T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ
ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Serdar ÖZTORA

EDİRNE İL MERKEZİ İLKOKULLARINDA GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLERİN TİP 1 DİYABET HAKKINDA BİLGİ, TUTUM VE TİP 1 DİYABETLİ ÖĞRENCİLERE YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Seda DEMİRBÜKEN

EDİRNE 2020

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tezimin hazırlanmasında gösterdiği her türlü destek ve yardımlarından dolayı Trakya Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve tez danışmanım Prof. Dr. Serdar Öztora'ya, yardımlarını ve katkılarını esirgemeyen Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. H. Nezih Dağdeviren'e, Prof. Dr. Ayşe Çaylan'a, Dr. Öğr. Üyesi Önder Sezer'e, eğitimimde emeği geçen tüm hocalarıma, her zaman yanımda olan sevgili aileme, birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 3

DİYABETES MELLİTUS TANIMI, ETİYOLOJİSİ, FİZYOPATOLOJİSİ 3

DİYABETES MELLİTUS TEDAVİSİ 12

DİYABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI 16

OKULDA DİYABET YÖNETİMİ 19

GEREÇ VE YÖNTEMLER 26

BULGULAR 28

TARTIŞMA 58

SONUÇLAR 78

ÖZET 80

SUMMARY 82

KAYNAKLAR 84

EKLER

SİMGE VE KISALTMALAR

ADA : American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Derneği)

HbA1c : Hemoglobin A1c

ISPAD : International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (Uluslararası Pediatrik ve Adolesan Diyabeti Derneği)

NICE : National Institute for Health and Care Excellence (Ulusal Sağlık ve Bakım Enstitüsü)

WHO : World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabet, birey üzerinde tıbbi, ekonomik ve psikolojik anlamda olumsuz sonuçlar doğurabilen önemli sağlık sorunlarından biridir. Çocukluk çağında görülen diyabet hem dünyada ve hem de Türkiye'de artan sağlık problemlerinin başında gelmektedir. Uluslararası Diyabet Federasyonun verilerine göre Dünyada 20 yaş altında 1 milyondan fazla kişinin tip 1 diyabet tanısı olduğu tahmin edilmektedir. Bu rakamlara her yıl 15 yaş altında 90000'den fazla yeni vaka, 20 yaş altında ise 120000'den fazla yeni vaka eklenmektedir (1).

Dünya sağlık örgütünün verilerine göre 2017 yılında diyabet için ayrılan bütçe 727 milyar dolardır. Bunun anlamı ise sağlık harcamaları için kullanılan her sekiz dolardan birinin diyabet için kullanılmakta olduğudur (2). Diyabet için harcanın mali değer diyabetsiz bireyler için harcanandan 2 kat daha fazladır. Diyabet dünya genelinde ölümlerin ilk 10 sebebinin arasındadır (2).

Tip 1 diyabetes mellitus hastalığında mutlak insülin eksikliği vardır. Hastaların %90'ında otoimmun, %10 kadarında ise nonotoimmun ß-hücre yıkımı söz konusudur. Genetik yatkınlığı bulunan kişilerde çevresel tetikleyici faktörlerin (virüsler, toksinler, emosyonel stres) etkisiyle otoimmunite tetiklenir ve ilerleyici ß-hücre hasarı başlar. Genellikle 30 yaşından önce başlar. Okul öncesi ve puberte döneminde 2 kez pik görülür (3).

Diyabet komplikasyonlarının hem maliyeti çok yüksek, hem de sonuçları çok üzücüdür. Diyabet, gelişmiş ülkelerde, erişkin yaş çalışma grubunda kısmi görme kaybı ve körlüğün temel nedenidir. Diyabete bağlı parmak veya bacak amputasyonları, kazalarda oluşan amputasyonlara göre daha fazladır. Diyabet tanılı kişiler daha fazla kardiyak infarktüs ve felç geçirme, böbrek hastalığı geliştirme riskiyle karşı karşıyadır (2).

Tip 1 diyabet akut ve kronik komplikasyonları ile yaşam koşullarını zorlaştıran bir hastalıktır. Özellikle küçük yaşlardaki çocuklar günün çok büyük kısmını okulda geçirmektedir. Ebeveynlerden uzakta okul hayatına devam edebilmesi ve diğer öğrencilerle eşit eğitim alabilmesi için okul çalışanlarının, yönetim ekibinin, öğretmenlerinin ve diğer tüm okul çalışanlarının diyabetle ilgili oluşabilecek akut ve kronik komplikasyonları, acil müdahale edilmesi gereken durumları, hastalıktan şüphelenilmesi gereken belirtileri bilmesi ve bu koşulları çocuğu en az etkileyecek şekilde yönetebilmesi gerekmektedir. Birçok ebeveyn çocuklarının bakımını üstlenmek için meslek hayatını bırakıp tüm enerjisini ve zamanını tip 1 diyabetli çocuğuna ayırmaktadır. Okula yakın olmak için evini değiştirmek zorunda kalmaktadır. Hastalık bu süreçte sadece hasta olan kişiye değil tüm aileye maddi ve manevi bir yıkıma sebep olmaktadır. Özel bir durum olan diyabetle ilgili güvende olduğunu, komplikasyonlara karşı müdahale edebilecek kişilerin olduğunu bilen öğrencinin okulda başarısı artacak, farklı olmadığını, damgalanmadığını görerek kendine güveni gelecek, verimliliği artacaktır. Çocuklarının güvende olduğunu bilen veliler iş ve sosyal hayatına devam edebilecektir, maddi kaygıları azalacaktır, iş gücünün devamlılığı sağlanacaktır (4, 5).

Günümüzde sağlığın tanımı biyopsikososyal anlamda bir bütün olmak şeklinde yapılmaktadır. Birey toplumun en küçük parçasıdır ve bireyin iyilik hali toplumun iyilik hali olacaktır.

Bu çalışmada Edirne il merkezinde ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin tip 1 diyabet hakkında bilgi düzeylerini incelemek ve tip 1 diyabetli öğrencilere yaklaşımlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

DİYABETES MELLİTUS TANIMI, ETİYOLOJİSİ, FİZYOPATOLOJİSİ

Diyabetes Mellitus'un Tarihçesi

Diyabetten bahseden ilk hekim, Mısır papirüslerinden elde edilen bilgiye göre 3. Krallık döneminde Hesi Ra'dır. Hesi Ra, hastalardan 'Öyle susuzdu ki bütün Nil'in suyunu içse susuzluk ihtiyacı giderilmezdi' şeklinde bahsederek diyabette çok su içmek olarak tanımlanan polidipsiyi kastetmiştir. M.S. 150. yıllarda bugünkü adıyla Kapadokya'da yetişmiş bir hekim olan Aretaeus diyabet ismini ilk kez kullanmıştır. Aretaeus diyabetik hastaların etinin ve kemiğinin idrar şeklinde aktığından ve sonuç olarak hastanın bu belirtiler ile ölümcül bir hastalığa doğru gittiğinden söz etmektedir. 1889'da Joseph Von Mering ve Oskar Minkowski köpeklerden pankreas çıkarıldığında ölümcül diyabete yol açtığını ve pankreasın glikoz düzenlenmesinde anahtar role sahip olduğunu göstermiştir. İnsülin Latince adacık anlamına gelen "insula" kelimesinden türemiştir. 1923'te insülinin ticari olarak üretimine başlanmıştır. Günümüzde rekombinant DNA teknolojisi ile sentetik olarak üretilen insülinler kullanılmaktadır. Diyabet tarihi aslında insülin molekülünün geçirdiği değişim ve gelişmelerin etrafında şekillenmiştir bu süreç günümüzde de aynı şekilde devam etmektedir (6-10).

Diyabetes Mellitus Tanımı

Diyabet kanda glikoz seviyesinin yüksekliği ile seyreden, kan şekeri yüksekliğine bağlı olarak gelişen akut ve kronik komplikasyonlara neden olan sistemik, metabolik bir hastalıktır. Diyabette temel sorun; hedef dokuda yetersiz insülin etkisidir. Bu iki şekilde gerçekleşebilir ya

insülin salınımında yetersizlik vardır ya da hedef dokuda insüline karşı duyarsızlık oluşmuştur. İki şekilde de durum hiperglisemi (kan şekeri yüksekliği) ile sonuçlanmaktadır (1, 3).

Glisemik bozukluklar 4 ana grupta sınıflandırılmaktadır. 1.si mutlak insülin yokluğu ile seyreden 'tip 1 diyabettir', 'insülin bağımlı diyabet' olarak da adlandırılmaktadır. 2. ise insülinin kısmi yetersizlik ve/veya hedef dokulardaki insülin etkisine duyarsızlık ya da direnç ile kendini gösteren 'tip 2 diyabettir' ve 'insülin bağımlı olmayan diyabet' olarak anılmaktadır. 3. alt grup gestasyonel (gebeliğe bağlı) diyabettir, geri kalan tipleri ise 4.grup altında toplanmıştır Tablo 1'de tüm diyabet sınıfları gösterilmiştir (11). Çocukluk ve adolesan dönemin en sık görülen endokrin-metabolik bozukluğu olan tip 1 diyabet, tek bir hastalık olmayıp etiyoloji, patogenez ve genetik yönden farklılık gösteren hastalıklar grubudur. Hastalık başlangıcı genellikle çocukluk dönemi, özellikle 7-15 yaşta daha sıktır, bununla birlikte tüm yaş gruplarında görülebilmektedir (11-13).

Tablo 1. Glisemik bozukluklarının sınıflandırılması (11)

I. Tip 1
- A. Otoimmün
- B. İdiyopatik

II. Tip 2

III. Gestasyonel diyabet

IV. Diğer spesifik tipler
- A. β hücre fonksiyonunun genetik kusurları
  - Kromozom 12, HNF - la (MODY3)
  - Kromozom 7, glukokinaz (MODY2)
  - Kromozom 20, HNF - 4α(MODY1)
  - Kromozom 13, insülin hızlandırıcı faktör (IPF)-1 (MODY4)
  - Kromozom 17, HNF - 1β(MODY5)
  - Kromozom 2, NöroD1 (MODY6)
  - Mitokondriyal DNA mutasyonu
  - Kromozom11, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 [sülfonilüre reseptörü 1 (SUR1)]
- B. İnsülin etkisinde genetik bozukluk
  - Tip A insulin direnci
  - Leprechaunism
  - Rabson - Mendenhall sendromu
  - Lipoatrophic diabet
- C. İlaç veya kimyasal kaynaklı
  - Vacor
  - Pentamidin
  - Nikotinik asit
  - Glukokortikoidle
  - Tiroid hormonu
  - Diazoksit
  - β-adrenerjik agonistler
  - Tiyazidler
  - Dilantin
  - A - İnterferon
  - Diğerleri
- D. Enfeksiyonlar
  - Konjenital kızamıkçık
  - Sitomegalovirüs
  - Coxsackie B4
- E. Yaygın olmayan bağışıklık aracılı diyabet formları
  - 'Stiff-man' sendromu
  - Anti - insülin reseptör antikorları
  - Diğerleri

Tablo 1. (devam) Glisemik bozukluklarının sınıflandırılması (11)

F. Ekzokrin pankreas hastalıkları • Pankreatit • Travma / pankreotektomi • Neoplazi • Kistik fibrozis • Haemochromatosis • Fibrokalsüloz pankreatopati • Diğerleri G. Endokrinopatiler • Akromegali • Cushing sendromu • Glükagonom • Feokromasitoma • Hipertiroidi • Somatostatinoma • Aldosteronoma • Diğerleri	• Diğerleri H. Bazen diyabetle ilişkili diğer genetik sendromlar • Down sendromu • Klinefelter sendromu • Turner sendromu • Wolfram sendromu • Friedreich ataksisi • Huntington's Kore • Laurence - Moon - Biedl sendromu • Miyotonik distrofi • Porfiri • Prader - Willi sendromu

Diyabet Epidemiyolojisi

Diyabet 21. yüzyılın en hızlı artış gösteren küresel sorunlarından biridir. Mevcut veriler ile 2019 yılında diyabet hastası olan 20-79 yaş aralığında 463 milyon insan olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayının 2030 yılında 578 milyon, 2045 yılında 700 milyona ulaşması beklenmektedir. 2019 yılında diyabet ve diyabete bağlı nedenlerden 4 milyon kişinin hayatını kaybettiği öngörülmektedir (1, 12, 13). Çocuk ve adolesan yaş grubunda görülen tip 1 diyabetli kişi sayısı her yıl artmaktadır. Avrupa kökenli toplumlarda görülen tip 1 diyabetli çocuk ve adolesan sayısı temelde benzer oranlardadır, bunun aksine Japonya'da bu yaş grubunda tip 2 diyabet daha çok görülmektedir (1).

Dünyada 20 yaş altında 1 milyondan fazla kişinin tip 1 diyabet tanısı olduğu tahmin edilmektedir. Bu rakamlara her yıl 15 yaş altında 90000'den fazla yeni vaka, 20 yaş altında ise 120000'den fazla yeni vaka eklenmektedir Avrupa (EUR) ile Kuzey Amerika ve Karayip'ler (NAC) tip 1 diyabetin en yüksek prevelansa sahip olduğu coğrafi bölgelerdir (1) (Tablo 2).

Tablo 2. 2019 yılı çocuk ve adolesan tip 1 diyabet için genel tahminler (1)

Nüfus (0-14 yaş)	1,98 milyar
Nüfus (0-19 yaş)	2,58 milyar
Tip 1 diyabetli çocuk ve adölasan (0-14 yaş)	
Mevcut tip 1 diyabet vakalarının sayısı (prevelans)	600900
Yeni tip 1 diyabet vakalarının sayısı (insidans)	98200
Tip 1 diyabetli çocuk ve adölasan (0-19 yaş)	
Mevcut tip 1 diyabet vakalarının sayısı (prevelans)	1110100
Yeni tip 1 diyabet vakalarının sayısı (insidans)	128900

Tip 1 diyabetin insidansı Kuzey Avrupa ülkelerinde daha yüksektir, sıralamada Finlandiya birinci, İsveç ikincidir (1) (Tablo 3). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun verilerine göre ülkemizde 2019 yılında 0-14 yaş grubunda tip 1 diyabet yıllık insidansı 1000'de 2,2'dir, bu oran 0-19 yaş aralığında 2,8 olarak belirtilmiştir (1). Türkiye'de 2016 yılında yayınlanan ulusal bir çalışmada ise tüm bölgelerden elde edilen verilere göre 18 yaş altı 17175 tip 1 diyabet hastası tespit edilmiştir ve tip1 diyabet prevalansı 0,75/1000 olarak bulunmuştur (İnsidans erkekler için 10,4/100.000 iken, kızlar için 11,3/100.000). Ülkemiz için cinsiyetler arası farklılık olduğu gözlemlenmiş ve kızlarda diyabet artış oranının daha fazla olduğu ortaya konmuştur (14). Tablo 3'te diyabetin en sık görüldüğü ilk 5 bölge sınıflandırılmıştır.

Tablo 3. Tip 1 diyabet insidansının en yüksek olduğu 5 bölge (1)

İnsidansa göre çocuklarda tip 1 diyabetin en yüksek olduğu 10 bölge	0-14 yaş arası insidans (Yıllık 100000 nüfusa oranla)
Finlandiya	62,3
İsveç	43,2
Kuveyt	41,7
Norveç	33,6
Suudi Arabistan	31,4

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun verilerine göre 2019 yılında diyabet ve ilişkili sağlık sorunları için harcanan miktar, bu başlık altında hastalığın kendi tedavisi ve komplikasyonlarının tedavisi sayılabilir, Türkiye'nin toplam sağlık harcamalarının %23,8 ini oluşturmaktadır. Oran olarak Avrupa'nın diyabet için en çok harcama yapan ülkesi Türkiye olmuştur (1).

Tip 1 diyabet insidansının coğrafi özellikler, yaşanılan bölgenin ilkim özellikleri, geçirilen viral enfeksiyonlar, genetik yatkınlık, endüstriyel gelişmişlik seviyesi, şehirleşme ve

sanayileşme, toplumların etnik özellikleri, gibi birçok nedenle ilişkili olduğu düşünülmektedir bu yüzden görülme sıklığında bölgeler arası belirgin farklılıklar vardır (15, 16).

Diyabet Etiyolojisi

Tip 1 diyabetin özellikle iki farklı yaş aralığında daha yüksek oranlarda seyrettiği bilinmektedir. Bunlardan biri 5-7 yaş aralığı diğeri ise puberte olarak tanımlanan 10 -14 yaş arası dönemdir. İlk yaş grubunda okula başlama çeşitli enfeksiyonlarla karşılaşma neden olarak görülmekteyken ikinci yaş grubunda ise artan gonodal streoidlerin tip 1 diyabet için etkin rol oynadığı düşünülmektedir (13). Hastanın kendi immün sisteminin kendi hücrelerini yıkıma uğratmasının nedeni hala tam olarak açıklanamamış olmasına rağmen etiyopatogenezinde rol oynayan etmenler 3 başlık altında toplanabilir (13).

1. Otoimmunite
2. Genetik
3. Çevresel

Otoimmunite: Yapılan çalışmalar diyabete ait klinik belirtiler ortaya çıkmadan yıllar önce humoral ve hücresel aktiviteye ait değişikliklerin olduğunu göstermektedir (17). ß-hücre oranı %20'den daha az olduğunda klinik dönem başlar. Bu dönemde, C-peptid oranları çok düşüktür ve dışarıdan ek insülin ihtiyacı doğar (18). Tip 1 diyabet tanısı alan olguların %80-90'ında; anti-glutamik asit dekarboksilaz (anti-GAD), adacık hücre antikoru (ICA), insülin otoantikoru (IAA), tirozin1-6fosfataz benzeri insülinoma antijeni (IA2), çinko taşıyıcı otoantikor (ZnT8) pozitifliği saptanmaktadır. Ülkemizde sıklıkla ilk üç antikorun ölçümü yapılabilmektedir. Kişide var olan adacık hücre antikor tipi arttıkça hastalık gelişme ihtimali artmaktadır (19, 20). Tip 1 diyabetes mellitus hastalığının otoimmün bir süreçte gerçekleştiğini düşündüren diğer bir noktada hipotiroidi, graves hastalığı, otoimmün poliglandüler sendrom 1 ve 2, addison hastalığı, çölyak hastalığı, persiniyöz anemi gibi otoimmün zemini olan hastalıklarla birlikte görülebilmesidir (21).

Genetik: Tip 1 diyabette genetik kalıtım netleştirilememiş ve çoğu vaka sporadik olarak ortaya çıkmış olsa bile kardeşlerin, anne, babanın, birince derece akrabaların tip 1 diyabet olması, ikiz eşin tip 1 diyabet olması, hastalığın görülme sıklığını farklı oranlarda arttırmaktadır. Hastalık monozigotik ikizlerde göre daha sık görülmektedir, Tablo 4'te ailedeki tip 1 diyabetli kişilerin yakınlık derecesine göre diyabet oluşturma ihtimali gösterilmiştir (22).

Tip 1 diyabet genetik komponentlere sahip olmasına rağmen yeni tanı alan hastalarının %85'inde ailede diyabet yoktur, bu yüzden kimin ileride diyabet olup kimin olmayacağına karar verme konusunda aile öyküsü belirleyici değildir (13).

Tip 1 diyabet için sorumlu olduğu düşünülen birçok gen bölgesi bulunmaktadır. En etkili alan 6. kromozomda yer alan MHC genidir. Tip 1 diyabet için 50'den fazla farklı genetik risk bölgesi tanımlanmıştır. Genetik farklılıklar etiyolojinin %40-50'sini açıklayabilmektedir (13, 23). 6 aydan önce diyabet tanısı alan hastaların mutlaka genetik tarama yaptırması önerilmektedir. Çünkü neonatal diyabetin alt grupları bulunmaktadır ve tip 1 diyabet bu alt gruplar içinde en nadir görülenidir, 6 aydan sonra tanı alanlarda ise genetik taramanın otoantikorları negatif olanlarla sınırlandırılması önerilmiştir (24).

Tablo 4. Tip 1 diyabetli kişilerin ailede diyabet oluşturma ihtimali (22)

Ailede diyabetli birey	Tip 1 diyabet riski %
Diyabetli akraba yok	4
HLA geni taşıyan 1. derece akraba	5
Tip 1 diyabetli anne	3
Tip 1 diyabetli baba	5
Tip 1 diyabetli kardeş	8
Tip 1 diyabetli ikiz eşi (monozigot)	30-70
HLA geni taşıyan kardeş	30-70

Çevresel: Enfeksiyonlardan özellikle viral enfeksiyonlar, psikolojik ve fiziksel stres, bağışıklama, annenin gebelik yaşı, kimyasal maddelere maruziyet, tüketilen gıdalar, erken dönemde beslenmeye inek sütünün eklenmesi, D vitamini eksikliği, preeklampsi öyküsü, yeni doğan sarılığı gibi faktörlerin tip 1 diyabet için risk artırdığı öngörülmektedir. Tip 1 diyabetin hızlı artışının nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte 'hijyen hipotezi' etiyolojide etkili olduğu düşünülen diğer bir faktördür (13, 25).

Viral enfeksiyonlar özellikle konjenital rubella, entero virüsler ve kabakulak virüsünün tip 1 diyabet patogenezinde etkili olabileceği tahmin edilmektedir, bununla beraber Tip 1 diyabet etiyolojisinde kesin olarak varlığı kabul edilen tek virüs rubelladır (9, 23-25). Yapılan çalışmalar tip 1 diyabet tanısı olan kişilerin normal populasyona göre daha fazla oranda yukarıda belirtilen viral etkenlere ait antikor taşıdığını göstermiştir. Hiçbir viral enfeksiyonun tek başına ve tek bir mekanizmayla tip 1 diyabete sebep olamayacağı ancak enfeksiyonların immün sistemi etkileyip henüz tam açıklanmayan noktaları aktive ettiğini böylece hastalığı tetiklediği kabul edilen görüşler arasındadır (13, 26, 27).

Beslenme tip 1 diyabete genetik olarak yatkınlığı olan bireylerde otoimmüniteyi tetikleyerek hastalığın ortaya çıkmasına neden olabilecek sebeplerdendir. Yapılan çalışmalarda tek yumurta ikizlerinin yaşam koşulları değiştirildiğinde tip 1 diyabet geliştirme riskinde farklılıklar gözlenmiştir. Özellikle yaşamın ilk aylarında beslenmeye inek sütünün dâhil edilmesiyle tip 1 diyabet geliştirme riski arasında ilişki olduğunu savunun görüşler vardır. İnek sütündeki bir proteinin immün sistemdeki hücrelerle çapraz reaksiyon gösterdiğini ve otoimmuniteyi tetiklediğini düşünülmektedir (28-33). Tip 1 diyabet etiyolojinde omega 3 yağ asitleri, D vitamini, E vitamini, askorbik asit, çinko içeren gıdaların etkili olabileceğini gösteren çalışmalar vardır. Özellikle D vitamini immün modülatör etkiye sahiptir, eksikliği Finlandiya gibi kuzey ülkelerinde sık görülmektedir. Devam eden çalışmalardan TEDDY (The Environmental Determinants of Diabetes in The Young) ile elde edilen kanıtlara göre gebelik ve erken çocukluk döneminde vitamin D eksikliği görülmesi tip 1 diyabet etiyolojisinde rol almaktadır (13, 34). Tüm bu çalışmaların aksine inek sütü maruziyetinin tip 1 diyabet gelişimde etkili olmadığını savunan çalışmalarda mevcuttur (35).

Hijyen hipotezi, bazı viral enfeksiyonlar tip 1 diyabet riskini arttırırken bazı enfeksiyonların diyabete karşı koruyucu rol üstlendiğini savunmaktadır. Hijyen hipotezinin 'mikrobial yoksunluk' hipotezi olarak adlandıran kaynaklarda mevcuttur. Geçen yüzyıllarda dünyada ekonomik ve sosyal yaşamda belirgin iyileşmeler sağlanmıştır. Gelişmiş şehir hayatı, endüstriyel yaşama geçiş ile temiz su kaynağı, barınma, gıda gibi temel ihtiyaçlarının karşılanma kalitesi ve yaygınlığı artmıştır. Bu durum enfeksiyonla daha az karşılaşmaya ve bağışıklık sisteminin daha az savunma oluşturmasına neden olmuştur. Sistemik lupus eritromatozus, multipl skleroz gibi otoimmun hastalıkların da içinde bulunduğu hastalıkların görülmesinde artışa hijyen hipotezinin sebep olduğunu düşündüren çalışmalar vardır. Hayvan deneyleri üzerinde yapılan çalışmalar ile mikobakteriler ve helmintler ile enfekte olmanın tip 1 diyabet gelişimini engellediği yönünde olumlu sonuçlar elde edilmiştir (13, 25, 36-38).

Yapılan çalışmalar aşılama ve tip 1 diyabet gelişimi arasında nedensel bir ilişki olmadığını göstermektedir (39, 40).

Psikolojik stres, vücutta steroid salgılanmasını sebep olarak insülin ihtiyacının seviyesini arttırmaktadır. Bu durum diyabetin oluşmasına neden olabilir. Birkaç çalışma emosyonel stres yaşayan çocukların ilerde tip 1 diyabet geliştirme riskinin arttığını göstermiştir, ancak stresin kişide önceden var olan bir yatkınlıkla beraber mi otoimmuniteyi tetiklediğini yoksa hiç riski olmayan bireylerde tip 1 diyabete yakalanma ihtimalini mi arttırdığı kesinleşmemiştir (13, 41, 42).

Diyabet Patofizyolojisi

Tip 1 diyabetes mellitus, insülin üretiminde görevli pankreasın beta hücrelerinin otoimmün yıkımı sonucu ortaya çıkan kronik bir hastalıktır (43). Bu süreç genetik olarak duyarlılığı olan bireylerde görülür ve süreci çevresel bir etkenin tetiklediği düşünülmektedir, kişinin beta hücre hasarı %80 üzerine çıktığında semptomlar görülmeye başlar (44, 45).

Tip 1 diyabet hastalığının patofizyolojisinin tam anlaşılabilmesi için öncelikle insülin ve insülinin tersi şeklinde çalışan hormanların bilinmesi gerekmektedir. İnsülin anabolik bir hormon olup hücre içine glikoz alınmasında ve daha büyük hacimli moleküllerin yapılmasında görevlidir. Bu sayede kan şekerinin yükselmesi engellenir. İnsülinin tersi etki gösteren glukagon, kortizol, büyüme hormonu ise kan şekerinin yükselmesini sağlayan katabolik reaksiyonları organize eden hormonlardır. Bu hormonların birlikte çalışmasıyla kan şekeri dengede tutulur. Mutlak insülin eksikliği ile karakterize olan tip 1 diyabet kan şekeri yüksekliği yani hiperglisemi, hiperozmolorite, asidoz, sıvı kaybı, elektrolit bozukluğu gibi bir takım metobolik sorunların başlangıcını oluşturur. Bu durum asemptomatik durumdan komaya kadar farklı kliniklerle karşımıza çıkabilir (13, 46, 47).

Diyabet Belirti ve Bulguları

Tip 1 diyabetes mellitus kliniği hastalığın evresine göre değişiklik göstermektedir. İnsülin salınımının yetersiz kaldığı dönemde semptomlar gözlenmeye başlar. Özellikle kan glikoz seviyesinin artmasıyla birlikte hücre içine alınamayan glikoz idrarla atılmaya başlar, glikozüri osmotik diürez yaparak poliüriye sebep olmaktadır ve idrar yolu enfeksiyonu için yatkınlık oluşturur. Yüksen kan glikoz değerleri bu mekanizmalarla sık idrara çıkma, hipovolemi ve polidipsiye neden olmaktadır. Tuvalet alışkanlığı edinmiş bir çocuğun gece yatağını ıslatması ilk belirti olabilir. Katabolik reaksiyonların etkin oluşu ve kaybedilen glikoz nedeniyle aşırı yeme isteği oluşur, buna rağmen kilo kaybı olmaktadır, bu şikâyetlere ek olarak güçsüzlük halsizlik sürekli yorgun hissetme de sık rastlanan semptomlardır. Karın ağrısı, uykuya meyil, solunum güçlüğü, nefeste çürük elma kokusu tip 1 diyabet için akılda tutulması gereken önemli semptomlardır. Tanının geciktirilmesi diyabetik ketoasioz için risk oluşturmaktadır. Klinik bulgular insülin düzeyi, kan glikozu ve kan glukozunun regülasyonuna bağlı olarak değişmektedir. Spesifik olmayan semptomlar da ön tanılarda diyabetin de bulundurulması erken tanı ve tedavi açısından fayda sağlar (48-52).

Diyabet Tanı Kriterleri

Diyabetin tanı kriterleri Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association ADA) ve Dünya Sağlık Örgütü (World Healt Organization WHO) tarafından ortak çalışmayla oluşturulan kılavuzlar ile belirlenmiştir. Amerikan diyabet derneği tarafından 2015 yılında yayınlanan kılavuzda bozulmuş açlık glikozu ve bozulmuş glikoz toleransı kavramları eklenmiştir. Bu kavramların varlığı şu an diyabet olmayan ancak diyabet ve kardiyovasküler hastalık geliştirme ihtimali olan kişilerin önceden saptanması ve tip 2 diyabete için koruyucu önlemlerin alınması açısından önemlidir. Belirlenen kriterler şu şekildedir (1).

- Oral glikoz tolerans testinin ikinci saatinde plazma glikozunun 200 mg/dl (11 mmol/L) veya üzerinde olması,
- En az sekiz saatlik açlık sonrası bakılan plazma glikoz değerinin 126 mg/dl (7 mmol/L) veya üzerinde olması,
- Diyabet semptomları (poliüri, polidipsi, açıklanamayan kilo kaybı ile birlikte glikozüri ve ketonemi) ile beraber rastgele plazma glikoz konsantrasyonunun 200 mg/dl (11 mmol/L) veya üzerinde bulunması,
- Hemoglobin A1c'nin (HbA1c) %6,5 veya üzerinde olması. Test Ulusal Glikohemoglobin Standardizasyon Programı (National Glycohemoglobine Standardization Programme=NGSP) tarafından sertifikalanmış ve standardize edilmiş metodu kullanan bir laboratuarda yapılmalıdır.

Diyabet tanısı için bu 4 yöntemden herhangi birinin pozitif olması yeterlidir. Şüpheli durumlarda tanının, tercihen aynı yöntemle tekrarlanması sonuçların teyit edilmesi gerekir. Oral glikoz tolerans testi tanı için daha duyarlı ve spesifik olmasına rağmen yapılabilirliğinin zorluğu ve pratik olmayışı nedeniyle 8 saatlik açlık sonrası kan glikozu ölçümü daha sık kullanılmaktadır. Oral glikoz testi prediyabet tanısı için ve şüpheli durumları değerlendirebilmesi nedeniyle önem arz etmektedir. Tip 1 diyabet başlangıcı nedeniyle akut semptomlar ve ağır hiperglisemi ile başvurduğu için oral glikoz testi önerilmemektedir (1).

Herhangi bir risk faktörü olmayan ve vücut kitle indeksi normal olan 40 yaş üstü erişkinlerin periyodik olarak diyabet açısından taranması önerilmektedir. Bunun dışında, vücut kitle indeksi 25 kg/m^2 ve üzerinde olan kişilere ve diyabet açısından risk faktörü taşıyanlara diyabet taramasına herhangi bir yaşta başlanabilir (1, 53-59). Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association), Ulusal Sağlık ve Bakım Enstitüsü (National Institute for Health and Care Excellence NICE) ile Uluslararası Pediatrik ve Adolesan Diyabet Derneği'nin (International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes ISPAD) farklı glisemik hedefleri Tablo 5'te gösterilmektedir (60).

Tablo 5. Amerikan Diyabet Derneği, Ulusal Sağlık ve Bakım Enstitüsü ile Uluslararası Pediatrik ve Adolesan Diyabet Derneği glisemik hedefleri

Glisemik hedefler	NICE'a göre HbA1c ≤48 mmol/mol (≤6.5%)	ISPAD'a göre HbA1c <53 mmol/mol (<7%)	ADA'ya HbA1c <58 mmol/mol (<7.5%)
Açlık KG	4.0-7.0 mmol/L (70-126 mg/dl)	4.0-7.0 mmol/L (70-130 mg/dl)	5.0-7.2 mmol/l (90-130 mg/dl)
Tokluk KG	5.0-9.0 mmol/L (90-162 mg/dl)	5.0-10.0 mmol/L (90-180 mg/dl)	
Uykudan önce KG	4.0-7.0 mmol/L (70-126 mg/dl)	4.4-7.8 mmol/L (80-140 mg/dl)	5.0-8.3 mmol/L (90-150 mg/dl)

KG: Kan glikozu

Çocuklarda yaşa göre glisemik hedefler farklılıklar göstermektedir. Yeni yürümeye başlayan ve okul öncesi (<6 yaş) çocuklarda yemek öncesi 100-180 mg/dl, yatma zamanı 110-200 mg/dl, yüksek hipoglisemi riski ve hipoglisemin atlanma ihtimali nedeniyle HbA1c hedef değerleri 7,5 mmol/L ile 8,5 mmol/L arasında olması önerilmektedir.

Okul yaşındaki çocuklar (6-12 yaş) için ise yemek öncesi 90–180mg/dl, yatma zamanı 100–180 mg/dl, HbA1c ise <%8 hedeflenmelidir.

Ergenler ve genç erişkinler (13–19 yaş) için yemek öncesi 90–130 mg/dl, yatma zamanı 90–150 mg/dl, HbA1c <%7,5 hedefi iyi bir glisemik kontrol için önerilmektedir (61).

