun (23 kişi) hafif şişman, %37.7’sinin (29 kişi) 1.

derece obezite ve %13'ünün (10 kişi) 2. derece obezite olduğu, öğün atlama durumlarına göre %14.3'ünün (11 kişi) öğün atlamadığı ve %85.7'sinin (66 kişi) öğün atladığı bulunmuştur (Tablo 21).

Tip2 DM'li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22: Tip2 DM'li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri

	İnsülin Kullanma Sıklığı	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F-H	p
Yaş (yıl)	Günde 1 kez	51.39±13.83	56 (27-72)	1.006	0.800
	Günde 2 kez	55.56±10.41	55.5 (30-78)		
	Günde 3 kez	54.13±14.66	58 (30-74)		
	Günde 4 kez	54.61±11.86	57 (24-79)		
BKİ (kg/m²)	Günde 1 kez	31.17±7.33	29.4 (18.8-46.1)	2.761	0.430
	Günde 2 kez	31.55±6.88	30.6 (19.2-44.7)		
	Günde 3 kez	27.73±3.24	28.8 (21.7-30.5)		
	Günde 4 kez	30.12±5.46	30 (20.5-47.1)		
Bel Çevresi (cm)	Günde 1 kez	109.57±20.43	109 (70-170)	2.015	0.114
	Günde 2 kez	107.30±15.02	16.5 (75-136)		
	Günde 3 kez	95.88±11.49	98.5 (77-110)		
	Günde 4 kez	104.42±13.45	104 (75-128)		
Kalça Çevresi (cm)	Günde 1 kez	113.00±15.87	113 (81-144)	2.537	0.469
	Günde 2 kez	110.38±13.33	106 (87-37)		
	Günde 3 kez	104.75±13.16	104 (90-122)		
	Günde 4 kez	109.08±13.39	107 (85-155)		
Bel/Kalça	Günde 1 kez	0.97±0.11	1 (0.9-1.4)	4.277	0.233
	Günde 2 kez	0.97±0.08	1 (0.9-1.2)		
	Günde 3 kez	0.92±0.07	0.9 (0.9-1.1)		
	Günde 4 kez	0.96±0.10	1 (0.8-1.4)		

F: Tek Yönlü ANOVA Testi; H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM'li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulgularının özet istatistikleri incelendiğinde, günde 1 kez insülin kullanan bireylerin yaş ortalamasının 51.39±13.83 yıl, BKİ ortalamasının 31.17±7.33 kg/m², bel çevresi ortalamasının 109.57±20.43 cm, kalça çevresi ortalamasının 113.00±15.87 cm ve bel/kalça ortalamasının 0.97±0.11 olduğu, günde 2 kez insülin kullanan bireylerin yaş ortalamasının 55.56±10.41 yıl, BKİ ortalamasının 31.55±6.88 kg/m², bel çevresi ortalamasının 107.30±15.02 cm, kalça çevresi ortalamasının 110.38±13.33 cm ve bel/kalça ortalamasının 0.97±0.08 olduğu, günde 3 kez insülin kullanan bireylerin yaş ortalamasının 54.13±14.66 yıl, BKİ ortalamasının 27.73±3.24 kg/m², bel çevresi ortalamasının 95.88±11.49 cm, kalça çevresi ortalamasının 104.75±13.16 cm ve bel/kalça ortalamasının 0.92±0.07 olduğu, günde 4 kez insülin kullanan bireylerin yaş ortalamasının 54.61±11.86 yıl, BKİ ortalamasının 30.12±5.46 kg/m², bel çevresi

ortalamasının 104.42 ± 13.45 cm, kalça çevresi ortalamasının 109.08 ± 13.39 cm ve bel/kalça ortalamasının 0.96 ± 0.10 olduğu bulunmuştur (Tablo 22).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre yaş ve antropometrik ölçüm bulguları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadığı ($p > 0.05$) saptanmıştır (Tablo 22).

4.2. Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeğine (DDGÖ-16) İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 23: Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$
Netlik	2 (2-10)	2.76 ± 1.26
Hedefler	8 (3-15)	7.77 ± 3.35
Dürtü	3 (3-15)	3.69 ± 1.63
Stratejiler	9 (5-25)	10.18 ± 4.50
Kabul Etmeme	4 (3-15)	5.50 ± 2.89
DDGÖ-16 Toplam	28 (16-80)	29.91 ± 11.15

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri incelendiğinde, “Netlik” puanının 2-10 arası olduğu ve ortalamasının 2.76 ± 1.26 , “Hedefler” puanının 3-15 arası olduğu ve ortalamasının 7.77 ± 3.35 , “Dürtü” puanı 3-15 arası olduğu ve ortalamasının 3.69 ± 1.63 , “Stratejiler” puanının 5-25 arası olduğu ve ortalamasının 10.18 ± 4.50 , “Kabul Etmeme” puanının 3-15 arasında olduğu ve ortalamasının 5.50 ± 2.89 ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı 16-80 arasında olduğu ve ortalamasının 29.91 ± 11.15 olduğu bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, DDGÖ-16 toplam puanının ortalamanın altında kalması çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların duygu düzenlemede güçlük yaşamalarının düşük düzeyde olduğunu göstermektedir (Tablo 23).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Netlik	Erkek	2.63±1.28	2 (2-10)	19 593.5	0.028*
	Kadın	2.82±1.25	2 (2-10)		
Hedefler	Erkek	5.75±3.16	4.5 (3-15)	10 769.5	<0.001***
	Kadın	8.72±2.99	9 (3-15)		
Dürtü	Erkek	3.58±1.60	3 (3-14)	20 732	0.173
	Kadın	3.74±1.64	3 (3-15)		
Stratejiler	Erkek	8.20±4.08	6 (5-23)	12 812.5	<0.001***
	Kadın	11.12±4.39	11 (5-25)		
Kabul Etmeme	Erkek	4.50±2.60	3 (3-15)	14 239.5	<0.001***
	Kadın	5.98±2.91	5 (3-15)		
DDGÖ16 Toplam	Erkek	24.67±10.82	21 (16-75)	11 695.5	<0.001***
	Kadın	32.37±10.45	31 (16-80)		

U: Mann-Whitney U Testi

*p<0.05; ***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması değerlendirildiğinde, “Netlik” (U=19 593.5; p<0.05), “Hedefler” (U=10 769.5; p<0.001), “Stratejiler” (U=12 812.5; p<0.001), “Kabul Etmeme” alt faktör puanları arasında (U=14 239.5; p<0.001) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı arasında (U=11 695.5; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, kadınların [2.5 (2-10)] “Netlik” alt faktör puanı ortancası, erkeklere [2 (2-10)] göre, kadınların [9 (3-15)] “Hedefler” alt faktör puanı ortancası, erkeklere [4.5 (3-15)] göre, kadınların [11 (5-25)] “Stratejiler” alt faktör puanı ortancası, erkeklere [6 (5-23)] göre, kadınların [5 (3-15)] “Kabul Etmeme” alt faktör puanı ortancası, erkeklere [3 (3-15)] göre ve kadınların [31 (16-80)] “DDGÖ-16 Toplam” puan ortancası, erkeklere [21 (16-75)] göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur. Sonuçlardan hareketle kadınların erkeklere göre daha fazla duygu düzenleme gücüne sahip olduğu bulunmuştur (Tablo 24).

Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 25’te verilmiştir.

Tablo 25: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Netlik	Normal	2.89±1.16	2 (2-7)	5971	0.113
	Hafif Şişman	2.98±1.66	2 (2-10)		
	1. derece obezite	2.60±1.01	2 (2-6)		
	2. derece obezite	2.68±1.14	2 (2-7)		
Hedefler	Normal	8.19±3.26	9 ^b (3-15)	12 473	0.006**
	Hafif Şişman	6.94±3.62	6 ^a (3-15)		
	1. derece obezite	7.76±3.12	8 ^{ab} (3-15)		
	2. derece obezite	8.36±3.29	9 ^b (3-15)		
Dürtü	Normal	3.92±1.66	3 (3-9)	6431	0.092
	Hafif Şişman	3.96±2.23	3 (3-15)		
	1. derece obezite	3.46±1.14	3 (3-9)		
	2. derece obezite	3.59±1.42	3 (3-9)		
Stratejiler	Normal	10.47±3.96	10.5 (5-17)	6203	0.102
	Hafif Şişman	9.59±4.84	8 (5-25)		
	1. derece obezite	10.18±4.50	9 (5-22)		
	2. derece obezite	10.61±4.42	10 (5-22)		
Kabul Etmeme	Normal	5.63±2.51	5 (3-12)	2535	0.469
	Hafif Şişman	5.38±3.24	4 (3-15)		
	1. derece obezite	5.45±2.79	4 (3-15)		
	2. derece obezite	5.64±2.89	5 (3-12)		
DDGÖ16 Toplam	Normal	31.09±9.45	30 ^b (16-50)	8360	0.039*
	Hafif Şişman	28.85±13.70	25.5 ^a (16-80)		
	1. derece obezite	29.45±10.59	26 ^{ab} (16-58)		
	2. derece obezite	30.88±9.92	30 ^b (16-55)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

*p<0.05; ***p<0.01

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05)

Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, “Hedefler” alt faktör (H=12 473; p<0.01) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile arasında (H=8 360; p<0.05) istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Hedefler” alt faktör puanında 2. derece obezite olan bireylerin [9 (3-15)] ve normal olan bireylerin [9 (3-15)] ortancası, hafif şişman olan bireylere [6 (3-15)] göre ve “DDGÖ-16 Toplam” puanında normal olan bireylerin [30 (16-50)] ve 2. derece obezite olan bireylerin [30 (16-55)] ortancası, hafif şişman olan bireylere [25.5 (16-80)] göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 25). Sonuçlardan hareketle, normal ve 2. derece obezite olan Tip2 DM’li katılımcıların hafif şişman olan Tip2 DM’li bireylere göre daha fazla duygu düzenleme gücüne sahip olduğu düşünülmektedir.

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26: Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	Öğün Atlama Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Netlik	Hayır	3.04±1.31	2 (2-7)	8811.5	0.043*
	Evet	2.72±1.25	2 (2-10)		
Hedefler	Hayır	6.94±3.32	6 (3-12)	8749.5	0.068
	Evet	7.88±3.34	8 (3-15)		
Dürtü	Hayır	4.31±1.77	3 (3-9)	7790.5	<0.001***
	Evet	3.61±1.60	3 (3-15)		
Stratejiler	Hayır	9.85±4.39	9 (5-17)	9806.5	0.537
	Evet	10.23±4.52	9 (5-25)		
Kabul Etmeme	Hayır	5.81±2.54	5.5 (3-12)	9126.5	0.154
	Evet	5.46±2.94	4 (3-15)		
DDGÖ16Toplam	Hayır	29.94±10.97	29 (16-50)	10 229.5	0.893
	Evet	29.90±11.19	28 (16-80)		

U: Mann-Whitney U Testi

*p<0.05; ***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması değerlendirildiğinde, “Netlik” alt faktör puanı arasında (U=8811.5; p<0.05) ve “Dürtü” alt faktör puanı arasında (U=7790.5; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Netlik” alt faktör puanında öğün atlamayan bireylerin [3 (2-7)] ortancası, öğün atlayan bireylere [2 (2-10)] göre ve “Dürtü” alt faktör puanında öğün atlamayan bireylerin [4 (3-9)] ortancası, öğün atlayan bireylere [3 (3-15)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 26).

Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	Tip2 DM Tedavi Yöntemi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Netlik	İlaç	2.85±1.36	2 (2-10)	4.704	0.095
	İnsülin	2.49±0.89	2 (2-6)		
	İlaç+İnsülin	2.64±1.10	2 (2-6)		
Hedefler	İlaç	7.84±3.55	8 (3-15)	0.519	0.771
	İnsülin	7.72±2.65	8 (3-15)		
	İlaç+İnsülin	7.59±3.10	7 (3-14)		
Dürtü	İlaç	3.76±1.78	3 (3-15)	2.106	0.349
	İnsülin	3.42±1.13	3 (3-8)		
	İlaç+İnsülin	3.63±1.38	3 (3-9)		
Stratejiler	İlaç	10.35±4.78	9 (5-25)	0.509	0.775
	İnsülin	9.44±3.19	9 (5-17)		
	İlaç+İnsülin	10.13±4.28	9 (5-19)		
Kabul Etmeme	İlaç	5.55±3.00	4 (3-15)	0.366	0.833
	İnsülin	5.09±2.24	4 (3-11)		
	İlaç+İnsülin	5.59±2.92	4 (3-12)		
DDGÖ16Toplam	İlaç	30.36±11.93	29 (16-80)	0.567	0.753
	İnsülin	28.16±7.55	27 (16-44)		
	İlaç+İnsülin	29.59±10,49	27 (16-55)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin alt faktör ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadığı ($p>0.05$) saptanmıştır (Tablo 27).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	İnsülin Kullanım Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Netlik	Hayır	2.85±1.36	2 (2-10)	20 662	0.034*
	Evet	2.59±1.03	2 (2-6)		
Hedefler	Hayır	7.84±3.55	8 (3-15)	22 132.5	0.475
	Evet	7.64±2.94	8 (3-15)		
Dürtü	Hayır	3.76±1.78	3 (3-15)	22 148.5	0.346
	Evet	3.56±1.30	3 (3-9)		
Stratejiler	Hayır	10.35±4.78	9 (5-25)	22 518	0.674
	Evet	9.88±3.93	9 (5-19)		
Kabul Etmeme	Hayır	5.55±3.00	4 (3-15)	22 869	0.876
	Evet	5.41±2.69	4 (3-12)		
DDGÖ16 Toplam	Hayır	30.36±11.93	29 (16-80)	22 287	0.553
	Evet	29.08±9.54	27 (16-55)		

U: Mann-Whitney U Testi

* $p<0.05$

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması değerlendirildiğinde, “Netlik” alt faktör puanı arasında ($U=20\ 662$; $p<0.05$) istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Netlik” alt faktör puanında insülin kullanmayan bireylerin [3 (2-10)] ortancası, insülin kullanan bireylere [2 (2-6)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 28).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 29’da verilmiştir.



Tablo 29: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	İnsülin Kullanma Sıklığı	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Netlik	Günde 1 kez	2.74±1.25	2 (2-6)	2270	0.518
	Günde 2 kez	2.50±1.11	2 (2-6)		
	Günde 3 kez	2.75±1.04	2 (2-4)		
	Günde 4 kez	2.58±0.91	2 (2-6)		
Hedefler	Günde 1 kez	7.09±3.13	6 (3-12)	1315	0.726
	Günde 2 kez	7.52±3.10	7.5 (3-14)		
	Günde 3 kez	7.63±2.00	8.5 (5-10)		
	Günde 4 kez	7.88±2.87	8 (3-15)		
Dürtü	Günde 1 kez	3.35±0.78	3 (3-6)	0.527	0.913
	Günde 2 kez	3.54±1.42	3 (3-9)		
	Günde 3 kez	4.13±2.23	3 (3-9)		
	Günde 4 kez	3.57±1.23	3 (3-8)		
Stratejiler	Günde 1 kez	9.26±4.04	8 (5-16)	2256	0.521
	Günde 2 kez	9.52±3.74	9.5 (5-19)		
	Günde 3 kez	10.88±4.39	12 (5-17)		
	Günde 4 kez	10.19±3.99	9 (5-17)		
Kabul Etmeme	Günde 1 kez	4.39±1.95	4 (3-9)	4488	0.213
	Günde 2 kez	5.18±2.58	4 (3-11)		
	Günde 3 kez	5.50±2.45	4.5 (3-9)		
	Günde 4 kez	5.86±2.92	5 (3-12)		
DDGÖ16 Toplam	Günde 1 kez	26.83±8.70	27 (16-46)	2856	0.414
	Günde 2 kez	28.26±10.04	25.5 (16-55)		
	Günde 3 kez	30.88±9.09	30.5 (21-47)		
	Günde 4 kez	30.09±9.49	27 (16-50)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin alt faktör ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$) saptanmıştır (Tablo 29).

Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puan	Sirkadiyen Tip Sınıflaması	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Netlik	Akşamcıl tip	6.40±4.04	9 (2-10)	4237	0.120
	Ara tip	2.75±1.23	2 (2-10)		
	Sabahçıl tip	2.69±1.08	2 (2-7)		
Hedefler	Akşamcıl tip	11.00±5.10	13 ^b (3-15)	17 569	<0.001***
	Ara tip	8.46±2.98	9 ^{ab} (3-15)		
	Sabahçıl tip	7.23±3.44	7 ^a (3-15)		
Dürtü	Akşamcıl tip	9.80±6.22	14 ^b (3-15)	7 088	0.029*
	Ara tip	3.67±1.45	3 ^a (3-12)		
	Sabahçıl tip	3.59±1.33	3 ^a (3-9)		
Stratejiler	Akşamcıl tip	18.60±7.57	22 ^b (7-25)	26 406	<0.001***
	Ara tip	11.15±4.31	11 ^{ab} (5-23)		
	Sabahçıl tip	9.35±4.27	8 ^a (5-20)		
Kabul Etmeme	Akşamcıl tip	10.60±5.13	14 ^b (5-15)	19 350	<0.001***
	Ara tip	6.02±3.01	5 ^{ab} (3-15)		
	Sabahçıl tip	5.05±2.60	4 ^a (3-12)		
DDGÖ-16 Toplam	Akşamcıl tip	56.40±27.44	72 ^b (20-80)	23 368	<0.001***
	Ara tip	32.05±10.24	31 ^{ab} (16-75)		
	Sabahçıl tip	27.90±10.43	26 ^a (16-57)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanları karşılaştırıldığında, DDGÖ alt faktörlerinden “Hedefler” (H=17 569; p<0.001), “Dürtü” (H=7 088; p<0.05), “Stratejiler” (H=24 406; p<0.001), “Kabul Etmeme” (H=19 350; p<0.001) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile arasında (H=23 368; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Hedefler” alt faktör puanında akşamcıl tip olan bireylerin [13 (3-15)] ortancası, sabahçıl tip olan bireylere [7 (3-15)] göre, “Dürtü” alt faktör puanında akşamcıl tip olan bireylerin [14 (3-15)] ortancası, ara tip bireylere [3 (3-12)] ve sabahçıl tip olan bireylere [3 (3-9)] göre, “Stratejiler” alt faktör puanında akşamcıl tip olan bireylerin [22 (7-25)] ortancası, sabahçıl tip olan bireylere [8 (5-20)] göre, “Kabul Etmeme” alt faktör puanında akşamcıl tip olan bireylerin [14 (5-15)] ortancası, sabahçıl tip olan bireylere [4 (3-12)] göre ve “DDGÖ-16 Toplam” puanında akşamcıl tip olan bireylerin [72 (20-80)] ortancası, sabahçıl tip olan bireylere [26 (16-57)] göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 30). Sonuçlardan hareketle akşamcıl tip olan Tip2 DM’li katılımcıların sabahçıl tip olanlara göre daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşadığı bulunmuştur.

4.3. Sabahçıl-Akşamcıl Anketine (SAA) İlişkin Bulgular

Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanlarının özet istatistikleri Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31: Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanlarının özet istatistikleri

	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$
SAA Toplam	60 (38-75)	59.29±7.15

Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanlarının özet istatistikleri incelendiğinde, “SAA Toplam” puanı 38-75 arasında olduğu ve ortalamasının 59.29±7.15 olduğu saptanmıştır (Tablo 31).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre sirkadiyen tip sınıflamalarının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre sirkadiyen tip sınıflamalarının tanımlayıcı istatistikleri

	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sirkadiyen Tip Sınıflaması						
Akşamcıl tip	2	1.4	3	1.0	5	1.1
Ara tip	35	24.3	148	48.3	183	40.7
Sabahçıl tip	107	74.3	155	50.7	262	58.2

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre sirkadiyen tip sınıflamalarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin %1.4’ünün (2 kişi) akşamcıl tip, %24.3’ünün (35 kişi) ara tip ve %74.3’ünün (107 kişi) sabahçıl tip olduğu bulunmuştur (Tablo 32).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların %1’inin (3 kişi) akşamcıl tip, %48.3’ünün (148 kişi) ara tip ve %50.7’sinin (155 kişi) sabahçıl tip olduğu bulunmuştur (Tablo 32).

Tip2 DM’li katılımcıların %1.1’inin (5 kişi) akşamcıl tip, %40.7’sinin (183 kişi) ara tip ve %58.2’sinin (262 kişi) sabahçıl tip olduğu bulunmuştur (Tablo 32).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyetlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması

	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
SAA Toplam	Erkek	61.30±6.89	63 (41-72)	16 271.5	<0.001***
	Kadın	58.35±7.08	59 (38-75)		

U: Mann-Whitney U Testi

***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyetlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, “SAA Toplam” puanı arasında (U=16 271,5; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuç değerlendirildiğinde, “SAA Toplam” puanında erkeklerin [63 (41-72)] ortancası, kadınlara [59 (38-75)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 33).

Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması

	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	p
SAA Toplam	Normal	58.63±8.56	59 (41-75)	0.534	0.911
	Hafif Şişman	59.39±6.95	60 (38-71)		
	1. derece obezite	59.53±6.97	60 (42-73)		
	2. derece obezite	59.24±6.80	60 (39-72)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “SAA Toplam” puanı arasında (H=0.534; p>0.911) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 34).

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 35’te verilmiştir.

Tablo 35: Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması

	Öğün Atlama Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
SAA Toplam	Hayır	60.88±6.95	61 (45-72)	8913.5	0.103
	Evet	59.08±7.16	60 (38-75)		

U: Mann-Whitney U Testi

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “SAA Toplam” puanı arasında (U=0.534; p>0.911) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 35).

Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması

	Tip2 DM Tedavi Yöntemi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
SAA Toplam	İlaç	59.17±7.34	60 (38-75)	1530	0.465
	İnsülin	58.54±6.93	58 (43-69)		
	İlaç+İnsülin	60.06±6.70	61 (42-72)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “SAA Toplam” puanı arasında (H=1.530; p>0.05) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 36).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması

	İnsülin Kullanım Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
SAA Toplam	Hayır	59.17±7.34	60 (38-75)	22	0.813
	Evet	59.51±6.80	61 (42-72)	757	

U: Mann-Whitney U Testi

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “SAA Toplam” puanı arasında (U=22 757; p>0.05) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 37).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması

	İnsülin Kullanma Sıklığı	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
SAA Toplam	Günde 1 kez	59.04±6.87	62 (47-70)	0.449	0.930
	Günde 2 kez	59.72±7.21	62 (42-71)		
	Günde 3 kez	58.63±9.07	59 (45-72)		
	Günde 4 kez	59.61±6.38	59 (48-72)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre durumlarına göre SAA toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “SAA Toplam” puanı arasında (H=0.449; p>0.05) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 38).

4.4. Diyabet Güçlendirme Ölçeğine (DGÖ) İlişkin Bulgular

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri Tablo 39’da verilmiştir.

Tablo 39: Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	2.6 (1-5)	2.70±0.76
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	2.6 (1.3-4.6)	2.56±0.38
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	2.7 (1-5)	2.70±0.66
DGÖ Toplam	2.6 (1.1-4.9)	2.65±0.55

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri incelendiğinde, alt faktörlerden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanının 1-5 arasında olduğu ve ortalamasının 2.70±0.76, “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanının 1.3-4.6 arasında olduğu ve ortalamasının 2.56±0.38, “Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanının 1-5 arasında olduğu ve ortalamasının 2.70±0.66 ve “DGÖ Toplam” puanı 1.1-4.9 arasında olduğu ve ortalamasının 2.65±0.55 olduğu bulunmuştur (Tablo 39).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 40’ta verilmiştir.

Tablo 40: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Erkek	2.50±0.78	2.4 (1-5)	16 808	<0.001***
	Kadın	2.79±0.74	2.7 (1-4.4)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	Erkek	2.50±0.42	2.4 (1.3-4.6)	18 066.5	0.002**
	Kadın	2.58±0.36	2.6 (1.4-4)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	Erkek	2.56±0.74	2.6 (1-5)	17 902	0.001**
	Kadın	2.77±0.60	2.7 (1.-4.1)		
DGÖ Toplam	Erkek	2.52±0.58	2.5 (1.1-4.9)	17 164.5	<0.001***
	Kadın	2.72±0.52	2.6 (1.2-4)		

U: Mann-Whitney U Testi

p<0.01; *p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” ile (U=16 808; p<0.001), “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” ile (U=18 066.5; p<0.01), “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ile (U=17 902; p<0.01) ve “DGÖ Toplam” puanı ile arasında (U=17 164.5; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanında kadınların [2.7 (1-4.4)] ortancası, erkeklere [2.4 (1-5)] göre, “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanında kadınların [2.6 (1.4-4)] ortancası, erkeklere [2.4 (1.3-4.6)] göre, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanında kadınların [2.7 (1-4.1)] ortancası, erkeklere [2.6 (1-5)] göre ve “DGÖ Toplam” puanında kadınların [2.6 (1.2-4)] ortancası, erkeklere [2.5 (1.1-4.9)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 40).

Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41: Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	p
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Normal	2.53±0.78	2.4 ^a (1-4.4)	20 734	<0.001***
	Hafif Şişman	2.53±0.90	2.4 ^a (1-5)		
	1. derece obezite	2.85±0.64	2.9 ^b (1.4-4.1)		
	2. derece obezite	2.75±0.72	2.7 ^{ab} (1-4.2)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	Normal	2.50±0.41	2.4 ^a (1.3-3.9)	12 649	0.005**
	Hafif Şişman	2.57±0.48	2.6 ^b (1.7-4.6)		
	1. derece obezite	2.60±0.28	2.6 ^b (1.9-3.8)		
	2. derece obezite	2.52±0.37	2.4 ^a (1.4-4)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	Normal	2.53±0.69	2.5 ^a (1-4)	13 789	0.003**
	Hafif Şişman	2.64±0.83	2.6 ^{ab} (1-5)		
	1. derece obezite	2.82±0.49	2.8 ^b (1.6-4.1)		
	2. derece obezite	2.71±0.63	2.7 ^{ab} (1-4)		
DGÖ Toplam	Normal	2.52±0.55	2.5 ^a (1.1-4)	19 249	<0.001***
	Hafif Şişman	2.58±0.70	2.5 ^a (1.3-4.9)		
	1. derece obezite	2.76±0.40	2.7 ^b (1.9-3.9)		
	2. derece obezite	2.66±0.52	2.6 ^{ab} (1.2-3.9)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarıyla DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” ile (H=20 734; p<0.001), “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” ile (H=12 649; p<0.01), “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ile (H=13 789; p<0.01) ve “DGÖ Toplam” puanı ile arasında (H=19 249; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanında 1. derece obezite olan bireylerin [2.9 (1.4-4.1)] ortancası, normal olan bireylere [2.4 (1-4.4)] ve hafif şişman olan bireylere [2.4 (1-5)] göre, “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanında 1. derece obezite olan bireylerin [2.6 (1.9-3.8)] ve hafif şişman olan bireylerin [2.6 (1.7-4.6)] ortancası, 2. derece obezite olan bireylere [2.4 (1.4-4)] ve normal olan bireylere [2.4 (1.3-3.9)] göre, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanında 1. derece obezite olan bireylerin [2.8 (1.6-4.1)] ortancası, normal olan bireylere [2.5 (1-4)] göre ve “DGÖ Toplam” puanında 1. derece obezite olan bireylerin [2.7 (1.9-3.9)] ortancası, hafif şişman olan bireylere [2.5 (1.3-4.9)] ve normal olan bireylere [2.5 (1.1-4)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 41).

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42: Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	Öğün Atlama Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	t-U	P
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Hayır	2.34±0.74	2.2 (1-5)	6884.5	<0.001***
	Evet	2.74±0.75	2.6 (1-4.8)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	Hayır	2.52±0.53	2.6 (1.7-4.6)	9372.5	0.264
	Evet	2.56±0.36	2.6 (1.3-4.4)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	Hayır	2.36±0.79	2.4 (1.1-5)	6610	<0.001***
	Evet	2.75±0.63	2.7 (1-4.7)		
DGÖ Toplam	Hayır	2.41±0.64	2.4 (1.4-4.9)	7034.5	<0.001***
	Evet	2.69±0.53	2.6 (1.1-4.6)		

t: Bağımsız Örneklem T Testi; U: Mann-Whitney U Testi

Tip2 DM’li katılımcıların öğün atlama durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı arasında (U=6884.5; p<0.001), “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” alt faktör puanı arasında (U=6610; p<0.001) ve “DGÖ Toplam” puanı arasında (U=7034.5; p<0.001) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanında öğün atlayan bireylerin [2.6 (1-4.8)] ortancası, öğün atlamayan bireylere [2.2 (1-5)] göre, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanında öğün atlayan bireylerin [2.7 (1-4.7)] ortancası, öğün atlamayan bireylere [2.4 (1.1-5)] göre ve “DGÖ Toplam” puanında öğün atlayan bireylerin [2.6 (1.1-4.6)] ortancası, öğün atlamayan bireylere [2.4 (1.4-4.9)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 42).

Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 43’te verilmiştir.

Tablo 43: Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	Tip2 DM Tedavi Yöntemi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	İlaç	2.78±0.79	2.7 ^b (1-5)	7620	0.022*
	İnsülin	2.57±0.70	2.4 ^a (1.3-4)		
	İlaç+İnsülin	2.54±0.67	2.4 ^a (1-4.2)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	İlaç	2.57±0.42	2.6 (1.3-4.6)	2944	0.229
	İnsülin	2.52±0.30	2.4 (2-3.7)		
	İlaç+İnsülin	2.54±0.30	2.6 (1.9-3.9)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	İlaç	2.73±0.69	2.7 (1-5)	2582	0.276
	İnsülin	2.74±0.61	2.7 (1.8-4)		
	İlaç+İnsülin	2.61±0.57	2.7 (1-4)		
DGÖ Toplam	İlaç	2.69±0.58	2.6 (1.1-4.9)	5519	0.063
	İnsülin	2.61±0.48	2.5 (1.8-3.9)		
	İlaç+İnsülin	2.56±0.46	2.5 (1.3-4)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

*p<0.05

Tip2 DM’li katılımcıların tedavi yöntemlerine göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı arasında (H=7620; p<0.05) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuç değerlendirildiğinde, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanı ilaç tedavisi alan bireylerin [2.7 (1-5)] ortancası, insülin tedavisi alan bireylere [2.4 (1.3-4)] ve ilaç+insülin tedavisi alan bireylere [2.4 (1-4.2)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 43).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 44’te verilmiştir.

Tablo 44: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	İnsülin Kullanım Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Hayır	2.78±0.79	2.7 (1-5)	19 442	0.006**
	Evet	2.55±0.68	2.4 (1-4.2)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	Hayır	2.57±0.42	2.6 (1.3-4.6)	21 232	0.159
	Evet	2.53±0.30	2.4 (1.9-3.9)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	Hayır	2.73±0.69	2.7 (1-5)	21 068	0.128
	Evet	2.65±0.59	2.7 (1-4)		
DGÖ Toplam	Hayır	2.69±0.58	2.6 (1.1-4.9)	19 984.5	0.019*
	Evet	2.58±0.47	2.5 (1.3-4)		

U: Mann-Whitney U Testi

*p<0.05; **p<0.01

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı arasında (U=19 442; p<0.01) ve “DGÖ Toplam”

puanı arasında ($U=19\ 984.5$; $p<0.05$) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanında insülin kullanmayan bireylerin [2.7 (1-5)] ortancası, insülin kullanan bireylere [2.4 (1-4.2)] göre ve “DGÖ Toplam” puanında insülin kullanmayan bireylerin [2.6 (1.1-4.9)] ortancası, insülin kullanan bireylere [2.5 (1.3-4)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 44).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 45’te verilmiştir.

Tablo 45: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	İnsülin Kullanma Sıklığı	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Günde 1 kez	2.46±0.88	2.2 (1-4)	2172	0.538
	Günde 2 kez	2.50±0.59	2.4 (1.7-4)		
	Günde 3 kez	2.49±0.79	2.5 (1-3.8)		
	Günde 4 kez	2.62±0.66	2.4 (1.2-4.2)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	Günde 1 kez	2.41±0.21	2.4 ^a (1.9-2.7)	9001	0.029*
	Günde 2 kez	2.47±0.23	2.4 ^a (1.9-3.2)		
	Günde 3 kez	2.61±0.27	2.6 ^b (2.1-3)		
	Günde 4 kez	2.60±0.34	2.6 ^b (2-3.9)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	Günde 1 kez	2.56±0.69	2.7 (1-3.5)	0866	0.834
	Günde 2 kez	2.62±0.57	2.6 (1.3-4)		
	Günde 3 kez	2.45±0.71	2.5 (1.1-3.4)		
	Günde 4 kez	2.72±0.56	2.7 (1.5-4)		
DGÖ Toplam	Günde 1 kez	2.48±0.54	2.5 (1.3-3.2)	2012	0.570
	Günde 2 kez	2.53±0.41	2.5 (1.7-3.7)		
	Günde 3 kez	2.52±0.56	2.5 (1.4-3.4)		
	Günde 4 kez	2.65±0.47	2.5 (1.6-4)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

* $p<0.05$

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır ($p<0.05$)

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanma sıklıklarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde, ölçeğin alt faktörlerinden “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” ile insülin kullanım sıklığı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlıdır ($H=9001$; $p<0.05$). Sonuç incelendiğinde, “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanında günde 3 kez insülin kullanan bireylerin [2.6 (2.1-3)] ve günde 4 kez insülin kullanan bireylerin [2.6 (2-3.9)] ortancası, günde 2 kez insülin kullanan bireylere [2.4 (1.9-3.2)] ve günde 1 kez insülin kullanan bireylere [2.4 (1.9-2.7)] göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur (Tablo 45).

Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması

DGÖ alt faktör ve toplam puanı	Sirkadiyen Tip Sınıflaması	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Akşamcıl tip	2.58±0.55	2.8 (2-3.2)	2338	0.311
	Ara tip	2.62±0.73	2.4 (1-4.1)		
	Sabahçıl tip	2.76±0.79	2.6 (1-5)		
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma	Akşamcıl tip	2.53±0.45	2.4 (2-3.2)	0.802	0.669
	Ara tip	2.52±0.32	2.6 (1.7-4)		
	Sabahçıl tip	2.59±0.42	2.6 (1.3-4.6)		
Diyabet hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	Akşamcıl tip	2.58±0.69	2.6 (2-3.7)	0.723	0.697
	Ara tip	2.68±0.62	2.7 (1-4)		
	Sabahçıl tip	2.72±0.68	2.7 (1-5)		
DGÖ Toplam	Akşamcıl tip	2.56±0.50	2.5 (2.1-3.4)	1574	0.455
	Ara tip	2.61±0.50	2.6 (1.3-3.9)		
	Sabahçıl tip	2.69±0.58	2.6 (1.1-4.9)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamalarına göre DGÖ alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması değerlendirildiğinde, sirkadiyen tip ile ölçeğin alt faktör ve “DGÖ Toplam” puanı istatistiksel açıdan anlamlı fark ($p>0.05$) bulunamamıştır (Tablo 46).

4.5. Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-16) ve Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (SAA) Puanları ile Diyabet Güçlendirme Ölçeği (DGÖ) Puanları Arasındaki İlişki Bulguları

Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanları ve SAA puanları ile DGÖ alt faktör ve toplam puanları arasındaki korelasyon incelenmiş ve sonuçları Tablo 47’de verilmiştir.

Tablo 47: Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanları ve SAA puanları ile DGÖ alt faktör ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları

DDGÖ-16 alt faktör ve toplam puanları ve SAA puanları		Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi	Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişme Hazır Olma	Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi	DGÖ Toplam
Netlik	s	0.007	-0.020	0.011	0.004
	p	0.880	0.675	0.823	0.925
Hedefler	s	0.243	0.124	0.230	0.243
	p	<0.001***	0.008**	<0.001***	<0.001***
Dürtü	s	-0.120	-0.092	-0.163	-0.143
	p	0.011*	0.052	0.001**	0.002**
Stratejiler	s	0.182	0.142	0.175	0.185
	p	<0.001***	0.002**	<0.001***	<0.001***
Kabul Etmeme	s	0.119	0.096	0.084	0.111
	p	0.011*	0.042*	0.075	0.019*
DDGÖ-16 Toplam	s	0.175	0.115	0.154	0.172
	p	<0.001***	0.014*	0.001**	<0.001***
SAA Toplam	s	0.077	0.064	0.025	0.070
	p	0.103	0.177	0.597	0.140

s: Spearman Sıra Farklılı Korelasyon Katsayısı

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” ile DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” ile önemli ölçüde zayıf doğrusal ($s=0.243$; $p<0.001$), “Dürtü” ile önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.120$; $p<0.05$), “Stratejiler” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.182$; $p<0.001$), “Kabul Etmeme” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.119$; $p<0.05$) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.175$; $p<0.001$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler”, “Stratejiler”, “Kabul Etmeme” ve “DDGÖ-16 Toplam” puanlarında sırasıyla %24.3’lük, %18.2’lik, %11.9’luk ve %17.5’lik artma, “Dürtü” alt faktör puanında %12’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 47).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişme Hazır Olma” ile DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.124$; $p<0.01$), “Stratejiler” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.142$; $p<0.01$), “Kabul Etmeme ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.096$; $p<0.05$) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.115$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişme Hazır Olma” alt faktör puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler”, “Stratejiler”, “Kabul Etmeme” ve “DDGÖ-16 Toplam” puanlarında sırasıyla %12.4’lük, %14.2’lik artma, %9.6’lık artma ve %11.5’lik artış olduğu saptanmıştır (Tablo 47).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ile DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” ile önemli ölçüde zayıf doğrusal ($s=0.230$; $p<0.001$), “Dürtü” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=-0.163$; $p<0.01$), “Stratejiler” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.175$; $p<0.001$) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.154$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” de %23’lük artma, “Dürtü” de %16.3’lük azalma, “Stratejiler” de %17.5’lik artma ve “DDGÖ-16 Toplam” puanında %15.4’lük artma olduğu bulunmuştur (Tablo 47).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “DGÖ Toplam” puanı ile DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” ile önemli ölçüde zayıf doğrusal ($s=0.243$; $p<0.001$), “Dürtü”

ile önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.143$; $p<0.01$), “Stratejiler” ile önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.185$; $p<0.001$), “Kabul Etmeme” alt faktör puanı arasında önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.111$; $p<0.05$) ve “DDGÖ-16 Toplam” puanı arasında önemli ölçüde çok zayıf doğrusal ($s=0.172$; $p<0.001$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nin “DGÖ Toplam” puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” puanında %24.3’lük artış, “Dürtü” puanında %14.3’lük düşme, “Stratejiler” puanında %18.5’lik artış, “Kabul Etmeme” puanında %11.1’lik artış ve “DDGÖ-16 Toplam” puanında %17.2’lik artış olduğu saptanmıştır (Tablo 47).

4.6. Diyabet Güçlendirme Ölçeği (DGÖ) Puanlarının Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-16) ve Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (SAA) Puanlarına Etkisi

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarının DDGÖ-16 ve SAA puanlarına etkisi incelenmiş ve sonuçları Tablo 48’de verilmiştir.

Tablo 48: Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarının DDGÖ-16 ve SAA puanlarına etkisi

DDGÖ-16 ve SAA puanları	Model	β	Std. Hata	t	p	F	R ²
DDGÖ-16	(Sabit)	23.130	2.593	8.922	<0.001***	7.122	0.016
	DGÖ	2.554	0.957	2.669	0.008**		
SAA	(Sabit)	56.232	1.668	33.714	<0.001***	3.505	0.008
	DGÖ	1.153	0.616	1.872	0.062		

DDGÖ-16: Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği, SAA: Sabahçıl-Akşamcıl Anketi; DGÖ: Diyabet Güçlendirme Ölçeği
** $p<0.01$; *** $p<0.001$

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarının DDGÖ-16 puanlarını anlamlı düzeyde etkilediği ($\beta=2.554$; $t=2.669$; $p<0.01$) ve modelin anlamlı olduğu ($F=7.122$; $p<0.01$) olduğu bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarındaki bir birimlik artışın DDGÖ-16 puanlarında 2.554 kat artışa neden olduğu bulunmuştur (Tablo 48).

4.7. Tip2 DM’li katılımcıların Enerji, Makro ve Mikro Besin Öge Değerlerinin TÜBER-2022’ye Göre Yeterlilik Durumları

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin yeterlilik durumları Tablo 49’da verilmiştir.

