

# Adölesan Çağ Öğrencilerin Diyabet Bilgi ve Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Knowledge and Level of Awareness about Diabetes among Adolescent Students

Araştırma



Research

Yeliz Mercan<sup>1</sup>, Sünbül Hülya Arıkan<sup>2</sup>, Ebru Dereli<sup>3</sup>, Nüket Pancar<sup>4</sup>

DOI:10.17942/sted.779861

Geliş/Received : 13.05.2020  
Kabul/Accepted : 10.10.2020

## Öz

**Amaç:** Araştırmada adölesan çağ öğrencilerin diyabet bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve bunları etkileyen faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki bu araştırma Aralık 2019- Şubat 2020 tarihleri arasında Kırklareli'nde üç ortaokulda öğrenim gören 10-15 yaş 684 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler literatüre dayalı olarak hazırlanan Anket Formu yardımıyla yüz yüze toplanmıştır.

**Bulgular:** Adölesanların %90,9'u diyabetten haberdardı, %48,2'si doğru bilgiye sahipti. Diyabet bilgi düzeyi formunda en fazla bilinen önermeler "Şeker hastaları sağlıklı beslenmelidir. (%83,2)" ve "Çocuklar şeker hastası olabilir. (%81,7)" idi. Öğrencilerin yaşı, anne ve baba eğitim durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu, öğünlerinde fast-food tercihi, diyabet hastalığından haberdar olma durumu, anne, baba ya da kardeşinde diyabet varlığı ile diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Cinsiyet, düzenli egzersiz yapma durumu, düzenli ilaç kullanmasını gerektirecek hastalık varlığı ile diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamaları arasında bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Sonuç:** Öğrencilerin tamamına yakını diyabet hastalığından haberdar olmasına karşın yalnızca yarısı diyabet hakkında doğru bilgiye sahipti. Öğrencilerin diyabet bilgi ve farkındalık düzeylerini artıracak çalışmalara hız verilmesi gereklidir.

**Anahtar sözcükler:** Diyabet bilgi düzeyi, Diyabet farkındalığı, Diabetes mellitus, Adölesan, Ortaokul, Öğrenci

## Abstract

**Objective:** The purpose of the study was to determine the knowledge and level of awareness about diabetes among adolescent students and to identify the factors that affect them.

**Material and Method:** The present study, which had a descriptive design, was conducted between December 2019 and February 2020 among 684 students aged 10-15 years studying at three secondary schools in Kırklareli. The data were collected through face-to-face interviews using a questionnaire, which has been prepared on the basis of the literature.

**Findings:** Of the adolescents, 90,9% were aware of diabetes, 48,2% had accurate knowledge. The most well-known propositions in the diabetes knowledge questionnaire were "Diabetic people should have healthy nutrition (83,2%)", and "Children may have diabetes (81,7%)". Significant differences ( $p < 0,05$ ) were found between the mean scores of the students for the level of knowledge about diabetes and student's age, mother's and father's educational status, the status of having breakfast regularly, preferring fast-food at meals, diabetes awareness, presence of diabetes in the mother, father or sibling. No significant difference was detected between the students' mean scores for diabetes knowledge in terms of gender, the status of exercising regularly, the presence of a disease that requires regular medication ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion:** Although almost all students were aware of diabetes, only half of them had accurate knowledge about diabetes. The studies that will increase the levels of knowledge and awareness about diabetes among students should be accelerated.

**Key words:** Level of diabetes knowledge, Diabetes awareness, Diabetes mellitus, Adolescent, Secondary school, Student

1 Kırklareli Ü. Sağlık Yüksekokulu Sağlık Yönetimi Bölümü, Kırklareli (Orcid No: 0000-0002-7099-4536)

2 Kırklareli Ü. Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Kırklareli (Orcid No: 0000-0001-5471-8796)

3 Kırklareli Ü. Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Kırklareli (Orcid No: 0000-0002-0497-0237)

4 Kırklareli İl Sağlık Müdürlüğü Pınarhisar Toplum Sağlığı Merkezi, Kırklareli (Orcid No: 0000-0002-3393-0496)

## Giriş

Diabetes Mellitus, insülin salınımı ve ya da etkisinde bozukluk nedeniyle ortaya çıkan, hiperglisemiyle karakterize kronik bir hastalıktır (1,2). Genellikle mutlak insülin eksikliğine yol açan otoimmün B- hücre yıkımının olduğu genç diyabet olarak bilinen diyabet tip 1 diyabet; insülin direnci, görece insülin yetmezliği, insülin direnci zemininde ilerleyici insülin salınım defekti olan yetişkin diyabeti olarak bilinen diyabet tip 2 diyabet olarak tanımlanmaktadır (1). Uluslararası Diyabet Federasyonu (UDF) 2019 yılında yaklaşık 463 milyon yetişkinin (20-79 yaş) diyabetli olduğunu, 1,1 milyondan fazla çocuk ve adölesanın tip 1 diyabetle yaşadığını, diyabetli iki kişiden birine (232 milyon) teşhis konmadığını ve 374 milyon kişinin tip 2 diyabet geliştirme riski altında olduğunu bildirmiştir (3). Türkiye’de 18 yaş altı yaklaşık 20 bin çocuğun Tip 1 diyabetli olduğu, bunların yaklaşık dörtte üçünün okul çağına olduğu rapor edilmiştir (4).

Dünya nüfusunun yaklaşık altıda birini (yaklaşık 1,2 milyar) 10-19 yaşları arasındaki adölesanlar oluşturmaktadır (5). Adölesan dönem, çocukluk ve yetişkinlik arasındaki sağlığın temellerinin atıldığı için önemli bir zaman dilimidir (6). Bu dönem fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak gençlerin yaşamında birçok değişiklik getiren zorlu bir dönem olması nedeniyle onların sağlığını riske atabilecek davranış biçimlerinin gelişmesine ve birçok stresli yaşam biçimi değişikliklerine yöneltebilmektedir (2,6,7). Sağlıksız diyet, fiziksel inaktivite, alkol, tütün ya da madde kullanımı gibi riskli davranışlar ve birçok önlenemez ya da tedavi edilebilir hastalıklar bu dönemde başlamaktadır (6). Bu durum yalnızca mevcut sağlıklarını değil, aynı zamanda yetişkin dönemdeki ve hatta gelecekteki çocuklarının sağlığını tehlikeye atabilmektedir (5).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2016 yılında 10-19 yaş arası 1,1 milyondan fazla adölesanın çoğunlukla önlenemez ya da tedavi edilebilir nedenlerden dolayı öldüğünü bildirmiştir. Bu nedenle adölesan dönemde sağlıklı davranışları teşvik etmek ve gençleri sağlık risklerinden korumak için adımlar atmak, yetişkinlikte sağlık sorunlarının önlenmesi ve ülkelerin gelecekteki sağlığı ve gelişimi için kritik öneme sahiptir (5). Çağdaş okul sağlığı hizmetlerinin dört boyutundan biri olan ve adölesan yaş grubunu da