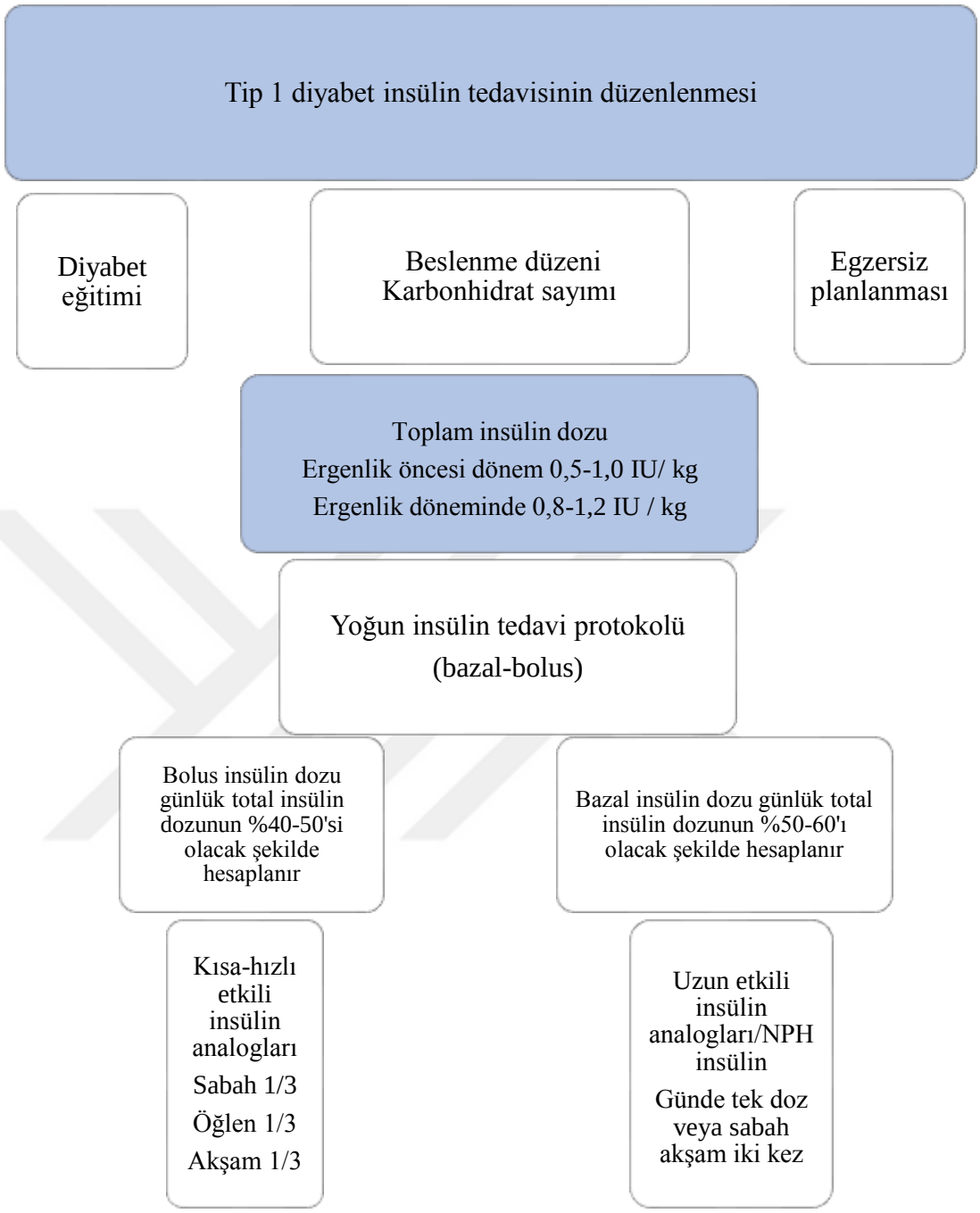
DİYABETES MELLİTUS TEDAVİSİ

Tip 1 diyabet tedavisi kan şekeri takibi, insülin, karbonhidrat sayımı, egzersiz ile yönetilen karmaşık bir disiplini gerektirmektedir. Kişinin ve birlikte yaşadığı bireylerin mutlaka diyabet eğitim programına katılması sağlanmalı ve karşılaşılabilecek sorunlar hakkında bilgi verilmelidir. Bu organize ekip çalışmasının amacı hastanın normal büyüme ve gelişiminin devam etmesini, hasta ve hasta bakımında görevli olan kişilerin hipoglisemi, akut ve kronik komplikasyonlarla baş edebilmesi için bilgi, yeterlilik ve özgüven kazanmalarını sağlamaktır (56, 57).

Tip 1 diyabet tedavisi başlangıç tedavisi ve idame yönetim olmak üzere 2 aşamalıdır. Başlangıç tedavisi hastanın tanı aldığı andan itibaren başlar. Ailenin ve kişinin hastalığı anlaması ve kabullenmesinin gerçekleştiği süreçtir. Aileye kan şekeri ölçümü ve takiplerin düzenli kaydı, insülin uygulaması, karbonhidrat sayımı, keton ölçümü, hipogliseminin tanınması ve tedavisi ile ilgili eğitim alması sağlanır. Aileler kendi çocuklara iğne yapmaktan çekinmektedirler. Eğitim sırasında kişilerin bu işlemi doğru şekilde öğrendiğinden ve

uyguladığından emin olmak gereklidir. Çocuğun bakımıyla ilgilenen kişilerin ve sağlık ekibinin uygun görmesi durumunda çocuk okula veya kreşe gönderilebilir. İdame tedavisi hastanın hayatı boyunca var olacak dönemdir. Endokrinolog, eğitim hemşiresi, diyetisyen ve gerekli hallerde ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanı ile devam eden sürekli ve düzenli takiplerin yapıldığı dönemdir. Bu dönemde amaç glisemik hedeflere ulaşmaktır. Böylece hastanın mikro ve makro komplikasyonlardan daha az etkilenmesi sağlanacaktır (12, 58).

Tip 1 diyabet tedavisinde amaç fizyolojik insülin salınımını taklit etmektir. İnsülin tercihi kişinin yaşı, kilosu, günlük fiziksel aktivitesi ve ailenin sosyoekonomik durumu göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir. Fizyolojik insülin salınımına en çok benzeyen model yoğun insülin tedavi protokolüdür. Günde tek doz uygulanan bazal insülin ve her ana öğünde uygulanan bolus insülin modeli tercih edilmektedir (62-64). Bazal insülin için uzun etkili insülinler, bolus insülinler için kısa ve hızlı etkili insülinler tercih edilir. İnsülin dozu hipoglisemi yapmadan glisemik hedeflere en yakın değerleri sağlayan miktarlarda olmalıdır. Bunun için doz ayarlaması süresinde sık kan şekeri takibi, karbonhidrat sayımı, egzersiz hesaplaması iyi öğrenilmelidir (64). Günlük insülin ihtiyacının en azından %40-60'ı bazal insülin olmalıdır. Genelde gece yapılması tercih edilir ancak gerekli hallerde ikiye bölünmüş dozlar halinde günde iki kez yapılabilir. Geriye kalan insülin miktarı hızlı ve kısa etkili insülinlere aittir. Balayı dönemi hariç, ergenlik öncesi çağdaki çocukların çoğu günde yaklaşık 0,5 ile 1,0 IU/ kg insüline ihtiyaç duyar. Ergenler ise günlük yaklaşık 0,8 ile 1,2IU/kg'a ihtiyaç duyar. Günlük insülin dozlarının hesaplanması Şekil 1'de gösterilmiştir. Artan ihtiyaç, ergenlik döneminde artan insülin direncinden kaynaklanmaktadır (63-65). Her yemek öncesi kan şekeri bakılmalı yiyeceğin karbonhidrat sayımı yapılmalı, yemek sonrası aktivite (hareketlilik) göz önünde bulundurularak insülin dozu ayarlanmalıdır (12).



Şekil 1. Günlük insülin dozunun hesaplanması

İnsülin tipleri uzun orta ve kısa olmak üzere etki süresine göre 3 sınıfa ayrılabilir. Hızlı ve kısa etkili insülinler yemekten hemen önce bolus olarak yapılır. Tokluk kan şekerini düzenlemek için kullanılır. Uzun etkili insülinler ile kombine edilirler. Günde 3 ana öğünde bolus ve bir bazal insülin ile fizyolojik sekresyona en çok benzeyen tedavi şeklidir. Orta etkili insülinlerin etki süreleri daha uzundur, günde 2 kez kullanılabilir, daha az subkutan uygulama tercih edilen durumlarda seçilebilir. Uzun etkili insülinler ise genelde gece ve tek doz uygulanan

insülin çeşididir. Etkisi boyunca bazal bir insülin düzeyi oluşturur, açlık kan şekerinin düzenlenmesinde etkilidir (3). İnsülinler görünümü, etki başlangıcı, pik etki zamanı ve etki süresine göre farklılık göstermektedir (12, 58, 63) (Tablo 6, Tablo 7).

Tablo 6. Bolus insülin çeşitleri

İnsülin tipi	Jenerik adı	Görünümü	Etki başlangıcı	Pik Etki	Etki süresi
BOLUS İNSÜLİN					
Kısa etkili (Human regüler)	Kristalize insan insülini	Berrak	30-60 dakika	2-4 saat	5-8 saat
Hızlı etkili (Bolus analog)		Berrak	15 dakika	30-90 dakika	3-5 saat

Tablo 7. Bazal insülin çeşitleri

BAZAL İNSÜLİN					
Orta etkili (Human NPH)	İnsan NPH	Berrak	1-3 saat	8 saat	12-16 saat
Uzun etkili (Bazal analog)	Glargine	Bulanık	1 saat	Pik yapmaz	20-26 saat
	Detemir				

Tabloda yer almayan uzun etkili degludec insülinin etki süresi >42saattir ancak sadece yetişkinlerde kullanımı için onay alınmıştır (66). Bununla birlikte karışım insülinler de sadece yetişkinlerde kullanılmaktadır.

İnsülin İçin Özel Koşullar

Daha önce açılmamış insulinler formu ne olursa olsun son kullanım tarihine kadar buzdolabında 2-8 ºC'de (buzdolabı kapağında) saklanabilir. Kullanıma başlanılan insulin kalemleri (hazır kalem ya da kartuş eklenen kalem) oda ısısında (<25 ºC) 28 güne kadar tutulabilir, fakat güvenli ısı aralığı sağlanması zordur, bu nedenle kullanımdan sonra buzdolabında tutulması önerilir. İnsülin asla dondurulmaz, dondurulmuş insülinler kullanılmaz.

Kartuş ya da flakon içinde küçük beyaz tanecik, dibe çökme, tortulaşma, köpürme veya renk değişikliği varsa kullanılmamalıdır. NPH insülinlerin homojen bir şekilde bulanık olduğu akılda tutulmalıdır. Seyahat sırasında ısıya dayanıklı çanta veya termosta taşınması özellikle yaz mevsiminde araç içinde bırakılmaması önerilmektedir. Isı, direk ışık, kuvvetli çalkalama insülinin yapısını bozup etkisini azaltabilir (3, 12).

Hastanın uzun süreli izlemi

Rutin kontrollerin 3 ayda bir yapılması önerilmektedir**.** Her muayenede hastanın kan şekeri takip çizelgesi olmalıdır. Bu çizelgede öğün saatleri, öğünlerdeki karbonhidrat miktarı, insülin dozu, fiziksel aktivite, araya giren hastalık ve kullanılan ek ilaçlar mutlaka bulunmalıdır. Hastanın tedaviye uyumu, beslenme alışkanlığına sadık kalması, egzersiz için zaman ayırması, sigara alkol alışkanlıkları her görüşmede sorgulanmalıdır ve hastanın yakınlarından bu konuda görüş alınmalıdır (12, 56). Her kontrolde boy kilo ölçümleri ile fiziksel gelişimi, lipodistrofi açısından insülin enjeksiyon bölgeleri kontrol edilmeli, kan basıncı değerleri not edilmelidir. Karın ağrısı, kusma, hızlı soluk alıp verme, ağız kokusu gibi ketoasidozu düşündürecek bulgular açısından da değerlendirilmelidir. Laboratuar olarak venöz kan glikozu ve HbA1c bakılmalı, ketonüri ve üriner enfeksiyon açısından tam idrar analizi görülmesi faydalıdır (12). Yıllık kontroller için rutin bakıma ek olarak puberte muayenesi diş ve diş eti kontrolleri, göz muayenesi yapılmalıdır, laboratuar olarak tam kan sayımı, tiroid hormonları ve antikorları, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, lipid düzeyleri, kan elektrolitleri Ca, P, alkalen fosfotaz değerleri görülmelidir. Muayenelerde gastrointestinal semptom tarif eden her hasta çölyak hastalığı açısından taranmalıdır (3, 64).

DİYABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI

Komplikasyonlar oluş zamanına göre akut ve kronik olarak sınıflandırılır. Kronik komplikasyonlar kendi içinde mikromasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olmak üzere 2 alt sınıfa daha ayrılır (3) (Tablo 8).

Tablo 8. Diyabet komplikasyonları

Diyabetin Komplikasyonları	
Akut komplikasyonlar	**Kronik komplikasyonlar**
Diyabetik ketoasidoz Hiperozmolar-hiperglisemik durum Laktik asidoz Hipoglisemi	**Mikrovasküler** Nefrofpati Nöropati Retinopati
	Makrovasküler Aterosklerotik hastalıklar

Temelde anjiyopatinin rol aldığı kan glikoz düzeyinin belirlenen seviyelerin dışına çıktığı, sıkı takip ve yoğun insülin tedavisiyle önlenebilir ve/veya geciktirilebilir durumlardır.

Akut komplikasyonlar hipoglisemi ve diyabetik ketoasidoz, laktik asidoz, hiperozmolar hiperglisemik durumlar olarak ayrılabilir. Kronik komplikasyonları ise mikrovasküler yani nefropati, nöropati, retinopati olarak ayrılırken, makrovasküler komplikasyonlar içinde aterosklerotik damarların yol açtığı inme, miyokard enfartüsü ve ektremite gangrenleri sayılabilir. Diyabetin ilk 10 yıllık döneminde en yüksek ölüm nedeni akut komplikasyonlardır (67).

Diyabetik ketoasidoz diyabetik hastaların hastaneye yatışının en sık nedenidir. Tip 1 diyabet tanısını ketoasidoz kliniği ile alan hastalar vardır (1). Genelde travma, enfeksiyon, doz atlama, fazla yemek, psikolojik bozukluklar gibi akut bir etki sonrasında glisemik dengenin bozulması ile ortaya çıkan ağır dekompanse katabolik bir süreçtir. Klinik olarak hızlı ve derin soluk alma, karın ağrısı, kusma, nefeste aseton kokusu, bilinç bozukluğu ve komaya kadar gidebilen tabloyla karşımıza gelir. Diyabetik ketoasidoz tablosunda hiperglisemi, ketonemi ve ketonüri vardır, kan ph <7,30, bikarbonat <15 mEq/lt ve PCO_2 30 altında ölçülür. Tedavide kan şekeri hızla düşürülmesi beyin ödemi riski nedeniyle önerilmez (21, 54, 64).

Hipoglisemi diyabetin en sık görülen komplikasyonudur, nörolojik semptomların görüldüğü kan şekeri seviyesi olarak tanımlanmaktadır, sağlıklı çocukta kan şekeri 50 mg/dl diyabetli çocukta 70 mg/dl'nin altında olan değerler hipoglisemi olarak tanımlanmaktadır. Öğün atlamak, az yemek veya geciktirmek, aşırı egzersiz, insulinin dozunun fazla olması hipoglisemiye neden olabilir. Hafif hipoglisemilerde çarpıntı, terleme, açlık, halsizlik hissi, ağır hipoglisemilerde ise bunlara ek olarak baş dönmesi, konfüzyon, konvülsiyon, koma gibi nörolojik bulgular eklenir (56, 58).

Tedavide 15-20 gr glikoz (tercihen 3-4 glikoz tablet/jel, 4-5 kesme şeker veya 150-200ml meyve suyu ya da limonata) oral yolla verilir. Hastanın bilinci kapalı ya da nöbet geçiriyor ise acilen tedavi edilmesi gerekir. Bu durumda glukagon uygulanmalıdır (56, 64).

Glukagon dozu: < 20 kg (ya da < 5 yaş) çocuklara ½ ampul ve ≥ 20 kg (ya da $\geq$5 yaş) çocuklara 1 ampul olarak yapılmaktadır (12).

Nefropati diyabet tanılı kişilerde mortalite ve morbiditenin önemli bir sebebidir. İngiltere'de diyabet hastalarının %25'i Amerika'da %36'sı kronik böbrek hastalığına sahiptir (1). Böbrek hasarına yol açan başlıca risk faktörleri genetik ve ırksal etkiler, hipertansiyon, sigara, lipid düzeylerinde artış ve glisemik kontrolün kötü olmasıdır (68). Diyabetik nefropatinin klinik olarak en erken bulgusu olan mikroalbuminüri 24 saatlik idrarda 30-300 mg/gün albümin atılımı olarak tanımlanmaktadır. Bu durum ilerler ve makroalbüminüri (>300mg/24 saat) görülürse son dönem böbrek yetmezliğe giden süreç hızlanarak devam eder.

Kısa aralıklı kontrollerde, spot idrar da albümin kreatinin oranlarının ölçümü, glomerüler filtrasyon hızının hesaplanması nefropati açısından ucuz, hızlı ulaşılabilir ve kolay bir tarama yöntemidir (69). Tip 1 diyabet süresi >5 yıl olan veya 12 yaşında itibaren nefropati için yıllık tarama önerilmektedir (57). Tedavide kan glikoz regülasyonu, kan basıncı takibi önemlidir. Gerekli durumlarda ACE inhibitörleri veya ARB tedaviye eklenebilmekte ve fayda sağlanmaktadır (70).

20 -74 yaş arasındaki yetişkinlerde görülen yeni başlangıçlı görme kaybının en sık sebebi diabetik retinopati olarak gösterilmektedir (71). Hastalığın ikinci dekadında tip1 diyabetli hastaların nerdeyse tamamı, tip 2 diyabetlilerin ise >%60'ı retinopati ile karşılaşmıştır. Artmış vasküler geçirgenlik, vasküler kalınlaşma, vitreusun posterior yüzü ve retinada yeni kan damarlarının oluşması, maküler ödem, retinal kalınlaşma ve kanlanmanın zayıflaması ile gelişen bir komplikasyondur. Gebelik, puberte, kan glukozunun kötü kontrolü hipertansiyon, katarak operasyonu retinapati gelişimini tetikleyebilecek faktörlerdendir (53). Tip 1 diyabetli kişilerde puberte öncesi hastalığın ilk 3-5 yılında retinopati görülmesi çok nadirdir, bununla birlikte tip 2 diyabet tanısı alındığı sırada birçok hastada retinopati gelişmiştir (64). Tip 1 diyabet yaşı 5 yıldan fazla ise ya da kişinin yaşı 15'ten büyük ise yıllık tarama önerilir (57). Tedavide sıkı kan glikoz takibi yoğun insülin terapisi, lazer fotokoagülasyon, vitrektomi, göz içi steroid nadir olarak endotelyal growth faktör antagonisti kullanılmaktadır (68).

Yapılan çalışmalar nöropatinin çocuk yaşta ve diyabetin ilk 1-2 yılında çok nadiren göründüğünü bildirmektedir. Belirtilerinin daha az belirgin olduğu vurgulanmaktadır. Hem otonom hem periferik sinir sistemini etkilediği bilinmektedir. Diyabetik nöropati oluşumunda glisemik kontrol ve diyabetin yaşı en önemli etkenlerdir (68, 70). Ayaklarda uyuşma, duyu kaybı, karıncalanma, hiperestezi, yangı hissi, reflekslerde azalma, ısı algısı ve vibrayon kaybı görülebilir. Duyu azalması sonucu ayaktaki yaraların geç fark edilmesi ile ülsere lezyonlar ve amputasyonlar daha ileri yaşlarda gözlenmektedir. Metabolik kontrolü kötü olan 15 yaşındaki çocuklar 5 yıllık tip 1 diyabetten sonra her yıl taranmalıdır (57). Otonomik nöropati, ortostatik hipotansiyon, gastroparezi, pupiller refleks disfonksiyonu, gastrointestinal şikâyetler (gastrik parezi, kabızlık, şişkinlik, gaz, ishal) veya mesane disfonksiyonu (idrar retansiyonu), kardiyak otonomik nöropati (istirahatte taşikardi, solunum veya valsalva manevrasına anormal kalp cevabı), erektil disfonksiyon, anormal terleme gibi şikâyetlere sebep olabilir (72). Diyabet komplikasyonlarının tarama zamanı başlangıç yaşı ve hastalık yaşına göre değişmektedir (56, 64).

Diyabetin Merkezi Sinir Sistemi ve Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi

Tip 1 diyabet iyi kontrol edilse bile insülin ve glikoz düzeylerinin düzensiz olması nedeniyle beyin ve bilişsel fonksiyonların gelişmesi açısından sorun oluşturmaktadır. Hipoglisemi nöron ölümüyle sonuçlanan hücresel toksisiteye, hiperglisemi ise kan beyin bariyerinde ve serabral kan akımında değişiklikler oluşturarak nöropati ve serabro vasküler hastalıklara sebep olabilmektedir (73-75).

Glikozun serebral gelişim için en önemli ve öncelikli enerji kaynağı olduğu kabul edilmiştir. Tip 1 diyabette kan glikozunun dengede tutulması oldukça zordur özellikle ergenlik dönemi bu süreci olumsuz yönde etkilemektedir. Bu dönemde hipo ve hiperglisemi atakları sık görülmektedir (76). Diyabetin tedavi protokolü yoğun insülin terapisini önermektedir. Yoğun insülin tedavisi ise daha çok hipoglisemik atağa neden olmaktadır (75). Diyabette bilişsel fonksiyonları etkileyen en önemli faktörlerden biri başlangıç yaşıdır. Erken başlangıçlı özellikle <7 yaşta tanı konan diyabetin daha çok etkilendiği bildirilmektedir (77). Erken yaşlar, beyin gelişiminin en hızlı dönemi olması nedeniyle hipoglisemi ataklarının daha fazla etkiye sahip olduğu ve hastalık süresi ile beraber maruz kalınan hipoglisemi sayısının artmasıyla daha fazla bilişsel kayba neden olduğu düşünülmektedir (75).

OKULDA DİYABET YÖNETİMİ

Okul çağında bir çocuk gün içinde ortalama 8-10 saatini okulda, okul personelinin gözetimi altında geçirmektedir (5). Tip 1 diyabet endokrin bir bozukluk olmanın yanı sıra bir hayat tarzıdır ve 7 gün 24 saat özel bakım gerektirir (78). Çocuğun akademik performansının ve kişilik gelişimin eksiksiz devam edebilmesi, uzun vadeli sağlığı ve komplikasyonlardan korunması, diyabete bağlı gelişebilecek acil durumların sınıf içi etkinliklerini bozma olasılığını en aza indirmek için okul ortamında da yeterli ilgi ve bakımın sağlanması gerekmektedir (61). Bu ilgi ve bakımın en önemli destekçileri başta öğretmenler olmak üzere okul müdürü, okul hemşiresi, hizmetli, yemekhane görevlileri, servis şoförü dâhil okulun tüm personelidir. Ne yazık ki ülkemiz de dâhil olmak üzere dünyada birçok ülkede okullarda henüz sağlık görevlisi bulundurma zorunluluğu yoktur bu yüzden birçok okulda tıbbi eğitim almış bir görevli yer almamaktadır. Diyabet yönetimi çocuk, aile ve okul personeline aittir (78). Bu nedenle tüm okul personelinin diyabet ve diyabetle ilgili güncel klinik uygulamalar konusunda eğitilmesi ve aynı zamanda okul içi fiziki koşulların güncel klinik uygulama standartlarına uygun hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Yeterli eğitim ve pratik yapılmamış olması hastalıktan

korkmaya ve diyabet yönetiminde eksikliklere sebep olmaktadır. Diyabetli çocuğun yasal hakkı olan eşit eğitim hakkından yararlanabilmesi, okul faaliyetlerine katılması konusunda engellenmemesi, acil müdahale gereken durumlarda okul personelinden birine güvenebilmesi için diyabetli çocuğun, ailenin, okul personelinin ve doktorunun birlikte planladığı bir çalışma ve iletişim koordinasyonuna ihtiyaç vardır (5). Her bölümün kendine ait rolleri ve sorumlulukları olması diyabet yönetiminin daha etkin, daha başarılı ve daha çok uygulanabilir olmasını sağlayacaktır (78). Okul personelinin düzenli aralıklarla diyabet gelişimi, çocuğun tedavisindeki değişiklikler, okul saatleri içindeki sorumluluk ve rolleri konusunda eğitime tabi olması diyabet yönetiminde başarıyı arttıracaktır (78).

Diyabetli çocuğun yaşına göre diyabet tedavisine katılımında üstlendiği roller değişmektedir, ancak hangi yaş olursa olsun tip 1 diyabetli çocuğa tüm sorumluluk bırakılamaz (5). İlkokul çağında bir çocuk çoğunlukla bir gözetmen denetiminde kendi kan şekerini ölçebilir. Daha büyük ilkokul öğrencileri bir gözetmenle birlikte insülin uygulayabilir, ancak kan glukoz seviyesine göre insülin doz hesaplamasını yapacak kognitif fonksiyonları yeterli değildir. İnsülin beslenme fiziksel aktivite ve kan glukoz seviyesi arasındaki karmaşık ilişki ergenliğe kadar anlaşılamaz. Hipogliseminin belirtilerini fark edemeyebilir, gözetiminde olduğu yetişkine hipoglisemi belirtileri bildirilmelidir (78).

Ortalama 6 yaşta okula başladığı kabul edilen çocukların gün içinde evde ailesiyle geçirdiği zaman azalıp bunun yerine okulda geçirdiği zaman artmaktadır. Değişen yer ile birlikte yemek saati ve içeriği, okul stresi, insülin uygulama koşulları, insülini uygulayacak kişi, fiziksel aktivitenin çeşidi ve süresi farklılık göstermektedir. En önemli nokta hedef değerlerin kişinin hipoglisemisi olmadan sağlanmasıdır (61).

Diyabet Yönetiminde Roller ve Sorumluluklar

Diyabetli çocuk: Bir erişkin denetiminde olmak koşuluyla yaşına uygun görevler alabilir. Kan şekeri ölçmek, insülin enjeksiyonu için istekli olmak ve yapmak olabilir. Yanında diyabet yönetimde kullanılan kan şekeri ölçüm cihazı, strip, hızlı etkili karbonhidrat bulundurması gerekir.

Ebeveyn: Çocuğun tip 1 diyabet olduğunun okul yönetimine ve öğretmenlerine bildirilmesi ebeveynin esas sorumluluğudur. Çocuğun takipli olduğu endokrin merkezi ile birlikte okulda görevli tüm personelin diyabet konusunda bilgilendirilmesi, çocuğun ihtiyaçları belirlenmesi ve çocuğa özel diyabet yönetim planı hazırlanması gerekir. Çocuğun okulda ihtiyaç duyabileceği tüm malzeme ve ilaçları sağlamalıdırlar. Acil durumlar için iletişim bilgileri telefon ve adreslerinin paylaşılması ailenin sorumluluğundadır.

Okul yönetimi ve öğretmenler: Okul saatleri içinde öğrencilerin her türlü güvenlik ve bakımından okul yönetimi ve personel sorumludur. Diyabetli öğrencilerinin diğer öğrencilerle eşit eğitim hakkına sahip oldukları unutulmamalı ve onun ihtiyaçlarına göre davranılmalıdır. Öğrencinin diyabet bakımında ihtiyaç duyacağı fiziki koşullar göz önünde bulundurulmalı buna uygun düzenlemeler yapılmalıdır. Öğrencinin ders esnasında da olsa sık kan şekeri takibi, sık tuvalet ihtiyacı, öğün ihtiyacı olabileceği bilinmeli, bunu destekleyici yönde davranılmalıdır. Acil durumlar için yapılacaklar konusunda personelin eğitimli olması ve olaya müdahale edilebilmesi hayat kurtarıcı olacaktır. Diyabetli çocukların özel olduğu ama diğer çocuklardan geride olmadığı unutulmamalıdır (5, 78, 79).

Okulda Diyabet Yönetiminin 3 Temel Basamağı

1.İlk adım diyabetli çocuğun mevcut medikal tedavisinin devamlılığının sağlanmasıdır. Takipli olduğu çocuk endokrin merkezi tarafından çocuğa özgü olarak düzenlenir.

2. Hipoglisemi ve hiperglisemi acil durumlarında müdahale edilmesi. Hipoglisemi ve hiperglisemi diyabetin hayatı tehdit edici akut komplikasyonları olarak acil müdahale edilmesi gereken durumlardır. Aile veya endokrin merkezinden görevli bir sağlık çalışanı tarafından okul personeline akut durumları tanıma tedavi etme ve yönlendirme konusunda güncel bilgiler tekrarlayan eğitimlerle anlatılmalıdır.

3. Fiziksel aktivite, stres, beslenme gibi gün içinde değişen koşullara uygun bireyselleştirilmiş bir tedavi hazırlanması (78). Gün içi aktiviteleri, beslenme düzeni mevcut okul koşullarına göre değişen durumlardır. Kan glikoz seviyesi değerlerine göre insülin dozu ve karbonhidrat sayımı ve ek öğünlerin planlaması gerekir. Bu düzenlemenin varsa okul hemşiresi yoksa diyabet yönetimi konusunda ileri düzey eğitim almış kişi tarafından yapılması gerekmektedir (78, 80, 81).

Okulda Hipoglisemi Yönetimi

Hipoglisemi diyabette en sık karşılaşılan komplikasyondur. Ağır hipoglisemi günlük aktiviteleri engelleyerek endişe ve korkuya sebep olmaktadır. Çocuğun psiko-sosyal gelişimini olumsuz şekilde etkileyerek ve davranışsal bozukluklara sebep olmaktadır.

Kan şekeri ölçüm cihazı kolay ulaşılabilir ve çalışır durumda olmalıdır. Sınıfta ve çocuğun çantasında her zaman şekerli gıdalar, meyve suları, karbonhidrat tabletleri bulundurulmalıdır. Hipoglisemisi olan çocuk asla yalnız bırakılmamalı evine gönderilmemelidir. Kan şekeri 70 mg/dl altında ölçüldüğünde hemen hızlı etkili karbonhidrat

tabletleri verilmelidir. 50 kg altında olan çocuklarda 0,3gr/kg glikoz almalıdır. 50 kg den fazla olan çocuklarda 15gr/kg glikoz verilmesi daha uygundur. Hipogliseminin tekrarlanmaması için akut tedaviden sonra kompleks karbonhidrat verilmesi uygundur. Sıkı kan şekeri takibine devam edilmelidir (82).

Bilinç kaybına sebep olan ciddi hipoglisemilerde hemen acil sağlık hizmetlerine haber verilmelidir. Ciddi hipogliseminin en etkin tedavisi glukagon iğnesidir. Glukagon iğnesinin uygulanabilmesi için glukagon onam formunun karşılıklı imzalanmış olması gerekir. Ciddi tüm hipoglisemilerde aileye de haber verilmelidir.

Okulda Hiperglisemi Yönetimi

Kan şekerinin 180mg/dl olarak ölçülmesi hiperglisemi olarak tanımlanmıştır. Komplikasyonlardan korunmak ve okuldaki performansı için hiperglisemiden kaçınmak büyük önem taşır. Ağızda aseton kokusu, sık idrara gitme, yemek isteği olabilir. Uykuya meyil, kusma, karın ağrısı gibi semptomlar da hemen acil sağlık hizmeti aranmalı aileye haber verilmelidir. Daha önce oluşturulan diyabet yönetim planına uygun olarak ek insülin dozları yapılmalıdır. Okul personeline hiperglisemiyi yönetme konusunda eğitim verilmelidir (83).

Okulda Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite yapılış nedeni yaşa göre farklılık göstermektedir. Küçük yaştakiler genelde oyun amaçlı ve yorulana kadar spor yaparken daha büyük yaştaki çocuklar spor amaçlı ve düzenli aktivitelerde bulunmaktadır. Diyabetin yönetiminde uzun süreli sağlık için fiziksel aktivite büyük önem taşımaktadır. Diyabetli öğrenciler spor öncesi ve sonrası kan şekeri ölçümü yaparak sporun türüne ve süresine göre gerekli olursa ek doz insülin veya ek ara öğün alarak fiziksel aktivitelere katılabilirler. Okul yönetimi tarafından diyabetin komplikasyonların özellikle hipoglisemiden korkularak çocuğun okuldaki fiziksel aktivitelerinin engellenmemesi gerekir (64, 81).

Okul Personelinin Eğitimi

Diyabetli aileler tarafından bakıldığında çocuğun diyabet bakımı konusunda okul personeline tam olarak güvenmek oldukça zordur. Aynı şekilde okul personeli tarafından bakıldığında yeterli tecrübeye sahip olmayan öğretmenin diyabetli çocuğa gerekli desteği verememesi kaçınılmazdır. Hem öğretmen hem aile sınıf ortamında çocuğun eşit eğitim alabilmek adına gerekli desteği alması konusunda endişeye kapılmaktadır. Bunu engellemek

için tüm personelin eğitimi önerilmektedir. Ancak her çalışanın aynı eğitimi alması çok doğru görünmemektedir. Tüm personelim temel diyabet eğitimi alması, sınıf öğretmeni beden eğitimi öğretmeni çocukla özel olarak ilgilenen personelin daha detaylı bilgiye sahip olması beklenmektedir. Okul personeliyle birlikte diğer çocuklar ve velilere de diyabet hakkında bilgi verilmesi çocuğun durumunun anlaşılması ve ötekileştirilmeden sosyal hayatına devam edebilmesi için gereklidir (81).

Tıbbi Malzemelerin Saklanması

İnsülin ve glukagon için uygun koşulların sağlanması kolay ulaşılabilir noktada bulunması önemlidir. Glukometri, kan şekeri ölçüm çubukları, parmak delme iğnesi, karbonhidrat tabletleri uygun koşullarda saklanmalı tükenen ürünler aileyle veya çocukla iletişime geçerek tekrar temin edilmelidir.

Okulda İnsülin Uygulanması

Çocuğun ve ailenin talebi yönünde insülin uygulanması için özel bir oda sağlanmalıdır. İnsülin bir yetişkin gözleminde veya yetişkin tarafından yapılması doğru olsa bile her okulda bu şartlar sağlanmamaktadır. Ülkemiz de dâhil olmak üzere dünyada birçok ülkede okul hemşiresi bulunmamaktadır. Diyabetli öğrenci bakımı gönüllülük esasına bırakılmıştır. Aileler gereken durumlarda okula gidip insülin uygulaması yapabilir (64).

Nörolojik Ve Bilişsel Sorunlar

Ders esnasında hipoglisemiye giren çocuk algılaması düşeceği için önemli noktaları kaçırır ve akademik başarısını olumsuz yönde etkiler. Hafif hipoglisemide çocuk belirtileri tam anlayamadığı için bunu düzeltmek için çabada bulunmaz, ek olarak öğretmeninin ve diğer çocukların içinde kendini kötü hissetmemek ayrımcılığa uğramamak için bunu saklamaya çalışabilir bu da hipoglisemin derinleşmesine daha ağır klinik durumlara sebep olabilir. Hipoglisemi ya da hiperglisemi korkusuyla çocukları okula göndermemek evden çıkarmamak çözüm değil sorunu daha derinleştirmektir (5, 84).

Psikolojik Değişimler

Araştırmalar gösteriyor ki kronik hastalığa sahip kişiler diğer kişilere göre daha fazla psikiyatrik rahatsızlığa sahiptir, bunlardan en sık görüleni de depresyondur. Hipoglisemi korkusu diyabetli çocuklar ve ailelerinde sık görülmektedir. Özellikle bilinç kaybıyla

sonuçlanan ataklardan sonra eksik insülin yapma ya da fazla yemek alma gibi daha kısıtlayıcı, korumacı davranışlar geliştirilebilmektedir. Planlı bir diyabet yönetimiyle bu durumu en aza indirmek olası sonuçlardan en az hasarla çıkmak mümkündür. Diyabetle birlikte depresyon tanısı olan bireylerin hastalığın yönetiminde daha az başarılı olduğu hiper ve hipoglisemi ataklarının daha sık görüldüğü vurgulanmaktadır (56, 85-87).

