

ORIGINAL ARTICLE

Tip 1 diyabetli ergenlerin beslenme ve egzersiz davranışlarının değerlendirilmesi

Selver GÜLER¹, Melike YAVAŞ ÇELİK², Ebru ÖZTÜRK ÇOPUR¹

Amaç: Tip 1 diyabetli olan ergenlerin hastalığına uyumunun yanı sıra uygun beslenmeleri, planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapmaları son derece önemlidir. Çalışmanın amacı, tip 1 diyabetli ergenlerde beslenme ve egzersiz davranışlarının değerlendirilmesidir.

Yöntem: Tanımlayıcı olarak yürütülen araştırmanın örneklemini tip 1 diyabet hastası 101 ergen oluşturuldu. Araştırmanın verileri "Kişisel Bilgi Formu ve Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği" kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler ve bağımsız değişkenin karşılaştırılmasında t testi analizleri kullanıldı. Anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Ergenlerin yaş ortalaması $12,46\pm 2,70$ (yıl), Beden Kütle İndeksi (kg/m^2) ortalaması $29,41\pm 7,71$ ve %38,6'sının obez olduğu belirlendi. Ergenlerin %44,6'sının öğün atladığı, %62,4'ünün abur cubur tükettiği, %31,7'sinin planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapmadığı belirlendi. Ergenlerin Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği toplam puan ortalamasının $165,97\pm 17,27$ olduğu hesaplandı. Planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapan çocukların Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapmayanlara göre daha yüksek olduğu belirlendi ($p=0,02$).

Sonuç: Tip 1 diyabetli ergenlerin yansına yakınının obez ve üzeri olduğu, fiziksel aktivite yapma durumlarının yetersiz olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: Tip 1 diyabet, Ergen, Beslenme, Egzersiz.

Evaluation of nutrition and exercise behaviors of adolescents with type 1 diabetes

Purpose: It is extremely important for adolescents with type 1 diabetes to adapt to their disease, as well as to have proper nutrition and planned and regular physical activity. The aim of the study is to evaluate nutrition and exercise behaviors in adolescents with type 1 diabetes.

Method: The sample of the descriptive study was 101 adolescents with type 1 diabetes. The data of the study were collected by face-to-face interview method using the "Personal Information Form and Nutrition Exercise Behavior Scale". Descriptive statistics were used to evaluate the data and t test analyzes were used to compare the independent variable. Significance was evaluated at $p<0.05$ level.

Results: The average age of the adolescents was 12.46 ± 2.70 (years), the average Body Mass Index (kg/m^2) was 29.41 ± 7.71 and 38.6% were determined to be obese. It was determined that 44.6% of adolescents skipped meals, 62.4% consumed junk food, and 31.7% did not do planned and regular physical activity. The total mean score of the Adolescents' Nutrition-Exercise Behavior Scale was calculated to be 165.97 ± 17.27 . It was determined that the Healthy Nutrition-Exercise Behavior subscale total score average of children who did planned and regular physical activity was higher than those who did not do planned and regular physical activity ($p=0.02$).

Result: It was determined that nearly half of the adolescents with type 1 diabetes were obese or above and their physical activity status was insufficient.

Keywords: Type 1 diabetes, Adolescent, Nutrition, Exercise.

1: Kilis 7 December University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Türkiye.

2: Gaziantep University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department, Türkiye.

Corresponding Author: Selver Guler: selvergulerr@gmail.com

ORCID IDs (order of authors): 0000-0003-2984-4306;0000-0002-1155-1022;0000-0003-1843-3499

Received: July 12, 2023. Accepted: December 18, 2023.