içeren öğrenci sağlığının korunması, geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi amacıyla sağlıkla ilgili eğitim ve danışmanlık yoluyla öğrencilere doğru sağlık bilgilerinin aktarılması ve sağlık konusunda olumlu davranışların kazandırılması, sağlıklı bir toplum için yürütülen okul sağlığı çalışmalarından biridir (8). UDF, tip 1 diyabetli çocukların desteklenmesi, tip 2 diyabet için farkındalığın artırılması ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesi ve diyabetin önlenmesi, güvenli ve destekleyici bir ortam yaratılmasını amaçlayan Okullarda Çocuklar ve Diyabet Projesi (Kids and Diabetes in Schools- KiDS) başlatmıştır (9). Türkiye’de ise 2010 yılından itibaren Okullarda Diyabet Eğitim Programı başlatılmış olup, amaçlarından birinin öğrenciler başta olmak üzere, okul sağlığı ekibinin diyabet farkındalığını artırmaktır (10). Bu kapsamda Kırklareli’nde sosyal sorumluluk projesi kapsamında ortaokul öğrencileri ile yürütülen bu çalışmanın yürütülecek okul sağlığı çalışmalarında kullanılmak üzere başvuru kaynağı olması beklenmektedir.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırma tasarımı

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma Aralık 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında Kırklareli’nde yürütülmüştür. Araştırmada 10-15 yaş adölesan dönemdeki öğrencilerin diyabet ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, bilgi ve farkındalık düzeyini etkileyen faktörlerin saptanması amaçlanmıştır. Araştırma için Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulundan etik onay alınmıştır.

### Araştırmanın evreni - örneği

Kırklareli’nde Merkez ilçeye bağlı merkez, belde ve köylerde toplam ondört ortaokul vardır. Merkez ilçede yer alan on ortaokul arasından, sosyoekonomik açıdan dezavantajlı olduğu bilinen üç ortaokulda öğrenim gören 5., 6., 7. ve 8. sınıf 786 öğrenci araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmada örnek seçilmemiş, evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş, veri toplama aşamasında okula devamsızlık ve aile izni olmaması nedeniyle 690 öğrenciye ulaşılmıştır. DSÖ, adölesan yaş grubunu 10-19 olarak bildirmiştir (6). Bu nedenle altı öğrencinin 9 yaşında olması nedeniyle dışlanmış ve 684 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür.

### **Veri toplama araçları**

Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanan Anket Formu yardımıyla veriler toplanmıştır (1,2,7,11,12). Anket Formu, Kişisel Bilgi Formu ve Diyabet Bilgi Düzeyi Formu olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Anket formunun uygulama öncesinde farklı bir ortaokuldaki on öğrenci ile ön denemesi yapılmış ve gerekli düzenlemeler sağlanmıştır.

### **Kişisel bilgi formu**

Kişisel Bilgi Formunda öğrencilerin yaş, cinsiyet, anne ve baba eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri, düzenli kahvaltı yapma durumu, öğünlerinde fast-food tercihi, düzenli ilaç kullanmasını gerektiren hastalık varlığı gibi bazı yaşam biçimi ve sağlık durumu sorgulanmıştır. Bu sorulardan öğünlerinde fast-food tercihi değişkeni "Öğünlerinizde hamburger, tost gibi gıdaları annenizin hazırladığı sulu yemeklere tercih eder misiniz?", düzenli egzersiz yapma değişkeni "Beden eğitimi dersi dışında, düzenli olarak yaptığınız spor ya da egzersiz aktiviteniz var mı?", düzenli ilaç kullanmasını gerektiren hastalık varlığı değişkeni "Düzenli ilaç kullanmanızı gerektiren bir hastalığınız var mı? Varsa nedir, açıklar mısınız?", diyabet hastalığından haberdar olma değişkeni "Daha önce 'şeker hastalığı ya da diyabet' adında bir hastalık duydunuz mu?" şeklinde sorulmuştur. Yanıtlar öğrencilerin anlayabileceği biçimde düzenlenmiştir.

### **Diyabet bilgi düzeyi formu**

Diyabet bilgi düzeyi formu diyabet hastalığının tanımı ve kavramı, belirtileri, risk faktörleri, komplikasyonları, önleme ve korunmayı içeren literatüre dayalı önermelerden oluşmaktadır. Diyabet hastalığı ile ilgili "Doğru, Emin değilim, Yanlış, Bilmiyorum" şeklinde dört seçeneği olarak 38 önerme hazırlanmıştır. Diyabetin tanımı ve kavramı ile ilgili 5 önerme, belirtileri ile ilgili 7 önerme, risk faktörleri ile ilgili 10 önerme, komplikasyonlar ile ilgili 4 önerme, önleme ve korunmaya yönelik 12 önerme oluşturulmuştur. Önleme ve koruma için hazırlanan önermelerden 2 önermenin öğrenciler tarafından anlaşılmadığı düşünülerek çıkarılmış, toplam 36 önerme ile çalışma tamamlanmıştır. Bu önermeler Anket Formunda, alt alan başlıkları olmadan ve karışık olarak yerleştirilmiş, analiz aşamasında

gruplandırılmıştır. Önermelerin yanıtları farkındalığı artırmaya yönelik doğru cevap olacak biçimde düzenlenmiştir. Analiz aşamasında doğru yanıtlar "1 puan", emin değilim, yanlış ve bilmiyorum "0 puan" olacak biçimde puanlanmıştır. Buna göre önermelerden en düşük 0 puan, en yüksek 36 puan alınabilmektedir. Yüksek puanlar bilgi ve farkındalık düzeyinin yüksekliğini ifade etmektedir. 36 önermeden oluşan formun Cronbach alfa katsayısı 0,862 olarak hesaplanmıştır. Diyabetin tanımı ve kavramı, Belirtileri, Risk faktörleri, Komplikasyonları ve Önleme ve korunma alt alanlarının Cronbach alfa katsayısı sırasıyla 0,546, 0,669, 0,660, 0,510 ve 0,687 olarak bulunmuştur.