Akran İlişkileri ve Maruz Kalınan Zorbalık

Çalışmalar kronik hastalığa sahip çocukların akranlarından daha fazla taciz ve istismara maruz kaldığını göstermektedir (88). Çocukların yaşıtları tarafından yargılanma aşağılanma küçük düşürülme yalnız bırakılma korkuları nedeniyle diyabet yönetimin gereklerini yerine getirmekten çekindiği görülmüştür. Arkadaşlarıyla iletişimi kötü olan çocukların HbA1c'de artış olduğu glisemik hedeflerde daha fazla sapma olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler ve tüm okul yönetimi çocuğun bu duruma maruz kalmaması için daha dikkatli ve birleştirici davranmalıdır (89, 90)

Sosyoekonomik Etkiler

Ekonomik zorlukları olan çocukların gerçek akademik başarısına ulaşmasını engelleyen birçok neden sayılabilmektedir. Temel besin ihtiyaçlarına ulaşamama, düşük eğitim seviyesi olan anne baba, akademik açıdan yetersiz destek görme, daha çok devamsızlık yapma bu sebeplerden bazılarıdır. Diyabetli çocuğun ilaç ve hastane masraflarının da eklenmesi, ek olarak anne babadan birinin çocuğun özel bakımı nedeniyle işini bırakmak zorunda kalabileceği göz önünde bulundurulmalı ve hassasiyetle davranılmalıdır.

Sınavlar ve Stres

Stres kaynağı olabilecek birçok faktör vardır, bunlardan biri de sınavlardır. Stresle birlikte oluşan hipoglisemi ve hiperglisemi atakları algıda bozulmaya akademik performansta düşmeye sebep olmaktadır (76, 91). Yorgunluk, uykuya meyil, derse ilgisinin azalması durumunda daha dikkatli davranıp çocuktan kan şekeri ölçümü istenmelidir. Sınav sırasında kan şekeri ölçme, ek gıda tüketimi, tuvalet ihtiyacı olan çocuklara anlayışla yaklaşarak ihtiyaçlarını karşılamalarına izin vermek ve doktor kontrolleri nedeniyle devamsızlık yapan çocuğa kaçırdığı dersler konusunda destek olmak okul performansını ve sınav başarısını arttıracaktır (5, 92).

Ülkemizde Okulda Diyabet Yönetimi İle İlgili Mevzuat

Diyabetle ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları kapsamında, 2010 tarihinden itibaren Milli Eğitim Bakanlığı ve Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği arasında 'Okulda Diyabet Programı' yürütülmektedir (93).

Bu programın 3 temel amacı vardır.

- Tip 1 diyabet konusunda okullar ve öğretmenler aracılığıyla farkındalık oluşturmak. Bu sayede okul çağındaki çocuklarda Tip 1 Diyabet erken tanısını sağlamak ve diyabetik ketoasidoz sıklığını azaltmak.
- Okul çağındaki diyabetli çocukların bakımlarını güçlendirmek ve yaşadıkları sorunları çözmek.
- Okul çağı çocuklarında sağlıklı beslenme tutumu ve şişmanlık konusunda farkındalık oluşturmaktır.

Okulda diyabet programıyla, diyabet yönetiminde okul yönetimi ve personelin, ailenin çocuğun görev ve sorumlulukları açık bir şekilde ifade edilmiştir. Diyabetli öğrencilerin eşit eğitim hakkını elde edebilmesi için neler yapılabileceği anlatılmaktadır. Okulda diyabetli öğrenci şartı olmadan, diyabet ve obezite ile ilgili tanıtıcı broşürler dağıtılması, posterler asılması, diyabetle ilgili filmlerin izletilmesi ve diyabet hakkında eğitim verilmesi önerilerek farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır (93, 94).

Tip 1 diyabetli çocuklar diyabet yönetim becerilerini edinene kadar bir yetişkin gözetimine ihtiyaç duyarlar, toplum olarak bilinçlenmek, hastalığın seyrinde oluşabilecek durumlar için hazırlıklı olmak, çocuğun zamanını geçirdiği yer ve kişileri diyabet yönetimi erken tanısı konusunda bilgilendirmek birey ve toplum sağlını daha iyi bir düzeye taşıyacaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız 2019-2020 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde Edirne İl Merkezi'ndeki ilkokullarda görev yapmakta olan öğretmenlere yapılmıştır. Etik kurul onayı Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulunun (TÜTF-BAEK) 30.09.2019 Tarihli 2019/354 sayılı kararı ile alınmıştır. Uygulama izni Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden 11.02.2020 tarihli 3063821 sayılı karar ile alınmıştır. Edirne ili merkez ilçesinde bulunan Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilkokulların hepsi gönüllü olarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Devlet ve özel ilkokullara kayıtlı olan toplam 427 öğretmen çalışmamızın evrenini oluşturmaktadır. Örneklem için Edirne İl Merkezi'nde ki tüm öğretmenlere ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmamız öğretmenlere okulda oldukları esnada ulaşarak anket yöntemi ile yapılmıştır. Toplamda 246 öğretmene ulaşılmıştır.

Edirne İl Merkezi'nde ilkokullarda öğretmen olmak ve çalışmaya katılmayı kabul etmiş olmak araştırmaya dâhil edilme kriterleri olarak belirlendi. İletişimi engelleyecek bir problemin olması ve çalışmaya katılmayı kabul etmemek ise araştırmaya dâhil edilmeme kriteri olarak belirlendi.

Anket formuna yanıt vermeyen ve hatalı basım nedeni ile cevap verememiş olan 22 katılımcı çalışmadan çıkartılmış ve geriye kalan 224 veri formu çalışmaya dâhil edilmiştir.

Çalışmamızda katılımcıların kimlik bilgileri toplanmamıştır. Katılım onayları anket veri formunun girişinde yer alan, çalışmayı açıklayan ve çalışamaya katılımlarını talep eden içerik ile sağlanmıştır.

Veriler tarafımızca hazırlanan bir anket yardımıyla toplandı. Anket katılımcıların sosyodemografik özellikleri, diyabet hakkında bilgi düzeylerini ve öğrencilere yaklaşımlarını değerlendiren toplam 69 sorudan oluşmaktadır.

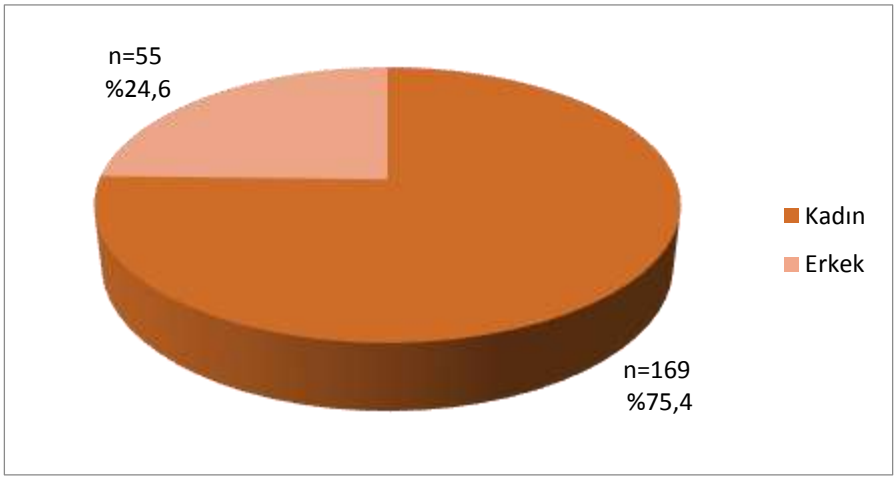
İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 19 (Statistical Package for the Social Sciences, version 19, seri no:10240642) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Araştırmadaki anket verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı saptandığı için çalışmamızda non-parametrik testler kullanıldı. Numerik veriler ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum olarak, dağılım verileri n (kişi sayısı) ve % (yüzde) olarak verildi.

Verilerimizin istatistiksel analizinde tanımlayıcı istatistikler ile birlikte Ki-kare analiz testi, Mann-Whitney U, Kruskall Wallis H testi ve Pearson korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

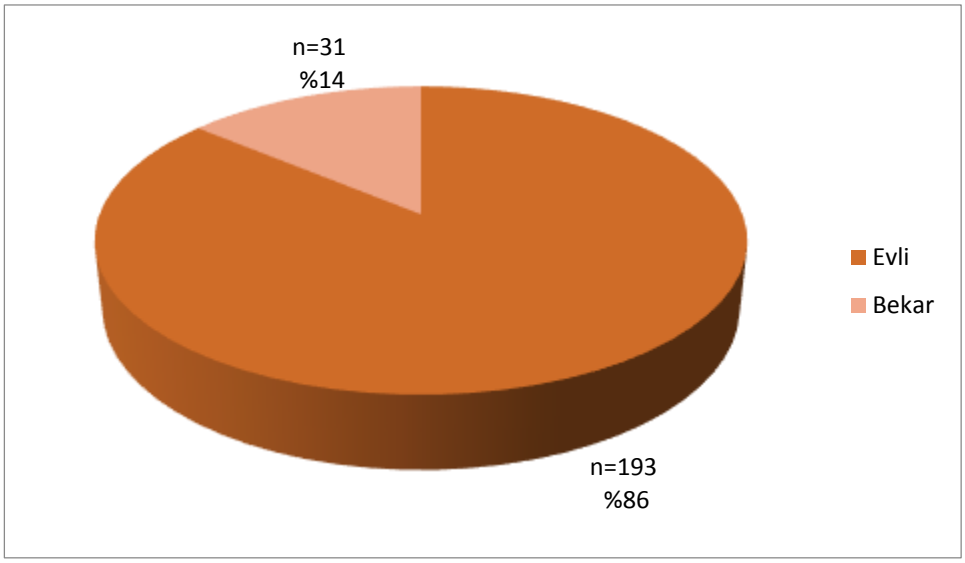
BULGULAR

Çalışmaya toplam 224 öğretmen dâhil edilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde, yaş ortalaması 43,5357 ± 9,41512 (minimum 23, maksimum 65) yıl olarak saptanmıştır. 169 kişinin (%75,4) kadın, 55 kişinin (%24,6) erkek olduğu saptanmıştır (Şekil 2).



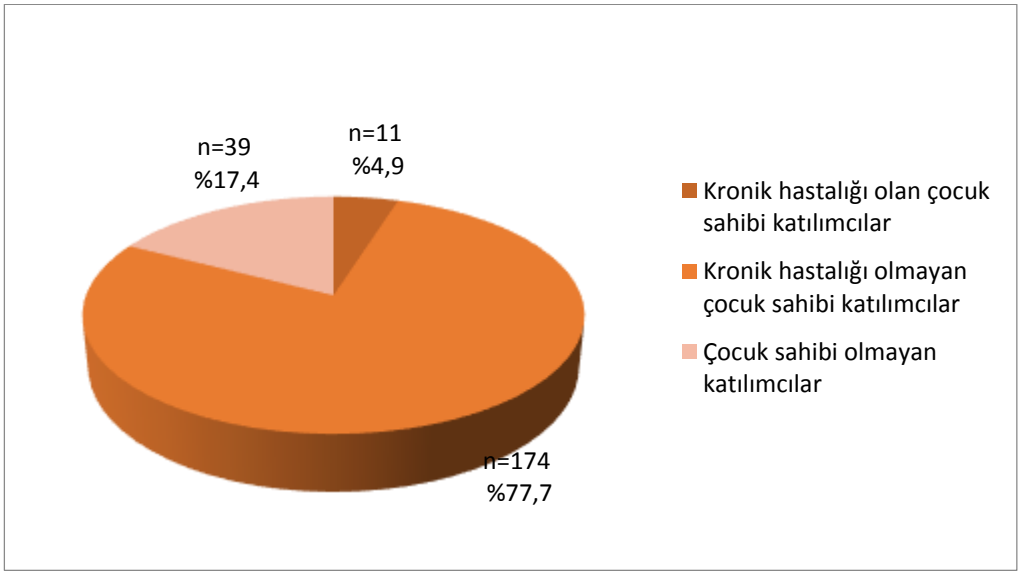
Şekil 2. Öğretmenlerin cinsiyet dağılımı

Katılımcılardan 193 kişi (%86) evli, 31 kişi (%14) ise bekârdı (Şekil 3).



Şekil 3. Öğretmenlerin medeni durum dağılımı

Çalışmaya katılan 224 kişinin 185'i çocuğu olduğunu 39 kişi ise olmadığı belirtmişti. Çocuk sahibi olduğunu belirtenler toplam katılımcıların %82,6'sını oluşturmaktaydı. Çocuklarının kronik hastalık durumu sorgulandığında çocuk sahibi olan 185 katılımcıdan 11 tanesi çocuğunda bir kronik hastalık olduğunu belirtti. Bu sayı tüm katılımcıların %4,9'unu, çocuğu olan kişiler içinde ise %5,9'luk kısmı temsil etmekteydi (Şekil 4).

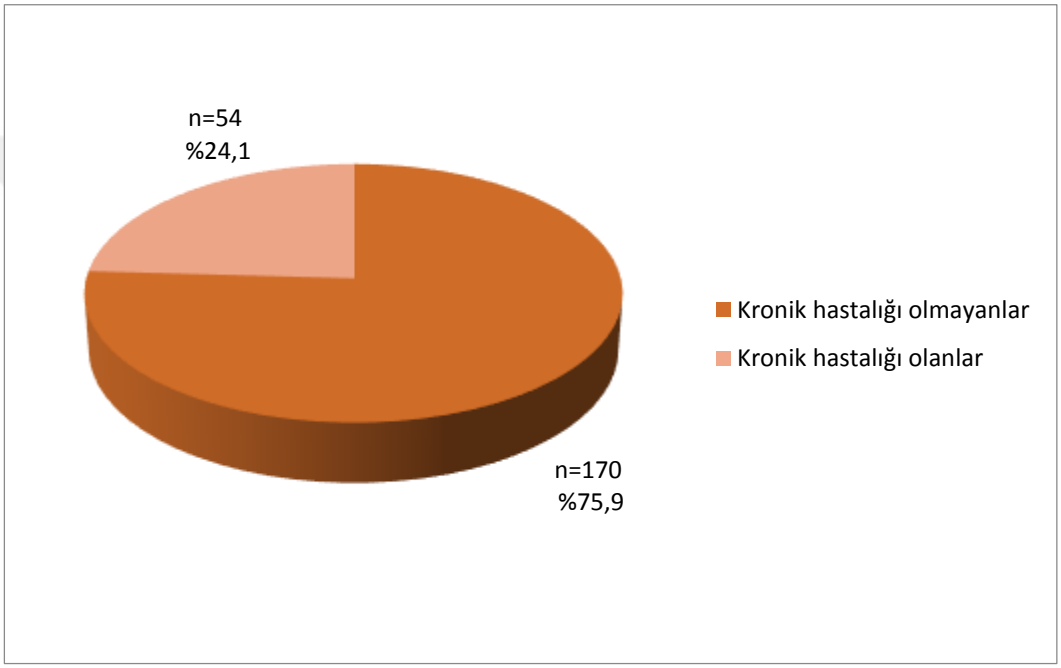


Şekil 4. Öğretmenlerin çocuk sahibi olma ve çocuklarının kronik hastalığı olma durumu

11 çocuktan 1 tanesinin tip 1 diyabet, 1 tanesinin alt grup belirtmeden tiroit hastalığı, 2 kişinin alerjik astım, 4 kişinin alerji, 2 kişinin egzama, 1 kişinin de talasemi hastalığı olduğu

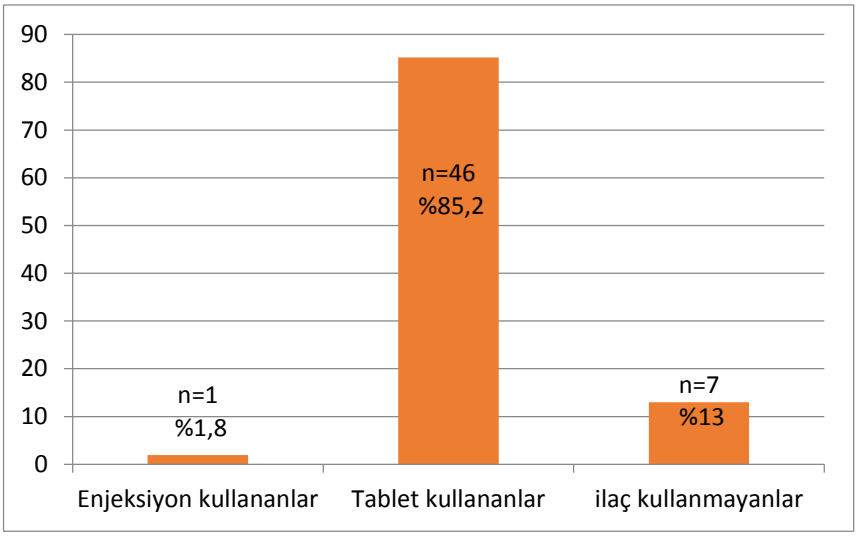
bilgisi elde edildi. Bu çocuklardan tip 1 diyabet hastası olan için enjeksiyon şeklinde ilaç kullanımı olduğu ifade edilmişken, tiroit hastası olan çocuk için tablet formunda ilaç kullandığı belirtilmiştir. Kronik hastalığı olduğu bildirilen diğer çocukların hastalık için ilaç kullanmadığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan kişilerin kendisinin kronik hastalık durumu sorgulandığında 170 kişi (%75,9) kronik bir hastalığı olmadığını, 54 kişi (%24,1) kronik hastalığı olduğunu belirtmişti (Şekil 5).



Şekil 5. Öğretmenlerin kronik hastalığa sahip olma durumu

Kronik hastalığı olan 54 kişiden 1 kişi (toplam katılımcıların %0,4'ü kronik hastalığı olanların %1,8'i) enjeksiyon şeklinde, 46'sı (kronik hastalığı olanların %21'i) tablet şeklinde ilaç kullandığını belirtti. 7 kişi (kronik hastalığı olanların %13'ü) ise hiç ilaç kullanmadığını ifade etti (Şekil 6).



Şekil 6. Öğretmenlerden kronik hastalığı olanların ilaç kullanım dağılımı

Çalışmaya katılan kişilerin ailesinde tip 1 diyabet tanılı birey varlığı sorgulandığında 156 kişi (%69,6) ailesinde diyabetli birey bulunmadığını, 51 kişi (%22,8) diyabetli kişinin var olduğunu, 17 kişi (%7,6) ise bu konuda bilgisi olmadığını belirtti (Tablo 9).

Tablo 9. Öğretmenlerin ailesinde diyabet tanılı birey durumu

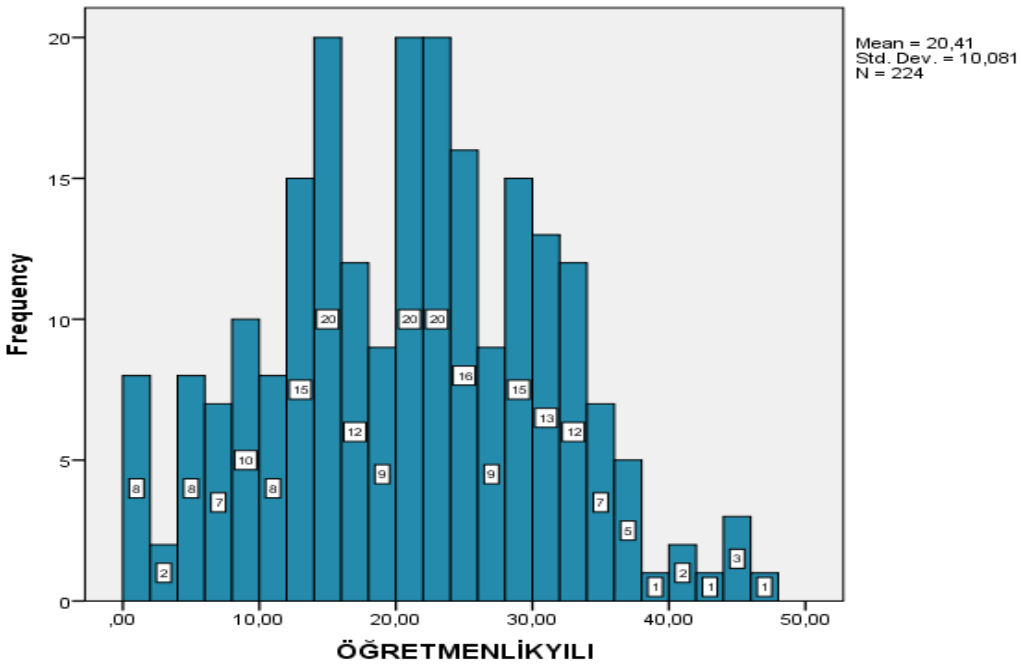
	Kişi sayısı (n)	**Yüzdesi (%)**
Hayır	156	%69,6
Evet	51	%22,8
Bilmiyorum	17	%7,6
Total	224	%100

Katılımcılara yöneltilen ‘aileniz dışında çevrenizde tip 1 diyabet tanılı birey var mı?’ sorusuna 85 kişi (% 37,9) ailesi dışında diyabetli birey olmadığını, 91 kişi (% 40,6) olduğunu, 48 kişi (%21,5) ise bilmediğini belirtti.(Tablo 10).

Tablo 10. Öğretmenlerin ailesi dışında diyabet tanılı birey durumu

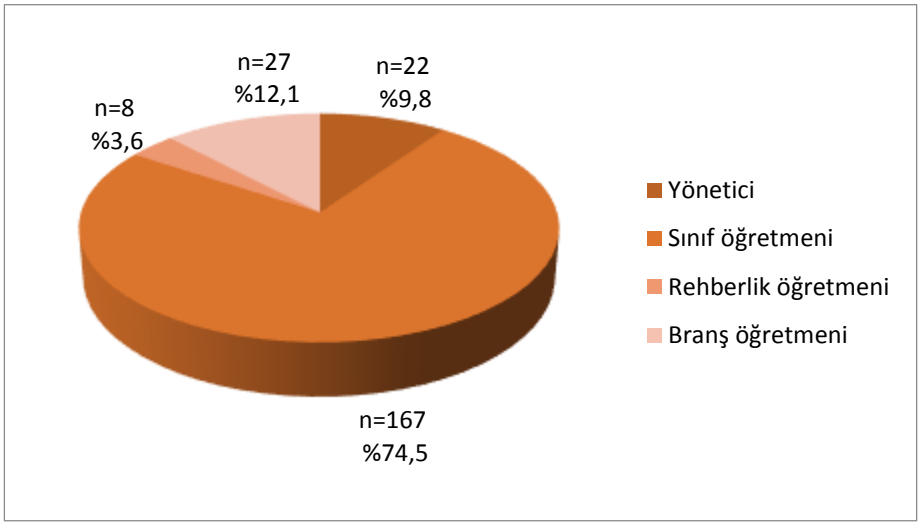
	Kişi sayısı (n)	**Yüzdesi (%)**
Hayır	85	%37,9
Evet	91	%40,6
Bilmiyorum	48	%21,5
Total	224	%100

Kaç yıldır öğretmen olarak görev yapıyorsunuz sorusuna verilen cevaplarda en düşük cevap 1 yıl, en yüksek cevap ise 46 yıldı. Ortalama görev süresi 20.4107 ± 10,08089 olarak hesaplandı (Şekil 7).



Şekil 7. Öğretmenlerin meslekteki yıl dağılımı

Öğretmenlerin okuldaki mesleki pozisyonlarını uygun şekilde seçmesi istendiğinde 224 öğretmenden 22 kişinin (%9,8) okulda yönetici olarak görev yaptığının, 167 kişinin (%74,5) sınıf öğretmeni olduğunun, 8 kişinin (%3,6) rehberlik öğretmeni olarak görev yaptığının ve 27 kişinin (%12,1) diğer branşların öğretmeni olduğu bilgisi elde edildi (Şekil 8).



Şekil 8. Öğretmenlerin branş dağılımı

Çalışmamıza dâhil olan öğretmenlerden 12 kişi (%5,4) İngilizce, 3 kişi (%1,3) müzik, 4 kişi (%1,8) din kültürü ve ahlak bilgisi, 4 kişi (%1,8) beden eğitimi, 1 kişi (%0,4) bilişim teknolojileri, 2 kişi (%1) görsel sanatlar, 1 kişi (%0,4) ise Almanca öğretmeni olarak görev yaptığını belirtti (Tablo 11).

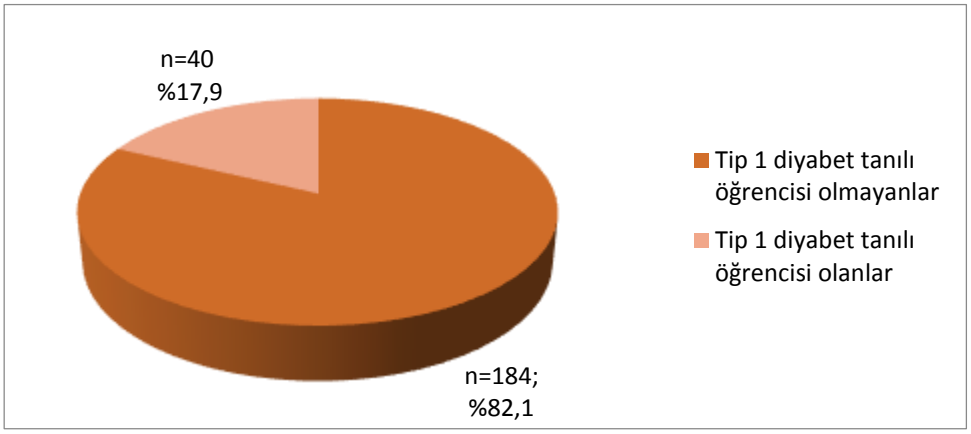
Tablo 11. Öğretmenlerin branş dağılımları

	Kişi sayısı (n)	**Tüm öğretmenler İçindeki yüzdesi (%)**	**Branş öğretmenleri içindeki yüzdesi (%)**
İngilizce	12	%5,4	%44,4
Müzik	3	%1,3	%11,1
Din kültürü ve ahlak bilgisi	4	%1,8	%14,8
Beden eğitimi	4	%1,8	%14,8
Bilişim teknolojileri	1	%0,4	%3,7
Görsel sanatlar	2	%1	%7,5
Almanca	1	%0,4	%3,7

‘Çevrenizde insülin kullanan kişi var mı?’ sorusuna cevap veren katımcılardan 118‘i (%52,7) çevresinde insülin kullanan kişi olmadığını, 106 kişi ise (%47,3) çevresinde insülin kullanan kişi olduğunu belirtti.

Öğretmenlerin okullarında tip 1 diyabetli öğrenci varlığı sorgulandığında 119 kişi (%53,1) okulda tip 1 diyabet tanılı öğrenci olmadığını ifade ederken, 13 kişi (%5,8) okulunda tip 1 diyabetli öğrenci olduğunu belirtti, 92 kişi (%41,1) ise okulda diyabetli öğrenci olup olmadığını bilmediğini belirtti.

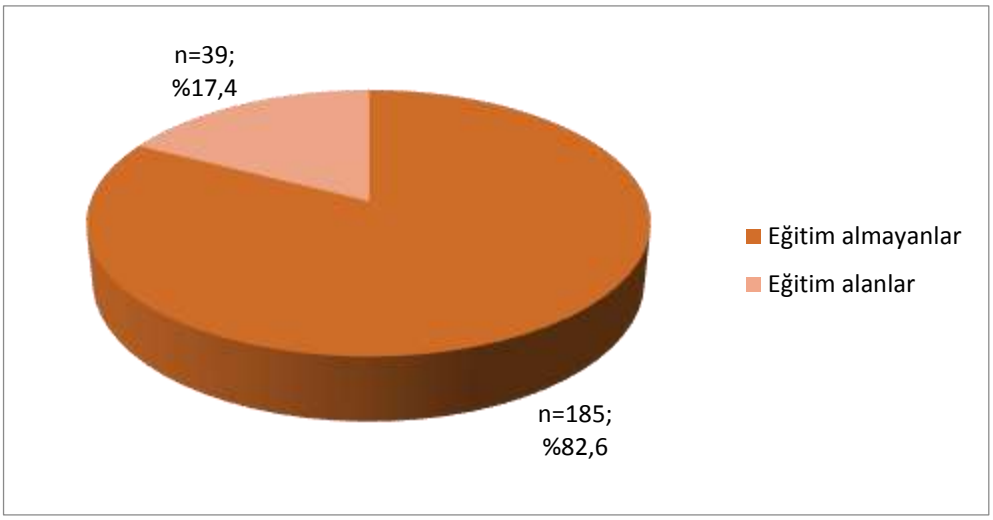
Katılımcılara meslek hayatı boyunca tip 1 diyabetli öğrencilerinin olup olmadığı soruldu, 40 öğretmenin (%17,9) diyabet hastası öğrencisi olduğunu, 184 öğretmen (%82,1) ise şimdi ya da daha önce tip 1 diyabetli öğrencisi olmadığın belirtti (Şekil 9).



Şekil 9. Öğretmenlerin kendilerinin tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olma durumu dağılımı

Katılımcıların çalıştıkları okulda tam zamanlı görev yapan sağlık çalışanı varlığı sorgulandığında, 178 kişi (%79,5) sağlık çalışanı olmadığını, 46 kişi (%20,5) okulda tam zamanlı görev yapan bir hemşirelerinin olduğunu belirtti.

Katılımcıların tip 1 diyabet ile ilgili eğitim durumu sorgulandığında daha önce eğitim almamış olan 185 (%82,6) kişi olduğu, 39 kişinin (%17,4) ise en az bir kez eğitim almış olduğu tespit edildi (Şekil 10).



Şekil 10. Öğretmenlerin Tip 1 diyabet eğitimi alma durumu dağılımları

Tip 1 diyabet ile ilgili eğitim alanların, eğitim aldıkları yeri seçmesi istenen soruda 21 kişi (%46,7) 'Okulda Diyabet Programı', 13 kişi (%28,8) hastane, 1 kişi (%2,2) kendi aile hekimi, 3 kişi (%6,7) diyabetli öğrencinin kendisi/velisi, 3 kişi (%6,7) okulda görevli sağlık çalışanı, 1 kişi (%2,2) ise diyabetli arkadaş ile diyabet eğitimi aldığını belirtti. Bu soruda

katılımcılara birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri bildirildi. Çoklu yanıt olduğu için n sayısı örneklem hacmini geçmektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Öğretmenlerin eğitim aldıkları yerler

	Kişi sayısı(n)	**Yüzdeleri(%)**
Okulda diyabet programı	21	%46,7
Hastanede	13	%28,8
Kendi aile hekiminden	1	%2,2
Diyabetli öğrencinin kendisinden/ailesinden	3	%6,7
Üniversite eğitiminde	3	%6,7
Okuldaki sağlık çalışanından	3	%6,7
Diyabetli arkadaş	1	%2,2
Toplam	45	%100,0

Tip 1 diyabet konusunda eğitim alan katılımcılardan 37 kişi (diyabet eğitimi alanların %95'i) eğitim sonrası bilgi düzeyinin arttığını, 1 kişi (diyabet eğitimi alanların %2,5'i) bilgi düzeyinin değişmediğini, 1 kişi (diyabet eğitimi alanların %2,5'i) ise eğitimin yetersiz olduğunu belirtti.

Çalışmaya katılan tüm öğretmenlere yöneltilen tip 1 diyabetle ilgili eğitim düzenlense katılmak ister misiniz sorusuna 74 kişi (%33,0) eğitime katılmak istemediğini belirtirken, 150 kişinin (%67,0) katılmak istediği saptandı. Daha önce eğitim almış olan 39 kişiden 21 kişi tekrar eğitim almak istemediğini, 18 kişi eğitime katılmak istediğini belirtti. Daha önce eğitim almamış olan 185 kişiden 53 kişi (tüm katılımcıların %23,6'sı, daha önce eğitim almamış olanların %28,6'sı) eğitime katılmak istemediğini, 132 kişi (%71,4) ise eğitim almak istediğini belirtti. Eğitime katılmak istemeyenlerin (n=74) içinde daha önce eğitim almamış olanlar (n=53) %71,6'lık kısmı oluşturmaktadır (Tablo 13).

Tablo 13. Öğretmenlerin eğitim alma istekleri ve daha önce eğitim alma durumunun karşılaştırılması

	Eğitime katılmak istemeyenler	**Eğitime katılmak isteyenler**	**Toplam**
Daha önce eğitim almamış olanlar (n)	53	132	185
Daha önce eğitim almamış olanların içindeki oranı (%)	%28,6	%71,4	%100

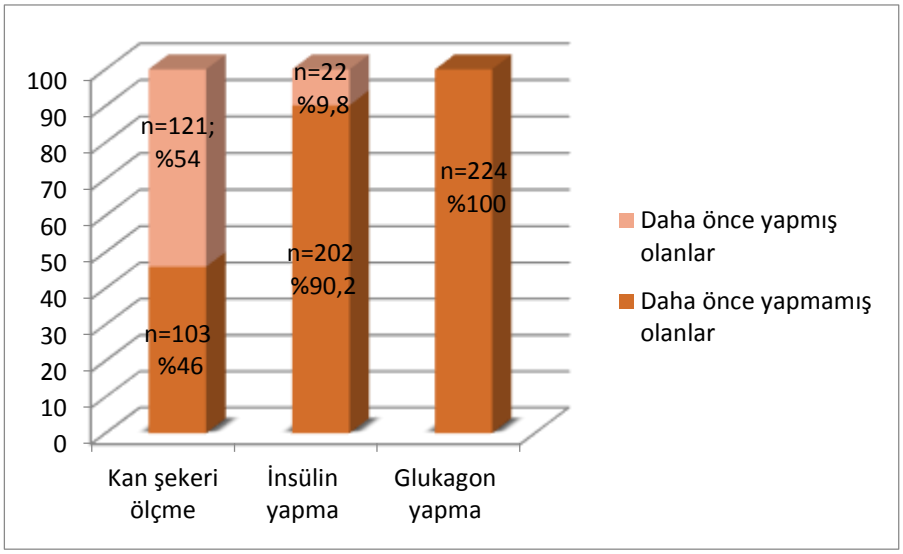
Tablo 13. (devamı) Öğretmenlerin eğitim alma istekleri ve daha önce eğitim alma durumunun karşılaştırılması

	Eğitime katılmak istemeyenler	Eğitime katılmak isteyenler	Toplam
Tüm katılımcılar içindeki oranı (%)	%71,6	%88,0	
Daha önce eğitim almış olanlar (n)	21	18	39
Daha önce eğitim almış olanların içindeki oranı (%)	%53,8	%46,2	%100
Tüm katılımcılar içindeki oranı (%)	%23,4	%12,0	
Toplam (n)	74	150	224

Çalışmaya katılan 14 (%6,2) öğretmen daha önce bir çocuğu diyabet şüphesiyle doktora yönlendirdiğini, 210 (%93,8) öğretmen ise yönlendirmediğini bildirdi. 14 öğretmen toplamda 21 öğrenciyi doktora yönlendirdiğini, 8 çocuğa tip 1 diyabet tanısı konulduğu belirtildi (Şekil 11).

