

## Ana sınıfında veya ilkokulda okuyan tip 1 diabetes mellitus tanılı çocukların okulda hastalık yönetimi ile ilgili yaşadıkları sorunlar

### *Problems experienced in preschool and primary school children with type 1 diabetes mellitus regarding disease management at school*

Nurdan Çiftci<sup>1</sup> Emine Çamtosun<sup>2</sup> İsmail Dünder<sup>2</sup> Ayşehan Akıncı<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji Kliniği, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Endokrinoloji Kliniği, Malatya, Türkiye

## ÖZ

**Amaç:** Tip 1 diabetes mellitus (T1DM) tanılı çocuklar diyabet öz bakımında gözetime ihtiyaç duymaktadırlar ve günün önemli bir kısmını geçirdikleri okuldaki koşullar hastalık yönetimini etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, T1DM tanılı ana sınıfı ve ilkokul çağındaki çocukların okulda hastalık yönetimi ile ilgili karşılaştıkları sorunları ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu kesitsel çalışmaya T1DM tanılı 5-10 yaş aralığındaki 50 hasta dahil edildi. Literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen okulda diyabet yönetimiyle ilgili anket, Google anket formu aracılığıyla hasta ve/veya ebeveynleri tarafından dolduruldu. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle analiz edildi.

**Bulgular:** Hastaların ortalama diyabet süreleri  $5,39 \pm 2,56$  yıldır. Olguların %94'ü devlet okuluna gidiyordu. Okulların %78'inde sağlık bakım odası, %92'sinde hemşire/sağlık personeli yoktu. Olguların %86'sı okulda ana öğün alıyordu, ancak bunların büyük çoğunluğu öğününü evden getiriyor veya eve gidip yiyordu. Beslenme ile ilgili en sık sorun okulda diyete uygun olmayan gıdaların tüketilmesiydi. Çocukların %6'sında okulda kan şekeri ölçümü yapılmıyordu. Okulda hipoglisemi yaşamış olanların sıklığı %40 olup en sık müdahale eden kişi öğretmendi (%55). Okulda insülin uygulanan çocukların %77,5'inde uygulamayı anne veya baba yapıyordu. İnsülin uygulamada yaşanan en sık sorunlar okulda uygulayabilecek kişinin ve uygun ortamın olmaması idi. Beden eğitimine katılım %98'di. Çocuklar öğretmen ve okul yönetiminden yüksek oranda olumlu yaklaşım görürken, %18 çocuk, arkadaşlarının olumsuz yaklaşımına maruz kalmaktaydı.

**Sonuç:** T1DM tanılı çocuklar okulda beslenme, kan şekeri ölçümü ve insülin uygulama konularında zorluklar yaşamaktadırlar. Okullarda sağlık bakım odası ve/veya sağlık personeli çoğunlukla bulunmamaktadır. Okulda insülin uygulama konusunda deneyimli kişi olmaması nedeniyle bunu genellikle ebeveynler yapmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Tip 1 diabetes mellitus, çocuklar, okul, diyabet yönetimi.

## ABSTRACT

**Aim:** Children diagnosed with Type 1 diabetes mellitus (T1DM) need supervision in diabetes self-care, and the conditions at school, where they spend a significant part of the day, affect the disease management. The aim of this study is to reveal the problems encountered by preschool and primary school children diagnosed with T1DM regarding disease management at school.

Sorumlu yazar: Nurdan Çiftci  
Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji  
Kliniği, Malatya, Türkiye  
E-posta: [pediatrinurdan@gmail.com](mailto:pediatrinurdan@gmail.com)  
Başvuru tarihi: 10.03.2022 Kabul tarihi: 25.07.2022

**Materials and Methods:** At this descriptive, cross-sectional study, 50 patients diagnosed with T1DM who were between ages 5-10 were included in the study. The questionnaire pertaining to diabetes management at school was developed by their searcher with respect to the literature, and subsequently file doubt by the patient and/or their parents via Google questionnaire. The data obtained were analyzed by descriptive statistical methods.