### **Uygulama**

Okulların yöneticilerine araştırmmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca uygulama öncesinde öğrencilerin ailelerine araştırmmanın amacı ve kapsamını anlatan onam formu hazırlanmış, ailesinden onam gelen öğrencilerin verileri toplanmıştır. Anket formunun doldurulması Kırklareli Üniversitesi Hemşirelik Bölümü ve Beslenme ve Diyetetik Bölümü dördüncü sınıf öğrencileri tarafından yapılmıştır. Anket formunun doldurulması ders saatleri dışında okulların yöneticileri tarafından uygun görülen dersliklerde üniversite öğrencileri tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır.

### **Araştırmanın değişkenleri**

Araştırmanın bağımlı değişkeni diyabet bilgi düzeyidir. Önermelerden oluşan diyabet hastalığının genel puanı ve alt alanlarını oluşturan tanımı ve kavram, belirtiler, risk faktörleri, komplikasyonlar, önleme ve korunma yönelik elde edilen puanlar bağımlı değişkenler olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin yaş, cinsiyet, anne ve baba eğitim durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu, öğünlerinde fast-food tercihi, düzenli egzersiz yapma durumu, düzenli ilaç kullanmasını gerektiren hastalık varlığı, diyabet hastalığından haberdar olma, bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır.

### **Verilerin analizi**

Verilerin çözümlenmesinde tanımlayıcı testlerden sayı (n), yüzde (%) ortalama (ort), standart sapma (ss), medyan, minimum (min) ve

**Tablo 1.**Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (n=684)

	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kız	344	50,3
Erkek	340	49,7
<b>Yaş</b> (Ort±ss: 11,72 ± 1,18, Min: 10, Maks: 15)		
< 12	316	46,2
≥ 12	368	53,8
<b>Anne eğitim durumu</b>		
İlkokul ve altı	210	30,7
Ortaokul	123	18,0
Lise	220	32,2
Üniversite ve üzeri	131	19,2
<b>Baba eğitim durumu</b>		
İlkokul ve altı	177	25,9
Ortaokul	127	18,6
Lise	225	32,9
Üniversite ve üzeri	155	22,7
<b>Düzenli kahvaltı yapma</b>		
Evet	447	65,4
Hayır	67	9,8
Bazen	170	24,9
<b>Öğünlerinde fast-food tercihi</b>		
Evet	192	28,1
Hayır	212	31,0
Bazen	280	40,9
<b>Düzenli egzersiz yapma</b>		
Evet	482	70,5
Hayır	202	29,5
<b>Düzenli ilaç kullanmasını gerektiren hastalık varlığı</b>		
Hayır	639	93,4
Evet	45	6,6
<b>Hastalıklar (n=45)</b>		
Astım	13	28,9
Alerji	7	15,6
Anemi	5	11,1
Diyabet	4	8,9
Romatoid artrit	3	6,7
Kalp hastalığı	2	4,4
Böbrek hastalığı	2	4,4
Psikolojik	2	4,4
Diğer (Dikkat bozukluğu, epilepsi, migren, kronik bronşit, sedef, guatr, yüksek kolesterol)	7	15,6
<b>Diyabet hastalığından haberdar olma</b>		
Duydum	622	90,9
Duymadım	62	9,1
<b>Yakın çevresinde diyabet varlığı</b>		
Evet	253	37,0
Hayır	282	41,2
Bilmiyorum	149	21,8
<b>Anne, baba ya da kardeşinde diyabet varlığı</b>		
Hayır	633	92,5
Evet	51	7,5



**Tablo 2.**Katılımcıların diyabet bilgi düzeyini belirleyen önermelere verilen yanıtların dağılımı (n=684)

Önermeler	Doğru		Emin değilim bilmiyorum		Yanlış	
	n	%	n	%	n	%
<b>Tanım ve kapsam</b>						
Şeker hastalığı, kanda şeker seviyesinin yükselmesidir	335	49,0	305	44,6	44	6,4
Organlarımızdan pankreas kan şekerini düzenleyen hormon salgılar	287	42,0	375	54,8	22	3,2
İnsülin, kanda kan şekerini düzenleyen hormondur	293	42,8	354	51,8	37	5,4
Şeker hastalığı, bulaşıcı bir hastalık değildir	435	63,6	183	26,8	66	9,6
Çocuklar şeker hastası olabilir	559	81,7	99	14,5	26	3,8
<b>Belirtiler</b>						
Çok su içme şeker hastalığının belirtisi olabilir	220	32,2	308	45,0	156	22,8
Ağız kuruluğu şeker hastalığının belirtisi olabilir	230	33,6	394	57,6	60	8,8
Çok yemek yeme şeker hastalığının belirtisi olabilir	198	28,9	384	56,1	102	14,9
Çok sık idrara çıkma şeker hastalığının belirtisi olabilir	305	44,6	335	49,0	44	6,4
Ayaklarda karıncalanma hissi ve uyuşmalar şeker hastalığının belirtisi olabilir	156	22,8	437	63,9	91	13,3
Ayaklarda geçmeyen yaralar şeker hastalığının belirtisi olabilir	128	18,7	442	64,6	114	16,7
Geçmeyen bazı enfeksiyon hastalıkları şeker hastalığının belirtisi olabilir	136	19,9	477	69,7	71	10,4
<b>Risk faktörleri</b>						
Anne, baba kardeş gibi ailesinde şeker hastası olan bireyler şeker hastalığına daha çok yatkındır	277	40,5	327	47,8	80	11,7
Aşırı miktarda çikolata, kola gibi şekerli gıdaları tüketme şeker hastalığı için risk faktörüdür	480	70,2	176	25,7	28	4,1
Hamburger, tost gibi karbonhidrat içeren besinleri aşırı miktarda tüketme şeker hastalığı için risk faktörüdür	363	53,1	278	40,6	43	6,3
Cips gibi yağlı besinleri aşırı miktarda tüketme şeker hastalığı için risk faktörüdür	378	55,3	266	38,9	40	5,8
Fazla kilolu olma ya da şişmanlık şeker hastalığı için risk faktörüdür	467	68,3	180	26,3	37	5,4
Şeker hastalarının, çok fazla miktarda şeker tüketmesi onları daha çok hastalandırabilir	452	66,1	203	29,7	29	4,2
Sigara içme şeker hastalığı için risk faktörüdür	197	28,8	351	51,3	136	19,9
Alkol kullanma şeker hastalığı için risk faktörüdür	194	28,4	396	57,9	94	13,7
Düzenli olarak egzersiz yapılmaması şeker hastalığı için risk faktörüdür	182	26,6	301	44,0	201	29,4
Aşırı egzersiz ya da fiziksel aktivite kan şekerini hızla düşürebilir	264	38,6	365	53,4	55	8,0
<b>Komplikasyonlar</b>						
Şeker hastalığı tedavi edilmezse görme bozukluklarına yol açabilir	188	27,5	390	57,0	106	15,5
Şeker hastalığı tedavi edilmezse kalp ve damar sisteminde bozukluğa yol açabilir	299	43,7	350	51,2	35	5,1
Şeker hastalığı tedavi edilmezse böbreklerde bozukluğa yol açabilir	283	41,4	354	51,8	47	6,9
Şeker hastalığı tedavi edilmezse hastaların ayaklarında yaralar olabilir	179	26,2	451	65,9	54	7,9