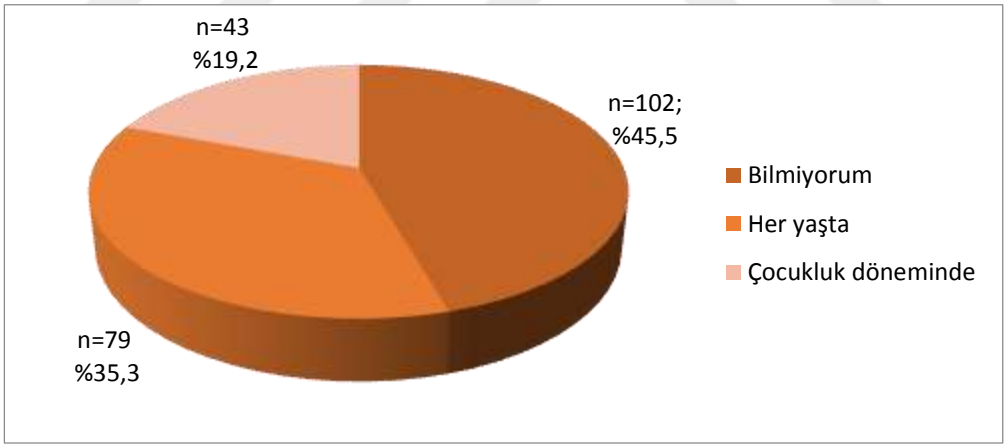
Çalışmaya katılan tüm öğretmenlere yöneltilen daha önce kendinizin veya bir başkasının kan şekerini ölçtünüz mü sorusuna 103 katılımcı (%46) hayır cevabını verdi. 121 kişi (%54) ise kan şekerini ölçtüğünü belirtti (Şekil 11).

Daha önce kendisine veya bir başkasına insülin uyguladığını belirten öğretmen sayısı 22 (%9,8), hiç insülin yapmamış olan öğretmen sayısı 202 kişi (%90,2) olarak hesaplandı. Çalışmaya katılan 224 kişinin tamamının daha önce kimseye glukagon yapmadığı saptandı (Şekil 11).



Şekil 11. Öğretmenlerin kan şekeri ölçme, insülin ve glukagon yapma dağılımları

Katılımcılara tip 1 diyabetin başlangıç yaşı sorulduğunda 102 öğretmen (%45,5) bilmiyorum, 79 öğretmen (%35,3) her yaşta, 43 öğretmen (%19,2) ise çocukluk döneminde cevabını verdi (Şekil 12).

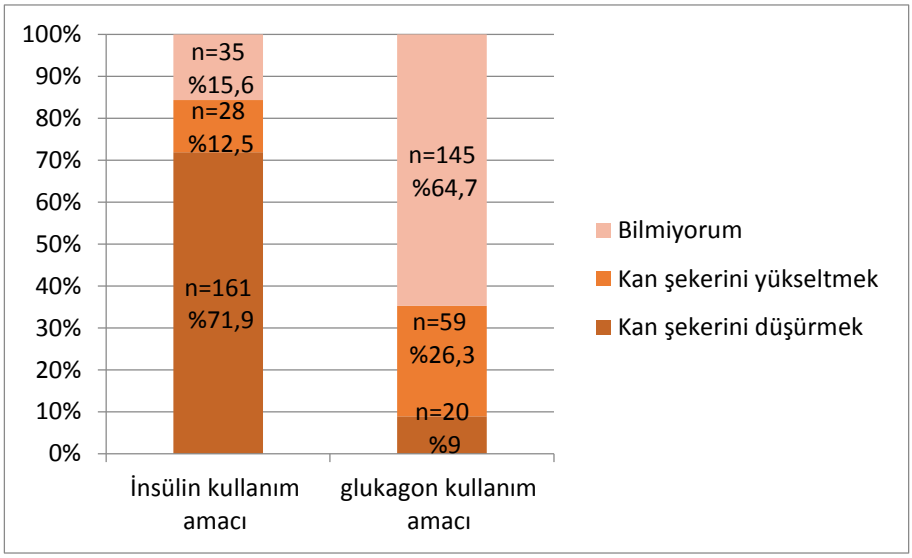


Şekil 12. Öğretmenlerin diyabet başlangıç yaşı nedir sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı

Katılımcılara insülin kullanım amacı sorulduğunda 161 kişi (%71,9) kan şekerini düşürmek olduğunu belirterek doğru cevabı verdi, 28 kişi (%12,5) kan şekerini yükseltmek için kullanıldığını, 35 kişi (%15,6) insülinin etkisini bilmediğini belirtti (Şekil 13).

Glukagonun kulanım amacı sorgulandığında 145 öğretmen (%64,7) bilmiyorum cevabını, 59 öğretmen (%26,3) kan şekerini yükseltmek cevabını, 20 öğretmen (%9) ise kan şekerini düşürmek seçeneğini işaretlemiştir (Şekil 13).

İnsülin kullanım amacının doğru bilinme oranı glukagona göre daha yüksekti.



Şekil 13. Öğretmenlerin insülin ve glukagon kullanım amacını sorusuna verdikleri cevapların dağılımları

Katılımcılara tip 1 diyabetin belirtileri sorulduğunda 136 kişi (%60,7) cevap verirken 88 kişi (%39,3) cevap vermedi. Katılımcılar birden fazla cevap verilebileceği için n sayısı örneklem hacmini geçmekteydi (Tablo 14).

Soruyu cevaplayan katılımcılardan 89 kişi (%22,6), en yüksek oranda ağız kuruluğu-çok su içmek cevabını verdi. En çok ifade edilen 5 cevap sırasıyla şu şekildeydi. 2. (%16,5) idrara çıkma, gece idrara çıkma, yatağını ıslatma, 3. (%11,4) halsizlik, yorgunluk, güçsüzlük, 4. (%9,4) iştah artması, çok yemek yeme ve tatlı yeme isteğinin artması, 5. (%8,6) kilo kaybı olması şeklinde sıralanmaktaydı. En az görülen cevap 3 kişi (%0,8) ile kan şekeri düşüklüğü oldu (Tablo 14).

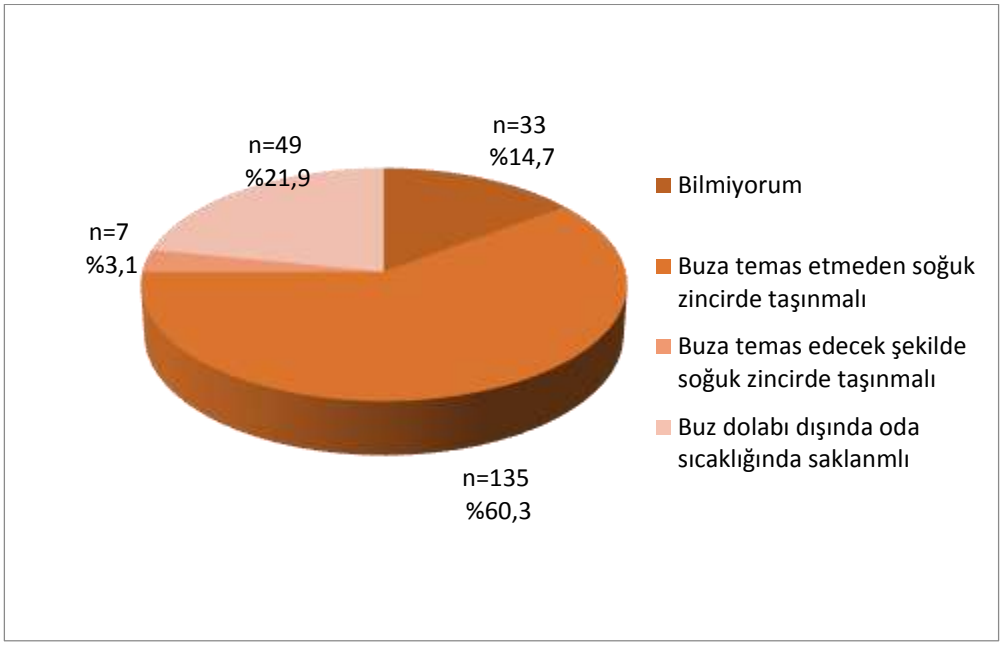
Tablo 14. Öğretmenlerin diyabet semptomları nelerdir sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Kişi sayısı (n)	**Yüzde (%)**
Karın ağrısı, bulantı, kusma	11	%2,8
Çok su içme, ağız kuruluğu	89	%22,6
İştah artması, tatlı yeme isteğinin artması	37	%9,4
Sık idrara çıkma, gece idrara çıkma, gece yatağını ıslatma	65	%16,5
Kilo kaybı	34	%8,6
Halsizlik, yorgunluk güçsüzlük	45	%11,4
Baygınlık, uyku hali	23	%5,8
Dikkat dağınıklığı, unutkanlık	5	%1,3

Tablo 14. (devamı) Öğretmenlerin diyabet semptomları nelerdir sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Sinirlilik, agresif, gergin olma hali	5	%1,3
Eklem ağrısı titreme	18	%4,6
Kaşınma, vücudunda ellerinde yanma	11	%2,8
Yaraların geç iyileşmesi	8	%2,0
Sık derin nefes alma	4	%1,0
Ağız kokusu, ağızda aseton kokusu	5	%1,3
Kilo alma	8	%2,0
Terleme	15	%3,8
Kan şekeri düşmesi	3	%0,8
Kan şekeri yükselmesi	8	%2,0
Total	394	%100,0

Katılımcılara insülin taşınma ve saklanma koşulları sorulduğunda 33 kişi (%14,7) bilgisi olmadığını bildirdi, 135 kişi (%60,3) buza temas ettirmeden soğuk zincirde taşınması gerektiğini belirterek doğru cevabı verdi, 49 kişi (%21,9) buzdolabının dışında oda sıcaklığında saklanması gerektiğini ifade etmişti, 7 kişi (%3,1) ise buza tema edecek şekilde soğuk zincirde taşınması ve saklanması gerektiğini belirten seçeneği işaretledi (Şekil 14).



Şekil 14. Öğretmenlerin insülin taşıma koşullarına verdikleri cevapların dağılımları

Katılımcılara yöneltilen ‘hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğü) müdahale edilmesi gereken sayısal değer kaçtır?’ sorusuna 58 kişi cevap verdi. 58 kişiden 26 kişi (toplam katılımcıların %11,6’sı, cevap verenlerin ise %44,8’i) 70 mg/dl cevabını ile doğru yanıtladı.

224 katılımcıdan 10 kişi (%4,5) tip 1 diyabet tanılı öğrencilerin sportif aktivitelere katılamayacağını, 122 kişi (%54,4) katılabileceğini, 92 kişi (%41,1) bu konuda bilgisi olmadığını belirtti (Tablo 15).

Doğru bir önerme olan ‘tip 1 diyabet tedavisinde sıkı kan şekeri takibi gerekir günde en az 4 kez kan şekeri bakılmalıdır’ sorusunda 224 katılımcıdan 96 kişi (%42,8) doğru bilgi olduğunu, 8 kişi (%3,6) yanlış bir önerme olduğunu belirtirken, 120 kişi (%53,6) ise bilgisi olmadığını bildirdi (Tablo 15).

Yanlış bir önerme olan tip 1 diyabette ağızdan alınan haplar kullanılır sorusunda 36 kişi (%16,1) doğru, 76 kişi (%33,9) yanlış, 112 kişi (%50) bilmiyorum seçeneğini işaretledi (Tablo 15).

Tablo 15. Öğretmenlerin diyabet ile ilgili önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		**Yanlış**		**Bilmiyorum**		**Toplam**	
	Kişi sayısı (n)	**Yüzde (%)**	**Kişi sayısı (n)**	**Yüzde (%)**	**Kişi sayısı (n)**	**Yüzde (%)**	**Kişi sayısı (n)**	**Yüzde (%)**
Tip 1 diyabetli öğrenciler sportif aktivitelere katılabilir	122	%54,4	10	%4,5	92	%41,1	224	%100
Tip 1 diyabet tedavisinde sıkı kan şekeri takibi gerekir	96	%42,8	8	%3,6	120	%53,6	224	%100
Tip 1 diyabet tedavisinde hap kullanılır	36	%16,1	76	%33,9	112	%50	224	%100

Katılımcılara yöneltilen ‘tip 1 diyabet sadece diyetle takip edilebilen basit bir hastalıktır’ önermesinde 14 kişi (%6,2) doğru seçeneğini, 116 kişi (%51,8) yanlış seçeneğini, 94 kişi (%42,0) ise bilmiyorum seçeneğini işaretlemeyi tercih etmiştir (Tablo 16).

Katılımcıların tip 1 diyabetle ilgili bilgi düzeyini ölçmeye yönelik diğer bir soru olarak ‘tip 1 diyabetin tedavisinde karbonhidrat sayımı gereklidir ve her öğün yapılmalıdır’ önermesine 54 kişi (%24,1) doğru seçeneğini, 11 kişi (%4,9) yanlış seçeneğini, 159 kişi (%71,0) bilmiyorum seçeneğini işaretleyerek cevap vermiştir (Tablo 16).

‘Tip 1 diyabet tedavisinde düzenli egzersiz yapılmalıdır’ sorusuna 149 katılımcı (%66,5) doğru yanıtını, 4 kişi (%1,8) yanlış yanıtını, 71 kişi (%31,7) bilmiyorum yanıtını tercih ederek cevap vermiştir (Tablo 16).

Tablo 16. Öğretmenlerin bilgi sorularına verdikleri yanıtların dağılımı

	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		Toplam	
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip 1 diyabet sadece diyetle takip edilebilen basit bir hastalıktır	14	%6,2	116	%51,8	94	%42	224	%100
Tip 1 diyabetin tedavisinde karbonhidrat sayımı gereklidir ve her öğün yapılmalıdır	54	%24,1	11	%4,9	159	%71	224	%100
Tip 1 diyabet tedavisinde düzenli egzersiz yapılmalıdır	149	%66,5	4	%1,8	71	%31,7	224	%100

Tip 1 diyabet tedavisinde kişiye özel aktivite durumuna göre değiştirilebilir beslenme düzeni oluşturulmalıdır önermesine katılımcılardan 139 kişi (%62,1) doğru olduğunu, 4 kişi (%1,8) yanlış olduğunu, 81 kişi (%36,2) ise bilmiyorum cevabını verdi.

Katılımcılara tip 1 diyabet tedavisinde özel bitkilerden elde edilen çayların kullanıldığı ve bu çayların insülin ihtiyacını ortadan kaldırdığı önermesi yöneltildiğinde, 13 kişi (%5,8) bunun doğru olduğunu, 110 kişi (%49,1) yanlış bir önerme olduğunu, 101 kişi (%45,1) ise bu konuda bilgisi olmadığını belirtti.

Katılımcıların ani kan şekeri düşüklüğünün baş ağrısı yapabileceği konusunda bilgi durumu sorgulandığında 97 kişi (%43,3) doğru olduğunu, 5 kişi (%2,2) yanlış olduğunu, 122 kişi (%54,5) ise bilgisi olmadığını belirten seçeneği işaretledi (Tablo 17).

Hipoglisemide aniden yemek yeme isteği olur önermesine katılımcılardan 142 kişi (%63,4) doğru, 10 kişi (%4,5) yanlış, 72 kişi (%32,1) bilmiyorum cevabını verdi (Şekil 17).

Hipoglisemide titreme sinirlilik olur önermesine katılımcılardan 151 kişi (%67,5) doğru, 1 kişi (%0,4) yanlış, 72 kişi (%32,1) bilmiyorum cevabını verdi (Tablo 17).

Hipoglisemide halsizlik, gözlerde karama, iyi hissetmeme olur önermesine katılımcılardan 160 kişi (%71,5) doğru, 3 kişi (%1,3) yanlış, 61 kişi (%27,2) bilmiyorum cevabını verdi (Tablo 17).

Hipoglisemide terleme, kusma, ateş basması, olur önermesine katılımcılardan 79 kişi (%35,3) doğru, 18 kişi (%8,0) yanlış, 127 kişi (%56,7) bilmiyorum cevabını verdi.

Uzun süren hipoglisemi durumunda uyku hali, bilinç bozukluğu, bayılma, olur önermesine katılımcılardan 139 kişi (%62,1) doğru, 5 kişi (%2,2) yanlış, 80 kişi (%35,7) bilmiyorum cevabını verdi (Tablo 17).

Tablo 17. Öğretmenlerin hipoglisemi belirtileri ile ilgili önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		**Yanlış**		**Bilmiyorum**		**Toplam**	
	Kişi sayısı (n)	**Yüzde (%)**	**Kişi sayısı (n)**	**Yüzde (%)**	**Kişi sayısı (n)**	**Yüzde (%)**	**Kişi sayısı (n)**	**Yüzde (%)**
Hipoglisemi sırasında baş ağrısı görülebilir	97	%43,3	5	%2,2	122	%54,5	224	%100
Hipoglisemi sırasında aniden yemek yeme isteği olabilir	142	%63,4	10	%4,5	72	%32,1	224	%100
Hipoglisemi sırasında titreme, sinirlilik, görülebilir	151	%67,5	1	%0,4	72	%32,1	224	%100
Hipoglisemide halsizlik, gözlerde karama, iyi hissetmeme görülebilir	160	%71,5	3	%1,3	61	%27,2	224	%100
Uzun süren hipoglisemi durumunda uyku hali, bilinç bozukluğu, bayılma, olur	139	%62,1	5	%2,2	80	%35,7	224	%100

Tip 1 diyabet tanılı kişiler günlük yaşamlarına devam edemezler önermesine, çalışmaya katılan 224 öğretmenden, 4 tanesi (%1,8) doğru yanıtını, 176 tanesi (%78,6) yanlış yanıtını, 44 tanesi (%19,6) bilmiyorum yanıtını verdi (Tablo 18).

Yanlış bir önerme olarak katılımcılara sorulan tip 1 diyabet tanılı kişiler okula devam edemezler sorusuna 4 kişi (1,8) doğru, 175 kişi (%78,1) yanlış, 45 kişi (%20,1) bilmiyorum cevabını verdi (Tablo 18).

Tip 1 diyabetli öğrencilerin ders başarısı düşüktür şeklinde verilen önermeye 7 kişi (%3,2) doğru, 156 kişi (%69,6) yanlış, 61 kişi (%27,2) ise bilmiyorum cevabını verdi (Tablo 18).

Tip 1 diyabetli kişiler profesyonel çalışma hayatına katılamaz önermesine 8 kişi (%3,6) doğru cevabını, 154 kişi (%68,8) yanlış cevabını, 62 kişi (27,6) bilmiyorum cevabını verdi (Tablo 18).

Tablo 18. Öğretmenlerin tip 1 diyabet tanılı kişilerin sosyal hayata katılımı ile ilgili önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		Toplam	
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip bir diyabet tanılı kişiler günlük yaşamlarına devam edemezler	4	%1,8	176	%78,6	44	%19,6	224	%100
Tip 1 diyabet tanılı kişiler okula devam edemezler	4	%1,8	175	%78,1	45	%20,1	224	%100
Tip bir diyabetli öğrencilerin ders başarısı düşüktür	7	%3,2	156	%69,6	61	%27,2	224	%100
Tip 1 diyabetli kişiler profesyonel çalışma hayatına katılamaz	8	%3,6	154	%68,8	62	%27,6	224	%100

Tip 1 diyabet tanısı olan kişiler çocuk sahibi olamazlar şeklinde verilen yanlış önermeye katılımcılardan 3 kişi (%1,3) doğru cevabını, 144 kişi (%64,3) yanlış cevabını 77 kişi (%34,4) ise bilmiyorum cevabını vermeyi tercih etti (Tablo 19).

Tip 1 diyabet tanısı olan kişilerin çocukları da kesinlikle tip 1 diyabetli olur önermesine 9 kişi (%4,0) doğru yanıtını, 76 kişi (%33,9) yanlış yanıtını, 139 kişi (%62,1) bilmiyorum yanıtı işaretleyerek cevap verdi (Tablo 19).

Tip 1 diyabetli bireylerin lisanlı sporcu olamayacağı şeklinde sorulan yanlış bir önermeye katılımcıların 5 tanesi (%2,2) doğru yanıtını, 77 tanesi (%34,4) yanlış yanıtını, 142 tanesi (%63,4) bilmiyorum yanıtını verdi (Tablo 19).

Tablo 19. Öğretmenlerin tip 1 diyabetli kişilerin çocuk sahibi olma ve çocuklarının hastalığı taşıması ve lisanlı sporcu olma konusundaki önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		Toplam	
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip 1 diyabet tanısı olan kişiler çocuk sahibi olamazlar	3	%1,3	144	%64,3	77	%34,4	224	%100
Tip 1 diyabet tanısı olan kişilerin çocukları da kesinlikle tip 1 diyabetli olur	9	%4	76	%33,9	139	%62,1	224	%100
Tip 1 diyabetli bireylerin lisanlı sporcu olamaz	5	%2,2	77	%34,4	142	%63,4	224	%100

Katılımcılara tip 1 diyabetin bulaşıcılığı bir hastalık durumu sorulduğunda, 2 kişi %0,9) bulaşıcı olduğunu, 191 kişi (%85,3) bulaşıcı olmadığını, 31 kişi (%13,8) ise bilgisi olmadığını belirtti (Tablo 20).

Yanlış bir önerme olarak sunulan tip 1 diyabet önlenebilir bir hastalıktır, aşılarla korunabiliriz önermesine 17 kişi (%7,6) doğru yanıtını, 106 kişi (%47,3) yanıtını, 101 kişi (%45,1) ise bilmiyorum yanıtını verdi (Tablo 20).

Katılımcılardan 21 kişi (%9,4) tip 1 diyabetin komplikasyonlarla ilerleyen önlemez bir hastalıktır sorusuna doğru yanıtını, 77 kişi (%34,4) yanlış yanıtını, 126 kişi (%56,2) bilmiyorum yanıtını verdi (Tablo 20).

Tablo 20. Öğretmenlerin diyabet bulaşıcılığı, hastalığın önlenebilir olması ve komplikasyonu ile ilgili önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		Toplam	
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip 1 diyabet bulaşıcı bir hastalıktır	2	%0,9	191	%85,3	31	%13,8	224	%100
Tip 1 diyabet önlenebilir bir hastalıktır, aşılarla koruma sağlanır	17	%7,6	106	%47,3	101	%45,1	224	%100
Tip 1 diyabet komplikasyonları olan önlenemez bir hastalıktır	21	%59,4	77	%34,4	126	%56,2	224	%100

Tedavide insülin iğnesi veya pompa kullanılır önermesine katılımcılardan 113 kişi (%50,4) doğru, 17 kişi (%7,6) yanlış, 94 kişi (%42,0) ise bilmiyorum şeklinde yanıt verdi (Tablo 21).

Çalışmaya katılan 83 kişi (%37,1) tip 1 diyabetin beslenmeyle ilgili olduğunu ve şekerli gıdalardan uzak durarak hastalığa yakalanma riskinin azaltılabileceği sorusuna doğru cevabını, 56 kişi (%25,0) yanlış yanıtını, 126 kişi (%37,9) bilmiyorum yanıtını verdi (Tablo 21).

Katılımcılara tip 1 diyabetin tanı konulduğu anda acilen tedaviye başlanması gereken bir hastalık önermesi sorulduğunda 136 kişi (%60,7) doğru bir önerme olduğunu, 7 kişi (%3,1) yanlış önerme olduğunu belirtti, 81 kişi (%36,2) ise bilgisi olmadığını belirtti (Tablo 21).

Tablo 21. Öğretmenlerin tip 1 diyabet tedavisinde kullanılan yöntemler, acil tedavi ve hastalıktan korunmak ile ilgili önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		Toplam	
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip 1 diyabet tedavisinde insülin iğnesi veya pompa kullanılır	113	%50,4	17	%7,6	94	%42	224	%100

Tablo 21. (devamı) Öğretmenlerin tip 1 diyabet tedavisinde kullanılan yöntemler, acil tedavi ve hastalıktan korunmak ile ilgili önermelere verdikleri cevapların dağılımı

	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		Toplam	
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip 1 diyabetin beslenmeyle ilgili bir hastalıktır, şekerli gıdalardan uzak durarak hastalığa yakalanma riskinin azaltılabilir	83	%37,1	56	%25	126	%37,9	224	%100
Tip 1 diyabet tanı konulduğu anda acilen tedaviye başlanmalıdır	136	%60,7	7	%3,1	81	%36,2	224	%100

Katılımcıların tip 1 diyabetle ilgili bilgi düzeyleri ölçen 31 soru üzerinden ortalama doğru cevap sayısı 16,3036 ± 7,91642 olarak saptanmıştır. Maksimum doğru sayısı 30 minimum doğru sayısı ise 0'dır. Katılımcıların yanlış cevap ortalamaları 2,2277 ± 2,31140, maksimum yanlış sayısı 15 minimum yanlış sayısı 0'dır. Bilmiyorum seçeneğinin ortalama değeri 12,4241 ± 8,67208, maksimum bilmiyorum sayısı 31, minimum bilmiyorum sayısı 0'dır.

Bilgi düzeyine değerlendirmek amacıyla sorulan sorulardan oransal olarak en çok doğru bilinen 5 soru Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22. Öğretmenlerin en çok doğru yanıtladıkları sorular

	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Tip 1 diyabet bulaşıcı bir hastalıktır. ('yanlış' şıkkını işaretleyen katılımcılar)	191	%85,3
Tip 1 diyabet tanılı kişiler günlük hayatlarına devam edemezler. ('yanlış' şıkkını işaretleyen katılımcılar)	176	%78,6
Tip 1 diyabet tanılı kişiler okula devam edemezler. ('yanlış' şıkkını işaretleyen katılımcılar)	175	%78,1
İnsülin kullanım amacı nedir sorusuna kan şekerini düşürmek cevabını veren katılımcılar.	161	%71,9
Hipoglisemide halsizlik, gözlerde kararma, iyi hissetmeme olabilir. ('doğru' şıkkını işaretleyen katılımcılar)	160	%71,5

Bilgi düzeyine değerlendirmek amacıyla sorulan sorulardan en çok bilmiyorum cevabının verildiği 5 soru Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23. Öğretmenlerin en çok bilmiyorum şeklinde yanıtladıkları sorular

	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Hipoglisemide müdahale edilmesi gereken kan şekeri değeri nedir.	166	%74,1
Tip 1 diyabet tedavisinde karbonhidrat sayımı gereklidir ve her öğünde yapılması zorunludur	159	%71,0
Glukagonun kullanım amacı nedir	145	%64,7
Tip 1 diyabet tanılı kişiler lisanslı sporcu olamazlar	142	%63,4
Tip 1 diyabet tanılı kişiler çocuk sahibi olabilir ancak çocukları kesinlikle tip 1 diyabetli olur.	139	%62,1

Öğretmenlere öğrencinin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, okulda öğrenci için en faydalı olan seçeneğin hangisinin olduğu sorulduğunda, 94 katılımcı (%42) okulda sağlık çalışanı bulunmasını en faydalı durum olduğunu belirtirken, 87 katılımcı (%38) okulda diyabet eğitimi verilmesinin, 32 katılımcı (%14,3) öğrencinin diyabete bağlı olarak ortaya çıkan sık tuvalete gitme, ara öğün alma, ders sırasında su tüketme gibi ihtiyaçlarına izin verilmesinin, 6 katılımcı (%2,7) ilaçlarının muhafaza edilmesi için gerekli şartların sağlanmasının, 5 katılımcı (%2,2) ise okulda glukagon iğnesinin bulunmasının öğrenci için daha faydalı olacağını düşündüğü saptanmıştır (Tablo 24).

Tablo 24. Öğretmenlerin 'okulda öğrenci için en faydalı olan nedir?' sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı

	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Okulda sağlık çalışanın bulunması	94	%42,0
Diyabet eğitimi verilmesi	87	%38,8
Öğrencinin diyabete bağlı olarak ortaya çıkan sık tuvalete gitme, ara öğün alma, ders sırasında su tüketme gibi ihtiyaçlarına izin verilmesi	32	%14,3
İlaçların muhafaza edilmesi için gerekli koşulların sağlanması	6	%2,7
Glukagon iğnesinin bulunması	5	%2,2
Total	224	%100,0

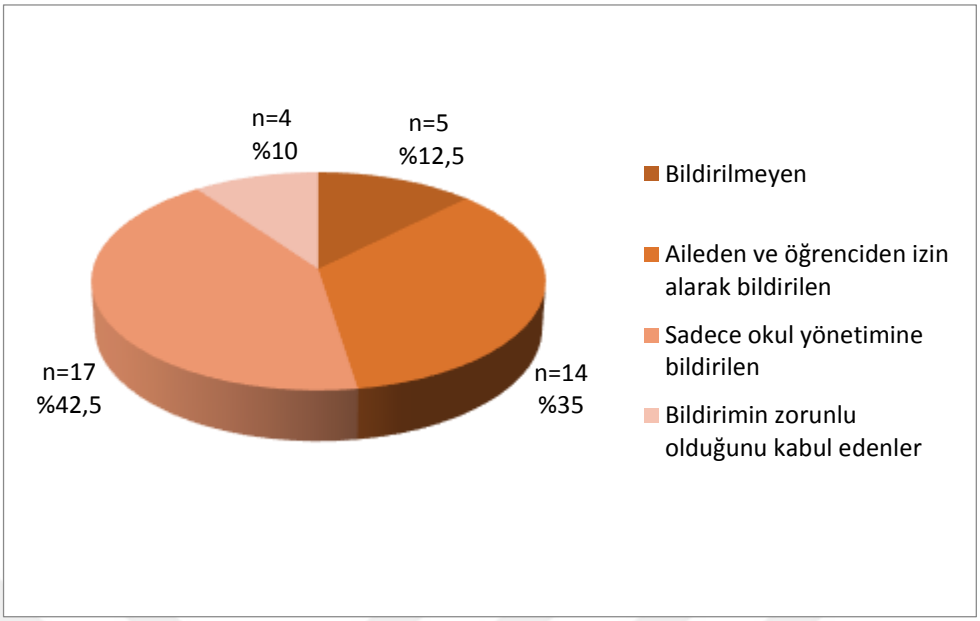
Katılımcılardan 92 kişi (%41,1) diyabetli öğrenciniz kendisi iyi hissetmeyerek ellerinde titreme, göz kararması veya baş dönmesi şikâyeti ile tarafınıza başvurursa ilk ne yaparsınız sorusunda hemen ailesine haber vereceğini belirtti, 54 kişi (%24,1) 112'yi ararım, 44 kişi (%19,6) kan şekerini ölçerim, 15 kişi (%6,7) okul sağlık çalışanına yönlendiririm, 14 kişi (%6,3) tatlı gıdalar veririm, 2 kişi (%0,9) dinlenmesini söylerin isterse eve gönderirim, 2 kişi (%0,9) açlık durumunu sorgularım, 1 kişi (%0,4) ise glukagon yaparım şeklinde cevap verdi (Tablo 25).

Tablo 25. Öğretmenlerin diyabetli öğrenciniz kendisi iyi hissetmeyerek ellerinde titreme, göz kararması veya baş dönmesi şikâyeti ile tarafınıza başvurursa ilk ne yaparsınız sorusuna yanıtları dağılımı

	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Hemen ailesine haber veririm	92	%41,1
112'yi ararım	54	%24,1
Kan şekerini ölçerim	44	%19,6
Okul sağlık çalışanına haber veririm	15	%6,7
Tatlı gıdalar veririm	14	%6,3
Dinlenmesini, isterse eve gidebileceğini söylerim	2	%0,9
Açlık durumunu sorgularım	2	%0,9
Glukagon yaparım	1	%0,4
Toplam	224	100,0

62. ve sonrasında ki sorular için katılımcılara şimdi veya daha önce diyabetli öğrencisi olma koşulu getirilmiştir. Veriler şimdi veya daha önce tip 1 diyabetli öğrencisi olduğunu belirten 40 katılımcı üzerinden değerlendirilmiştir.

Öğretmenlere, diyabet tanılı öğrencilerinin durumunu diğer öğrencilere, velilere ve okul yönetimine bildirme durumu sorulduğunda, 5 öğretmen (%12,5) bildirmediğini, 14 öğretmen (%35) aileden ve öğrenciden izin alarak bildirdiğini, 17 öğretmen (%42,5) aile ve öğrencinin izniyle sadece okul yönetimine bildirdiğini, 4 öğretmen (%10) ise ailenin onay zorunluluğu olmadığını ve okul yönetiminin gerekli koşulları hazırlayabilmesi için bildirilmesi zorunlu bir durum olduğunu belirtti. 184 öğretmen daha önce tip 1 diyabetli öğrencisi olmadığı için bu soruyu cevaplamadı (Şekil 15).



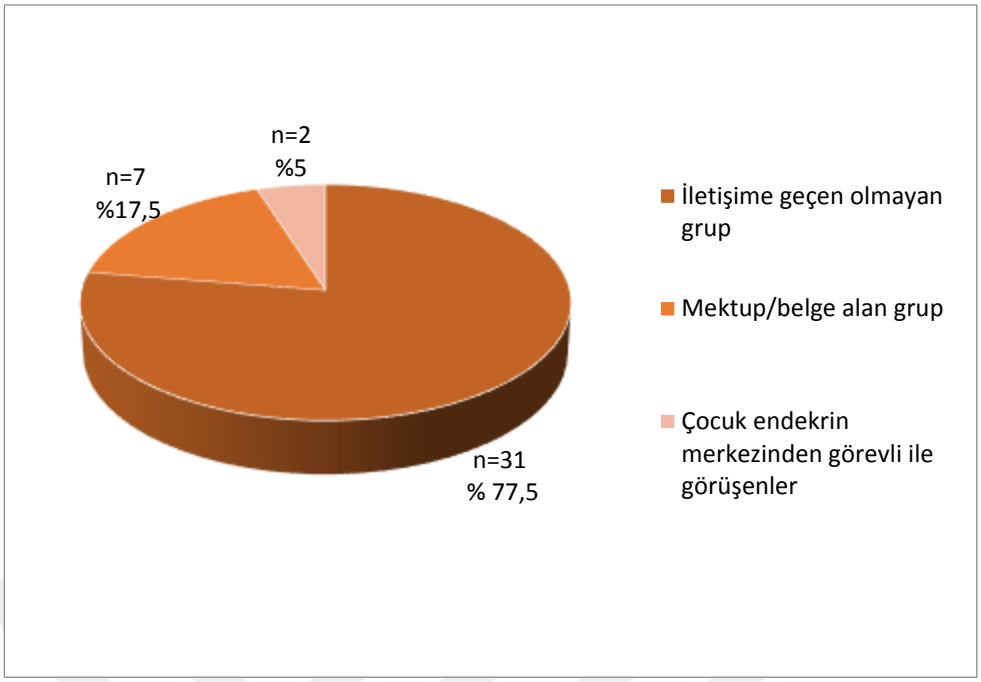
Şekil 15. Öğretmenlerin sınıfındaki tip 1 diyabetli öğrencisini diğer veliler ve okul yönetimine bildirme durumu

Şimdi veya daha önce tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olan katılımcılara sorulan 'sınıfınızdaki tip 1 diyabetli öğrencinize hangi konularda yardımcı olabiliyorsunuz?' sorusuna, velisinin okulda bulunmasına izin veriyorum, öğrencinin ihtiyacı olduğunda sınıfa çağırıyorum ya da öğrenciyi onun yanına gönderiyorum cevabını veren 28 kişi (%34,1), hipogliseminin belirtilerini biliyorum ve hipoglisemi durumunda şekerli gıdalar tüketmesini sağlıyorum cevabını veren 7 kişi (%8,5), insülin uygulamayı biliyorum cevabını veren 4 kişi (%4,9), karbonhidrat sayımını biliyorum cevabını veren 1 kişi (%1,2), glukagon uygulamayı biliyorum cevabını veren 1 kişi (%1,2), egzersiz öncesi ve sonrası kan şekeri takibini yapıyorum ve hangi belirtiler olursa dikkat etmen gerektiğini biliyorum cevabını veren 9 kişi (%11,0), okul gezilerine katılmasını destekliyorum cevabını veren 7 kişi (%8,5), beslenme saatlerinde öğrenciye eşlik ediyorum cevabını veren 5 kişi (%6,1), öğrencinin kan şekerini ölçüyorum cevabını veren 6 kişi (%7,3), hastalığı nedeniyle katılamadığı dersler için telafi dersleri düzenliyorum cevabını veren 14 kişi (%17,2) olduğu saptanmıştır. Katılımcıların birden fazla cevabı seçme hakları olduğu için n sayısı artmıştır (Tablo 26).