**Results:** The patients had diabetes for a mean duration of 5.39±2.56 years. Of all cases, 94% were going to public school. Health care rooms were not present in 78% of the schools, 92% did not have nurses/health-care personnel. Of the participants, 86% were consuming a main meal at school, but the majority of them were bringing their meals from home or going home to eat. The most common problem with nutrition was the consumption of foods that were not suitable for the patient's diet at school. At school, blood glucose levels were not being measured in 6% of the children. During their time at school, the rate of experiencing hypoglycemia was 40% in children, with the hypoglycemia intervention being most commonly conducted by the teacher (55%). In 77.5% of the children who were receiving insulin at school, the administration was being performed by the mother or father. The most commonly experienced problems regarding insulin treatment at school was the lack of a person trained in administering insulin, and a suitable room for application. The patients' participation rate for physical education was 98%. While most of the teachers and school administration treated the children with a positive attitude, 18% of the children were exposed to the negative attitude of their peers.

**Conclusion:** Preschool or primary school children diagnosed with T1DM have difficulties in nutrition, blood glucose measurement and insulin administration at school. Most schools do not have health-care rooms and/or health-care staff. Since there are no people experienced in administering insulin to this population at school, this is usually done by parents.

**Keywords:** Type 1 diabetes mellitus, children, school, diabetes management.

## GİRİŞ

Tip 1 diabetes mellitus (T1DM), insülin üreten beta hücrelerinin oto immün aracılı yıkımı sonucu oluşan, ilerleyici özelliğe sahip, devamlı tedavi, izlem gerektiren ve yılda %2-5 oranında artan insidansı ile yaygın görülen pediatrik hastalıklardan biri olarak kabul edilir (1, 2). Türkiye'de ülke çapında T1DM prevalansı ve insidansı sırasıyla 0.75/1.000 ve 10.8/100.000 olarak bildirilmiştir(3).

T1DM takibi, komplikasyonları önlemek adına sürekli bir tedavi gerektirmektedir (4). Tedavinin amaçları; yeterli büyüme ve gelişmenin sağlanması, kan şekeri düzeylerinin hedef seviyede sürdürülmesi, hipoglisemi, diyabetik ketoasidoz ve diyabet ile ilgili kronik komplikasyonların önlenmesi ve ideal sosyopsikolojik desteğin oluşturulmasıdır (5). Tedavinin temeli, sağlıklı beslenme planı ve subkutan insülin (yemeklerden önce hızlı etkili ve günde bir-iki kez uygulanan uzun etkili bazal insülin) uygulamasıdır. T1DM'li çocuklar özel bakım programı ile takip edilmelidir. T1DM'li tüm çocuklar ve ergenlerin, yemek öncesi, sonrası ve yatmadan önce dahil olmak üzere günde birden çok defa (6-10 kez), ayrıca egzersiz, hastalık, hipoglisemi gibi belirli durumlarda daha sık olarak

kan şekeri düzeyleri izlenmelidir (6). Çocuklar ana sınıfından itibaren günlerinin önemli bir kısmını okulda geçirmektedirler. Hastalığın optimal yönetimini sağlamak için bu çocukların okulda aldıkları desteği iyileştirmeye ihtiyaç vardır (7). Okulun diyabetli çocuklar için uygun hale getirilmesi, okul çalışanları ve ailelere eğitim verilmesi, okul-aile ve diyabet ekibi arasında işbirliğinin sağlanması çok önemlidir (8). Glisemik kontrol okuldayken sağlanamaz ise diyabet takibi zorlaşmaktadır (9). Ülkelerin çoğunda, okullarda hemşire bulunmadığı için, okulda kan şekeri takibi ve insülin uygulanmasında zorluklar yaşanmaktadır. Bu durumda kan şekeri takibi ve insülin tedavisi ebeveynlerin ve diğer okul personellerinin sorumluluğuna kalmaktadır (10).