Tip 1 Diyabet (T1D) insüline bağımlı, çok faktörlü bir otoimmün hastalıktır. Hastalığın oluşumunda genetik, çevresel ve immünolojik gibi birçok etken yer almaktadır. T1D en yaygın semptomları; poliüri, polidipsi, polifaji ve istenmeyen kilo kaybıdır. Uluslararası Diyabet Federasyonu, 20 yaşına kadar 1 milyondan fazla çocuk ve ergenin T1D'le mücadele ettiğini tahmin etmektedir.¹

T1D olan çocuklarda beslenme ve egzersiz durumları ile hastalığın seyri ve oluşabilecek komplikasyonlar açısından önemli bağlantılar bulunmaktadır. Son yıllarda, özellikle çocuklar ve ergenler arasında aşırı kilo ve obezitenin artış göstermesiyle birlikte vücut ağırlığında artırma eğiliminin sadece sağlıklı popülasyonlarda değil, aynı zamanda adolesan diyabetiklerde de olduğu belirlenmiştir.² Aynı zamanda T1D bireylerde yoğun insülin tedavisinin bir sonucu olarak ortaya çıkan kilo alımı, gelişmiş enerji kullanımına ve azalmış glikozüriye bağlanmıştır.³ Yapılan bir çalışmada adolesan dönemde obezitenin sadece tip 2 diyabet değil aynı zamanda T1D ilişkili olduğu belirlenmiştir.⁴ Başka bir çalışmada ise tip 1 diyabetli gençlerin artan insülin uygulaması yoluyla kan şekerini kontrol etmeye yönelik girişimlerinin bir sonucu olarak orta düzeyde kilo alımına duyarlı olabileceği belirtilmiştir.³

Beslenme egzersiz davranışları ergenlerin sağlığının korunması ve geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezite ve diğer bulaşıcı olmayan hastalıklardaki küresel artıştan sorumlu iki ana risk faktörü, sağlıklı beslenme ve fiziksel hareketsizlik olduğu belirtilmiştir. Ayrıca yetersiz ve dengesiz beslenmenin boy ve kilo büyümesinde yavaşlama, ergenliği geciktirme, öğrenme kapasitesinde azalma, konsantrasyon gücü ve okul performansının düşmesi gibi sonuçları olduğu bildirilmiştir.⁵ T1D ergenlerde artan riskler doğrultusunda beslenme ve egzersiz gibi sağlıklı yaşam tarzı davranışları ayrıca önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda T1D ergenlere yönelik her hastanın bireysel ihtiyaçları nedeniyle evrensel bir diyet mevcut değildir. Beslenme alışkanlıklarında yapılması gereken değişiklik, glisemik indeksi yüksek ve kolay sindirilebilir karbonhidratlardan uzak durmak olmalıdır. Aynı zamanda, ergenlerin büyümesini ve gelişmesini destekleyecek şekilde, beslenme

durumu üzerinde yararlı etkisi olan besinlerin dengeli bir diyet sağlanması son derece önemlidir.⁶ T1D'li ergenlerin beslenmede uygun yönetimi karmaşık bir günlük rutine bağlı kalmayı gerektirir. Daha zayıf diyabet yönetimi ve glisemik kontrol, hem eş zamanlı olarak hem de daha sonra yaşamda daha kötü sonuçlar için riski arttırmaktadır.⁷ T1D ergenler için fiziksel aktivite, gelişmiş glisemik kontrol, kardiyovasküler fonksiyon, kan lipit profilleri ve psikolojik iyilik dahil olmak üzere birçok sağlıklı yararı vardır. Bu faydalara rağmen, T1D'li birçok ergen fiziksel aktivite önerilerini karşılamamaktadır.⁸ Yapılan çalışmalarda T1D'li ergenlerin diyet kurallarına uymadığı ve yeterli düzeyde egzersiz yapmadığı belirlenmiştir.^{9,10} T1D'li ergenlerin beslenme ve egzersiz davranışlarının saptanıp, hastalığın ilerleyen süreçlerde kontrol altına alınması ve uygun şekilde tedavisinin yürütülmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda çalışma tip 1 diyabetli ergenlerde beslenme ve egzersiz davranışlarının değerlendirilmesi amacıyla yürütüldü.

YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Araştırma tanımlayıcı tipte bir çalışma olarak yürütüldü.

Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini Gaziantep ilinin bir çocuk hastanesinde Tip 1 diyabetli ergenler oluşturdu. Güç analizi için G * Power¹¹ programı kullanılarak örneklem hesaplandı. İlk hata türü 0,05 ve Cohen etki genişliği 0,25 olarak alınmış örneklem grubu 97 kişi olarak belirlendi.¹² Bu girişlere göre hesaplanan güç %80 olarak bulundu. Bu çalışma 101 ergen ile tamamlandı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri

12-18 yaş aralığında olmak, en az 1 yıldır T1D tanısı almak, araştırmanın yapıldığı hastanede takipli olmak, araştırmaya gönüllü olmak ve anne baba rızası bulunmak, araştırmaya katılacak herhangi bir sağlık engeli olamamaktır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak, "Kişisel Bilgi Formu, Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği (BEDÖ)" kullanılmıştır.

Kişisel bilgi formu: Araştırmacılar tarafından literatür^{2,3,7,8} doğrultusunda

hazırlanan kişisel bilgi formu sosyo-demografik özellikleri ve beslenme ve egzersiz yapmaya ilişkin bazı faktörleri (yaş, BKI, cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyi, anne ve baba sağ durumu, ailenin ekonomik durumu, diyabet tanısı alma zamanı, akrabada diyabet olma durumu, öğün atlama durumu, abur cubur tüketme durumu, planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapma vb.) içeren sorulardan oluşmaktadır.

Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği (BEDÖ): Yurt vd. tarafından geliştirilmiş olup, 45 madde ve 5'li Likert tipi (1=beni hiç tanımlamıyor, 5=beni tamamen tanımlıyor) bir ölçektir.¹³ Ölçeğin 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42 ve 43. maddeleri ters puanlanmaktadır. Ölçeğin, Psikolojik Yeme Davranışı (11 madde ve 11-55 puan arası), Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı (14 madde ve 14-70 puan arası), Sağlıksız Beslenme-Egzersiz Davranışı (14 madde ve 14-70 puan arası) ve Öğün Düzeni (6 madde ve 6-30 puan arası) olmak üzere 4 alt boyutu bulunmaktadır. Düşük puanlar öğün düzeninin kötü olduğunu, yüksek puanlar öğün düzeninin iyi olduğunu göstermektedir. BEDÖ toplamı için Cronbach alfa katsayısı 0.85, alt boyutları için 0,61-0,73 arasında değişmektedir (Yurt vd., 2016). Bu çalışmada BEDÖ iç tutarlılığı için Cronbach alfa katsayısı hesaplandı ve toplam ölçek Cronbach alfa katsayısı 0,81, alt boyutları ise 0,69 – 0,72 arasında bulunmuştur.

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Bir çocuk hastanesinde diyabet polikliniğine kayıtlı olan tip 1 diyabet tanısı almış ergenler ile yürütüldü. Her bir veri ortalama 15-20 dakika arasında toplandı ve veriler ergen ile ailelerinin onayı alınarak yüz-yüze görüşme yöntemiyle toplandı.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yürütülebilmesi için bir üniversitenin girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan etik kurul (10.11.2022 tarihli ve 2022/19 sayılı) onayı alındı. Araştırmanın yapıldığı kurumdan izin alındı. Çocukların ebeveynlerinden yazılı ve sözlü olarak onam alındı. Araştırma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun bir biçimde yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 24.0 (Statistical Packet for Social Sciences for Windows) istatistik

programında değerlendirildi. İstatistiksel analizde verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerin (yüzde, frekans, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) yanı sıra iki bağımsız değişkenin karşılaştırılmasında t testi kullanıldı. İç tutarlılık için Cronbach-Alfa hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çocukların yaş ortalaması $12,46 \pm 2,70$ yıl iken %58,4'si 12-13 yaş aralığındadır. Çocukların Beden Kütle İndeksi (BKI) ortalaması $29,41 \pm 7,71$ (kg/m^2) iken %38,6'sı obezdir. Ayrıca çocukların %7,9'u ideal kilonun altında, %19,8 ideal kilonun üstünde, %8,9'u morbid obezdir. Çocukların çoğunluğu %68,3'ü ilde yaşamakta, %54,5'i gelirini giderden az olarak tanımlamakta, %51,5'i 1-2 yıldır diyabet tanısı aldığını ifade etmektedir. Çocukların annelerinin (%55,4) ve babalarının (%48,5) çoğunluğunun eğitimi okur yazar/değil- ilkokul mezunudur. Çocukların bazılarının anneleri (%12,9) bazılarının babaları (18,8) vefat etmiştir. Çocukların %44,6'sı öğün atladığını, %62,4'ü abur cubur tükettiğini, %31,7'si planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapmadığını ifade ettiği belirlendi (Tablo 1).