Tablo 26. Öğretmenlerin 'Sınıfınızda ki tip 1 diyabetli öğrencinize hangi konularda yardımcı olabiliyorsunuz' sorusuna verdikleri yanıtlar

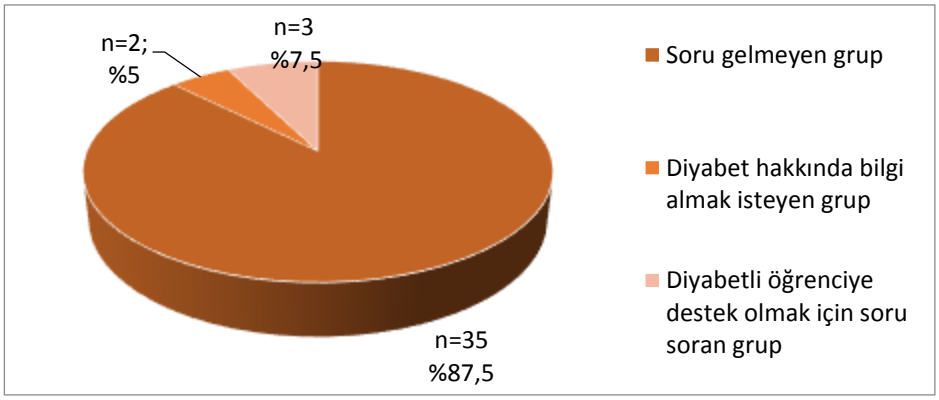
	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Velisinin okulda bulunmasına izin veriyorum, öğrencinin ihtiyacı olduğunda sınıfa çağırıyorum ya da öğrenciyi onun yanına gönderiyorum	28	34,1%
Hastalığı nedeniyle katılamadığı dersler için telafi dersleri düzenliyorum	14	17,2%
Egzersiz öncesi ve sonrası kan şekeri takibini yapıyorum ve hangi belirtiler olursa dikkat etmen gerektiğini biliyorum	9	11,0%
Hipogliseminin belirtilerini biliyorum ve hipoglisemi durumunda şekerli gıdalar tüketmesini sağlıyorum	7	8,5%
Okul gezilerine katılmasını destekliyorum	7	8,5%
Öğrencinin kan şekerini ölçüyorum	6	7,3%
Beslenme saatlerinde öğrenciye eşlik ediyorum	5	6,1%
İnsülin uygulamayı biliyorum	4	4,9%
Karbonhidrat sayımını biliyorum	1	1,2%
Glukagon uygulamayı biliyorum	1	1,2%
Toplam	82	100,0%

Daha önce tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olan öğretmenlere yöneltilen 'öğrencinin takip edildiği profesyonel sağlık ekibi veya öğrenci tarafından, tarafınıza yazılı belge/mektup gönderildi mi?' sorusuna 31 öğretmen (%77,5) iletişime geçen olmadığını, 7 kişi (%17,5) 'öğretmene mektup' isimli bir yazı gönderildiğini, 2 kişi (%5) ise çocuk endokrin merkezinden bir yetkilinin okulu ziyaret ederek eğitim verdiğini belirtti (Şekil 16).



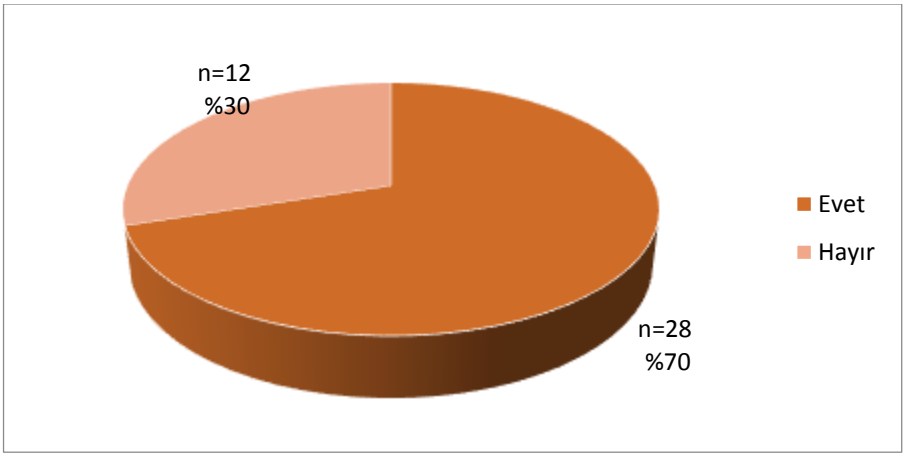
Şekil 16. Öğretmenlerin bilgilendirilme dağılımları

Tip 1 diyabetli öğrencisi olan öğretmenlere yöneltilen, diğer 'velilerden diyabetli öğrenci ile ilgili sorular geldi mi?' sorusuna 35 öğretmen (%87,5) soru gelmediğini belirtirken, 2 öğretmen (%5) diyabet hakkında bilgi almak için soru yöneltildiğini, 3 öğretmen (%7,5) ise diyabetli öğrenciye destek olmak için yapılabilecekler hakkında soru yöneltildiğini belirtti (Şekil 17).



Şekil 17. Öğretmenlere diyabetli öğrenciler ile ilgili soru sorma dağılımı

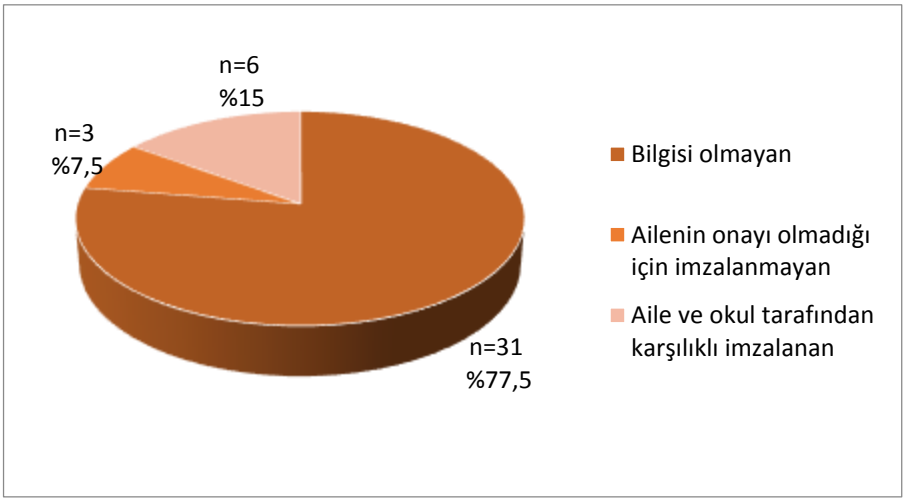
28 öğretmen (%70) her yıl eğitim öğretim dönemi başlamadan önce diyabet tanılı öğrencisinin velisi tarafından hastalığın seyri ve öğrencinin tedavisinde ki değişiklikler hakkında bilgilendirildiğini, 12 öğretmen (%30) ise bilgilendirme olmadığını belirtti (Şekil 18).



Şekil 18. Öğretmenler ile veli arasında bilgi alışverişi dağılımı

'Diyabetli öğrencinizin ara ve ana öğün saatleri için veliler ile iş birliği yapmak üzere görüştünüz mü?' sorusuna 34 katılımcı (%85) velilerle görüşmediğini belirtirken, 6 öğretmen (%15) ise velilerle görüştüğünü, öğün saatleri ve beslenme düzeni konusunda düzenlemeler yapıldığını belirtti.

Katılımcıların okulda glukagon uygulanması için 'aile onay formu' hakkında bilgisi sorgulandığında, daha önce diyabetli öğrencisi olan 40 öğretmenden 31 tanesi (%77,5) bu konuda bilgisi olmadığını bildirdi, 3 öğretmen (%7,5) ailenin onayı olmadığı için imzalanmadığını, 6 öğretmen de (%15) okul yönetimi ve aile tarafından karşılıklı olarak kabul edildiğini ve imzalandığını bildirdi (Şekil 19).



Şekil 19. Glukagon onam formu durumu dağılımı

Katılımcılardan 33 kişi (%82,5) ‘14 Kasım Dünya Diyabetliler Günü’ için etkinlik düzenlediniz mi sorusuna hayır cevabını, 3 katılımcı (%7,5) poster hazırlandığını, 2 katılımcı (%5) bilgilendirme panosu hazırlandığını, 2 katılımcı (%5) ise 14 Kasım’ın özelliğini bilmediğini belirtti.

KARŞILAŞTIRMALI BULGULAR

Araştırmaya katılan öğretmenlerin verdiği toplam doğru yanıt ile ailesi dışında tip 1 diyabet tanılı birey olması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,005). Ailesi dışında tip 1 diyabet tanılı birey olanların daha yüksek sayıda doğru yanıt verdiği saptanmıştır (Tablo 27).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin verdiği toplam doğru yanıt ile katılımcının çevresinde insülin kullanan birey olması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,014). Çevresinde insülin kullanan birey olan katılımcılar daha yüksek sayıda doğru yanıt vermiştir (Tablo 27).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin verdiği toplam doğru yanıt ile katılımcının daha önce kan şekeri ölçmüş olması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,029). Daha önce kan şekeri ölçmüş olan katılımcılar daha yüksek sayıda doğru yanıt vermiştir (Tablo 27).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin verdiği toplam doğru yanıt ile katılımcının daha önce insülin yapmış olmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,001). Daha önce insülin uygulamış katılımcılar daha yüksek sayıda doğru yanıt verdiği saptanmıştır (Tablo 27).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin verdiği doğru yanıt ile daha önce tip 1 diyabet üzerine eğitim almış olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,001). Daha önce tip 1 diyabet ile ilgili eğitim alanların daha yüksek sayıda doğru yanıt verdiği saptanmıştır (Tablo 27).

Katılımcılardan diyabet şüphesiyle doktora yönlendirdiği öğrencisi olanların olmayanlara göre daha fazla oranda doğru yanıt verdiği saptanmıştır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p= 0,251) (Tablo 27).

Katılımcılardan sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin yönetici ve rehber öğretmenlere göre daha yüksek oranda doğru cevap verdiği saptanmıştır ancak istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Tablo 27).

Tablo 27. Öğretmenlerin toplam doğru sayılarıyla bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

		Toplam doğru		
		Ortalama	**Medyan**	**p**
Cinsiyet	Kadın	16,56±7,77	18,00	0,724
	Erkek	16,11±7,94	16,50	
Medeni durum	Evli	16,19±8,01	17,00	0,270
	Bekar	18,06±6,18	20,00	
Çocuk sahibi olma	Hayır	17,64±6,76	20,00	0,296
	Evet	16,2±7,99	17,00	
Çocuğunun kronik hastalığı	Hayır	16,43±7,76	17,00	0,113
	Evet	16,52±7,99	21,00	
Kendisinin kronik hastalığı olması	Hayır	16,38±8,01	17,50	0,823
	Evet	16,94±7,85	19,00	
Ailede diyabet tanılı birey olması	Hayır	16,38±8,01	18.00	0,619
	Evet	16,94±7,85	20.00	
	Bilmiyorum	15,59±5,66	14.00	
Aile dışında diyabet tanılı birey olması	Hayır	14,39±8,38	15.00	**0,005**
	Evet	18,36±7,44	20.00	
	Bilmiyorum	16,4±6,55	16.50	
Çevrede insülin kullanan kişi olması	Hayır	15,22±7,76	16.00	**0,014**
	Evet	17,8±7,65	19.00	
Okulda diyabet tanılı öğrenci olması	Hayır	16,19±8,03	17.50	0,874
	Evet	16,62±7,58	15.00	
Mesleki hayatında tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olması	Hayır	16,23±7,75	17.00	0,270
	Evet	17,45±8,04	18.50	
Okulda sağlık çalışanı olması	Hayır	16,67±7,77	18.00	0,495
	Evet	15,61±7,95	18.00	
Kan şekeri ölçmüş olmak	Hayır	15,3±7,68	15.00	**0,029**
	Evet	17,41±7,8	19.00	
İnsülin uygulamış olmak	Hayır	15,87±7,73	17,00	**0,001**
	Evet	21,77±6,35	24,00	
Tip 1 diyabet ile ilgili eğitimi almış olma	Almadım	15,19±7,60	16,00	**0,001**
	Aldım	22,36±5,79	24,00	
Öğretmenin branşı	Yönetici	15,87±7,73	17,00	0,078
	Sınıf öğretmeni	21,77±6,35	24,00	
	Rehberlik	15,19±7,60	16,00	
	Branş öğretmeni	22,36±5,79	24,00	
Diyabet şüphesiyle yönlendirdiği öğrencisi olan	Hayır	16,2±7,9	17.50	0,078
	Evet	20,21±4,81	21.00	

Öğretmenlerin yaşı ile doğru sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif çok zayıf korelasyon saptanmıştır. Öğretmenlerin yaşı artıkça doğru sayısında azalma görülmektedir. Diğer nümerik veriler ile doğru sayısı arasında korelasyon saptanmamıştır (Tablo 28).

Tablo 28. Öğretmenlerin yaşı, öğretmenlik yılı, tip 1 diyabet tanılı öğrenci sayısı, diyabet şüphesiyle doktora yönlendirdiği öğrenci sayısı ve diyabet tanısı alan öğrenci sayısı ile doğru ve net doğru sayısı karşılaştırması

		Doğru sayısı
Öğretmenlerin yaşı	**Korelasyon kat sayısı**	-,156*
	P	**0,024**
Görev süresi	**Korelasyon kat sayısı**	-0,061
	P	0,367
Mesleki hayatı boyunca tip 1 diyabetli öğrenci sayısı	**Korelasyon kat sayısı**	-0,155
	P	0,340
Diyabet şüphesiyle yönlendirdiği öğrenci sayısı	**Korelasyon kat sayısı**	-0,055
	P	0,851
Diyabet tanısı alan öğrenci sayısı	**Korelasyon kat sayısı**	-0,105
	p	0,721

Tip 1 diyabet eğitimi almış olma ile doğru sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Sağlık personelinden ve okuldan eğitim alanların doğru yanıtları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo 29).

Tablo 29. Okulda veya sağlık çalışanından eğitim alma ile doğru sayısının karşılaştırılması

		Ortalama	Medyan	p
Eğitim alınan yer	Okulda diyabet eğitimi alanlar	22,7±5,73	24,00	0,313
	Sağlık çalışanından diyabet eğitim alanlar	21±6,23	23,00	

Araştırmaya katılan öğretmenlere diyabetli öğrenciniz iyi hissetmediğini, ellerinde titreme, göz kararması, baş dönmesi şikâyetleri olduğunu söyleyerek size başvurursa ilk ne yaparsınız sorusu ile bağımsız değişkenler incelendiğinde, çocuk sahibi olma (p=0,005), kişinin kendisinin kronik hastalığı olması (p=0,026), okulda sağlık çalışanı olması (p<0,001), tip 1 dm ile ilgili eğitim almış olma (p<0,001) ve öğretmenlerin branşı (p=0,009) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (Tablo 30).

Çocuğu olan öğretmenlerin daha fazla oranda kan şekeri ölçtüğü ve 112'yi aradığı, çocuğu olmayanların ise diğer yöntemleri tercih ettiği saptanmıştır (Tablo 30).

Kronik hastalığı olan katılımcıların daha fazla oranda kan şekeri ölçtüğü, kronik hastalığı olmayanların ise daha fazla oranda tatlı yedirdiği ve diğer yöntemleri tercih ettiği saptanmıştır (Tablo 30).

Okulda sağlık çalışanı olan öğretmenlerin daha fazla oranda diğer yöntemleri tercih ettiği (okul hemşiresi) ve okulunda sağlık çalışanı olmayanların daha fazla oranda ailelerini aradığı saptanmıştır (Tablo 30).

Tip 1 diyabet eğitimi almış olanların daha fazla oranda kan şekeri ölçtüğü, eğitim almayanların daha fazla oranda 112'yi aradığı ve diğer yöntemleri tercih ettiği saptanmıştır (Tablo 30).

Okulda yönetici pozisyonunda görev yapan öğretmenlerin daha fazla oranda kan şekerini ölçtüğü, rehberlik öğretmenlerinin daha fazla oranda ailesini aradığı ve sınıf öğretmenlerinin daha fazla oranda 112'yi aradığı saptanmıştır. (Tablo 30).

Tablo 30. Öğretmenlerin hipoglisemin belirtilerin görüldüğü durumda davranışlarının bağımsız değişkenlerle karşılaştırılması

		Kan şekerini ölçerim	Ailesini ararım	112'yi ararım	Tatlı yediririm	Diğer				p
						Dinlenmesini söylerim	Aç mısın diye sorarım	Hemşireye haber veririm	Glukagon yaparım	
Cinsiyet	Kadın	33(19,53)	70(41,42)	40(23,67)	11(6,51)	2(1,18)	2(1,18)	11(6,51)	0(0)	0,713
	Erkek	11(20)	22(40)	14(25,45)	3(5,45)	0(0)	0(0)	4(7,27)	1(1,82)	
Medeni durum	Evli	40(20,73)	77(39,9)	50(25,91)	12(6,22)	2(1,04)	2(1,04)	10(5,18)	0(0)	0,089
	Bekar	4(12,9)	15(48,39)	4(12,9)	2(6,45)	0(0)	0(0)	5(16,13)	1(3,23)	
Çocuk sahibi olma	Hayır	3(7,69)	18(46,15)	7(17,95)	2(5,13)	0(0)	0(0)	8(20,51)	1(2,56)	**0,005**
	Evet	41(22,16)	74(40)	47(25,41)	12(6,49)	2(1,08)	2(1,08)	7(3,78)	0(0)	
Çocuğunun kronik hastalığı	Hayır	38(21,84)	69(39,66)	45(25,86)	12(6,9)	1(0,57)	2(1,15)	7(4,02)	0(0)	0,189
	Evet	3(27,27)	5(45,45)	2(18,18)	0(0)	1(9,09)	0(0)	0(0)	0(0)	
Kendisinin kronik hastalığı olması	Hayır	28(16,47)	72(42,35)	40(23,53)	13(7,65)	0(0)	2(1,18)	14(8,24)	1(0,59)	**0,026**
	Evet	16(29,63)	20(37,04)	14(25,93)	1(1,85)	2(3,7)	0(0)	1(1,85)	0(0)	
Ailede diyabet tanılı birey olması	Hayır	29(18,59)	66(42,31)	37(23,72)	8(5,13)	1(0,64)	2(1,28)	12(7,69)	1(0,64)	0,684
	Evet	13(25,49)	21(41,18)	9(17,65)	4(7,84)	1(1,96)	0(0)	3(5,88)	0(0)	
	Bilmiyorum	2(11,76)	5(29,41)	8(47,06)	2(11,76)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
Aile dışında diyabet tanılı birey olması	Hayır	15(17,65)	37(43,53)	22(25,88)	4(4,71)	0(0)	0(0)	6(7,06)	1(1,18)	0,448
	Evet	18(19,78)	34(37,36)	20(21,98)	6(6,59)	2(2,2)	2(2,2)	9(9,89)	0(0)	
	Bilmiyorum	11(22,92)	21(43,75)	12(25)	4(8,33)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
Çevrede insülin kullanan kişi olması	Evet	18(15,25)	53(44,92)	33(27,97)	6(5,08)	1(0,85)	0(0)	6(5,08)	1(0,85)	0,217
	Hayır	26(24,53)	39(36,79)	21(19,81)	8(7,55)	1(0,94)	2(1,89)	9(8,49)	0(0)	
Okulda diyabet tanılı öğrenci olması	Evet	27(22,69)	56(47,06)	25(21,01)	5(4,2)	1(0,84)	2(1,68)	3(2,52)	0(0)	0,428
	Hayır	2(15,38)	4(30,77)	5(38,46)	2(15,38)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
Mesleki hayatında tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olması	Hayır	32(17,39)	77(41,85)	48(26,09)	10(5,43)	1(0,54)	2(1,09)	13(7,07)	1(0,54)	0,346
	Evet	12(30)	15(37,5)	6(15)	4(10)	1(2,5)	0(0)	2(5)	0(0)	
Okulda sağlık çalışanı olması	Hayır	35(19,66)	79(44,38)	45(25,28)	13(7,3)	2(1,12)	2(1,12)	2(1,12)	0(0)	**<0,001**
	Evet	9(19,57)	13(28,26)	9(19,57)	1(2,17)	0(0)	0(0)	13(28,26)	1(2,17)	
Kan şekeri ölçmüş olmak	Hayır	13(12,62)	48(46,6)	24(23,3)	9(8,74)	1(0,97)	1(0,97)	6(5,83)	1(0,97)	0,215
	Evet	31(25,62)	44(36,36)	30(24,79)	5(4,13)	1(0,83)	1(0,83)	9(7,44)	0(0)	
İnsülin uygulamış olmak	Hayır	36(17,82)	85(42,08)	50(24,75)	14(6,93)	2(0,99)	1(0,5)	13(6,44)	1(0,5)	0,186
	Evet	8(36,36)	7(31,82)	4(18,18)	0(0)	0(0)	1(4,55)	2(9,09)	0(0)	
Tip 1 diyabet ile ilgili eğitimi almış olma	Almadım	24(12,97)	78(42,16)	51(27,57)	13(7,03)	2(1,08)	2(1,08)	14(7,57)	1(0,54)	**<0,001**
	Aldım	20(51,28)	14(35,9)	3(7,69)	1(2,56)	0(0)	0(0)	1(2,56)	0(0)	
Öğretmenin branşı	Yönetici	9(40,91)	7(31,82)	4(18,18)	1(4,55)	0(0)	0(0)	1(4,55)	0(0)	**0,009**
	Sınıf öğret.	31(18,56)	74(44,31)	39(23,35)	11(6,59)	1(0,6)	0(0)	11(6,59)	0(0)	
	Rehberlik	0(0)	5(62,5)	3(37,5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
	Branş öğret.	4(14,81)	6(22,22)	8(29,63)	2(7,41)	1(3,7)	2(7,41)	3(11,11)	1(3,7)	

TARTIŞMA

Çalışmamız Edirne İl merkezinde, ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin gönüllü katılımı ile gerçekleştirildi. Öğretmenlerin tip 1 diyabetes mellitus bilgi düzeyi, tutum ve diyabetli öğrencilere yaklaşımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bunun için tarafımızca hazırlanmış bir anket kullanılmıştır. Katılımcılara, demografik veriler, diyabet bilgisi ve diyabet tanılı öğrencilere yaklaşımlarına yönelik toplam 69 sorudan oluşan bir anket sunulmuştur.

Çalışmamıza katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%75,4) kadındı ve %86'sı evliydi. Çalışmamıza katılan öğretmenlerin yaş ortalaması 43,53±9,41 olarak saptanmıştır. En genç öğretmen 23, en yaşlı öğretmen 65 yaşındaydı. Katılımcıların mesleki süresi değerlendirildiğinde en az 1 yıllık en uzun ise 46 yıllık öğretmen oldukları saptanmıştır. Ortalama görev süresi 20,41±10,08'dir Çalışmamızda öğretmenlerin yaşı ile diyabet bilgisi üzerine sorulan sorulara verilen doğru cevap sayısı arasında çok zayıf negatif korelasyon (p=0,024, korelasyon kat sayısı=-0,156) saptanmıştır. Mesleki tecrübe yılı ile doğru sayısı arasında ise bir korelasyon saptanmamıştır. Gutiérrez-Manzanedo ve ark. (95) Güney İspanya'da yaptığı bir çalışmada öğretmenlik tecrübesi 15 yıldan az olan öğretmenlerin bilgi düzeyi çalışmamızda olduğu gibi daha yüksek bulunmuştur. Literatürde mesleki tecrübe ve yaş ile diyabet bilgi düzeyi arasında ilişki saptanmamış çalışmalar da vardır (96, 97). Genç öğretmenler mesleğe yeni başlamanın etkisiyle daha idealist, daha hevesli ve mesleki yorgunluğu daha az olduğu için öğrencilerle daha çok ilgilenme ve ihtiyaçlarına cevap verme isteği daha fazla olabilir ve tip 1 diyabet sıklığı giderek artan bir hastalık olduğu için göreve yeni başlayan öğretmenlerin bu hastalıkla karşılaşma ihtimali artmaktadır. Bilgi edinme, öğrenme ihtiyacı daha çok bu konu üzerine eğilmelerine neden olup, daha fazla bilgi sahibi

olmalarını sağlamış olabilir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı artık en azından üniversite mezunudur daha uzun süreli eğitim görmüşlerdir, daha fazla hizmet içi eğitim almışlardır, doğru sayılarında istatistiksel olarak anlamlı yükseklik bu eğitimlerin önemini vurgulamaktadır ve daha fazla eğitim verilmesi gerektiğimin bir kanıtıdır. Öğretmenlerin, öğrenciler ve velilerin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak gerekli düzenlemeler yapılmalı ve hizmet içi eğitimlere destek verilmelidir.

Çalışmamıza katılan öğretmenler mesleki pozisyonlarına göre kategorize edebilmek için, yönetici olarak görev yapanlar, sınıf öğretmenleri, rehber öğretmenleri ve diğer branşlar olarak ayrılmıştır, katılımcıların büyük bölümünü sınıf öğretmenleri (%74,5) oluşturmaktaydı, %12,1'i branş öğretmeni olarak görev yapıyordu. Diyabet ile ilgili sorulara doğru cevap verme oranı branş öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinde diğerlerine göre daha yüksektir ama istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmamıştır. İspanya'da yapılmış bir çalışmada branş öğretmenlerinden beden öğretmenlerinin diğerlerine göre daha yüksek oranda doğru yanıt verdiği ve istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (95). 1983'te İngiltere'de yapılan bir çalışmada biyoloji ve fen bilgisi öğretmenlerinin daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir (96).

Yaptığımız çalışmada 119 kişi çalıştığı okulda tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olmadığını, 13 kişi var olduğunu belirtmişti, katılımcıların neredeyse yarısı, 92 kişi (%41,1) ise öğrencinin varlığı veya yokluğu hakkında bilgisi sahibi değildi. Meslek hayatı boyunca kendi sınıfında takip ettiği tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olan öğretmen sayısı ise 40 (%17,9) saptanmıştır. Silistre ve ark. (98) çalışmasında katılımcıların %51'i okulunda %12'si ise sınıfında tip 1 diyabetli öğrenci olup olmadığını bilmiyordu. Aycan ve ark. (4) çalışmasında ise öğretmenlerin %52,8'i okulda diyabetli öğrencinin olduğunu belirtmişken, %23,5'i ise soruyu cevaplamamayı tercih etmişti. Simineroi ve ark. (99) 2000 yılında Amerika Pittsburgh'da yaptığı çalışmada öğretmenlerin %38'i diyabet tanılı öğrencisi olduğunu belirtti, 2002 yılında Gormoneus ve ark. (100) tarafından yapılan çalışma da ise öğretmenlerin sadece %7 si kendisinin tip 1 diyabet tanılı öğrencisi olduğunu, %24'ü ise bu konuda bilgisi olmadığını bildirmiştir. Mısır'da 2008 yılında Gawwad ve ark. (101) tarafından yapılan bir çalışmada ise 177 katılımcıdan 67 tanesi (%37,3) öğrencilerinin arasında diyabet tanılı öğrenci olduğunu belirtmiştir. Farklı bir ülkede Güney İspanya'da yapılan bir çalışmada ise çalışma sırasında diyabet tanılı öğrencisi olanlar %18, daha önce tip1 diyabetli öğrencisi olanlar %37,9 olarak bulunmuştur (95). Tip 1 diyabet coğrafi bölge etnik köken gibi demografik özelliklere göre sıklığı değişen bir hastalıktır, çalışmalarda elde edilen sonuçlar bunu kanıtlar niteliktedir. Burada ki en önemli sonuç

öğretmenlerin azımsanamayacak kadar önemli bir kısmının okulda diyabetli öğrenci varlığı yokluğu konusunda bilgisinin olmamasıdır. Diyabetli çocuğun sadece kendi sınıfındaki öğretmenlerin değil tüm okul personelinin bilgisi ve desteğine ihtiyacı vardır. Servis şoförü, temizlik personeli, yemekhane görevlisi ve tüm öğretmenler çocuğun bahçede oynarken, servisle okula gelirken, ders sırasında, ihtiyaçları için lavaboya gidişinde diyabet ve komplikasyonları açısından bilgi sahibi olmalı ve daha dikkatli davranmalıdır.

Dünyada birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de okullarda sağlık çalışanı bulundurma zorunluluğu yoktur. Özellikle zamanının çok büyük bir kısmını okulda geçiren, gün içinde tedavi ve takip gerektiren kronik hastalığa sahip öğrenciler için okulda sağlık çalışanı olması çok önemlidir. Öğrencinin, velinin ve okul personelinin kendini daha güvende hissetmesini sağlayacaktır. Çalışmamızda 46 öğretmen (%20,5) okullarında tam zamanlı görev yapan bir sağlık çalışanı olduğunu bildirmişti. Bradbury ve ark. (96) çalışmasında 132 öğretmenden 35 tanesi (%26,5) okuldaki sağlık çalışanından eğitim aldığını belirtmişti. İrlanda'da yapılan bir çalışmada okulların çok büyük bir çoğunluğunda sağlık çalışanı bulunmadığı bildirilmiştir (102). Gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin, genel durumları fark etmeksizin okullarda sağlık çalışanı bulunmasının zorunlu hale getirilmemesi hasta olan kişi ve ailesi için zorlu bir okul hayatı ve beklenmedik komplikasyonları beraberinde getirmektedir. Öğretmenlerin öğrencinin sınıfın geri kalanına yetişmesini sağlamak için fazladan zaman ve emek harcaması gerekebilir, bu da okul sistemi üzerinde önemli bir yük oluşturur. Öğretmenlerin ve diğer okul personelinin, kendini okulda tam anlamıyla öğrencilerine verebilmesi için, tıbbı durumlara acil müdahale etmede yetkin kişilerin olması, okul ortamını daha güvenli bir ortama dönüştürecek ve çalışanların daha az tedirgin olmalarına yardım edecektir. Öğrencinin okula uyumu, tedavisinin devamlılığı ve takibinin yapılıyor olması eşit eğitim hakkına ulaşmasına, akademik ve sosyal başarısının artmasına katkıda bulunacaktır. Okulda tıbbi bir durumla başa çıkabilecek bir sağlık çalışanının varlığı ebeveynlerin üzerindeki tedirginliği ve sürekli okulda bulunma ihtiyacını azaltacağı için diğer çocuklarına ve işlerine zaman ayırabileceklerdir. Her okulda sağlık çalışanı bulunması öğretmen, tip 1 diyabetli çocuk ve ailesi için en ideali olsa bile günümüzde bu koşulları sağlayan okul sayısı oldukça azdır. Okul yönetimi, aile ve doktorunun birlikte çalışmasıyla öğretmenlerin diyabet farkındalığı arttırılmalı, diyabet yönetimi konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.

Öğretmenlerin sadece 39'u (%17,4) tip 1 diyabetle ilgili eğitim almıştı, eğitim alanlardan 21 kişi (%46,7) 'Okulda Diyabet Programı' ile 13 kişi hastanede bir sağlık çalışanından (%28,8), aile hekiminden bilgi alan bir öğretmendi, diyabetli öğrenci veya

velisinden bilgi alan 3 (%6,7) kişi, üniversitede eğitim alan 3 (%6,7) kişi, okulda görevli sağlık çalışanından bilgi alan 3 (%6,7) kişi ve diyabetli arkadaşından bilgi alan bir kişiydi. Eğitim aldıkları yerler ile diyabet bilgi düzeyi değerlendirmek için sorulan sorulara verdikleri doğru yanıtlar arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu. 2019 yılında İstanbul'da yapılan bir çalışmada katılımcıların %84,1 i hiç eğitime katılmamıştı (98). Yunanistan'da 2019 yılında yapılan bir çalışmada öğretmenlerin % 34,13'ü eğitim almış olarak bildirildi araştırmacılar bu oranın beklenmedik şekilde düşük olduğunu vurgulamıştı (103). Polonya'da yapılan bir çalışmada ise okulların %57,5'i tip 1 diyabetle ilgili eğitim almamıştı (104). 2016 yılında Avustralya'da yapılan bir çalışmada 42 katılımcıdan 8'inin tip 1 diyabet üzerine eğitim aldığının bilgisine ulaşıldığını bildirmişti (105). Mısır'da 2008'de yayınlanan bir çalışmada 177 kişilik bir çalışma grubunda sadece 12 öğretmen diyabet üzerine eğitim almıştı (101). Diyabet eğitimi alma oranlarındaki bu değişiklik yerel nedenlerden kaynaklı olabilir, her bölgenin tip 1 diyabet politikası farklı şekilde düzenlenmiştir. Bazı ülkeler eğitime katılmayı zorunlu tutarken bazı ülkelerde gönüllülük esasına dayalıdır. Yine bazı okullarda öğrencinin bakımı ve takibini üstlenmesi için bir okul personeli görevli iken, bazı okullarda sağlık çalışanı bulundurma zorunluluğu olması ile sorumluluk sağlık çalışanına geçmektedir, bu durum öğretmenlerin eğitime katılma oranlarını azaltabilir. Diyabetin görülme sıklığı da öğretmenlerin tip 1 diyabetli öğrenciyle karşılaşma ihtimalini arttırmakta ve eğitim daha öncelikli hale gelmektedir. Diyabetin daha sık görüldüğü ülkelerde eğitim alan öğretmenlerin daha yüksek oranda olması beklenen bir sonuçtur. Çalışmamızda diyabet eğitimi alan öğretmenlerin çok büyük bir kısmı (%95) eğitimin faydalı olduğunu ve bilgi düzeyinin arttığı belirtti. Yapılan birçok çalışma eğitim sonrası öğretmenlerin bilgi düzeyinin arttığını ve öğretmenlerin diyabet yönetimiyle ilgili kendilerine daha çok güvendiklerini göstermiştir (105-109).