Tablo 49: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Cinsiyet																	
Enerji ve makro besin öğeleri	TÜBER-2022'ye Göre Günlük Gereksinim		Erkek								Kadın						Toplam
			Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)				
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$
Enerji (kkal)	-	-	1674.29±456.25	-	-	-	-	-	-	1352.08±373.70	-	-	-	-	-	-	1455.18±428.72
CHO (g)	130	130	208.44±75.39	0	0.0	51	35.4	93	64.6	161.64±51.61	8	2.6	189	61.8	109	35.6	176.62±64.01
CHO (%)	50	50	50.54±7.51	3	2.1	140	97.2	1	0.7	49.06±7.09	3	1.0	300	98.0	3	1.0	49.53±7.25
Protein (g)	-	-	75.78±20.67	-	-	-	-	-	-	61.79±18.20	-	-	-	-	-	-	66.27±20.10
Protein (%)	15	15	18.90±3.61	0	0.0	85	59.0	59	41.0	18.97±3.76	3	1.0	173	56.5	130	42.5	18.95±3.71
Yağ (g)	-	-	56.01±17.19	-	-	-	-	-	-	48.57±17.78	-	-	-	-	-	-	50.95±17.92
Yağ (%)	30	30	30.30±6.34	10	6.9	124	86.2	10	6.9	31.94±6.10	8	2.6	269	87.9	29	9.5	31.42±6.22
Doymuş Yağ (g)	-	-	21.25±6.69	-	-	-	-	-	-	18.63±6.59	-	-	-	-	-	-	19.47±6.73
Tekli Doymamış Yağ (g)	-	-	18.84±6.89	-	-	-	-	-	-	15.89±6.41	-	-	-	-	-	-	16.83±6.70
Çoklu Doymamış Yağ (g)	-	-	10.48±5.82	-	-	-	-	-	-	9.41±6.32	-	-	-	-	-	-	9.75±6.18
Omega-3 (g)	-	-	1.07±0.85	-	-	-	-	-	-	0.90±0.69	-	-	-	-	-	-	0.95±0.75
Omega-6 (g)	-	-	9.20±5.32	-	-	-	-	-	-	8.29±5.88	-	-	-	-	-	-	8.58±5.71
Kolesterol (mg)	-	-	218.91±134.06	-	-	-	-	-	-	205.93±146.21	-	-	-	-	-	-	210.08±142.44
Lif (g)	25	25	25.89±9.77	21	14.6	87	60.4	36	25.0	19.80±7.21	113	36.9	176	57.5	17	5.6	21.75±8.59

Tip2 DM’li erkek katılımcıların enerji ve makro besin ögesi alımlarının standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde, erkeklerin “Enerji (kkal)” ortalamaları 1674.29 ± 456.25 , “CHO (g)” ortalamaları 208.44 ± 75.39 , “CHO (%)” ortalamaları 50.54 ± 7.51 , “Protein (g)” ortalamaları 75.78 ± 20.67 , “Protein (%)” ortalamaları 18.90 ± 3.61 , “Yağ (g)” ortalamaları 56.01 ± 17.19 , “Yağ (%)” ortalamaları 30.30 ± 6.34 , “Kolesterol (mg)” ortalamaları 218.91 ± 134.06 , “Omega-3 (g)” ortalamaları 1.07 ± 0.85 , “Doymuş Yağ (g)” ortalamaları 21.25 ± 6.69 , “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamaları 18.84 ± 6.89 , “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamaları 10.48 ± 5.82 , “Omega-6 (g)” ortalamaları 9.20 ± 5.32 ve “Lif (g)” ortalamaları 25.89 ± 9.77 bulunmuştur (Tablo 49).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların “Enerji (kkal)” ortalamaları 1352.08 ± 373.70 , “CHO (g)” ortalamaları 161.64 ± 51.61 , “CHO (%)” ortalamaları 49.06 ± 7.09 , “Lif (g)” ortalamaları 19.80 ± 7.21 “Protein (g)” ortalamaları 61.79 ± 18.20 , “Protein (%)” ortalamaları 18.97 ± 3.76 , “Yağ (g)” ortalamaları 48.57 ± 17.78 , “Yağ (%)” ortalamaları 31.94 ± 6.10 , “Omega-3 (g)” ortalamaları 0.90 ± 0.69 , “Omega-6 (g)” ortalamaları 8.29 ± 5.88 , “Doymuş Yağ (g)” ortalamaları 18.63 ± 6.59 , “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamaları 15.89 ± 6.41 , “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamaları 9.41 ± 6.32 ve “Kolesterol (mg)” ortalamaları 205.93 ± 146.21 ve “Lif (g)” ortalamaları 19.80 ± 7.21 bulunmuştur (Tablo 49).

Tip2 DM’li katılımcıların “Enerji (kkal)” ortalamaları 1455.18 ± 428.72 , “CHO (g)” ortalamaları 176.62 ± 64.01 , “CHO (%)” ortalamaları 49.53 ± 7.25 , “Protein (g)” ortalamaları 66.27 ± 20.10 , “Protein (%)” ortalamaları 18.95 ± 3.71 , “Yağ (g)” ortalamaları 50.95 ± 17.92 , “Yağ (%)” ortalamaları 31.42 ± 6.22 , “Doymuş Yağ (g)” ortalamaları 19.47 ± 6.73 “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamaları 9.75 ± 6.18 , “Omega-6 (g)” ortalamaları 8.58 ± 5.71 , “Omega-3 (g)” ortalamaları 0.95 ± 0.75 , “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamaları 16.83 ± 6.70 , “Kolesterol (mg)” ortalamaları 210.08 ± 142.44 ve “Lif (g)” ortalamaları 21.75 ± 8.59 bulunmuştur (Tablo 49).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre makro besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, erkeklerin “CHO (g)” değerlerinde %64.6’sının (93 kişi) fazla alım, “CHO (%)” değerlerinde %97.2’sinin (140 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %59’unun (85 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %86.2’sinin (124 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %60.4’ünün (87 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 49).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların “CHO (g)” değerlerinde %61.8’inin (189 kişi) yeterli alım, “CHO (%)” değerlerinde %98’inin (300 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %56.5’inin (173 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %87.9’unun (269 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %57.5’inin (176 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 49).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları Tablo 50’de verilmiştir.



Tablo 50: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Cinsiyet																		
Vitamin besin öğeleri	TÜBER-2022'ye Göre Günlük Gerekseim		Erkek								Kadın						Toplam	
			Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)					
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$	
A Vitamini (µg)	750	650	1173.93±1355.98	41	28.5	53	36.8	50	34.7	917.09±696.76	64	20.9	138	45.1	104	34.0	999.28±964.24	
D Vitamini (µg)	-	-	4.17±7.75	-	-	-	-	-	-	3.09±3.46	-	-	-	-	-	-	3.44±5.25	
E Vitamini (mg)	13	11	12.23±6.25	46	31.9	75	52.1	23	16.0	11.00±6.56	103	33.7	136	44.4	67	21.9	11.39±6.48	
K Vitamini (µg)	-	-	122.21±141.23	-	-	-	-	-	-	112.90±123.78	-	-	-	-	-	-	115.88±129.54	
Karoten (mg)	-	-	4.92±6.36	-	-	-	-	-	-	3.83±4.12	-	-	-	-	-	-	4.18±4.97	
Tiamin (mg)	0.4	0.4	0.99±0.30	0	0.0	3	2.1	141	97.9	0.77±0.26	0	0.0	46	15.0	260	85.0	0.84±0.29	
Riboflavin (mg)	1.6	1.6	1.79±0.50	11	7.6	100	69.5	33	22.9	1.58±0.45	43	14.1	224	73.2	39	12.7	1.65±0.48	
Niasin (mg)	6.6	6.6	13.88±6.78	2	1.4	18	12.5	124	86.1	10.01±4.38	14	4.6	133	43.4	159	52.0	11.25±5.56	
B ₅ Vitamini Pantas (mg)	-	-	5.76±1.72	-	-	-	-	-	-	4.75±1.55	-	-	-	-	-	-	5.08±1.67	
B ₆ Vitamini Pirid (mg)	1.7	1.6	1.34±0.40	48	33.3	93	64.6	3	2.1	1.13±0.41	151	49.3	151	49.3	4	1.4	1.20±0.42	
Biotin (µg)	-	-	52.47±16.33	-	-	-	-	-	-	44.00±14.75	-	-	-	-	-	-	46.71±15.76	
Folat Toplam (µg)	330	330	400.56±142.34	14	9.7	75	52.1	55	38.2	351.18±115.29	30	9.8	219	71.6	57	18.6	366.98±126.54	
B ₁₂ Vitamini (µg)	4	4	5.73±3.68	15	10.4	59	41.0	70	48.6	4.56±2.10	51	16.7	158	51.6	97	31.7	4.94±2.76	
C Vitamini (mg)	110	95	129.68±80.59	40	27.8	49	34.0	55	38.2	114.12±80.77	86	28.1	111	36.3	109	35.6	119.10±80.95	

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre vitamin besin ögesi alımlarının standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde, erkeklerin “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 1173.93 ± 1355.98 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 4.17 ± 7.75 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 12.23 ± 6.25 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 122.21 ± 141.23 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 4.92 ± 6.36 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.99 ± 0.30 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.79 ± 0.50 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 13.88 ± 6.78 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 5.76 ± 1.72 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.34 ± 0.40 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 52.47 ± 16.33 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 400.56 ± 142.34 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 5.73 ± 3.68 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 129.68 ± 80.59 olduğu bulunmuştur (Tablo 50).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 917.09 ± 696.76 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.09 ± 3.46 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 11.00 ± 6.56 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 112.90 ± 123.78 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 3.83 ± 4.12 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.77 ± 0.26 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.58 ± 0.45 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 10.01 ± 4.38 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 4.75 ± 1.55 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.13 ± 0.41 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 44.00 ± 14.75 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 351.18 ± 115.29 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 4.56 ± 2.10 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 114.12 ± 80.77 olduğu bulunmuştur (Tablo 50).

Tip2 DM’li katılımcıların “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 999.28 ± 964.24 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.44 ± 5.25 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 11.39 ± 6.48 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 115.88 ± 129.54 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 4.18 ± 4.97 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.84 ± 0.29 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.65 ± 0.48 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 11.25 ± 5.56 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 5.08 ± 1.67 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.20 ± 0.42 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 46.71 ± 15.76 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 366.98 ± 126.54 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 4.94 ± 2.76 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 119.10 ± 80.95 olduğu bulunmuştur (Tablo 50).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre vitamin besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, erkeklerin “A Vitamini (μg)” değerlerinde %36.8’inin (53 kişi) yeterli alım, “E Vitamini (mg)” değerlerinde

%52.1'inin (75 kişi) yeterli alım, "Tiamin (mg)" değerlerinde %97.9'unun (141 kişi) fazla alım, "Riboflavin (mg)" değerlerinde %69.5'inin (100 kişi) yeterli alım, "Niasin (mg)" değerlerinde %86.1'inin (124 kişi) fazla alım, "B₆ Vitamini Pirid (mg)" değerlerinde %64.6'sının (93 kişi) yeterli alım, "Folat Toplam (μ g)" değerlerinde %52.1'inin (75 kişi) yeterli alım, "B₁₂ Vitamini (μ g)" değerlerinde %48.6'sının (70 kişi) fazla alım ve "C Vitamini (mg)" değerlerinde %38.2'sinin (55 kişi) fazla alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 50).

Tip2 DM'li kadın katılımcıların "A Vitamini (μ g)" değerlerinde %45.1'inin (138 kişi) yeterli alım, "E Vitamini (mg)" değerlerinde %44.4'ünün (136 kişi) yeterli alım, "Tiamin (mg)" değerlerinde %85'inin (260 kişi) fazla alım, "Riboflavin (mg)" değerlerinde %73.2'sinin (224 kişi) yeterli alım, "Niasin (mg)" değerlerinde %52'sinin (159 kişi) fazla alım, "B₆ Vitamini Pirid (mg)" değerlerinde %49.3'ünün (151 kişi) yetersiz ve %49.3'ünün (151 kişi) yeterli alım, "Folat Toplam (μ g)" değerlerinde %71.6'sının (219 kişi) yeterli alım, "B₁₂ Vitamini (μ g)" değerlerinde %51.6'sının (158 kişi) yeterli alım ve "C Vitamini (mg)" değerlerinde %36.3'ünün (111 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 50).

Tip2 DM'li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre mineral besin ge değerlerinin yeterlilik durumları Tablo 51'de verilmiştir.

Tablo 51: Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Mineral besin öğeleri	Erkek										Kadın						Toplam
	TÜBER-2022'ye Göre Günlük Gereksinim			Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)			
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%		$\bar{X} \pm SS$
Sodyum (mg)	2000	2000	3307.36±1069.40	1	0.7	40	27.8	103	71.5	2654.88±936.69	9	2.9	166	54.3	131	42.8	2863.67±1026.19
Potasyum (mg)	3500	3500	2764.84±731.73	44	30.6	99	68.7	1	0.7	2204.84±712.71	199	65.0	106	34.7	1	0.3	2384.04±764.17
Kalsiyum (mg)	950	950	1060.36±361.21	15	10.4	90	62.5	39	27.1	980.02±309.61	45	14.7	207	67.6	54	17.7	1005.73±328.75
Magnezyum (mg)	350	300	308.40±85.98	30	20.8	105	72.9	9	6.3	243.70±79.80	103	33.7	189	61.8	14	4.5	264.41±87.14
Fosfor (mg)	550	550	1341.65±341.03	0	0.0	4	2.8	140	97.2	1097.21±325.16	0	0	45	14.7	261	85.3	1175.43±349.13
Klor (mg)	-	-	4708.52±1359.34	-	-	-	-	-	-	3876.17±1392.52	-	-	-	-	-	-	4142.52±1434.16
Demir (mg)	11	11	10.74±3.31	23	16.0	107	74.3	14	9.7	8.24±3.11	134	43.8	161	52.6	11	3.6	9.04±3.38
Çinko (mg)	12.5	10	11.88±3.02	19	13.2	114	79.2	11	7.6	9.56±3.06	56	18.3	217	70.9	33	10.8	10.30±3.23
Bakır (µg)	-	-	1.59±0.52	-	-	-	-	-	-	1.23±0.43	-	-	-	-	-	-	1.35±0.49
Flor (mg)	-	-	718.14±415.90	-	-	-	-	-	-	612.99±291.92	-	-	-	-	-	-	646.64±339.69
İyot (µg)	-	-	128.80±48.97	-	-	-	-	-	-	97.81±46.55	-	-	-	-	-	-	107.73±49.45
Selenyum (µg)	-	-	8.27±9.05	-	-	-	-	-	-	10.60±15.10	-	-	-	-	-	-	9.85±13.50

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre mineral besin ögesi alımlarının standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde. erkeklerin “Sodyum (mg)” ortalamalarının 3307.36 ± 1069.40 , “Potasyum” ortalamalarının 2764.84 ± 731.73 , “Kalsiyum” ortalamalarının 1060.36 ± 361.21 , “Magnezyum” ortalamalarının 308.40 ± 85.98 , “Fosfor” ortalamalarının 1341.65 ± 341.03 , “Klor” ortalamalarının 4708.52 ± 1359.34 , “Demir” ortalamalarının 10.74 ± 3.31 , “Çinko” ortalamalarının 11.88 ± 3.02 , “Bakır” ortalamalarının 1.59 ± 0.52 , “Flor” ortalamalarının 718.14 ± 415.90 , “İyot” ortalamalarının 128.80 ± 48.97 ve “Selenyum” ortalamalarının 8.27 ± 9.05 olduğu bulunmuştur (Tablo 51).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2654.88 ± 936.69 , “Potasyum” ortalamalarının 2204.84 ± 712.71 , “Kalsiyum” ortalamalarının 980.02 ± 309.61 , “Magnezyum” ortalamalarının 243.70 ± 79.80 , “Fosfor” ortalamalarının 1097.21 ± 325.16 , “Klor” ortalamalarının 3876.17 ± 1392.52 , “Demir” ortalamalarının 8.24 ± 3.11 , “Çinko” ortalamalarının 9.56 ± 3.06 , “Bakır” ortalamalarının 1.23 ± 0.43 , “Flor” ortalamalarının 612.99 ± 291.92 , “İyot” ortalamalarının 97.81 ± 46.55 ve “Selenyum” ortalamalarının 10.60 ± 15.10 olduğu bulunmuştur (Tablo 51).

Tip2 DM’li katılımcıların “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2863.67 ± 1026.19 , “Potasyum” ortalamalarının 2384.04 ± 764.17 , “Kalsiyum” ortalamalarının 1005.73 ± 328.75 , “Magnezyum” ortalamalarının 264.41 ± 87.14 , “Fosfor” ortalamalarının 1175.43 ± 349.13 , “Klor” ortalamalarının 4142.52 ± 1434.16 , “Demir” ortalamalarının 9.04 ± 3.38 , “Çinko” ortalamalarının $10,30 \pm 3,23$, “Bakır” ortalamalarının 1.35 ± 0.49 , “Flor” ortalamalarının 646.64 ± 339.69 , “İyot” ortalamalarının 107.73 ± 49.45 ve “Selenyum” ortalamalarının 9.85 ± 13.50 olduğu bulunmuştur (Tablo 51).

Tip2 DM’li katılımcıların cinsiyet gruplarına göre mineral besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, erkeklerin “Sodyum (mg)” değerlerinde %71.5’inin (103 kişi) fazla alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %68.7’sinin (99 kişi) yeterli alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %62.5’inin (90 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %72.9’unun (105 kişi) yeterli alım. “Fosfor (mg)” değerlerinde %97.2’sinin (140 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %74.3’ünün (107 kişi) yeterli alım ve “Çinko” değerlerinde %79.2’sinin (114 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 51).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li kadınların “Sodyum (mg)” değerlerinde %54.3’ünün (166 kişi) yeterli alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %65’inin (199 kişi) yetersiz alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %67.6’sının (207 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %61.8’inin (189 kişi) yeterli alım, “Fosfor (mg)” değerlerinde %85.3’ünün (261 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %52.6’sının (161 kişi) yeterli alım ve “Çinko” değerlerinde %70.9’unun (217 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 51).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin yeterlilik durumları Tablo 52’de verilmiştir.



Tablo 52: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Enerji ve makro besin öğeleri	İnsülin Kullanım Durumu															
	Hayır								Evet							
	TÜBER-2022’ye Göre Günlük Gereksinim		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)			
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%
Enerji (kcal)	-	-	1476.71±424.52	-	-	-	-	-	-	1415.40±434.92	-	-	-	-	-	-
CHO (g)	130	130	180.24±66.63	6	2.1	148	50.7	138	47.2	169.92±58.47	2	1.3	92	58.2	64	40.5
CHO (%)	50	50	49.71±7.77	6	2.1	184	97.3	2	0.6	49.21±6.21	0	0.0	156	98.7	2	1.3
Protein (g)	-	-	66.43±20.86	-	-	-	-	-	-	65.97±18.66	-	-	-	-	-	-
Protein (%)	15	15	18.64±3.80	3	1.0	177	60.6	112	38.4	19.52±3.47	0	0.0	81	51.3	77	48.7
Yağ (g)	-	-	51.53±16.38	-	-	-	-	-	-	49.88±20.47	-	-	-	-	-	-
Yağ (%)	30	30	31.49±6.37	13	4.5	251	86.0	28	9.5	31.28±5.96	5	3.2	142	89.8	11	7.0
Doymuş Yağ (g)	-	-	19.46±6.45	-	-	-	-	-	-	19.49±7.24	-	-	-	-	-	-
Tekli Doymamış Yağ (g)	-	-	16.95±6.27	-	-	-	-	-	-	16.62±7.45	-	-	-	-	-	-
Çoklu Doymamış Yağ (g)	-	-	9.99±5.58	-	-	-	-	-	-	9.31±7.16	-	-	-	-	-	-
Omega-3 (g)	-	-	0.93±0.65	-	-	-	-	-	-	0.99±0.89	-	-	-	-	-	-
Omega-6 (g)	-	-	8.84±5.22	-	-	-	-	-	-	8.11±6.51	-	-	-	-	-	-
Kolesterol (mg)	-	-	193.53±137.58	-	-	-	-	-	-	240.67±146.52	-	-	-	-	-	-
Lif (g)	25	25	21.17±7.98	87	29.8	176	60.3	29	9.9	22.83±9.56	47	29.7	87	55.1	24	15.2

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre enerji ve makro besin ögesi alımlarının standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin “Enerji (kkal)” ortalamalarının 1476.71 ± 424.52 , “CHO (g)” ortalamalarının 180.24 ± 66.63 , “CHO (%)” ortalamalarının 49.71 ± 7.77 , “Lif (g)” ortalamalarının 21.17 ± 7.98 , “Protein (g)” ortalamalarının 66.43 ± 20.86 , “Protein (%)” ortalamalarının 18.64 ± 3.80 , “Yağ (g)” ortalamalarının 51.53 ± 16.38 , “Yağ (%)” ortalamalarının 31.49 ± 6.37 , “Doymuş Yağ (g)” ortalamalarının 19.46 ± 6.45 , “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 16.95 ± 6.27 , “Omega-6 (g)” ortalamalarının 8.84 ± 5.22 , “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 9.99 ± 5.58 , “Omega-3 (g)” ortalamalarının 0.93 ± 0.65 ve “Kolesterol (mg)” ortalamalarının 193.53 ± 137.58 olduğu bulunmuştur (Tablo 52).

İnsülin kullanan Tip2 DM’li katılımcıların “Enerji (kkal)” ortalamalarının 1415.40 ± 434.92 , “CHO (g)” ortalamalarının 169.92 ± 58.47 , “CHO (%)” ortalamalarının 49.21 ± 6.21 , “Protein (g)” ortalamalarının 65.97 ± 18.66 , “Protein (%)” ortalamalarının 19.52 ± 3.47 , “Yağ (g)” ortalamalarının 49.88 ± 20.47 , “Yağ (%)” ortalamalarının 31.28 ± 5.96 , “Doymuş Yağ (g)” ortalamalarının 19.49 ± 7.24 , “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 16.62 ± 7.45 , “Omega-6 (g)” ortalamalarının 8.11 ± 6.51 , “Kolesterol (mg)” ortalamalarının 240.67 ± 146.52 , “Omega-3 (g)” ortalamalarının 0.99 ± 0.89 , “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 9.31 ± 7.16 ve “Lif (g)” ortalamalarının 22.83 ± 9.56 olduğu bulunmuştur (Tablo 52).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre makro besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin “CHO (g)” değerlerinde %50.7’sinin (148 kişi) yeterli alım, “CHO (%)” değerlerinde %97.3’ünün (184 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %60.6’sının (177 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %86’sının (251 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %60.3’ünün (176 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 52).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li insülin kullanan bireylerin “CHO (g)” değerlerinde %58.2’sinin (92 kişi) yeterli alım, “CHO (%)” değerlerinde %98.7’sinin (156 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %51.3’ünün (81 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %89.8’inin (142 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %55.1’inin (87 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 52).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları Tablo 53’te verilmiştir.



Tablo 53: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Vitamin besin öğeleri	İnsülin Kullanım Durumu															
	TÜBER-2022’ye Göre Günlük Gereksinim		Hayır						Evet							
			Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)			
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%	$\bar{X} \pm SS$	n	%	n	%	n	%
A Vitamini (µg)	750	650	1045.28±1070.44	62	21.2	122	41.8	108	37.0	914.25±723.84	43	27.2	69	43.7	46	29.1
D Vitamini (µg)	-	-	3.17±3.47	-	-	-	-	-	-	3.93±7.48	-	-	-	-	-	-
E Vitamini (mg)	13	11	12.06±6.64	83	28.4	137	46.9	72	24.7	10.17±5.99	66	41.8	74	46.8	18	11.4
K Vitamini (µg)	-	-	121.76±140.27	-	-	-	-	-	-	105.01±106.48	-	-	-	-	-	-
Karoten (mg)	-	-	4.39±5.27	-	-	-	-	-	-	3.78±4.33	-	-	-	-	-	-
Tiamin (mg)	0.4	0.4	0.83±0.28	0	0.0	34	11.6	258	88.4	0.87±0.30	0	0.0	15	9.5	143	90.5
Riboflavin (mg)	1.6	1.6	1.61±0.49	42	14.4	208	71.2	42	14.4	1.72±0.45	12	7.6	116	73.4	30	19.0
Niasin (mg)	6.6	6.6	11.02±4.73	9	3.1	102	34.9	181	62.0	11.68±6.83	7	4.4	49	31.0	102	64.6
B ₅ Vitamini Pantas (mg)	-	-	5.11±1.83	-	-	-	-	-	-	5.02±1.35	-	-	-	-	-	-
B ₆ Vitamini Pirid (mg)	1.7	1.6	1.20±0.44	134	45.9	153	52.4	5	1.7	1.19±0.37	65	41.1	91	57.6	2	1.3
Biotin (µg)	-	-	44.85±15.64	-	-	-	-	-	-	50.14±15.44	-	-	-	-	-	-
Folat Toplam (µg)	330	330	370.74±134.06	31	10.6	183	62.7	78	26.7	360.03±111.40	13	8.2	111	70.3	34	21.5
B ₁₂ Vitamini (µg)	4	4	4.91±3.15	50	17.1	136	46.6	106	36.3	4.99±1.85	16	10.1	81	51.3	61	38.6
C Vitamini (mg)	110	95	125.27±88.24	78	26.7	101	34.6	113	38.7	107.69±64.08	48	30.4	59	37.3	51	32.3

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre vitamin alımlarının standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 1045.28 ± 1070.44 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.17 ± 3.47 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 12.06 ± 6.64 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 121.76 ± 140.27 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 4.39 ± 5.27 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.83 ± 0.28 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.61 ± 0.49 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 11.02 ± 4.73 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 5.11 ± 1.83 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.20 ± 0.44 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 44.85 ± 15.64 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 370.74 ± 134.06 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 4.91 ± 3.15 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 125.27 ± 88.24 olduğu bulunmuştur (Tablo 53).

Tip2 DM’li kadın katılımcıların “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 914.25 ± 723.84 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.93 ± 7.48 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 10.17 ± 5.99 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 105.01 ± 106.48 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 3.78 ± 4.33 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.87 ± 0.30 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.72 ± 0.45 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 11.68 ± 6.83 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 5.02 ± 1.35 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.19 ± 0.37 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 50.14 ± 15.44 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 360.03 ± 111.40 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 4.99 ± 1.85 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 107.69 ± 64.08 olduğu bulunmuştur (Tablo 53).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre vitamin besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin “A Vitamini (μg)” değerlerinde %41.8’inin (122 kişi) yeterli alım, “E Vitamini (mg)” değerlerinde %46.9’unun (137 kişi) yeterli alım, “Tiamin (mg)” değerlerinde %88.4’ünün (258 kişi) fazla alım, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %71.2’sinin (208 kişi) yeterli alım, “Niasin (mg)” değerlerinde %62’sinin (181 kişi) fazla alım, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” değerlerinde %52.4’ünün (153 kişi) yeterli alım, “Folat Toplam (μg)” değerlerinde %62.7’sinin (183 kişi) yeterli alım, “B₁₂ Vitamini (μg)” değerlerinde %46.6’sının (136 kişi) yeterli alım ve “C Vitamini (mg)” değerlerinde %38.7’sinin (113 kişi) fazla alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 53).

Tip2 DM’li insülin kullanan katılımcıların “A Vitamini (μg)” değerlerinde %43.7’sinin (69 kişi) yeterli alım, “E Vitamini (mg)” değerlerinde %46.8’inin (74 kişi)

yeterli alım, “Tiamin (mg)” değerlerinde %90.5’inin (143 kişi) fazla alım, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %73.4’ünün (116 kişi) yeterli alım, “Niasin (mg)” değerlerinde %64.6’sının (102 kişi) fazla alım, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” değerlerinde %57.6’sının (91 kişi) yeterli alım, “Folat Toplam (μ g)” değerlerinde %70.3’ünün (111 kişi) yeterli alım, “B₁₂ Vitamini (μ g)” değerlerinde %51.3’ünün (81 kişi) yeterli alım ve “C Vitamini (mg)” değerlerinde %37.3’ünün (59 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 53).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları Tablo 54’te verilmiştir.



Tablo 54: Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Mineral besin öğeleri	İnsülin Kullanım Durumu															
	Hayır										Evet					
	TÜBER-2022’ye Göre Günlük Gereksinim		$\bar{X} \pm SS$	Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		$\bar{X} \pm SS$	Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)	
	Erkek	Kadın		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%
Sodyum (mg)	2000	2000	2885.95±1065.23	7	2.4	133	45.5	152	52.1	2822.50±951.75	3	1.9	73	46.2	82	51.9
Potasyum (mg)	3500	3500	2380.72±788.03	155	53.1	135	46.2	2	0.7	2390.16±720.42	88	55.7	70	44.3	0	0.0
Kalsiyum (mg)	950	950	1007.99±338.64	44	15.1	182	62.3	66	22.6	1001.54±310.64	16	10.1	115	72.8	27	17.1
Magnezyum (mg)	350	300	256.61±80.76	89	30.5	193	66.1	10	3.4	278.81±96.45	44	27.8	101	63.9	13	8.3
Fosfor (mg)	550	550	1127.68±334.03	0	0.0	40	13.7	252	86.3	1263.66±360.15	0	0.0	9	5.7	149	94.3
Klor (mg)	-	-	4085.85±1462.45	-	-	-	-	-	-	4247.26±1378.77	-	-	-	-	-	-
Demir (mg)	11	11	8.76±3.17	108	37.0	174	59.6	10	3.4	9.55±3.69	49	31.0	94	59.5	15	9.5
Çinko (mg)	12.5	10	10.02±3.16	57	19.5	208	71.2	27	9.3	10.83±3.29	18	11.4	123	77.8	17	10.8
Bakır (µg)	-	-	1.37±0.48	-	-	-	-	-	-	1.30±0.51	-	-	-	-	-	-
Flor (mg)	-	-	706.80±354.71	-	-	-	-	-	-	535.45±278.59	-	-	-	-	-	-
İyot (µg)	-	-	106.86±52.30	-	-	-	-	-	-	109.33±43.80	-	-	-	-	-	-
Selenyum (µg)	-	-	9.09±14.40	-	-	-	-	-	-	11.25±11.55	-	-	-	-	-	-

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre mineral alımlarının standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin “Potasyum (mg)” ortalamalarının 2380.72 ± 788.03 , “Kalsiyum (mg)” ortalamalarının 1007.99 ± 338.64 , “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2885.95 ± 1065.23 , “Magnezyum (mg)” ortalamalarının 256.61 ± 80.76 , “Fosfor (mg)” ortalamalarının 1127.68 ± 334.03 , “Klor (mg)” ortalamalarının 4085.85 ± 1462.45 , “Demir (mg)” ortalamalarının 8.76 ± 3.17 , “Çinko (mg)” ortalamalarının 10.02 ± 3.16 , “Bakır (μg)” ortalamalarının 1.37 ± 0.48 , “Flor (mg)” ortalamalarının 706.80 ± 354.71 , “İyot (μg)” ortalamalarının 106.86 ± 52.30 ve “Selenyum (μg)” ortalamalarının 9.09 ± 14.40 olduğu bulunmuştur (Tablo 54).

Tip2 DM’li insülin kullanan katılımcıların “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2822.50 ± 951.75 , “Potasyum (mg)” ortalamalarının 2390.16 ± 720.42 , “Kalsiyum (mg)” ortalamalarının 1001.54 ± 310.64 , “Magnezyum (mg)” ortalamalarının 278.81 ± 96.45 , “Fosfor (mg)” ortalamalarının 1263.66 ± 360.15 , “Klor (mg)” ortalamalarının 4247.26 ± 1378.77 , “Demir (mg)” ortalamalarının 9.55 ± 3.69 , “Çinko (mg)” ortalamalarının 10.83 ± 3.29 , “Bakır (μg)” ortalamalarının 1.30 ± 0.51 , “Flor (mg)” ortalamalarının 535.45 ± 278.59 , “İyot (μg)” ortalamalarının 109.33 ± 43.80 ve “Selenyum (μg)” ortalamalarının 11.25 ± 11.55 olduğu bulunmuştur (Tablo 54).

Tip2 DM’li katılımcıların insülin kullanım durumlarına göre mineral besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, insülin kullanmayan bireylerin “Sodyum (mg)” değerlerinde %52.1’inin (152 kişi) fazla alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %53.1’inin (155 kişi) yetersiz alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %62.3’ünün (182 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %66.1’inin (193 kişi) yeterli alım, “Fosfor (mg)” değerlerinde %86.3’ünün (252 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %59.6’sının (174 kişi) yeterli alım ve “Çinko (mg)” değerlerinde %71.2’sinin (208 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 54).

Tip2 DM’li insülin kullanan katılımcıların “Sodyum (mg)” değerlerinde %51.9’unun (82 kişi) fazla alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %55.7’sinin (88 kişi) yetersiz alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %72.8’inin (115 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %63.9’unun (101 kişi) yeterli alım, “Fosfor (mg)” değerlerinde %94.3’ünün (149 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %59.5’inin (94 kişi) yeterli alım ve

“Çinko (mg)” değerlerinde %77.8’inin (123 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 54).

Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin özet istatistikleri ve yeterlilik durumları Tablo 55 ve Tablo 56’da verilmiştir.

Tablo 55: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre enerji ve makro besin öge değerlerinin özet istatistikleri

Enerji ve makro besin öğeleri	Sirkadiyen Tip Durumu		
	Akşamcıl Tip	Ara Tip	Sabahcıl Tip
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Enerji (kkal)	1386.68±310.14	1390.43±451.60	1501.72±409.03
CHO (g)	163.19±61.07	170.56±65.56	181.10±62.81
CHO (%)	47.60±11.41	50.11±7.28	49.16±7.15
Protein (g)	64.54±12.92	62.43±19.71	68.98±20.09
Protein (%)	19.20±2.39	18.66±3.44	19.15±3.90
Yağ (g)	50.86±17.15	48.54±19.10	52.64±16.92
Yağ (%)	33.20±9.39	31.20±6.35	31.53±6.09
Doymuş Yağ (g)	18.16±5.71	18.40±6.85	20.24±6.58
Tekli Doymamış Yağ (g)	18.66±8.33	15.95±6.93	17.42±6.46
Çoklu Doymamış Yağ (g)	10.20±3.71	9.45±6.26	9.95±6.17
Omega-3 (g)	0.86±0.54	0.91±0.66	0.99±0.80
Omega-6 (g)	9.21±3.21	8.34±5.85	8.74±5.66
Kolesterol (mg)	222.20±110.34	196.73±144.99	219.18±140.84
Lif (g)	22.16±11.96	20.75±9.54	22.44±7.76

Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre enerji ve makro besin ögesi değerlerinin, standart sapma ve ortalama değerleri incelendiğinde, akşamcıl tip olan bireylerin “Enerji (kkal)” ortalamalarının 1386,68±310,14, “CHO (g)” ortalamalarının 163,19±61,07, “CHO (%)” ortalamalarının 47.60±11.41, “Protein (g)” ortalamalarının 64.54±12.92, “Protein (%)” ortalamalarının 19.20±2.39, “Yağ (g)” ortalamalarının 50.86±17.15, “Yağ (%)” ortalamalarının 33.20±9.39, “Kolesterol (mg)” ortalamalarının 222.20±110.34, “Doymuş Yağ (g)” ortalamalarının 18.16±5.71, “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 18.66±8.33, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 10.20±3.71, “Omega-6 (g)” ortalamalarının 9.21±3.21, “Omega-3 (g)” ortalamalarının 0.86±0.54 ve “Lif (g)” ortalamalarının 22.16±11.96 olduğu bulunmuştur (Tablo 55).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li ara tip olan bireylerin “Enerji (kkal)” ortalamalarının 1390.43±451.60, “CHO (g)” ortalamalarının 170.56±65.56, “CHO (%)” ortalamalarının 50.11±7.28, “Protein (g)” ortalamalarının 62.43±19.71, “Protein (%)” ortalamalarının 18.66±3.44, “Yağ (g)” ortalamalarının 48.54±19.10, “Yağ (%)” ortalamalarının 31.20±6.35, “Kolesterol (mg)” ortalamalarının 196.73±144.99, “Doymuş Yağ (g)” ortalamalarının 18.40±6.85, “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 15.95±6.93, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 9.45±6.26, “Omega-6 (g)” ortalamalarının

8.34±5.85, “Omega-3 (g)” ortalamalarının 0.91±0.66 ve “Lif (g)” ortalamalarının 20.75±9.54 olduğu bulunmuştur (Tablo 55).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li sabahçıl tip olan bireylerin “Enerji (kcal)” ortalamalarının 1501.72±409.03, “CHO (g)” ortalamalarının 181.10±62.81, “CHO (%)” ortalamalarının 49.16±7.15, “Protein (g)” ortalamalarının 68.98±20.09, “Protein (%)” ortalamalarının 19.15±3.90, “Yağ (g)” ortalamalarının 52.64±16.92, “Yağ (%)” ortalamalarının 31.53±6.09, “Kolesterol (mg)” ortalamalarının 219.18±140.84, “Doymuş Yağ (g)” ortalamalarının 20.24±6.58, “Tekli Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 17.42±6.46, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ortalamalarının 9.95±6.17, “Omega-6 (g)” ortalamalarının 8.74±5.66, “Omega-3 (g)” ortalamalarının 0.99±0.80 ve “Lif (g)” ortalamalarının 22.44±7.76 olduğu bulunmuştur (Tablo 55).

Tablo 56: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre makro besin öğeleri değerlerinin özet istatistikleri yeterlilik durumları

Makro besin öğeleri	TÜBER-2022’ye Göre Günlük Gereksinim		Sirkadiyen Tip Durumu																	
			Akşamcıl Tip						Ara Tip						Sabahcıl Tip					
			Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)	
	Erkek	Kadın	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CHO (g)	130	130	0	0.0	3	60.0	2	40.0	5	2.7	108	59.0	70	38.3	3	1.1	129	49.3	130	49.6
CHO (%)	50	50	1	20.0	4	80.0	0	0.0	0	0.0	181	98.9	2	1.1	5	1.9	255	97.3	2	0.8
Protein (%)	15	15	0	0.0	3	60.0	2	40.0	1	0.5	113	61.7	69	37.8	2	0.8	142	54.2	118	45.0
Yağ (%)	30	30	0	0.0	4	80.0	1	20.0	7	3.8	160	87.4	16	8.8	11	4.2	229	87.4	22	8.4
Lif (g)	25	25	2	40.0	2	40.0	1	20.0	69	37.7	95	61.9	19	10.4	63	24.0	166	63.4	33	12.6

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre makro besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, akşamcıl tip olan bireylerin “CHO (g)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) yeterli alım, “CHO (%)” değerlerinde %80’inin (4 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %80’inin (4 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %40’ının (2 kişi) yetersiz ve %40’ının (2 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 56).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li ara tip olan bireylerin “CHO (g)” değerlerinde %59’unun (108 kişi) yeterli alım, “CHO (%)” değerlerinde %98.9’unun (181 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %61.7’sinin (113 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %87.4’ünün (160 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %61.9’unun (95 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 56).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li sabahcıl tip olan bireylerin “CHO (g)” değerlerinde %49.6’sının (130 kişi) fazla alım, “CHO (%)” değerlerinde %97.3’ünün (255 kişi) yeterli alım, “Protein (%)” değerlerinde %54.2’sinin (142 kişi) yeterli alım, “Yağ (%)” değerlerinde %87.4’ünün (229 kişi) yeterli alım ve “Lif (g)” değerlerinde %63.4’ünün (166 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 56).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin özet istatistikleri ve yeterlilik durumları Tablo 57 ve Tablo 58’de verilmiştir.

Tablo 57: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin özet istatistikleri

Vitamin besin öğeleri	Sirkadiyen Tip Durumu		
	Akşamcıl Tip	Ara Tip	Sabahcıl Tip
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
A Vitamini (µg)	2731.38±4781.48	861.04±693.88	1062.78±915.65
D Vitamini (µg)	3.82±4.33	3.11±3.19	3.66±6.31
E Vitamini (mg)	11.65±3.71	10.96±6.78	11.69±6.30
K Vitamini (µg)	101.80±54.41	101.60±117.86	126.12±137.41
Karoten (mg)	2.78±2.75	3.62±4.11	4.60±5.49
Tiamin (mg)	0.83±0.44	0.80±0.31	0.87±0.27
Riboflavin (mg)	1.88±0.82	1.55±0.47	1.71±0.47
Niasin (mg)	12.24±4.46	10.40±4.95	11.82±5.91
B ₅ Vitamini Pantas (mg)	5.47±2.77	4.83±1.68	5.24±1.63
B ₆ Vitamini Pirid (mg)	1.19±0.59	1.13±0.45	1.24±0.38
Biotin (µg)	57.62±36.57	44.12±15.81	48.31±14.92
Folat Toplam (µg)	439.45±207.33	349.67±133.50	377.69±118.47
B ₁₂ Vitamini (µg)	12.53±14.74	4.56±2.07	5.05±2.36
C Vitamini (mg)	82.45±61.07	111.34±88.13	125.21±75.46

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin alımlarının standart sapma ve ortalama incelendiğinde, akşamcıl tip olan bireylerin “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 2731.38 ± 4781.48 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.82 ± 4.33 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 11.65 ± 3.71 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 101.80 ± 54.41 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 2.78 ± 2.75 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.83 ± 0.44 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.88 ± 0.82 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 12.24 ± 4.46 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 5.47 ± 2.77 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.19 ± 0.59 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 57.62 ± 36.57 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 439.45 ± 207.33 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 12.53 ± 14.74 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 82.45 ± 61.07 olduğu bulunmuştur (Tablo 57).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li ara tip olan bireylerin “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 861.04 ± 693.88 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.11 ± 3.19 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 10.96 ± 6.78 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 101.60 ± 117.86 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 3.62 ± 4.11 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.80 ± 0.31 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.55 ± 0.47 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 10.40 ± 4.95 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 4.83 ± 1.68 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.13 ± 0.45 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 44.12 ± 15.81 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 349.67 ± 133.50 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 4.56 ± 2.07 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 111.34 ± 88.13 olduğu bulunmuştur (Tablo 57).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li sabahçıl tip olan bireylerin “A Vitamini (μg)” ortalamalarının 1062.78 ± 915.65 , “D Vitamini (μg)” ortalamalarının 3.66 ± 6.31 , “E Vitamini (mg)” ortalamalarının 11.69 ± 6.30 , “K Vitamini (μg)” ortalamalarının 126.12 ± 137.41 , “Karoten (mg)” ortalamalarının 4.60 ± 5.49 , “Tiamin (mg)” ortalamalarının 0.87 ± 0.27 , “Riboflavin (mg)” ortalamalarının 1.71 ± 0.47 , “Niasin (mg)” ortalamalarının 11.82 ± 5.91 , “B₅ Vitamini Pantas (mg)” ortalamalarının 5.24 ± 1.63 , “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ortalamalarının 1.24 ± 0.38 , “Biotin (μg)” ortalamalarının 48.31 ± 14.92 , “Folat Toplam (μg)” ortalamalarının 377.69 ± 118.47 , “B₁₂ Vitamini (μg)” ortalamalarının 5.05 ± 2.36 ve “C Vitamini (mg)” ortalamalarının 125.21 ± 75.46 olduğu bulunmuştur (Tablo 57).