Çalışmamızın amacı ana sınıfı ve ilkököl çağındaki T1DM tanılı hastalarımızın; okulda diyabet yönetimi konusunda yaşadıkları sorunları belirlemek, çocuk ve ailesinin gözüyle arkadaşları, öğretmenleri ve okul idaresinin bu konudaki yaklaşımlarını ortaya koymaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu kesitsel çalışmaya ana sınıfı döneminde olan veya ilkökula giden T1DM tanılı 50 çocuk dahil edildi. Mevcut literatürden faydalanarak

demografik özellikler, okuldaki beslenme, kan şekeri ölçümü ve insülin uygulamaları ile ilgili genel bilgiler ve sorunlar, beden eğitimine katılım, okul arkadaşları, öğretmenler ve okul idaresinin hastaya karşı tutumları ile ilgili çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan bir anket formu oluşturuldu ve Google anket formu haline getirildi (Ek-1). Formlarda kimlik bilgilerine yer verilmedi. Hastalar isim ve soy isimlerinin ilk harflerini yazarak anketi doldurdu. Formlar, hastaların ebeveynlerinin cep telefonuna WhatsApp mesajı şeklinde gönderildi. Küçük çocukların anketlerini ebeveynleri doldurdu.

Bu çalışma, İnönü Üniversitesi Etik Kurulu'nun onayı sonrasında başladı (Etik kurul tarihi: 2020, no:1213). Bütün hastaların ebeveynlerinden bilgilendirilmiş onam alındı.

İstatistik: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma ve sayı / yüzde olarak verildi. Normal dağılım durumu için Kolmogorov-Smirnov testi yapıldı. İstatistiksel analizlerde uygun olan yerlerde Ki-kare testleri kullanıldı.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Analizde IBM SPSS Statistics 26.0 programı kullanılmıştır.

## BULGULAR

Ortalama yaşı  $8,45 \pm 1,54$  yıl olan 26'sı kız, 24'ü erkek 50 T1DM tanılı çocuk çalışmaya katıldı. Ortalama diyabet tanı süreleri  $5,39 \pm 2,56$  yıl idi. Üç hastada çölyak hastalığı, üç hastada hashimato tiroiditi olmak üzere altı çocukta (%12) ek hastalık vardı. Hastaların beşi ana sınıfında, diğerleri ilkokulda okumaktaydı. Çocukların büyük çoğunluğu (%94) devlet okuluna giderken, okulda geçirdikleri süre ortalama  $6,08 \pm 1,08$  saat idi. Okullarda hemşire/sağlık personeli sadece bir özel okulda vardı ve okullarda sağlık bakım odası bulunma oranı (%10) düşüktü. Okulda beslenme konusundaki veriler incelendiğinde; çocuklar çoğunlukla ana ve ara öğün aldıklarını, öğünlerini genellikle evden götürdüklerini belirtmişlerdi. Okulda beslenme ile alakalı sorun yaşayanların oranı %20 idi. Hastalar, başlıca sorunlarını; arkadaşlarının yediği market ürünlerinden yeme isteği, kantinde diyabetli hastaların ana öğünlerde yemesine uygun yemeklerin bulunmaması, okulda yemekle birlikte hemen her gün pasta, tatlı verilmesi ve öğün saatlerinin ders ve okul yemek saatleri ile uyumsuz olması olarak

belirtmişlerdi. Okuldaki beslenme ile ilgili veriler Tablo-1'de sunulmuştur.

Okulda kan şekeri ölçümü büyük çoğunlukla (%94) yapılıyordu ve genellikle hastalar tarafından ölçüm gerçekleştiriliyordu. Hastaların %16'sı kan şekeri ölçümü ile ilgili sorun yaşadığını belirtmişti. Hastalar kan şekeri ölçümü ile ilgili başlıca sorunlarını, sağlık bakım odası/sağlık personeli olmaması, arkadaşlarının yanında ölçüm yapmak istememek, dersten geri kalmamak için ölçümü ertelemek olarak belirttiler. Okulda hipoglisemi yaşayanların oranı %40 idi. Hipoglisemi yaşayanlar ise genelde öğretmenlerinin veya kendilerinin hipoglisemiye müdahale ettiklerini belirtmişlerdi. Okuldaki kan şekeri ölçümü ile ilgili veriler Tablo-2'de sunulmuştur.

Okuldayken çoğunlukla insülin uygulandığı ve uygulamayı genellikle ebeveynlerin yaptığı belirlendi. İnsülin uygulaması ile ilgili sorun yaşayanların oranı %20 idi. Bu konudaki en büyük sorunun ise insülin yapılan vücut bölgelerini arkadaşlarının yanında açmak istememeleri ve birçok okulda sağlık bakım odası bulunmadığı için tuvalette insülin yapmak zorunda kalmaları olduğunu belirtmişlerdi. Bir hasta da insülin uygulaması için annesinin evden gelmesini beklemek zorunda kaldığını belirtmişti. Okuldaki insülin uygulamaları ile ilgili veriler Tablo-3'te sunulmuştur.