**Tablo 2'nin devamı:** Katılımcıların diyabet bilgi düzeyini belirleyen önermelere verilen yanıtların dağılımı (n=684)

Önermeler	Doğru		Emin değilim bilmiyorum		Yanlış	
	n	%	n	%	n	%
<b>Önleme ve Korunma</b>						
Şeker hastaları sağlıklı beslenmelidir	569	83,2	96	14,0	19	2,8
İdeal kiloda olma şeker hastalığından korur	354	51,8	265	38,7	65	9,5
Şeker hastaları ana öğünlerden dışında, aralarda da yoğurt, elma gibi gıdalar yemelidir	393	57,5	262	38,3	29	4,2
Şeker hastaları ilaçlarını düzenli olarak kullanmalıdır	553	80,8	108	15,8	23	3,4
Şeker hastaları düzenli olarak doktor kontrolüne gitmelidir	544	79,5	119	17,4	21	3,1
Düzenli olarak egzersiz ya da spor yapmak şeker hastalığından korur	453	66,2	209	30,6	22	3,2
Şeker hastası bireyler bayıldığı zaman 112 arayacağımı bilirim	555	81,1	109	15,9	20	2,9
Şeker hastalığı kontrol altına olduğunda başarıyı engellemez	334	48,8	300	43,9	50	7,3
Sağlık çalışanlarının şeker hastalığı ile ilgili verdikleri bilgiler önemlidir	530	77,5	137	20,0	17	2,5
Kendimde gözlediğim bazı değişikliklerin, şeker hastalığı belirtisi olup olmadığını anlayabilirim	251	36,7	346	50,6	87	12,7

**Tablo 3.** Katılımcıların diyabet bilgi düzeyini belirleyen önermelerin puan ortalamalarının dağılımı

Bilgi düzeyi alanları	N	Ort ± Ss	Medyan	Min.	Maks.	Önermelere verilen yanıtların doğru cevap oranı (%)
Genel toplam	684	17,57±6,85	17	0	36	48,2
Tanım ve kapsam	684	2,79±1,41	3	0	5	55,8
Belirtiler	684	2,01±1,80	2	0	7	28,7
Risk faktörleri	684	4,76±2,34	5	0	10	47,6
Komplikasyonlar	684	1,39±1,20	1	0	4	34,7
Önleme ve korunma	684	6,63±2,28	7	0	10	66,3

maksimum (maks) kullanılmıştır. Diyabet Bilgi Düzeyi Formu için güvenilirlik analizi yapılmış, sonuç Cronbach alfa katsayısı göre değerlendirilmiştir. Bağımlı değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov Testi ile kontrol edilmiştir. Nonparametrik dağılım gösteren değişkenlerde iki kategorisi olan bağımsız değişkenler için Mann Whitney U Testi, üç ve daha fazla kategorisi olan değişkenler için Kruskal Wallis Testi ile kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir. Analizler için SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

### Bulgular

Tablo 1'de katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı gösterilmiştir. Yaş ortalaması  $11,7 \pm 1,2$  (Min: 10,0, Maks: 15,0) olan katılımcıların %50,3'ünü kız öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin %32,2'sinin annesi, %32,9'unun

babası lise düzeyinde eğitimlidir. Öğrencilerin %65,4'ü düzenli olarak kahvaltı yapmakta, %31,0'ı öğünlerinde hamburger, tost gibi hazır gıdaları tercih etmemekte, %70,5'i düzenli olarak egzersiz yapmaktadır. Öğrencilerin %6,6'sının düzenli ilaç kullanmasını gerektirecek bir hastalığı vardır. Bu hastalıklar arasında en fazla astım (13 kişi), alerji (7 kişi), anemi (5 kişi) ve diyabet (4 kişi) görülmektedir. Öğrencilerin %90,9'u diyabet hastalığından haberdardır. Öğrencilerin %37,0'ı yakın çevresinde, %7,5'inin anne, baba ya da kardeşlerinde diyabet olduğunu belirtmiştir.