Tablo 58: Tip2 DM’i bireylerin sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Vitamin besin öğeleri	TÜBER-2022’ye Göre Günlük Gerekseim		Sirkadiyen Tip Durumu																	
			Akşamcıl Tip						Ara Tip						Sabahcıl Tip					
			Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A Vitamini (µg)	750	650	1	20.0	2	40.0	2	40.0	51	27.9	78	42.6	54	29.5	53	20.2	111	42.4	98	37.4
E Vitamini (mg)	13	11	0	0.0	4	80.0	1	20.0	71	38.8	74	40.4	38	20.8	78	29.8	133	50.8	51	19.4
Tiamin (mg)	0.4	0.4	0	0.0	2	40.0	3	60.0	0	0.0	24	13.1	159	86.9	0	0.0	23	8.8	239	91.2
Riboflavin (mg)	1.6	1.6	2	40.0	0	0.0	3	60.0	28	15.3	139	76.0	16	8.7	24	9.2	185	70.6	53	20.2
Niasin (mg)	6.6	6.6	0	0.0	2	40.0	3	60.0	9	4.9	77	42.1	97	53.0	7	2.7	72	27.5	183	69.8
B ₆ Vitamini Pirid (mg)	1.7	1.6	2	40.0	3	60.0	0	0.0	92	50.3	88	48.1	3	1.6	105	40.1	153	58.4	4	1.5
Folat Toplam (µg)	330	330	1	20.0	1	20.0	3	60.0	25	13.7	114	62.3	44	24.0	18	6.9	179	68.3	65	24.8
B ₁₂ Vitamini (µg)	4	4	0	0.0	0	0.0	5	100.0	32	17.5	97	53.0	54	29.5	34	13.0	120	45.8	108	41.2
C Vitamini (mg)	110	95	2	40.0	2	40.0	1	20.0	59	32.2	68	37.2	56	30.6	65	24.8	90	34.4	107	40.8

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre vitamin besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, akşamcıl tip olan bireylerin “A Vitamini (μg)” değerlerinde %40’ının (2 kişi) yeterli ve %40’ının (2 kişi) fazla alım, “E Vitamini (mg)” değerlerinde %80’inin (4 kişi) yeterli alım, “Tiamin (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) fazla alım, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) fazla alım, “Niasin (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) fazla alım, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) yeterli alım, “Folat Toplam (μg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) fazla alım, “B₁₂ Vitamini (μg)” değerlerinde %100’ünün (5 kişi) fazla alım ve “C Vitamini (mg)” değerlerinde %40’ının (2 kişi) yetersiz ve %40’ının (2 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 58).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li ara tip olan bireylerin “A Vitamini (μg)” değerlerinde %42.6’sının (78 kişi) yeterli alım, “E Vitamini (mg)” değerlerinde %40.4’ünün (74 kişi) yeterli alım, “Tiamin (mg)” değerlerinde %86.9’unun (159 kişi) fazla alım, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %76’sının (139 kişi) yeterli alım, “Niasin (mg)” değerlerinde %53’ünün (97 kişi) fazla alım, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” değerlerinde %50.3’ünün (92 kişi) yetersiz alım, “Folat Toplam (μg)” değerlerinde %62.3’ünün (114 kişi) yeterli alım. “B₁₂ Vitamini (μg)” değerlerinde %53’ünün (97 kişi) yeterli alım ve “C Vitamini (mg)” değerlerinde %37.2’sinin (68 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 58).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li sabahcıl tip olan bireylerin “A Vitamini (μg)” değerlerinde %42.4’ünün (111 kişi) yeterli alım, “E Vitamini (mg)” değerlerinde %50.8’inin (133 kişi) yeterli alım, “Tiamin (mg)” değerlerinde %91.2’sinin (239 kişi) fazla alım, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %70.6’sının (185 kişi) yeterli alım, “Niasin (mg)” değerlerinde %69.8’inin (183 kişi) fazla alım, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” değerlerinde %58.4’ünün (153 kişi) yeterli alım, “Folat Toplam (μg)” değerlerinde %68.3’ünün (179 kişi) yeterli alım, “B₁₂ Vitamini (μg)” değerlerinde %45.8’inin (120 kişi) yeterli alım ve “C Vitamini (mg)” değerlerinde %40.8’inin (107 kişi) fazla alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 58).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin özet istatistikleri ve yeterlilik durumları Tablo 59 ve Tablo 60’ta verilmiştir.

Tablo 59: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin özet istatistikleri

Mineral besin ögeleri	Sirkadiyen Tip Durumu		
	Akşamcıl Tip	Ara Tip	Sabahçıl Tip
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Sodyum (mg)	2672.05±413.51	2738.33±1137.11	2954.88±941.95
Potasyum (mg)	2175.73±989.36	2261.40±821.48	2473.67±706.81
Kalsiyum (mg)	956.69±319.76	952.61±335.59	1043.76±319.92
Magnezyum (mg)	277.25±139.45	251.71±91.70	273.03±81.91
Fosfor (mg)	1202.81±493.41	1108.93±347.73	1221.35±341.19
Klor (mg)	3855.68±1061.47	3904.61±1534.06	4314.17±1345.07
Demir (mg)	10.20±4.51	8.52±3.56	9.38±3.19
Çinko (mg)	11.76±3.00	9.77±3.37	10.65±3.08
Bakır (µg)	1.77±1.06	1.30±0.51	1.37±0.45
Flor (mg)	682.77±91.89	624.19±335.33	661.63±345.48
İyot (µg)	93.29±47.78	104.83±52.87	110.02±46.98
Selenyum (µg)	8.93±8.33	8.61±10.25	10.74±15.40

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral alımlarının standart sapma ortalama değerleri incelendiğinde, akşamcıl tip olan bireylerin “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2672.05±413.51, “Potasyum (mg)” ortalamalarının 2175.73±989.36, “Kalsiyum (mg)” ortalamalarının 956.69±319.76, “Magnezyum (mg)” ortalamalarının 277.25±139.45, “Fosfor (mg)” ortalamalarının 1202.81±493.41, “Klor (mg)” ortalamalarının 3855.68±1061.47, “Demir (mg)” ortalamalarının 10.20±4.51, “Çinko (mg)” ortalamalarının 11.76±3.00, “Bakır (µg)” ortalamalarının 1.77±1.06, “Flor (mg)” ortalamalarının 682.77±91.89, “İyot (µg)” ortalamalarının 93.29±47.78 ve “Selenyum (µg)” ortalamalarının 8.93±8.33 olduğu bulunmuştur (Tablo 59).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li ara tip olan bireylerin “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2738.33±1137.11, “Potasyum (mg)” ortalamalarının 2261.40±821.48, “Kalsiyum (mg)” ortalamalarının 952.61±335.59, “Magnezyum (mg)” ortalamalarının 251.71±91.70, “Fosfor (mg)” ortalamalarının 1108.93±347.73, “Klor (mg)” ortalamalarının 3904.61±1534.06, “Demir (mg)” ortalamalarının 8.52±3.56, “Çinko (mg)” ortalamalarının 9.77±3.37, “Bakır (µg)” ortalamalarının 1.30±0.51, “Flor (mg)” ortalamalarının 624.19±335.33, “İyot (µg)” ortalamalarının 104.83±52.87 ve “Selenyum (µg)” ortalamalarının 8.61±10.25 olduğu bulunmuştur (Tablo 59).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li sabahçıl tip olan bireylerin “Sodyum (mg)” ortalamalarının 2954.88±941.95, “Potasyum (mg)” ortalamalarının 2473.67±706.81, “Kalsiyum (mg)” ortalamalarının 1043.76±319.92, “Magnezyum (mg)” ortalamalarının 273.03±81.91, “Fosfor (mg)” ortalamalarının 1221.35±341.19, “Klor (mg)” ortalamalarının 4314.17±1345.07, “Demir (mg)” ortalamalarının 9.38±3.19, “Çinko

(mg)” ortalamalarının 10.65 ± 3.08 , “Bakır (μg)” ortalamalarının 1.37 ± 0.45 , “Flor (mg)” ortalamalarının 661.63 ± 345.48 , “İyot (μg)” ortalamalarının 110.02 ± 46.98 ve “Selenyum (μg)” ortalamalarının 10.74 ± 15.40 olduğu bulunmuştur (Tablo 59).



Tablo 60: Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral besin öge değerlerinin yeterlilik durumları

Sirkadiyen Tip Durumu																					
Mineral besin öğeleri		TÜBER-2022'ye Göre Günlük Gerekseim		Akşamcıl Tip						Ara Tip						Sabaçıl Tip					
				Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)		Yetersiz (<0.67)		Yeterli (0.67-1.33)		Fazla (>1.33)	
		Erkek	Kadın	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sodyum (mg)		2000	2000	0	0.0	2	40.0	3	60.0	6	3.3	100	54.6	77	42.1	4	1.5	104	39.7	154	58.8
Potasyum (mg)		3500	3500	2	40.0	3	60.0	0	0.0	115	62.8	67	36.6	1	0.6	126	48.1	135	51.5	1	0.4
Kalsiyum (mg)		950	950	0	0.0	4	80.0	1	20.0	30	16.4	126	68.9	27	14.7	30	11.5	167	63.7	65	24.8
Magnezyum (mg)		350	300	2	40.0	3	60.0	0	0.0	65	35.5	109	59.6	9	4.9	66	25.2	182	69.5	14	5.3
Fosfor (mg)		550	550	0	0.0	1	20.0	4	80.0	0	0.0	28	15.3	155	84.7	0	0.0	20	7.6	242	92.4
Demir (mg)		11	11	2	40.0	2	40.0	1	20.0	81	44.2	94	51.4	8	4.4	74	28.2	172	65.6	16	6.2
Çinko (mg)		12.5	10	0	0.0	5	100.0	0	0.0	36	19.7	133	72.6	14	7.7	39	14.9	193	73.7	30	11.4

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip durumlarına göre mineral besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022’ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, akşamcıl tip olan bireylerin “Sodyum (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) fazla alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) yeterli alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %80’inin (4 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %60’ının (3 kişi) yeterli alım, “Fosfor (mg)” değerlerinde %80’inin (4 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %40’ının (2 kişi) yetersiz ve %40’ının (2 kişi) yeterli alım ve “Çinko (mg)” değerlerinde %100’ünün (5 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 60).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li ara tip olan bireylerin “Sodyum (mg)” değerlerinde %54.6’sının (100 kişi) yeterli alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %62.8’inin (115 kişi) yetersiz alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %68.9’unun (126 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %59.6’sının (109 kişi) yeterli alım, “Fosfor (mg)” değerlerinde %84.7’sinin (155 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %51.4’ünün (94 kişi) yeterli alım ve “Çinko (mg)” değerlerinde %72.6’sının (133 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 60).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li sabahçıl tip olan bireylerin “Sodyum (mg)” değerlerinde %58.8’inin (154 kişi) fazla alım, “Potasyum (mg)” değerlerinde %51.5’inin (135 kişi) yeterli alım, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %63.7’sinin (167 kişi) yeterli alım, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %69.5’inin (182 kişi) yeterli alım, “Fosfor (mg)” değerlerinde %92.4’ünün (242 kişi) fazla alım, “Demir (mg)” değerlerinde %65.6’sının (172 kişi) yeterli alım ve “Çinko (mg)” değerlerinde %73.7’sinin (193 kişi) yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur (Tablo 60).

4.8. Tip2 DM’li katılımcıların Enerji, Makro ve Mikro Besin Öge Değerleri ile Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-16), Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (SAA), Diyabet Güçlendirme Ölçeği (DGÖ) Puanları Arasındaki İlişki Bulguları

Tip2 DM’li katılımcıların enerji ve makro besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon incelenmiş ve Tablo 61’de verilmiştir.

Tablo 61: Tip2 DM’li katılımcıların enerji ve makro besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon katsayıları

Enerji ve makro besin öğeleri		DDGÖ-1	DDGÖ-2	DDGÖ-3	DDGÖ-4	DDGÖ-5	DDGÖ-T	SAA-T	DGÖ-1	DGÖ-2	DGÖ-3	DGÖ-T
Enerji (kkal)	s	-0.033	-0.160	-0.023	-0.138	-0.087	-0.135	0.176	-0.028	-0.039	-0.049	-0.036
	p	0.483	0.001**	0.633	0.003**	0.065	0.004**	<0.001***	0.551	0.415	0.300	0.450
CHO (g)	s	-0.041	-0.141	-0.043	-0.100	-0.078	-0.113	0.134	0.011	0.002	0.001	0.014
	p	0.391	0.003**	0.365	0.034*	0.097	0.016*	0.004**	0.823	0.960	0.990	0.769
CHO (%)	s	-0.017	-0.035	-0.052	0.043	0.019	0.010	-0.035	0.065	0.078	0.081	0.086
	p	0.724	0.458	0.270	0.362	0.688	0.836	0.454	0.171	0.097	0.085	0.069
Protein (g)	s	-0.109	-0.179	0.017	-0.133	-0.063	-0.144	0.184	-0.043	-0.050	-0.085	-0.061
	p	0.020*	<0.001***	0.718	0.005**	0.183	0.002**	<0.001***	0.360	0.293	0.072	0.196
Protein (%)	s	-0.097	-0.043	0.039	-0.004	0.014	-0.031	0.059	-0.034	-0.030	-0.057	-0.044
	p	0.041*	0.361	0.404	0.933	0.767	0.518	0.208	0.467	0.521	0.226	0.357
Yağ (g)	s	0.027	-0.094	0.010	-0.130	-0.090	-0.102	0.153	-0.053	-0.053	-0.060	-0.060
	p	0.568	0.046*	0.839	0.006**	0.056	0.030*	0.001**	0.265	0.259	0.208	0.208
Yağ (%)	s	0.073	0.068	0.047	-0.044	-0.037	0.007	0.027	-0.054	-0.061	-0.063	-0.069
	p	0.125	0.148	0.322	0.356	0.434	0.890	0.572	0.256	0.195	0.179	0.142
Doymuş Yağ (g)	s	0.060	-0.056	0.089	-0.109	-0.060	-0.068	0.177	-0.027	-0.047	-0.021	-0.028
	p	0.201	0.237	0.061	0.021*	0.205	0.149	<0.001***	0.573	0.316	0.661	0.552
Tekli Doymamış Yağ (g)	s	0.034	-0.087	0.022	-0.117	-0.072	-0.096	0.128	-0.094	-0.087	-0.091	-0.103
	p	0.477	0.065	0.644	0.013*	0.127	0.042*	0.006**	0.047*	0.065	0.053	0.029*
Çoklu Doymamış Yağ (g)	s	-0.030	-0.073	-0.075	-0.102	-0.118	-0.100	0.092	-0.029	-0.029	-0.032	-0.033
	p	0.522	0.123	0.112	0.030*	0.012*	0.034*	0.050	0.533	0.537	0.497	0.485
Omega-3 (g)	s	-0.062	-0.184	-0.024	-0.099	-0.041	-0.125	0.132	-0.074	-0.077	-0.095	-0.093
	p	0.187	<0.001***	0.611	0.037*	0.381	0.008**	0.005**	0.117	0.101	0.043*	0.049*
Omega-6 (g)	s	-0.020	-0.062	-0.069	-0.100	-0.115	-0.093	0.083	-0.033	-0.028	-0.031	-0.034
	p	0.674	0.192	0.146	0.033*	0.015*	0.050	0.077	0.488	0.547	0.510	0.470
Kolesterol (mg)	s	0.013	-0.036	0.037	-0.065	0.008	-0.041	0.109	-0.090	-0.114	-0.118	-0.118
	p	0.788	0.445	0.436	0.170	0.871	0.391	0.021*	0.058	0.015*	0.012*	0.013*
Lif (g)	s	-0.048	-0.165	-0.024	-0.103	-0.072	-0.123	0.176	-0.061	-0.053	-0.100	-0.073
	p	0.308	<0.001***	0.614	0.028*	0.129	0.009**	<0.001***	0.199	0.266	0.033*	0.122

DDGÖ-1: Netlik; DDGÖ-2: Hedefler; DDGÖ-3: Dürtü; DDGÖ-4: Stratejiler; DDGÖ-5: Kabul Etmeme; DDGÖ-T: Duygu Düzenleme Güçlüğü Toplam Puan; SAA-T: Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Toplam Puan; DGÖ-1: Diyabette Psikososyal Yönlerin Yöntemi; DGÖ-2: Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma; DGÖ-3: Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi; DGÖ-T: Diyabet Güçlendirme Ölçeği Toplam Puan
s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Testi

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Netlik” alt faktör puanı ile “Protein (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.109$; $p<0.05$) ve “Protein (%)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.097$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Netlik” alt faktör puanı arttıkça “Protein (g)” değerlerinde %10.9’luk azalma ve “Protein (%)” değerlerinde %9.7’lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Hedefler” alt faktör puanı ile “Enerji (kcal)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.160$; $p<0.01$), “CHO (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.141$; $p<0.01$), “Protein (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.179$; $p<0.001$), “Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.094$; $p<0.05$), “Omega-3 (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.184$; $p<0.001$) ve “Lif (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.165$; $p<0.001$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Hedefler” alt faktör puanı arttıkça “Enerji (kcal)”, “CHO (g)”, “Protein (g)”, “Yağ (g)”, “Omega-3 (g)” ve “Lif (g)” değerlerinde sırasıyla %16’lık, %14.1’lik, %17.9’luk, %9.4’lük, %18.4’lük ve %16.5’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Stratejiler” alt faktör puanı ile “Enerji (kcal)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.138$; $p<0.01$), “CHO (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.100$; $p<0.05$), “Protein (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.133$; $p<0.01$), “Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.130$; $p<0.01$), “Doymuş Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.109$; $p<0.05$), “Tekli Doymamış Yağ (g)” önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.117$; $p<0.05$), “Çoklu Doymamış Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.102$; $p<0.05$), “Omega-3 (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.099$; $p<0.05$), “Omega-6 (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.100$; $p<0.05$) ve “Lif (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.103$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Stratejiler” alt faktör puanı arttıkça “Enerji (kcal)” değerlerinde %13.8’lik azalma, “CHO (g)” değerlerinde %10’luk azalma, “Protein (g)” değerlerinde %13.3’lük azalma, “Yağ (g)” değerlerinde %13’lük azalma, “Doymuş Yağ (g)” değerlerinde %10.9’luk azalma, “Tekli Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %11.7’lik azalma, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %10.2’lik

azalma, “Omega-3 (g)” değerlerinde %9.9’luk azalma, “Omega-6 (g)” değerlerinde %10’luk azalma ve “Lif (g)” değerlerinde %10.3’lük azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Kabul Etmeme” alt faktör puanı ile “Çoklu Doymamış Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.118$; $p<0.05$) ve “Omega-6 (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.115$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Kabul Etmeme” alt faktör puanı arttıkça “Çoklu Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %11.8’lik azalma ve “Omega-6 (g)” değerlerinde %11.5’lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile “Enerji (kkal)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.135$; $p<0.01$), “Protein (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.144$; $p<0.01$), “Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.102$; $p<0.05$), “Tekli Doymamış Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.096$; $p<0.05$), “Çoklu Doymamış Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.100$; $p<0.05$), “Omega-3 (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.125$; $p<0.01$) ve “Lif (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.123$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanı arttıkça “Enerji (kkal)” değerlerinde %13.5’lik düşme, “Protein (g)” değerlerinde %14.4’lük düşme, “Yağ (g)” değerlerinde %10.2’lik düşme, “Tekli Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %9.6’lık düşme, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %10’luk düşme, “Omega-3 (g)” değerlerinde %12.5’lik düşme ve “Lif (g)” değerlerinde %12.3’lük düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların SAA’nın “SAA Toplam” puanı ile “Enerji (kkal)” ($s=0.176$; $p<0.001$), “CHO (g)” ($s=0.134$; $p<0.01$), “Protein (g)” ($s=0.184$; $p<0.001$), “Yağ (g)” ($s=0.153$; $p<0.01$), “Tekli Doymamış Yağ (g)” ($s=0.128$; $p<0.01$), “Omega-3 (g)” ($s=0.132$; $p<0.01$), “Doymuş Yağ (g)” ($s=0.177$; $p<0.001$), “Kolesterol (mg)” ($s=0.109$; $p<0.05$) ve “Lif (g)” ($s=0.176$; $p<0.001$) değerlerinde önemli ölçüde çok zayıf doğrusal korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “SAA Toplam” puanı arttıkça “Enerji (kkal)” değerlerinde %17.6’lık artma, “CHO (g)” değerlerinde %13.4’lük artma, “Protein (g)” değerlerinde %18.4’lük artma, “Yağ (g)” değerlerinde %15.3’lük artma, “Doymuş

Yağ (g)” değerlerinde %17.7’lik artma, “Tekli Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %12.8’lik artma, “Omega-3 (g)” değerlerinde %13.2’lik artma, “Kolesterol (mg)” değerlerinde %10.9’luk artma ve “Lif (g)” değerlerinde %17.6’lık artma olduğu bulunmuştur (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nin “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı ile “Tekli Doymamış Yağ (g)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.094$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı arttıkça “Tekli Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %9.4’lük azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nin “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” alt faktör puanı ile “Kolesterol (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.114$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” alt faktör puanı arttıkça “Kolesterol (mg)” değerlerinde %11.4’lük düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nin “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” alt faktör puanı ile “Omega-3 (g)” ($s=-0.095$; $p<0.05$), “Kolesterol (mg)” ($s=-0.118$; $p<0.05$) ve “Lif (g)” ($s=-0.100$; $p<0.05$) değerlerinde önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” alt faktör puanı arttıkça “Omega-3 (g)” değerlerinde %9.5’lik azalma, “Kolesterol (mg)” değerlerinde %11.8’lik azalma ve “Lif (g)” değerlerinde %10’luk azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nin “DGÖ Toplam” puanı ile “Tekli Doymamış Yağ (mg)” ($s=-0.103$; $p<0.05$), “Omega-3 (g)” ($s=-0.093$; $p<0.05$) ve “Kolesterol (mg)” ($s=-0.118$; $p<0.05$) değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “DGÖ Toplam” puanı arttıkça “Omega-3 (g)” (%9.3), “Tekli Doymamış Yağ (g)” (%10.3) ve “Kolesterol (mg)” (%11.8) değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 61).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların vitamin besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 62’de verilmiştir.



Tablo 62: Tip2 DM’li katılımcıların vitamin değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon katsayıları

Vitamin besin öğeleri		DDGÖ-1	DDGÖ-2	DDGÖ-3	DDGÖ-4	DDGÖ-5	DDGÖ-T	SAA-T	DGÖ-1	DGÖ-2	DGÖ-3	DGÖ-T
A Vitamini (µg)	s	0.115	-0.120	0.140	-0.084	-0.051	-0.064	0.174	-0.027	-0.068	-0.105	-0.064
	p	0.014*	0.011*	0.003**	0.076	0.281	0.172	<0.001***	0.574	0.149	0.025*	0.178
D Vitamini (µg)	s	0.022	0.001	0.042	-0.019	0.009	0.003	0.045	-0.031	-0.045	-0.069	-0.048
	p	0.637	0.981	0.378	0.689	0.843	0.943	0.346	0.512	0.340	0.147	0.311
E Vitamini (mg)	s	0.094	-0.026	-0.020	-0.091	-0.114	-0.059	0.120	0.043	0.005	-0.005	0.027
	p	0.047*	0.580	0.678	0.054	0.016*	0.214	0.011*	0.368	0.917	0.910	0.575
K Vitamini (µg)	s	0.110	-0.029	0.078	-0.018	0.020	0.001	0.111	-0.050	-0.046	-0.060	-0.058
	p	0.019*	0.534	0.099	0.706	0.666	0.985	0.019*	0.293	0.329	0.205	0.220
Karoten (mg)	s	0.122	-0.110	0.099	-0.071	-0.061	-0.058	0.140	-0.055	-0.070	-0.120	-0.086
	p	0.009**	0.019*	0.035*	0.131	0.195	0.216	0.003**	0.248	0.137	0.011*	0.069
B ₁ Vitamini Tiamin (mg)	s	-0.072	-0.200	-0.016	-0.139	-0.099	-0.158	0.201	-0.126	-0.087	-0.152	-0.136
	p	0.127	<0.001***	0.727	0.003**	0.035*	0.001**	<0.001***	0.007**	0.066	0.001**	0.004**
B ₂ Vitamini Riboflavin (mg)	s	-0.020	-0.065	0.076	-0.080	-0.030	-0.064	0.207	-0.043	-0.064	-0.051	-0.049
	p	0.680	0.169	0.107	0.090	0.519	0.173	<0.001***	0.368	0.176	0.278	0.297
Niasin (mg)	s	-0.030	-0.145	0.035	-0.111	-0.044	-0.112	0.155	-0.177	-0.153	-0.145	-0.179
	p	0.528	0.002**	0.459	0.019*	0.350	0.018*	0.001*	<0.001***	0.001**	0.002**	<0.001***
B ₅ Vitamini Pantas (mg)	s	0.020	-0.153	0.037	-0.126	-0.065	-0.120	0.188	-0.064	-0.088	-0.099	-0.081
	p	0.670	0.001**	0.436	0.008**	0.169	0.011*	<0.001***	0.177	0.062	0.037*	0.085
B ₆ Vitamini Pirid (mg)	s	0.087	-0.124	0.080	-0.094	-0.036	-0.079	0.205	-0.066	-0.080	-0.067	-0.066
	p	0.066	0.009**	0.091	0.047*	0.443	0.095	<0.001***	0.163	0.091	0.157	0.161
Biotin (µg)	s	0.022	-0.115	0.047	-0.097	-0.034	-0.084	0.170	-0.070	-0.088	-0.088	-0.084
	p	0.636	0.015*	0.320	0.040*	0.470	0.074	<0.001***	0.136	0.062	0.061	0.077
Folat Toplam (µg)	s	-0.030	-0.090	0.024	-0.071	-0.034	-0.073	0.176	0.034	0.007	0.021	0.034
	p	0.528	0.055	0.612	0.131	0.469	0.121	<0.001***	0.475	0.890	0.663	0.469
B ₁₂ Vitamini (µg)	s	0.000	-0.056	0.085	-0.084	0.022	-0.052	0.118	-0.030	-0.083	-0.038	-0.043
	p	0.995	0.236	0.072	0.076	0.641	0.266	0.013*	0.530	0.079	0.424	0.360
C Vitamini (mg)	s	0.152	-0.065	0.043	-0.040	-0.030	-0.023	0.144	-0.028	-0.087	-0.071	-0.046
	p	0.001**	0.170	0.363	0.393	0.530	0.632	0.002**	0.553	0.064	0.134	0.332

DDGÖ-1: Netlik; DDGÖ-2: Hedefler; DDGÖ-3: Dürtü; DDGÖ-4: Stratejiler; DDGÖ-5: Kabul Etmeme; DDGÖ-T: Duygu Düzenleme Güçlüğü Toplam Puan; SAA-T: Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Toplam Puan; DGÖ-1: Diyabette Psikososyal Yönlerin Yöntemi; DGÖ-2: Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma; DGÖ-3: Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi; DGÖ-T: Diyabet Güçlendirme Ölçeği Toplam Puan

s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Testi

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Netlik” alt faktör puanı ile “A Vitamini (μg)” ($s=0.115$; $p<0.05$), “Karoten (mg)” ($s=0.122$; $p<0.01$), “E Vitamini (mg)” ($s=0.094$; $p<0.05$), “C Vitamini (mg)” ($s=0.152$; $p<0.01$) ve “K Vitamini (μg)” ($s=0.110$; $p<0.05$) değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Netlik” alt faktör puanları arttıkça “A Vitamini (μg)” değerlerinde %11.5’lik artma, “E Vitamini (mg)” değerlerinde %9.4’lük artma, “K Vitamini (μg)” değerlerinde %11’lik artma, “Karoten (mg)” değerlerinde %12.2’lik artma ve “C Vitamini (mg)” değerlerinde %15.2’lik artma olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Hedefler” alt faktör puanı ile “A Vitamini (μg)” ($s=-0.120$; $p<0.001$), “Biotin (μg)” ($s=-0.115$; $p<0.05$) “Karoten (mg)” ($s=-0.110$; $p<0.01$), “Niasin (mg)” ($s=-0.145$; $p<0.01$), “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ($s=-0.124$; $p<0.01$), “B₅ Vitamini Pantas (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.153$; $p<0.01$), “Tiamin (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde zayıf ters yönlü ($s=-0.200$; $p<0.001$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Hedefler” puanları arttıkça “A Vitamini (μg)”, “Karoten (mg)”, “Tiamin (mg)”, “Niasin (mg)”, “B₅ Vitamini Pantas (mg)”, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ve “Biotin (μg)” değerlerinde sırasıyla %12’lik, %11’lik, %20’lik, %14.5’lik, %15.3’lük, %12.4’lük ve %11.5’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Dürtü” alt faktör puanı ile “Karoten (mg)” değeri ($s=0.099$; $p<0.05$) ve “A Vitamini (μg)” değeri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.140$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Dürtü” alt faktör puanları arttıkça “A Vitamini (μg)” değerlerinde %14’lük artma ve “Karoten (mg)” değerlerinde %9.9’luk artma olduğu bulunmuştur (Tablo 62).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Stratejiler” alt faktör puanı ile “Tiamin (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.139$; $p<0.01$), “Niasin (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.111$; $p<0.05$), “B₅ Vitamini Pantas (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.126$; $p<0.01$), “B₆ Vitamini Pirid (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.094$; $p<0.05$) ve “Biotin (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.097$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li

katılımcıların “Stratejiler” puanları arttıkça “Tiamin (mg)” “Niasin (mg)”, “B₅ Vitamini Pantas (mg)”, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ve “Biotin (μg)” değerlerinde sırasıyla %13.9’luk, %11.1’lik, %12.6’lık, %9.4’lük ve %9.7’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Kabul Etmeme” alt faktör puanı ile “E Vitamini (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.114$; $p<0.05$) ve “Tiamin (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.099$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Kabul Etmeme” puanları arttıkça “E Vitamini (mg)” değerlerinde %11.4’lük ve “Tiamin (mg)” değerlerinde %9.9’luk düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile “Tiamin (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.158$; $p<0.01$), “Niasin (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.112$; $p<0.05$) ve “B₅ Vitamini Pantas (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf negatif ($s=-0.120$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanları arttıkça “Tiaminde (mg)” %15.8’lik düşme, “Niasinde (mg)” %11.2’lik düşme ve “B₅ Vitamininde (mg)” %12’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların “SAA Toplam” puanı ile “A Vitamini (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.174$; $p<0.001$), “Tiamin (mg)” arasında önemli ölçüde zayıf pozitif ($s=0.201$; $p<0.001$), “E Vitamini (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.120$; $p<0.05$), “Niasin (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.155$; $p<0.01$), “K Vitamini (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.111$; $p<0.05$), “Karoten (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.140$; $p<0.01$), “Riboflavin (mg)” arasında önemli ölçüde zayıf pozitif ($s=0.207$; $p<0.001$), “B₅ Vitamini Pantas (mg)” arasında anla önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.188$; $p<0.001$), “B₆ Vitamini Pirid (mg)” arasında önemli ölçüde zayıf pozitif ($s=0.205$; $p<0.05$), “Biotin (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.170$; $p<0.001$), “C Vitamini (mg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.144$; $p<0.01$), “B₁₂ Vitamini (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.118$; $p<0.05$) ve “Folat Toplam (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.176$; $p<0.001$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “SAA Toplam” puanları arttıkça “A Vitamininde (μg)” %17.4’lük artma, “Karotende (mg)”

%14'lük artma, "E Vitamininde (mg)" %12'lik artma, "Biotinde (μ g)" %17'lik artma, "K Vitamininde (μ g)" %11.1'lik artma, Tiaminde (mg)" %20.1'lik artma, "B₆ Vitamininde (mg)" %20.5'lik artma, "Riboflavinde (mg)" %20.7'lik artma, "Niasinde (mg)" %15.5'lik artma, "B₅ Vitamininde (mg)" %18.8'lik artma, "Folat Toplamda (μ g)" %17.6'lık artma, "B₁₂ Vitamininde (μ g)" %11.8'lik artma ve "C Vitamininde (mg)" %14.4'lük artma olduğu bulunmuştur (Tablo 62).

Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nin "Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi" alt faktör puanı ile "Tiamin (mg)" değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.126$; $p<0.01$) ve "Niasin (mg)" değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.177$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM'li katılımcıların "Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi" puanları arttıkça "Tiamin (mg)" değerlerinde %12.6'lık düşme ve "Niasin (mg)" değerlerinde %17.7'lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nin "Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma" alt faktör puanı ile "Niasin (mg)" değerleri önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.153$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM'li katılımcıların "Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi" puanları arttıkça "Niasin (mg)" değerlerinde %15.3'lük düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nin "Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi" alt faktör puanı ile "A Vitamini (μ g)" ($s=-0.105$; $p<0.05$), "Karoten (mg)" ($s=-0.120$; $p<0.05$), "Tiamin (mg)" ($s=-0.152$; $p<0.01$) ve "Niasin (mg)" değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.145$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM'li katılımcıların "Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi" puanları arttıkça "Niasin (mg)" değerlerinde %14.5'lik düşme, "A Vitamini (μ g)" değerlerinde %10.5'lik düşme, "Tiamin (mg)" değerlerinde %15.2'lik düşme ve "Karoten (mg)" değerlerinde %12'lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün "DGÖ Toplam" puanı ile "Tiamin (mg)", ($s=-0.136$; $p<0.01$) ve "Niasin (mg)" değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.179$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM'li katılımcıların "DGÖ Toplam" puanları arttıkça "Tiamin (mg)" değerlerinde

%13.6'lık düşme ve “Niasin (mg)” değerlerinde %17.9'luk düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 62).

Tip2 DM'li katılımcıların mineral besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 63'te verilmiştir.



Tablo 63: Tip2 DM’li katılımcıların mineral besin öge değerleri ile DDGÖ-16, SAA ve DGÖ puanları arasındaki korelasyon katsayıları

Mineral besin öğeleri		DDGÖ-1	DDGÖ-2	DDGÖ-3	DDGÖ-4	DDGÖ-5	DDGÖ-T	SAA-T	DGÖ-1	DGÖ-2	DGÖ-3	DGÖ-T
Sodyum (mg)	s	-0.025	-0.077	-0.004	-0.089	-0.046	-0.084	0.188	-0.038	-0.054	-0.010	-0.028
	p	0.599	0.103	0.930	0.059	0.325	0.074	<0.001***	0.420	0.257	0.840	0.551
Potasyum (mg)	s	0.074	-0.169	0.050	-0.161	-0.106	-0.140	0.227	-0.087	-0.116	-0.104	-0.102
	p	0.117	<0.001***	0.287	0.001**	0.024*	0.003**	<0.001***	0.065	0.014*	0.027*	0.030*
Kalsiyum (mg)	s	-0.020	-0.042	0.066	-0.035	-0.036	-0.038	0.189	0.051	0.014	0.028	0.049
	p	0.667	0.370	0.161	0.456	0.447	0.422	<0.001***	0.277	0.771	0.560	0.298
Magnezyum (mg)	s	-0.107	-0.180	-0.028	-0.124	-0.080	-0.146	0.170	-0.115	-0.081	-0.103	-0.111
	p	0.023*	<0.001***	0.553	0.008**	0.090	0.002**	<0.001***	0.015*	0.084	0.029*	0.019*
Fosfor (mg)	s	-0.096	-0.152	0.002	-0.117	-0.056	-0.126	0.207	-0.083	-0.069	-0.073	-0.076
	p	0.042*	0.001**	0.968	0.013*	0.235	0.008**	<0.001***	0.077	0.146	0.120	0.109
Klor (mg)	s	-0.031	-0.062	0.013	-0.076	-0.044	-0.072	0.214	-0.039	-0.050	-0.001	-0.023
	p	0.509	0.189	0.775	0.105	0.353	0.125	<0.001***	0.414	0.287	0.987	0.624
Demir (mg)	s	-0.056	-0.193	-0.021	-0.137	-0.069	-0.149	0.171	-0.136	-0.115	-0.150	-0.149
	p	0.235	<0.001***	0.650	0.004**	0.141	0.002**	<0.001***	0.004**	0.015*	0.001**	0.001**
Çinko (mg)	s	-0.072	-0.123	0.016	-0.102	-0.003	-0.098	0.166	-0.107	-0.098	-0.079	-0.102
	p	0.130	0.009**	0.739	0.030*	0.958	0.039*	<0.001***	0.023*	0.038*	0.092	0.031*
Bakır (mg)	s	-0.064	-0.193	-0.060	-0.143	-0.091	-0.162	0.123	-0.089	-0.064	-0.077	-0.086
	p	0.172	<0.001***	0.201	0.002**	0.054	0.001**	0.009**	0.058	0.172	0.102	0.068
Flor (µg)	s	-0.020	-0.036	-0.001	-0.051	-0.009	-0.042	0.050	0.027	-0.004	0.038	0.025
	p	0.677	0.442	0.979	0.280	0.841	0.378	0.288	0.566	0.934	0.420	0.590
İyot (µg)	s	0.023	-0.097	0.034	-0.114	-0.045	-0.085	0.143	-0.139	-0.139	-0.115	-0.147
	p	0.632	0.040*	0.477	0.016*	0.346	0.070	0.002**	0.003**	0.003**	0.015*	0.002**
Selenyum (µg)	s	0.058	0.033	0.044	-0.029	0.022	0.014	0.049	-0.056	-0.066	-0.109	-0.083
	p	0.223	0.490	0.347	0.536	0.640	0.775	0.301	0.239	0.162	0.021*	0.079

DDGÖ-1: Netlik; DDGÖ-2: Hedefler; DDGÖ-3: Dürtü; DDGÖ-4: Stratejiler; DDGÖ-5: Kabul Etmeme; DDGÖ-T: Duygu Düzenleme Güçlüğü Toplam Puan; SAA-T: Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Toplam Puan; DGÖ-1: Diyabette Psikososyal Yönlerin Yöntemi; DGÖ-2: Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma; DGÖ-3: Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi; DGÖ-T: Diyabet Güçlendirme Ölçeği Toplam Puan
s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Testi

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Netlik” alt faktör puanı ile “Magnezyum (mg)” ($s=-0.107$; $p<0.05$) ve “Fosfor (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.096$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Netlik” puanları arttıkça “Fosfor (mg)” değerlerinde %9.6’lık ve “Magnezyum (mg)” değerlerinde %10.7’lik düşme ve düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Hedefler” puanı ile “Potasyum (mg)” ($s=-0.169$; $p<0.001$), “Magnezyum (mg)” ($s=-0.180$; $p<0.001$), “Fosfor (mg)” ($s=-0.152$; $p<0.01$), “Demir (mg)” ($s=-0.193$; $p<0.001$), “Çinko (mg)” ($s=-0.123$; $p<0.01$), “Bakır (μg)” ($s=-0.193$; $p<0.001$) ve “İyot (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.097$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Hedefler” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %16.9’luk düşme, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %18’lik düşme, “Fosfor (mg)” değerlerinde %15.2’lik düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %19.3’lük düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %12.3’lük düşme, “Bakır (μg)” değerlerinde %19.3’lük düşme ve “İyot (μg)” değerlerinde %9.7’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Stratejiler” puanı ile “Potasyum (mg)” ($s=-0.161$; $p<0.01$), “Magnezyum (mg)” ($s=-0.124$; $p<0.01$), “Fosfor (mg)” ($s=-0.117$; $p<0.05$), “Demir (mg)” ($s=-0.137$; $p<0.01$), “Çinko (mg)” ($s=-0.102$; $p<0.05$), “Bakır (μg)” ($s=-0.143$; $p<0.01$) ve “İyot (μg)” arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.114$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların, “Stratejiler” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %16,1’lik düşme, “İyot (μg)” değerlerinde %11.4’lük düşme, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %12.4’lük düşme, “Fosfor (mg)” değerlerinde %11.7’lik düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %13.7’lik düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %10.2’lik düşme ve “Bakır (μg)” değerlerinde %14.3’lük düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın “Kabul Etmeme” puanı ile “Potasyum (mg)” değeri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.106$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların, “Kabul Etmeme” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %10.6’lık azalma olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanı ile “Çinko (mg)” ($s=-0.098$; $p<0.05$), “Potasyum (mg)” ($s=-0.140$; $p<0.01$), “Fosfor (mg)” ($s=-0.126$; $p<0.01$), “Magnezyum (mg)” ($s=-0.146$; $p<0.01$), “Demir (mg)” ($s=-0.149$; $p<0.01$) ve “Bakır (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.162$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların, “DDGÖ-16 Toplam” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %14’lük düşme, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %14.6’lık düşme, “Fosfor (mg)” değerlerinde %12.6’lık düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %14.9’luk düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %9.8’lik düşme ve “Bakır (μg)” değerlerinde %16.2’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların “SAA Toplam” puanı ile “Sodyum (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.188$; $p<0.001$), “Potasyum (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde zayıf pozitif ($s=0.227$; $p<0.001$), “Kalsiyum (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.189$; $p<0.001$), “Magnezyum (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.170$; $p<0.001$), “Fosfor (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.207$; $p<0.001$), “Klor (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.214$; $p<0.001$), “Demir (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.171$; $p<0.001$), “Çinko (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.166$; $p<0.001$), “Bakır (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.123$; $p<0.01$) ve “İyot (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.143$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “SAA Toplam” puanları arttıkça “Sodyum (mg)” değerlerinde %18.8’lik artma, “Potasyum (mg)” değerlerinde %22.7’lik artma, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %18.9’luk artma, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %17’lik artma, “Fosfor (mg)” değerlerinde %20.7’lik artma, “Klor (mg)” değerlerinde %21.4’lük artma, “Demir (mg)” değerlerinde %17.1’lik artma, “Çinko (mg)” değerlerinde %16.6’lık artma, “Bakır (μg)” değerlerinde %12.3’lük artma ve “İyot (μg)” değerlerinde %14.3’lük artma olduğu bulunmuştur (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı ile “Magnezyum (mg)” ($s=-0.115$; $p<0.05$), “Demir (mg)” ($s=-0.136$; $p<0.01$), “Çinko (mg)” ($s=-0.107$; $p<0.05$) ve “İyot (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.139$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Diyabette Psikososyal

Yönlerin Yönetimi” puanları arttıkça “Magnezyum (mg)” değerlerinde %11.5’lik düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %13.6’lık düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %10.7’lik düşme ve “İyot (μ g)” değerlerinde %13.9’luk düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” alt faktör puanı ile “Potasyum (mg)” ($s=-0.116$; $p<0.05$), “Demir (mg)” ($s=-0.115$; $p<0.05$), “Çinko (mg)” ($s=-0.098$; $p<0.05$) ve “İyot (μ g)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.139$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %11.6’lık düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %11.5’lik düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %9.8’lik düşme ve “İyot (μ g)” değerlerinde %13.9’luk düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanı ile “Potasyum (mg)” ($s=-0.104$; $p<0.05$), “Magnezyum (mg)” ($s=-0.103$; $p<0.05$), “Demir (mg)” ($s=-0.150$; $p<0.01$), “İyot (μ g)” ($s=-0.115$; $p<0.05$) ve “Selenyum (μ g)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.109$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %10.4’lük düşme, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %10.3’lük düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %15’lik düşme, “İyot (μ g)” değerlerinde %11.5’lik düşme ve “Selenyum (μ g)” değerlerinde %10.9’luk düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “DGÖ Toplam” puanı ile “Potasyum (mg)” ($s=-0.102$; $p<0.05$), “Magnezyum (mg)” ($s=-0.111$; $p<0.05$), “Demir (mg)” ($s=-0.149$; $p<0.01$), “Çinko (mg)” ($s=-0.102$; $p<0.05$) ve “İyot (μ g)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.147$; $p<0.01$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “DGÖ Toplam” puanları arttıkça “Potasyum (mg)” değerlerinde %10.2’lik düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %14.9’luk düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %10.2’lik düşme, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %11.1’lik düşme ve “İyot (μ g)” değerlerinde %14.7’lik düşme olduğu saptanmıştır (Tablo 63).