Okuldaki beden eğitimine sadece bir çocuk (%2) ailesinin hipoglisemi endişesi nedeniyle katılmadığını belirtirken, 49'u (%98) katıldıklarını ve beden eğitimi öğretmenlerinin hastalıklarını bildiğini belirtmişti. Hastaların okuldaki sosyal ilişkileri incelendiğinde; öğretmenler ve yöneticilerin genel olarak hastalıklarını bildiği ve yaklaşımlarının olumlu olduğu belirlendi. Hastaların %18'i arkadaşlarının yaklaşımının olumsuz olduğunu belirtti. Okuldaki sosyal ilişkiler ile ilgili sonuçlar Tablo-4'te sunulmuştur.

Aileler genel olarak taleplerini ise şu şekilde belirtmişlerdi; okulda sağlık personeli olsun (%32), öğretmenler diyabet yönetimi hakkında bilgilendirilsin (%16), öğrenciler diyabet hakkında bilgilendirilsin (%6), okulda sağlık bakım odası olsun (%6), kantin düzenlensin (%4) ve sensör geri ödemesi olsun (%4).

**Tablo-1.** Okuldaki beslenme ile ilgili veriler.

Sorular		n (%)
Okulda ana öğün alıyor mu?	Evet	43 (86)
	Hayır	7 (14)
Okulda ana öğün nereden temin ediyor?	Evden götürüyor	28 (65,1)
	Eve yemeğe gidiyor	8 (18,6)
	Yemekhaneden yiyor	7 (16,3)
Okulda ara öğün alıyor mu?	Evet	47(94)
	Hayır	3 (6)
Gerekirse derste ara öğün alabiliyor mu?	Evet	49 (98)
	Hayır	1 (2)
Okulda beslenme sorunu yaşıyor mu?	Evet	10 (20)
	Hayır	40 (80)

**Tablo-2.** Okuldaki kan şekeri ölçümü ile ilgili veriler.

Sorular		n(%)
Okulda kan şekeri ölçümü yapılıyor mu?	Evet	47 (94)
	Hayır	4 (6)
	Kendisi	19 (38)
Okulda kan şekerini kim ölçüyor?	Annesi	16 (32)
	Öğretmeni	11 (22)
	Sürekli şeker ölçüm sistemi	1 (2)
	Ölçülüyor	3 (6)
Okulda hipoglisemi yaşad mı?	Evet	20 (40)
	Hayır	30 (60)
	Kendisi	7 (35)
Okulda hipoglisemiye kim müdahale etti?	Annesi	2 (10)
	Öğretmeni	11 (55)
	Evet	8 (16)
Okulda kan şekeri ölçümü konusunda sorun yaşıyor mu?	Evet	8 (16)
	Hayır	42 (84)

**Tablo-3.** Okuldaki insülin uygulamaları ile ilgili veriler.

Sorular		n (%)
Okulda insülin uygulaması yapılıyor mu?	Evet	40 (80)
	Hayır	10 (20)
	Annesi	29 (58)
	Kendisi	4 (8)
	Babası	2 (4)
Okulda insülini kim uyguluyor?	Öğretmeni	2 (4)
	Ablası	1 (2)
	Hemşire	1 (2)
	İnsülin pompası	1 (2)
	Uygulanmıyor	10 (20)
	İnsülin kalemi	49 (98)
İnsülin neyle uygulanıyor?	İnsülin pompası	1 (2)
	Evet	10 (20)
Okulda insülin uygulama konusunda sorun yaşıyor mu?	Hayır	40 (80)