Tablo 2'de katılımcıların diyabet bilgi düzeyini belirleyen önermelere verilen yanıtların dağılımı sunulmuştur. 36 önermeden oluşan diyabet bilgi düzeyi formunda en fazla bilinen önermeler "Şeker hastaları sağlıklı beslenmelidir. (%83,2)" ve "Çocuklar şeker hastası olabilir. (%81,7)" önermeleridir. En az bilinen önerme ise

**Tablo 4.** Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile diyabet bilgi düzeylerinin karşılaştırması

	n	Genel toplam Ort±Ss	Tanım ve kapsam Ort±Ss	Belirtiler Ort±Ss	Risk faktörleri Ort±Ss	Komplikasyonlar Ort±Ss	Önleme ve korunma Ort±Ss
<b>Cinsiyet</b>							
Kız	344	17,40±6,82	2,85±1,41	1,94±1,79	4,61±2,40	1,31±1,15	6,69±2,32
Erkek	340	17,75±6,89	2,73±1,41	2,08±1,81	4,90±2,28	1,46±1,24	6,57±2,25
z		-0,268	-1,097	-1,160	-1,480	-1,399	-1,000
p		0,789	0,273	0,246	0,139	0,162	0,318
<b>Yaş</b>							
< 12	316	16,26±6,25	2,35±1,34	1,72±1,66	4,55±2,23	1,23±1,14	6,41±2,20
≥ 12	368	18,70±7,15	3,17±1,36	2,26±1,88	4,93±2,43	1,52±1,23	6,82±2,34
z		-4,474	-7,569	-3,838	-1,935	-3,067	-2,902
p		<0,001	<0,001	<0,001	0,053	0,002	0,004
<b>Anne eğitim durumu</b>							
İlkokul ve altı	210	17,03±6,29	2,57±1,32	2,08±1,76	4,61±2,27	1,23±1,12	6,54±2,18
Ortaokul	123	16,11±6,21	2,56±1,35	1,76±1,71	4,08±2,17	1,26±1,12	6,44±2,07
Lise	220	17,91±7,17	2,85±1,47	1,95±1,87	4,97±2,40	1,48±1,24	6,66±2,41
Üniversite ve üzeri	131	19,26±7,39	3,27±1,39	2,21±1,83	5,27±2,37	1,60±1,26	6,91±2,42
χ <sup>2</sup>		15,556	24,838	5,375	17,997	8,819	6,477
p		0,001	<0,001	0,146	<0,001	0,032	0,091
<b>Baba eğitim durumu</b>							
İlkokul ve altı	177	17,14±6,11	2,59±1,26	2,07±1,73	4,64±2,31	1,27±1,14	6,58±2,16
Ortaokul	127	16,02±6,29	2,53±1,40	1,79±1,79	4,24±2,19	1,26±1,09	6,20±2,22
Lise	225	17,21±7,01	2,74±1,45	1,87±1,76	4,70±2,31	1,35±1,17	6,55±2,43
Üniversite ve üzeri	155	19,86±7,36	3,32±1,41	2,32±1,92	5,39±2,44	1,68±1,33	7,15±2,17
χ <sup>2</sup>		23,018	30,745	8,403	16,621	9,622	15,055
p		<0,001	<0,001	0,038	0,001	0,022	0,002
<b>Düzenli kahvaltı yapma</b>							
Evet	447	18,05±6,91	2,85±1,41	2,07±1,77	4,89±2,42	1,45±1,20	6,79±2,30
Hayır ve bazen	237	16,69±6,67	2,68±1,40	1,89±1,87	4,51±2,18	1,26±1,18	6,34±2,23
z		-2,708	-1,518	-1,689	-1,899	-2,072	-2,968
p		0,007	0,129	0,091	0,058	0,038	0,003
<b>Öğünlerinde fastfood tercihi</b>							
Evet	192	16,48±7,09	2,57±1,37	1,95±1,78	4,48±2,41	1,31±1,20	6,18±2,35
Hayır ve bazen	492	18,00±6,72	2,88±1,42	2,03±1,81	4,87±2,31	1,42±1,20	6,81±2,24
z		-2,699	-2,564	-0,520	-2,055	-1,103	-3,360
p		0,007	0,010	0,603	0,040	0,270	0,001
<b>Düzenli egzersiz yapma</b>							
Evet	482	17,59±6,93	2,78±1,41	1,95±1,79	4,82±2,36	1,41±1,18	6,64±2,33
Hayır	202	17,53±6,70	2,83±1,42	2,13±1,82	4,61±2,31	1,34±1,22	6,62±2,18
z		-0,206	-0,420	-1,272	-0,919	-0,840	-0,381
p		0,837	0,674	0,203	0,358	0,401	0,703
<b>Düzenli ilaç kullanmasını gerektiren hastalık varlığı</b>							
Hayır	638	17,43±6,63	2,76±1,39	1,96±1,77	4,71±2,32	1,35±1,18	6,63±2,23
Evet	46	19,69±9,34	3,26±1,56	2,72±2,15	5,43±2,56	1,87±1,34	6,64±2,93
z		-1,608	-2,345	-2,326	-1,957	-2,537	-0,603
p		0,108	0,019	0,020	0,050	0,011	0,546
<b>Diyabet hastalığından haberdar olma</b>							
Duydum	622	17,91±6,78	2,87±1,39	2,03±1,81	4,86±2,33	1,40±1,20	6,75±2,24
Duymadım	62	14,18±6,72	2,00±1,34	1,74±1,66	3,74±2,30	1,27±1,13	5,42±2,35
z		-3,699	-4,436	-1,134	-3,307	-0,652	-4,354
p		<0,001	<0,001	0,257	0,001	0,515	<0,001
<b>Anne, baba ya da kardeşinde diyabet varlığı</b>							
Hayır	633	17,35±6,75	2,76±1,40	1,95±1,77	4,71±2,32	1,34±1,18	6,58±2,29
Evet	51	20,39±7,58	3,24±1,52	2,69±2,02	5,29±2,56	1,92±1,31	7,25±2,09
z		-2,789	-2,156	-2,596	-1,548	-3,113	-1,790
p		0,005	0,031	0,009	0,122	0,002	0,073

"Ayaklarda geçmeyen yaralar şeker hastalığının belirtisi olabilir. (%18,7)" önermesidir.

Tanım ve kapsam alanında "Çocuklar şeker hastası olabilir. (%81,7)" ve "Şeker hastalığı, bulaşıcı bir hastalık değildir. (%63,6)"; Belirtilerden "Çok sık idrara çıkma şeker hastalığının belirtisi olabilir. (%44,6)"; Risk faktörlerinden "Aşırı miktarda çikolata, kola gibi şekerli gıdaları tüketme şeker hastalığı için risk faktörüdür. (%70,2)", "Fazla kilolu olma ya da şişmanlık şeker hastalığı için risk faktörüdür. (%68,3)"; Komplikasyonlardan "Şeker hastalığı tedavi edilmezse kalp ve damar sisteminde bozukluğa yol açabilir. (%43,7)"; Önleme ve korunma alanında "Şeker hastaları sağlıklı beslenmelidir. (%83,2)", "Şeker hastası bireyler bayıldığı zaman 112 arayacağını bilirim. (%81,1)" ve "Şeker hastaları ilaçlarını düzenli olarak kullanmalıdır. (%80,8)" önermeleri en fazla bilinen önermelerdir. (Tablo 2).