4.9. Tip2 DM’li Katılımcıların Enerji, Makro ve Mikro Besin Öge Değerleri ile BKİ Değerleri ve Hastalık Süresi Arasındaki İlişki Bulguları

Tip2 DM’li katılımcıların enerji ve makro besin öge değerleri ile BKİ değerleri ve şeker hastalığı süreleri arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 64’te verilmiştir.

Tablo 64: Tip2 DM’li katılımcıların enerji, makro ve mikro besin öge değerleri ile BKİ değerleri ve hastalık süreleri arasındaki korelasyon katsayıları

Enerji, makro ve mikro besin öğeleri	BKİ (kg/m ²)		Hastalık Süresi (yıl)	
	s	p	s	p
Enerji (kcal)	-0.083	0.078	-0.047	0.322
CHO (g)	-0.054	0.252	-0.073	0.123
CHO (%)	0.028	0.548	-0.077	0.103
Protein (g)	-0.151	0.001**	0.019	0.683
Protein (%)	-0.106	0.024*	0.128	0.007**
Yağ (g)	-0.058	0.218	-0.022	0.638
Yağ (%)	0.038	0.417	0.021	0.664
Doymuş Yağ (g)	-0.055	0.241	0.059	0.211
Tekli Doymamış Yağ (g)	-0.038	0.425	-0.040	0.396
Çoklu Doymamış Yağ (g)	-0.017	0.721	-0.097	0.041*
Omega-3 (g)	0.005	0.910	0.004	0.925
Omega-6 (g)	-0.020	0.670	-0.094	0.045*
Kolesterol (mg)	-0.140	0.003**	0.059	0.208
Lif (g)	-0.120	0.011*	0.078	0.096
A Vitamini (µg)	0.013	0.785	0.005	0.916
D Vitamini (µg)	-0.048	0.308	-0.033	0.481
E Vitamini (mg)	-0.004	0.938	-0.041	0.385
K Vitamini (µg)	0.052	0.272	0.023	0.632
Karoten (mg)	0.034	0.469	-0.013	0.788
B₁ Vitamini Tiamin (mg)	-0.174	<0.001***	0.080	0.091
B₂ Vitamini Riboflavin (mg)	-0.161	0.001**	0.118	0.012*
Niasin (mg)	-0.191	<0.001***	0.006	0.898
B₅ Vitamini Pantas (mg)	-0.165	<0.001***	0.039	0.408
B₆ Vitamini Pirid (mg)	-0.151	0.001**	0.101	0.033*
Biotin (µg)	-0.230	<0.001***	0.096	0.041*
Folat Toplam (µg)	-0.064	0.175	0.038	0.422
B₁₂ Vitamini (µg)	-0.130	0.006**	0.077	0.103
C Vitamini (mg)	0.001	0.991	0.046	0.330
Sodyum (mg)	-0.048	0.308	-0.010	0.828
Potasyum (mg)	-0.131	0.005**	0.067	0.158
Kalsiyum (mg)	-0.024	0.608	0.103	0.028*
Magnezyum (mg)	-0.171	<0.001***	0.072	0.128
Fosfor (mg)	-0.198	<0.001***	0.108	0.022*
Klor (mg)	-0.091	0.054	0.052	0.269
Demir (mg)	-0.159	0.001**	0.053	0.259
Çinko (mg)	-0.182	<0.001***	0.058	0.220
Bakır (mg)	-0.093	0.049*	-0.038	0.426
Flor (µg)	0.058	0.221	-0.235	<0.001***
İyot (µg)	-0.079	0.096	0.035	0.460
Selenyum (µg)	-0.034	0.469	-0.007	0.891

s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Tip2 DM’li katılımcıların “BKİ (kg/m²)” değerleri ile “Protein (g)” (s=-0.151; p<0.01), “Protein (%)” (s=-0.106; p<0.05), “Kolesterol (mg)” (s=-0.140; p<0.01), “Lif (g)” (s=-0.120; p<0.05), “Tiamin (mg)” (s=-0.174; p<0.001), “Riboflavin (mg)” (s=-0.161; p<0.01), “Niasin (mg)” (s=-0.191; p<0.001), “Pantas (mg)” (s=-0.165; p<0.001), “Pirid (mg)” (s=-0.151; p<0.01), “Biotin (µg)” (s=-0.230; p<0.001), “B₁₂ Vitamini (µg)”

($s=-0.130$; $p<0.01$), “Potasyum (mg)” ($s=-0.131$; $p<0.01$), “Magnezyum (mg)” ($s=-0.171$; $p<0.001$), “Fosfor (mg)” ($s=-0.198$; $p<0.001$), “Demir (mg)” ($s=-0.159$; $p<0.01$), “Çinko (mg)” ($s=-0.182$; $p<0.001$) ve “Bakır (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.093$; $p<0.05$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların “BKİ (kg/m^2)” değerleri arttıkça “Protein (g)” değerlerinde %15.1’lik düşme, “Protein (%)” değerlerinde %10.6’lık düşme, “Kolesterol (mg)” değerlerinde %14’lük düşme, “Lif (g)” değerlerinde %12’lik düşme, “Tiamin (mg)” değerlerinde %17.4’lük düşme, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %16.1’lik düşme, “Niasin (mg)” değerlerinde %19.1’lik düşme, “Pantas (mg)” değerlerinde %16.5’lik düşme, “Pirid (mg)” değerlerinde %15.1’lik düşme, “Biotin (μg)” değerlerinde %23’lük düşme, “B₁₂ Vitamini (μg)” değerlerinde %13’lük düşme, “Potasyum (mg)” değerlerinde %13.1’lik düşme, “Magnezyum (mg)” değerlerinde %17.1’lik düşme, “Fosfor (mg)” değerlerinde %19.8’lik düşme, “Demir (mg)” değerlerinde %15.9’luk düşme, “Çinko (mg)” değerlerinde %18.2’lik düşme ve “Bakır (mg)” değerlerinde %9.3’lük düşme olduğu bulunmuştur (Tablo 64).

Tip2 DM’li katılımcıların şeker hastalığı süreleri ile “Protein (%)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.128$; $p<0.01$), “Çoklu Doymamış Yağ (g)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.097$; $p<0.05$), “Omega-6 (g)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf ters yönlü ($s=-0.094$; $p<0.05$), “Riboflavin (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.118$; $p<0.05$), “Pirid (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.101$; $p<0.05$), “Biotin (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.096$; $p<0.05$), “Kalsiyum (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.103$; $p<0.05$), “Fosfor (mg)” değerleri arasında önemli ölçüde çok zayıf pozitif ($s=0.108$; $p<0.05$) ve “Flor (μg)” değerleri arasında önemli ölçüde zayıf ters yönlü ($s=-0.235$; $p<0.001$) korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, Tip2 DM’li katılımcıların şeker hastalığı süreleri arttıkça “Protein (%)” değerlerinde %12.8’lik artma, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” değerlerinde %9.7’lik azalma, “Omega-6 (g)” değerlerinde %9.4’lük azalma, “Pirid (mg)” değerlerinde %10.1’lik artma, “Biotin (μg)” değerlerinde %9.6’lık artma, “Riboflavin (mg)” değerlerinde %11.8’lik artma, “Kalsiyum (mg)” değerlerinde %10.3’lük artma, “Fosfor (mg)” değerlerinde %10.8’lik artma ve “Flor (μg)” değerlerinde %23.5’lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 64).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada katılımcıların çoğunun BKİ ortalaması yüksek olup, kadınların BKİ ortalaması erkeklerden daha yüksektir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda Tip2 DM hastalarının BKİ ortalamaları yüksek bulunmuştur (Colosimo ve ark., 2023; Mallorquí-Bagué ve ark., 2018; Song ve ark., 2022). Bu durum kas ve langerhans hücrelerindeki artmış glikoz ve insülin salınımı sonucu oluşan insülin direnci nedeniyle ağırlık kazanımı ile açıklanabilir (Makari-Judson ve ark., 2022; Malone ve Hansen, 2019). Kadınların BKİ ortalamasının daha yüksek bulunması ise vücut kompozisyonunda ve yağ dokularında cinsiyet farklılıklarının olması ile ve genellikle erkeklerin daha fazla kas dokusuna sahip olmaları ile (Cooper ve ark., 2021), premenopozal kadınların, yüksek östrojen seviyeleri nedeniyle daha yüksek deri altı / viseral yağ oranına sahip olmaları ile açıklanabilir (Kroll ve ark., 2020).

Bu çalışmada, katılımcıların çoğu bel çevreleri ve bel/kalçalarına göre metabolik komplikasyonlar açısından önemli ölçüde artmış risk grubundadır, erkeklerin bel/kalça kadınlardan daha yüksektir. Benzer şekilde Kapoor ve ark. (2020) çalışmasında, Tip2 DM'li erkek bireylerin bel/kalça kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (Kapoor ve ark., 2020). Benzer şekilde Tülek'in (2018) çalışmasında, Ankara'da 80 Tip2 DM'li hastanın bel çevresi değerleri yüksek bulunmuştur (Tülek, 2018). Farklı şekilde Xi ve ark. (2022) çalışmasında, Çin'de çalışmaya katılan Tip2 DM'li hastaların bel çevrelerinin normal sınırlarda olduğu bildirilmiştir (Xi ve ark., 2022). Bu durum, erkeklerde yağlanmanın abdominal kısımda, kadınlarda yağlanmanın kalça kısmında olduğu için erkeklerin bel/kalçasının daha yüksek olması ile açıklanabilir (Özgöker, 2019).

Bu çalışmada Tip2 DM'li katılımcıların çoğu öğün atlamaktadır ve en çok atlanan öğün ana öğünlerden öğle öğünü, ara öğünlerden ise kahvaltı-öğle arasındır. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda Tip2 DM'li katılımcıların çoğunun günde 2 ana öğün tükettiği ve en çok öğle öğününü atladıkları; büyük bir çoğunluğun ise ara öğün yapmadığı ve en çok kuşluk öğününü atladıkları bulunmuştur (Kaner ve ark., 2021; Kaynarpunar ve Akman, 2021). Benzer şekilde Sorgeç'in (2019) çalışmasında da, en çok atlanan öğün öğle öğünü bulunmuştur (Sorgeç, 2019). Bu durum hem DM tedavisinin hem de tıbbi beslenme tedavisinin etkinliği ile (Özgöker, 2019), katılımcıların açlık hissetmediği için öğle öğününe ihtiyaç duymaması, kahvaltıyı daha geç saatte yapmaları,

akşam öğününü daha erken yapmaları ile açıklanabilir (Kaner ve ark., 2021). Kuşluk öğününü atlama sebebi ise katılımcıların zaman bulamamaları, ihtiyaç duymamaları, ağırlık kaybı istemeleri, kahvaltıyı geç yapmaları sonucu atlamaları ile açıklanabilir (Altuner, 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM'li katılımcıların yaşları arttıkça, hastalık süresinde artış olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde İlaslan ve ark. (2021) çalışmasında, DM'li katılımcıların yaşları ile hastalık süresi arasında anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur (İlaslan ve ark., 2021). Bu durum DM tanısındaki yaştan DM süresini uzatmasıyla açıklanabilir (Wu ve ark., 2021). DM tanısını 50 yaşında alan bir kişi, başlangıçta ve zaman içinde (örneğin tanıdan 10 yıl sonra) 70 yaşında tanı alan bir kişiyle karşılaştırıldığında birçok açıdan farklılık gösterir ve bu durum DM'nin, genç yetişkinlerle karşılaştırıldığında yaşlı yetişkinler arasında farklı bir etkiye sahip olabileceğini anlatmaktadır (Cigolle ve ark., 2022).

Bu çalışmada, BKİ açısından normal olanlar en fazla insülin tedavisi, hafif şişmanlar insülin ve ilaç tedavisi, obez bireyler ise ilaç tedavisi almaktadır. Bu durum, insülin tedavisinin hipoglisemiye ve ağırlık kazanımına neden olması sebebiyle normal olan bireylere; bazı ilaçların ağırlık kaybına yardımcı olması sebebiyle obez bireylere daha fazla verilmesiyle açıklanabilir (Yavuz ve Ayçiçek, 2020).

Bu çalışmada, BKİ değerlerinde ilaç tedavisi alan bireylerin ortancası, insülin tedavisi alan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$) ve insülin kullanmayan bireylerin BKİ ortancası, insülin kullanan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$). Benzer şekilde Gillani ve ark. (2019) çalışmasında, insülin tedavisi alan bireylerin, ilaç tedavisi alan bireylere göre normal BKİ değerlerine sahip olduğu bildirilmiştir (Gillani ve ark., 2019). Bu durum, insülin tedavisi alan katılımcıların kan şekeri takip etmeleri, öğünlerini düzenli yapmaları nedeniyle vücut ağırlığı kontrolünü sağlamaları ile ve ilaç tedavisi alan bireylerin hastalık şiddetinin daha az olduğunu düşünmesi nedeniyle vücut ağırlığı kontrollerini sağlamamaları ile açıklanabilir (Yalçın, 2021).

Bu çalışmada, bel çevresi ve bel/kalça değerlerinde ilaç+insülin tedavisi alan katılımcıların ve ilaç tedavisi alan katılımcıların ortancası, insülin tedavisi alan katılımcılara göre daha yüksektir ($p<0.05$). Benzer şekilde, Brown ve ark. (2019) çalışmasında, ağırlık kazanımıyla ilişkili ajanlar olan sülfonilüreler, tiazolidinedionlar ve insülini birlikte alan hastalarda, bu tür ajanları almayanlara kıyasla daha az ağırlık kaybı

gözlemlendiği belirtilmiştir (Brown ve ark., 2019). Bu durum bazı ilaç sınıflamasındaki ilaçların ağırlık kazanımıyla ilişkili olmasına paralel olarak bel çevresi değerlerinin ve bel/kalçalarının yüksek çıkmasıyla (Apovian ve ark., 2019), insülin tedavisinin kullanımı sonucu hipoglisemi riski nedeniyle hastaların yemek miktarlarını artırmaları ve paralelinde bel çevresi ve bel/kalça artışı ile açıklanabilir (Yalçın, 2021).

Bu çalışmada, kalça çevresi değerlerinde ilaç tedavisi alan bireylerin ortancası, insülin tedavisi alan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$) ve insülin kullanmayan bireylerin kalça çevresi ortancası, insülin kullanan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$). Bu durum, ilaç tedavisi alan katılımcıların hastalık şiddetlerinin daha az olması (Erinç, 2020), sülfonilüre ilaç grubunun, ağırlık kazanımına neden olmasına paralel olarak kalça çevresi değerlerinin yüksek çıkmasıyla ile açıklanabilir (Feng ve ark., 2019).

Bu çalışmada, öğün atlayanlar en fazla insülin kullanımına sahip olan gruptur. Bu durum, diyetle uyumsuzluğun sonucu, sıklıkla insülin tedavisini içeren (örn. insülin dozlarının atlanması) sağlıksız stratejilerin (örn. öğün atlamak) benimsenmesi nedeniyle metabolik kontrolün kötüleşmesi ile açıklanabilir (Rose ve ark., 2020). Çünkü DM’li bireylerde, daha küçük ve daha sık öğünlerden oluşan bir yemek düzeni daha iyi glisemik kontrol ile ilişkilendirilmektedir (Ahola ve ark., 2019).

Bu çalışmada insülin kullanma sıklığı en az olan grup; BKİ bakımından hafif şişman olan ve en fazla olan grup ise BKİ bakımından 1. derece obeziteye sahip olan bireylerde görülmektedir. Bu durum, hastaların metabolik kontrolünün sağlanabilmesi için bazal insülin dozlarının artırılması sonucu hipoglisemi riskinin artmasına ve glisemik hedeflere ulaşılmadan ağırlık kazanımına neden olması ile açıklanabilir (Apovian ve ark., 2019).

Bu çalışmada Tip2 DM’li katılımcıların duygu düzenlemede güçlük yaşamaları düşük düzeydedir. Farklı şekilde Hıdır’ın (2022) çalışmasında, katılımcıların duygu düzenlemede güçlük yaşamalarının orta düzeyde olduğu bulunmuştur (Hıdır, 2022). Farklı şekilde Konuk’un (2021) çalışmasında, katılımcıların duygu düzenlemede güçlük yaşamalarının orta düzeyin üstünde olduğu bulunmuştur (Konuk, 2021). Benzer şekilde Sunay’ın (2022) çalışmasında katılımcıların duygu düzenlemede güçlük yaşamalarının düşük düzeyde olduğu saptanmıştır (Sunay, 2022). Bu durum, insülin kullanımı nedeniyle bireylerin hastalık komplikasyon riskinin daha az olacağını düşünmeleri (Soysal ve Yılmaz, 2022) ve duygu düzenleme güçlüğüne daha düşük yaşamaları ile hastalık öz yönetimi ve metabolik kontrolü iyi olmasının ve hastalıkla ilişkili yaşam tarzı

değişikliklerinin yapılması sonucu duygu düzenleme güçlüğü azaltması ile açıklanabilir (Karabulut, 2023).

Bu çalışmada, DDGÖ alt faktörlerinden “Netlik”, “Hedefler”, “Stratejiler”, “Kabul Etmeme” ve “DDGÖ-16 Toplam” puan ortancası, erkeklerin kadınlardan daha yüksektir ($p<0.05$). Benzer şekilde yapılan çalışmalarda kadınların erkeklere göre duygu düzenlemede daha yüksek düzeyde zorluk yaşadığı (Vintró-Alcaraz ve ark., 2022; Yorulmaz, 2021), duygusal tepkilerin kabul edilmemesi, hedefe yönelik davranışlarda zorluk, dürtü kontrol zorlukları ve duygusal netlik eksikliği yaşadığı ifade edilmiştir (Walenda ve ark., 2021; Welkie ve ark., 2021). Farklı şekilde yapılan çalışmalarda, cinsiyete göre duygu düzenleme güçlüğü puanı arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır (Yılmaz ve Cenkseven, 2020; Yumuşak, 2019). Bu durum, kadın bireylerin duygu yönetiminin daha düşük düzeyde olması, duygu yönetiminin duygu düzenlemesini etkilemesiyle (Yorulmaz, 2021), kadın bireylerin erkeklere göre olumlu olmayan duygulara karşı sergiledikleri yaklaşımın daha yoğun olması ve duyguları içselleştirmesi ile açıklanabilir (Çelik, 2021).

Bu çalışmada, normal ve 2. derece obezite olan Tip2 DM’li bireylerin, hafif şişman olan Tip2 DM’li bireylere göre daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşadığı bulunmuştur ($p<0.05$). Farklı şekilde Willem ve ark. (2019) çalışmasında, normal olan bireylerin obez bireylere göre daha az dürtü kontrolü, duygusal farkındalık, netlik, genel duygu düzenleme güçlüğü sergilediği bulunmuştur ancak bu çalışmaya hafif şişman bireyler dahil edilmemiştir (Willem ve ark., 2019). Farklı şekilde yapılan çalışmalarda, obez bireylerin, normal bireylere göre daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşadıkları bulunmuştur (Özyurt ve ark., 2022; Percinel ve ark., 2018). Bu durum, obez bireylerdeki zayıf duygu düzenlemesinin obeziteye sahip olmaları nedeniyle hastalıklara yakalanma korkusu ile (Shriver ve ark., 2020), normal bireylerin ise ileride ağırlık kazanımından endişe etmesi nedeniyle açıklanabilir (Frayn ve ark., 2018). Çünkü duygu durumu; yemek yeme motivasyonu, açlık, tokluk ve gıda alımı gibi yeme süreçlerini etkileyebilmektedir (Caldwell ve ark., 2018). Uyarlanabilir bir duygu düzenlemesi daha sağlıklı gıda seçimlerinin yapılabilmesini ve aşırı yemenin önlenmesini sağlayabilmektedir (Willem ve ark., 2019).

Bu çalışmada, DDGÖ alt faktörlerinden “Netlik” ve “Dürtü” alt faktör puanında öğün atlamayan bireylerin ortancası, öğün atlayan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$). Bu durum, olumsuz duyguların ve duygusal düzensizliğin gıdayla ilgili davranışlar üzerinde

doğrudan etkisiyle ve bireylerin duygu ve stres hissettiklerinde tekrar tekrar yemek yemeleriyle açıklanabilir (Czepczor-Bernat ve Brytek-Matera, 2021).

Bu çalışmada, DDGÖ alt faktörlerinden, “Netlik” alt faktör puanında insülin kullanmayanların ortancası, insülin kullanan bireylere daha yüksektir ($p<0.05$). Bu durum, insülin kullanmayan bireylerde insülin kullananlara kıyasla, hastalık prognozunun daha iyi olmasına, tedaviye bağlı yan etkilerin daha az olmasına bağlı olarak netlik puanının daha yüksek çıkması açıklanabilir (Cherrington ve ark., 2021).

Bu çalışmada, akşamcıl tip olan Tip2 DM’li katılımcıların sabahcıl tip olanlara göre daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşadığı bulunmuştur ($p<0.05$). Benzer şekilde yapılan çalışmalarda, akşamcıl tip olan üniversite öğrencileri sabahcıl tiplere göre daha fazla olumsuz ruh hali yaşadıklarını bildirmişlerdir (Hasan ve ark., 2022; Van den Berg ve ark., 2018). Bu durum akşam kronotipine sahip bireylerin kendini suçlama, dürtüsellik gibi uyumsuz duygu düzenleme stratejilerini daha fazla kullanmaları (Drezno ve ark., 2019) ve olumlu yeniden değerlendirme gibi uyarlanabilir stratejileri daha az kullanmaları ile (Van den Berg ve ark., 2018) ve akşam kronotipine sahip bireylerin, duygusal bilgilerin işlenmesinde olumsuz bir önyargı sergilemeleri ve duyguları işleme de güçlük çekmeleri ile açıklanabilir (Hasan ve ark., 2022).

Bu çalışmada Tip2 DM’li bireyler en fazla sabahcıl tip kronotipe sahiptir. Benzer şekilde Xue ve ark. (2021) çalışmasında, Tip2 DM’li katılımcıların büyük bir çoğunluğunun sabah kronotipine sahip oldukları bulunmuştur (Xue ve ark., 2021). Farklı şekilde Henson ve ark. (2020) çalışmasında, Tip2 DM’li katılımcıların çoğunluğu ara tip bulunmuştur (Henson ve ark., 2020). Bu durum sabah kronotipine sahip bireylerin erken kalkıp öğünlerini düzenli tüketmesiyle ve bu davranışlarla metabolik kontrollerinin iyi olmasını sağlamaları ile, uykularının kaliteli ve düzenli olmaları ile açıklanabilir (Hashemipour ve ark., 2020).

Bu çalışmada Tip2 DM’li katılımcıların BKİ gruplarına göre SAA toplam puanları arasında ilişki saptanmamıştır. Farklı şekilde Bendall ve Keenan’ın (2023) çalışmasında, kronotipin BKİ ile ilişkilendirilebileceği bulunmuştur (Bendall ve Keenan, 2023). Farklı şekilde Maukonen ve ark. (2019) çalışmasında akşam kronotipine sahip kadınların ağırlık kazanımına eğilimli oldukları bulunmuştur (Maukonen ve ark., 2019). Benzer şekilde kronotip ile BKİ arasında bir ilişki bulunamayan araştırmalar da bulunmaktadır (Kandeger ve ark., 2019; Yazdinezhad ve ark., 2019). Bu durum çalışmamızda üç

kronotip grubunun sayısındaki dengesizliğin sonuçların önemini zayıflatmış olması ile açıklanabilir (Lotti ve ark., 2022). Çünkü çalışmamıza katılan Tip2 DM’li katılımcıların %40.7’si ara tip ve %58.2’si sabahçıl tiptir ve ara kronotipler, sabah kronotipine daha benzer bir sağlık ve beslenme modeline sahip olma eğilimindedirler (Teixeira ve ark., 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM tedavi yöntemleri ile SAA toplam puanları arasında ilişki bulunmamıştır. Benzer şekilde Xue ve ark. (2021) çalışmasında kronotipin, insülinle tedavi edilme durumunu etkilemediğini bulunmuştur (Xue ve ark., 2021). Bu durum yemek yeme saatleri ve öğün içeriği dışında tedavi yöntemini belirleyen başka faktörlerin olması ile (Bonikowska ve ark., 2021), insülin tedavisi alan bireylerin insülin kullanımına bağlı kronotipten bağımsız olarak öğünleri daha düzenli yapmaları ile açıklanabilir (Bağdan, 2022).

Bu çalışmada Tip2 DM’li bireylerin insülin kullanma sıklıkları ile SAA toplam puanları arasında ilişki bulunmamıştır. Bu durum insülin tedavisinin, insülin çeşidine, hasta profiline, fiziksel aktivite durumuna, glisemik kontrole göre belirlenmesi ile açıklanabilir (TEMD, 2022).

Bu çalışmada, DGÖ alt faktörlerinden, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi”, “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma”, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ve “DGÖ Toplam” puanında kadınların ortancası, erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Farklı şekilde Zhu ve ark. (2019) çalışmasında, cinsiyet ile güçlendirme puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Zhu ve ark., 2019). Farklı şekilde, Kalaycı’nın (2019) çalışmasında, erkek bireylerin DGÖ toplam puanı kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (Kalaycı, 2019). Bu durum diyabet bakımı konusunda değişimlere hazır olma konusunda kadınların yeme alışkanlıklarını değiştirme olasılığının daha yüksek olması ile (Zhu ve ark., 2019), diyabet hedeflerinden biri olan vücut ağırlığı kontrolünün sağlanmasının kadınlarda daha fazla vücut ağırlığı kontrolü katılımı göstermesi ile (Harreiter ve Kautzky-Willer, 2018), stres yönetimi, motivasyon sağlama gibi psikososyal yönlerin yönetiminde kadınların erkeklere göre hastalık yönetimine daha fazla katılması ile açıklanabilir (Akdoğan ve Kaya, 2022).

Bu çalışmada, DGÖ alt faktörlerinden; “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanında 1. derece obezite olan bireylerin ortancası, normal olan bireylere ve hafif şişman olan bireylere göre, “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanında 1.

derece obezite olan bireylerin ve hafif şişman olan bireylerin ortancası, 2. derece obezite olan bireylere ve normal olan bireylere göre, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanında 1. derece obezite olan bireylerin ortancası, normal olan bireylere göre ve “DGÖ Toplam” puanında 1. derece obezite olan bireylerin ortancası, hafif şişman olan bireylere ve normal olan bireylere göre istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum obezitenin Tip2 DM’li hastalarda zayıf metabolik kontrolün, komplikasyon geliştirme riskinin önemli bir belirleyicisi olması nedeniyle bu bireylerin mevcut sağlık riski durumlarının diğer bireylere daha yüksek olması ve bu nedenle içinde bulundukları süreçten kurtulmak için Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi”, Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanlarının yüksek olması ile açıklanabilir (Sonmez ve ark., 2019).

Bu çalışmada, DGÖ alt faktörlerinden; “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi”, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ve “DGÖ Toplam” puanında öğün atlayan bireylerin ortancası, öğün atlamayan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$). Farklı şekilde Khowaja ve ark. (2023) çalışmasında, bir hafta diyetle uyum sağlanmasıyla Tip2 DM’li hastaların güçlenmesinde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür (Khowaja ve ark., 2023). Bu durum, öğün atlayan bireylerin hastalık komplikasyonundan ve kan şekeri regülasyonundaki güçlükten daha fazla etkileniyor olabilmeleri ve buna paralel olarak diyabet yönetimini daha fazla önemsemeleri ve Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi”, “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ve “DGÖ Toplam” puanının daha yüksek olması ile açıklanabilir (Erinç, 2020).

Bu çalışmada, DGÖ alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” ve “DGÖ Toplam” puanında insülin kullanmayan bireylerin ortancası, insülin kullanan bireylere göre ve ilaç tedavisi alan bireylerin ortancası, insülin tedavisi alan bireylere ve ilaç+insülin tedavisi alan bireylere göre daha yüksektir ($p<0.05$). Bu durum insülin tedavisinin başlatılmasının hastalar için stresli bir durum olması ile (McGloin ve ark., 2020), insülinle tedavi edilen hastaların, insülin enjeksiyonunun dozunun ve sıklığının ayarlanması, kan şekerinin izlenmesi, egzersiz ve tıbbi beslenme tedavisine uyum, hipogliseminin önlenmesi gibi yollarla optimal glisemik kontrolü sağlamak için ilaç tedavisi gören hastalara göre daha fazla çaba harcamaları ile; insülin tedavisi alan hastaların glisemik kontrolünün, ilaç tedavisi alan hastalara göre daha karmaşık olması ile açıklanabilir (Gómez-Velasco ve ark., 2019).

Bu çalışmada, DGÖ alt faktörlerinden “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanında günde 3 kez insülin kullanan bireylerin ve günde 4 kez insülin kullanan bireylerin ortancası, günde 2 kez insülin kullanan bireylere ve günde 1 kez insülin kullanan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum, hastalık seyrinin daha yüksek olması, hastalıklarını daha fazla önemsemesi ve buna paralel olarak içinde bulundukları mevcut süreçten kurtulmaları ya da iyileşme sürecini hızlandırmaları için değişime hazır olmaları ile açıklanabilir (Bermeo-Cabrera ve ark., 2018; Erinç, 2020).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nin “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” alt faktör puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler”, “Stratejiler”, “Kabul Etmeme” ve “DDGÖ-16 Toplam” puanlarında artma, “Dürtü” alt faktör puanında düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Diyabet sıkıntısı, DM’le yaşamının ve DM’yi kendi kendine yönetmenin zorluğuna yanıt olarak kişinin duygularını düzenlemede zorluklar yaşamasını ifade eder (McGuigan ve ark., 2022). Duyguların kabul edilmesi ve duygularla etkileşim gibi duygu düzenleme stratejileri diyabet sıkıntısıyla negatif ilişkilendirilmektedir (Fisher ve ark., 2018). Bu durum, diyabet sıkıntısı ve hastalığın yönetimi konusunda deneyim sahibi olmanın depresyondan etkilenmesi ile açıklanabilir (McGuigan ve ark., 2022).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden “Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” ve “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanı arttıkça, DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler”, “Stratejiler” ve “DDGÖ-16 Toplam” puanında artma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum, DM’li bireylerin diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve değişime hazır olma süreci arttıkça, bu bireylerin hastalık semptom ve komplikasyonlarını azaltmaya yönelik, hedef ve stratejilere daha açık olması ile açıklanabilir (Maudrie ve ark., 2022).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün “DGÖ Toplam” puanı arttıkça, DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden “Hedefler” puanında artış, “Dürtü” puanında düşme, “Stratejiler” puanında artış, “Kabul Etmeme” puanında artış ve “DDGÖ-16 Toplam” puanında artış olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu durum, hastaların güçlendirilmesine paralel olarak hastaların bakımlarına aktif olarak katılma yeteneği ve istekliliğinin, duygusal semptomların varlığından etkilenmesi ile ve depresyondaki hastaların, hastalık üzerinde daha az kontrole sahip olduklarını hissedip, öz bakım stratejilerinin zayıflamasıyla açıklanabilir (Duarte-Díaz ve ark., 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarındaki artışın, DDGÖ-16 puanlarında artışa neden olduğu bulunmuştur. Farklı şekilde, yapılan çalışmalar hastaları güçlendirmenin duygusal semptomları ve DM dahil çeşitli kronik hastalıklarda anksiyete ve depresyon semptomlarını etkili bir şekilde iyileştirdiğini göstermiştir (Aquino, Baldoni, Flor, ve ark., 2018; Mei-Yu ve ark., 2020). Farklı şekilde Duarte-Díaz ve ark. (2022) çalışmasında, hasta güçlendirmesindeki artış, anksiyete ve depresyon düzeylerindeki azalmayla anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (Duarte-Díaz ve ark., 2022). Bu durum; öz bakım davranışları en iyi şekilde uygulansa bile istenen kan şekeri hedeflerine ulaşılamadığı zaman hayal kırıklığı, çaresizlik ve umutsuzluk duygularının ortaya çıkmasıyla açıklanabilir. Bu bireylerde tedaviye yönelik kritik bir engelin, olumsuz duygusal deneyimle ilgili zorluk ve bu duygusal zorluğun daha az düzenlenmiş olması ile açıklanabilir (Coccaro ve ark., 2021).

Bu çalışmada hem insülin kullanan hem de insülin kullanmayan katılımcıların çoğunluğu makro besin öğelerinden CHO (g), CHO (%), protein (%), yağ (%), lif (g) yeterli almaktadırlar. Bu durum katılımcıların genel tıbbi beslenme tedavisine uyumuyla açıklanabilir (Özgöker, 2019).

Bu çalışmada, insülin kullanan ve kullanmayan katılımcılar mikro besin öğelerinden A vitaminini, E vitaminini, riboflavini, B₆ vitaminini, folatı, B₁₂ vitaminini, kalsiyumu, magnezyumu, demiri ve çinkoyu yeterli; niasini, tiamini, sodyumu, fosforu fazla; potasyumu yetersiz almaktadırlar. Bu durum, patates ve muz gibi potasyum içeriği yüksek besinlerin glisemik indeksinin yüksek olması nedeniyle tüketiminin azaltılması ile (Kınay, 2018), kolesterol içeriği yüksek tereyağı yerine bitkisel yağlar ve yağlı tohumları tercih ederek E vitamininin, yeşil yapraklı sebze ve rafine edilmiş tahıllar yerine glisemik indeksi düşük tam tahıllı ürünleri tercih ederek folatın, magnezyumun ve çinkonun, protein alımını destekleyebilmek için süt ve süt ürünleri tercih ederek kalsiyumun, riboflavinin ve A vitamininin, yumurta, balık, tavuk gibi protein kaynaklarını tüketerek B₁₂ ve B₆ vitamininin ve demirin, et gibi hayvansal kaynaklı yiyecekleri, sakatatları fazla tüketmeleri sonucu sodyum, fosfor, tiamin ve niasin gibi vitamin ve minerallerin fazla alımı ile açıklanabilir (Yardım ve ark., 2020).

Bu çalışmada sirkadiyan tip olarak akşamcıl tipe sahip olan katılımcılar makro besin öğelerinden “CHO (g)” değerini fazla tüketmektedir. Benzer şekilde Yang & Tucker’in (2022) çalışmasında akşam kronotipine sahip katılımcıların, sabah kronotipine sahip katılımcılara kıyasla daha fazla enerji yoğunluğu yüksek atıştırmalıklar tükettikleri

bulunmuştur (Yang ve Tucker, 2022). Bu durum akşamcıl tipte olanlar bireyler gece uyuyamayan tipler olması ve gece acıktıklarında pratik ve hızlı erişim sağlayabilecek olan yiyeceklerden cips, çikolata, bisküvi, kek ve tatlı gibi basit karbonhidrat ağırlıklı gıdaları tercih etmeleri ile açıklanabilir (Yang ve Tucker, 2022).

Bu çalışmada sirkadiyan tip olarak sabahçıl tipe sahip olan grup makro besin öğelerinden “CHO (g)” fazla tüketmektedir. Benzer şekilde Vera ve ark. (2018) çalışmasında, sabahçıl tiplerin akşamcıl tiplere göre daha fazla CHO (g) tükettiği saptanmıştır (Vera ve ark., 2018). Farklı şekilde Texeira ve ark (2018) çalışmasında, kronotip ile karbonhidrat alımı arasında ilişki bulunamamıştır (Teixeira ve ark., 2018). Bu durum sabahçıl tiplerin daha erken kahvaltı ve düzenli yemek öğünlerine sahip olması ve düzenli olarak sebze, meyve ve tahıl gibi karbonhidrat kaynaklarına diyetinde daha fazla yer vermesi ile açıklanabilir (Mazri ve ark., 2020).

Bu çalışmada sirkadiyan tip olarak akşamcıl tipe sahip olan grup mikro besin öğelerinden “Sodyum (mg)”, “Fosfor (mg)”, “B₁₂ Vitamini (μg)”, “Riboflavin (mg)”, “Niasin (mg)”, “Folat Toplam (μg)” ve “Tiamin (mg)” alımları fazladır. Farklı şekilde Nitta ve ark. (2023) çalışmasında, akşam kronotipine sahip katılımcılarda günlük fosfor alımının düşük olduğu bulunmuştur (Nitta ve ark., 2023). Farklı şekilde Yoshizaki ve ark. (2018) çalışmasında, akşamcıl tiplerin daha düşük sebze tüketimine sahip oldukları bulunmuştur (Yoshizaki ve ark., 2018). Benzer şekilde Reis- Canaan ve ark. (2021) çalışmasında, tiamin ve niasin gibi bazı B grubu vitaminlerinin yüksek miktarda alındığı bulunmuştur (Reis-Canaan ve ark., 2021). Bu durum, akşamcıl tipin yiyecek alımının değişen zamanlamasına bağlı olarak özellikle gecikmiş öğünler nedeniyle bir şeyler yeme isteğinin, çoğunlukla gece ve kontrolsüz yeme davranışları sergileyerek (Yang ve ark., 2021); daha fazla sayıda sodyum ve fosfor içeren cips, çikolata, bisküvi, kek ve tatlılar gibi paketli, tüketilmesi kolay sağlıksız atıştırmalıkları tüketmesiyle (Rosi ve ark., 2022; Yang ve ark., 2021), yemek tercihlerinde daha fazla işlenmiş kırmızı et, enerji ve yağ içeriği daha fazla besin grupları tercih etmesiyle (Zuraikat ve ark., 2021), gece pratik olması ve kolay bulunabilmesi nedeniyle tiamin, riboflavin, B₁₂ vitamini, niasin gibi mikro besin öğelerinden zengin, süt ürünleri tüketiminin daha fazla olmasıyla açıklanabilir (Godos ve ark., 2023).

Bu çalışmada sirkadiyan tip olarak ara tipe sahip olan grup mikro besin öğelerinden “Potasyum (mg)” ve “B₆ Vitamini Pirid (mg)” alımı az, “Fosfor (mg)” “Niasin (mg)”,

“Tiamin (mg)” alımı fazladır. Bu durum ara kronotiplerin, sabah kronotipine daha benzer beslenme modeline sahip olmaları ile açıklanabilir (Teixeira ve ark., 2023).