**Tablo-4.** Okuldaki sosyal ilişkiler ile ilgili veriler.

Sorular		n (%)
Arkadaşları hastalığını biliyor mu?	Evet	45 (90)
	Sadece birkaçı	3 (6)
	Hayır	2 (4)
Arkadaşlarının yaklaşımı nasıl?	Olumlu	41 (82)
	Olumsuz	9 (18)
	Evet	45 (90)
Öğretmenleri hastalığını biliyor mu?	Sadece birkaçı	5 (10)
	Hayır	0(0)
	Olumlu	47 (94)
Öğretmenlerinin yaklaşımı nasıl?	Olumsuz	3 (6)
	Evet	45 (90)
	Sadece birkaçı	3 (6)
Okul yöneticileri hastalığını biliyor mu?	Hayır	2 (4)
	Olumlu	48 (96)
	Olumsuz	2 (4)

## TARTIŞMA

Diyabet öz bakımı; beslenme düzeninin günlük planlanması, kan şekerinin takip edilmesi, insülin ve egzersiz uygulamalarının beraber ve düzenli yapılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle T1DM'li çocuklar okul sağlığı hizmetlerine ihtiyaç duyan özel bir gruba oluşturmaktadırlar (11). Çalışmamızda T1DM tanılı ana sınıfı veya ilkokul çağı çocukların yaklaşık %20'sinin okulda beslenme, kan şekeri ölçümü ve insülin uygulama konularında güçlükler yaşadığı saptanmıştır.

Kronik hastalığı olan çocukların okul sürecindeki tedavi planlarının yürütülmesi ve sorunlarının çözülmesi için bazı okullarda sağlık personeli/hemşire ve sağlık bakım odaları bulunmaktadır, ancak bu durum yaygın değildir. Lange ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 21 ülkenin üçünde okulların %75-90'ında okul hemşiresi var iken, Birleşik Krallık ve İspanya'nın da dahil olduğu 14 ülkede okulların %25'inden azında hemşire bulunmaktaydı (12). Amerikan Diyabet Birliği, okullarda her 750 öğrenci için bir okul sağlığı hemşiresi istihdam edilmesini önermektedir (13). Okul sağlığı hemşiresi, çocuklar için sağlıklı beslenmenin düzenlenmesini ve gözetimini, kan şekeri ve insülin uygulama becerilerinin geliştirilmesini, gerekli malzemelerin güvenlik altına alınmasını, acil durumlar için gerekli önlemlerin alınmasını, okul çalışanlarının ve ailelerin eğitimini ve işbirliğini sağlayabilir (1, 14, 15). Türkiye'de yaklaşık 20.000 T1DM'li çocuk vardır. Bu çocuklar günün önemli bir kısmını okulda geçirirler ve özellikle okul saatlerinde glisemik kontrolün bozulması riski ile karşı karşıyadırlar. Okul hemşireleri diyabetli çocuklara destek sağlamada önemli bir rol oynamaktadır (16). Ülkemizde yapılan bir çalışmada çocukların %86,8'inin okulunda sağlık bakım odası ve %90,8'inin okulunda sağlık personeli/hemşire hizmeti bulunmadığı bildirilmiştir (17). Başka bir çalışmada da okulların %80'inde hemşire olmadığı bildirilmiştir (18). Bizim çalışmamızda da okullarında sağlık bakım odası ve sağlık personeli/hemşire olmayanların oranı sırasıyla %78 ve %92 olarak literatür ile uyumluydu. Hasta ve ailelerin %32'sinin okulda sağlık personeli bulunması talebi vardı. Ülkemizde, bazı özel okul ve yatılı okullar dışında okul sağlığı hemşiresi çoğunlukla bulunmamaktadır. Toplum Sağlığı Merkezleri tarafından sunulan hizmetler, okulda kronik hastalığı olan ve izlem gerektiren çocukların bireysel bakım planlarının yapılması

ve izlenmesini kapsamamaktadır (19). Bu konuda düzenleme yapılması uygun olabilir.

Hastalarımız çoğunlukla okulda ana ve ara öğün aldıklarını, öğünlerini genellikle evden götürdüklerini belirtmişlerdi. Beslenme ile alakalı sorun yaşayanların oranı %20 idi ve çoğunlukla sorun, okulda diyete uygun olmayan gıdaların bulunmasıydı. Evden yiyecek getiremeyen öğrenciler için okul kantinlerinde "Beslenme Dostu Okul Programı" ilkelerine uygun besinler bulundurulması diyabetli çocukların uygun ara ve ana öğün teminine destek olacaktır.

Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği, Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı'nın işbirliği ile 2010 yılında başlatılan "Okulda Diyabet" programıyla öğretmenleri diyabet hakkında bilgilendirerek çocuklarda diyabetin erken tanısını sağlamak ve öğretmenlerin diyabet tanısı alan çocuklara diyabet yönetiminde destek olmalarını teşvik etmek hedeflenmişti. Bu projede öğretmenlere, çocukluk çağı diyabetinin belirtileri, tanısı, çocukların ihtiyaçları hakkında bilgi verilmektedir. Yakın zamanda ülke düzeyinde 55.677 öğretmen, okul yöneticisi ve okul hemşiresinin katıldığı bir araştırmada, katılımcıların %73'ü Okulda Diyabet Programını duyduğunu, %75'i bu program sayesinde bilgilerinin arttığını, %50'si ise özgüvenlerinin arttığını belirtti. Öğretmenlerin diyabetli hastaların beslenmesi konusunda bilinçli davranması, okulda diyabet programının katkılarında olabilir. Sena tarı ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada çocukların çoğunluğunun beslenmesini evden getirdiğini ve ders sırasında ara öğün alma konusunda sıkıntı çekmediğini belirtmişlerdir. Hastaların hemen tamamı (%98) gerekli durumda derste ara öğün alabildiğini belirtmiştir. Bu durum olumlu bir veri olarak değerlendirildi.

Ana sınıfı ile ilkokul döneminin ilk senelerinde çocukların beslenme ve kan şekeri izleminde tam gözetime ihtiyaçları vardır (11). Çalışmamızda okulda kan şekeri ölçümü büyük çoğunlukla yapılmaktaydı. Hastalarımız ölçümün genellikle kendileri ve ikinci sırada anneleri tarafından yapıldığını belirtmişlerdi. Kan şekeri ölçümü ile ilgili sorun yaşayanların oranı %16 idi. Başlıca sorunları ise sağlık bakım odası-sağlık personeli olmaması, arkadaşlarının yanında ölçüm yapmak istememek, dersten geri kalmamak için ölçümü ertelemek olarak belirtmişlerdi. Okullarda sağlık bakım odası ve sağlık çalışanının bulunmasının kronik hastalıkların yönetimini kolaylaştırmanın yanı sıra, acil durumlarda da hayati öneme sahip olduğunu ve ülkemizin bu konuda iyileştirmelere ihtiyacı olduğunu düşünmekteyiz.

Hipoglisemi, T1DM'nin en sık akut komplikasyonudur (20). Şiddetli hipoglisemi korkusu; diyabetli çocuklar ve ebeveynlerinin yaşam kalitesini bozmakta ve optimal kan şekeri kontrolünü sınırlandırmaktadır (21, 22). Bizim çalışmamızda okulda hipoglisemi yaşayanların oranı %40 idi. Hipoglisemi yaşayanlar ise genelde öğretmenlerinin müdahale ettiklerini belirtmişlerdi. Bu durum öğretmenlerin, diyabet ve yönetimi konusunda eğitimi olmasının gerekliliğini göstermektedir.

Okulda diyabet yönetiminin önemli ihtiyaçlarından biri de küçük çocuklara insülin enjeksiyonu yapmaktır. Genel olarak, çocukların 10 yaşında veya daha büyük yaşta diyabet yönetiminde sorumluluk almaları beklenir, ancak bir çocuğun diyabeti kendi kendine yönetmesi ve insülin enjeksiyonu yapması, çocuğun yaşına bağlı değildir; buna sağlık ekibi ve ebeveynleri karar vermelidir (23). Gökçe ve arkadaşları yaptıkları çalışmada okulunda/sınıfında diyabetli öğrenci bulunan okul personelinin %16'sının en az bir kez insülin enjekte ettiğini; bunların %61'inin ise öğretmen olduğunu belirtmişlerdir (24). Çalışmamızda okuldaki insülin uygulamalarını, çoğunlukla annelerin yaptığı, hastaların yalnızca %4'ünde öğretmenlerin yaptığı saptandı. Buna göre çoğu hastanın ebeveyninin diyabet tedavisini yönetmek için okula geldiği anlaşılmaktadır. Bu, aileler için önemli bir sorundur. Ebeveynlerin çocuklarına yemek götürmek, kan şekeri ölçmek ve insülin enjeksiyonu yapmak gibi işlemler için okula gitmesi aile, iş ve sosyal yaşamda zorluklara sebep olabilir. Okulda insülin uygulaması ile ilgili sorun yaşayanların oranı %20 idi. Bu konudaki en sık sorun ise insülin yapılacak özel bir alanın bulunmamasıydı. Tarı ve Kitiş 5-18 yaş arası, 152 okul çağı diyabetli çocuğun katıldığı çalışmada okulda insülin uygulaması ile ilgili sorun yaşayanların oranı %9,9 idi ve çocuklar en fazla yaşadıkları sorunun insülin uygularken uygun ortam bulamama (%35,7) olduğunu belirtmişlerdi (17). Okullarda sağlık bakım odasının bulunmaması diyabet dahil olmak üzere kronik hastalıkların okulda yönetimini zorlaştırmaktadır.