Tablo 3'de katılımcıların diyabet bilgi düzeyini belirleyen önermelerin puan ortalamalarının dağılımı gösterilmiştir. Öğrencilerin 36 önermeden oluşan bilgi formunun %48,2'sini doğru yanıtlayabilmiş, genel toplam puanı ortalaması  $17,57 \pm 6,85$  (Min:0, Maks: 36) belirlenmiştir. Öğrenciler en fazla önleme ve korunma (%66,3), en az belirtiler (%28,7) hakkında doğru bilgiye sahiptir.

Tablo 4'de katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile diyabet bilgi düzeylerinin karşılaştırması yapılmıştır. Diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamaları ile yaş ( $p < 0,001$ ), anne ( $p = 0,001$ ) ve baba ( $p < 0,001$ ) eğitim durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ( $p = 0,007$ ), öğünlerinde fast-food tercihi ( $p = 0,007$ ), diyabet hastalığından haberdar olma durumu ( $p < 0,001$ ) ve anne, baba ya da kardeşinde diyabet varlığı ( $p = 0,005$ ) değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Cinsiyet, düzenli egzersiz yapma durumu, düzenli ilaç kullanmasını gerektirecek hastalık varlığı ile diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ( $p > 0,05$ ).

### Tartışma

Araştırmada yaklaşık her on adölesandan dokuzunun diyabetten haberdar olduğu ancak yaklaşık yarısının diyabet hakkında doğru bilgiye

sahip olduğu belirlenmiştir. Nijerya'da 10-19 yaş devlet ortaokullarında okuyan öğrencilerin üçte biri (13). Kuveyt'de kamu ve özel ortaokullarda 15-20 yaş arası öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi diyabet hakkında doğru bilgiye sahip olduğu bulunmuştur (14). Hindistan'da 3-26 yaş arası 77 diyabet hastası ile yürütülen bir çalışmada diyabet bilgi testi puan ortalamalarının 63,7 bulunmuş (15); Kocaeli'nde yürütülen bir çalışmada da 5-18 yaş tip 1 diyabet tanılı çocukların beşte ikisi diyabet hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu bildirilirken (16), 8-13 yaş arası Tip 1 diyabetli Türk çocuklar ile yürütülen bir araştırmada da eğitim faaliyetlerinden sonra diyabet bilgi düzeylerinin arttığı bulunmuştur (17). Isparta'da fizyoterapi öğrencilerinin oluşturulan diyabet bilgi formunda 16 soruya %75'inden fazlası, dokuz diyabet risk faktöründen altısına %89,7'si doğru yanıt vermiştir (18). İstanbul'da yetişkinlerin yaklaşık üçte birinin (19), Hindistan'da yetişkinlerin yaklaşık dörtte üçünün (20), Suudi Arabistan'da yaklaşık üçte birinin diyabet farkındalığının olduğu bildirilmiştir (21). Araştırmadan farklı olan bulgumuz, örneği oluşturan yaş gruplarının farklılıklarından ve toplumsal diyabet görülme sıklıklarının farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmüştür. Ayrıca araştırmamızda öğrenciler diyabetin tanım ve kapsamı, belirtiler, risk faktörleri, komplikasyonlar, diyabetin önlenmesi ve korunma hakkında önermelere verilen yanıtlardan %28,7-%66,3'ünü doğru bildiği belirlenmiştir. Al-Hussaini ve Mustafa 15-20 yaş arası öğrencilerin üçte ikisinden fazlasının diyabet hakkında genel bilgiye, üçte ikisinin diyabet risk faktörleri hakkında, yarısından fazlasının belirtiler ve komplikasyonlar hakkında, üçte ikisinin diyabetin tedavi ve yönetimi hakkında ve üçte ikisinden fazlasının diyabetin izlemi hakkında doğru bilgiye sahip olduğunu bildirmiştir (14). Okoh ve Jaja 10-19 yaş arası adölesanların üçte birinden fazlasının diyabetin en az iki belirtisini doğru bildiği belirlenmiştir (13). Tari ve Kitiş 5-18 yaş tip 1 diyabet tanılı çocukların üçte birinden fazlasının diyabet hakkında eğitim aldığı, üçte birinin en fazla diyabetle ilgili bilmek istediği konunun diyabette beslenme olduğunu bildirmiştir (16). Cangöl ve Cangöl Türkiye'de bir şehirde, orta ve alt sosyo-ekonomik düzeyde olan 7. sınıf öğrencileri ile yürütülen yarı deneysel bir araştırmada sunum ve video yoluyla verilen



eğitimlerin diyabet bilgi düzeylerini artırdığını göstermiştir (22). Hindistan'da 3-26 yaş arası 77 diyabet hastası ile yürütülen bir çalışmada diyabet bilgi testi puan ortalamalarının kırsalda yaşayanlarda daha düşük saptanmıştır (15). İrlanda'da 19 yaş üstü diyabetli bireyler ile yürütülen araştırmada katılımcıların en fazla bildiği komplikasyonlar retinopati, ampütasyon ve nefropati olarak bildirilmiştir (23). UDF, diyabetli kişilerin eğitiminde herkesin eşit erişim şansına sahip olmadığını bildirmiştir (24). Grubumuzun sosyoekonomik açıdan dezavantajlı olması ve yerel düzeyde okullarda gerçekleştirilen ilk sosyal sorumluluk çalışması olduğu dikkate alındığında sonuçlarımızın literatür ile uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamalarında yaş, anne eğitim durumu belirleyici iken, cinsiyet ile bilgi düzeyi arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bulgumuzla benzer biçimde adölesanlar ile yürütülen bir araştırmada yaşla korele olduğu bilinen sınıf düzeyi artışında bilgi düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu, ancak cinsiyete göre bilgi düzeyleri arasında bir farklılık olmadığı saptanmıştır (13). İstanbul'da 18-75 arası 1000 yetişkin ile yürütülen bir araştırmada yaş grupları ile diyabet bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (19). Hindistan'da annesinin eğitimi 12 yıl ve üzerinde olan diyabet hastalarının diyabet bilgi testi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (15). Tip 1 diyabetli Suudi çocuklar ve adölesanlar ile yürütülen bir çalışmada babaların çocuklarının bakımına katılımında önemli faktör olarak gösterilmiş ve çocuklarının Tip 1 diyabet yönetimine uymalarını kolaylaştırdığı bulunmuştur (25). Nitekim araştırmamızda da babaların eğitim düzeyi arttıkça adölesanların bilgi düzeylerinin arttığı bulunmuştur. Bulgularımızın literatür ile uyumlu olduğu gözlenmiştir.