Çocukların BEDÖ toplam puan ortalamaları $165,97 \pm 17,27$, Psikolojik Yeme Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması $40,69 \pm 4,77$, Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması $48,46 \pm 10,34$, Sağlıksız Beslenme-Egzersiz Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması $49,76 \pm 4,4$, Öğün Düzeni alt boyutu toplam puan ortalaması $24,70 \pm 4,74$ olarak belirlendi (Tablo 2).

Planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapan çocukların Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapmayanlara göre daha yüksekti ($t=2,23$, $p=0,02$). Abur cubur tüketmeyen çocukların Psikolojik Yeme Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması ($t=4,13$, $p=0,01$), Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı alt boyutu toplam puan ortalaması ($t=4,25$, $p=0,01$) ve BEDÖ toplam puan

ortalamaları ($t=4,34$, $p=0,01$) abur cubur tüketen çocuklarınkine göre daha yüksekti. Öğün atlamayan çocukların Öğün Düzeni alt boyutu toplam puan ortalaması ($t=4,25$, $p=0,01$) ve BEDÖ toplam puan ortalamaları ($t=2,61$, $p=0,01$) öğün atlayan çocuklarınkine göre daha yüksekti (Tablo 3).

TARTIŞMA

Son yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte metabolik kontrol ve glisemik izlem tedavisi ile tıbbi yaklaşımların artmasına rağmen, T1D çocuk ve ergenlerde obezite prevalansının gittikçe arttığı görülmektedir. T1D'lu çocuk ve ergenlerde 1986-2007 yılları arasında obezite prevalansı %29 civarında ve 2007-2018 yılları arasında bu oranın daha da fazla olduğu bildirilmiş olup^{14,15} 2018'e kadar rakamlar artmış görünse de günümüzde çok yüksek rakamlarla da olsa stabilizasyon sağlanmış durumdadır.^{10,15} Bu çalışmanın sonuçlarına göre ergenlerin BKİ (kg/m^2) ortalaması $29,41 \pm 7,71$ iken, üçte birinden fazlası obez olarak belirlenmiş olup neredeyse on ergenden birinin morbid obez olduğu saptandı. Bu sonuçlara göre çalışma kapsamına alınan ergenlerin neredeyse yarısına yakınının beklenen kilonun üzerinde olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde T1D çocuk ve ergenlerde BKİ (kg/m^2) sonuçlarının paralellik göstermekle beraber, BKİ'nin (kg/m^2) normal seviye üzerinde olmasının geçlerdeki yeterli ve dengeli beslenememe, fiziksel aktivite ve glisemik kontrolün yetersizliği ile ilişkili olduğunu öne sürülmüştür.^{10,15-17} Koç vd. yaptığı çalışmada çocuk ve adölesanların %37,7'sinin BKİ düzeylerine göre 25-75. persentillerde olduğu belirlenmiştir.¹⁸ Bu bulgular, risk altındaki bu grupta aşırı kilonun ve bunun metabolik sonuçlarının erken tanı ve tedavisinin önemini vurgulamaktadır. Sağlıklı beslenmeyi ve egzersizi teşvik eden diyabet yönetimi, obezite, fazla kilo ve kardiyovasküler hastalıkları önlemenin anahtarıdır. Bu doğrultuda T1D çocuklarda BKİ'nin (kg/m^2) normal düzeyde tutulması için sadece çocuk değil ayı zamanda ailesi, beslenme ve diyetetik uzmanları, hemşire, psikolog, fizyoterapist ve öğretmenlerinde iyi bir glisemik kontrol ve BKİ'nin (kg/m^2) dengelenmesinde görev almalarına işaret etmektedir.