Bu çalışmada sirkadiyan tip olarak sabahçıl tipe sahip olan grup mikro besin öğelerinden “C Vitamini (mg)”, “Niasin (mg)”, “Tiamin (mg)”, “Sodyum (mg)” ve “Fosfor (mg)” alımı fazladır. Farklı şekilde Reis-Canaan ve ark. (2021) çalışmasında, sabahçıl tip olan katılımcıların, sodyum, çinko, niasin tiamin ve piridoksin alımının düşük olduğu bulunmuştur (Reis-Canaan ve ark., 2021). Bu durum, sabahçıl tiplerin, akşam erken yatmayı tercih eden ve düzenli uyuyan bireyler olmasına bağlı olarak (Lin, Imani, ve ark., 2021) uyku kalitesini iyileştiren triptofan içeriği yüksek sebze meyve tüketimleri sonucu bu vitaminlerin fazla alınması ile açıklanabilir (Noorwali ve ark., 2018).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li bireylerin DDGÖ-16’nın “Netlik” alt faktör puanı arttıkça “Protein (g)” değerlerinde azalma ve “Protein (%)” değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum olumsuz duygular yaşayan bireylerin karbonhidrat ve yağ tüketimlerini artırması sonucu protein alımlarını azaltmaları ile (Bekiroğlu, 2018) ve nörotransmitterlerin önemli öncülleri olan aminoasitlerin psikolojik durumu etkileyebilmesiyle açıklanabilir. Çünkü dopamin ve serotonin gibi önemli nörotransmitterler tirozin ve triptofan amino asitlerinden yapılmaktadır (Salehi-Abargouei ve ark., 2019).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li bireylerin DDGÖ-16’nın “Hedefler” alt faktör puanı arttıkça “Enerji (kcal)”, “CHO (g)”, “Protein (g)”, “Omega-3 (g)”, “Yağ (g)” ve “Lif (g)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu durum, tedaviye yönelik hedefleri azaldıkça umutsuzluğa kapılmaları ve kısıtlayıcı yeme davranışları sergilemesi ile açıklanabilir (Kavuk, 2022).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li bireylerin DDGÖ-16’nın “Stratejiler” alt faktör puanı arttıkça, “Enerji (kcal)”, “CHO (g)”, “Protein (g)”, “Yağ (g)”, “Doymuş Yağ (g)”, “Çoklu Doymamış Yağ (g)”, “Tekli Doymamış Yağ (g)”, “Omega-3 (g)”, “Omega-6 (g)” ve “Lif (g)” azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum tedaviye yönelik yanlış stratejiler sonucu oluşan yanlış ve yetersiz beslenme sonucu oluşabilir (Lin ve Shen, 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li bireylerin DDGÖ-16’nın “Kabul Etmeme” alt faktör puanı arttıkça, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ve “Omega-6 (g)” azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum diyabet ve tedavi sürecini duygusal ve zihnen kabul etmeme

durumuna paralel olarak (Vuillier ve ark., 2021) omega-3'ün duygu düzenlemede rol oynayan serotonerjik ve dopaminerjik sistemleri etkilemesi ile, duygu düzensizliğine bağlı semptomları etkili bir şekilde hafifletmesi ile oksidatif stresi azaltması ile (Li ve ark., 2024), “Çoklu Doymamış Yağ (g)” anti-inflamatuar etki göstermesi, nöroendokrin yolları modüle etmesi ve duygu düzensizliğinin önlenmesine katkıda bulunabilecek anahtar nörotransmitterleri aktive etmesi ile açıklanabilir (Zielińska ve ark., 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanı arttıkça, “Enerji (kkal)”, “Protein (g)”, “Lif (g)”, “Yağ (g)”, “Omega-3 (g)”, “Çoklu Doymamış Yağ (g)” ve “Tekli Doymamış Yağ (g)” değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Hem duygular hem yiyecek seçimleri birbirleri üzerinde güçlü bir etkiye sahiptirler (González ve ark., 2022; Ljubičić ve ark., 2023). Farklı şekilde Devonport ve ark. (2019) çalışmasında, olumsuz duyguların, normal ve hafif şişman bireylerde sağlıksız yeme davranışına ve sağlıksız yiyecek seçimlerine neden olduğunu ve bu durumun yiyeceklerin stresli veya olumsuz duyguları düzenlemek için kullanılmasına yol açabileceği ifade edilmiştir (Devonport ve ark., 2019). Farklı şekilde Jones & Herr’in (2018) meta analiz çalışmasında; daha fazla duygu düzenleme gücüne sahip bireylerin, enerji alımlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Jones ve Herr, 2018). Bu durum psikolojik süreçlere paralel olarak gelişen duygu düzenleme bozukluklarının beslenme üzerine etkisi ve olumsuz duyguların, iştahsızlık veya gıda alımının azalmasına bağlı olarak makro besin ögesi eksikliğine neden olabilmesi ile açıklanabilir (Betancourt-Núñez ve ark., 2022).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanı arttıkça enerji (kkal), CHO (g), yağ (g), protein (g), doymuş yağ (g), omega-3 (g), kolesterol (mg), tekli doymamış yağ (g) ve lif (g) değerlerinde artma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Benzer şekilde Mortaş ve ark. (2023) çalışmasında, akşam kronotipine sahip bireylerin sabah ve ara kronotipine sahip bireylere göre lif tüketiminin daha düşük olduğu bulunmuştur (Mortaş ve ark., 2023). Benzer şekilde Faulkner ve ark. (2024) çalışmasında, sabah kronotipine sahip hemşirelerin ara tipe göre daha fazla karbonhidrat tükettiği ve lifi en fazla tüketen grubun sabah kronotipine sahip hemşireler olduğu bulunmuştur (Faulkner ve ark., 2024). Farklı şekilde Reis-Canaan ve ark. (2021) çalışmasında, sabah kronotipine sahip bireylerin, daha düşük omega-6 ve omega-3 tüketimine sahip olduğu bulunmuştur (Reis-Canaan ve ark., 2021). Farklı şekilde, enerji alımları açısından kronotipler arasında önemli bir fark bulunmadığı araştırmalar da mevcuttur (Kawasaki ve ark., 2021; Reis-Canaan ve ark., 2021; Rosi ve ark., 2022). Bu durum beslenmenin yetersiz ve

dengesizliği üzerine etkisi ve buna paralel olarak enerji, CHO, protein, yağ ve kolesterol içeriği yüksek pratik ulaşılabilen abur cubur tarzı besinlere yönelim ile açıklanabilir (Günel, 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” arttıkça “Tekli Doymamış Yağ (g)” değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Benzer şekilde Lin ve ark. (2021) çalışmasında, Tip2 DM hastalarına hasta koçluğu aracılığıyla verilen desteğin sıvıyağ porsiyonlarını azalttığı bulunmuştur (Lin, Huang, ve ark., 2021). Bu durum, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetiminin” artmasına paralel olarak hastalığın tedavi sürecine daha fazla uyum sağlamaları ile enerji ve yağ içeriği yüksek, porsiyon miktarı düşük olan zeytin gibi tekli doymamış yağ kaynaklarının tüketiminin azaltılması ile açıklanabilir (Ekim ve Ekim).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” alt faktör puanı arttıkça, “Kolesterol (mg)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Farklı şekilde Y. Liu ve ark. (2022) çalışmasında, diyet tedavisine uyum sağlayan DM’li hastalar olmayanlara kıyasla tekli doymamış yağ asitlerinden ve çoklu doymamış yağ asitlerinden daha yüksek enerji alımı göstermişlerdir (Liu, Yu, ve ark., 2022). Bu durum, hastaların mevcut sağlık durumlarından memnuniyetsizliklerinin artması ve bu durumu düzeltmek için değişim süreçlerinin isteklerinin artmasına paralel olarak beslenmelerini düzeltmeleri, doğru beslenmeye geçişleri ve kolesterol içeriği yüksek olan besinleri beslenmelerinde azaltmaları ile açıklanabilir (Ahmed ve ark., 2024).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” arttıkça, “Kolesterol (mg)”, “Omega-3 (g)” ve “Lif (g)” değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Farklı şekilde Ahmed ve ark. (2024) çalışmasında, glisemik kontrolü iyi olan kişiler, glisemik kontrolü iyi olmayan kişilere göre önemli ölçüde daha yüksek lif alımına sahip olduğu; daha iyi beslenme bilgisine sahip, düzenli egzersiz alışkanlıklarına sahip ve düzenli ilaç alımına sahip bireylerin, karbonhidrat alımlarını azaltırken, önemli ölçüde daha fazla lif, protein ve yağ tükettikleri bulunmuştur (Ahmed ve ark., 2024). Bu durum, diyabet tedavisine yönelik hedeflerin belirlenmesindeki artışa paralel olarak beslenme sürecindeki değişim ve bireysel beslenme özelinde tedavi edici beslenme ile açıklanabilir (Burch ve ark., 2018).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ toplam puanı arttıkça kolesterol (mg), omega-3 (g), tekli doymamış yağ (g) değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur. Bu durum, hastaların diyabetle ilgili güçlendirilmesine paralel olarak diyet davranışı değişikliği gibi sağlıklı yaşam tarzı önerilerinin benimsenmesiyle, tereyağı, krema, kırmızı et gibi doymuş yağ içeren besin gruplarının daha az alınması ile ve diyetle alınan toplam yağ oranının azalmasıyla açıklanabilir (Muscogiuri ve ark., 2019; Rodríguez-Borjabad ve ark., 2020).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ alt faktörlerinden “Netlik” alt faktör puanları arttıkça, “A Vitamini (µg)”, “K Vitamini (µg)”, “Karoten (mg)”, “E Vitamini (mg)” ve “C Vitamini (mg)” artma olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu durum duygu düzenleme durumundaki netliğin artışına paralel olarak, diyabette beslenme tedavi sürecini daha iyi benimsemeleri ve buna paralel olarak, immün sistemi güçlendirici ve hastalık komplikasyonu azaltıcı, antioksidan vitaminler olan A,C,E vitaminlerini daha fazla tüketiyor olabilmeleri ile açıklanabilir (Gombart ve ark., 2020).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ alt faktörlerden “Hedefler” puanları arttıkça, “A Vitamini (µg)”, “Karoten (mg)”, “Tiamin (mg)”, “Niasin (mg)”, “B5 Vitamini Pantas (mg)”, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ve “Biotin (µg)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu durum Tiamin (mg)”, “Niasin (mg)”, “B5 Vitamini Pantas (mg)”, “B6 Vitamini Pirid (mg)” ve “Biotin (µg)” gibi mikro besin öğelerinin nöral ve psikolojik sistem üzerine etkisi ile açıklanabilir. DDGÖ’deki hedeflerin artmasına paralel olarak, duygu düzenleme sürecindeki iyileşmeye ve hedef artışına paralel olarak psikolojik ve nöral süreçler üzerine etkisi olabilecek olan bu vitaminleri daha az alıyor olabilmeleri ile açıklanabilir (Mozaffari ve ark., 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ alt faktörlerinden “Dürtü” alt faktör puanları arttıkça, “A Vitamini (µg)” ve “Karoten (mg)” değerlerinde artma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Farklı şekilde, Lin & Shen’in (2021) çalışmasında, diyetle yüksek miktarda karotenoid alımı, depresif belirtilerin şiddetinin azalmasıyla ilişkili bulunmuştur (Lin ve Shen, 2021). Farklı şekilde Zhang ve ark. (2022) çalışmasında, diyetle alınan A vitamini ve beta-karoten alımının depresyonla ters ilişkili olduğu bulunmuştur (Zhang, Ding, ve ark., 2022). Bu durum, oksidatif stresin dürtü kontrolü gibi duygudurum bozukluklarında artmasına paralel olarak, bireylerin A vitamini ve karoten gibi oksidatif hasarı önleyebilen karotenoidlerin alımlarını artması ile açıklanabilir (Rasmus ve Kozłowska, 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ alt faktörlerinden “Stratejiler” puanları arttıkça, “Tiamin (mg)” “Niasin (mg)”, “B₅ Vitamini Pantas (mg)”, “B₆ Vitamini Pirid (mg)” ve “Biotin (μg)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır (p<0.05). Benzer şekilde Mozaffari ve ark. (2021) çalışmasında, B₆ vitamininin diyetle alımı yüksek olan kadınların depresyon olasılığı daha düşük bulunmuştur (Mozaffari ve ark., 2021). Benzer şekilde Sofyan ve ark. (2022) çalışmasında, duygusal bozuklukların, B₆ ve B₁₂ vitaminlerini daha az alan hemşirelerde ortaya çıkma olasılığı daha yüksek bulunmuştur (Sofyan ve ark., 2022). Bu durum, B grubu vitaminlerin norepinefrin, dopamin, serotonin, gama aminobütirik asit ve asetilkolin gibi nörotransmitterlerin üretimi için gerekli olan reaksiyonlarına dahil olmaları ile (Mozaffari ve ark., 2021; Sofyan ve ark., 2022), tiaminin, duygusal durumun düzenlenmesinde yer alan bazı nörobiyolojik substratlarda rol oynamasıyla açıklanabilir (Dias ve ark., 2020).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktörlerinden “Kabul Etmeme” puanları arttıkça, “E Vitamini (mg)” ve “Tiamin (mg)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır (p<0.05). Benzer şekilde Duc ve ark. (2021) çalışmasında, depresyon ve stres risklerinin tiamini yeterli alan grupta yetersiz alan gruba göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Duc ve ark., 2021). Bu durum yetersiz tiamin alımının depresyonlu hastalarda sinir hasarına neden olması ve tiaminin, asetilkolin, aspartat, serotonin ve glutamat gibi birçok nörotransmitterin sentezinde rol alması, dolayısıyla tiamin eksikliğinin depresyon veya stres gibi semptomlara yol açmasıyla (Duc ve ark., 2021) ve E vitamininin, stresten kaynaklanan oksidan değişiklikleri azaltmasıyla ve biyolojik sistemdeki antioksidan savunmayı arttırması ile duygu düzenlemedeki süreci kabul edemiyor olması ile açıklanabilir (Lee, Tariq, ve ark., 2022).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanları arttıkça, “Tiaminde (mg)”, “Niasinde (mg)” ve “B₅ Vitamininde (mg)” düşme olduğu saptanmıştır (p<0.05). Bu durum yağsız et, balık, yeşil yapraklı sebzeler, baklagiller ve fındık gibi gıdaların tüketiminin duygusal durumu iyileştirmesi ile açıklanabilir. Çünkü bu tür besin grupları B grubu vitaminleri açısından zengindir ve duygusal durum ile mikro besinlerin alımı birbiriyle ilişkilidir (Young ve ark., 2019).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanları arttıkça B₆ vitamini (mg), A vitamini (μg), tiamin (mg), E vitamini (mg), riboflavin (mg), K vitamini (μg), karoten (mg), niasin (mg), B₅ vitamini (mg), Biotin (μg), folat toplam (μg), B₁₂ vitamini (μg) ve C vitamini (mg) değerlerinde artma olduğu bulunmuştur (p<0.05). Benzer şekilde

Mortaş ve ark. (2023) çalışmasında, sabah kronotipine sahip bireylerin ara ve akşam kronotipine sahip bireylere göre A vitamini tüketiminin daha fazla olduğu bulunmuştur (Mortaş ve ark., 2023). Farklı şekilde Reis-Canaan ve ark. (2021) çalışmasında, sabah kronotipine sahip bireylerinin, daha düşük tiamin, piridoksin ve niasin tüketimine sahip olduğu bulunmuştur (Reis-Canaan ve ark., 2021). Vitamin alımları açısından kronotip arasında önemli bir fark bulunmadığı çalışmalar da mevcuttur (Rosi ve ark., 2022). Bu durum kronotiple ve uyku durumundaki bozulmaya paralel olarak beslenmenin değişimi ile açıklanabilir (Tong ve ark., 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanları arttıkça, “Tiamin (mg)” ve “Niasin (mg)” düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Benzer şekilde Lin ve ark. (2021) çalışmasında, Tip2 DM hastalarına hasta koçluğu aracılığıyla verilen desteğin günlük tam tahıl ve et porsiyonlarını azalttığı bulunmuştur (Lin, Huang, ve ark., 2021). Bu durum diyabette psikososyal ve stres yönetimin artmasına paralel olarak tedaviye uyumun artması sonucu, niasin içeriği yüksek sakatat grubunun (Gençoğlu ve ark., 2021) azaltılması, tiamin ve niasin içeriği yüksek kırmızı et tüketiminin (Yardım ve ark., 2020) azaltılması ile açıklanabilir (Sanaeinasab ve ark., 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanları arttıkça, “Niasin (mg)”, “A Vitamini (μg)”, “Tiamin (mg)” ve “Karoten (mg)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Benzer şekilde Lin ve ark. (2021) çalışmasında, Tip2 DM hastalarına hasta koçluğu aracılığıyla verilen desteğin günlük tam tahıl ve et porsiyonlarını azalttığı, farklı şekilde sebze porsiyonlarını artırdığı bulunmuştur (Lin, Huang, ve ark., 2021). Farklı şekilde Muscogiuri ve ark. (2019) çalışmasında, güçlendirme sonrası prediyabetli hastalarda yağlı tohum ($p<0.001$) ve kümes hayvanları ($p=0.001$) tüketiminin arttığı ve kırmızı/işlenmiş et, tereyağı, krema, margarin, sodalı içecekler, tatlı ve şeker tüketiminin ($p<0.001$) azaldığı saptanmıştır (Muscogiuri ve ark., 2019). Bu durum güçlendirme müdahaleleri sonrası bu tedavi hedeflerini doğru belirlenmesi ve güzel sonuçların elde edilmesi sonucu beslenmenin düzenlenmesi ve buna paralel olarak fazla alınan makro besin öğelerinin düşürülmesi ile açıklanabilir (Lin, Huang, ve ark., 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların “DGÖ Toplam” puanları arttıkça “Niasin (mg)” ve “Tiamin (mg)” ve değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum, DM’li hastaların, hastalık yönetimi konusunda güçlenme düzeyleri arttıkça diyet

uyumlarının ve bilgilerinin artması sonucu tiamin ve niasin içeren sakatat, kırmızı et gibi besinlerin tüketimini azaltmaları ile açıklanabilir (Mutagwanya ve ark., 2022).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktörlerinden “Netlik” puanları arttıkça, “Fosfor (mg)” ve “Magnezyum (mg)” düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu durum magnezyumun hücre içi sinyal iletimi dahil olmak üzere merkezi sinir sistemi içindeki birçok fonksiyonda rol alması ve duygu düzenlemedeki netlik sürecinin artması ile alımın azalması ile açıklanabilir (Botturi ve ark., 2020).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktörlerinden “Hedefler” ve “Stratejiler” puanları arttıkça, “Potasyum (mg)”, “Magnezyum (mg)”, “Çinko (mg)”, “Fosfor (mg)”, “Demir (mg)”, “Bakır (μg)” ve “İyot (μg)” değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Benzer şekilde Anjom-Shoe ve ark. (2018) çalışmasında, İranlı bireylerde diyetle Mg alımı ile psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişkiyi araştırılmış ve diyetle Mg alımı depresyon ve anksiyete ile ters orantılı bulunmuştur (Anjom-Shoe ve ark., 2018). Bu durum magnezyumun nöron fonksiyonu için çok sayıda enzimin, nörotransmitterin ve hormonun sentezi ve salınımında kofaktör görevi görmesi ve inflamatuvar belirteçlerin salgılanması üzerindeki inhibitör etkileri ile (Anjom-Shoe ve ark., 2018) bakırın, dopamini norepinefrine dönüştüren dopaminmonooksijenaz için bir kofaktör olarak oynaması (Totten ve ark., 2023) ve çinko, selenyum, magnezyum açısından zengin diyetlerin, daha düşük depresyon riskiyle bağlantılı olmasına paralel olarak duygu düzenlemedeki hedef ve stratejilerin artmasıyla, duygu düzenleme sürecinin olumlu yönde yer alması ve bu mikro besin öğeleri alımının azaltılması ile açıklanabilir (Lin ve Shen, 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16 alt faktörlerinden “Kabul Etmeme” puanları arttıkça, “Potasyum (mg)” değerlerinde azalma olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Benzer şekilde Nguyen ve ark. (2019) çalışmasında, potasyum alımının, Japon yaşlı bireylerde depresif belirtilerin ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur (Nguyen ve ark., 2019). Bu durum potasyum açısından düşük gıdaların tüketiminin, nörotransmitterler ve sinir fonksiyonu üzerindeki etkileri yoluyla duygu düzenleme süreçlerinin olumsuz etkileniyor olabilmesi ile açıklanabilir (Mrug ve ark., 2019).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların “DDGÖ-16 Toplam” puanları arttıkça, “Potasyum (mg)”, “Bakır (μg)”, “Magnezyum (mg)”, “Demir (mg)”, “Fosfor (mg)”, “Çinko (mg)” ve değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Benzer şekilde Li ve

ark. (2018) 18 yaş ve üzeri 14 834 yetişkinin katıldığı çalışmasında, toplam demir, çinko ve bakır alımları, yaş ve cinsiyete göre ayarlanmış modelde depresyonla ters ilişkili bulunmuştur (Li ve ark., 2018). Benzer şekilde Nguyen ve ark. (2019) çalışmasında, demir, bakır, potasyum, çinko ve magnezyum alımının, Japon yaşlı bireylerde ve özellikle kadın bireylerde depresif belirtilerin ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur (Nguyen ve ark., 2019). Bu durum, çinkonun, beyin kaynaklı nörotrofik faktör aktivitelerini etkilemesi, C-reaktif protein veya interlökin-6 gibi çeşitli inflamatuvar ajanları azaltması, magnezyumun, güçlü antiinflamatuvar etkileri ve katekolaminler ve kortizol gibi stres hormonlarının düzeyini değiştirebilmesi, demirin beyin parankiminin oksijenlenmesinde ve dopamin ve serotonin dahil olmak üzere nörotransmitterlerin sentezinde rol alması, çinko, demir ve magnezyumun, N-metil-D-aspartat reseptörlerinin aktivasyonu ile ilişkili olması, demir veya bakırın oksidatif strese yol açan metal bağlayıcı proteinlerle etkileşimleri (Nguyen ve ark., 2019), norepinefrinin, beyindeki demir metabolizması ile ilişkisi ile (Zielińska ve ark., 2023), potasyumun dopamin seviyeleri etkilemesi (Nguyen ve ark., 2019), bakırın nörogenez, biliş, öğrenme ve hafıza süreçleri gibi sinir sisteminin gelişiminde ve işlevinde önemli bir rol oynaması sonucu duygu düzenleme süreçlerinin etkilenmesi ile açıklanabilir (Zielińska ve ark., 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanları arttıkça magnezyum (mg), sodyum (mg), kalsiyum (mg), fosfor (mg), potasyum (mg), demir (mg), çinko (mg) değerlerinde artış olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Farklı şekilde Mortaş ve ark. (2023) çalışmasında akşam kronotipine sahip bireylerin sabah ve ara kronotipine sahip bireylere göre demir tüketiminin daha fazla olduğu; benzer şekilde, sabah kronotipine sahip bireylerin ara ve akşam kronotipine sahip bireylere göre kalsiyum tüketiminin daha fazla olduğu bulunmuştur (Mortaş ve ark., 2023). Farklı şekilde Reis-Canaan ve ark. (2021) çalışmasında, sabah kronotipine sahip bireylerinin, daha düşük sodyum, çinko tüketimine sahip olduğu bulunmuştur (Reis-Canaan ve ark., 2021). Farklı şekilde, mineral alımları açısından kronotip arasında önemli bir fark bulunmadığı çalışma da mevcuttur (Rosi ve ark., 2022). Bu durum, SAA puanları arttıkça uyku kalitesinin ve süresinin iyileşmesine bağlı olarak (Tong ve ark., 2023), kalsiyum ve fosfor kaynaklarından olan süt ve süt grubu tüketiminin uyku süresini artırmasıyla, (Doherty ve ark., 2019), çinko, magnezyum, potasyum, demir minerallerini içeren yumurta, et, patates fındık gibi triptofan içeriği yüksek yiyeceklerin uyku kalitesini düzenlemesi ile açıklanabilir (Wang ve ark., 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi” puanları arttıkça, “Magnezyum (mg)”, “İyot (μ g)”, “Demir (mg)” ve “Çinko (mg)” ve değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Farklı şekilde yapılan çalışmalarda, Tip2 DM hastalarına hasta koçluğu aracılığıyla verilen desteğin günlük kalori alımını ve tam tahıl, et, katı ve sıvıyağ porsiyonlarını azalttığı (Lin, Huang, ve ark., 2021) ve sebze alımını da artırdığı bulunmuştur (Lin, Huang, ve ark., 2021; Yen ve ark., 2022). Farklı şekilde Muscogiuri ve ark. (2019) çalışmasında, güçlendirme sonrası prediyabetli hastalarda yağlı tohum ($p<0.001$) ve kümes hayvanları ($p=0.001$) tüketiminin arttığı ve kırmızı/işlenmiş et, tereyağı, krema, margarin, sodalı içecekler, tatlı ve şeker tüketiminin ($p<0.001$) azaldığı saptanmıştır (Muscogiuri ve ark., 2019). Bu durum, “Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetiminin” artmasına paralel olarak, bireylerin hastalıklarıyla ilgili daha doğru kararlar vermesi ve diyetle uyumlarının artmasıyla (Amankwah-Poku ve ark., 2020) çinko ve demir içeren kırmızı et tüketimini (Yardım ve ark., 2020), magnezyum kaynaklarından glisemik indeksi yüksek kuru kayısı gibi (Efe, 2022) besinlerin tüketimlerini, tuz tüketimini azaltmasıyla açıklanabilir (Ekim ve Ekim).

Bu çalışmada, Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ alt faktörlerinden “Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma” puanları arttıkça, “Potasyum (mg)”, “Demir (mg)”, “Çinko (mg)” ve “İyot (μ g)” düşme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Farklı şekilde Muscogiuri ve ark. (2019) çalışmasında, güçlendirme sonrası prediyabetli hastalarda yağlı tohum ($p<0.001$) ve kümes hayvanları ($p=0.001$) tüketiminin arttığı ve kırmızı/işlenmiş et, tereyağı, krema, margarin, sodalı içecekler, tatlı ve şeker tüketiminin ($p<0.001$) azaldığı saptanmıştır (Muscogiuri ve ark., 2019). Farklı şekilde yapılan çalışmalarda, Tip2 DM hastalarına hasta koçluğu aracılığıyla verilen desteğin tam tahıl ve kırmızı et porsiyonlarını azalttığı (Lin, Huang, ve ark., 2021) ve sebze alımını da artırdığı bulunmuştur (Lin, Huang, ve ark., 2021; Yen ve ark., 2022). Bu durum, hastaların sağlıklı yaşam tarzı ve tedaviye uyum oranını artırmak için, hastalığın bakım ve yönetimleri ile ilgili planlarını değiştirdikçe demir, çinko ve iyot içeriği yüksek, işlenmiş kırmızı et gibi gıdaların ve potasyum içeriği yüksek rafine karbonhidrattan zengin gıdaların en aza indirilmesi ile açıklanabilir (Juul ve ark., 2021).

Bu çalışmada, Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün alt faktörlerinden “Diyabet Hedeflerin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi” puanları arttıkça, “Potasyum (mg)”, “Selenyum (μ g)”, “Magnezyum (mg)”, “Demir (mg)” ve “İyot (μ g)” değerlerinde düşme

olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Farklı şekilde Muscogiuri ve ark. (2019) çalışmasında, güçlendirme sonrası prediyabetli hastalarda yağlı tohum ($p<0.001$) ve kümes hayvanları ($p=0.001$) tüketiminin arttığı ve kırmızı/işlenmiş et, tereyağı, krema, margarin, sodalı içecekler, tatlı ve şeker tüketiminin ($p<0.001$) azaldığı saptanmıştır (Muscogiuri ve ark., 2019). Farklı şekilde yapılan çalışmalarda, Tip2 DM hastalarına hasta koçluğu aracılığıyla verilen desteğin tam tahıl ve kırmızı et porsiyonlarını azalttığı (Lin, Huang, ve ark., 2021) ve sebze alımını da artırdığı bulunmuştur (Lin, Huang, ve ark., 2021; Yen ve ark., 2022). Bu durum diyabet hedeflerinin belirlenip uygulanmasına paralel olarak yaşam tarzı değişikliklerinden diyet kalitesini iyileştiren müdahaleler ile (Sanaeinasab ve ark., 2021), patates, muz gibi hem potasyum içeriği yüksek hem de glisemik indeksi yüksek besin seçimlerini azaltmaları ile (Kınay, 2018) demir ve selenyum kaynaklarından biri olan kırmızı et gibi protein kaynaklarının fazla alımının diyabetik nefropatiyle ilişkili olması sebebiyle daha az tercih etmiş olabilmeleri ile (Mutagwanya ve ark., 2022), magnezyum ve tuz içeriği fazla olan kuruyemişlerin tüketimini azaltarak enerji, yağ ve tuz alımını azaltmaları ile açıklanabilir (Türk Aslan, 2023).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların “DGÖ Toplam” puanları arttıkça, “Demir (mg)”, “Potasyum (mg)”, “Magnezyum (mg)”, “Çinko (mg)” ve “İyot (μg)” değerlerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bu durum demir ve çinko kaynaklarından biri olan kırmızı et gibi protein kaynaklarının fazla alımının diyabetik nefropatiyle ilişkili olması sebebiyle daha az tercih etmiş olabilmeleri ile (Mutagwanya ve ark., 2022), potasyum içeriği yüksek patates, muz gibi besinlerin glisemik indeksinin yüksek olması sebebiyle tüketimlerini azaltmaları ile (Kınay, 2018), sağlıksız beslenme alışkanlıklarından olan tuz ve dolayısıyla iyot içeriği yüksek olan besin tüketim sıklığının azaltılması ile açıklanabilir (Wadolowska ve ark., 2019).

Bu çalışmada, Tip2 DM’li katılımcıların BKİ (kg/m^2) değerleri arttıkça protein (g), protein (%), kolesterol (mg), lif (g), B₆ vitamini (mg), niasin (mg), tiamin (mg), pantas (mg), B₁₂ vitamini (μg), biotin (μg), riboflavin (mg), çinko (mg), potasyum (mg), fosfor (mg), magnezyum (mg), demir (mg) ve bakır (mg) değerlerinde düşme meydana gelmiştir ($p<0.05$). Farklı şekilde, Tunca & Yılmaz’ın (2021) çalışmasında, yetişkin bireyler araştırmaya katılmış ve katılımcıların BKİ (kg/m^2) değerleri arttıkça enerji, karbonhidrat, yağ, tekli doymamış yağ asidi, posa, B₆ vitamini, tiamin, niasin, C vitamini, çinko, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve potasyum değerlerinde artış saptanmıştır (Tunca ve Yılmaz, 2021). Benzer şekilde Liu ve ark. (2019) çalışmasında, B₂ vitamini, demir ve

çinkoyu diyetle en düşük alan grup obez kadınlar bulunmuştur. Farklı şekilde B₆, B₁₂ vitaminleri, folat, kalsiyum ve magnezyum diyet alımlarında BKİ gruplarına göre aralarında anlamlı bir farklı olmadığı bulunmuştur (Liu, Zhu, ve ark., 2019). Benzer şekilde Astrup & Bügel'in (2019) çalışmasında, obez olan birçok kişinin demir, kalsiyum, magnezyum, çinko ve bakır gibi belirli mikro besin maddelerini yetersiz aldığını bildirmişlerdir (Astrup ve Bügel, 2019). Benzer şekilde Ju ve ark. (2022) çalışmasında, hafif şişman/obez grupta niasin, kalsiyum ve çinko alımının düşük olduğunu bulunmuştur. Yetersiz niasin alımının, aktif oksidanların üretimini artırabileceği, inflamatuvar yanıtı artırabileceği ifade edilmiştir (Ju ve ark., 2022). Benzer şekilde, Lu ve ark. (2020) çalışmasında, Amerikalı genç yetişkinlerin 30 yıllık takibi sonrası 1675 obezite vakası tespit edilmiş ve magnezyum alımı obezite insidansı ile ters orantılı bulunmuştur. Tam tahıllar, kabuklu yemişler, baklagiller ve koyu yeşil sebzeler de dahil olmak üzere magnezyum açısından zengin gıdaların alımı, daha düşük obezite insidansı ile ilişkilendirilmiştir (Lu ve ark., 2020). Benzer şekilde, Jiang ve ark. (2020) çalışmasında, magnezyum alımı ile obezite arasında negatif bir ilişki bulmuştur (Jiang ve ark., 2020). Benzer şekilde Lin ve ark. (2023) çalışmasında, obez kadınların, normal kadınlara kıyasla yetersiz magnezyum alımına sahip olduğu bulunmuştur (Lin ve ark., 2023). Benzer şekilde Jiang ve ark. (2020) çalışmasında obezlerde daha düşük potasyum alımının olduğunu bulmuşlardır (Jiang ve ark., 2020). Bu durum, diyetle yetersiz alımın (Astrup ve Bügel, 2019) yanı sıra metabolizma, emilim ve atım bozukluğu gibi nedenlerden (Lin ve ark., 2023; McKay ve ark., 2020) ve kısmen kalorisi yüksek ancak besin yoğunluğu düşük gıdaların aşırı tüketimi ile (Astrup ve Bügel, 2019; McKay ve ark., 2020) ve çinko eksikliğinin leptin salgısını azaltabileceği dolayısıyla obeziteye yol açabilmesiyle (Ju ve ark., 2022), düşük sosyoekonomik durumu olan bireylerin daha fazla tahıl, daha az balık, et, sebze ve meyve tüketmesi sonucu, daha yüksek karbonhidrat alımına, daha az protein, yağ, potasyum ve vitamin alımına yol açmasıyla ve düşük eğitim ve gelir düzeyine sahip bireylerin, lif açısından nispeten daha yüksek ve yağ oranı daha düşük olan gıdaları satın alma olasılıklarının düşük olması ile açıklanabilir (Zhao ve ark., 2020).

Bu çalışmada, Tip2 DM'li katılımcıların şeker hastalığı süreleri arttıkça, "Çoklu Doymamış Yağ (g)", "Omega-6 (g)", "Flor (µg)" değerlerinde düşme, "Protein (%)", "Pirid (mg)", "Biotin (µg)", "Riboflavin (mg)", "Kalsiyum (mg)", "Fosfor (mg)" artma olduğu bulunmuştur (p<0.05). Benzer şekilde Verma ve ark. (2021) çalışmasında, şeker

hastalığı sürelerinin artmasıyla serum kalsiyum seviyelerinin arttığı bulunmuştur (Verma, 2021). Benzer şekilde Strelitz ve ark. (2019) çalışmasında, diyabet tanısını takip eden yıldaki davranış değişiklikleri incelenmiş ve %37'sinin günlük yağ alımını $\geq$ %4 azalttığı bulunmuştur (Strelitz ve ark., 2019). Benzer şekilde Edenbrandt ve ark. (2022) çalışmasında, DM tanısı konulduktan bir yıl sonra meyve sebze tüketiminde ciddi bir artış olduğu, farklı şekilde doymamış yağlardan gelen enerjide önemli bir değişiklik bulunmadığı belirtilmiştir (Edenbrandt ve ark., 2022). Bu durum, Tip2 DM tanısı alan kişilerin zaman içinde diyet kalitelerini iyileştirmeleri ve diyet ve glisemik kontrolde sürdürülebilir değişiklikler yapmaları ile açıklanabilir (Burch ve ark.).



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların 144'ü erkek 306'sı kadındır.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların yaş ortalamaları 54.44 ± 10.90 yıldır.
- Çalışmaya katılan kadın katılımcıların BKİ ortalamaları 33.20 ± 6.04 kg/m², bel çevresi ortalamaları 108.33 ± 13.64 cm, kalça çevresi ortalamaları 115.46 ± 13.76 cm ve bel/kalça ortalamalarının 0.94 ± 0.08 'dir.
- Çalışmaya katılan erkek katılımcıların BKİ ortalamaları 28.41 ± 4.66 kg/m², bel çevresi ortalamaları 103.14 ± 13.19 cm, kalça çevresi ortalamaları 105.13 ± 9.21 cm ve bel/kalça ortalamaları 0.98 ± 0.08 'dir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li kadın bireylerin bel ve kalça çevresi, BKİ, bel/kalça değerleri erkek bireylere göre yüksektir ($p < 0.001$).
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların %88.4' ü ana ve/veya ara öğün atlamakta; ana öğünlerden en çok atlanan öğün öğle, ara öğünlerden ise kuşluk ve ikinci öğünüdür.
- Tip2 DM'li katılımcıların yaşları arttıkça hastalığı süresinde artış (%33.4) olduğu görülmüştür.
- İlaç tedavisi alan Tip2 DM'li katılımcıların BKİ ve kalça çevresi değerleri, insülin tedavisi alan bireylere göre yüksektir ($p < 0.001$).
- İnsülin kullanmayan Tip2 DM'li katılımcıların %36'sı 1. derece obez ve %29.4'ü 2. derece obezdir ve %90.8'i öğün atlamaktadır.
- İnsülin kullanan Tip2 DM'li katılımcıların %30.4'ü hafif şişman, %31'i 1. derece obezdir ve %84.2'si öğün atlamaktadır.
- Tip2 DM'li katılımcıların insülin kullanma sıklıkları ile yaş ve antropometrik ölçüm bulguları ile DDGÖ-16 ölçeğinin alt faktörleri ve toplam puanı arasında fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).
- Tip2 DM'li katılımcıların duygu düzenlemede günlük yaşamaları düşük düzeydedir ve kadın katılımcılar daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşamaktadırlar.
- Tip2 DM'li normal ve 2. derece obezite olan bireyler hafif şişman olan bireylere göre daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşamaktadırlar.

- Öğün atlamayan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın netlik ve dürtü alt faktör puanları, öğün atlayan bireylere göre yüksektir ($p<0.001$).
- Tip2 DM'li katılımcıların tedavi yöntemleri ile DDGÖ-16 ölçeğinin alt faktörleri ve toplam puanı arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
- İnsülin kullanmayan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın netlik alt faktör puanı daha yüksektir ($p<0.05$).
- Akşamcıl tip olan Tip2 DM'li bireyler sabahçıl tip olanlara göre daha fazla duygu düzenleme gücünü yaşamaktadırlar.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların %40.7'si ara tip ve %58.2'si sabahçıl tiptir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li erkek katılımcıların %74.3'ü sabahçıl tip, kadın katılımcıların %48.3'ü ara tip ve %50.7'si sabahçıl tiptir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li erkek bireylerin SAA toplam puanı kadın bireylere göre yüksektir ($p<0.001$).
- Tip2 DM'li katılımcıların BKİ grupları, öğün atlama durumları, tedavi yöntemleri, insülin kullanım durumları ve insülin kullanma sıklıkları ile SAA toplam puanları arasında önemli ölçüde bir farklılık yoktur.
- Tip2 DM'li katılımcıların, DGÖ'nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puan ortalamasının 2.70 ± 0.76 , memnuniyetsizlik düzeyi ve değişime hazır olma alt faktör puan ortalamasının 2.56 ± 0.38 , diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve elde edilmesi alt faktör puan ortalamasının 2.70 ± 0.66 ve DGÖ toplam puan ortalamasının 2.65 ± 0.55 olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li kadın bireylerin DGÖ ve alt faktör puanları erkek bireylere göre yüksektir ($p<0.001$).
- Tip2 DM'li katılımcıların BKİ grupları ile DGÖ ve alt faktör puanları arasındaki fark anlamlıdır ($p<0.001$).
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li öğün atlayan bireylerin, DGÖ'nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi, diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve elde edilmesi alt faktör ve DGÖ toplam puanları, öğün atlamayan bireylere göre yüksektir ($p<0.001$).
- Tip2 DM'li katılımcıların insülin kullanım durumları ile ölçeğin diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör ($p<0.01$) ve DGÖ toplam puanı arasındaki fark anlamlıdır ($p<0.05$).

- Çalışmaya katılan insülin kullanmayan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi ve DGÖ toplam puanları insülin kullanan bireylere göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan günde 3 ve 4 kez insülin kullanan bireylerin DGÖ’nün memnuniyetsizlik düzeyi ve değişime hazır olma alt faktör puanı, günde 1 ve 2 kez insülin kullanan bireylere göre yüksektir ($p<0.05$).
- Tip2 DM’li katılımcıların sirkadiyen tip sınıflamaları ile DGÖ toplam ve alt faktör puanları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
- Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puanı arttıkça, DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden hedefler, stratejiler, kabul etmeme ve DDGÖ-16 puanlarında sırasıyla %24.3’lük, %18.2’lik, %11.9’luk ve %17.5’lik artış meydana gelmiştir.
- Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puanı arttıkça, DDGÖ-16’nın dürtü alt faktör puanında %12’lik azalma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün memnuniyetsizlik düzeyi ve değişime hazır olma alt faktör puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden hedefler, stratejiler, kabul etmeme ve DDGÖ-16 puanlarında sırasıyla %12.4’lük, %14.2’lik, %9.6’lık ve %11.5’lik artış meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve elde edilmesi puanı arttıkça DDGÖ-16 alt faktörlerinden hedefler, stratejiler ve DDGÖ-16 puanlarında sırasıyla %23’lük, %17.5’lik ve %15.4’lük artış meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün alt faktörlerinden diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve elde edilmesi puanı arttıkça DDGÖ-16’nın dürtü alt faktör puanında %16.3’lük azalma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puanı arttıkça DDGÖ-16’nın alt faktörlerinden hedefler, stratejiler, kabul etmeme puanlarında sırasıyla %24.3’lük, %18.5’lik, %11.1’lik artış; dürtü puanında %14.3’lük düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ puanlarındaki bir birimlik artışın DDGÖ-16 puanlarında 2.5 kat artışa neden olduğu bulunmuştur.

- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li erkek bireylerin enerji (kkal) ortalamaları 1674.29 ± 456.25 , CHO (%) ortalamaları 50.54 ± 7.51 , protein (%) ortalamaları 18.90 ± 3.61 , yağ (%) ortalamaları 30.30 ± 6.34 , doymuş yağ (g) ortalamaları 21.25 ± 6.69 ve lif (g) ortalamaları 25.89 ± 9.77 bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li kadın bireylerin enerji (kkal) ortalamaları 1352.08 ± 373.70 , CHO (%) ortalamaları 49.06 ± 7.09 , protein (%) ortalamaları 18.97 ± 3.76 , yağ (%) ortalamaları 31.94 ± 6.10 , doymuş yağ (g) ortalamaları 18.63 ± 6.59 ve lif (g) ortalamaları 19.80 ± 7.21 bulunmuştur.
- Tip2 DM'li erkek ve kadın katılımcıların makro besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022'ye göre yeterlilik durumları incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun CHO (%), protein (%), yağ (%) ve lif (g) değerlerinin yeterli alım düzeyinde olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın netlik alt faktör puanı arttıkça protein (g) değerinde %10.9'luk azalma ve protein (%) değerinde %9.7'lik azalma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın hedefler alt faktör puanı arttıkça enerji (kkal), CHO (g), protein (g), omega-3 (g), yağ (g) ve lif (g) alım düzeylerinde sırasıyla %16'luk, %14.1'lik, %17.9'luk, %18.4'lük, %9.4'lük ve %16.5'lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın stratejiler alt faktör puanı arttıkça enerji (kkal) değerlerinde %13.8'lik azalma, CHO (g) değerlerinde %10'luk azalma, protein (g) değerlerinde %13.3'lük azalma, yağ (g) değerlerinde %13'lük azalma, doymuş yağ (g) değerlerinde %10.9'luk azalma, tekli doymamış yağ (g) değerlerinde %11.7'lik azalma, çoklu doymamış yağ (g) değerlerinde %10.2'lik azalma, omega-3 (g) değerlerinde %9.9'luk azalma, omega-6 (g) değerlerinde %10'luk azalma ve lif (g) değerlerinde %10.3'lük azalma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın toplam puanları arttıkça enerji (kkal), protein (g), yağ (g), tekli doymamış yağ (g), çoklu doymamış yağ (g), omega-3 (g) ve lif (g) alım düzeylerinde sırasıyla %13.5'lik, %14.4'lük, %10.2'lik, %9.6'luk, %10'luk, %12.5'lik ve %12.3'lük düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların SAA toplam puanları arttıkça enerji (kkal) değerlerinde %17.6'luk artma, CHO (g) değerlerinde %13.4'lük artma, protein (g) değerlerinde %18.4'lük artma, yağ (g) değerlerinde %15.3'lük artma, doymuş yağ

(g) değerlerinde %17.7'lik artma, tekli doymamış yağ (g) değerlerinde %12.8'lik artma, omega-3 (g) değerlerinde %13.2'lik artma, kolesterol (mg) değerlerinde %10.9'luk artma ve lif (g) değerlerinde %17.6'lık artma olduğu bulunmuştur.

- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puanı arttıkça tekli doymamış yağ (g) değerinde %9.4'lük azalma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün diyabet hedeflerin belirlenmesi ve elde edilmesi alt faktör puanı arttıkça omega-3 (g) değerlerinde %9.5'lik, kolesterol (mg) değerlerinde %11.8'lik ve lif (g) değerlerinde %10'luk azalma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ toplam puanı arttıkça omega-3 (g), kolesterol (mg) ve tekli doymamış yağ (g) alım düzeylerinde %9.3'lük, %11.8'lik ve %10.3'lük düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın netlik alt faktör puanı arttıkça A vitamini (μ g) değerlerinde %11.5'lik artma, E vitamini (mg) değerlerinde %9.4'lük artma, K vitamini (μ g) değerlerinde %11'lik artma, karoten (mg) değerlerinde %12.2'lik artma ve C vitamini (mg) değerlerinde %15.2'lik artma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın hedefler alt faktör puanı arttıkça A vitamini (μ g), karoten (mg), tiamin (mg), B₅ vitamini (mg), B₆ vitamini (mg) ve biotin (μ g) alım düzeylerinde sırasıyla %12'lik, %11'lik, %20'lik, %14.5'lik, %15.3'lük, %12.4'lük ve %11.5'lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın dürtü alt faktör puanı arttıkça A vitamini (μ g) değerlerinde %14'lük artma ve karoten (mg) değerlerinde %9.9'luk artma olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın stratejiler alt faktör puanı arttıkça tiamin (mg), B₅ vitamini (mg), niasin (mg), B₆ vitamini (mg) ve biotin (μ g) alım düzeylerinde sırasıyla %13.9'luk, %12.6'lık, %11.1'lik, %9.4'lük ve %9.7'lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DDGÖ-16'nın kabul etmeme alt faktör puanları arttıkça E vitamini (mg) alım düzeyinde %11.4'lük düşme ve tiamin (mg) alım düzeyinde %9.9'luk düşme meydana gelmiştir.

- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın toplam puanı arttıkça tiamin (mg), niasin (mg) ve B₅ vitamini (mg) alım düzeylerinde sırasıyla %15.8’lik, %11.2’lik, ve %12’lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanı arttıkça E vitamini (mg), A vitamini (μg), K vitamini (μg), karoten (mg), tiamin (mg), niasin (mg), B₅ vitamini (mg), B₆ vitamini (mg), biotin (μg), folat toplam (μg), B₁₂ vitamini (μg), C vitamini (mg) ve riboflavin (mg) alım düzeylerinde sırasıyla %12’lik, %17.4’lük, %11.1’lik, %14’lük, %20.1’lik, %15.5’lik, %18.8’lik, %20.5’lik, %17’lik, %17.6’lık, %11.8’lik, %14.4’lük ve %20.7’lik artış meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puanı arttıkça tiamin (mg) alım düzeyinde %15.8’lik düşme ve niasin (mg) alım düzeyinde %17.7’lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ’nün diyabet hedeflerin belirlenmesi ve elde edilmesi alt faktör puanı arttıkça A vitamini (μg) alım düzeyinde %10.5’lik düşme, karoten (mg) alım düzeyinde %12’lik düşme, tiamin (mg) alım düzeyinde %15.2’lik düşme ve niasin (mg) alım düzeyinde %14.5’lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DGÖ toplam puanı arttıkça tiamin (mg) alım düzeyinde %13.6’lık düşme ve niasin (mg) alım düzeyinde %17.9’luk düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın netlik alt faktör puanı arttıkça magnezyum (mg) alım düzeylerinde %10.7’lik düşme ve fosfor (mg) alım düzeylerinde %9.6’lık düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın hedefler alt faktör puanı arttıkça potasyum (mg), magnezyum (mg), demir (mg), fosfor (mg), çinko (mg), bakır (μg) ve iyot (μg) alım düzeylerinde sırasıyla %16.9’luk, %18’lik, %19.3’lük, %15.2’lik, %12.3’lük, %19.3’lük ve %9.7’lik düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların DDGÖ-16’nın stratejiler alt faktör puanı arttıkça potasyum (mg), magnezyum (mg), demir (mg), fosfor (mg), çinko (mg), bakır (μg) ve iyot (μg) alım düzeylerinde sırasıyla %16.1’lik, %12.4’lük, %13.7’lik, %11.7’lik, %10.2’lik, %14.3’lük ve %11.4’lük düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM’li katılımcıların SAA toplam puanı arttıkça sodyum (mg) değerlerinde %18.8’lik artma, potasyum (mg) değerlerinde %22.7’lik artma,

kalsiyum (mg) değerlerinde %18.9'luk artma, magnezyum (mg) değerlerinde %17'lik artma, fosfor (mg) değerlerinde %20.7'lik artma, klor (mg) değerlerinde %21.4'lük artma, demir (mg) değerlerinde %17.1'lik artma, çinko (mg) değerlerinde %16.6'lük artma, bakır (µg) değerlerinde %12.3'lük artma ve iyot (µg) değerlerinde %14.3'lük artma olduğu bulunmuştur.

- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün diyabette psikososyal yönlerin yönetimi alt faktör puanı arttıkça demir (mg), magnezyum (mg), çinko (mg), iyot (µg) alım düzeylerinde sırasıyla %13.6'lık, %11.5'lik, %10.7'lik ve %13.9'luk düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün memnuniyetsizlik düzeyi ve değişime hazır olma alt faktör puanı arttıkça potasyum (mg) alım düzeyinde %11.6'lık, demir (mg) alım düzeyinde %11.5'lik, çinko (mg) alım düzeyinde %9.8'lik ve iyot (µg) alım düzeyinde %13.9'luk düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ'nün diyabet hedeflerin belirlenmesi ve elde edilmesi alt faktör puanı arttıkça magnezyum(mg) potasyum (mg), demir (mg), iyot (µg) ve selenyum (µg) alım düzeylerinde sırasıyla %10.3'lük, %10.4'lük, %15'lik, %11.5'lik ve %10.9'luk düşme meydana gelmiştir.
- Çalışmaya katılan Tip2 DM'li katılımcıların DGÖ toplam puanı arttıkça potasyum (mg), demir (mg), çinko (mg), iyot (µg), magnezyum (mg) alım düzeylerinde sırasıyla %10.2'lik, %14.9'luk, %10.2'lik, %14.7'lik ve %11.1'lik düşme meydana gelmiştir.
- Tip2 DM'li katılımcıların BKİ (kg/m²) değerleri arttıkça protein (%), kolesterol (mg), lif (g), tiamin (mg), riboflavin (mg), niasin (mg), pantas (mg), pirid (mg), biotin (µg), B₁₂ vitamini (µg), potasyum (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg), demir (mg), çinko (mg) ve bakır (mg) alım düzeylerinde sırasıyla %10.6'lık, %14'lük, %12'lik, %17.4'lük, %16.1'lik, %19.1'lik, %16.5'lik, %15.1'lik, %23'lük, %13'lük, %13.1'lik, %17.1'lik, 19.8'lik, %15.9'luk, %18.2'lik ve %9.3'lük düşme meydana gelmiştir.
- Tip2 DM'li katılımcıların hastalık süreleri arttıkça protein (%) (%12.8), riboflavin (mg) (11.8), biotin (µg) (%9.6), kalsiyum (mg) (%10.3) ve fosfor (mg) (10.8) alımlarında artış; çoklu doymamış yağ (g) (%9.7), omega-6 (g) (%9.4) ve flor (µg) (%23.5) alımlarında düşme saptanmıştır.

6.2. Öneriler

- Araştırmaya katılan bireylerin BKİ değerleri yüksek olmasına rağmen enerji alımlarının düşük olduğu bulunmuştur. Bu nedenle besin tüketim kaydının 1 günlük yerine 3 günlük alınması önerilmektedir.
- Araştırmaya katılan bireylerin BKİ değerleri yüksek olması nedeniyle vücut ağırlığı kaybı hedeflenerek BKİ değerlerinin normal seviyeye getirilmesi sağlanmalıdır.
- Hastaların diyabet tedavisinin önemli bir parçası olan tıbbi beslenme tedavisini uygulayabilmeleri ve daha iyi uyum sağlamaları için eğitimler verilmeli, bu eğitimlerde diyetisyenlerin aktif rol alması sağlanmalıdır.
- Halka yönelik diyabet eğitimlerinin sıklığı artırılmalı, hastanelerde düzenli aralıklarla yapılan diyabet okulu programına hastaların katılımı teşvik edilmeli ve eğitimlerin efektif olması için çalışmalar yapılmalıdır. Gelişen teknoloji çağı da göz önünde bulundurularak yüz yüze eğitimlerin yanı sıra uzaktan eğitimler de artırılmalıdır.
- Diyabet hastaları duygu düzenleme güçlüğü açısından da değerlendirilmeli ve tedaviye ek olarak duygu düzenlemeyi hedefleyen müdahaleleri içeren multidisipliner bir yaklaşım sergilenmelidir.
- Duygu düzenleme stratejileri ile ilgili diyabet hastaları bilgilendirilmeli ve diyabet eğitim programlarına duygu düzenleme ile ilgili konular eklenmelidir. Olumsuz duygular karşısında sağlıklı yiyecek seçimlerinin sağlıklı yiyeceklerle yer değiştirilmesi sağlanmalıdır.
- Diyabetli bireylerin besin tüketimleri değerlendirilmeli ve önerilen düzeylerde makro-mikro besin ögesi alımları sağlanmalıdır.
- Kronotip tercihinin besin alımını ve beslenme alışkanlıklarını etkilediği göz önüne alınarak, besin tüketimleri değerlendirilirken ve kişiselleştirilmiş beslenme önerileri geliştirilirken kronotip durumu dikkate alınarak beslenme planları oluşturulmalıdır.
- Ülkemizde diyabet hastalığının görülme sıklığı göz önüne alındığında, hastalığın önlenmesi, hastalığa bağlı komplikasyonların ve maliyet yükünün azaltılabilmesi için diyabet güçlendirme programlarına ihtiyaç daha da artmaktadır. Hastanın güçlendirilmesinin artması hem bireysel hem toplumsal fayda sağlayacağından toplum yapısı ve kültürüne uygun güçlendirme eğitim programları geliştirilmeli ve yaygınlığı, ulaşılabilirliği artırılmalıdır.
- Farklı bölge ve hastanelerdeki Tip2 DM hastaları üzerinde de araştırmalar yapılarak araştırma popülasyonu çeşitliliği sağlanıp daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

- Kronotip, duygu düzenleme ve besin öğeleri alımını etkileyen fiziksel aktivite düzeyi ve uyku düzeni gibi faktörlerin de etkisinin araştırıldığı daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.



KAYNAKLAR

- Abbie, E., Francois, M. E., Chang, C. R., Barry, J. C., & Little, J. P. (2020). A low-carbohydrate protein-rich bedtime snack to control fasting and nocturnal glucose in type 2 diabetes: A randomized trial. *Clinical Nutrition*, 39(12), 3601-3606.
- ADA. (2019a). 5. Lifestyle management: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes Care*, 42(Supplement_1), S46-S60.
- ADA. (2019b). 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*, 42(Suppl 1), S61-S70. <https://doi.org/10.2337/dc19-S006>
- Afroz, A., Alramadan, M. J., Hossain, M. N., Romero, L., Alam, K., Magliano, D. J., & Billah, B. (2018). Cost-of-illness of type 2 diabetes mellitus in low and lower-middle income countries: a systematic review. *BMC health services research*, 18(1), 1-10.
- Aguilar-Galarza, A., García-Gasca, T., Mejía, C., Díaz-Muñoz, M., Pérez-Mendoza, M., Anaya-Loyola, M. A., & Garaulet, M. (2021). Evening chronotype associates with increased triglyceride levels in young adults in two independent populations. *Clinical Nutrition*, 40(4), 2373-2380.
- Ahmed, S., Ripon, M. S. H., Islam, M. F., Ullah, A., Sultan, S., Sajid, M., & Rahman, T. (2024). Association of dietary intake and nutrition knowledge with diabetes self-management behavior among Bangladeshi type 2 diabetes mellitus adults: A multi-center cross-sectional study. *Endocrine and Metabolic Science*, 14, 100156.
- Ahola, A. J., Mutter, S., Forsblom, C., Harjutsalo, V., & Groop, P.-H. (2019). Meal timing, meal frequency, and breakfast skipping in adult individuals with type 1 diabetes—associations with glycaemic control. *Scientific reports*, 9(1), 20063.
- Akdoğan, E., & Kaya, E. (2022). Kronik Hastalığa Sahip Olan Bireylere Bakım Veren Hasta Yakınlarının Hastalık Süreci Yönetimine İlişkin Davranışlarının İncelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 25(2), 373-388.
- Almoosawi, S., Vingeliene, S., Gachon, F., Voortman, T., Palla, L., Johnston, J. D., Van Dam, R. M., Darimont, C., & Karagounis, L. G. (2019). Chronotype: Implications for Epidemiologic Studies on Chrono-Nutrition and Cardiometabolic Health. *Adv Nutr*, 10(1), 30-42. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy070>
- Alotaibi, A., Perry, L., Gholizadeh, L., & Al-Ganmi, A. (2017). Incidence and prevalence rates of diabetes mellitus in Saudi Arabia: An overview. *Journal of epidemiology and global health*, 7(4), 211-218.

- Altuner, A. D. (2021). *Tip 2 diyabet tanısı almış yetişkin bireylerde akdeniz diyetine uyum, duygusal iştah ve metabolik kontrol parametreleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Amankwah-Poku, M., Amoah, A. G., Sefa-Dedeh, A., & Akpalu, J. (2020). Psychosocial distress, clinical variables and self-management activities associated with type 2 diabetes: a study in Ghana. *Clinical Diabetes and Endocrinology*, 6(1), 1-10.
- American Diabetes Association Professional Practice, C. (2022). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl 1), S17-S38. <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
- Anderson, R. M., Funnell, M. M., Fitzgerald, J. T., & Marrero, D. G. (2000). The Diabetes Empowerment Scale: a measure of psychosocial self-efficacy. *Diabetes Care*, 23(6), 739-743.
- Anjom-Shoae, J., Sadeghi, O., Keshteli, A. H., Afshar, H., Esmailzadeh, A., & Adibi, P. (2018). The association between dietary intake of magnesium and psychiatric disorders among Iranian adults: a cross-sectional study. *British Journal of Nutrition*, 120(6), 693-702.
- Anothaisintawee, T., Lertrattananon, D., Thamakaisorn, S., Thakkestian, A., & Reutrakul, S. (2018). The relationship among morningness-eveningness, sleep duration, social jetlag, and body mass index in Asian patients with prediabetes. *Frontiers in endocrinology*, 9, 435.
- Apovian, C. M., Okemah, J., & O'Neil, P. M. (2019). Body weight considerations in the management of type 2 diabetes. *Advances in therapy*, 36, 44-58.
- Aquino, Baldoni, N. R., Flôr, C. R., Sanches, C., Oliveira, C. D. L. , Alves, G. C. S. , Dal Fabbro, A. L., & Baldoni, A. O. (2018). Effectiveness of individual strategies for the empowerment of patients with diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Primary care diabetes*, 12(2), 97-110.
- Aquino, J. A., Baldoni, N. R., Flor, C. R., Sanches, C., Di Lorenzo Oliveira, C., Alves, G. C. S., Fabbro, A. L. D., & Baldoni, A. O. (2018). Effectiveness of individual strategies for the empowerment of patients with diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. *Prim Care Diabetes*, 12(2), 97-110. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2017.10.004>
- Arana, M. A., Valderas, J. M., & Solomon, J. (2019). Being tested but not educated—a qualitative focus group study exploring patients' perceptions of diabetic dietary advice. *BMC family practice*, 20(1), 1-7.
- Arriaga, P., & Aguiar, C. (2019). Gender differences in aggression: The role of displaying facial emotional cues in a competitive situation. *Scandinavian journal of psychology*, 60(5), 421-429.
- Arrona-Palacios, A., & Díaz-Morales, J. F. (2017). Morningness–eveningness and sleep habits at school: a comparative study between Mexico and Spain. *Biological Rhythm Research*, 48(2), 175-188.
- Ashurst, J., Van Woerden, I., Dunton, G., Todd, M., Ohri-Vachaspati, P., Swan, P., & Bruening, M. (2018). The association among emotions and food choices in first-year college students using mobile-ecological momentary assessments. *BMC Public Health*, 18(1), 1-9.
- Astrup, A., & Bügel, S. (2019). Overfed but undernourished: recognizing nutritional inadequacies/deficiencies in patients with overweight or obesity. *International journal of obesity*, 43(2), 219-232.

- Avedzi, H. M., Mathe, N., Storey, K., Johnson, J. A., & Johnson, S. T. (2018). Examining sex differences in glycemic index knowledge and intake among individuals with type 2 diabetes. *Primary care diabetes*, 12(1), 71-79.
- Azami, G., Soh, K. L., Sazlina, S. G., Salmiah, M. S., Aazami, S., Mozafari, M., & Taghinejad, H. (2018). Effect of a nurse-led diabetes self-management education program on glycosylated hemoglobin among adults with type 2 diabetes. *Journal of diabetes research*, 2018.
- Bachler, R., Mujica, V., Orellana, C., Caceres, D., Carrasco, N., Davidson, C., Jimenez, A. L., Luna, P., Valladares, E., & Vergara, A. (2017). [Effectiveness of a structured educative program in Chilean diabetic patients]. *Rev Med Chil*, 145(2), 181-187. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000200005> (Eficacia de un programa educativo estructurado en poblacion diabetica chilena.)
- Bag, B. (2020). Güçlendirme (Empowerment): Toplum Ruh Sağlığı Hemşireliği Uygulamaları için Güncel Bir Yaklaşım. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(3), 368-381.
- Bağdan, M. (2022). *Tip 2 diyabetli bireylere telefon görüşmesiyle uygulanan izlemin; bilişsel-sosyal faktörler, tedaviye uyum, yaşam kalitesi ve metabolik değişkenler üzerine etkisi* İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Bahmani, D. S., Razazian, N., Motl, R. W., Farnia, V., Alikhani, M., Pühse, U., Gerber, M., & Brand, S. (2020). Physical activity interventions can improve emotion regulation and dimensions of empathy in persons with multiple sclerosis: An exploratory study. *Multiple sclerosis and related disorders*, 37, 101380.
- Baldanzi, G., Hammar, U., Fall, T., Lindberg, E., Lind, L., Elmståhl, S., & Theorell-Haglöw, J. (2022). Evening chronotype is associated with elevated biomarkers of cardiometabolic risk in the EpiHealth cohort: a cross-sectional study. *Sleep*, 45(2), zsab226.
- Barrea, L., Verde, L., Vetrani, C., Docimo, A., de Alteriis, G., Savastano, S., Colao, A., & Muscogiuri, G. (2022). Evening chronotype is associated with hormonal and metabolic disorders in polycystic ovary syndrome. *J Pineal Res*, e12844. <https://doi.org/10.1111/jpi.12844>
- Bauducco, S., Richardson, C., & Gradisar, M. (2020). Chronotype, circadian rhythms and mood. *Current Opinion in Psychology*, 34, 77-83.
- Bekiroğlu, K. (2018). *Ağırlık kontrolü yapan bireylerde yeme tutum davranışı ve duygusal iştahın değerlendirilmesi* İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Bendall, R. C., & Keenan, G. S. (2023). Chronotype predicts body mass index via emotion regulation strategy use and emotional eating. *Appetite*, 189, 106953.
- Benzerouk, F., Djerada, Z., Bertin, E., Barrière, S., Gierski, F., & Kaladjian, A. (2020). Contributions of emotional overload, emotion dysregulation, and impulsivity to eating patterns in obese patients with binge eating disorder and seeking bariatric surgery. *Nutrients*, 12(10), 3099.
- Bermeo-Cabrera, J., Almeda-Valdes, P., Riofrios-Palacios, J., Aguilar-Salinas, C. A., & Mehta, R. (2018). Insulin adherence in type 2 diabetes in Mexico: behaviors and barriers. *Journal of diabetes research*, 2018.
- Betancourt-Núñez, A., Torres-Castillo, N., Martínez-López, E., De Loera-Rodríguez, C. O. , Durán-Barajas, E., Márquez-Sandoval, F., Bernal-Orozco, M. F., Garaulet, M., & Vizmanos, B. (2022).

Emotional eating and dietary patterns: reflecting food choices in people with and without abdominal obesity. *Nutrients*, 14(7), 1371.

Bhar, D., Bagepally, B. S., & Balachandar, R. (2021). Association between Chronotype and Diabetes mellitus: A systematic Review and Meta-analysis. *Available at SSRN 3863174*.

Bjureberg, J., Ljótsson, B., Tull, M. T., Hedman, E., Sahlin, H., Lundh, L.-G., Bjärehed, J., DiLillo, D., Messman-Moore, T., & Gumpert, C. H. (2016). Development and validation of a brief version of the difficulties in emotion regulation scale: the DERS-16. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 38(2), 284-296.

Bo, A. , Thomsen, R., Nielsen, J., Nicolaisen, S. K., Beck-Nielsen, H., Rungby, J., Sørensen, H., Hansen, T., Søndergaard, J., & Friborg, S. (2018). Early-onset type 2 diabetes: Age gradient in clinical and behavioural risk factors in 5115 persons with newly diagnosed type 2 diabetes—Results from the DD2 study. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 34(3), e2968.

Bombard, Y., Baker, G. R., Orlando, E., Fancott, C., Bhatia, P., Casalino, S., Onate, K., Denis, J.-L., & Pomey, M.-P. (2018). Engaging patients to improve quality of care: a systematic review. *Implementation Science*, 13(1), 1-22.

Bonikowska, I. , Szwamel, K., & Uchmanowicz, I. (2021). Analysis of the impact of disease acceptance, demographic, and clinical variables on adherence to treatment recommendations in elderly type 2 diabetes mellitus patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8658.

Botturi, A., Ciappolino, V., Delvecchio, G., Boscutti, A., Viscardi, B., & Brambilla, P. (2020). The role and the effect of magnesium in mental disorders: a systematic review. *Nutrients*, 12(6), 1661.

Boyko E, D. J., Piemonte L, Riley PR, Sun H. (2021). IDF Diabetes Atlas. (10)

Braunstein, L. M., Gross, J. J., & Ochsner, K. N. (2017). Explicit and implicit emotion regulation: a multi-level framework. *Social cognitive and affective neuroscience*, 12(10), 1545-1557.

Brazienė, A., Vencloviene, J., Vaičiulis, V., Lukšienė, D., Tamošiūnas, A., Milvidaitė, I., Radišauskas, R., & Bobak, M. (2022). Relationship between depressive symptoms and weather conditions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5069.

Brown, E., Wilding, J. P., Barber, T. M., Alam, U., & Cuthbertson, D. J. (2019). Weight loss variability with SGLT2 inhibitors and GLP-1 receptor agonists in type 2 diabetes mellitus and obesity: mechanistic possibilities. *Obesity Reviews*, 20(6), 816-828.

Burch, E., Ball, L., Somerville, M., & Williams, L. T. (2018). Dietary intake by food group of individuals with type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 137, 160-172.

Burch, E., Williams, L., Makepeace, H., Alston-Knox, C., & Ball, L. How does diet change with a diagnosis of diabetes? Protocol of the 3D Longitudinal Study. *Nutrients*. 2019; 11 (1): 158.

Burns, A. C., Phillips, A. J. K., Rutter, M. K., Saxena, R., Cain, S. W., & Lane, J. M. (2022). Genome-wide gene by environment study of time spent in daylight and chronotype identifies emerging genetic architecture underlying light sensitivity. *Sleep*. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsac287>

- Burr, D. A., Castrellon, J. J., Zald, D. H., & Samanez-Larkin, G. R. (2021). Emotion dynamics across adulthood in everyday life: Older adults are more emotionally stable and better at regulating desires. *Emotion*, 21(3), 453.
- Butler, T. D., Mohammed Ali, A., Gibbs, J. E., & McLaughlin, J. T. (2022). Chronotype in Patients With Immune-Mediated Inflammatory Disease: A Systematic Review. *J Biol Rhythms*, 7487304221131114. <https://doi.org/10.1177/07487304221131114>
- Caldwell, K., Fields, S., Lench, H. C., & Lazerus, T. (2018). Prompts to regulate emotions improve the impact of health messages on eating intentions and behavior. *Motivation and Emotion*, 42, 267-275.
- Callaghan, B. C., Gallagher, G., Fridman, V., & Feldman, E. L. (2020). Diabetic neuropathy: what does the future hold? *Diabetologia*, 63(5), 891-897.
- Care, D. (2022). Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45, S17.
- Carstensen, L. L., Shavit, Y. Z., & Barnes, J. T. (2020). Age advantages in emotional experience persist even under threat from the COVID-19 pandemic. *Psychological science*, 31(11), 1374-1385.
- Cernea, S., & Raz, I. (2021). Management of diabetic neuropathy. *Metabolism*, 123, 154867. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2021.154867>
- Champely, S., Ekstrom, C., Dalgaard, P., Gill, J., Weibelzahl, S., Anandkumar, A., Ford, C., Volcic, R., & De Rosario, H. (2017). pwr: Basic functions for power analysis.
- Cheng, L., Sit, J. W. H., Choi, K. C., Chair, S. Y., Li, X., Wu, Y., Long, J., & Yang, H. (2021). The effects of an empowerment-based self-management intervention on empowerment level, psychological distress, and quality of life in patients with poorly controlled type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 116, 103407. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103407>
- Cherrington, A. L., Krause-Steinrauf, H., Bebu, I., Naik, A. D., Walker, E., Golden, S. H., Gonzalez, J. S., & Group, G. R. (2021). Study of emotional distress in a comparative effectiveness trial of diabetes treatments: Rationale and design. *Contemporary clinical trials*, 107, 106366.
- Choi, J., Peters, M., & Mueller, R. O. (2010). Correlational analysis of ordinal data: from Pearson'sr to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific education review*, 11, 459-466.
- Christensen, K. A., & Haynos, A. F. (2020). A theoretical review of interpersonal emotion regulation in eating disorders: enhancing knowledge by bridging interpersonal and affective dysfunction. *Journal of eating disorders*, 8, 1-10.
- Chukwuorji, J. C., & Allard, E. S. (2022). The Age-Related Positivity Effect and Emotion Regulation: Assessing Downstream Affective Outcomes. *Int J Aging Hum Dev*, 95(4), 455-469. <https://doi.org/10.1177/00914150221077954>
- Cigolle, C. T., Blaum, C. S., Lyu, C., Ha, J., Kabeto, M., & Zhong, J. (2022). Associations of age at diagnosis and duration of diabetes with morbidity and mortality among older adults. *JAMA network open*, 5(9), e2232766-e2232766.
- Coccaro, E. F., Drossos, T., Kline, D., Lazarus, S., Joseph, J. J., & de Groot, M. (2022). Diabetes distress, emotional regulation, HbA(1c) in people with diabetes and A controlled pilot study of an emotion-

- focused behavioral therapy intervention in adults with type 2 diabetes. *Prim Care Diabetes*, 16(3), 381-386. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.03.002>
- Coccaro, E. F., Lazarus, S., Joseph, J., Wyne, K., Drossos, T., Phillipson, L., & de Groot, M. (2021). Emotional regulation and diabetes distress in adults with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 44(1), 20-25.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Colosimo, S., Tan, G. D., Petroni, M. L., Marchesini, G., & Tomlinson, J. W. (2023). Improved glycaemic control in patients with type 2 diabetes has a beneficial impact on NAFLD, independent of change in BMI or glucose lowering agent. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 33(3), 640-648.
- Colton, K. C., Godleski, S. A., & Crane, C. A. (2023). Applying a bifactor model to the functions of relational aggression: Associations with hostile attribution biases and difficulties with emotion regulation. *Aggress Behav*, 49(1), 58-67. <https://doi.org/10.1002/ab.22053>
- Cooper, A. J., Gupta, S. R., Moustafa, A. F., & Chao, A. M. (2021). Sex/gender differences in obesity prevalence, comorbidities, and treatment. *Current obesity reports*, 1-9.
- Cserep, M., Szabo, B., Toth-Heyn, P., Szabo, A. J., & Szumska, I. (2022). The Predictive Role of Cognitive Emotion Regulation of Adolescents with Chronic Disease and Their Parents in Adolescents' Quality of Life: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192316077>
- Czepczor-Bernat, K., & Brytek-Matera, A. (2021). The impact of food-related behaviours and emotional functioning on body mass index in an adult sample. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26, 323-329.
- Çakır, Y., Toktaş, N., & Karabudak, E. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Kronotipe Göre Besin Tüketiminin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(2).
- Çelik, E. (2021). Yetişkin bireylerde erken dönem uyumsuz şemalar ve duygu düzenleme güçlüğü ile duygusal yeme ve psikolojik belirtiler arasındaki ilişkiler. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*. Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Delhom, I., Melendez, J., & Satorres, E. (2021). The regulation of emotions: Gender differences. *European Psychiatry*, 64(S1), S836-S836.
- Demir, S., Nawroth, P. P., Herzig, S., & Ekim Ustunel, B. (2021). Emerging Targets in Type 2 Diabetes and Diabetic Complications. *Adv Sci (Weinh)*, 8(18), e2100275. <https://doi.org/10.1002/advs.202100275>
- Demirci, A. M. (2023). *The Relationship Between Dietary Fiber and Depression and Quality of Life in Adult Patients with Type 2 Diabetes Who Applied to The Primary Health Care Center in Kartal District of İstanbul Yeditepe University, Institute of Healthy Sciences*].
- Demirpence Secinti, D., & Sen, E. (2023). Reliability and validity of the brief version of the difficulties in emotion regulation scale in a sample of Turkish adolescents. *BMC psychology*, 11(1), 1-7.
- Devchand, R., Nicols, C., Gallivan, J. M., Tikin, M., Krause-Steinrauf, H., Larkin, M., Tuncer, D. M., & Group, G. R. (2017). Assessment of a National Diabetes Education Program diabetes management

- booklet: The GRADE experience. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29(5), 255-263.
- Devonport, T. J., Nicholls, W., & Fullerton, C. (2019). A systematic review of the association between emotions and eating behaviour in normal and overweight adult populations. *Journal of health psychology*, 24(1), 3-24.
- Di Somma, C., Scarano, E., Barrea, L., Solari, D., Riccio, E., Arianna, R., Cavallo, L. M., Romano, F., Di Benedetto, E., & Rodriguez, A. (2021). Craniopharyngioma, chronotypes and metabolic risk profile. *Nutrients*, 13(10), 3444.
- Dias, F. M. V., Oliveira, A. S., Júnior, C. S. D., Franco, G. C., Teixeira, A. L., Nunes, P. T., da Silva Oliveira, P., & Ribeiro, A. M. (2020). Social vulnerability: The connection between psychiatric disorders and thiamine deficiency in pregnant women. *Psychiatry research*, 293, 113362.
- Diaz-Morales, J. F., & Parra-Robledo, Z. (2018). Age and Sex Differences in Morningness/Eveningness Along the Life Span: A Cross-Sectional Study in Spain. *J Genet Psychol*, 179(2), 71-84. <https://doi.org/10.1080/00221325.2018.1424706>
- Diederichs, T., Perrar, I., Rossbach, S., Alexy, U., & Buyken, A. E. (2018). In adolescence a higher 'eveningness in energy intake' is associated with higher total daily energy intake. *Appetite*, 128, 159-166. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.05.142>
- Ding, C., Lim, L. L., Xu, L., & Kong, A. P. S. (2018). Sleep and obesity. *Journal of obesity & metabolic syndrome*, 27(1), 4.
- Doherty, R., Madigan, S., Warrington, G., & Ellis, J. (2019). Sleep and nutrition interactions: implications for athletes. *Nutrients*, 11(4), 822.
- Donnelly, H. R., Collins, C. E., Haslam, R., White, D., & Tehan, P. E. (2022). Perceptions of Diet Quality, Advice, and Dietary Interventions in Individuals with Diabetes-Related Foot Ulceration; A Qualitative Research Study. *Nutrients*, 14(12), 2457.
- Drezno, M., Stolarski, M., & Matthews, G. (2019). An in-depth look into the association between morningness-eveningness and well-being: evidence for mediating and moderating effects of personality. *Chronobiology international*, 36(1), 96-109.
- Druiven, S., Riese, H., Kamphuis, J., Haarman, B., Antypa, N., Penninx, B., Schoevers, R., & Meesters, Y. (2021). Chronotype changes with age; seven-year follow-up from the Netherlands study of depression and anxiety cohort. *Journal of Affective Disorders*, 295, 1118-1121.
- Duarte-Díaz, A., González-Pacheco, H., Rivero-Santana, A., Ramallo-Fariña, Y., Perestelo-Pérez, L., Álvarez-Pérez, Y., Peñate, W., Carrion, C., Serrano-Aguilar, P., & Team, I. (2022). Increased Patient Empowerment Is Associated with Improvement in Anxiety and Depression Symptoms in Type 2 Diabetes Mellitus: Findings from the INDICA Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4818.
- Duarte-Díaz, A., Perestelo-Pérez, L., Rivero-Santana, A., Peñate, W., Álvarez-Pérez, Y., Ramos-García, V., González-Pacheco, H., Goya-Arteaga, L., de Bonis-Braun, M., & González-Martín, S. (2023). The relationship between patient empowerment and related constructs, affective symptoms and quality of life in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 11, 1118324.

- Duc, H. N., Oh, H., Yoon, I. M., & Kim, M.-S. (2021). Association between levels of thiamine intake, diabetes, cardiovascular diseases and depression in Korea: a national cross-sectional study. *Journal of nutritional science*, 10, e31.
- Edenbrandt, A. K., Ewers, B., Storgaard, H., & Smed, S. (2022). Dietary changes based on food purchase patterns following a type 2 diabetes diagnosis. *Public health nutrition*, 25(10), 2782-2793.
- Efe, E. (2022). *Farklı kalorili düşük glisemik indeksli diyetlerin pişirme kayıpları kullanılarak besin kompozisyonu ve protein kalite indeksinin teorik olarak hesaplanması*. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Eghrari, E., Bayazi, M. H., & Rajayi, A. R. (2021). Comparing of the Effects of Acceptance and Commitment Therapy and Emotion Regulation Training on Diabetes Empowerment [Research]. *Journal of Client-Centered Nursing Care*, 7(1), 55-64. <https://doi.org/10.32598/jccnc.7.1.356.1>
- Eid, J., & Desgreess du Lou, A. (2022). Empowerment-based support program for vulnerable populations living with diabetes, obesity or high blood pressure: a scoping review. *BMC Public Health*, 22(1), 2051. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14480-3>
- Ekim, M., & Ekim, H. Diyabetin Önlenmesinde ve Tedavisinde Akdeniz Diyetinin Rolü.
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., & Johnson, E. L. (2023). 9. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of Care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S140-S157.
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., & Gabbay, R. A. (2023a). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S19-S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., & Gabbay, R. A. (2023b). 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S41-S48. <https://doi.org/10.2337/dc23-S003>
- Erinç, M. (2020). *Tip-2 diyabet hastalarının duygu düzenleme güçlükleri ile yeme tutumlarının anksiyete ve depresyon seviyeleri üzerindeki etkisi*. Işık Üniversitesi.
- Evers, C., Dingemans, A., Junghans, A. F., & Boevé, A. (2018). Feeling bad or feeling good, does emotion affect your consumption of food? A meta-analysis of the experimental evidence. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 92, 195-208.
- Evert, A. B., Dennison, M., Gardner, C. D., Garvey, W. T., Lau, K. H. K., MacLeod, J., Mitri, J., Pereira, R. F., Rawlings, K., Robinson, S., Saslow, L., Uelmen, S., Urbanski, P. B., & Yancy, W. S., Jr. (2019). Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*, 42(5), 731-754. <https://doi.org/10.2337/dci19-0014>
- Faulkner, R., Rangel, T., Penders, R. A., Saul, T., Bindler, R., Miller, L., & Wilson, M. (2024). Differences in nutritional profile by chronotype among 12-h day shift and night shift nurses. *Chronobiology international*, 41(1), 17-28.

- Feng, W. H., Bi, Y., Li, P., Yin, T. T., Gao, C. X., Shen, S. M., Gao, L. J., Yang, D. H., & Zhu, D. L. (2019). Effects of liraglutide, metformin and gliclazide on body composition in patients with both type 2 diabetes and non-alcoholic fatty liver disease: a randomized trial. *Journal of Diabetes Investigation*, 10(2), 399-407.
- Ferrer, R. A., Taber, J. M., Sheeran, P., Bryan, A. D., Cameron, L. D., Peters, E., Lerner, J. S., Grenen, E., & Klein, W. M. (2020). The role of incidental affective states in appetitive risk behavior: A meta-analysis. *Health Psychology*, 39(12), 1109.
- Figueiredo, S., & Vieira, R. (2022). The Effect of Chronotype on Oppositional Behaviour and Psychomotor Agitation of School-Age Children: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 19(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph192013233>
- Fisher, L., Hessler, D., Polonsky, W., Strycker, L., Guzman, S., Bowyer, V., Blumer, I., & Masharani, U. (2018). Emotion regulation contributes to the development of diabetes distress among adults with type 1 diabetes. *Patient education and counseling*, 101(1), 124-131.
- Flaxel, C. J., Adelman, R. A., Bailey, S. T., Fawzi, A., Lim, J. I., Vemulakonda, G. A., & Ying, G.-s. (2020). Diabetic retinopathy preferred practice pattern®. *Ophthalmology*, 127(1), P66-P145.
- Flores-Kanter, P. E. , Moretti, L., & Medrano, L. A. (2021). A narrative review of emotion regulation process in stress and recovery phases. *Heliyon*, 7(6).
- Forouhi, N. G. (2022). Nutrition and Type 2 Diabetes: Computational Optimization Modeling to Expand the Evidence Base for South Asians. *Diabetes Care*, 45(12), 2811-2813. <https://doi.org/10.2337/dci22-0033>
- Frayn, M., Livshits, S., & Knäuper, B. (2018). Emotional eating and weight regulation: A qualitative study of compensatory behaviors and concerns. *Journal of eating disorders*, 6, 1-10.
- Gao, Q., Sheng, J., Qin, S., & Zhang, L. (2019). Chronotypes and affective disorders: A clock for mood? *Brain Science Advances*, 5(3), 145-160.
- Gençoğlu, C., Demir, S. N., & Demircan, F. (2021). Sporda Beslenme Ve Ergojenik Destek Ürünleri: Bir Geleneksel Derleme. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(4), 56-99.
- Gillani, S. W., Ansari, I. A., Zaghloul, H. A., Sulaiman, S. A. S., Rathore, H. A., Baig, M. R., Abdul, M. I. M., & Althagfan, S. (2019). Predictors of health-related quality of life among patients with type II diabetes mellitus who are insulin users: A multidimensional model. *Current Therapeutic Research*, 90, 53-60.
- Gnocchi, D., & Bruscalupi, G. (2017). Circadian rhythms and hormonal homeostasis: pathophysiological implications. *Biology*, 6(1), 10.
- Godos, J., Castellano, S., Ferri, R., Caraci, F., Lanza, G., Scazzina, F., Alanazi, A. M., Marx, W., Galvano, F., & Grosso, G. (2023). Mediterranean diet and chronotype: Data from Italian adults and systematic review of observational studies. *Experimental Gerontology*, 181, 112284.
- Goldenberg, J. Z., Day, A., Brinkworth, G. D., Sato, J., Yamada, S., Jönsson, T., Beardsley, J., Johnson, J. A. , Thabane, L., & Johnston, B. C. (2021). Efficacy and safety of low and very low carbohydrate diets for type 2 diabetes remission: systematic review and meta-analysis of published and unpublished randomized trial data. *bmj*, 372.