Araştırmamızda da düzenli kahvaltı yapanların ve öğünlerinde fast food tercih etmeyenlerin diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamaları daha yüksek bulunurken, düzenli egzersiz yapma ve düzenli ilaç kullanmasını gerektirecek hastalık varlığı bilgi düzeylerinde belirleyici bulunamamıştır. Konu ile ilgili literatüre rastlanmadığından bulgular net olarak tartışılmamıştır. Ancak yürütülen bazı çalışmalarda ailesinde diyabet bulunan geç adölesanların beslenme konusunda daha doğru

tutumaya sahip oldukları ve ara öğünlerde tüketilebilecek sağlıklı besin seçimleri, ailesinde diyabet olmayanlara göre anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (26). Suudi Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların teorik yönlerini bildikleri ancak pratikte tedavi rejimine uymadıkları ve okul yemeklerini tercih ettikleri bulunmuştur (25). Türk Tip 1 diyabet tanılı çocukların yarıdan fazlasının ebeveyninin diyetine uygun öğün temin etmek için okula geldiği ve çocukların beşte ikisinin okulda ana öğün alamadığı, üçte birinin kantinde diyetine uygun besin bulamadığı bildirilmiştir (16). İstanbul'da okul tabanlı yürütülen benzer alt yapı ve sosyoekonomik durumdaki mahallede bulunan iki ortaokulun 6. ve 7. sınıf öğrencilerinde eğitim sonrası beslenme ve fiziksel aktivite davranışında olumlu değişiklikler gözlenmiştir (27). Ankara'da 7-11 yaş arası obez çocukların çoğunluğunun süt, et ve ekmek-tahıl grubunu önerilenden fazla, sebze-meyve grubunu önerilenden az miktarda tükettiği bulunmuştur (28). DSÖ, 2014 yılında 40 ülkede 11, 13 ve 15 yaş adölesanların sağlıklı beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğunu, obezite ve yaşam tarzı risk faktörlerinin düşük sosyoekonomik gruplarda tipik olarak daha yaygın olduğunu ve bilgisayar kullanımı hızla artmasının sedanter yaşam alışkanlıklarını önemli ölçüde etkilediğini bildirmiştir (29). Araştırmamızda diyabet bilgi düzeyi adölesanların anne, baba ya da kardeşinde diyabet olanlarda yüksek bulunmuştur. Isparta'da %37'sinin ailesinde diyabet olan fizyoterapi öğrencilerinin diyabet bilgi düzeyleri ortalaması %71,7 bulunmuştur (18). Farklı olarak önceki bir çalışmada ortaokullarda okuyan öğrencilerin diyabet bilgi düzeylerinin ailede diyabet öyküsü olma durumuna göre farklılaşmadığı saptanmıştır (13). Vietnamda 11-14 yaş arası adölesanlarla yürütülen okul tabanlı bir araştırmada ise aile öyküsünde diyabet varlığı ile diyabet prevalansı arasında bir ilişki bulunamamıştır (30). Çalışmamızda ailesinde diyabeti olan öğrencilerin yüksek bilgi düzeyi ve yakın çevresinde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını gözleyen öğrencilerin yüksek farkındalıkları ile ilişkilendirilmiştir.

### **Araştırmanın güçlü yönü**

Adölesanlarda diyabet bilgi ve farkındalık düzeyini araştıran çalışmaların yetersiz oluşu, üç tane ortaokulda çalışmanın yürütülmüş olması araştırmanın güçlü yönüdür.

## Araştırmanın sınırlılıkları

Diyabet bilgi düzeyi, oluşturulan soru formu ile sınırlıdır ve yanıtlar öğrencilerin beyanına dayanmaktadır. Ders aralarında anket formunun yanıtlanmış olması bir diğer kısıtlılıktır.

## Sonuçlar

10-15 yaş arası yaklaşık her on adölesandan dokuzu diyabet hastalığından haberdardır ancak yalnızca yaklaşık yarısı diyabet hakkında doğru bilgiye sahiptir. Yaklaşık yarısı diyabetin tanım ve kapsamı ve risk faktörleri hakkında, yaklaşık üçte biri belirtiler ve komplikasyonlar hakkında ve üçte ikisi diyabetin önlemesi ve korunma hakkında bilgi sahibidir. Diyabet bilgi düzeyi genel puan ortalamalarında yaş, anne ve baba eğitim durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu, öğünlerinde fast food tercihi, diyabet hastalığından haberdar olma durumu ve anne, baba ya da kardeşinde diyabet varlığı belirleyici iken, cinsiyet, düzenli egzersiz yapma durumu, düzenli ilaç kullanmasını gerektirecek hastalık varlığı genel bilgi düzeylerinde belirleyici bulunamamıştır.

Türkiye’de hızla artan diyabet prevalansı göz önünde bulundurulduğunda, okullarda diyabet eğitimi programlarının daha aktif hale getirilmesi ve adölesanların ve ailelerinin katılımı sağlanması gerekmektedir. Her okulda en az bir tane okul sağlığı hemşiresi bulundurulmalı ve okul sağlığı ekibinin diğer üyeleri ile işbirliği yapması sağlanmalıdır. Ayrıca okul taramaları kapsamında risk altında olan öğrencilerin daha sıkı takipleri yapılmalı ve bu öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının tutum haline dönüştürmesi için gereken çaba harcanmalıdır. Grubumuzda yalnızca dört kişi diyabet tanısı almıştır. Bu öğrencilerin okulda özbakımlarını gerçekleştirecek biçimde planlamalar yapılması, okula uyumunu artıracak çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.