Diyabetli çocuğun enerji ve besin öğeleri gereksinimleri sağlıklı çocukların gereksinimlerinden farklı değildir. T1D'li çocukların tıbbi beslenme tedavisi düzenlenirken yaşı, boyu, ağırlığı, beslenme alışkanlıkları, aktivitesi, okul düzeni ve kullandığı insülin türü göz önünde bulundurularak kişiye özel ve gerçekçi bir yaklaşımla öğün planı yapılarak düzenlenmelidir. Ayrıca çocuğun sağlıklı ve dengeli beslenmesi için öğün atlamaması çocuğa ve aileye öğretilmelidir.¹⁹ Çalışmanın sonucunda ergenlerin neredeyse yarısının öğün atladığı ve öğün atlamayan ergenlerin BEDÖ puan ortalamasının daha yüksek olduğu saptandı. Ayrıca ergenlerin büyük çoğunluğunun abur cubur tükettiği saptanmakla beraber, abur cubur tüketimi ile psikolojik yeme davranışı, sağlıksız beslenme davranışı alt boyutları ve BEDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu. Mozzillo vd. yaptığı çalışmada T1D'li gençlerin %68,2'sinin sağlıksız yaşam tarzı alışkanlığı (Akdeniz diyetine zayıf bağlılık, düşük fiziksel aktivite ve yüksek sedanter davranış) olduğunu belirtmiştir.²⁰ Lima vd. yaptıkları çalışmada BKİ ve z-skoru daha düşük olan, düzenli olarak fiziksel aktivite yapan T1D'lu ergenlerin glisemik kontrollerin daha iyi olduğunu göstermiştir.¹⁶ Caferoğlu vd. yaptıkları çalışmada her ne kadar T1D'lilerin diyet kalitesi, sağlıklı gruba göre daha yüksek olduğunu belirtse de, toplam diyet kalitesi skorları Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 sınıflamasına göre çoğunluğunun "kötü-geliştirilmesi gereken" olarak açıklamışlardır.²¹ Koç vd. yaptığı çalışmada çocuk ve adölesanların %40,4'ünün kötü glisemik kontrollü olduğu belirlenmiştir.¹⁸ Özçelik ve Celasin yaptıkları çalışmada çocuk ve ergenlerin %35,4'ünün öğün atladıklarını bildirmiştir.²² Ergenlerin ailesinden bağımsız olarak arkadaşlarıyla ev ortamının dışında daha fazla zaman geçirmesi, dışarıda yemek yeme sıklığının artması ve atıştırma besinlere daha kolay ulaşabilmesi beslenme durumundaki olumsuz değişikliklerden sorumlu olabilir. Bu nedenle T1D'li ergenlerin yakından izlemi ve beslenme eğitimlerinin sık sık tekrarlanması oldukça önemlidir. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasında özellikle çocuk ve ergenlerin öğün düzenlemelerinin

Tablo1. Çocuğa ve aileye ait veriler (N=101).