### Kaynaklar

1. Wodrich DL, Hasan K, Parent KB. Type 1 diabetes mellitus and school: a review. *Pediatric diabetes* 2011; 12 (1): 63-70.
2. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *The Lancet* 2014; 383 (9911): 69-82.
3. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, Bideci A, Hatun Ş, Sarı E, Türker T, Akgül Ö, Saldır M, H Kılıçaslan H, Açikel C, Craig ME. First report on the nation wide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey. *Diabetic Medicine* 2017; 34 (3): 405-10.

Düzenli fiziksel egzersizin, diyabet hastalarının sağlığını olumlu etkilediği, metabolik kontrol, vücut ağırlığı, kan basıncı gibi değerlerin normal düzeylerde olmasına katkı sağladığı belirtilmektedir (25). Çalışmamızda sadece bir hasta ailesinin hipoglisemi endişesi nedeniyle beden eğitimi dersine katılmadığını belirtmişti. Bu konuda ailelerin ve öğretmenlerin bilinç düzeyi yüksekti.

Hastalıklarından dolayı sosyal ilişkileri incelendiğinde; arkadaşları, öğretmenleri ve yöneticilerinin genel olarak hastalıklarını bildiğini belirtmişlerdi. Çalışmamızda öğretmenlerin ve yöneticilerin diyabetli çocuklara yaklaşımları büyük oranda olumlu olsa da arkadaşları arasında bu oran daha düşüktü. Amillategui ve arkadaşlarının 152 T1DM çocuk (6-13 yaş) ile yaptığı çalışmada hastaların %18'i arkadaşlarının tutumlarının olumsuz olduğunu belirtmişlerdir (26). Bu konuda öğrencilere bilgi vermek için toplantılar yapılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

### SONUÇ

Araştırmamızdaki diyabetli öğrencilerin okulda diyabet yönetiminde bazı sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. İnsülin uygulaması ve kan şekeri ölçümü için yardıma gereksinimi olan öğrencilerin bu yardımı ebeveynlerinden almak zorunda kalmaları aileler açısından sorun oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlar, diyabeti olan çocukların okulda; insülinini uygulayacağı, kan şekerini ölçeceği özel bir ortama ve sağlık durumunu gözetecek ve acil durumlarda müdahale edecek sağlık çalışanına gereksinimi olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin T1DM ve yönetimi konusunda bilgi düzeylerinin artırılmasının T1DM'li çocukların okuldaki diyabet kontrolüne katkıda bulunabileceğini düşünmekteyiz.

**Çıkar çatışması:** Bu çalışmada veri toplanması, sonuçların yorumlanması ve makalenin yazılması aşamalarında yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