- Gombart, A. F., Pierre, A., & Maggini, S. (2020). A review of micronutrients and the immune system—working in harmony to reduce the risk of infection. *Nutrients*, 12(1), 236.
- Gomez-Velasco, D. V., Almeda-Valdes, P., Martagon, A. J., Galan-Ramirez, G. A., & Aguilar-Salinas, C. A. (2019). Empowerment of patients with type 2 diabetes: current perspectives. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 12, 1311-1321. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S174910>
- Gómez-Velasco, D. V., Almeda-Valdes, P., Martagón, A. J., Galán-Ramírez, G. A., & Aguilar-Salinas, C. A. (2019). Empowerment of patients with type 2 diabetes: current perspectives. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 1311-1321.
- Gontijo, C. A., Cabral, B. B. M., Balieiro, L. C. T., Teixeira, G. P., Fahmy, W. M., Maia, Y. C. P., & Crispim, C. A. (2019). Time-related eating patterns and chronotype are associated with diet quality in pregnant women. *Chronobiol Int*, 36(1), 75-84. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1518328>
- González, C. E. F., Chávez-Servín, J. L., de la Torre-Carbot, K., González, D. R., Barreiro, M. d. I. Á. A., & Navarro, L. R. O. (2022). Relationship between emotional eating, consumption of hyperpalatable energy-dense foods, and indicators of nutritional status: A systematic review. *Journal of Obesity*, 2022.
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 26(1), 41-54.
- Gregory, G. A., Robinson, T. I. G., Linklater, S. E., Wang, F., Colagiuri, S., de Beaufort, C., Donaghue, K. C., International Diabetes Federation Diabetes Atlas Type 1 Diabetes in Adults Special Interest, G., Magliano, D. J., Maniam, J., Orchard, T. J., Rai, P., & Ogle, G. D. (2022). Global incidence, prevalence, and mortality of type 1 diabetes in 2021 with projection to 2040: a modelling study. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 10(10), 741-760. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00218-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00218-2)
- Günal, A. M. (2023). Sleep, activity, and diet in harmony: unveiling the relationships of chronotype, sleep quality, physical activity, and dietary intake. *Frontiers in Nutrition*, 10.
- Harreiter, J., & Kautzky-Willer, A. (2018). Sex and gender differences in prevention of type 2 diabetes. *Frontiers in endocrinology*, 9, 220.
- Hasan, M. M., Díaz-Morales, J. F., & Khan, M. H. (2022). Sex differences in the relationship between morningness-eveningness components, mood and well-being among Bangladeshi university students. *Chronobiology international*, 39(5), 725-734.
- Hashemipour, S., Yazdi, Z., & Mahabad, N. (2020). Association of evening chronotype with poor control of type 2 diabetes: roles of sleep duration and insomnia level. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(3).
- Heimola, M., Paulanto, K., Alakuijala, A., Tuisku, K., Simola, P., Ämmälä, A.-J., Räisänen, P., Parkkola, K., & Paunio, T. (2021). Chronotype as self-regulation: morning preference is associated with better working memory strategy independent of sleep. *Sleep advances*, 2(1), zpab016.
- Henry, C. J., Kaur, B., & Quek, R. Y. C. (2020). Chrononutrition in the management of diabetes. *Nutr Diabetes*, 10(1), 6. <https://doi.org/10.1038/s41387-020-0109-6>

- Henson, J., Rowlands, A. V., Baldry, E., Brady, E. M., Davies, M. J., Edwardson, C. L., Yates, T., Hall, A. P., & Investigators, C. (2020). Physical behaviors and chronotype in people with type 2 diabetes. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 8(1).
- Hernández-Jiménez, S., García-Ulloa, A. C., Bello-Chavolla, O. Y., Aguilar-Salinas, C. A., & Kershenobich-Stalnikowitz, D. (2019). Long-term effectiveness of a type 2 diabetes comprehensive care program. The CAIPaDi model. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 151, 128-137.
- Hıdır, S. (2022). Üniversite öğrencilerinde, mizaç ve karakter özellikleri, sosyal destek ve duygu düzenleme güçlüğü ilişkisinin bazı değişkenlere göre incelenmesi.
- Holmqvist Larsson, K., Lowen, A., Hellerstedt, L., Bergcrona, L., Salerud, M., & Zetterqvist, M. (2020). Emotion regulation group skills training: a pilot study of an add-on treatment for eating disorders in a clinical setting. *J Eat Disord*, 8, 12. <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00289-1>
- Horne, J. A., & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*.
- Howells, R. L., Dunn, L. C., & Carter, J. C. (2024). The relationship between difficulties in the regulation of positive and negative emotions and binge-eating symptoms in young adults. *Eating Behaviors*, 52, 101839.
- HSGM. (2018). Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi. *Tuğba Matbaası*, 1079.
- Hu, D., Xie, Z., Ye, Y., Bahijri, S., & Chen, M. (2020). The beneficial effects of intermittent fasting: an update on mechanism, and the role of circadian rhythm and gut microbiota. *Hepatobiliary Surg Nutr*, 9(5), 597-602. <https://doi.org/10.21037/hbsn-20-317>
- Ilany, J., Konvalina, N., Bordo, N., Shlomai, G., & Cohen, O. (2018). The Effect of a Bedtime Meal on Fasting Hyperglycemia Assessed by Continuous Glucose Monitoring System in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *J Diabetes Treat: JDBT-161*. DOI, 10, 2574-7568.
- İlaslan, E., Dalkıran, Ş., Özer, Z. C., & Balcı, M. K. (2021). Tip 2 diyabetli bireylerin hastalığı kabul düzeyi ve bakım verenlerin bakım verme yükü. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 30(2), 84-95.
- İnce, E. H. (2022). *Erken dönem uyum bozucu şemalar ve dijital flört şiddeti arasındaki ilişkide olumlu duygu düzenleme güçlüğü ve olumsuz duygu düzenleme güçlüğünün aracı rolü* Işık Üniversitesi.
- Ishii, T., Tachibana, N., & Fukuyama, H. (2017). Morning chronotype in old age is associated with better mental health in community-Dwelling elderly people. *Sleep Medicine*, 40, e143.
- İşeri, C. Y. (2019). Diyabetli Bireyler için Makro Besin Ögeleri Dağılım Oranları Ne Olmalı? *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47, 36-43.
- Jannasch, F., Kröger, J., & Schulze, M. B. (2017). Dietary patterns and type 2 diabetes: a systematic literature review and meta-analysis of prospective studies. *The Journal of nutrition*, 147(6), 1174-1182.
- Jentsch, V. L., & Wolf, O. T. (2020). The impact of emotion regulation on cardiovascular, neuroendocrine and psychological stress responses. *Biological psychology*, 154, 107893.

- Ji, Y.-N., Liu, Y.-H., Xie, L.-L., Li, C.-Y., & Hou, Z.-H. (2019). The effect of empowerment education on depression level and laboratory indicators of patients treated with hemodialysis: A meta-analysis. *Frontiers of Nursing*, 6(3), 217-226.
- Jiang, S., Ma, X., Li, M., Yan, S., Zhao, H., Pan, Y., Wang, C., Yao, Y., Jin, L., & Li, B. (2020). Association between dietary mineral nutrient intake, body mass index, and waist circumference in US adults using quantile regression analysis NHANES 2007–2014. *PeerJ*, 8, e9127.
- Jones, A. C., & Herr, N. R. (2018). Emotion differentiation mediates the association between emotion regulation difficulties and caloric intake. *Eating Behaviors*, 29, 35-40.
- Ju, L., Wei, X., Yu, D., Fang, H., Cheng, X., Piao, W., Guo, Q., Xu, X., Li, S., & Cai, S. (2022). Dietary Micronutrient Status and Relation between Micronutrient Intakes and Overweight and Obesity among Non-Pregnant and Non-Lactating Women Aged 18 to 49 in China. *Nutrients*, 14(9), 1895.
- Juul, F., Vaidean, G., & Parekh, N. (2021). Ultra-processed foods and cardiovascular diseases: potential mechanisms of action. *Advances in Nutrition*, 12(5), 1673-1680.
- Kalaycı, M. (2019). *Tip 2 diyabetli bireylerin metabolik kontrollerinin diyabet güçlendirme ölçeği ile değerlendirilmesi* Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- Kandeger, A., Selvi, Y., & Tanyer, D. K. (2019). The effects of individual circadian rhythm differences on insomnia, impulsivity, and food addiction. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 24, 47-55.
- Kaner, G., Pamuk, B. Ö., Pamuk, G., Ogan, D., Koyu, E. B., Çalık, G., & Öksüz, S. (2021). Tip 2 Diyabetli Bireylerin Beslenme Durumlarının Saptanması ve Diyabete Yönelik Davranışlarının Belirlenmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 5(2), 146-157.
- Kant, R., Geurkink, D., Gilreath, N., Chandra, L., Zipprer, E., Munir, K. M., Chandra, R., Parker, V. G., & Verma, V. (2022). Real-time continuous glucose monitoring improves glycemic control and reduces hypoglycemia: Real-world data. *Primary care diabetes*, 16(6), 786-790.
- Kanthi, A., Deepeshwar, S., Kaligal, C., Vidyashree, M., & Krishna, D. (2022). Efficacy of yoga practices on emotion regulation and mindfulness in type 2 diabetes mellitus patients. *Yoga Mimamsa*, 54(1), 12.
- Kapoor, N., Lotfaliany, M., Sathish, T., Thankappan, K., Thomas, N., Furler, J., Oldenburg, B., & Tapp, R. J. (2020). Obesity indicators that best predict type 2 diabetes in an Indian population: insights from the Kerala Diabetes Prevention Program. *Journal of nutritional science*, 9, e15.
- Karabulut, T. İ. (2023). *Tip 2 diyabetli bireylerde yorgunluk ve diyabet öz yönetim arasındaki ilişki* Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Karadede, M. (2021). Tip 2 diyabetli yaşlıların oral antidiyabetik ilaçlar hakkında inançlarının ve sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi.
- Kaufman, E. A., Puzia, M. E., Mead, H. K., Crowell, S. E., McEachern, A., & Beauchaine, T. P. (2017). Children's Emotion Regulation Difficulties Mediate the Association Between Maternal Borderline and Antisocial Symptoms and Youth Behavior Problems Over 1 Year. *J Pers Disord*, 31(2), 170-192. <https://doi.org/10.1521/pedi.2016.30.244>
- Kavuk, B. N. (2022). *Duygu düzenleme güçlüğünün doğum sonrası yeme tutum bozukluğuna yatkınlık ile ilişkisi: Aleksitiminin aracı rolü*. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Kawasaki, Y., Akamatsu, R., Fujiwara, Y., Omori, M., Sugawara, M., Yamazaki, Y., Matsumoto, S., Iwakabe, S., & Kobayashi, T. (2021). Later chronotype is associated with unhealthy plant-based diet quality in young Japanese women. *Appetite*, 166, 105468.
- Kaynarpınar, E., & Akman, M. (2021). Tip 2 Diyabetli Hastaların Beslenme Alışkanlıkları, Diyet Kalitesi ve Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(40), 2615-2637.
- Khaledi, M., Haghighatdoost, F., Feizi, A., & Aminorroaya, A. (2019). The prevalence of comorbid depression in patients with type 2 diabetes: an updated systematic review and meta-analysis on huge number of observational studies. *Acta diabetologica*, 56, 631-650.
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Al Kaabi, J. (2020). Epidemiology of type 2 diabetes—global burden of disease and forecasted trends. *Journal of epidemiology and global health*, 10(1), 107.
- Khosrowabadi, R. (2018). Stress and perception of emotional stimuli: Long-term stress rewiring the brain. *Basic and clinical neuroscience*, 9(2), 107.
- Khowaja, M. A., Rozi, S., Sawani, S., & Ahmed, A. (2023). Factors associated with Diabetes Empowerment among patients with type 2 diabetes, at OPD setting, Karachi, Pakistan. *Scientific reports*, 13(1), 7165.
- Kim, D., Hanzawa, F., Shimizu, H., Sun, S., Umeki, M., Ikeda, S., Mochizuki, S., & Oda, H. (2023). Delayed feeding of a high-sucrose diet led to increased body weight by affecting the circadian rhythm of body temperature and hepatic lipid-metabolism genes in rats. *J Nutr Biochem*, 111, 109185. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2022.109185>
- Kim, K. M., Han, S. M., Heo, K., Kim, W.-J., & Chu, M. K. (2020). Sex differences in the association between chronotype and risk of depression. *Scientific reports*, 10(1), 1-9.
- Kınay, G. (2018). *Yetişkin bireylerde diyetin glisemik indeks ve glisemik yükü ile insülin direnci arasındaki ilişki* Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Kobylińska, D., & Kusev, P. (2019). Flexible emotion regulation: How situational demands and individual differences influence the effectiveness of regulatory strategies. *Frontiers in psychology*, 10, 72.
- Kolb, H., & Martin, S. (2017). Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *BMC Med*, 15(1), 131. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0901-x>
- Konuk, S. N. (2021). *Yetişkinlerde bilişsel esneklik, belirsizliğe tahammülsüzlük ve psikolojik iyi oluş puanlarının duygu düzenleme güçlüğü üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Kroll, D. S., Feldman, D. E., Biesecker, C. L., McPherson, K. L., Manza, P., Joseph, P. V., Volkow, N. D., & Wang, G.-J. (2020). Neuroimaging of sex/gender differences in obesity: a review of structure, function, and neurotransmission. *Nutrients*, 12(7), 1942.
- Kuo, J. L. (2017). *Stress, eating behavior, and mindfulness among college students* The Ohio State University].

- Lages, M., Barros, R., Moreira, P., & Guarino, M. P. (2022). Metabolic Effects of an Oral Glucose Tolerance Test Compared to the Mixed Meal Tolerance Tests: A Narrative Review. *Nutrients*, 14(10), 2032.
- Lambrinou, E., Hansen, T. B., & Beulens, J. W. (2019a). Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. *European journal of preventive cardiology*, 26(2_suppl), 55-63.
- Lang, C., Richardson, C., Micic, G., & Gradisar, M. (2021). Understanding sleep-wake behavior in late chronotype adolescents: The role of circadian phase, sleep timing, and evening vigilance.
- Langer, K., Hagedorn, B., Stock, L.-M., Otto, T., Wolf, O. T., & Jentsch, V. L. (2020). Acute stress improves the effectivity of cognitive emotion regulation in men. *Scientific reports*, 10(1), 11571.
- Lee, A. R. Y. B., Tariq, A., Lau, G., Tok, N. W. K., Tam, W. W. S., & Ho, C. S. H. (2022). Vitamin E, alpha-tocopherol, and its effects on depression and anxiety: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 14(3), 656.
- Lee, S., Jung, H. N., Ryu, J., Jung, W. C., Kim, Y. M., & Kim, H. (2022). Relationship between chronotype and depressive symptoms among newly hired hospital nurses in the Republic of Korea. *Ann Occup Environ Med*, 34, e32. <https://doi.org/10.35371/aoem.2022.34.e32>
- Leukel, P. J., Kollin, S. R., Lewis, B. R., & Lee, A. A. (2022). The influence of emotion regulation and family involvement on diabetes distress among adults with type 2 diabetes. *Journal of Behavioral Medicine*, 45(6), 904-913.
- Li, J., Huang, Z., Si, W., & Shao, T. (2022). The effects of physical activity on positive emotions in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14185.
- Li, J., Zhou, Y., Ge, Y., & Qu, W. (2022). Sensation seeking predicts risky driving behavior: The mediating role of difficulties in emotion regulation. *Risk Anal.* <https://doi.org/10.1111/risa.14066>
- Li, S., Li, R., Hu, X., Zhang, Y., Wang, D., Gao, Y., Wang, J., Wang, Q., Song, C., & Huang, S. (2024). Omega-3 supplementation improves depressive symptoms, cognitive function and niacin skin flushing response in adolescent depression: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Affective Disorders*, 345, 394-403.
- Li, S., Xie, H., Shi, Y., & Liu, H. (2022). Prevalence of diabetic nephropathy in the diabetes mellitus population: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 101(42), e31232. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031232>
- Li, Z., Wang, W., Xin, X., Song, X., & Zhang, D. (2018). Association of total zinc, iron, copper and selenium intakes with depression in the US adults. *Journal of Affective Disorders*, 228, 68-74.
- Lim, L.-L., Lau, E. S., Fu, A. W., Ray, S., Hung, Y.-J., Tan, A. T., Chamnan, P., Sheu, W. H., Chawla, M. S., & Chia, Y.-C. (2021). Effects of a technology-assisted integrated diabetes care program on cardiometabolic risk factors among patients with type 2 diabetes in the Asia-Pacific region: the JADE program randomized clinical trial. *JAMA network open*, 4(4), e217557-e217557.
- Lin, C.-L., Huang, L.-C., Chang, Y.-T., Chen, R.-Y., & Yang, S.-H. (2021). Effectiveness of health coaching in diabetes control and lifestyle improvement: a randomized-controlled trial. *Nutrients*, 13(11), 3878.

- Lin, C. Y., Imani, V., Griffiths, M. D., Broström, A., Nygårdh, A., Demetrovics, Z., & Pakpour, A. H. (2021). Temporal associations between morningness/eveningness, problematic social media use, psychological distress and daytime sleepiness: Mediated roles of sleep quality and insomnia among young adults. *Journal of sleep research*, 30(1), e13076.
- Lin, K., Park, C., Li, M., Wang, X., Li, X., Li, W., & Quinn, L. (2017). Effects of depression, diabetes distress, diabetes self-efficacy, and diabetes self-management on glycemic control among Chinese population with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 131, 179-186.
- Lin, S.-P., Fang, H.-Y., & Li, M.-C. (2023). Relationship between overweight and obesity and insufficient micronutrient intake: a nationwide study in Taiwan. *Journal of nutritional science*, 12, e48.
- Lin, S., & Shen, Y. (2021). Dietary carotenoids intake and depressive symptoms in US adults, NHANES 2015–2016. *Journal of Affective Disorders*, 282, 41-45.
- Liu, J., Gao, S., & Zhang, L. (2022). Effects of physical exercises on emotion regulation: a meta-analysis. *medRxiv*, 2022.2007. 2004.22277120.
- Liu, J., Zhu, X., Fulda, K. G., Chen, S., & Tao, M.-H. (2019). Comparison of dietary micronutrient intakes by body weight status among mexican-american and non-Hispanic Black women aged 19–39 years: an analysis of NHANES 2003–2014. *Nutrients*, 11(12), 2846.
- Liu, S., T van der Schouw, Y., Soedamah-Muthu, S. S., Spijkerman, A. M., & Sluijs, I. (2019). Intake of dietary saturated fatty acids and risk of type 2 diabetes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Netherlands cohort: associations by types, sources of fatty acids and substitution by macronutrients. *European journal of nutrition*, 58(3), 1125-1136.
- Liu, Y., Yu, D., Luo, J., Cai, S., Ye, P., Yao, Z., Luo, M., & Zhao, L. (2022). Self-Reported Dietary Management Behaviors and Dietary Intake among Chinese Adults with Diabetes: A Population-Based Study. *Nutrients*, 14(23), 5178.
- Ljubičić, M., Matek Sarić, M., Klarin, I., Rumbak, I., Colić Barić, I., Ranilović, J., Dželalija, B., Sarić, A., Nakić, D., & Djekic, I. (2023). Emotions and Food Consumption: Emotional Eating Behavior in a European Population. *Foods*, 12(4), 872.
- Lollies, F., Schnatschmidt, M., Bihlmeier, I., Genuneit, J., In-Albnon, T., Holtmann, M., Legenbauer, T., & Schlarb, A. A. (2022). Associations of sleep and emotion regulation processes in childhood and adolescence-a systematic review, report of methodological challenges and future directions. *Sleep Science*, 15(4), 490.
- Lone, S., Lone, K., Khan, S., & Pampori, R. A. (2017). Assessment of metabolic syndrome in Kashmiri population with type 2 diabetes employing the standard criteria's given by WHO, NCEPATP III and IDF. *Journal of epidemiology and global health*, 7(4), 235-239.
- López-Soto, P. J., Fabbian, F., Cappadona, R., Zucchi, B., Manfredini, F., García-Arcos, A., Carmona-Torres, J. M., Manfredini, R., & Rodríguez-Borrego, M. A. (2019). Chronotype, nursing activity, and gender: A systematic review. *Journal of advanced nursing*, 75(4), 734-748.
- Lotti, S., Pagliai, G., Asensi, M. T., Giangrandi, I., Colombini, B., Sofi, F., & Dinu, M. (2022). Morning chronotype is associated with higher adherence to the Mediterranean diet in a sample of Italian adults. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 32(9), 2086-2092.
- Lozano, P., & Houtrow, A. (2018). Supporting self-management in children and adolescents with complex chronic conditions. *Pediatrics*, 141(Supplement_3), S233-S241.

- Lu, L., Chen, C., Yang, K., Zhu, J., Xun, P., Shikany, J. M., & He, K. (2020). Magnesium intake is inversely associated with risk of obesity in a 30-year prospective follow-up study among American young adults. *European journal of nutrition*, 59, 3745-3753.
- Makari-Judson, G., Viskochil, R., Katz, D., Barham, R., & Mertens, W. C. (2022). Insulin resistance and weight gain in women treated for early stage breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 194(2), 423-431.
- Mallorquí-Bagué, N., Lozano-Madrid, M., Toledo, E., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Cuenca-Royo, A., Vioque, J., Romaguera, D., Martínez, J. A., & Wärnberg, J. (2018). Type 2 diabetes and cognitive impairment in an older population with overweight or obesity and metabolic syndrome: baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-plus study. *Scientific reports*, 8(1), 16128.
- Malone, J. I., & Hansen, B. C. (2019). Does obesity cause type 2 diabetes mellitus (T2DM)? Or is it the opposite? *Pediatric diabetes*, 20(1), 5-9.
- Mansueto, G., Marino, C., Palmieri, S., Offredi, A., Sarracino, D., Sassaroli, S., Ruggiero, G. M., Spada, M. M., & Caselli, G. (2022). Difficulties in emotion regulation: The role of repetitive negative thinking and metacognitive beliefs. *J Affect Disord*, 308, 473-483. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.04.086>
- Maudrie, T. L., Aulandez, K. M., O'Keefe, V. M., Whitfield, F. R., Walls, M. L., & Hautala, D. S. (2022). Food Stress and Diabetes-Related Psychosocial Outcomes in American Indian Communities: A Mixed Methods Approach. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 54(12), 1051-1065.
- Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Tapanainen, H., Kontto, J., & Mannisto, S. (2017). Chronotype differences in timing of energy and macronutrient intakes: A population-based study in adults. *Obesity (Silver Spring)*, 25(3), 608-615. <https://doi.org/10.1002/oby.21747>
- Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., & Mannisto, S. (2019). Chronotype and energy intake timing in relation to changes in anthropometrics: a 7-year follow-up study in adults. *Chronobiol Int*, 36(1), 27-41. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1515772>
- Mazri, F. H., Manaf, Z. A., Shahar, S., & Mat Ludin, A. F. (2020). The association between chronotype and dietary pattern among adults: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 68.
- McGloin, H., O'Connell, D., Glacken, M., Mc Sharry, P., Healy, D., Winters-O'Donnell, L., Crerand, K., Gavaghan, A., & Doherty, L. (2020). Patient Empowerment Using Electronic Telemonitoring With Telephone Support in the Transition to Insulin Therapy in Adults With Type 2 Diabetes: Observational, Pre-Post, Mixed Methods Study. *J Med Internet Res*, 22(5), e16161. <https://doi.org/10.2196/16161>
- McGowan, P., Lynch, S., & Hensen, F. (2019). The role and effectiveness of telephone peer coaching for adult patients with type 2 diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 43(6), 399-405.
- McGuigan, K., Hill, A., Coates, V., O'Kane, M., Thompson, D. R., Ski, C. F., & McCay, D. (2022). Moderating the relationship between diabetes distress and mastery: the role of depression and empowerment. *Psychology, Health & Medicine*, 27(4), 838-847.
- McKay, J., Ho, S., Jane, M., & Pal, S. (2020). Overweight & obese Australian adults and micronutrient deficiency. *BMC nutrition*, 6(1), 1-13.

- Mei-Yu, L. , Wei-Shih, W. , Apriliyasari, R. W. , Van Truong, P., & Pei-Shan, T. (2020). Effects of patient activation intervention on chronic diseases: a meta-analysis. In (Vol. 28, pp. e116): LWW.
- Mercanlıgil, S. M., Şahin, H., Akbulut, G., & Yıldırım, H. (2021). Yetişkin Hastalıklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi. 43-125. (Ankara Nobel Tıp Kitapevleri)
- Minz, S., & Pati, A. K. (2021). Morningness–eveningness preference, sleep quality and behavioral sleep patterns in humans–a mini review. *Biological Rhythm Research*, 52(4), 549-584.
- Mirghani, H. O., Albalawi, K. S., Alali, O. Y., Albalawi, W. M., Albalawi, K. M., Aljohani, T. R., & Albalawi, W. S. (2019). Breakfast skipping, late dinner intake and chronotype (eveningness-morningness) among medical students in Tabuk City, Saudi Arabia. *The Pan African Medical Journal*, 34.
- Mohammed, A.-R., Kosonogov, V., & Lyusin, D. (2021). Expressive suppression versus cognitive reappraisal: effects on self-report and peripheral psychophysiology. *International Journal of Psychophysiology*, 167, 30-37.
- Molina-Montes, E., Rodriguez-Barranco, M., Ching-Lopez, A., Artacho, R., Huerta, J. M., Amiano, P., Lasheras, C., Moreno-Iribas, C., Jimenez-Zabala, A., Chirlaque, M. D., Barricarte, A., Lujan-Barroso, L., Agudo, A., Jakszyn, P., Quiros, J. R., & Sanchez, M. J. (2022). Circadian clock gene variants and their link with chronotype, chrononutrition, sleeping patterns and obesity in the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC) study. *Clin Nutr*, 41(9), 1977-1990. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.07.027>
- Montaruli, A., Castelli, L., Mule, A., Scurati, R., Esposito, F., Galasso, L., & Roveda, E. (2021). Biological Rhythm and Chronotype: New Perspectives in Health. *Biomolecules*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/biom11040487>
- Mortaş, H., Ayhan, B., Varlı, S. N., Köse, S., Ağagündüz, D., & Bilici, S. (2023). Rise and shine for eating right: the link between healthy nutrition and chronotype among young adults. *Frontiers in Nutrition*, 10.
- Motoki, K., Saito, T., Nouchi, R., Kawashima, R., & Sugiura, M. (2019). Anxiety increases visual attention to hedonic foods: A preliminary eye-tracking study on the impact of the interplay between integral and incidental affect on foods. *Appetite*, 137, 218-225.
- Mozaffari, H., Mofrad, M. D., Surkan, P. J., Askari, M., & Azadbakht, L. (2021). Associations between dietary intake of B-vitamins and psychological disorders among Iranian women: a cross-sectional study. *Public health nutrition*, 24(7), 1787-1797.
- Mrug, S., Orihuela, C., Mrug, M., & Sanders, P. W. (2019). Sodium and potassium excretion predict increased depression in urban adolescents. *Physiological reports*, 7(16), e14213.
- Mulè, A., Galasso, L., Castelli, L., Condemi, V., Bisconti, A. V., Esposito, F., Roveda, E., & Montaruli, A. (2020). Effect of chronotype on rating of perceived exertion in active young people. *Sport Sciences for Health*, 16, 331-336.
- Munoz, J., Cañavate, R., Hernandez, C., Cara-Salmerón, V., & Morante, J. (2017). The association among chronotype, timing of food intake and food preferences depends on body mass status. *European journal of clinical nutrition*, 71(6), 736-742.

- Muscogiuri, G., Barrea, L., Aprano, S., Framondi, L., Di Matteo, R., Altieri, B., Laudisio, D., Pugliese, G., Savastano, S., & Colao, A. (2021). Chronotype and cardio metabolic health in obesity: does nutrition matter? *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 72(7), 892-900.
- Muscogiuri, G., Barrea, L., Di Somma, C., Altieri, B., Vecchiarini, M., Orio, F., Spinosa, T., Colao, A., & Savastano, S. (2019). Patient empowerment and the Mediterranean diet as a possible tool to tackle prediabetes associated with overweight or obesity: A pilot study. *Hormones*, 18(1), 75-84.
- Mutagwanya, R., Nyago, C. M., & Nakwagala, F. N. (2022). Effect of diabetes nutrition education on the dietary feeding practices and lifestyle of type 2 diabetic patients. *European journal of clinical nutrition*, 76(2), 270-276.
- Nguyen, T. T., Miyagi, T., Sakae, T., Tsujiguchi, H., Kambayashi, Y., Hara, A., Nakamura, H., Suzuki, K., Yamada, Y., Shimizu, Y., & Nakamura, H. (2019). Association between lower intake of minerals and depressive symptoms among elderly Japanese women but not men: Findings from shika study. *Nutrients*, 11(2), 389.
- Nimitphong, H., Siwasaranond, N., Saetung, S., Thakkestian, A., Ongphiphadhanakul, B., & Reutrakul, S. (2018). The relationship among breakfast time, morningness-eveningness preference and body mass index in Type 2 diabetes. *Diabet Med*, 35(7), 964-971. <https://doi.org/10.1111/dme.13642>
- Nitta, L., Tahara, Y., Shinto, T., Makino, S., Kuwahara, M., Tada, A., Abe, N., Michie, M., & Shibata, S. (2023). Association of Eating Pattern, Chronotype, and Social Jetlag: A Cross-Sectional Study Using Data Accumulated in a Japanese Food-Logging Mobile Health Application. *Nutrients*, 15(9), 2165.
- Noorwali, E. A., Cade, J. E., Burley, V. J., & Hardie, L. J. (2018). The relationship between sleep duration and fruit/vegetable intakes in UK adults: a cross-sectional study from the National Diet and Nutrition Survey. *BMJ open*, 8(4), e020810.
- Nutbeam, D., & Kickbusch, I. (1998). Health promotion glossary. *Health promotion international*, 13(4), 349-364.
- O'Leary, D., Uysal, A., Rehkopf, D. H., & Gross, J. J. (2021). Subjective social status and physical health: The role of negative affect and reappraisal. *Social Science & Medicine*, 291, 114272.
- Olivares, D., & Flores, J. (2019). The effect of an educational intervention on the metabolic control of diabetic patients. *Rev. Med. Chil*, 147, 1024-1028.
- Onyango, E. M., & Onyango, B. M. (2018). The rise of noncommunicable diseases in Kenya: an examination of the time trends and contribution of the changes in diet and physical inactivity. *Journal of epidemiology and global health*, 8(1-2), 1.
- Oosterman, J. E., Wopereis, S., & Kalsbeek, A. (2020). The Circadian Clock, Shift Work, and Tissue-Specific Insulin Resistance. *Endocrinology*, 161(12). <https://doi.org/10.1210/endocr/bqaa180>
- Öz, B., & Kıvrak, A. C. (2023). Evaluation of depression, anxiety symptoms, emotion regulation difficulties, and self-esteem in children and adolescents with obesity. *Archives de Pédiatrie*, 30(4), 226-231.
- Özcan, H. (2012). *Diyabet güçlendirme ölçeğinin Türk toplumu için geçerlik güvenirliğinin incelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Özgöker, A. (2019). *Tip 2 Diyabetli Bireylerde Beslenme Durumu, Metabolik Kontrol ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ).
- Özyurt, G., Cingoz, G., Öztürk, Y., Küme, T., Dündar, B., Tufan, A., & Çatlı, G. (2022). Elevated neurotensin levels among obese adolescents may be related to emotion dysregulation and impulsivity: a cross-sectional, case-control study. *Turkish Journal of Pediatrics*, 64(2).
- Padhi, S., Nayak, A. K., & Behera, A. (2020). Type II diabetes mellitus: A review on recent drug based therapeutics. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 131, 110708.
- Palmer, C. A., & Alfano, C. A. (2017). Sleep and emotion regulation: an organizing, integrative review. *Sleep medicine reviews*, 31, 6-16.
- Pang, M., Li, Y., Gu, W., Sun, Z., Wang, Z., & Li, L. (2021). Recent advances in epigenetics of macrovascular complications in diabetes mellitus. *Heart, Lung and Circulation*, 30(2), 186-196.
- Papamichou, D., Panagiotakos, D., & Itsiopoulos, C. (2019). Dietary patterns and management of type 2 diabetes: A systematic review of randomised clinical trials. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 29(6), 531-543.
- Park, K., & Song, Y. (2022). Multimodal Diabetes Empowerment for Older Adults with Diabetes. *Int J Environ Res Public Health*, 19(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph191811299>
- Parsons, C. E., Schofield, B., Batziou, S. E., Ward, C., & Young, K. S. (2022). Sleep quality is associated with emotion experience and adaptive regulation of positive emotion: An experience sampling study. *Journal of sleep research*, 31(4), e13533.
- Perach, R., Rusted, J., Harris, P. R., Miles, E., & Team, D. (2021). Emotion regulation and decision-making in persons with dementia: a scoping review. *Dementia*, 20(5), 1832-1854.
- Percinel, I., Ozbaran, B., Kose, S., Simsek, D. G., & Darcan, S. (2018). Increased deficits in emotion recognition and regulation in children and adolescents with exogenous obesity. *The world journal of biological psychiatry*, 19(2), 112-118.
- Pereira, P. F., Santos, J. C. D., Cortez, D. N., Reis, I. A., & Torres, H. C. (2021). Evaluation of group education strategies and telephone intervention for type 2 diabetes. *Rev Esc Enferm USP*, 55, e03746. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002603746> (Avaliacao das estrategias de educacao em grupo e intervencao telefonica para o diabetes tipo 2.)
- Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Funnell, M. M., Harms, D., Hess-Fischl, A., Hooks, B., Isaacs, D., Mandel, E. D., Maryniuk, M. D., Norton, A., Rinker, J., Siminerio, L. M., & Uelman, S. (2020). Diabetes Self-management Education and Support in Adults With Type 2 Diabetes: A Consensus Report of the American Diabetes Association, the Association of Diabetes Care & Education Specialists, the Academy of Nutrition and Dietetics, the American Academy of Family Physicians, the American Academy of PAs, the American Association of Nurse Practitioners, and the American Pharmacists Association. *Diabetes Care*, 43(7), 1636-1649. <https://doi.org/10.2337/dci20-0023>
- Pundir, M., Papagerakis, S., De Rosa, M. C., Chronis, N., Kurabayashi, K., Abdulmawjood, S., Prince, M. E. P., Lobanova, L., Chen, X., & Papagerakis, P. (2022). Emerging biotechnologies for evaluating disruption of stress, sleep, and circadian rhythm mechanism using aptamer-based detection of salivary biomarkers. *Biotechnol Adv*, 59, 107961. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2022.107961>

- Pündük, Z., Gür, H., & Ercan, I. (2005). A reliability study of the Turkish version of the mornings-evenings questionnaire. *Türk psikiyatri dergisi= Turkish journal of psychiatry*, 16(1), 40-45.
- Qian, J., Morris, C. J., Caputo, R., Garaulet, M., & Scheer, F. A. (2019). Ghrelin is impacted by the endogenous circadian system and by circadian misalignment in humans. *International journal of obesity*, 43(8), 1644-1649.
- Qu, Y., Li, T., Xie, Y., Tao, S., Yang, Y., Zou, L., Zhang, D., Zhai, S., Tao, F., & Wu, X. (2023). Association of chronotype, social jetlag, sleep duration and depressive symptoms in Chinese college students. *J Affect Disord*, 320, 735-741. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.10.014>
- Rakıcıoğlu, N., Tek, N., Ayaz, A., & Pekcan, A. (2009). Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar.
- Ramallo-Fariña, Y., Rivero-Santana, A., García-Pérez, L., García-Bello, M. A., Wäagner, A. M., Gonzalez-Pacheco, H., Rodríguez-Rodríguez, L., Kaiser-Girardot, S., Monzón-Monzón, G., & Guerra-Marrero, C. (2021). Patient-reported outcome measures for knowledge transfer and behaviour modification interventions in type 2 diabetes—the INDICA study: a multiarm cluster randomised controlled trial. *BMJ open*, 11(12), e050804.
- Randler, C., & Engelke, J. (2019). Gender differences in chronotype diminish with age: a meta-analysis based on morningness/chronotype questionnaires. *Chronobiology international*, 36(7), 888-905.
- Randler, C., Faßl, C., & Kalb, N. (2017). From Lark to Owl: developmental changes in morningness-eveningness from new-borns to early adulthood. *Scientific reports*, 7(1), 1-8.
- Rasmus, P., & Kozłowska, E. (2023). Antioxidant and Anti-Inflammatory Effects of Carotenoids in Mood Disorders: An Overview. *Antioxidants*, 12(3), 676.
- Rattel, J. A., Mauss, I. B., Liedlgruber, M., & Wilhelm, F. H. (2020). Sex differences in emotional concordance. *Biological psychology*, 151, 107845.
- Reddy, R., Palmer, C. A., Jackson, C., Farris, S. G., & Alfano, C. A. (2017). Impact of sleep restriction versus idealized sleep on emotional experience, reactivity and regulation in healthy adolescents. *Journal of sleep research*, 26(4), 516-525.
- Reis-Canaan, J. C., Canaan, M. M., Costa, P. D., Rodrigues-Juliatte, T. P., Pereira, M. C., Castelo, P. M., Pardi, V., M. Murata, R., & Pereira, L. J. (2021). Association between Chronotype and Nutritional, Clinical and Sociobehavioral Characteristics of Adults Assisted by a Public Health Care System in Brazil. *Nutrients*, 13(7), 2260.
- Rijo-Ferreira, F., & Takahashi, J. S. (2019). Genomics of circadian rhythms in health and disease. *Genome Med*, 11(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s13073-019-0704-0>
- Roach, L. A., Woolfe, W., Bastian, B., Neale, E. P., & Francois, M. E. (2022). Systematic literature review: should a bedtime snack be used to treat hyperglycemia in type 2 diabetes? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 116(5), 1251-1264.
- Robinson, H., Sheen, E., Sliwinski, R., Mu, J., & Compton, R. J. (2021). Find the silver lining or ignore the cloud? Cognitive reappraisal versus visual attention training. *Emotion*.

- Rodríguez-Borjabad, C., Malo, A. I., Ibarretxe, D., Girona, J., Heras, M., Ferré, R., Feliu, A., Salvadó, M., Varela, A., & Amigó, N. (2020). Efficacy of therapeutic lifestyle changes on lipid profiles assessed by NMR in children with familial and non-familial hypercholesterolemia. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis (English Edition)*, 32(2), 49-58.
- Rose, M., Streisand, R., Tully, C., Clary, L., Monaghan, M., Wang, J., & Mackey, E. (2020). Risk of disordered eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes. *Journal of pediatric psychology*, 45(5), 583-591.
- Rosi, A., Lotti, S., Vitale, M., Pagliai, G., Madarena, M. P., Bonaccio, M., Esposito, S., Ferraris, C., Guglielmetti, M., & Angelino, D. (2022). Association between chronotype, sleep pattern, and eating behaviours in a group of Italian adults. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 73(7), 981-988.
- Roveda, E., Mulè, A., Galasso, L., Castelli, L., Scurati, R., Michielon, G., Esposito, F., Caumo, A., & Montaruli, A. (2020). Effect of chronotype on motor skills specific to soccer in adolescent players. *Chronobiology international*, 37(4), 552-563.
- Salehi-Abargouei, A., Esmailzadeh, A., Azadbakht, L., Keshteli, A. H., Afshar, H., Feizi, A., Feinle-Bisset, C., & Adibi, P. (2019). Do patterns of nutrient intake predict self-reported anxiety, depression and psychological distress in adults? SEPAHAN study. *Clinical Nutrition*, 38(2), 940-947.
- Sanaeinasab, H., Saffari, M., Yazdanparast, D., Zarchi, A. K., Al-Zaben, F., Koenig, H. G., & Pakpour, A. H. (2021). Effects of a health education program to promote healthy lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Primary care diabetes*, 15(2), 275-282.
- Sanchez-Rangel, E., Deajon-Jackson, J., & Hwang, J. J. (2022). Pathophysiology and management of hypoglycemia in diabetes. *Ann N Y Acad Sci*, 1518(1), 25-46. <https://doi.org/10.1111/nyas.14904>
- Sanchis-Sanchis, A., Grau, M. D., Moliner, A. R., & Morales-Murillo, C. P. (2020). Effects of Age and Gender in Emotion Regulation of Children and Adolescents. *Front Psychol*, 11, 946. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00946>
- Santos, A. F., Fernandes, C., Fernandes, M., Santos, A. J., & Veríssimo, M. (2022). Associations between Emotion Regulation, Feeding Practices, and Preschoolers' Food Consumption. *Nutrients*, 14(19), 4184.
- Sapp, P. A., Kris-Etherton, P. M., & Petersen, K. S. (2022). Peanuts or an isocaloric lower fat, higher carbohydrate nighttime snack have similar effects on fasting glucose in adults with elevated fasting glucose concentrations: a 6-week randomized crossover trial. *The Journal of nutrition*, 152(1), 153-162.
- Sargin, M. (2017). Endokrin ve Metabolik Tarama. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 9(2), 22-27.
- Sato, J., Kanazawa, A., Hatae, C., Makita, S., Komiya, K., Shimizu, T., Ikeda, F., Tamura, Y., Ogihara, T., Mita, T., Goto, H., Uchida, T., Miyatsuka, T., Ohmura, C., Watanabe, T., Kobayashi, K., Miura, Y., Iwaoka, M., Hirashima, N., & Watada, H. (2017). One year follow-up after a randomized controlled trial of a 130 g/day low-carbohydrate diet in patients with type 2 diabetes mellitus and poor glycemic control. *PLoS One*, 12(12), e0188892. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188892>
- Schalkwijk, C. G., Micali, L. R., & Wouters, K. (2023). Advanced glycation endproducts in diabetes-related macrovascular complications: focus on methylglyoxal. *Trends Endocrinol Metab*, 34(1), 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2022.11.004>

- Schubert, E., & Bode, S. (2023). Positive emotions and their upregulation increase willingness to consume healthy foods. *Appetite*, 181, 106420.
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Silva, E. S., Hallgren, M., Ponce De Leon, A., Dunn, A. L., & Deslandes, A. C. (2018). Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *American Journal of Psychiatry*, 175(7), 631-648.
- Schuster, M., Oberlinner, C., & Claus, M. (2019). Shift-specific associations between age, chronotype and sleep duration. *Chronobiology international*, 36(6), 784-795.
- Schwarz, D., Hidmark, A. S., Sturm, V., Fischer, M., Milford, D., Hausser, I., Sahm, F., Breckwoldt, M. O., Agarwal, N., & Kuner, R. (2020). Characterization of experimental diabetic neuropathy using multicontrast magnetic resonance neurography at ultra high field strength. *Scientific reports*, 10(1), 1-12.
- Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampousi, A. M., Knuppel, S., Iqbal, K., Schwedhelm, C., Bechthold, A., Schlesinger, S., & Boeing, H. (2017). Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol*, 32(5), 363-375. <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>
- Selby, N. M., & Taal, M. W. (2020). An updated overview of diabetic nephropathy: Diagnosis, prognosis, treatment goals and latest guidelines. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22, 3-15.
- Sesti, G., Incalzi, R. A., Bonora, E., Consoli, A., Giaccari, A., Maggi, S., Paolisso, G., Purrello, F., Vendemiale, G., & Ferrara, N. (2018). Management of diabetes in older adults. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(3), 206-218.
- Shriver, L. H., Dollar, J. M., Calkins, S. D., Keane, S. P., Shanahan, L., & Wideman, L. (2020). Emotional eating in adolescence: effects of emotion regulation, weight status and negative body image. *Nutrients*, 13(1), 79.
- Silva, V. M., Magalhaes, J. E. d. M., & Duarte, L. L. (2020). Quality of sleep and anxiety are related to circadian preference in university students. *PLoS One*, 15(9), e0238514.
- Silver, B., Ramaiya, K., Andrew, S. B., Fredrick, O., Bajaj, S., Kalra, S., Charlotte, B. M., Claudine, K., & Makhoba, A. (2018). EADSG Guidelines: Insulin Therapy in Diabetes. *Diabetes Ther*, 9(2), 449-492. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0384-6>
- Simon, S. L., Diniz Behn, C., Laikin, A., Kaar, J. L., Rahat, H., Cree-Green, M., Wright Jr, K. P., & Nadeau, K. J. (2020). Sleep & circadian health are associated with mood & behavior in adolescents with overweight/obesity. *Behavioral sleep medicine*, 18(4), 550-559.
- Sinturel, F., Spaleniak, W., & Dibner, C. (2022). Circadian rhythm of lipid metabolism. *Biochem Soc Trans*, 50(3), 1191-1204. <https://doi.org/10.1042/BST20210508>
- Smetanin, S. (2022). How weather impacts expressed sentiment in Russia: evidence from Odnoklassniki. *PeerJ Computer Science*, 8, e1164.
- Sofyan, M., Fitriani, D. Y., Friska, D., Basrowi, R. W., & Fuady, A. (2022). B Vitamins, work-related stress and emotional mental disorders: a cross-sectional study among nurses in Indonesia. *Nursing Open*, 9(4), 2037-2043.