		X±SD
Yaş (yıl)		12,46±2,70
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)		29,41±7,71
		n %
Yaş	12-13 yaş	59 (58,4)
	14-15 yaş	28 (27,7)
	16-18 yaş	14 (13,9)
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	Normalin altında olanlar (12.14-18.40)	8 (7,9)
	Normal olanlar (18.5-24.9)	25 (24,8)
	İdealin üstü (25-29.9)	20 (19,8)
	Obez (30-39.9)	39 (38,6)
	Morbid obez (40-48.8)	9 (8,9)
Cinsiyet	Erkek	44 (43,6)
	Kadın	57 (56,4)
Aile	Çekirdek aile	86 (85,1)
	Geniş aile	15 (14,9)
Yaşadığı yer	İl	69 (68,3)
	İlçe (9)-köy/kasaba (23)	32 (31,7)
Anne eğitimi	Okur yazar/değil-ilkokul	56 (55,4)
	Orta okul	25 (24,8)
	Lise	13 (12,9)
	Üniversite	7 (6,9)
Baba eğitimi	Okur yazar/değil-ilkokul	49 (48,5)
	Orta okul	16 (15,8)
	Lise	25 (24,8)
	Üniversite	11 (10,9)
Annenin sağ olma durumu	Sağ	88 (87,1)
	Öldü	13 (12,9)
Babanın sağ olma durumu	Sağ	82 (81,2)
	Öldü	19 (18,8)
Ekonomik durum	Gelir giderden az	55 (54,5)
	Gelir giderle dengeli	46 (45,5)
Kaç yıldır diyabet tanılı	1-2 yıl	52 (51,5)
	3-17 yıl	49 (48,5)
Akrabada diyabet olma durumu	Birinci derece(anne-baba-kardeş)	15 (14,9)
	İkinci derece(büyükanne-amca-teyze)	18 (17,8)
	Yok	68 (67,3)
Öğün atlama durumu	Evet	45 (44,6)
	Hayır	56 (55,4)
Abur cubur tüketimi	Evet	63 (62,4)
	Hayır	38 (37,6)
Planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapma	Evet	69 (68,3)
	Hayır	32 (31,7)

* BKi: Beden Kütle İndeksi (kg/m²).

Tablo 2. Çocukların Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği (BEDÖ) puan ortalamaları.

Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği (BEDÖ)	X±SD
Psikolojik Yeme Davranışı (11- 55)	40.69±4.77
Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı (14-70)	48.46±10.34
Sağlıksız Beslenme-Egzersiz Davranışı (14- 70)	49.76±4.48
Öğün Düzeni (6- 30)	24.70±4.74
Toplam (45- 225)	165.97±17.27

Tablo 3. Çocukların Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği (BEDÖ) puan ortalamaları ile sağlıklı yaşam aktivitelerinin karşılaştırılması.

	Psikolojik Yeme D. X±SD	Sağlıklı Beslenme-Egzersiz D. X±SD	Sağlıksız Beslenme-Egzersiz D. X±SD	Öğün Düzeni X±SD	Beslenme-Egzersiz Davranış Ölçeği X±SD
Planlı ve düzenli fiziksel aktivite					
Evet	40,14±7,77	50,00±10,58	49,98±4,49	24,49±4,99	166,79±18,03
Hayır	41,34±6,90	45,21±8,58	49,15±4,61	25,00±3,66	163,40±15,93
p değeri	0,45	0,02*	0,39	0,60	0,36
Abur cubur tüketimi					
Evet	38,30±6,91	47,74±6,91	48,30±4,16	24,06±3,89	160,34±15,73
Hayır	44,21±7,02	49,71±11,40	52,07±4,14	25,63±5,49	174,63±16,48
p değeri	0,01*	0,35	0,01*	0,9	0,01*
Öğün atlama durumu					
Evet	39,46±7,94	47,40±10,46	48,91±4,78	22,64±4,48	160,82±15,93
Hayır	41,37±7,02	49,35±9,98	50,37±4,24	26,26±4,06	169,66±17,64
p değeri	0,20	0,34	0,11	0,01*	0,01*

*p<0,05.D: Davranışı.

yakından takip edilerek BKİ'lerinin (kg/m²) normal seviyede tutulması sağlanmalıdır.

Fiziksel aktivite, T1D çocuğun yaşamı boyunca köşe taşlarından biri olarak kabul edilir ve çocuğun düzenli olarak günde 60 dakika fiziksel aktivite yapılması beklenir.²³ Çalışmada ergenlerin neredeyse üçte birinin hiç fiziksel aktivite yapmadığı tespit edilmesi ile birlikte planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapan çocukların Sağlıklı Beslenme-Egzersiz Davranışı alt boyutu toplam puan ortalamasının planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapmayanlara göre daha yüksek olduğu bulundu (p<0,05). Calella vd. yaptıkları çalışmada T1D'li ergenlerin yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapmadıklarını belirtmiş olup