Çalışmamızda 150 öğretmen (%67) diyabetle ilgili eğitime katılmak istediğini bildirdi. Bu 150 kişiden 18'i daha önce diyabetle ilgili eğitim almıştı ve tekrar eğitime katılmak isteyeceğini bildirdi. Katılımcılardan 53 kişi ise daha önce eğitim almamıştı ama yine de eğitime katılmak istemedi. İngiltere'de Bradbury ve ark. (96) yaptığı çalışmada 97 katılımcıdan 91'i tip 1 diyabet hakkında bilgi edinmek istediğini bildirmişti. Gormonous ve ark. (100) 2002 yılında yaptığı çalışmada ise katılımcıların %79'u eğitim almak istediği bildirilmiştir. Al Duraywish ve ark. (110) Suudi Arabistan'da 2017 yılında yayınlanan çalışmasında öğretmenlerin %93,1'i tip 1 diyabet ile ilgili eğitime katılmak istediğini bildirmiştir. Tip 1 diyabet tıbbi bir durumdur, tedavisi için günlük rutinde enjeksiyon yapılması gereken bir hastalıktır. Akut komplikasyonları önlemek için diyabet yönetimi konusunda eğitimli olmak

gerekmektedir. Öğretmenlerde bu eğitimin gerekliliğinin farkında oldukları için eğitime katılmak isteyenlerin sayısı daha fazladır. Azınlıkta olan, eğitim almak istemeyen öğretmenler, öğrenciye yeterli ve uygun desteği veremeyeceklerini düşündükleri, diyabetli öğrenciye ayrıcalıklı davranarak diğer öğrencilerine haksızlık etmekten çekindikleri veya bu sorumluluğun öğretmene değil aileye veya sağlık çalışanına ait olduğunu düşündükleri için eğitim almak istememiş olabilir. Daha iyi yönetilen bir diyabet okulda kalışı arttırıp, hastaneye yatışları azaltacaktır, akran ilişkisini, verimliliği ve akademik ve sosyal başarıları, hayata devamlılığını iyi yönde değiştirecektir. Öğretmenlere bu durum için onların desteğine ihtiyaç olduğu ve eğitim almaları için tüm imkânların sağlanacağının güvencesi verilmelidir.

14 katılımcımız (%6,2) diyabet şüphesiyle doktora yönlendirdiği öğrencisi olduğunu, bu çocuklardan 8'ine tip 1 diyabet tanısı konulduğunu belirtti. Literatürde bununla ilgili bir çalışma bulunmadığı için kıyaslama yapılamamıştır. Çalışmamızda diyabet şüphesiyle doktora yönlendirdiği öğrencisi olanların doğru ortalaması (20,21±4,81) olmayanlara (16,2±7,9) daha yüksektir ama istatistiksel olarak fark saptanmamıştır. Öğretmenlerin bilgi düzeyi arttıkça öğrenciye dikkat etme, belirtilerden şüphelenme ile birlikte doktora yönlendirme ihtimalleri artacaktır, bilgi düzeylerinin artması ise diyabet eğitimi ile mümkündür. Diyabetik ketoasidoz tablosu oluşmadan tanı konulması hayati önem taşımaktadır bu noktada günlerinin çok büyük bir kısmını okulda geçiren çocuklar için en iyi gözetmen öğretmenlerdir.

Katılımcıların yarısından fazlası (%54) daha önce kan şekeri ölçmüştü, insülin yapanların (%9,8) kan şekeri ölçenlere göre daha az sayıda olduğu ve kimsenin daha önce glukagon yapmadığı bilgisine ulaşıldı. Çalışmamızla benzer olarak Polonya'da yapılan bir çalışmada da okul personelinin %40'ının kan şekeri ölçme becerisinin olmadığı tespit edilmiştir (104). Kan şekeri oldukça basit, tek bir elektronik cihazla, her yerde yapılabilen tıbbi bilgi ve beceri gerektirmeyen bir işlemdir. Hem tip 2 hem de tip 1 diyabet takibinde kan şekeri takibi yapılır, toplumda sıkça karşılaşılan bir durumdur ve diğer işlemlere göre daha yüksek oranda yapılmış olması buna bağlıdır. İnsülin uygulayabilmek için eğitim almış olmak gerekir veya bu uygulamayı daha önce yapmış birinin gözetimine ihtiyaç vardır. Çünkü doğru şekilde yapılmayan insülin uygulaması tedavinin yetersiz olmasıyla hiperglisemi ve diyabetik ketoasidoza sebep olabilir. Ek olarak her diyabet hastası kan şekeri takibi yapıyor olsa bile oral tedavi tercih edilmiş ise insülin kullanmayabilir bu nedenle öğretmenlerin daha az insülin kullanımıyla karşılaşmış olması beklenen bir sonuçtur. Glukagon kullanımı ise çok daha nadir bir durum olmakla birlikte kullanımı özellikle ağır hipoglisemi bilinç kaybı durumunda, bilgisi olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Türkiye'de okullarda glukagon uygulaması için aile ve

okulun karşılıklı onay vermesi gerekir. Glukagon ciddi hipoglisemide hayat kurtaran bir ilaçtır, her okulda tam zamanlı bir sağlık çalışanı bulunmadığı göz önünde bulundurarak en azından tip 1 diyabetli öğrencisi olan okullarda tüm personelinin acil durumlar için örneğin astım krizi, anaflaksi, ciddi hipoglisemi de glukagon kullanımı ile ilgili bilgi ve beceriye sahip olması beklenmektedir. Çocuklar hastanede iyileşmek yerine sınıfta daha fazla zaman geçirebilirlerse okula bağlılıkları artar, bu durum ebeveyn üretkenliği üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir, çünkü çocuklarının ortaya çıkan durumuna ve ilgili sonuçlarına bakmak için işini kaçırmak zorunda kalabilirler. Tüm bu durumu daha yaşanabilir ve daha az kötü etkiyle atlatılması için okul personelin eğitim alması faydalı olacaktır.

Katılımcıların tip 1 diyabetle ilgili bilgi düzeyleri ölçen 31 soru üzerinden ortalama doğru cevap sayısı 16,30 ± 7,91 olarak saptanmıştır. Maksimum doğru sayısı 30 minimum doğru sayısı ise 0'dır. Katılımcıların yanlış cevap ortalamaları 2,22 ± 2,31, maksimum yanlış sayısı 15, minimum yanlış sayısı 0'dır. Bilmiyorum seçeneğinin ortalama değeri 12,42 ± 8,67, maksimum bilmiyorum sayısı 31, minimum bilmiyorum sayısı 0'dır. Katılımcılardan 103 kişinin (%45,98) grup ortalamasından daha düşük sayıda soruya doğru yanıt verdiği saptanmıştır. Grup ortalaması soruların %50'sinden çok az yüksektir. Doğru yanıtların ortalaması katılımcıların bilgi düzeyinin düşük olduğunu düşündürmektedir.

Bizim çalışmamızda öğretmenlerden 3'te birlik kısım tip 1 diyabetin başlangıcının her yaşta olabileceği bilgisine sahipti. Çalışmamızdan farklı sonuçlar elde edilen Van'da yapılan bir çalışmada öğretmenlerin %83,5'i diyabetin her yaşta başlayabileceğini belirtmiştir (111). Genel olarak toplumda tip 1 ve tip 2 diyabet farkı çok net bilinmemektedir, bizim çalışmamızda tip 1 diyabet olarak sorulduğu için daha düşük oranda doğru cevap verilmiş olabilir. Gutiérrez-Manzanedo ve ark. (95) çalışmasında olduğu gibi özellikle tip 1 diyabet yaşı sorulduğunda doğru bilinme oranı azalmaktadır, bu çalışmada tip 1 genellikle 40 yaşından önce başlar önermesine katılımcıların %50'si doğru cevap vermiştir.

Öğretmenlere insülin ve glukagonun işlevi sorulduğunda %71,9'u insülinin kan şekerini düşürmek için, %26,3'ü glukagonun kan şekerini yükseltmek için kullanıldığını biliyordu. Öğretmenlerin %64,7 si ise glukagonun kullanım amacını bilmiyordu. En çok bilmiyorum şeklinde cevaplanan 5 sorudan biriydi. İnsüline göre glukagonun etkisi daha yüksek oranda bilinmiyordu. Van'da yapılan bir çalışmada insülin etkisi katılımcıların %62,2'si tarafından doğru bilindiği saptanmıştır (111). Gutiérrez-Manzanedo ve ark. (95) Güney İspanya'da bir çalışmada da katılımcıların %61,2'si insülin kanda bulunmaz ise kan şekeri seviyesi yükselir cevabı ile insülinin etkisini doğru bilmiştir. 2020'de Tournilhac ve ark. (106) yayınladığı bir

çalışmada insülin kan şekerini düşürür önermesini katılımcıların %82,2'si onaylamıştır; bu oran diyabet eğitimi sonrası daha da artmış ve %89,3'e kadar yükselmiştir. Diyabet eğitiminin önemi somut olarak fark edilmiştir. Farlı bölgelerde farklı diyabet eğitimi verilmesi öğretmenlerin diyabet bilgi düzeyini değiştirmiştir.

Öğretmenlere açık uçlu olarak sorulan ve diyabet ile ilgili bildikleri belirtileri yazmaları istenen soruda en çok bilinen 5 belirti sırasıyla çok su içme, ağız kuruluğu (%22,6), sık idrara çıkma, gece idrara çıkma, yatağını ıslatma (%16,5), halsizlik, yorgunluk, güçsüzlük (%11,4), iştah artışı (%9,4), kilo kaybı (%8,6) olarak sıralanmıştır. Karın ağrısı, ağızda aseton kokusu, sık ve derin nefes alma gibi daha az bilinen belirtilerini bilen katılımcıların sayısı daha azdı. Az sayıda bile olsa, kan şekeri düşüklüğün diyabet belirtisi olduğunu düşünen katılımcılar da vardı. Katılımcıların önemli bir kısmı ise (soruyu cevaplayan 136 kişinin 18'i (%13,23) eklem ağrısının diyabetin belirtisi olduğunu düşünmekteydi. Alnasir'in (112) 2003 yılında Bahreyn'de yayınlanan çalışmasında katılımcıların yarısından fazlası eklem ağrısının diyabetin ana semptomlarından biri olduğunu düşünmekteydi. Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada katılımcıların %75,8'i sürekli susama hissinin, %91,7'si sık idrara çıkmanın, %88,5'i yorgunluğun diyabet belirtisi olduğunu doğru bildiği saptanmıştır (113). Van'da yapılan bir çalışmada en çok bilinen belirtilerin sırasıyla polidipsi (%63.6) ve ağız kuruluğu (%63.3) olduğu daha sonra sırasıyla poliüri (%51.7), yorgunluk (%43.2), kilo kaybı (%21.6) olduğu belirlenmiştir (111). Aycan ve ark. (4) yaptığı çalışmada katılımcıların %94'ü polidipsi, poliüri, yorgunluk ve ağız kuruluğu gibi semptomların olduğunu doğru bir şekilde bildirdiği saptanmıştır. Al Duraywish ve ark. (110) çalışmasında doğru yanlış şeklinde sorulan diyabet belirtilerinden poliüri için katılımcıların %96,8'i, polidipsi için %92,2'si,güçsüzlük yorgunluk konsantrasyon bozukluğu için %76,5'i, kilo kaybı için %73,3'ü doğru cevabını verdiği saptanmıştır. Chatzistougianni ve ark. (103) Yunanistan'da yaptığı çalışmada katılımcıların %87'si anormal su ihtiyacı, sık idrara çıkma, güçsüzlük ve ani kilo kaybının diyabet belirtisi olduğunu onayladığı tespit edilmiştir. Çalışmalarda aynı belirtiler farklı sonuçlar elde edilmesinin sebebi çalışma gruplarının diyabetle ilgili eğitim durumunun farklı olması ve soruların soruluş şeklinin farklı olmasından kaynaklı olabilir. Bizim çalışmamızda 'diyabetin belirtileri nelerdir?' sorusunu cevaplayan kişilerin oldukça az bir kısmı (%25) diyabet eğitimi almıştı. Birçok çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da diyabet eğitiminin doğru sayısı arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır, bu sorunun doğru bilinme oranın daha az olması eğitim alan kişinin az olmasına bağlı olabilir.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin %60,3'ü insülinin soğuk zincirde buza temas etmeden taşınması gerektiğini biliyordu. Literatürde öğretmenlerin bu konuda bilgisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmadı. İnsülin yapısı itibariyle çok sıcak ve çok soğuk derecelere, direk ışığa maruz kalmaması gereken sabit oda ısısında saklanması gereken bir ilaçtır bu nedenle korunması ve kolay ulaşılabilir şekilde muhafaza edilmesi önemlidir. Tüm okul personelinin bu konuda bilgilendirilmesi ve durumun ne kadar önemli olduğunun anlaşılmasını sağlanmak için eğitim programlarına bu konu eklenmeli ve okullarda insülin ve glukagonun saklanması için uygun koşulların oluşturulması sağlanmalıdır.

Hipoglisemide müdahale edilmesi gereken değer nedir sorusunu, soruyu cevaplayan 58 kişiden sadece 26 kişi (toplam katılımcıların %11,6'sı, cevap verenlerin ise %44,8'i) 70 mg/dl cevabı ile soruyu doğru şekilde yanıtladı. Diğer katılımcılar daha düşük veya çok daha yüksek çeşitli sayısal değerler verdiler Normal aralıktaki kan glikozu değeri 70-130 mg/dl'dir. 70 mg/dl'den küçük değerlerde kişinin klinik durumu göz önünde bulundurularak önlemler alınmalıdır (58). Hipogliseminin şiddetine göre ek gıda verilmesi veya glukagon yapılması gerekebilir. Hipoglisemi tanı konulduğu anda kolay ve ucuz yöntemlerle tedavi edilebilen ve koma ölüm gibi durumların engellenebileceği, akut bir komplikasyondur. Smith ve ark. (109) çalışmasında katılımcılara çoktan seçmeli olacak şekilde kan şekeri değerleri sorulduğunda %35,6'sı doğru yanıtlamıştır. Stuff ve ark. (97) yaptığı çalışmada ise öğretmenlerin %49'unun kan glikoz normal değerini doğru bildiği saptanmıştır. Gormonous ve ark. (100) çalışmasında normal kan glikoz seviyesini doğru şekilde bilen kişiler tüm katılımcıların %31'ini oluşturmaktaydı. Çalışmamızda hipoglisemi değerine cevap veren katılımcıların sadece 14 tanesi diyabet eğitimi almıştı (%24,1) ve diyabet eğitimi alan 14 kişiden 12 kişi hipoglisemide müdahale edilmesi gereken değeri biliyordu. Diyabet eğitiminin ne kadar önemli ve faydalı olduğu bir kez daha dikkati çekmektedir.

Çalışmamızda öğretmenlerin yarısından fazlası (%54,4) tip 1 diyabet tanılı öğrencilerin sportif aktivitelere katılabileceğini biliyordu, ancak diyabetli öğrencilerin lisanslı sporcu olabileceğini konusunda daha az katılımcı (%34,4) hemfikirdi. Bu konuda bilgisi olmayanların oranı ise oldukça yüksekti (%63,4). Öğretmenlerin tip 1 diyabetli kişinin hipoglisemi nedeniyle spor için riskli olacağını bu yüzden lisans için onay verilmeyeceğini düşünebilirler ancak günümüzde profesyonel olarak spor yapan tip 1 diyabetli basketbol, futbol, yüzme, atletizm oyuncuları mevcuttur, aralarında yarışmalarda madalya kazanan sporcular da vardır (114). Güney İspanya'da yapılan bir çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır, öğretmenlerin %59'u çocuğun okul kürek- atletizm takımına katılabileceğini bildirmiştir (95). Polonya'da yapılan

çalışmada ise öğretmenlerin % 24,3'lük bir kısmı diyabetli öğrencilerin aktivitelere katılmaması gerektiğine inandığı belirtilmiştir (104). İstanbul'da yapılan çalışmada ise öğretmenlerin %75'i tip 1 diyabetli çocukların sportif aktiviteye katılabileceğini bildirmiştir (98). Suudi Arabistan'da yapılan başka bir çalışmada katılımcıların 561'i (%75,4) diyabetik çocukların beden eğitimi seanslarına katılmasını onayladığı bildirilmiştir (110). Sporun kan şekeri düzenlenmesi üzerine olumlu etkileri bilinmektedir, diyabet yönetimi için egzersiz önemli bir adımdır. Diyabetli çocuklar egzersiz öncesi ve sonrası kan şekeri takibi yaparak her aktiviteye diğer çocuklardan farksız şekilde katılabilirler (81, 115). Öğretmenler tarafından kısıtlanmamaları, aksine çocuğun benlik duygusunun gelişimi ve kan glikoz regülasyonunu sağlamak için desteklenmeleri gerekmektedir.

Çalışmamızda 224 katılımcıdan 96 kişi (%42,8) günde en az 4 kez kan şekeri ölçülmesi gerektiğini biliyordu. Silistre ve ark. (98) İstanbul'da yaptığı çalışmada katılımcılar %50'si tip 1 diyabetli kişilerin günde 1-2 kez kan şekeri ölçmesinin yeterli olacağını düşündüğü, yalnızca %20'sinin günde 3-4 kez kan şekeri ölçümünü gerekli gördüğü saptanmıştır. Aynı çalışmada katılımcıların yarısından fazlası diyabetli çocukların günde bir kez insülin yaptığını, %7'lik bir kısım ise günde 4 kez insülin yapıldığını ifade etmiştir (98). Tip 1 diyabet insülin bağımlı bir hastalıktır, kişinin fizyolojik insülini en iyi şekilde taklit edebilmesi yoğun insülin tedavi protokolü ile mümkündür, bu protokol günde 4 kez uygulanan insülin ile sağlanabilir. İnsülin etkisini ve tedavinin ilerleyişini takip etmek için sıkı kan şekeri takibi gereklidir. Sık kan şekeri takibi akut ve kronik komplikasyonlardan korumak için önemli bir adımdır. Öğretmenlerin, çocukların sınıfta, derste, sınavlarda kendini iyi hissetmediği söylediği hipoglisemi öncüsü olabilecek durumlarda, kan şekeri ölçmesine izin vermesi ve bunu yapabilecek yeterlilikte olmayan öğrencilere destek olması önemlidir.

Katılımcıların önemli bir kısmı (%66,5) egzersizin diyabet tedavisinde olması gerektiğini kabul etmiştir. Düzenli egzersiz her alanda ve her yaş grubunda yaşamın vazgeçilmez bir parçasıdır. Sağlıklı yaşamak için herkesin kendine ve efor kapasitesine uygun bir aktivite yapması gerekmektedir. Diyabetli kişiler içinde düzenli egzersiz kan glikoz regülasyonu ve sağlıklı bir yaşam için önemlidir (64). Katılımcıların %62,1'i diyabetli kişiye özel aktivite durumuna göre değiştirilebilir beslenme düzeni olması gerektiğini biliyordu. Diyabet tedavisi kişiye özel olarak yaş, kilo, hareketlilik durumu, beslenme alışkanlığına göre düzenlenir, çocuğunun katılacağı beden eğitimi dersleri veya sportif aktiviteler göz önünde bulundurularak insülin dozu hesaplanır. Katılımcıların %71'i karbonhidrat sayımının gerekli olduğunu ve her öğünde yapılması gerektiğini bilmemektedir. Tip 1 diyabetli kişilerin hasta

olamayanlardan farklı beslenmesine gerek yoktur. Düzenli, sağlıklı beslenmeleri ve besinlerin içeriğini bilmeleri yeterlidir. Her gıda alımı öncesi karbonhidrat hesaplaması yapılır yemek öncesi kan şekeri ve yemeğin toplam karbonhidrat miktarına göre insülin dozu ayarlanır. Her gıdanın içeriği farklıdır. Bu yüzden belirli listeler ve gramajlara göre hesaplama yapılır. Tüm bu hesaplamalar küçük bir çocuğun tek başına üstesinden gelemeyeceği, bir yetişkin gözetiminde yapması gereken işlemlerdir. Aile ve kişinin diyabet eğitimi sırasında bu hesaplamaları yapabildiğine güvendikten sonra hastaneden çıkışına izin verilir. Tip 1 diyabet ile yakından ilişkisi olmayan kişilerin bu konuda bilgi sahibi olmaması beklenen bir durumdur.

. Tip 1 diyabet tedavisinde hap kullanılmadığını bilenlerin sayısı (%33,9) oldukça düşüktü. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Silistre ve ark. (98) İstanbul'da yaptığı çalışmada diyabetli çocukların tedavisinde hap kullanıldığı düşünenler oldukça az sayıdaydı (%3). Farklı diyabet tipleri için farklı ilaçlar kullanılabilir, tip 1 diyabet ise mutlak insülin yokluğu ile seyreden ve eksojen insülin alımının zorunlu olduğu bir hastalıktır. Tablet şeklinde insülin kullanımı henüz mevcut değildir. Tip 2 diyabet için kullanılan tablet formundaki ilaçlar tip 1 diyabet için kullanılmaz, katılımcıların diyabet tiplerini ve ilaç kullanımları konusunda da farklılık olduğunu daha düşük oranda bilmesi beklenen bir durumdur. Öğretmenlerin yarısından fazlası (%51,8) tip 1 diyabet için sadece diyet değil ilaç tedavisinin de gerekli olduğunu farkındaydı. Tip 2 diyabet başlangıç evresinde iken yaşam tarzı değişikliği ile tedaviye başlanabilir. Kişinin beslenme düzeni değişikliği, düzenli aktivitelere katılması, kilo kontrolü gibi ilaç tedavisi olmadan gerçekleştirilen koşullar tip 1 diyabet için de geçerli olmakla birlikte yetersizdir, insülin olmadan tip 1 diyabet tedavisi düşünülemez, eksojen insülin olmadan tip 1 diyabet yönetilemez.

Öğretmenlerin neredeyse yarısı (%49,1) bitkisel tedavilerin yanlış olduğunu düşünürken, diğer yarısının bu konuda bilgisi yoktu. Tip 1 diyabet insülin dışında ilacı olmayan bir hastalıktır. Aktarlar, tıp bilgisi olmayan kişiler hasta ve yakınlarının duygularını istismar ederek otlar, çaylar, karışımlar ile diyabetin tamamen geçtiğini iddia etmektedir. Unutulmamalıdır ki ilaçları zehir yapmayan dozlarıdır. Uygun dozlarda verilmeyen ilaçlar bile yan etkilere yol açabilirken, içeriği, etken maddesi, ısıya maruz kaldığında ortaya yeni bileşenler çıkarıp çıkarmadığını bilmediğimiz bitkisel ürünlerin kullanılmasının faydadan çok zarar verme ihtimali vardır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin %71,5'ü hipoglisemi durumunda halsizlik ve gözlerde kararma olabileceğini, %67,5'i titreme sinirlilik, %63,4'ü aniden yemek yeme isteğinin olabileceğini, %62,1'i uzun süren hipoglisemide uyku hali bilinç bozukluğu bayılma

görülebileceğini biliyordu. Daha az oranda kişi baş ağrısı olabileceğini biliyordu. Hipoglisemi akut komplikasyondur, geç fark edilmesi ve gerekli müdahalenin yapılmaması hayati sonuçlar doğurabilmektedir. Çocukların ders başarısı için kan şekerinin belli bir düzeyde sabit gitmesi gerekir. Öğretmenlerin derste ilgisiz, uyku hali olan, agresif davranan, terlemeye başlayan tip 1 diyabetli çocukları hipoglisemi açısından takip etmesi, özellikle beden eğitimi öğretmenlerinin spor sonrası hipoglisemi ihtimaline karşı daha dikkatli olması çocukların hayatını kurtarabilir. Tournilhac ve ark. (106) 2020'de yayınlanan çalışmasında solgunluk, güçsüzlük, açlık ve titremenin hipoglisemi belirtisi olduğu katılımcıların %96,1'i tarafından bilindiği saptanmıştı, aynı çalışmada ciddi, uzun süren hipogliseminin koma veya nöbet geçirmeye sebep olabileceği öğretmenlerin %86,8'i tarafından, tedavi edilmemiş hipogliseminin nörolojik sekellere sebep olabileceği ise katılımcıların %67,1'i tarafından doğru bilindiği belirtilmiştir. Sochockha ve ark. (104) yaptığı çalışmada bizim çalışmamızla benzer sonuçlara ulaşmıştır, okulların %40'ında personelin kan şekeri seviyelerini ölçme, şiddetli hipoglisemi semptomlarına tepki verme veya hipoglisemi semptomlarını tanıma yeteneği olmadığı tespit edilmiştir. Gutiérrez-Manzanedo ve ark. (95) çalışmasında ankete katılanların büyük çoğunluğunun semptomlar (%74,2) ve hipoglisemi tedavisi (%85,9) ile ilgili soruları doğru yanıtladığı bildirilmiştir. Bölgesel farklılıklar, gelişmişlik düzeyinin ve tip 1 diyabet eğitim imkânlarının farklı olması öğretmenlerin bilgi düzeyinde farklılıklar oluşturmaktadır, ancak tüm tip 1 diyabetli çocukların tanınmaya fark edilmeye aynı oranda ihtiyacı vardır.

Tip 1 diyabet tanılı kişilerin sosyal hayata katılımı kısıtlamaların olup olmadığı, aile yaşamı, okula devamlılığı, profesyonel iş hayatında ki varlığı sorgulandığında, katılımcıların %78,6'sı kişilerin günlük yaşamına, %78,1'i okula devam edebileceklerini biliyordu. %69,6'sı ders başarılarının diğerlerinden düşük olmadığını, %68,8'i kişilerin profesyonel çalışma hayatına katılabileceğini, %64,3'ü çocuk sahibi olabileceklerini belirtmişti. Diyabet tanılı kişilerin, çocuklarının tip 1 diyabetli olup olmayacağı konusunda bilgisi olmayan öğretmen sayısı (%62,1) oldukça fazlaydı. 1977 yılında yapılan Ludviggson ve ark. (116) çalışmasında öğretmenlere yöneltilen tip 1 diyabetli öğrencilerin kariyer seçiminde problemleri olur sorusuna beden eğitimi öğretmenlerinin %61'i, diyabetli öğrencisi olan sınıf öğretmenlerinin %67'si, diyabetli öğrencisi hiç olmamış sınıf öğretmenlerinin ise %70'i evet cevabını vermiştir. Diyabetli kişilerin zamanın koşullarına göre insülin, glukagon, glukometre gibi tedavi için gerekli olan materyallere ulaşması konusunda zorluklar olabilir, ancak günümüzde kolay ulaşılabilir ve kullanımı daha kolaydır, kişilerin istediği kariyeri seçmesinde ekstra durumlar dışında çok büyük zorluklarla karşılaşılmamaktadır. Pilotlukta belli bir seviyenin üstünde göz

bozukluğu olmaması gerektiği gibi, özel mesleklerde, özel koşullar sadece diyabete özgü değildir. Chatzistougianni ve ark. (103) çalışmasında katılımcıların %93,3'ü çocukların okulu bırakmasına gerek olmadığını biliyordu. Suudi Arabistan'da yapılan çalışmada katılımcıların %45,7'si diyabetin okul performansını engellemediğini düşündüğünü belirtmiştir (110). Literatürde diyabet tanılı kişilerin çocuk sahibi olma ve çocuklarının diyabet durumunun bilgisinin sorgulandığı bir çalışma bulunamadığı için karşılaştırma yapılamamıştır.

Katılımcıların büyük bir kısmı %85,4 diyabetin bulaşıcı bir hastalık olmadığını bilmektedir, %13,8'lik bir kısmı ise bu konuda bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. İstanbul'da 2019 yılında yapılan bir çalışmada katılımcıların %96'sı diyabetin bulaşıcı olmadığını bildiği saptanmıştır (98). Chatzistougianni ve ark. (103) çalışmasında da diyabetin bulaşıcı olmadığı katılımcıların %92,53'ü tarafından biliniyordu. Almohaileb FI ve ark. (113) çalışmasında öğretmenlerin yüksek oranda (%94,3) diyabetin bulaşıcı bir hastalık olmadığı bilindiği belirtilmiştir. Diyabet eğitimi hastalık üzerine en basit bilgileri dahi içermeli ve diyabetin bulaşıcı olmadığı anlatılarak diyabetli kişilerle ilişkiden kaçınılmaması gerektiği anlatılmalıdır.

Öğretmenlerin %50,4'ü diyabet tedavisinde insülin kalemleri veya pompa kullanıldığını biliyordu. Benzer şekilde Chatzistougianni ve ark. (103) çalışmasında da katılımcıların %56,80'i insülinin enjeksiyon veya pompa ile uygulandığını biliyordu. İnsülin iğnesi daha çok kullanılan ve karşılaşma ihtimali daha fazla olan bir tedavi şeklidir. Pompa tedavisi insülin kalemlerine göre daha yeni bir protokoldür ve daha az yaygındır, öğretmenlerin daha az oranda bilmesi beklenen bir durumdur.

Diyabetin önlenemez bir hastalık olduğu ve aşı ile korunamayacağımızı bilen öğretmen sayısı 106 (%47,3) olarak belirlendi, bu konuda bilgisi olmayanların oranı da oldukça yüksekti (%45,1). Tip 1 diyabette zamanla komplikasyonların gelişebileceğini bilenlerin sayısı oldukça azdı, toplam katılımcıların %9,4'ünü oluşturmaktaydı. Almohaileb ve ark. (113) çalışmasında diyabetin tedavi edilebilir hastalık olmadığını bilenler katılımcıların %43,3'üydü. Şu anki bilgilerimizle diyabet öngörülemez ve önlenemez bir hastalık olmakla birlikte kesin bir tedavisi de yoktur. Hayat boyu devam eden takip ve tedavi sürecini içermektedir. Çocukların okulda geçirdikleri sürede kan şekerinin regülasyonun sağlanması komplikasyonlardan daha geç bir dönemde etkilenmeyi sağlayacaktır. Her okulda sağlık çalışanı olmadığı için öncelikli olarak servis şoföründen kantin çalışanına, temizlik görevlisinden yönetici bölümüne kadar herkesin eğitim alması önerilmektedir. Pal ve ark. (117) İngiltere'de yaptığı çalışmada okul personelinin diyabet eğitimi alması kan şekeri ölçmesi ve insülin yapabilecek yeterliliğe erişmesi sağlandığında diyabetli çocukların kan şekeri regülasyonunun uzun dönemde daha başarılı

olduğu tespit edilmiştir. Çocukların HbA1c değerleri personel eğitimi öncesi 8,38 iken, eğitim sonrası değerlerin 7,58'e kadar düştüğü tespit edilmiştir. Bu çalışmada görüldüğü gibi diyabet eğitimi diyabetin yönetilmesinde oldukça faydalıdır ve komplikasyonların geciktirilmesini sağlamaktadır.

Öğretmenlerden %25'i tip 1 diyabetin beslenmeden bağımsız oluştuğunu, şekerli gıda tüketimiyle ilgili olmadığını biliyordu. Almohaileb ve ark. (113) Suudi Arabistan'da yaptığı çalışmada diyabetin obezite ilişkisi sorgulandığında katılımcıların %79,6'sı ilişkisi olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada öğretmenlerin diyabet bilgisi sorgulanmış ama çeşitlerinin ayrımı yapılmamıştır. Katılımcıların tip 1 ve tip 2 diyabet ayrımını bilmediği için tip 2 diyabetle ile benzer olduğunu düşünerek beslenme kilo alımı ile ilgili olduğuna karar vermiş olabilirler.

Çalışmamızda katılımcıların %60,7'si tip 1 diyabetin acil tedavi edilmesi gereken bir hastalık olduğunu biliyordu, literatürde bu konu üzerine bir değerlendirme bulunamadığı için karşılaştırma yapılamamıştır. Tip 1 diyabet tanısı genelde hiperglisemi ve hiperglisemiye bağlı akut komplikasyonlar ile konulur. Tip 2 diyabetten farklı olarak yaşam tarzı değişikliği, kilo verme, oral antidiyabetik ilaçlar tip 1 diyabet tedavisinde asla ilk seçenek değildir. Tip 1 diyabet tanısı alan kişinin hemen insülin tedavisine başlaması ve vücuttaki mutlak insülin eksikliğinin yerine konması gerekir.

Katılımcıların büyük çoğunluğu okulda sağlık çalışanın bulunmasının (%42) diyabetli öğrenciler için en faydalı durum olduğunu bildirdi. Diyabet eğitimi verilmesinin de (%38,8) yüksek oranda faydalı olacağı düşüncesi belirgindi. 2004 yılında Olson ve ark. (118) yaptığı kronik hastalıkları olan çocukların okulda yönetimleri ile ilgili çalışmada öğretmenlerin çoğunluğu (%77-82) astım, epilepsi, HIV, tip 1 diyabet gibi hastalıkların yönetimindeki endişelerinin sağlık çalışanı desteği ile daha kabul edilebilir bir durum olduğunu bildirmiştir. Wagner ve ark. (119) yaptığı çalışmada katılımcıların %71'i tip 1 diyabetli öğrencilerin kan şekeri ölçmesi için en uygun ortamın okul hemşiresinin ofisinin olduğunu bildirmiştir. Amillategu ve ark. (120) çalışmasında tip 1 diyabetli öğrencilerin ebeveynlerine göre diyabet yönetimi için en önemli konunun okul personelinin temel diyabet eğitimi alması ve okul hemşiresinin bulunması olduğu saptanmıştır. 2008'de İspanya'da ebeveynler, tip 1 diyabetli öğrenciler ve öğretmenler arasında yapılan bir çalışmada, tip 1 diyabetli çocukların ihtiyaçları değerlendirildiğinde yazılı diyabet eğitiminin, güncellenmiş bilgilerin sık tekrarının, okullarda sağlık çalışanının bulunmasının araştırmaya katılan 3 grup içinde çok faydalı olacağı konusunda ebeveynler %95, öğretmenler %99 fikir birliği sağlanmıştır (121). Al Duraywish ve ark. (110) çalışmasında öğretmenlerin %89,4'ü okulda sağlık çalışanı olmasını desteklediğini

bildirmiştir. Eğitim fakültesi mezunu olan, tıp eğitimi almayan bireyler olarak öğretmenlerin bilmedikleri bir durumdan tedirgin olmaları ve sorumluluk almaktan çekinmeleri beklenen bir durumdur. Hastalık konusunda eğitimli ve hastalığın nasıl yönetileceğini bilen birinin, ki bu kişi okul hemşiresi veya doktor olabilir, okulda bulunması, hem öğrencinin hayatını kolaylaştıracak hem de öğretmenin sorumluluğunu azaltacaktır. Çalışmaların sonucuna göre öğretmen, veli ve öğrencinin hem fikir olduğu konular okulda sağlık çalışanı bulunması ve okul personelinin diyabet eğitimi almasıdır. Resmî kurumlar tarafından okullarda sağlık görevlisi bulundurulması ve okul personelinin diyabet eğitiminden daha verimli faydalanabilmesi için çalışmalar başlatılmalıdır. Bu konu üzerine daha çok çalışma yapılmalıdır.