- Song, R., Chen, X., He, K., Hu, X., Bai, K., Shi, W., & Shi, S. (2022). Associations of BMI with all-cause mortality in normoglycemia, impaired fasting glucose and type 2 diabetes mellitus among an elderly Chinese population: a cohort study. *BMC geriatrics*, 22(1), 1-10.
- Sonmez, A., Yumuk, V., Haymana, C., Demirci, I., Barcin, C., Kiyici, S., Guldiken, S., Oruk, G., Ozgen Saydam, B., Baldane, S., Kutluturk, F., Kucukler, F. K., Deyneli, O., Cetinarlan, B., Sabuncu, T., Bayram, F., Satman, I., & Group, T. S. (2019). Impact of Obesity on the Metabolic Control of Type 2 Diabetes: Results of the Turkish Nationwide Survey of Glycemic and Other Metabolic Parameters of Patients with Diabetes Mellitus (TEMD Obesity Study). *Obes Facts*, 12(2), 167-178. <https://doi.org/10.1159/000496624>
- Sorgeç, Y. (2019). *Tip 2 Diyabetik Bireylerde Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının Bazı Biyokimyasal Bulgulara Etkisi* Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)].
- Soysal, G. E., & Yılmaz, A. A. (2022). Diyabetli Hastanın Peroperatif Yönetimi. *Sağlık & Bilim 2022: Hemşirelik-III*, 141.
- St-Onge, M.-P., Ard, J., Baskin, M. L., Chiuve, S. E., Johnson, H. M., Kris-Etherton, P., & Varady, K. (2017). Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 135(9), e96-e121.
- Stanley, J. T., & Villalba, A. (2023). Age and emotion. In *Encyclopedia of Mental Health (Third Edition)* (pp. 35-43).
- Strelitz, J., Ahern, A. L., Long, G. H., Boothby, C. E., Wareham, N. J., & Griffin, S. J. (2019). Changes in behaviors after diagnosis of type 2 diabetes and 10-year incidence of cardiovascular disease and mortality. *Cardiovascular diabetology*, 18, 1-12.
- Suh, S., Yang, H.-C., Kim, N., Yu, J. H., Choi, S., Yun, C.-H., & Shin, C. (2017). Chronotype differences in health behaviors and health-related quality of life: a population-based study among aged and older adults. *Behavioral sleep medicine*, 15(5), 361-376.
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C., & Mbanya, J. C. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109119.
- Sunay, E. (2022). *Migren hastalarında duygu düzenleme güçlüğünün ağrının şiddeti, ağrının süresi ve yeti yitimi ile ilişkisinin incelenmesi* Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Süt, N. (2011). Sample size determination and power analysis in clinical trials. *Ulusal Romatoloji Dergisi*, 3(2), 29.
- Sweeting, A., Wong, J., Murphy, H. R., & Ross, G. P. (2022). A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocr Rev*, 43(5), 763-793. <https://doi.org/10.1210/endo/bnac003>
- Sympa, P., Vlachou, E., Kazakos, K., Govina, O., Stamatiou, G., & Lavdaniti, M. (2018). Depression and self-efficacy in patients with type 2 diabetes in Northern Greece. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders)*, 18(4), 371-378.

- Tan, M. N., Mevsim, V., Pozlu Cifci, M., Sayan, H., Ercan, A. E., Ergin, O. F., Oksuz, U., & Ensari, S. (2020). Who is happier among preclinical medical students: the impact of chronotype preference. *Chronobiology international*, 37(8), 1163-1172.
- Teixeira, G. P., Guimarães, K. C., Soares, A. G. N., Marqueze, E. C., Moreno, C. R., Mota, M. C., & Crispim, C. A. (2023). Role of chronotype in dietary intake, meal timing, and obesity: a systematic review. *Nutrition Reviews*, 81(1), 75-90.
- Teixeira, G. P., Mota, M. C., & Crispim, C. A. (2018). Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students. *Chronobiology international*, 35(3), 358-367.
- TEMĐ. (2022). TEMĐ Diabetes Mellitus ve Komplasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu- 2022. (15. th edition)
- Teng, S., Wang, M., Han, B., Ma, Y., Du, H., Ji, L., Sun, X., Liu, J., Lu, Q., & Jia, L. (2022). The relationship between post-traumatic stress and negative emotions in patients with breast cancer: the mediating role of emotion regulation. *Journal of Psychosocial oncology*, 40(4), 506-518.
- Toktas, N., Erman, K. A., & Mert, Z. (2018). Nutritional Habits According to Human Chronotype and Nutritional Status of Morningness and Eveningness. *Journal of Education and Training Studies*, 6(n3a), 61-67.
- Tomaso, C. C., Johnson, A. B., & Nelson, T. D. (2021). The effect of sleep deprivation and restriction on mood, emotion, and emotion regulation: three meta-analyses in one. *Sleep*, 44(6), zsa289.
- Tong, X., Gao, M.-m., Zhang, L., Song, J.-g., Feng, Y., Tao, Y., Zhu, L.-j., Wen, L.-y., Jin, Y.-l., & Chang, W.-w. (2023). Chronotypes and their association with sleep quality among Chinese college students of Anhui Province: a cross-sectional study. *BMJ open*, 13(11), e076782.
- Tosur, M., & Philipson, L. H. (2022). Precision diabetes: Lessons learned from maturity-onset diabetes of the young (MODY). *Journal of Diabetes Investigation*, 13(9), 1465-1471.
- Totten, M. S., Davenport, T. S., Edwards, L. F., & Howell, J. M. (2023). Trace Minerals and Anxiety: A Review of Zinc, Copper, Iron, and Selenium. *Dietetics*, 2(1), 83-103.
- Tse, A. C. (2020). Brief report: Impact of a physical exercise intervention on emotion regulation and behavioral functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(11), 4191-4198.
- Tunca, A., & Yılmaz, H. Ö. (2021). Yetişkin bireylerde beden kütle indeksi ve hemoglobin a1c düzeyleri ile beslenme arasındaki ilişkinin incelenmesi ile besin öğeleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: aile sağlığı merkezi örneği. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(6), 414-421.
- TÜİK. (2022). İstatistiklerle Türkiye Türkiye in Statistics 2022. 4695.
- Tülek, D. T. M. (2018). *Ankara'da Diyabet Okuluna Devam Eden Tip 2 Diyabetli Yetişkin Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin ve Diyabet Tutumlarının Değerlendirilmesi*
- Türk Aslan, S. (2023). Gastronomik Akımlar. In *BESLENME VE SAĞLIK* (pp. 3). (İksad Publishing Home)

- Uccula, A., Enna, M., & Mulatti, C. (2022). Responding to Distress Choosing Between Care and Food: Attachment Orientation and Emotion Regulation. *Front Psychol*, 13, 930168. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.930168>
- Van den Berg, J. F., Kivela, L., & Antypa, N. (2018). Chronotype and depressive symptoms in students: An investigation of possible mechanisms. *Chronobiol Int*, 35(9), 1248-1261. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1470531>
- Vandekerckhove, M., & Wang, Y. L. (2018). Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. *AIMS Neurosci*, 5(1), 1-17. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2018.1.1>
- Vanek, J., Prasko, J., Genzor, S., Ociskova, M., Holubova, M., Sova, M., Kantor, K., Slepecky, M., & Nesnidal, V. (2020). Insomnia and emotion regulation. *Neuroendocrinology Letters*, 41(5), 255-269.
- Vera, B., Dashti, H. S., Gómez-Abellán, P., Hernández-Martínez, A. M., Esteban, A., Scheer, F. A., Saxena, R., & Garaulet, M. (2018). Modifiable lifestyle behaviors, but not a genetic risk score, associate with metabolic syndrome in evening chronotypes. *Scientific reports*, 8(1), 945.
- Verma, R. S., Aanchal; Khataniar, Mridusmita. (2021). A Study of Mutual Interplay of Micronutrients and Spectrum of Diabetic Patients. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH*, 10(01). <https://doi.org/10.36106/ijsr>
- Viigimaa, M., Sachinidis, A., Toumpourleka, M., Koutsampasopoulos, K., Alliksoo, S., & Titma, T. (2020). Macrovascular complications of type 2 diabetes mellitus. *Current vascular pharmacology*, 18(2), 110-116.
- Vintró-Alcaraz, C., Munguía, L., Granero, R., Gaspar-Pérez, A., Solé-Morata, N., Sánchez, I., Sánchez-González, J., Menchón, J. M., Jiménez-Murcia, S., & Fernández-Aranda, F. (2022). Emotion regulation as a transdiagnostic factor in eating disorders and gambling disorder: Treatment outcome implications. *Journal of behavioral addictions*, 11(1), 140-146.
- Visted, E., Sorensen, L., Osnes, B., Svendsen, J. L., Binder, P. E., & Schanche, E. (2017). The Association between Self-Reported Difficulties in Emotion Regulation and Heart Rate Variability: The Salient Role of Not Accepting Negative Emotions. *Front Psychol*, 8, 328. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00328>
- Vitale, M., Masulli, M., Calabrese, I., Rivellesse, A. A., Bonora, E., Signorini, S., Perriello, G., Squatrito, S., Buzzetti, R., Sartore, G., Babini, A. C., Gregori, G., Giordano, C., Clemente, G., Grioni, S., Dolce, P., Riccardi, G., Vaccaro, O., & Group, T. I. S. (2018). Impact of a Mediterranean Dietary Pattern and Its Components on Cardiovascular Risk Factors, Glucose Control, and Body Weight in People with Type 2 Diabetes: A Real-Life Study. *Nutrients*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/nu10081067>
- Vuillier, L., May, L., Greville-Harris, M., Surman, R., & Moseley, R. L. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on individuals with eating disorders: the role of emotion regulation and exploration of online treatment experiences. *Journal of eating disorders*, 9, 1-18.
- Wada, T., Yamamoto, Y., Takasugi, Y., Ishii, H., Uchiyama, T., Saitoh, K., Suzuki, M., Uchiyama, M., Yoshitane, H., Fukada, Y., & Shimba, S. (2022). Adiponectin regulates the circadian rhythm of glucose and lipid metabolism. *J Endocrinol*, 254(2), 121-133. <https://doi.org/10.1530/JOE-22-0006>
- Wadolowska, L., Hamulka, J., Kowalkowska, J., Ulewicz, N., Hoffmann, M., Gornicka, M., Bronkowska, M., Leszczynska, T., Glibowski, P., & Korzeniowska-Ginter, R. (2019). Changes in sedentary and

- active lifestyle, diet quality and body composition nine months after an education program in Polish students aged 11–12 years: report from the ABC of Healthy Eating Study. *Nutrients*, 11(2), 331.
- Walenda, A., Kostecka, B., Santangelo, P. S., & Kucharska, K. (2021). Examining emotion regulation in binge-eating disorder. *Borderline personality disorder and emotion dysregulation*, 8(1), 1-10.
- Wang, H., Li, N., Chivese, T., Werfalli, M., Sun, H., Yuen, L., Hoegfeldt, C. A., Elise Powe, C., Immanuel, J., Karuranga, S., Divakar, H., Levitt, N., Li, C., Simmons, D., Yang, X., & Group, I. D. F. D. A. C. H. i. P. S. I. (2022). IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. *Diabetes Res Clin Pract*, 183, 109050. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109050>
- Wang, M., & Hng, T.-M. (2021). HbA1c: More than just a number. *Australian Journal of General Practice*, 50(9), 628-632.
- Wang, W., Liu, L., Tian, Z., Han, T., Sun, C., & Li, Y. (2021). Dietary Tryptophan and the Risk of Metabolic Syndrome: Total Effect and Mediation Effect of Sleep Duration. *Nature and Science of Sleep*, 2141-2151.
- Watts, A. L., & Norbury, R. (2017). Reduced effective emotion regulation in night owls. *Journal of Biological Rhythms*, 32(4), 369-375.
- Wehrens, S. M. T., Christou, S., Isherwood, C., Middleton, B., Gibbs, M. A., Archer, S. N., Skene, D. J., & Johnston, J. D. (2017). Meal Timing Regulates the Human Circadian System. *Curr Biol*, 27(12), 1768-1775 e1763. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.059>
- Weiss, N. H., Thomas, E. D., Schick, M. R., Reyes, M. E., & Contractor, A. A. (2022). Racial and ethnic differences in emotion regulation: A systematic review. *Journal of clinical psychology*, 78(5), 785-808.
- Welkie, J., Babinski, D. E., & Neely, K. A. (2021). Sex and emotion regulation difficulties contribute to depression in young adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological reports*, 124(2), 596-610.
- World Health Organization (WHO). 2022. Diabetes. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Erişim tarihi 19.01.2023.
- Willem, C., Gandolphe, M.-C., Roussel, M., Verkindt, H., Pattou, F., & Nandrino, J.-L. (2019). Difficulties in emotion regulation and deficits in interoceptive awareness in moderate and severe obesity. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 24, 633-644.
- Wu, H., Lau, E. S., Yang, A., Fan, B., Ma, R. C., Kong, A. P., Chow, E., So, W.-Y., Chan, J. C., & Luk, A. O. (2021). Young age at diabetes diagnosis amplifies the effect of diabetes duration on risk of chronic kidney disease: a prospective cohort study. *Diabetologia*, 64, 1990-2000.
- Xi, L., Yang, X., Wang, R., Ku, C., Wu, B., Dai, M., Liu, L., & Ping, Z. (2022). Waist Circumference-Years Construct Analysis and the Incidence of Type 2 Diabetes: China Health and Nutrition Survey, 1997–2015. *Nutrients*, 14(21), 4654.
- Xue, P., Tan, X., Tang, X., & Benedict, C. (2021). Chronotype preference and glycemic control in type 2 diabetes. *Sleep*, 44(10), zsab195.

- Yalçın, S. (2021). *İnsülin kullanan Tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunun değerlendirilmesi*. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Yang, C.-L., McKeever, O., & Tucker, R. (2021). Snacking Behavior Differs Between Evening and Morning Chronotype Individuals but Chronotype Is Not Associated With Energy Intake and Diet Quality. *Current Developments in Nutrition*, 5(Supplement_2), 463-463.
- Yang, C.-L., & Tucker, R. M. (2022). Snacking behavior differs between evening and morning chronotype individuals but no differences are observed in overall energy intake, diet quality, or food cravings. *Chronobiology international*, 39(5), 616-625.
- Yang, Y., Li, S.-X., Zhang, Y., Wang, F., Jiang, D.-J., Wang, S.-J., Cao, P., & Gong, Q.-H. (2023). Chronotype is associated with eating behaviors, physical activity and overweight in school-aged children.
- Yardı, N., Çelikay, N., Aykul, F., & Kelat, E. Z. (2020). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER 2022). TC Sağlık Bakanlığı, 1031.
- Yavuz, H., & Ayçiçek, B. (2020). Diabetes Mellitus Hastalarında Kullanılan Antidiyabetik İlaçlar. *Türkiye Klinikleri*, 1, 10-12.
- Yazdinezhad, A., Askarpour, M., Aboushamsia, M. M., Asadi, M., & Mansoori, A. (2019). Evaluating the effect of chronotype on meal timing and obesity in Iranian housewives: a cross-sectional study. *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, 27(124), 31-36.
- Yeh, M.-Y., Wu, S.-C., & Tung, T.-H. (2018). The relation between patient education, patient empowerment and patient satisfaction: A cross-sectional-comparison study. *Applied Nursing Research*, 39, 11-17.
- Yen, T. S., Htet, M. K., Lukito, W., Bardosono, S., Setiabudy, R., Basuki, E. S., Wibudi, A., Martianto, D., Subekti, I., & Fahmida, U. (2022). Increased vegetable intake improves glycaemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: a clustered randomised clinical trial among Indonesian white-collar workers. *Journal of nutritional science*, 11, e49.
- Yiğit, İ., & Güzey Yiğit, M. (2019). Psychometric properties of Turkish version of difficulties in emotion regulation scale-brief form (DERS-16). *Current Psychology*, 38(6), 1503-1511.
- Yıldırım, H. H., & Yıldırım, S. (2011). Hipotez testi, güven aralığı, etki büyüklüğü ve merkezi olmayan olasılık dağılımları üzerine. *İlköğretim Online*, 10(3), 1112-1123.
- Yılmaz, Y., & Cenkseven, F. (2020). Üniversite öğrencilerinde duygu düzenleme güçlüğünün yordayıcısı olarak öz-duyarlılık. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(4), 168-182.
- Yorulmaz, A. (2021). *Duygu düzenleme güçlüğü, bilinçli farkındalık ve aleksitiminin somatizasyon belirtilerini yordayıcı etkilerinin incelenmesi* [İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi].
- Yoshizaki, T., Komatsu, T., Tada, Y., Hida, A., Kawano, Y., & Togo, F. (2018). Association of habitual dietary intake with morningness-eveningness and rotating shift work in Japanese female nurses. *Chronobiology international*, 35(3), 392-404.
- Young, L. M., Pipingas, A., White, D. J., Gauci, S., & Scholey, A. (2019). A systematic review and meta-analysis of B vitamin supplementation on depressive symptoms, anxiety, and stress: Effects on healthy and 'at-risk' individuals. *Nutrients*, 11(9), 2232.

- Yumuşak, F. N. (2019). *Üniversite öğrencilerinde duygu düzenleme güçlüğü ve duygusal tepkiselliğin psikolojik belirtiler ile ilişkisinin incelenmesi*. Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Zach, S., Zeev, A., Ophir, M., & Eilat-Adar, S. (2021). Physical activity, resilience, emotions, moods, and weight control of older adults during the COVID-19 global crisis. *Eur Rev Aging Phys Act*, 18(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s11556-021-00258-w>
- Zhang, W., Guo, S., Liu, J., He, Y., Song, M., & Chen, L. (2022). Linking emotion regulation strategies to employee motivation: The mediating role of guanxi harmony in the Chinese context. *Front Psychol*, 13, 837144. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.837144>
- Zhang, Y., Ding, J., & Liang, J. (2022). Associations of dietary vitamin a and Beta-carotene intake with depression. A Meta-analysis of observational studies. *Frontiers in Nutrition*, 9, 881139.
- Zhao, J., Sun, J., & Su, C. (2020). Gender differences in the relationship between dietary energy and macronutrients intake and body weight outcomes in Chinese adults. *Nutrition journal*, 19(1), 1-9.
- Zheng, K., Abraham, C., Bruzzese, J.-M., & Smaldone, A. (2020). Longitudinal relationships between depression and chronic illness in adolescents: an integrative review. *Journal of Pediatric Health Care*, 34(4), 333-345.
- Zhoc, K. C. H., Cai, Y., Yeung, S. S., & Shan, J. (2022). Subjective wellbeing and emotion regulation strategies: How are they associated with student engagement in online learning during Covid-19? *Br J Educ Psychol*, 92(4), 1537-1549. <https://doi.org/10.1111/bjep.12513>
- Zhu, T. H., Mooi, C. S., & Shamsuddin, N. H. (2019). Diabetes empowerment scores among type 2 diabetes mellitus patients and its correlated factors: A cross-sectional study in a primary care setting in Malaysia. *World journal of diabetes*, 10(7), 403.
- Zhu, X., Liu, J., Cai, M., Bao, L., Pan, Y., Wu, P., Chu, W., & Zhang, J. (2022). The circadian rhythm regulates branched-chain amino acids metabolism in fast muscle of Chinese perch (*Siniperca chuatsi*) during short-term fasting by Clock-KLF15-Bcat2 pathway. *Br J Nutr*, 1-31. <https://doi.org/10.1017/S0007114522003646>
- Ziegler, E., Hill, J., Lieske, B., Klein, J., dem, O. v., & Kofahl, C. (2022). Empowerment in cancer patients: Does peer support make a difference? A systematic review. *Psycho-Oncology*, 31(5), 683-704.
- Zielińska, M., Łuszczki, E., & Dereń, K. (2023). Dietary Nutrient Deficiencies and Risk of Depression (Review Article 2018–2023). *Nutrients*, 15(11), 2433.
- Zuraikat, F. M., St-Onge, M.-P., Makarem, N., Boege, H. L., Xi, H., & Aggarwal, B. (2021). Evening chronotype is associated with poorer habitual diet in US women, with dietary energy density mediating a relation of chronotype with cardiovascular health. *The Journal of nutrition*, 151(5), 1150-1158.

Ek 1. Anket Formu Genel Bilgiler

TARİH:/...../202..

HASTANEYE BAŞVURAN ŞEKER HASTALARINDA DUYGU DÜZENLEME GÜÇLÜĞÜ VE SABAHÇIL-AKŞAMCIL TİPLERİN BESİN ÖGESİ ALIMINA ETKİSİ VE ŞEKER HASTALIĞI ALGI VE UYUMLARIYLA İLİŞKİSİ ANKET FORMU

Sayın katılımcı,

Hastaneye başvuran Tip2 diyabetes mellituslu bireylerin duygu düzenleme güçlüğü ve sabahçıl-akşamcıl tiplerinin makro mikro besin ögesi alımına etkisi ve diyabet algı ve uyumlarıyla ilişkisini araştırmak için bu çalışmayı planlamaktayız. Bu çalışmada elde edilecek veriler hastaların duygu düzenleme güçlüğü ve kronotiplerinin besin alımlarına ve hastalık algı ve uyumlarına etkisini incelemek amacıyla kullanılacaktır.

Ankette cevapladığınız sorular yalnızca bu araştırma için kullanılacak olup başka kişiler ve kurumlarla paylaşılmayacaktır.

Çalışmaya katılarak vereceğiniz değerli katkılar için şimdiden teşekkür eder, sağlıklı günler dilerim.

Dyt. Özge ÇELİK**1. GENEL BİLGİLER**

1.	Cinsiyet:	1. Kadın	2. Erkek	3. Diğer
2.	Yaşınız:	.....		
3.	Eğitim durumunuz:	1. Okur-yazar değil 3. İlkokul mezunu 5. Lise mezunu 7. Lisans	2. Okur-yazar 4. Ortaokul mezunu 6. Ön lisans (2 yıl) 8. Lisansüstü (yüksek lisans-doktora)	
4.	Meslek:	.....		
5.	Medeni durum:	1. Bekar	2. Evli	
6.	Vücut Ağırlığı (kg):	.....		
7.	Boy Uzunluğu (cm):	.....		
8.	BKİ (kg/m²):	.....		
9.	Bel Çevresi Uzunluğu (cm):	.....		
10.	Kalça Çevresi Uzunluğu (cm):	.....		
11.	Su İçme Durumunuz:	1.Hayır	2.Evet	
12.	Cevabınız evet ise miktarını belirtiniz.	1. 0-1 lt/gün 2. ≤ 1,5 lt/gün 3. 1,5 ≤ 2 lt/gün 4. ≤ 2,5 lt/gün 5. 2,5 ≤ 3 lt/gün 6. 3 ≤ lt/gün		
13.	Alkol kullanma durumunuz:	1.Hayır	2.Evet	3. Bıraktım

14.	Cevabınız evet ise alkol tüketim miktarını belirtiniz.	 bardak/kadeh .....gün/hafta/ay/yıl
15.	Sigara kullanma durumunuz:	1.Hayır 2.Evet 3. Bıraktım
16.	Cevabınız evet ise sigara tüketim miktarınızı belirtiniz.	 adet .....gün/hafta/ay/yıl
17.	Öğün Atlama Durumu:	1.Hayır 2. Evet
18.	Cevabınız evet ise hangi öğünü atladığınızı belirtiniz.	1. Kahvaltı 2. Öğle yemeği 3. Akşam yemeği 4. Kahvaltı-öğle arası 5. Öğle-akşam arası 6. Gece
19.	İlk Tip2 DM Tanısı Aldığınız Yıl:	.....
20.	Tip2 Diyabet Tedavi Yöntemi:	1.İlaç 2.İnsülin 3.İlaç+insülin
21.	İnsülin Kullanma Durumunuz:	1.Hayır 2.Evet
22.	Cevabınız evet ise insülin tipi ve çeşidini yazınız.	.....
23.	İnsülin kullanma şeklinizi belirtiniz.	.....

Ek 2. Duygu Düzenleme G  l        i-Kısa Form (DDGÖ-16)

Aşağıdaki ifadelerin size ne sıklıkla uyduğunu, her ifadenin yanında yer alan 5 dereceli      üzerinden değerlendiriniz. Her bir ifadenin altındaki 5 noktalı     ten, size uygunluk yüzdesini de dikkate alarak, yalnızca bir tek rakamı yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

1	2	3	4	5
Hemen hemen hi� (%0- %10)	Bazen (%11- %35)	Yaklaşık Yarı yarıya (%36- %65)	�o�u zaman (%66- 90)	Hemen hemen her zaman (%91- %100)
1. Duygularıma bir anlam vermekte zorlanırım.			1 2 3 4 5	
2. Ne hissetti�im konusunda karmaşa yaşarım.			1 2 3 4 5	
3. Kendimi k�t� hissetti�imde işlerimi bitirmekte zorlanırım.			1 2 3 4 5	
4. Kendimi k�t� hissetti�imde kontrolden �ıkarım.			1 2 3 4 5	
5. Kendimi k�t� hissetti�imde uzun s�re b�yle kalaca�ına inanırım.			1 2 3 4 5	
6. Kendimi k�t� hissetmenin yo�un depresif duyguyla sonu�lanaca�ına inanırım.			1 2 3 4 5	
7. Kendimi k�t� hissederken başka şeylere odaklanmakta zorlanırım.			1 2 3 4 5	
8. Kendimi k�t� hissederken kontrolden �ıktı�ım korkusu yaşarım.			1 2 3 4 5	
9. Kendimi k�t� hissetti�imde bu duygumdan dolayı kendimden utanırım.			1 2 3 4 5	
10. Kendimi k�t� hissetti�imde zayıf biri oldu�um duygusuna kapılırım.			1 2 3 4 5	
11. Kendimi k�t� hissetti�imde davranışlarımı kontrol etmekte zorlanırım.			1 2 3 4 5	
12. Kendimi k�t� hissetti�imde daha iyi hissetmem i�in yapabilece�im hi�bir şey olmadı�ına inanırım.			1 2 3 4 5	
13. Kendimi k�t� hissetti�imde b�yle hissetti�im i�in kendimden rahatsız olurum.			1 2 3 4 5	
14. Kendimi k�t� hissetti�imde kendimle ilgili olarak �ok fazla endişelenmeye başlarım.			1 2 3 4 5	
15. Kendimi k�t� hissetti�imde başka bir şey d�ş�nmekte zorlanırım.			1 2 3 4 5	
16. Kendimi k�t� hissetti�imde duygularım dayanılmaz olur.			1 2 3 4 5	

Ek 3. Sabahçıl – Akşamcıl Anketi

İnsanlar yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zamanı bakımından “sabah tipi” ve “akşam tipi” şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıda bununla ilgili sorular bulunmaktadır. Lütfen her bir soruyu cevaplandırmadan önce dikkatli bir şekilde okuyun. Tüm soruları cevaplandırın. Her bir soru için cevabınız diğerlerinden bağımsız olmalıdır, geri dönmeyin ve cevaplarınız kontrol etmeyin. Her bir soru için bir tek cevap seçin. Size doğru gelen seçeneği işaretleyiniz.

1. Kendinizi “en iyi” hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gününüzü planlamak için tamamen özgür olsaydınız sabah saat kaçta kalkardınız?

- () →5 Sabah 05:00- Sabah 06:30
- () →4 Sabah 06:30- Sabah 07:45
- () →3 Sabah 07:45- Sabah 09:45
- () →2 Sabah 09:45- Sabah 11:00
- () →1 Sabah 11:00- Öğle 12:00
- () →0 Öğle 12:00- Sabah 05:00

2. Kendinizi “en iyi” hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gecenizi planlamada tamamen özgür olsaydınız, saat kaçta yatmaya giderdiniz?

- () →5 Akşam 20:00- Gece 21:00
- () →4 Gece 21:00- Gece 22:15
- () →3 Gece 22:15- Gece yarısından sonra 00:30
- () →2 Gece yarısından sonra 00:30- Sabah 01:45
- () →1 Sabah 01:45- Sabah 03:00
- () →0 Sabah 03:00- Sabah 08:00

3. Sabah belli bir saatte kalkmak zorunda olsanız uyanmak için çalar saat sizin için ne kadar gereklidir?

- 1. Son derece gerekli
- 2. Oldukça gerekli
- 3. Az derecede gerekli
- 4. Kesinlikle gerekli değil

4. Normal koşullar altında sabahları yataktan kalkmak sizin için ne kadar kolaydır?

- 1. Kesinlikle kolay
- 2. Çok kolay
- 3. Oldukça kolaydır.
- 4. Son derece kolaydır.

5. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar uyanık hissedersiniz?

- 1. Hiç uyanık hissetmem.
- 2. Çok az uyanık hissedirim.
- 3. Oldukça uyanık hissedirim.
- 4. Çok uyanık hissedirim.

6. Sabah kalktıktan sonra ilk bir saat içinde iştahınız nasıldır?

- 1. Çok kötüdür
- 2. Oldukça kötüdür
- 3. Oldukça iyidir
- 4. Çok iyidir

7. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar yorgun hissedersiniz?

- 1. Çok yorgun
- 2. Oldukça yorgun
- 3. Oldukça iyi
- 4. Çok iyi

8. Bir gün sonrası için yapılacak bir şeyiniz yoksa, her zamanki ile karşılaştırıldığında saat kaçta yatmaya giderdiniz?

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 2 saatten fazla geç yatarım | 1-2 saat geç yatarım | 1 saatten daha az geç yatarım | Asla geç yatmam |

9. Fiziksel bir egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız kendisi için en iyi zamanın sabah 7.00-8.00 arası olduğunu ve haftada 2 defa 1 saat uygulamanızı öneriyor. Hiçbir şey düşünmeksizin sadece kendinizi en iyi hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak bu zaman diliminde nasıl bir performans göstereceğinizi düşünürsünüz?

- | | | | |
|-------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Çok zorlanırım | 2. Yapmak zor olabilir | 3. Orta derecede başarılı olurum | 4. İyi bir şekilde yapabilirim. |
|-------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

10. Akşamları uykuya ihtiyacınız olacak kadar kendinizi yorgun hissettiğiniz saat kaçtır?

- () →5 Akşam 20:00 - Gece 21:00
 () →4 Gece 21:00 - Gece 22:15
 () →3 Gece 22:15- Gece yarısından sonra 00:45
 () →2 Gece yarısından sonra 00:45 - Sabah 02:00
 () →1 Sabah 02:00 - Sabah 03:00

11. Bir güne ait planlarınızı tam olarak kendinizin ayarladığınızı düşünün. Size, iki saat sürecek ve sonunda zihinsel olarak yorgun düşürecek bir başarı testi uygulanacak olsa en iyi performansı gösterebilmeniz için bu testin hangi saat diliminde uygulanması sizce uygun olur?

- () →6 Sabah 08:00- Sabah 10:00
 () →4 Sabah 11:00- Öğleden sonra 13:00
 () →2 Öğleden sonra 15:00- Öğleden sonra 17:00
 () →0 Akşam 19:00- Gece 21:00

12. Gece saat 23.00'de yattığınızı düşünün. Yatağa yattığınızda kendinizi ne düzeyde yorgun hissedersiniz?

- () →0 Hiç yorgun hissetmem.
 () →2 Çok az yorgun hissederim.
 () →3 Oldukça yorgun hissederim.
 () →5 Çok fazla yorgun hissederim.

13. Bir takım nedenlerden ötürü her zamankinden 3-4 saat daha geç yattığınızı ancak ertesi sabah belli bir saatte kalkmanız gerektiğini düşünün. Aşağıdakilerden hangisi yatış ve kalkış zamanınızı en iyi tanımlar?

- () →4 Her zamanki vakitte uyanırım ve tekrar uyumam
 () →3 Her zamanki vakitte uyanırım ama daha sonra hafifçe uyuklarım
 () →2 Her zamanki vakitte uyanırım ama tekrar uykuya dalarım
 () →1 Her zamankinden geç uyanırım

14. Sabah 04:00-06:00 arası nöbet tuttuğunuzu ve uyanık durmak zorunda olduğunuzu düşünün. Ertesi güne ait bir randevunuz da yok. Böyle bir durumda aşağıdakilerden hangisini yaparsınız?

- () →1 Nöbet bitene kadar yatmam.
 () →2 Nöbetten önce hafif bir şekerleme yapar ve nöbetten sonra uyurum
 () →3 Nöbetten önce uyur nöbetten sonra da biraz kestirim
 () →4 Nöbetten önce iyice uyur ve uykumu almış olurum

15. İki saat süreyle bedensel olarak sıkı bir şekilde çalışmak zorunda olduğunuzu düşünün. Günlük çalışma planınızı ayarlamakta da tamamıyla serbest olsanız aşağıdaki zaman dilimlerinden hangisi sizin için en iyi çalışma zamanıdır?

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. Akşam 19:00- 21:00 | 2. Öğleden sonra 15:00- 17:00 | 3. Sabah 11:00-13:00 | 4. Sabah 08:00-10:00 |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|

16. Sıkı bir fiziksel egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız da bunu haftada iki kez ve birer saat yapmanızın uygun olduğunu belirterek bunun için en iyi zamanın gece 22:00-23:00 arası olduğunu söyledi. En iyi performansı elde etmeyi hedef alarak bunun ne düzeyde gerçekleşebileceğini düşünürsünüz?

1. İyi bir şekilde 2. Orta derecede 3. Güç 4. Çok güç olacaktır.
gerçekleşeceğini düşünürüm başarılı olurum. olacaktır.

17. Çalışma saatlerinizi kendinizin belirlediğinizi düşünün. Günde 5 saat (yemek arası dahil) çalıştığınızı, işinizin ilginç bir iş olduğunu, severek çalıştığınızı ve elde ettiğiniz başarıya göre de ücret aldığınızı farz edin. Böyle bir durumda 5 çalışma saati olarak hangi saatleri seçerdiniz?

- () →1 Sabah 04:00- Sabah 08:00 aralığından itibaren 5 saat
() →2 Sabah 08:00- Sabah 09:00 aralığından itibaren 5 saat
() →3 Sabah 09:00- Öğleden sonra 14:00 aralığından itibaren 5 saat
() →4 Öğleden sonra 14:00 - Öğleden sonra 17:00 aralığından itibaren 5 saat
() →5 Öğleden sonra 17:00 - Sabah 04:00 aralığından itibaren 5 saat

18. Gün içinde kendinizi en iyi hissettiğiniz zaman dilimi hangisidir?

1. Gece 1. Öğleden sonra 3. Sabah 10:00- 4. Sabah 08:00- 5. Sabah 05:00-
22:00 Sabah 17:00- Gece Öğleden sonra Sabah 10:00 Sabah 08:00
05:00 22:00 17:00

19. İnsanlar yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların Zamanı bakımından “sabah tipi” ve “akşam tipi” şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıdakilerden hangisi bu bakımdan sizi en iyi şekilde tanımlar?

- () →6 Kesinlikle sabah tipi
() →4 Akşam tipinden daha ziyade sabah tipi
() →2 Sabah tipinden daha ziyade akşam tipi
() →0 Kesinlikle akşam tipi

Ek 4. Diyabet Güçlendirme Ölçeği

Genel olarak, inanıyorum ki ben...	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
... Hastalığının tedavi ve bakımının memnun olduğum yönlerini biliyorum.					
... Hastalığının tedavi ve bakımının hangi yönlerini değiştirmeye hazır olduğumu biliyorum.					
...Hastalığımla ilgili gerçekçi hedefler belirleyebilirim.					
...Hastalığımla ilgili hedeflerden hangisinin benim için en önemli hedef olduğunu biliyorum.					
... Hastalığımla ilgili hedeflerime ulaşmama yardımcı olan ya da engelleyen kendimle ilgili şeyleri biliyorum.					
... Hedeflerime ulaşmamda bana yardımcı olabilecek iyi fikirler bulabilirim.					
... Hastalığının tedavi ve bakımının memnun olduğum yönlerini bilmiyorum.					
...Hastalığımla ilgili belirlemiş olduğum fikirlerimi, işleyen bir plana dönüştürebilirim.					
...Aklıma koyarsam hastalığımla ilgili hedeflerime ulaşırım.					
... Hastalığımla ilgili hedeflerime ulaşmamı zorlaştıran engelleri biliyorum.					
... Hastalığımla ilgili hedeflerimin önündeki engelleri aşmanın farklı yollarını düşünebilirim.					
... Hastalığımla ilgili hedeflerimin önündeki engelleri aşmanın farklı yollarını deneyebilirim.					
... Hastalığımla ilgili hedeflerimin önündeki engelleri aşmanın farklı yolları arasında hangisinin benim için en uygun yol olduğuna karar verebilirim.					
...Şeker hastası olmanın bana neler hissettirdiğini anlatabilirim.					
... Kendi hastalığım ile mücadele ediyor olmamın bana neler hissettirdiğini anlatabilirim.					
... Hastalığının tedavi ve bakımının hangi yönlerini değiştirmeye hazır olmadığımı biliyorum.					
... Şeker hastası olmanın hangi yollardan hayatıma stres kattığını biliyorum.					
... Şeker hastalığına bağlı stresle başatmenin\başa çıkmanın olumlu yönlerini biliyorum.					
... Şeker hastalığına bağlı stresle başatmenin\başa çıkmanın olumsuz yönlerini biliyorum.					
... Şeker hastalığına bağlı stresle başa çıkabilirim.					
... Şeker hastası olmam ve bununla ilgili ihtiyacım olan bakımı almam konusunda nereden destek alabileceğimi biliyorum.					
... Şeker hastası olmam ve bununla ilgili ihtiyaç duyduğum bakım konusunda destek isteyebilirim.					

Genel olarak, inanıyorum ki ben...	Kesinlikle Katlıyorum	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
... Şeker hastalığı ile başa çıkma konusunda kendi kendime yetebilirim.					
...Hastalığımın tedavi ve bakımına katılmam ile ilgili olarak beni nelerin istekli kılabilceğini biliyorum.					
... Kendimi hastalığımla ilgilenmem için teşvik edebilirim.					
... Şeker hastalığı ile ilgili benim için doğru olan öz bakım uygulama seçenekleri hakkında yeterince bilgim var.					
... Kendimi, benim için doğru olan, şeker hastalığına yönelik bakım uygulamalarını yapabilecek kadar iyi tanıyorum.					
... Hastalığımın bakımı ile ilgili değişiklik yapmam gerektiğinde, buna değip değmeyeceğinin kararını verebilirim.					

Ek 5. Besin Tüketim Kaydı (24 Saatlik Geriye Dönük)

Gün boyunca yediklerinizi not ederken çay bardağı, kupa, tabak, kaşık, adet gibi ölçü birimlerini kullanabilirsiniz. Yemeğin içine giren miktarları ve besinleri lütfen not ediniz. Örneğin; 1 su bardağı şekerli süt (tam yağlı, inek), 3 adet orta boy etli biber dolma, 1 kase tepeleme yoğurt (kaymaksız, inek), 1 büyük boy elma (kırmızı, kabuksuz) gibi.

ÖĞÜN	BESİNLER	MİKTAR
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLEN		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		