HbA1c ile fiziksel aktivitede geçirilen süre arasında anlamlı bir ilişki bulmazken, genel sedanter olarak geçirilen zaman arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.¹⁰ Mozzillo vd. yaptığı çalışmada T1D'li ergenlerin yalnızca %27'sinin önerildiği gibi fiziksel aktivite yaptıklarını belirtmiştir.²⁰ Aman vd. çalışmasında fiziksel aktivitenin pozitif sağlık algısı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir.²³ Huerta-Urbe vd. yaptıkları bir meta-analiz sonuçlarına göre yetersiz fiziksel aktivite ve sedanter yaşam alışkanlıklarının glisemik kontrol riski ile ilişkili olduğunu açıklamışlardır.²⁴ Bu bulguların aksine, İtalya'da çok merkezli bir araştırmada tip 1 diyabetli gençlerin çoğunun fiziksel olarak aktif olduğunu ve sağlıklı

yaşlılarıyla aynı seviyede egzersiz yaptığını bildirmişlerdir.²⁵ Heyman vd. yaptıkları çalışmada tip 1 diyabetli ergen kızlarda 6 aylık bir egzersiz eğitiminin, kontrol grubuna göre “diyabetten memnuniyet”te iyileşme ile ilişkili olduğunu gösterdi.²⁶ Bütün bu sonuçlar T1D’li ergenlerin yaşam kalitelerini desteklemek için sağlıklı akranları kadar fiziksel olarak aktif olmaları gerektiğini göstermektedir.

Limitasyonlar

Araştırmanın tek merkezde yapılmış olması ve belli bir yaş aralığındaki ergenler ile çalışılması araştırmanın sınırlılıklarındandır.

Sonuç

Çalışmanın sonuçlarına göre ergenlerin BKİ (kg/m²) ortalaması değerinin yüksekliğine bağlı olarak %67,3’ünün normal kilonun üzerinde olduğu belirlendi. Ergenlerin çoğunun beslenmelerinin iyi olmadığı ve nerdeyse üçte birini fiziksel aktivite yapmadığı belirlendi. Bu sonuçlara göre T1D’li ergenlerin her gün planlı ve düzenli fiziksel aktivite yapma oranlarının düşük olduğu belirlendi. Bunun için T1D hastalarında günlük olarak fiziksel aktivitenin desteklenmesi için multidisipliner bir ekibin ergeni takip edilmesi önerilmektedir.

Teşekkür: Yok

Yazarların Katkı Beyanı: **SG:** Fikir gelişimi, çalışma dizaynı, veri toplama, literatür araştırması, proje yönetimi, yazma, kritik gözden geçirme; **MYÇ:** fikir gelişimi, çalışma dizaynı, veri toplama, literatür araştırması, veri analizi/yorumlama, yazma; **EÖÇ:** fikir gelişimi, çalışma dizaynı, literatür araştırması, proje yönetimi, yazma, kritik gözden geçirme.

Finansal Destek: Yok

Çıkar Çatışması: Yok

Etik Onay: Bu araştırma protokolü Kilis 7 Aralık Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (sayı: 2022/19, tarih: 10.11.2022) tarafından onaylandı.