Katılımcılardan 92 kişi (%41,1) öğrencisinde hipoglisemi belirtileri olursa ilk önce ailesine haber vereceğini belirtmişti. 54 kişi (%24,1) 112'yi arayacağını, 44 kişi (%19,6) ise kan şekerini ölçeceğini bildirmişti. Öğretmenlerden çocuk sahibi olanların daha fazla oranda kan şekerini ölçtüğü ve 112'yi aramayı tercih ettiği saptanmıştır. Ebeveyn olmak empati yaparak aileleri daha iyi anlamayı sağlamış olabilir, bu nedenle çocuğu olan öğretmenler ilk müdahaleyi yapmak için kan şekerini ölçmeyi ayrıca korumacı yaklaşıp tedbirli davranarak 112'yi aramayı tercih etmiş olabilirler. Kronik hastalığı olanlar olmayanlara göre daha fazla oranda kan şekeri bakmayı tercih etmişken, olmayanlar tatlı yedirme ve diğer yöntemleri tercih etmişti. Okulda sağlık çalışanı olan öğretmenler beklenen şekilde öğrenciyi sağlık görevlisine (okul hemşiresi) yönlendirmeyi tercih etmiştir. Diyabet eğitimi alan katılımcılar hipoglisemide ilk önce kan şekerinin ölçülmesi gerektiğini bildikleri için kan şekeri bakacaklarını belirtmiştir. Eğitim almayanlar ise çocuğun sorumluluğunu almaktan korktuğu için hemen 112'yi aramayı tercih etmiş olabilir. Çalışma grubumuzda 22 öğretmen yönetici pozisyonunda çalışmaktaydı ve içlerinden 10 kişi tip 1 diyabetle ilgili eğitim almıştı. Bu oran sınıf öğretmenleri içinde oldukça düşüktü. 167 öğretmen içinde sadece 25 öğretmen eğitim almıştı. Benzer şekilde kronik hastalığı olan bireylerin olmayanlara göre diyabet eğitim alma oranı daha fazlaydı. Kronik hastalığı olanların %20'si hastalığı olmayanların ise %16,5'i diyabet eğitimi almıştı. Diyabet eğitimi ile bilgi düzeylerinin ve hastalık yönetiminde özgüvenlerinin artması olasıdır, bu yüzden yönetici pozisyonunda çalışan katılımcıların ilk önce kan şekeri ölçüp sonra gerekli işlemleri yapmayı tercih etmiş olması beklenen bir sonuçtur.

Öğretmenlerin tip 1 diyabetli öğrencilere karşı tutum ve yaklaşımlarının değerlendirilmesi için hazırlanan sorular sadece daha önce tip 1 diyabetli öğrencisi olan öğretmenlere yöneltilmiştir. Çalışmamızda 40 öğretmen bu koşulu sağlamaktaydı.

Çalışmamızda şimdi veya daha önce diyabetli öğrencisi olan öğretmenlerden 25'i (%87,5) öğrencilerinin özel durumunu okul yönetimine bildirdiğini belirtti. Ludwiggson ve ark. (116) çalışmasında okul doktoru ve hemşiresine yöneltilen 'öğrenci durumunu diğer çocuklara söylemeli mi?' sorusuna doktorların %67'si, hemşirelerin ise %97'si evet cevabını vermiştir. Polonya'da yapılan çalışmada öğretmenlerin tamamı (%100) çocuğun durumunun okul müdürü ve sınıf öğretmenine bildirilmesinden yanaydı (104). Tip 1 diyabetli öğrencinin okul hayatını kolaylaştırmak için ecza dolabı oluşturulması, insülin yapma odası düzenlenmesi, acil durumlarda aranacak kişiler listesi, acil durum planı hazırlanması gereklidir. Tüm bu hazırlıkların yapılabilmesi ve çocuğun sorumluluğunun sadece sınıf öğretmeninde olmaması için çocukla ilgilenen okul çalışanlarının durumu bilmesi faydalı olacaktır.

Öğretmenlerin tip 1 diyabetli öğrencilere yardımcı olmak amacıyla en çok velisinin okulda bulunmasına, ihtiyaç halinde çocuğun velinin yanına gitmesine izin verdiği tespit edilmiştir, en çok destek sağlanan ikinci konu ise öğrencinin kaçırdığı dersler için telafi düzenlenmesiydi. Öğretmenlerin tip 1 diyabetli öğrenci için en az destek olabildiği konunun karbonhidrat sayımı (%1,2) ve glukagon uygulaması (%1,2) olduğu saptanmıştır. Önal ve ark. (111) Van'da yaptığı çalışmada öğretmenlerin %71,5'i tip 1 diyabet nedeniyle dersi kaçıran öğrencileri için telafi dersi yapacağını belirtmiştir. Çalışmamızda öğretmenlerin en çok velinin okulda bulunmasına izin vermesi, öğrencinin sorumluluğunu ailesi ile paylaşmak, öğrencinin tedavisinin en uygun şekilde yapılmasını sağlamak, hem de diyabetli öğrenci için ayıracağı enerji ve dikkati tüm sınıfa ayırarak verimliliğini arttırmak istemesinden kaynaklandığı düşünülmüştür. Telafi derslerinin öğrencinin yaşadığı zorluklara kendi mesleki becerileriyle ek bir eğitim veya sorumluluk almadan yapabilecekleri en kolay destek olması nedeniyle daha yüksek oranda tespit edilmiş olabilir. Glukagon yapılması ve karbonhidrat sayımı kompleks ve daha az bilinen, belirli bir eğitim sonrası yeterli bilgi düzeyi ile yapılabilecek uygulamalardır. Her öğretmen bu bilgi düzeyine uygun eğitimi almadığı için glukagon yapmak ve karbonhidrat hesaplaması konusunda daha az destek vermeleri beklenen bir durumdur. Diyabet eğitimi öğretmenlerin bilmedikleri ve yönetimi karmaşık olan bir hastalık konusunda güven kazanmaları sağlamaktadır. Ayrıca öğrenciye verecekleri desteğin çocuğun hayatını etkileyecek ölçüde önemli olduğu gerçeğini kavramaları eğitime olan isteklerini ve eğitim sonrası öğrencilere destek vermek istedikleri konuları arttıracaktır.

Çalışmamız da daha önce diyabetli öğrencisi olan öğretmenlerin %77,52'i diyabet ve diyabetli öğrenci hakkında bilgi vermek amacıyla kendisiyle iletişime geçen kimsenin olmadığını bildirmişti. Diyabet tanılı öğrencilerin takipli olduğu kurum veya doktoru tarafından

çocuğun durumu, diyabet ile ilgili bilgi ve iletişim numaralarının bulunduğu bir belgenin okula gönderilmesi veya gönderilmek üzere aileye teslim edilmesi veya sağlık kurumundan bir çalışanın okulla veya öğretmenle direkt bağlantıya geçmesi 'Okulda Diyabet Programı' kapsamında önerilmektedir. Okulda diyabet programı öğretmenler ve veliler tarafından bakıldığında halâ çok az bir kesim tarafından bilinmektedir (98). Bu durum öğretmenlerin, öğrenci ve veliden ya da ailelerin, öğretmen ve okuldan beklentileri ve sorumlulukları konusunu cevapsız bırakmaktadır. Etkili bir diyabet yönetimi için aile ve çocuk, tüm okul personeli, sağlık merkezi arasında devamlı, tekrarlayan ve anlaşılır bir bilgi akışı ve desteğine ihtiyaç vardır.

Çalışmamız da öğretmenlerin %12,5'i diğer velilerden soru yöneltildiğini ve soruların diyabet bilgisi ve destek olmak amaçlı yapılabilecekler hakkında olduğunu bildirdi. Okuldaki diyabet tanılı öğrenciler için zor olan sadece hastalıkla uğraşmak değildir, diğer çocuklar ve veliler de diyabetli öğrenci için karşılaşılması ve çözülmesi gereken bir konudur. Veliler diyabet hakkında bilgi edinmek, diyabetli öğrenciye yardımcı olmak ya da bulaşıcılıktan korkup sınıf değiştirmek için öğretmen ile iletişime geçmiş olabilir. Tip 1 diyabetli öğrenci ve ailesinin onayı alınarak, talep edilmesi durumunda diğer veliler ve öğrencilere de diyabet hakkında bilgi verilmesi sağlanmalıdır.

28 öğretmen (%70) her yıl eğitim öğretim dönemi başlamadan önce diyabet tanılı öğrencisinin velisi tarafından hastalığın seyri ve öğrencinin tedavisindeki değişiklikler hakkında bilgilendirildiğini, 12 öğretmen (%30) ise bilgilendirme olmadığını belirtmişti. Bechara ve ark. (108) çalışmasında okul personelinin %94'ü diyabetli öğrenciye destek olmak için aileler ile düzenli iletişim kurmanın faydalı olacağı konusunda hem fikirdi. Diyabet tedavisi temelde insülin ve karbonhidrat sayımı ile ilerlese bile yaşa ve çocuğun kilosuna göre insülin dozu ve beslenme düzenindeki karbonhidrat miktarı değiştirilmektedir. Hasta insülin kalemi yerine pompa tedavisine başlamış olabilir, kişinin vücut ağırlığı arttıkça ciddi hipoglisemi durumunda uygulanacak olan glukagon dozu da değişmektedir, bu değişiklerden haberdar olmak öğretmen ve öğrencinin okulda geçirdiği zamanı daha güvenli hale getirerek her ikisinin de akademik performansını olumlu etkileyecektir.

Katılımcıların %15'inin diğer velilerle görüşerek öğrencilerin öğün saatleri üzerine değişiklik yapılması konusunda görüş birliğine vardığı tespit edilmiştir. Ülkemizde tam gün ve yarım gün eğitim veren okullar mevcuttur. Çocukların öğle yemeği saati okulların bitiş saatine göre veya okuldaki yemek saatine denk geldiği için öğretmenler ek bir düzenlemeyi gerekli görmemiş ya da öğrencinin hasta olarak ayrım görmemesi için bu durumu konuşmamış olabilirler.

Okulda glukagon uygulaması için aile onay formu imzalanması gerektiği katılımcıların %77,5'i tarafından bilinmiyordu. Glukagon onam formunun okul ve aile arasında karşılıklı olarak onaylanması gerekmektedir. 3 öğretmen aile onayı olmadığı için imzalanmadığını, 6 öğretmen (%15) karşılıklı olarak onaylandığını bildirmiştir. Amillategui ve ark. (121) yaptığı tip 1 diyabetli öğrenciler, ebeveynler ve öğretmenlerin katıldığı çalışmada, ebeveynler (%20) ve çocuklar (%26) sınav öncesinde veya sırasında bir veya birden fazla hipoglisemik atak yaşandığını bildirmiş, bununla birlikte, öğretmenlerin %92'si bu tür belirtileri görmediklerini belirtmiş. Üç grubun %46-51'i okulda hiç glukagon olmadığı ve özellikle öğretmenlerin %8'i glukagonun ne için kullanıldığını bilmediklerini ifade edilmiştir. Öğretmenlerin %14'ü ebeveynlerin ise %25'i okulda gerekirse glukagon uygulayabilecek birinin olduğunu düşündüğü bildirilmişti. Ciddi hipoglisemi olguları daha az olmakla birlikte hayatı tehdit eden bir komplikasyondur. Glukagonun bilinç kaybı yaşandığında uygulanması gerekir. İnsülinden farklı olarak intramuskuler yapılır. Glukagon kiti toz şeklinde bir ilaç ve enjektör içinde bir sıvı ile gelir bu maddelere uygun dozlarda karıştırılarak kullanıma hazır hale gelir. Öğretmenlerin hastadan korkması, ailenin okul personelinin eğitim ve bilgisine güvenememesi, çok nadir yapılan bir işlem olduğu için bu konuda okul personelinin pratiğinin olmaması beklenen bir durumdur ve glukagondan uzak durmalarına neden olabilir. Ancak hastaya dokunmamalarının glukagon yapmalarında çok daha zararlı olduğu ve çocuğun ölümüne sebep olabileceği anlatılmalıdır.

Katılımcılarımızın çok büyük bir kısmı (%82,5) 14 Kasım Dünya Diyabetliler Günü amacıyla herhangi bir etkinlik düzenlenmediğini bildirdi. Bu günün önemine özel olarak okullarda poster sunumu, seminer planlanması, bilinçlenmeyi ve farkındalığı arttırmak adına etkinlikler düzenlemek öğrencinin yararına olacaktır. Öğretmenler Diyabet konusunda bilgisini yeterli görmediği ya da tip 1 diyabet hastası çocuğun daha fazla dikkat çekip yargılanmaması için özel günleri etkinlik olmadan geçirmiş olabilir.

Katılımcıların diyabet bilgisini değerlendirmek amacıyla yöneltilen 31 sorudan ortalama doğru sayısı 16,3036 ± 7,91642'dir. Ortalama değer tüm soruların yarısından çok az yüksektir. Katılımcıların %45,98'i ise grup ortalamasının altında kalmıştır. Bekâr katılımcılar evlilere göre, çocuğu olmayanlar olanlara göre, okulda sağlık çalışanı olmayanlar olanlara göre daha yüksek doğru ortalamasına sahiptir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ailesinde diyabet tanısı olanların ve daha önce tip 1 diyabetli öğrencisi olanların doğru sayısı diğerlerinden istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmayacak kadar fazladır. Ek olarak sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerin doğru sayısı ortalaması diğer branşlara göre daha fazladır

ama yine istatistiksel anlamlı fark yoktur. Bradbury ve ark. (96) yaptığı çalışmada tüm öğretmenler için 18 soru üzerinden ortalama puan 10,4 olarak tespit edilmiştir. Öğretmenler yaşa, meslekteki yılına veya okul türüne göre gruplandırıldığında toplam puanlarda istatistiksel anlamlı farklar tespit edilmemiştir. Öğretmenlerin branşları arasında ise anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir, fen ve biyoloji öğretmenlerinin ortalama puanları (14-13) diğer öğretmenlerin ortalama puanlarından (9.92) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (96). Henderson'ın (122) çalışmasında daha önceki çalışmalar örnek alınarak puanlama sistemi kullanılmış ve %75 ve üzeri soruya doğru cevap verenler yeterli, %50-75 arası doğru cevap verenler yetersiz bilgili, %50 altında soruya doğru cevap verenler ise çok yetersiz olarak tanımlanmıştır. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğunun yetersiz bilgiye sahip olduğu belirtilmiştir, 97 kişiden 31 katılımcı %75 ve üzeri doğru soruyu cevaplamıştır, katılımcıların bilgi düzeyinin genel olarak düşük olduğu bildirilmiştir. Henderson'un (122) çalışmasında bizim çalışmamızla uyumlu olarak bilgi düzeyi ve çocuk sahibi olmak arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı saptanmıştır. Güney İspanya'da Gutiérrez-Manzanedo ve ark. (95) yaptığı çalışmada katılımcıların %58'inin yeterli bilgiye sahip olmadığı (7 puan ve altı), %36,9'unun temel bilgiye sahip olduğu (8-12 puan) ve yalnızca %5,1'inin etkili bir destek olmaya uygun bir puan alabildiği (13-16 puan) bildirilmişti. Bu çalışmada ayrıca, daha az mesleki tecrübeye sahip öğretmenlerin ve branş öğretmeni olarak görev yapan beden öğretmenlerinin bilgisinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (95). Çalışmamızda benzer şekilde öğretmenlerin yaşı ve diyabet ile ilgili sorularda doğru sayısı arasında çok zayıf negatif korelasyon görülmüştür. Yaşı genç olanlar daha yüksek doğru sayısına sahiptir. Januszczyk ve ark.(105) çalışmasında stajyer öğretmenlerin diyabet bilgi düzeyi değerlendirmesinde katılımcılın sadece % 18 inin soruların %75'i ve fazlasına doğru yanıt verdiği ve bilgisinin yeterli olduğu tespit edilmiştir ayrıca bu çalışmada tip 1 diyabet eğitimi alanların bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Siminerio ve ark. (99) yaptığı çalışmada öğretmenlerin diyabet bilgisi eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmiş ve eğitim öncesi ortalama puan 75 ± 11,0, eğitim sonrası 94 ± 4,1 olarak saptanmış, eğitim öncesi ve sonrası puanlar arasında anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir. Smith ve ark. (109) çalışmasında, öncesinde eğitim almış olan bireylerin ilk testteki soruları daha yüksek oranda doğru cevapladığı, öğretmenlerin eğitim öncesi ve sonra bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde son testteki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak tip 1 diyabet eğitimi alan öğretmenlerin almayanlara göre doğru sayısında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. Tip 1 diyabet üzerine eğitim almak gününün çok büyük bir kısmını okulda geçiren çocukların konforu, güvenliği ve

hayata devamlılığı, öğretmenlerin ise kendini daha özgüvenli ve yeterli hissetmesi ayrıca öğrencinin ihtiyaçlarına cevap verebilmesi açısından önemlidir.

Kendi çalışmamızda genel olarak öğretmenlerin yarısından fazlası hipoglisemi belirtilerini doğru yanıtlamış olmasına rağmen katılımcılardan sadece %19,6'sı hipoglisemi belirtileri olan bir çocuğun ilk başta kan şekerini ölçeceğini bildirdi. Öğretmenler en çok aileye haber vermeyi %41,1 ve 112'yi aramayı %24,1 tercih etmişti. Yetersiz eğitim ile bilgi eksikliği çocuğun sorumluluğunu almaktan korkmak ve yanlış ya da eksik müdahale ile sonuçlanmaktadır. İsveç'te yapılan bir araştırma, öğretmenlerin diyabet ve akut komplikasyonlar konusunda yetersiz bilgiye sahip olduklarını, hipoglisemi belirtilerini bilseler dahi hipoglisemiyi tedavi etmeyi bilmediklerini ortaya koymuştur ve Ludvigsson (116) öğretmenlerin %60-80'inin diyabetik öğrencilerle başa çıkmak için bilgilerinin yetersiz olduğunu düşündüğünü bildirmiştir. İstanbul'da yapılan diğer bir çalışmada öğretmenlerin çoğunun, hastalığı ve hastalığın akut belirtilerini tanıyabildiği yalnız önemli bir kısmının hastalığın akut komplikasyonlarından hipogliseminin müdahalesinde yetersiz bilgiye sahibi olduğu bildirilmiştir (98). MacMillan ve ark. (123) yaptığı çalışmada hem ilkokul hem ortaokul öğretmenlerinin diyabet bilgisinin sınırlı olduğu ve bazı katılımcıların hipoglisemi bilgisinin çok az ya da hiç olmadığını saptanmıştır. Gormanous ve ark. (100) çalışmasında öğretmenlerin diyabet hakkında bilgi düzeyleri düşük olarak bildirilmiş, özellikle hipoglisemiyi tanıma, belirtilerin farkına varma konusunda eksik ve hipoglisemi tedavisi için yetersiz olduklarını saptamıştır.

Kendi çalışmamızda ailesi dışında diyabetli tanıdığı olan kişilerin diyabet ile ilgili doğru sayısı diyabetli tanıdığı olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca çalışmamızda kişilerin bireysel olarak diyabetli bireylere maruziyeti değerlendirmek için, etrafında insülin kullanan kişi varlığı, daha önce kan şekeri ölçmüş olması, insülin uygulamış olması durumu sorgulanmıştır ve çevresinde insülin kullanan birey olanların, daha önce kan şekeri ölçmüş olanların, daha önce insülin uygulamış olanların doğru sayısını bunları yapmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir. Gormanous ve ark. (100) çalışmasında ailesinde veya çevresinde diyabetli birey olan kişilerin, diyabetli tanıdığı olmayan kişilere göre diyabet semptomları, hipoglisemi semptomları, hipogliseminin uygun tedavisi konusunda anlamlı olarak daha doğru bilgiye sahip olduğu bildirilmiştir. Henderson'ın (122) İngiltere'de eğitim fakültesi öğrencilerinin diyabet eğitimi üzerine çalışmasında, ailesinde diyabetli birey bulunanların bilgi düzeyinin anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur.

Bireysel olarak diyabete maruz kalmak aile üyesi, okul arkadaşı, iş arkadaşı, eş, sevgili, öğrenci fark etmeksizin diyabetli kişiden bilgi edinmeyi ve bilgi düzeyinin artmasını sağlamıştır.

Birçok çalışmada olduğu gibi çalışmamızda da beklenen şekilde diyabet eğitimi alan kişilerin almayanlara göre daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu saptanmıştı. Eğitim alınan yere göre karşılaştırmada ise sağlık çalışanından veya okulda diyabet eğitiminden eğitim almanın istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadığı saptanmıştır. Okulda diyabet eğitimi doktorlar gözetiminde hazırlanmıştır ve gerekli hallerde doktorlar tarafından okullarda seminer şeklinde eğitim verilmiştir. Profesyonel sağlık bilimciler tarafından hazırlanan doğru eğitim her zaman faydalı olacaktır.

SONUÇLAR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda yapılan bu çalışmada, Edirne il merkezinde bulunan ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin tip 1 diyabet hakkında bilgi, tutum ve tip 1 diyabetli öğrencilere yaklaşımlarının değerlendirilmesi ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi hedeflendi. Çalışmamızın sonuçları şöyle özetlenebilir:

1. Öğretmenlerin büyük bir kısmı okullarında tip 1 diyabetli öğrenci varlığı ya da yokluğundan haberdar değildi. Tüm okul personelinin özel durumu ile ilgili bilgilendirilmesi, öğrencinin negatif ayrımcılığa uğramasına izin vermeden destek olunması sağlanmalıdır.
2. Okulların çok azında sağlık çalışanı mevcuttu. Bu durum öğretmenlerin yetkin olmadıkları tıbbi durumlar için fazladan sorumluluk ve iş yükü getirmektedir. Okullarda sağlık görevlisi bulunması için çalışmalar planlanmalıdır.
3. Ülkemizde okullarda diyabet farkındalığını arttırmak amacıyla düzenlenmiş online ve ücretsiz ulaşılabilecek çeşitli programlar mevcuttur. Ancak öğretmenlerin büyük çoğunluğu diyabet eğitimi almamıştı, tüm katılımcıların %17,4'ünün diyabetli öğrencisi olanların ise sadece %37,5'inin diyabet eğitimi aldığı saptanmıştır.
4. Tip 1 diyabet eğitiminin öğretmenlerin bilgi düzeyini arttırdığı, diyabet yönetme konusunda daha bilinçli ve kendine güvenli olmalarını sağladığı tespit edilmiştir. Sadece diyabetli öğrencisi olan öğretmenin değil tüm personelin eğitim için bilgilendirilmesi ve eğitime katılımı sağlanmalıdır.
5. Tip 1 diyabette erken tanı klinik tablo kötüleşmeden tedavinin başlamasını sağlayacağı için belirtileri bilmek, çocuktan şüphelenmek, doktora yönlendirilmesini istemek

hayatını kurtaracaktır. Diyabetin tanınması ise eğitim ile mümkündür. Çalışmamızda çok az katılımcının diyabet belirtilerini doğru bildiği saptanmıştır.

6. Katılımcılar hipoglisemi belirtilerini tanımasına rağmen hipoglisemi yönetimi konusunda yeterli değildi, aileye veya 112'ye haber vermeden kan şekeri bakabilecek öğretmen sayısı oldukça düşük saptanmıştır.
7. Öğretmenlerin en az bilgili oldukları konuların hipoglisemi değeri, glukagon kullanım amacı ve karbonhidrat sayımı olduğu tespit edilmiştir. Bu eksikleri tamamlamak için çalışmalar yapılmalıdır.
8. Öğretmenler ailenin okulda kalmasına izin vererek çocuğu güvende tutmaya çalışmaktadır. Sürdürülebilir bir çözüm olmamakla beraber çocuğun psikososyal gelişimi için kısıtlayıcı olabilir. Öğretmenlerin diyabetin aile, okul ve sağlık kurumu tarafından birlikte yürütüldüğünü bilmesi ve her konuda destek alabileceğinin farkında olması sağlanmalıdır.
9. Tip 1 diyabet spor yapmaya, okul takımlarında görev almaya, profesyonel sporcu olmaya engel değildir aksine diyabet tedavisinde düzenli spor önerilmektedir, Hipoglisemiden korkarak çocuklar okul aktivitelerden uzaklaştırılmamalıdır. Aile ve sağlık çalışanının desteğiyle okul yönetimi bu konuda bilgilendirilmelidir.

Tip 1 diyabetin sıklığı Türkiye'de ve dünyada giderek artmaktadır, bu artış okullarda daha sık tip 1 diyabet öğrencisi olacağı anlamına gelmektedir. Tip 1 diyabet henüz kesin tedavisi olmayan, hayat boyu izlem gerektiren önemli bir hastalıktır. Kan glikoz regülasyonu diyabet tedavisinin temel hedefidir. Glisemik hedeflere ulaşmak hastalığın seyrini, komplikasyonları, kişinin yaşam ömrünü etkilemektedir. İlkokul çağı, çocukların kimliğinin şekillenmeye, benlik algısının oluşmaya başladığı dönemdir, ancak hastalığını yönetebilecek yeterli kognitif beceriye sahip değildirler, yetişkin bireylerin gözetimine ve desteğine ihtiyaçları vardır. Gününün çok büyük bir kısmını okulda geçiren çocuklar için en uygun ve en önemli destek öğretmenleridir. Öğretmenlerin diyabet ile ilgili bilgi eksiklikleri tespit edilmeli ve diyabet eğitimiyle bir çocuğun hayatını değiştirebileceklerinin farkına varmaları sağlanmalıdır. Diyabetin yaşamı etkilediği ama yaşamı engellemediğinin önemi vurgulanmalıdır.

Çalışmamız Edirne'de ilkokul öğretmenlerine yapılmış olup, okulların koşullarının iyileştirilmesi, öğretmenlerin ve diyabetli öğrencilerin ihtiyaçlarının saptanması ve giderilmesi için tüm Türkiye genelinde öğretmenler, diyabetli öğrenciler ve velilerin dâhil edildiği çalışmalar yapılmalıdır.

ÖZET

Çalışmamızın amacı Edirne il merkezindeki ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin tip 1 diyabet hakkında bilgi, tutum ve diyabetli öğrencilere yaklaşımının değerlendirilmesi ve buna etki eden faktörlerin tespit edilmesidir.

Çalışmanın evrenini Edirne il merkezindeki ilkokullarda görev yapan 427 öğretmen oluşturmaktadır. Evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. 224 öğretmenin anketi kabul edilmiş olup, evrenin %52,45'sine ulaşılmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan 69 sorudan oluşan anket yardımıyla toplandı.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin %75,4'ü kadın, %24,6'i erkekti. Yaş ortalaması 43,53±9,41, en küçük yaş 23 en büyük yaş 65'ti. 167 kişi sınıf öğretmeni olarak görev yapıyordu. Katılımcıların %82,6'sı tip 1 diyabetle ilgili eğitim almamıştı. Eğitim alanların %46,7'si okulda diyabet programıyla eğitim almıştı. 150 katılımcı diyabet eğitimi almak istiyordu.

Diyabet bilgi düzeyini değerlendirmek amacıyla sorulan 31 sorudan ortalama doğru sayısı 16,30±7,91 olarak saptandı. Katılımcılardan 103 kişinin (%45,98) grup ortalamasından daha düşük sayıda soruya doğru yanıt verdiği saptanmıştır. Katılımcıların doğru cevap ortalaması soruların %50'den çok az yüksektir ve bu sonuç öğretmenlerin diyabet bilgi düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin en az bilgi sahibi olduğu konuların hipoglisemi değeri, glukagonun amacı, karbonhidrat sayımı olduğu saptandı.

Öğretmenlerin ortalama doğru sayıları ile ailesi dışında diyabetli birey varlığı, çevrede insülin kullanan kişi olması, kan şekeri ölçmek, kendine veya başkasına insülin yapmak ve tip 1 diyabet eğitimi almak arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.

Öğretmenlerin %42'si diyabetli öğrenci için okulda sağlık çalışanı bulunmasının ve %38,8'i diyabet eğitimi verilmesinin en faydalı durum olduğunu düşünüyordu.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler değerlendirildiğinde, öğretmenlerin tip 1 diyabet bilgi düzeyinin yeterli olmadığı öngörülmektedir. Çocukların okulda geçirdikleri zamanı daha verimli ve daha güvenli hale getirmek için tüm okul personelinin tip 1 diyabet konusunda bilgilendirilmesi, acil durumlarda uygulanacak bir plan hazırlanması, diyabet nedeniyle ders kaçıran öğrencilere ders telafisi yapılması, ilaçların muhafaza edilmesi için uygun ortamın sağlanması büyük önem taşımaktadır. Resmi kurumların bu konudaki etkin mücadelesi, diyabet hastalığı olan öğrencilerin daha güvenli bir okul hayatı yaşamalarını sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: diyabetes mellitus, tip 1, okul öğretmenleri, okul, farkındalık

.

KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS ON TYPE 1 DIABETES AND THEIR APPROACH TO THE STUDENTS IN EDIRNE CITY CENTER

SUMMARY

The aim of our study is to evaluate the knowledge and attitude of primary school teachers on type 1 diabetes and their approach to the students in Edirne city center and investigate the influencing factors.

The population of the study consists of 427 people who are working as a teacher in primary schools in Edirne city center. We aimed to reach the whole population. Of the population, 52.45% was reached and 224 teachers were included. The data were collected with a questionnaire of 69 questions prepared by the researchers.

Of the teachers participating in the study, 75.4% were female and 24.6% male. The average age of the participants were 43.53±9.41, between 23 and 65 years of age. 167 people were working as class teacher. 82.6% of participants had no education on type 1 diabetes. 46.7% of those who had education received their education at school. 150 participants wanted education about diabetes.

The average number of correct answers of 31 questions on diabetes knowledge level was found to be 16.30 ± 7.91. Correct answer number of 103 (45.98%) participants were below the group average. Average of correct answers of participants is slightly higher than 50% of the questions and this result shows that the diabetes knowledge level of teachers is low.

It was determined that the subjects that teachers had the least knowledge on were hypoglycemia value, effects of glucagon and calculation of carbohydrate.

A statistically significant relationship was found between the average number of correct answers of teachers and the presence of diabetic individuals outside their family, being an insulin user in the environment, measuring blood glucose, injecting themselves or someone else with insulin, and receiving type 1 diabetes education.

42% of the teachers thought that having a health worker at school was the most beneficial situation and 38.8% thought that diabetes education was the most beneficial one. According to our study results, the knowledge level of teachers about type 1 diabetes is not sufficient. Informing and education of all school staff about type 1 diabetes, preparing a plan to be implemented in emergency situations, catch-up lessons to meet the needs of students, providing a suitable environment for preserving medicines are very important to make the time children spend at school more productive and more safer. The effective struggle of official institutions on this issue will enable students with diabetes to have a safer school life.

Keywords: diabetes mellitus, type 1, school teachers, school, awareness

KAYNAKLAR

1. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabet Res Clin Pract 2019;157:107843.

2. Cho N, Shaw J, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes J, Ohlrogge A, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabet Res Clin Pract 2018;138:271-81.

3. TEMD diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı tedavi ve izlem klavuzu, 2019 [Internet]. 2019. Available from: http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf.

4. Aycan Z, Önder A, Çetinkaya S, Bilgili H, Yıldırım N, Baş VN, et al. Assessment of the knowledge of diabetes mellitus among school teachers within the scope of the managing diabetes at school program. J Clin Res Pediatric Endocrinol 2012;4(4):199.

5. Bratina N, Forsander G, Annan F, Wysocki T, Pierce J, Calliariº LE, et al. Management and support of children and adolescents with type 1 diabetes in school. Pediatric Diabetes 2018;19(27):287-301.

6. Ahmed AM. History of diabetes mellitus. Saudi medical journal. 2002;23(4):373-8.

7. Laios K, Karamanou M, Saridaki Z, Androutsos G. Aretaeus of Cappadocia and the first description of diabetes. Hormones (Athens, Greece). 2012;11(1):109-13.

8. Polonsky KS. The past 200 years in diabetes. Eng J Med 2012;367(14):1332-40.

9. Lakhtakia R. The history of diabetes mellitus. Sultan Qaboos Uni Med J 2013;13(3):368-70.

10. Bağrıaçık N. Diyabetes mellitus; tanımı, tarihçesi, sınıflaması ve sıklığı Cerrahpaşa Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri s9-18 istanbul 18-19 Aralık 1997.

11. Craig ME, Hattersley A, Donaghue K. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2006–2007 definition, epidemiology and classification. Pediatric Diabetes 2006;7(6):343-51.

12. Sağlık Bakanlığı (TC). Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 1079, Ankara 2018.

13. Kliegman RM, Stanton BMD, Geme JS, Schor NF. 20nd Nelson Textbook of Pediatrics E-Book: Elsevier Health Sciences; 2015. p.2761-86 Available from: https://books.google.com.tr/books?id=P9piCAAAQBAJ.

14. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, Bideci A, Hatun Ş, Sarı E, et al. First report on the nationwide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey. Diabetic Med 2017;34(3):405-10.

15. Borchers AT, Uibo R, Gershwin ME. The geoepidemiology of type 1 diabetes. Autoimmunity Rev 2010;9(5):A355-A65.

16. Amos AF, McCarty DJ, Zimmet P. The Rising Global Burden of Diabetes and its Complications: Estimates and Projections to the Year 2010. Diabetic Med 1997;14(S5):S7-S85.

17. Tun RYM, Peakman M, Alviggi L, Hussain MJ, Lo SSS, Shattock M, et al. Importance of persistent cellular and humoral immune changes before diabetes develops: prospective study of identical twins. BMJ 1994;308(6936):1063-8.

18. Dahlquist G. Etiological aspects of insulin-dependent diabetes mellitus: an epidemiological perspective. Autoimmunity 1993;15(1):61-5.

19. Penno MA, Couper JJ, Craig ME, Colman PG, Rawlinson WD, Cotterill AM, et al. Environmental determinants of islet autoimmunity (ENDIA): a pregnancy to early life cohort study in children at-risk of type 1 diabetes. BMC Pediatr 2013;13:124.

20. Ziegler AG, Rewers M, Simell O, Simell T, Lempainen J, Steck A, et al. Seroconversion to multiple islet autoantibodies and risk of progression to diabetes in children. JAMA 2013;309(23):2473-9.

21. Kakleas K, Basatemur E, Karavanaki K. Association between the severity of diabetic ketoacidosis at diagnosis and multiple autoimmunity in children with type 1 diabetes mellitus: a study from a Greek tertiary center. Canadian J Diabetes 2020.

22. Atkinson M. J. The pathogenesis and natural history of type 1 diabetes. Cold Spirng Harb Perspect Medicine 2010;2:a007641

23. Erlich H, Valdes AM, Noble J, Carlson JA, Varney M, Concannon P, et al. HLA DR-DQ haplotypes and genotypes and type 1 diabetes risk: analysis of the type 1 diabetes genetics consortium families. Diabetes 2008;57(4):1084-92.

24. Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. Pediatric Diabetes 2014;15(S20):4-17.

25. Bach J-F. The effect of infections on susceptibility to autoimmune and allergic diseases. Eng J Med 2002;347(12):911-20.

26. King ML, Bidwell D, Voller A, Bryant J, Banatvala JE. Coxsackie-B-virus-specific IgM responses in children with insulin-dependent (juvenile-onset; type I) diabetes mellitus. Lancet (London, England). 1983;1(8339):915-6.

27. Oikarinen S, Tauriainen S, Hober D, Lucas B, Vazeou A, Sioofy-Khojine A, et al. Virus Antibody Survey in Different European Populations Indicates Risk Association Between Coxsackievirus B1 and Type 1 Diabetes. Diabetes 2014;63(2):655-62.

28. Michael J. Haller JSS, Arlen L. 5nd Rosenbloom. Pediatric Endocrinology, Two Volume Set. U.S.A Florida: CRC Press; 2006. pp 83-93 Available from: https://books.google.com.tr/books?id=NUBZDwAAQBAJ.