## Teşekkür

Bu araştırma sosyal sorumluluk projesi kapsamında Kırklareli Üniversitesi, İl Sağlık Müdürlüğü, İl Millî Eğitim Müdürlüğü arasında imzalanan “Gelecek Bizim” başlıklı iş birliği protokolüne dayanmaktadır. Yazarlar, verilerin toplanması aşamasında katkı sunan Kırklareli Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü ve Beslenme ve Diyetetik Bölümü dördüncü sınıf öğrencilerine teşekkür eder.

**İletişim:** Yeliz Mercan

**E-posta:** mercan.yeliz@gmail.com

## Kaynaklar

1. Türkiye Diyabet Vakfı. TÜRKDIAB Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2019. Ulusal Diyabet Konsensus Grubu, Güncellenmiş 9. Baskı, Pasifik Reklam ve Tanıtım Hizmetleri, Nisan 2019, İstanbul.
2. Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği. Çocukluk Çağı Diyabeti: Tanı ve Tedavi Rehberi 2018. Ulusal Çocuk Diyabet Grubu. Buluş Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri. Nisan, 2018, Ankara.
3. International Diabetes Federation. Diabetes facts & figures. Accessed August 05, 2020, at <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>
4. Okulda Diyabet Programı. Okulda Diyabetli Olmak. Erişim Ağustos 03, 2020, <http://okuldadiyabet.com/okulda-diyabetli-olmak-1>
5. World Health Organization. Adolescents: health risks and solutions. Key Facts. Accessed August 05, 2020, at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>
6. World Health Organization. Adolescent health. Accessed August 03, 2020, at [https://www.who.int/health-topics/adolescent-health/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/adolescent-health/#tab=tab_1)
7. International Diabetes Federation. Pocketbook for Management of Diabetes in Childhood and Adolescence in Under-Resourced Countries. 2nd Edition, 2017, Brussels.
8. Sağlık Bakanlığı. Sağlık Hizmetlerinde Okul Sağlığı Kitabı. SB Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, Yayın Numarası: 719, Mayıs 2008, Ankara.
9. International Diabetes Federation. KIDS Diabetes Information Pack. Accessed August 03, 2020, at <https://www.idf.org/e-library/education/73-kids-diabetes-information-pack.html>
10. Milli Eğitim Bakanlığı. Okullarda Diyabet Programı. Erişim Ağustos 05, 2020, <http://okulsagligi.meb.gov.tr/www/okullarda-diyabet-programi/icerik/19>
11. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, Yayın No: 1031, 2016, Ankara.
12. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 6. Baskı, 2018, Ankara.
13. Okoh BAN, Jaja T. Knowledge and awareness of diabetes among adolescents in Port Harcourt, Nigeria. African Journal of Diabetes Medicine. 2014; 22(2): 18-20.
14. Al-Hussaini M, Mustafa S. Adolescents' knowledge and awareness of diabetes mellitus in Kuwait. Alexandria Journal of Medicine (2016) 52, 61-66.

15. Mangla P, Chopra A, Sudhanshu S, Bhatia E, Dabadghao P, Gupta S, et al. Validation of a diabetes knowledge test for Indian children, adolescents and young adults with type 1 diabetes mellitus. *Primary Care Diabetes* 2019; 13: 283–287.
16. Tarı S, Kitiş Y. Tip 1 Diyabetli Çocukların Okulda Diyabet Yönetimiyle İlgili Yaşadıkları Güçlükler. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 32 (2): 44-60,2016.
17. Altundağ S. Tip 1 diyabetli çocukların hastalığa uyumunda eğitimin ve sosyal desteğin etkisi. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2018;11(2):137-144.
18. Ergan M, Başkurt F, Başkurt Z. Fizyoterapi Öğrencilerinin Diyabet ve Risk Faktörleri Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Smyrna Tıp Dergisi*, 2018, 31-37.
19. Dinççağ N, Çelik S, İdiz C, Tütüncü Y, Yıldız SÖ, Satman İ. Türkiye’de Diyabet ve Obezite Farkındalığı. *Türk J Endocrinol Metab* 2017;21:31-36.
20. Mohan D, Raj D, Shanthirani CS, Datta M, Unwin NC, Kapur A, et al. Awareness and knowledge of diabetes in Chennai--the Chennai Urban Rural Epidemiology Study [CURES-9]. *J Assoc Physicians India*. 2005 Apr;53:283-287.
21. Bin Ahmed I, Alateeq FA, Alharbi SH, Ahmed HG. Awareness and Knowledge Towards Type 2 Diabetes Mellitus Risk Factors in Northern Saudi Arabia. *International Journal of Medical Research & Health Sciences* 2018, 7(5): 33-40.
22. Cangöl S, Cangöl E. Bir Ortaokulda Farklı İki Yöntemle Verilen Diyabet Eğitiminin Karşılaştırılması. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni* 2017;48(1):1-7.
23. Sanz-Nogués C, Mustafa M, Burke H, O'Brien T, Coleman CM. Knowledge, Perceptions and Concerns of Diabetes -Associated Complications Among Individuals Living with Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus. *Healthcare (Basel)*. 2020 Jan 30;8(1):25.
24. International Diabetes Federation. IDF School of Diabetes. Accessed August 03, 2020, at <https://www.idf.org/our-activities/education/idf-school-of-diabetes.html>
25. Aldossary L, Snelgrove S, Condon L, Davies A. Knowledge and Understanding of Type 1 Diabetes and Its Management among Saudi Children and Adolescents. *Journal of Diabetes Mellitus* 2020; 10: 1-15.
26. Özbakır Z. Ailesinde Diyabet Olan Geç Adölesanlar Sağlık Risklerinin Ne Kadar Farkındalar? Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, 2015, Ankara.
27. Temiz, G. Adölesanlarda Okul Tabanlı Müdahalelerin Beslenme, Fiziksel Aktivite Ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi: Kontrollü Çalışma. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, 2018, İstanbul.
28. Bozbulut R, Keser A, Sürücüoğlu MS, Bideci A. Okul Çağı Çocuklarının Beslenme Durumları ile Bazı Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki İlişki. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018; 7(1): 40-53
29. World Health Organization. Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002–2014. Observations from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) WHO collaborative cross-national study, 2017, Denmark.
30. Phan DH, Do VV, Khuong LQ, Nguyen HT, Minh HV. Prevalence of Diabetes and Prediabetes among Children Aged 11-14 Years Old in Vietnam. *J Diabetes Res*. 2020 Mar 1;2020:7573491.