KAYNAKLAR

- Grabia M, Markiewicz-Żukowska R. Nutritional status of pediatric patients with type 1 diabetes mellitus from northeast Poland: a case-control study. *Diabetes Ther.* 2021;12:329-343.
- DuBose S.N, Hermann J.M, Tamborlane W.V, et al. Obesity in youth with type 1 diabetes in Germany, Austria, and the United States. *The J Pediatr.* 2015;167:627-632.
- Nansel T.R., Lipsky L.M, Iannotti R.J. Cross-sectional and longitudinal relationships of body mass index with glycemic control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2013;100:126-132.
- Zucker I, Zloof Y, Bardugo A, et al. Obesity in late adolescence and incident type 1 diabetes in young adulthood. *Diabetologia.* 2022;65:1473-1482.
- Ayaz-Alkaya S, Kulakçı-Altıntaş H. Nutrition-exercise behaviors, health literacy level, and related factors in adolescents in Turkey. *J Sch Health.* 2021;91:625-631.
- American Diabetes Association. 13. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care.* 2020;43(Suppl 1):S163-S182.
- Mackey E.R., O'Brecht L, Holmes C.S, et al. Teens with type 1 diabetes: how does their nutrition measure up?. *J Diabetes Res.* 2018;2018:5094569.
- Chetty T, Shetty V, Fournier P.A, et al. Exercise management for young people with type 1 diabetes: a structured approach to the exercise consultation. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2019;10:326.
- Nansel T.R, Haynie D.L, Lipsky L.M, et al. Multiple indicators of poor diet quality in children and adolescents with type 1 diabetes are associated with higher body mass index percentile but not glycemic control. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112:1728-1735.
- Calella P, Vitucci D, Zanfardino A, et al. Lifestyle and physical fitness in adolescents with type 1 diabetes and obesity. *Heliyon.* 2023;21:13109.
- Faul F, Erdfelder E, Lang A.G, et al. G*power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods.* 2007;39:175-191.
- Cohen J: *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences.* New York: Academic Press;1969.
- Yurt S, Save D, Yıldız A. Adölesanlar için beslenme egzersiz davranışlarını değerlendirme ölçüm aracının geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği. *Türkiye Klinikleri J Public Health Nurs-Special Topics.* 2016;2:19-25.
- Sevaliev N, Strich D, Avnon-Ziv C, et al. The metabolic consequences of overweight in a cohort of children with type 1 diabetes. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2019;32:715-719.
- Pastor-Fajardo M.T, Fajardo-Giménez M.T, Bosch-Giménez V.M, et al. Changes from 1986 to 2018 in the prevalence of obesity and overweight, metabolic control and treatment in children with type 1 diabetes mellitus in a Mediterranean area of Southeast Spain. *BMC Pediatrics.* 2022;22:274.

16. De Lima V.A, Mascarenhas L.P.G, Decimo J.P, et al. Physical activity levels of adolescents with type 1 diabetes physical activity in T1D. *Pediatr Exerc Sci.* 2017;29:213-219.
17. Gulati O.P. Pycnogenol in metabolic syndrome and related disorders. *Phytother Res.* 2015;29:949-968.
18. Koç B, Baş M, Eliuz Tipici B, et al. Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların beslenme durumlarının belirlenmesi ve beslenme örüntülerinin metabolik profilleri ile ilişkisinin saptanması. *Türkiye Klinikleri J Pediatr.* 2018;27:59-6.
19. Yılmaz H.Ö. Tip 1 diyabette tıbbi beslenme tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics.* 2017;3:164-72.
20. Mozzillo E, Zito E, Maffei C, et al. Unhealthy lifestyle habits and diabetes-specific health-related quality of life in youths with type 1 diabetes. *Acta Diabetologica.* 2017;54:1073-1080.
21. Caferoğlu Z, Şahin G.A, Hatipoğlu N, et al. Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların diyet kalitesi, diyet asit yükü ve glisemik kontrol ile ilişkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi.* 2020;48:31-42.
22. Özçelik Ç.Ç, Celasin N.Ş. Tip 1 diyabetli çocuk/ergenlerin beslenme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi.* 2021;5:302-311.
23. Åman J, Skinner T.C, De Beaufort C.E, et al. Associations between physical activity, sedentary behavior, and glycemic control in a large cohort of adolescents with type 1 diabetes: the Hvidoere Study Group on Childhood Diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2009;10:234-239.
24. Huerta-Urbe N, Ramírez-Vélez R, Izquierdo M, et al. Association between physical activity, sedentary behavior and physical fitness and glycated hemoglobin in youth with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2023;53:111-123.
25. Fainardi V, Scarabello C, Cangelosi A, et al. Physical activity and sedentary lifestyle in children with type 1 diabetes: a multicentre Italian study. *Acta Biomed.* 2011;82:124-131.
26. Heyman E, Toutain C, Delamarche P, et al. Exercise training and cardiovascular risk factors in type 1 diabetic adolescent girls. *Pediatr Exerc Sci.* 2007;19:408-419.