29. Acharjee S, Ghosh B, Al-Dhubiab BE, Nair AB. Understanding type 1 diabetes: etiology and models. Canadian J Diabetes 2013;37(4):269-76.

30. Kostraba JN. What can epidemiology tell us about the role of infant diet in the etiology of IDDM? Diabetes Care 1994;17(1):87-91.

31. Virtanen S, Saukkonen T, Savilahti E, Ylönen K, Räsänen L, Aro A, et al. Diet, cow's milk protein antibodies and the risk of IDDM in Finnish children. Diabetologia 1994;37(4):381-7.

32. Cavallo MG, Fava D, Monetini L, Barone F, Pozzilli P. Cell-mediated immune response to β casein in recent-onset insulin-dependent diabetes: implications for disease pathogenesis. Lancet.1996;348(9032):926-8.

33. Dahlquist G, Savilahti E, Landin-Olsson M. An increased level of antibodies to β-ltoglobulin is a risk determinant for early-onset Type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus independent of islet cell antibodies and early introduction of cow's milk. Diabetologia 1992;35(10):980-4.

34. The TEDDY Study Group. The Environmental Determinants of Diabetes in the Young (TEDDY) study: study design. Pediatric Diabetes 2007;8(5):286-98.

35. Norris JM, Beaty B, Klingensmith G, Yu L, Hoffman M, Chase HP, et al. Lack of Association Between Early Exposure to Cow's Milk Protein and β-Cell Autoimmunity: Diabetes Autoimmunity Study in the Young (DAISY). JAMA 1996;276(8):609-14.

36. Cooke A. Review series on helminths, immune modulation and the hygiene hypothesis: How might infection modulate the onset of type 1 diabetes? Immunology 2009;126(1):12-7.

37. Rook GA. Hygiene hypothesis and autoimmune diseases. Clin Rev Allergy Immunol 2012;42(1):5-15.

38. Egro FM. Why is type 1 diabetes increasing? J Mol Endocrinol 2013;51(1):R1-13.

39. Hviid A, Stellfeld M, Wohlfahrt J, Melbye M. Childhood vaccination and type 1 diabetes. The Eng J Med 2004;350(14):1398-404.

40. Morgan E, Halliday SR, Campbell GR, Cardwell CR, Patterson CC. Vaccinations and childhood type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. Springer; 2016.

41. Van Bastelaar KMP, Pouwer F, Geelhoed-Duijvestijn PHLM, Tack CJ, Bazelmans E, Beekman AT, et al. Diabetes-specific emotional distress mediates the association between depressive symptoms and glycaemic control in Type 1 and Type 2 diabetes. Diabetic Med 2010;27(7):798-803.

42. Thernlund GM, Dahlquist G, Hansson K, Ivarsson SA, Ludvigsson J, Sjöblad S, et al. Psychological Stress and the Onset of IDDM in Children: A case-control study. Diabetes Care 1995;18(10):1323-9.

43. Atkinson MA, Maclaren NK. The pathogenesis of insulin-dependent diabetes mellitus. The Eng J Med 1994;331(21):1428-36.

44. Ziegler A-G, Nepom GT. Prediction and pathogenesis in type 1 diabetes. Immunity. 2010;32(4):468-78.

45. McCulloch DK, Palmer JP. The appropriate use of B-cell function testing in the preclinical period of type 1 diabetes. Diabetic Med 1991;8(9):800-4.

46. Ozougwu J, Obimba K, Belonwu C, Unakalamba C. The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. J Physiol Pathophysiol 2013;4(4):46-57.

47. Hall JE.12nd Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology E-Book: Elsevier Health Sciences; 2010. ch 79,p.983-94. Available from https://books.google.com.tr/books?id=Po0zyO0BFzwC.

48. Roche EF, Menon A, Gill D, Hoey H. Clinical presentation of type 1 diabetes. Pediatric Diabetes 2005;6(2):75-8.

49. Xin Y, Yang M, Chen XJ, Tong YJ, Zhang LH. Clinical features at the onset of childhood type 1 diabetes mellitus in Shenyang, China. J PaediatrChild Health 2010;46(4):171-5.

50. Association AD. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2014;37(Supplement 1):S81-S90.

51. Insel RA, Dunne JL, Atkinson MA, Chiang JL, Dabelea D, Gottlieb PA, et al. Staging Presymptomatic Type 1 Diabetes: A Scientific Statement of JDRF, the Endocrine Society, and the American Diabetes Association. Diabetes Care 2015;38(10):1964-74.

52. Beevi A. Concise Text Book for Pediatric Nursing - E-Book: Elsevier Health Sciences; 2019. ch34, p.380-82. Available from https://books.google.com.tr/books?id=bA2QDwAAQBAJ.

53. Sapra A, Bhandari P. Diabetes mellitus StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2020.

54. HEARTS D Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes. World Heatlh Organization-İnterntional Diabetes Fedaration. Switzerland 2020.

55. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Diabetes Care 2020;43(1):14–31.

56. Wherrett DK, Ho J, Huot C, Legault L, Nakhla M, Rosolowsky E. Type 1 diabetes in children and adolescents. Canadian J Diabetes 2018;42:S234-S46.

57. Mayer- Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. Pediatric Diabetes 2018;19:7-19.

58. Chiang JL, Maahs DM, Garvey KC, Hood KK, Laffel LM, Weinzimer SA, et al. Type 1 Diabetes in Children and Adolescents: A Position Statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care 2018;41(9):2026-44.

59. Nathan DM, Balkau B, Bonora E, Borch-Johnsen K, Buse JB, Colagiuri S, etal International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. Diabetes Care 2009;32(7):1327-34.

60. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, Craig ME, Hofer SE, Pillay K, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic Control Targets and Glucose Monitoring For Children, Adolescents,and Young Adults With Diabetes. 2018;19(S27):105-14.

61. Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L, et al. Care of children and adolescents with type 1 diabetes: a statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2005;28(1):186-212.

62. Danne T, Bangstad HJ, Deeb L, Jarosz- Chobot P, Mungaie L, Saboo B, et al. Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. Pediatric Diabetes 2014;15(S20):115-34.

63. American diabetes asosiation 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl 1):S98.

64. 13. Children and Adolescents:Standards of Medical Care in Diabetes−2020. Diabetes Care 2020;43(1):S163-S82.

65. Cooke DW, Plotnick L. Type 1 diabetes mellitus in pediatrics. Pediatr Rev 2008;29(11):374-84.

66. Keating GM. Insulin degludec and insulin degludec/insulin aspart: a review of their use in the management of diabetes mellitus. Drugs 2013;73(6):575-93.

67. Secrest AM, Becker DJ, Kelsey SF, LaPorte RE, Orchard TJ. Cause-Specific Mortality Trends in a Large Population-Based Cohort With Long-Standing Childhood-Onset Type 1 Diabetes. Diabetes 2010;59(12):3216-22.

68. Forbes JM, Cooper ME. Mechanisms of diabetic complications. Physiol Rev 2013;93(1):137-88.

69. McFarlane P, Gilbert RE, MacCallum L, Senior P. Chronic kidney disease in diabetes. Canadian J Diabetes 2013;37:S129-S36.

70. Melendez-Ramirez LY, Richards RJ, Cefalu WT. Complications of type 1 diabetes. Endocrinol Metabol Clin 2010;39(3):625-40.

71. Fong DS, Aiello L, Gardner TW, King GL, Blankenship G, Cavallerano JD, et al. Retinopathy in diabetes. Diabetes Care 2004;27(1):s84-s7.

72. Association AD. 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes− 2020. Diabetes Care 2020;43(1):135-51.

73. Aung MH, na Park H, Han MK, Obertone TS, Abey J, Aseem F, et al. Dopamine deficiency contributes to early visual dysfunction in a rodent model of type 1 diabetes. J Neurosci 2014;34(3):726-36.

74. Koekkoek PS, Kappelle LJ, van den Berg E, Rutten GE, Biessels GJ. Cognitive function in patients with diabetes mellitus: guidance for daily care. Lancet Neurol 2015;14(3):329-40.

75. Northam EA, Rankins D, Cameron FJ. Therapy insight: the impact of type 1 diabetes on brain development and function. Nat Clin Pract Neurol 2006;2(2):78-86.

76. Desrocher M, Rovet J. Neurocognitive correlates of type 1 diabetes mellitus in childhood. Child Neuropsychol 2004;10(1):36-52.

77. Ferguson SC, Blane A, Wardlaw J, Frier BM, Perros P, McCrimmon RJ, et al. Influence of an early-onset age of type 1 diabetes on cerebral structure and cognitive function. Diabetes Care 2005;28(6):1431-7.

78. Helping the Student with Diabetes Succeed: A Guide for School Personnel. 2020 American Diabetes Asosisation.

79. Silverstein JH, Jackson CC, Bobo N, Kaufman FR, Butler SS, Marschilok K. Providing a safe environment for students with diabetes. Am J Health Educ 2009;40(5):271-5.

80. Kaufman FR, Jackson C, Bobo N. Health care plans to manage diabetes at school. NASN School Nurs 2010;25(6):276-8.

81. Jackson CC, Albanese-O'Neill A, Butler KL, Chiang JL, Deeb LC, Hathaway K, et al. Diabetes care in the school setting: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2015;38(10):1958-63.

82. Almehmad RM, Bin Qadir SA, Taweel KM, Marouf MA, Algarni AH, Qadah BM. Awareness of School Teachers about Diabetes Mellitus.Egyptian J Hospital Med 2018;31(5623):1-4.

83. Wolfsdorf JI, Glaser N, Agus M, Fritsch M, Hanas R, Rewers A, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. Pediatr Diabetes 2018;19(27):155-77.

84. Gonder-Frederick LA, Zrebiec JF, Bauchowitz AU, Ritterband L, Magee JC, Cox DJ, et al. Cognitive Function Is Disrupted by Both Hypo-and Hyperglycemia in School-AgedChildren With Type 1 Diabetes: A Field Study. Diabetes Care 2009;32(6):1001-6.

85. Grey M, Whittemore R, Tamborlane W. Depression in type 1 diabetes in children: natural history and correlates. J Psychosomatic Res 2002;53(4):907-11.

86. Gendelman N, Snell-Bergeon JK, McFann K, Kinney G, Wadwa RP, Bishop F, et al. Prevalence and correlates of depression in individuals with and without type 1 diabetes. Diabetes Care 2009;32(4):575-9.

87. Johnson B, Eiser C, Young V, Brierley S, Heller S. Prevalence of depression among young people with Type 1 diabetes: a systematic review. Diabetic Med 2013;30(2):199-208.

88. Svensson B, Bornehag CG, Janson S. Chronic conditions in children increase the risk for physical abuse–but vary with socio- economic circumstances. Acta Paediatrica. 2011;100(3):407-12.

89. Helgeson VS, Snyder PR, Escobar O, Siminerio L, Becker D. Comparison of adolescents with and without diabetes on indices of psychosocial functioning for three years. J Pediatric Psychol 2007;32(7):794-806.

90. Palladino DK, Helgeson VS. Friends or foes? A review of peer influence on self-care and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes. J Pediatric Psychol 2012;37(5):591-603.

91. Cox DJ, Kovatchev BP, Gonder-Frederick LA, Summers KH, McCall A, Grimm KJ, et al. Relationships between hyperglycemia and cognitive performance among adults with type 1 and type 2 diabetes. Diabetes Care 2005;28(1):71-7.

92. Gaudieri PA, Chen R, Greer TF, Holmes CS. Cognitive function in children with type 1 diabetes: a meta-analysis. Diabetes Care 2008;31(9):1892-7.

93. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Meslekİ ve Teknik Egitim GeneI Müdürlüğü, Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği, Okulda Diyabet Programı İş Birliği Protokolü. 2017.

94. Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Egitim GeneI Müdürlüğü, Diyabetli Öğrenciler Genelgesi. 2013.

95. Gutiérrez-Manzanedo JV, Carral-San Laureano F, Moreno-Vides P, de Castro-Maqueda G, Fernández-Santos JR, Ponce-González JG. Teachers' knowledge about type 1 diabetes in south of Spain public schools. Diabet Res Clin Pract 2018;143:140-5.

96. Bradbury AJ, Smith CS. An assessment of the diabetic knowledge of school teachers. Arch Disease Childhood 1983;58(9):692-6.

97. Shuff J. Educational Needs in Teachers with Diabetic Children in the Classroom (tez) Mountain State University; 2011.

98. Silistre ES, Hatipoğlu HU. İstanbul'daki okullarda çalişan öğretmenlerin tip 1 diyabet hakkindaki genel bilgi durumlarinin değerlendirilmesi: dört yillik diyabet eğitim programinin etkileri. kesitsel bir çalişma. Int Anat Acad Online J 2019;5(2):128-36.

99. Siminerio LM, Koerbel G. A diabetes education program for school personnel. Practical Diabetes Int 2000;17(6):174-7.

100. Gormanous M, Hunt A, Pope J, Gerald B. Lack of knowledge of diabetes among Arkansas public elementary teachers: implications for dietitians. J Acad Nutrition Dietetics 2002;102(8):1136.

101. Gawwad ESA. Teacher's knowledge, attitudes and management practices about diabetes care in Riyadh's schools. J Egypt Public Health Assoc 2008;83:205-22.

102. McCollum DC, Mason O, Codd MB, O'Grady MJ. Management of type 1 diabetes in primary schools in Ireland: a cross-sectional survey. Irish J Med Sci 2019;188(3):835-41.

103. Chatzistougianni P, Tsotridou E, Dimitriadou M, Christoforidis A. Level of knowledge and evaluation of perceptions regarding pediatric diabetes among Greek teachers. Diabet Res Clin Pract 2020;159:107952.

104. Sochocka L, Ledwoń E, Rak S, Szwamel K. Self-assessment of teachers' knowledge regarding their preparation for caring for a child with type 1 diabetes at school. Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne Nurs Public Health 2019;9(3):183-90.

105. Januszczyk RL, Staples HE, Mellor DD. Knowledge and awareness of type 1 diabetes among primary school initial teacher trainees. J Diabetes Nurs 2016;20(8):280-4.

106. Tournilhac C, Dolladille C, Armouche S, Vial S, Brouard J. Evaluation of a new training program to reassure primary school teachers about glucagon injection in children with type 1 diabetes during the 2017–2018 school year. Arch Pédiatrie 2020.

107. Nulsen AV. Pre-service teachers; knowledge, pedagogy, and perception regarding students diagnosed with type 1 diabetes (tez). The University of Arizona; 2018.

108. Bechara GM, Castelo Branco F, Rodrigues AL, Chinnici D, Chaney D, Calliari LEP, et al. "KiDS and Diabetes in Schools" project: Experience with an international educational intervention among parents and school professionals. Pediatric Diabetes 2018;19(4):756-60.

109. Smith CT, Chen AMH, Plake KS, Nash CL. Evaluation of the Impact of a Diabetes Education Curriculum for School Personnel on Disease Knowledge and Confidence in Caring for Students. J School Health 2012;82(10):449-56.

110. Al Duraywish A, Nail AM. Assessment of the primary and intermediate school staffs' knowledge, attitude and practice on care of children with type 1 diabetes at school, Al-Jouf, Saudi Arabia. Sudan J Med Sci 2017;12(1):33-45.

111. Önal O. Öğretmenlerdeki diyabetes mellitus bilgi düzeyi ve bu konudaki tutum ve davranişlar (tez). Van: T.C. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi 2019.

112. Alnasir FAL. Assessment of knowledge of diabetes mellitus among Bahraini school teachers. Bahrain Med Bull 2003;25(4).

113. Almohaileb FI, Alturki OA, Alsudays AM, Aldakheel IA, Alarfaj AA. Assessment of the Knowledge and Practices about Diabetes Mellitus among Governmental School Teachers in Uglat Asugour, Qassim, Saudi Arabia. International J Innovative Res Med Sci 2020;5(01):31 to 40-31 to 40.

114. Wikipedia c. List of sportspeople with diabetes: Wikipedia, The Free Encyclopedia; [updated 11 November 2020 01:45 UTC. Available from: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_sportspeople_with_diabetes&oldid=988097534.

115. Siminerio LM, Albanese-O'Neill A, Chiang JL, Hathaway K, Jackson CC, Weissberg-Benchell J, et al. Care of young children with diabetes in the child care setting: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2014;37(10):2834-42.

116. Ludvigsson J. Diabetics in School: Knowledge and Attitudes of School Staff in Relation to Juvenile Diabetics. Scand J Soc Med 1977;5(1):21-30.

117. Pal R, Edge J. Oxfordshire Childrens Diabetes-The Primary Schools Intervention Programme. BMJ Open Quality 2013;2(1):u201068. w692.

118. Olson AL, Seidler AB, Goodman D, Gaelic S, Nordgren R. School professionals' perceptions about the impact of chronic illness in the classroom. Arch pediatr adolescent med 2004;158(1):53-8.

119. Wagner J, James A. A Pilot Study of School Counselor's Preparedness to Serve Students with Diabetes: Relationship to Self-Reported Diabetes Training. J School Health. 2006;76(7):387-92.

120. Amillategui B, Calle J, Alvarez M, Cardiel M, Barrio R. Identifying the special needs of children with Type 1 diabetes in the school setting. An overview of parents' perceptions. Diabetic Med 2007;24(10):1073-9.

121. 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.

122. Henderson JM. Teacher Training and Children with Type 1 Diabetes. Diabetic Med 1992;9(7):674-6.

123. MacMillan F, Kirk A, Mutrie N, Moola F, Robertson K. Supporting participation in physical education at school in youth with type 1 diabetes: Perceptions of teachers, youth with type 1 diabetes, parents and diabetes professionals. Europe Physical Educ Rev 2015;21(1):3-30.

EKLER

EK 1

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2019/354	
	PROTOKOL ADI	Edirne İl Merkezi İlkokullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Tip 1 Diyabet Hakkında Bilgi, Tutum ve Tip 1 Diyabetli Öğrencilere Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Serdar ÖZTORA	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:16/04**	**Tarih:30.09.2019**	
	Fakültemiz Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Serdar ÖZTORA'nın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Seda DEMİRBÜKEN'in tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E (H)	(E) H	
Dr. Öğr.Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E H	E H	Mazeretli
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E (H)	(E) H	
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülsüm ÖNAL Üye	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E (H)	(E) H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a.
Dekan Yrd.

EK 2

T.C.
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 56569733-44-E.3181636 12.02.2020
Konu : Anket İzni

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Genel Sekreterlik)

İlgi : 17/01/2020 tarihli ve 170181 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Seda DEMİRBÜKEN' in İl Millî Eğitim Müdürlüğümüze bağlı Edirne İl Merkezinde bulunan Resmi/Özel ilkokul öğretmenlerine yönelik uygulamak istediği **"Edirne İl Merkezi İlkokullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Tip 1 Diyabet Hakkında Bilgi, Tutum ve Tip 1 Diyabetli Öğrencilere Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi"** konulu araştırmasının uygun görüldüğüne ilişkin 11/02/2020 tarihli ve 3063821 sayılı Valilik Onayı, Katılımcı Formu ve anket kapsamında ugulanacak veri toplama araçlarının orjinalleri ekte gönderilmiştir.

Araştırma çalışması kapsamında uygulamaya dahil edilen öğretmenlere gönüllülük esasına dayanılarak, eğitim öğretimi aksatmamak kaydı ile okul müdürü gözetim ve sorumluluğunda uygulanması, çalışma esnasında onaylı evrakların çoğaltılarak kullanılması ve araştırma sonunda oluşturulacak raporun basılı ve dijital olarak Müdürlüğümüzle paylaşılması kaydıyla uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Dr. Önder ARPACI
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek :
1- Valilik Onayı (1 sayfa)
2- Katılımcı Formu (1 sayfa)
3- Veri Toplama Araçları (8 sayfa)

BELGENİN ASLI ELEKTRONİK İMZALIDIR.
13.02.20
ADI SOYADI
Ünvanı-İmzası

Günay EVİRGEN
Şef

http://edirne.meb.gov.tr/ Tel : (0284) 212 61 22 Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri Hizmetleri Bölümü
bilgiislemegitek22@meb.gov.tr Faks : (0284) 212 61 26 Bilgi için: Necat SENGÖR (Bil. İşletmeni) Dahili: 2302

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 7b24-f836-3130-a8e7-b247 kodu ile teyit edilebilir.

EK 3

Anket No:……

EDİRNE İL MERKEZİ İLKOKULLARDA GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLERİN TİP 1 DİYABET HAKKINDA BİLGİ, TUTUM VE TİP 1 DİYABETLİ ÖĞRENCİLERE YAKLAŞIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

TC. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
Arş. Gör. Dr. Seda DEMİRBÜKEN
Danışman: Prof. Dr. Serdar ÖZTORA

Sayın katılımcı; Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı olarak "Edirne il merkezi ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin tip 1 diyabet hakkında bilgi tutum ve tip 1 diyabetli öğrencilere yaklaşımının değerlendirilmesi" isimli hazırladığımız bu çalışmaya katılmanızı rica ediyoruz.

Çalışmaya katılmak zorunlu olmayıp katılıp katılmamaktan dolayı herhangi bir ödül ya da ceza ile karşılaşmayacaksınız. Vermiş olduğunuz bilgiler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacak olup, hiçbir şekilde kimlik bilgilerinizle ilişkilendirilmeyecek ve tamamen gizli tutulacaktır.

1. **Yaşınız**:.....
2. **Cinsiyetiniz:** 1) Kadın 2) Erkek
3. **Medeni durumunuz:** 1) Evli 2) Bekar
4. **Çocuğunuz var mı?** 0) Hayır 1) Evet **(Cevabınız hayır ise 7. soruya geçiniz.)**
5. **Çocuğunuzun kronik hastalığı var mı? (Kronik: Sürekli devam eden hastalık)**

   0) Hayır

   1) Evet ise belirtiniz……
6. **Çocuğunuzun sürekli kullanması gereken ilaç var mı?**

   0) Hayır 1) Tablet(Hap) olarak. 2) Enjeksiyon(İğne) olarak.

   3) Sprey olarak 4) Şurup olarak 5) İnhaler olarak
7. **Sizin kronik hastalığınız var mı?**

   0) Hayır

   1) Evet ise belirtiniz……

8. Sürekli kullanmanız gereken ilaç var mı?

0) Hayır 1) Tablet(Hap) olarak. 2) Enjeksiyon(İğne) olarak.

3) Sprey olarak 4) Şurup olarak 5) İnhaler olarak

9. Ailenizde <u>tip 1 diyabet</u> tanısı olan kişi var mı?

0) Hayır 1) Evet 2) Bilmiyorum

10. Aileniz dışında çevrenizde <u>tip 1 diyabet</u> tanılı olan kişi var mı?

0) Hayır 1) Evet 2) Bilmiyorum

11. Kaç yıldır öğretmen olarak görev yapıyorsunuz?

…….

12. Okuldaki mesleki pozisyonunuza uygun olanı işaretleyiniz. (Tek şık işaretleyiniz)

1) Yönetici: Müdür, Müdür Yardımcısı

2) Sınıf öğretmeni

3) Rehberlik öğretmeni

4) Branş öğretmeni. Belirtiniz:……

13. Çevrenizde insülin kullanan kişi var mı?

0) Hayır 1) Evet

14. Okulunuzda tip 1 diyabet tanılı öğrenci var mı?

0)Hayır 2) Evet ise kişi sayısı……. 3) Bilmiyorum

15. Meslek hayatınız süresince Tip 1 diyabet tanılı öğrenciniz oldu mu?

0) Hayır 1) Evet ise kişi sayısı…….

16. Çalıştığınız kurumda tam zamanlı görev yapan sağlık çalışanı var mı?

0) Hayır 1) Doktor 2) Hemşire 3) Acil tıp teknisyeni 4) Diğer:…….

17. Öğrenci yemekhanesinde özel durumu olan öğrenciler için farklı yemek listeleri hazırlanıyor mu?

1) Okulda yemekhane yok

2) Hayır, herkese aynı yemek listesi hazırlanıyor

3) Evet, özel durumu olan öğrenciler için farklı listeler hazırlanıyor.

4) Bilmiyorum

18. Herhangi bir zamanda tip 1 diyabet ile ilgili eğitim aldınız mı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirisiniz) (Cevabınız hayır ise 20. soruya geçebilirsiniz)

0) Hayır

1) ”Okulda Diyabet Programı” ile

2) Hastanede

3) Kendi aile hekimimden

4) Ehliyet kursunda

5) Halk eğitim kursunda

6) Diyabetli öğrencimin kendisinden / ailesinden

7) Üniversite eğitiminde

8) Okulumuzda görevli sağlık çalışanından

9) Diğer:……..

19. 18. Soruya cevabınız evet ise eğitim sonrası diyabet ile ilgili bilgi ve tutumunuzda değişiklik oldu mu ?

0) Hayır, değişiklik olmadı.

1) Bilgi düzeyim arttı.

2) Eğitimin yetersiz olduğunu düşünüyorum.

20. 18. Soruya cevabınız hayır ise diyabet tanı, tedavi ve yaklaşımıyla ilgili eğitim düzenlense katılmak ister misiniz?

0) Hayır 1) Evet

21. Hayatınız boyunca bir çocuğu diyabet şüphesiyle doktora yönlendirdiniz mi? (Cevabınız hayır ise 23. soruya geçebilirsiniz)

0) Hayır 1) Evet ise kişi sayısı……

22. Doktora yönlendirdiğiniz çocuklardan kaç tanesine diyabet tanısı konuldu?

……

23. Daha önce kendinizin veya başkasının kan şekerini ölçtünüz mü?

0) Hayır 1)Evet

24. Daha önce kendinize veya bir başkasına insülin yaptınız mı?

0) Hayır 1) Evet

25. Daha önce herhangi bir kişiye glukagon yaptınız mı?

0) Hayır 1) Evet

26-32 sorular tip 1 diyabet hakkında bilginizi ölçmek için hazırlanmıştır. Lütfen size en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

26. Tip1 diyabet başlama yaşı kaçtır?

1) Bilmiyorum 2) Her yaşta 3) Erişkin dönemde 4) Çocukluk döneminde

27. İnsülin kullanmanın amacı nedir?

1) Kan şekerini düşürmek

2) Kan şekerini yükseltmek

3) Bilmiyorum

28. Glukagon kullanmanın amacı nedir?

1) Kan şekerini düşürmek

2) Kan şekerini yükseltmek

3) Bilmiyorum

29. Tip 1 diyabetin belirtileri nelerdir? Bildiklerinizi yazınız. Birden fazla seçenek yazabilirisiniz.

……

…….

…….

30. İnsülinin taşınma ve saklanma koşullarını için verilen seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz. (Tek seçenek işaretleyiniz.)

1) Buza direk temas ettirmeden soğuk zincirde taşınmalı. Buzdolabında saklanmalıdır.

2) Buzdolabının dışında oda sıcaklığında saklanmalıdır.

3) Buza temas edecek şekilde soğuk zincirde taşınmalı ve saklanmalıdır.

31. Hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğü) müdahale edilmesi gereken sayısal değer nedir?

…….

32. Tip 1 diyabet tanılı öğrenciler sportif aktivitelere (örneğin: yüzme, koşu, basketbol vb) katılabilir mi?

1) Katılamazlar

2) Katılabilirler

3) Bilmiyorum

Aşağıda verilen önermelerde size uygun olan seçeneği işaretleyiniz	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
33. Tip 1 diyabet tedavisinde sıkı kan şekeri takibi gerekir. Günde en az 4 kez kan şekeri bakılır.			
34. Tip 1 diyabet tedavisinde ağızdan alınan haplar kullanılır.			
35. Tip 1 diyabet sadece diyetle takip edilebilen basit bir hastalıktır.			
36. Tip 1 diyabet tedavisinde karbonhidrat sayımı gereklidir ve her öğünde yapılması zorunludur.			
37. Tip 1 diyabet tedavisinde düzenli egzersiz yapılmalıdır.			
38. Tip 1 diyabet tedavisinde kişiye özel aktivite durumuna göre değiştirilebilir beslenme düzeni oluşturulmalıdır.			
39. Tip 1 diyabet tedavisinde özel bitkilerden üretilen çaylar kullanılmaktadır. Bu çaylar insüline ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır.			
40. Ani kan şekeri düşüklüğünde baş ağrısı olabilir.			
41. Hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğü) aniden yemek yeme isteği görülebilir.			
42. Hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğü) titreme sinirlilik olabilir.			
43. Hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğü) halsizlik gözlerde kararma iyi hissetmeme olabilir.			
44. Hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğü) terleme, ishal, kusma, ateş basması olabilir.			
45. Uzun süren hipoglisemi (kan şekeri düşüklüğü) durumunda uyku hali, bilinç bozukluğu, bayılma görülebilir.			
46. Tip 1 diyabet tanılı kişiler günlük yaşamlarına devam edemezler.			

47. Tip 1 diyabet tanılı kişiler okula devam edemezler.			
48. Tip 1 diyabet tanılı kişilerin ders başarısı düşüktür.			
49. Tip 1 diyabet tanılı kişilerin beden eğitimi derslerine katılmaları tehlikelidir.			
50. Tip 1 diyabet tanılı kişiler profesyonel çalışma hayatına katılamazlar.			
51. Tip 1 diyabet tanılı kişiler çocuk sahibi olamazlar.			
52. Tip 1 diyabet tanılı kişiler çocuk sahibi olabilir ancak çocukları kesinlikle tip 1 diyabet olarak doğar.			
53. Tip 1 diyabet bulaşıcı bir hastalıktır.			
54. Tip 1 diyabet tedavisinde insülin iğnesi veya pompası kullanılır.			
55. Tip 1 diyabet önlenebilir bir hastalıktır. Aşılarla korunabiliriz.			
56. Tip 1 diyabet ilerleyici komplikasyonları (hastalığa bağlı gelişen olumsuz koşullar) olan önlenemez bir hastalıktır.			
57. Tip 1 diyabet beslenmeyle alakalı bir hastalıktır. Şekerli gıdalardan uzak durarak tip 1 diyabet yakalanma riski azaltılır.			
58. Tip 1 diyabet tanılı kişiler lisanlı sporcu olamazlar.			
59. Tip 1 diyabet, tanı konulduğu anda, acilen tedaviye başlanılması gereken bir hastalıktır.			

60. Tip 1 diyabetli öğrencilerin okuldaki ihtiyaçlarına göz önünde bulundurularak hazırlanan seçeneklerden size göre öğrenci için <u>en faydalı</u> olan hangisidir? (Tek seçenek işaretleyiniz.)

1) Okulda diyabet eğitimin verilmesidir.

2) İlaçların muhafaza edilmesi için gerekli şartların sağlanmasıdır.

3) Öğrencinin sık tuvalete gitme, ara öğün alma, çok su içme gibi hastalığa bağlı ihtiyaçlarını gidermesine izin verilmesidir.

4) Okulda glukagon iğnesin bulundurulmasıdır.

5) Okulda sağlık çalışanın olmasıdır.

6) Hastalığı nedeniyle kaçırdığı dersler için telafi derslerinin yapılmasıdır.

61. Diyabetli öğrenciniz iyi hissetmediğini, ellerinde titreme, göz kararması, baş dönmesi şikayetleri olduğunu söyleyerek size başvurursa <u>ilk</u> ne yaparsınız?

1) Kan şekerini ölçerim.

2) Hemen ailesine haber veririm.

3) 112'yi ararım.

4) Tatlı gıdalar yediririm.

5) Dinlenmesini söylerim isterse eve gönderebilirim.

6) Diğer:……

Buradan sonraki soruları diyabeti öğrenciniz şimdi var ise veya daha önce olduysa cevaplayınız.

62. Tip 1 diyabet tanılı öğrenciniz olduğunda öğrencinizin durumu hakkında diğer öğrencilere, velilere, okul yönetime bu durumu bildirdiniz mi?

0) Hayır, öğrencimi hasta olarak damgalamamak için bildirmedim.

1) Evet, öğrencimden ve ailesinden izin alarak bildirdim.

2) Öğrencim ve ailesinin onayı ile birlikte sadece okul yönetimine bilgi verdim.

3) Okul yönetiminin gerekli koşulları hazırlayabilmesi için, ailenin onay zorunluluğu olmadan bildirilmesi gerekli bir durumdur.

63. Sınıfınızdaki tip 1 diyabet tanılı öğrencinize hangi konularda yardımcı olabiliyorsunuz? Birden çok şık işaretleyebilirsiniz.

1) Velisi okulda bulunmasına izin veriyorum. Öğrencinin ihtiyacı olduğunda içeri çağırıyorum ya da öğrencimi onun yanına gönderiyorum.

2) Hipogliseminin belirtilerini biliyorum. Hipoglisemi durumunda şekerli gıdalar tüketmesini sağlıyorum

3) İnsülin uygulamayı biliyorum.

4) Karbonhidrat sayımını biliyorum.

5) Glukagon uygulamayı biliyorum.

6) Egzersiz öncesi ve sonrası kan şekeri takibi yapıyorum ve hangi belirtiler olursa dikkat etmem gerektiğini biliyorum.

7) Okul gezilerini katılmasını destekliyorum.

8) Beslenme saatlerinde öğrenciye eşlik ediyorum.

9) Kan şekerini ölçüyorum.

10) Hastalığı nedeniyle katılamadığı dersler için telafi dersleri yapıyorum.

11) Diğer:…….....

64. Diyabetli öğrenciniz veya takipli olduğu kurum tarafından, tarafınıza yazılı belge/mektup gönderildi mi?

0) Hayır, iletişime geçen olmadı.

1) ”Öğretmene mektup” isimli bir yazı gönderildi.

2) Çocuk endokrin merkezinden bir yetkili okulumuzu ziyaret ederek bize eğitim verdi.

65. Diğer velilerden diyabetli öğrenci ile ilgili sorular geldi mi? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

0) Hayır

1) Sınıf değiştirme isteği

2) Diyabet bulaşıcılığı hakkında

3) Diyabet hakkında bilgi almak için

4) Diyabetli öğrencimin özel durumuna destek olmak için yapılabilecekler hakkında

5) Diğer:……

66. Her yıl eğitim-öğretim dönemi başlamadan önce diyabetli öğrencinizin velisi tarafından hastalığın seyri ve öğrencinin tedavisindeki değişiklikler hakkında bilgilendiriliyor musunuz?

0) Hayır 1) Evet

67. Diyabetli öğrencinizin ara ve ana öğün saatleri için diğer veliler ile iş birliği yapmak için görüştünüz mü?

0) Hayır, görüşmedim.

1) Diğer veliler ile görüşüldü, ara öğün saatleri ve beslenme düzeni konusunda değişiklikler yapıldı.

2) Diğer veliler ile görüşüldü ancak görüş birliği sağlanamadı.

68. Okulda glukagon uygulaması için “Aile Onay Formu” hakkında bilginiz var mı?

1) Bilgim yok

1) Bilgim var, diyabetli öğrencinin aile onayı olmadığı için imzalanmadı.

2) Bilgim var, öğretmen/okul yönetimin onayı olmadığı için imzalanmadı.

3) Bilgim var, diyabetli öğrencinin ailesi ve tarafımızca karşılıklı imzalandı.

69. '14 Kasım Diyabetliler Günü' için özel bir etkinlik düzenlediniz mi?

0) Hayır

1) Evet ise belirtiniz……..

2) 14 Kasım Diyabet Günü olduğunu bilmiyorum.

Katıldığınız için teşekkürler.