4. American Diabetes Association. 13. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes care* 2021; 44 (1):180-99.
5. Bundak R. Ergenlik çağında diyabet yönetimi. *Türk Pediatri Arşivi* 2011; 46 (11): 79-81.
6. Chiang JL, Maahs DM, Garvey KC, Hood KK, Laffel LM, Weinzimer SA, Schatz D. Type 1 diabetes in children and adolescents: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes care* 2018; 41 (9): 2026-44.
7. Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L... & Clark N. Care of children and adolescents with type 1 diabetes: a statement of the American Diabetes Association. *Diabetes care* 2005; 28 (1): 186-212.
8. Glaab LA, Brown R & Daneman D. School attendance in children with type 1 diabetes. *Diabetic Medicine* 2005; 22 (4): 421-6.
9. Särnblad S, Berg L, Detlofsson I, Jönsson Å & Forsander G. Diabetes management in Swedish schools: a national survey of attitudes of parents, children, and diabetes teams. *Pediatric diabetes* 2014; 15 (8): 550-6.
10. Driscoll KA, Volkening LK, Haro H, Ocean G, Wang Y, Jackson CC,...&Siminerio LM. Are children with type 1 diabetes safe at school? Examining parent perceptions. *Pediatric diabetes* 2015; 16 (8): 613-20.
11. Jackson CC, Albanese-O'Neill A, Butler KL, Chiang JL, Deeb LC, Hathaway K,... &Siminerio LM. Diabetes care in the school setting: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes care* 2015; 38 (10): 1958-63.
12. Lange K, Jackson C & Deeb L. Diabetes care in schools—the disturbing facts. *Pediatric diabetes* 2009; 10(13): 28-36.
13. American Diabetes Association. Diabetes care in the school and daycare setting. *Diabetes care* 2010; 33 (1): 70-4.
14. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee; Helen Jones H, Berard LD, MacNeill G, Whitham D, Yu C. *Can J Diabetes*. 2013 Apr; 37 Suppl 1: S26-30. doi: 10.1016/j.jcjd.2013.01.015. Epub 2013 Mar 26.
15. American Diabetes Association; Diabetes Care in the School and Day Care Setting. *Diabetes Care* 2012; 35 (1): 76–80.
16. Hatun Ş, Mutlu GY, Gökçe T, Avcı Ö, Yardım N, Aycan Z & Darendeliler F. Care and Support of Children with Type 1 Diabetes at School: The Turkish Experience. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* 2021; 13 (4): 370-4.
17. Tarı S & Kitiş Y. Tip 1 Diyabetli Çocukların Okulda Diyabet Yönetimiyle İlgili Yaşadıkları Güçlükler. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2016; 32 (2): 44-60.
18. Haliloglu B, Akesen E, Atay Z, Guran T, Bereket A & Turan S. Diabetes related problems and diabetic controls among the school children with type 1 diabetes mellitus living in Istanbul. *Pediatr Diabetes* 2012; 13: 27-8.
19. Türkiye Diyabet Programı 2015-2020. TC Sağlık Bakanlığı. Türkiye halk sağlığı kurumu. 2. Basım: Ekim 2014, Ankara.
20. Davis EA, Keating B, Byrne GC, Russell M & Jones TW. Hypoglycemia: incidence and clinical predictors in a large population-based sample of children and adolescents with IDDM. *Diabetes care* 1997; 20 (1): 22-5.
21. Johnson SR, Cooper MN, Davis EA & Jones TW. Hypoglycaemia, fear of hypoglycaemia and quality of life in children with Type 1 diabetes and their parents. *Diabetic medicine* 2013; 30 (9): 1126-31.
22. Pate T, Klemenčič S, Battelino T & Bratina N. Fear of hypoglycemia, anxiety, and subjective well-being in parents of children and adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Health Psychology* 2019; 24 (2): 209-18.
23. Bratina N, Forsander G, Annan F, Wysocki T, Pierce J, Calliari LE,. &Acerini CL. Management and support of children and adolescents with type 1 diabetes in school. *Pediatr Diabetes* 2018; 19 (27): 287-301.
24. Gökçe T, Sakarya S, Muradoğlu S, Mutlu GY, Can E, Cemhan K,... & Hatun Ş. An evaluation of the knowledge and attitudes of school staff related to diabetes care at school: The 10th year of the "diabetes program at school" in Turkey. *Pediatric Diabetes* 2021; 22 (2): 233-40.
25. Miculis CP, Mascarenhas LP, Boguszewski M&Campos WD. Physical activity in children with type 1 diabetes. *Jornal de pediatria* 2010; 86 (4): 271-8.
26. Amillategui B, Mora E, Calle JR & Giralt P. Special needs of children with type 1 diabetes at primary school: perceptions from parents, children, and teachers. *Pediatric diabetes* 2009; 10 (1): 67-73.