



T.C.

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**AİLE HEKİMLİĞİ PRATİĞİNDE ÇOCUKLARDAKİ
HİPERGLİSEMİYE YAKLAŞIM VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK
KURUMLARINDA TİP 1 DİYABET TANI TEDAVİ İZLEM
REHBERİNİN YERİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. SELAMİ BAYRAKDAR

TEZ DANIŞMANI

PROF.DR. MELTEM UĞRAŞ

TEZ EŞ DANIŞMANI

DOÇ.DR. BELMA HALİLOĞLU

İSTANBUL-2021



T.C.

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**AİLE HEKİMLİĞİ PRATİĞİNDE ÇOCUKLARDAKİ
HİPERGLİSEMİYE YAKLAŞIM VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK
KURUMLARINDA TİP 1 DİYABET TANI TEDAVİ İZLEM
REHBERİNİN YERİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. SELAMİ BAYRAKDAR

TEZ DANİSMANI

PROF.DR. MELTEM UĞRAŞ

TEZ EŞ DANİSMANI

DOÇ.DR. BELMA HALİLOĞLU

İSTANBUL-2021

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

01.12.2021

Dr. Selami Bayrakdar



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bana ve asistan arkadaşlarıma desteğini hiç esirgemeyen, iyi ve kötü günlerimizde her daim yanımda olan değerli Anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Meltem Uğraş ve Prof.Dr.Filiz Bakar’a

Tez konumun belirlenmesi, çalışılması ve tamamlanması sürecinde her zaman yakın ilgi ve desteğiyle yanımda olan değerli hocam Doç. Dr. Belma Haliloğlu’na,

Uzmanlık eğitim sürecinde eğitim ve becerilerimizin gelişimine özveriyle katkı sağlayan değerli hocalarım Prof.Dr.Hülya Ercan Sarıçoban, Prof.Dr.Ruhan Düşünsel, Prof.Dr.Haluk Aydın Topaloğlu, Prof.Dr. Buket Erer Del Castello, Prof.Dr.Nevin Yalman, Prof.Dr.Ayça Vitrinel, Prof.Dr.Reha Cengizlier, Doç.Dr.M.Asım Yörük, Dr.Öğr.Üyesi Mustafa Berber, Dr.Öğr.Üyesi Çetin Timur, Dr.Öğr.Üyesi Elif Sağsak’a,

Asistanlığım süresince çalışmaktan mutluluk duyduğum, değerli uzmanlarım Uzm.Dr.F.Tuba Coşkun, Uzm.Dr.Çiğdem Yanar Ayanoğlu, Uzm.Dr.Endi Romano, Uzm.Dr.Perihan Saf, Uzm.Dr.Tuba Giray, Uzm.Dr.F.Tülin Şimşek ve Uzm.Dr.Coşkun Saf’a,

İhtisasım süresince birlikte çalıştığım, başta sevgili eşkıdemlim Dr.Gökçe Eser olmak üzere tüm asistan doktor arkadaşlarıma, tüm klinik hemşire ve personellerine ve tüm Yeditepe ailesine,

İhtisasımdan önce 6 yıl boyunca birlikte görev yaptığım başta Dr.Aydın Kıvanç olmak üzere Mevlana Aile Sağlığı Merkezi’nin çok sevgili doktor,hemşire ve personeline,

Yaşamım boyunca koşulsuz sevgi ve desteklerini benden esirgemeyen başta sevgili annem,babam ve kardeşlerim olmak üzere tüm aileme,

Son olarak TUS hazırlık döneminden başlayarak asistanlığım süresince ve hayatımın tüm aşamalarında sonsuz desteği ve sabrı ile yanımda olan sevgili Eşime, yaşama gayem olan kızım Rana ve oğlum Erdem’e

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMLE...

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
KISALTMALAR.....	v
TABLolar	vi
ŞEKİLLER.....	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Diyabetin Tarihçesi.....	2
2.2. Diyabetes Mellitus Tanımı.....	2
2.3. Diyabet Epidemiyolojisi	3
2.4. Diyabet Etiyolojisi	4
2.4.1. Otoimmün Faktörler.....	4
2.4.2. Genetik Faktörler	5
2.4.3. Çevresel Faktörler	6
2.5. Diyabetin Patofizyolojisi	7
2.6. Diyabetin Belirti ve Bulguları.....	7
2.7. Tip 1 DM'nin Tanısı	8
2.8. Diyabetes Mellitus Tedavisi	10
2.8.1. İnsülin İçin Özel Koşullar	11
2.9. Diyabetes Mellitus Komplikasyonları	12
2.9.1. Diyabetes Mellitusa Eşlik Eden Hastalıklar.....	13
2.10. Diyabetik Ketoasidoz.....	14

2.11. Birinci Basamak Sağlık Hizmeti.....	15
2.12. Aile Hekimliğinin Tarihi	16
2.13. Aile Hekimlerinin Görev ve Sorumlulukları	18
2.14. Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi	18
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	20
3.1. İstatistiksel Analiz.....	20
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA	28
6. SONUÇLAR	32
7. KAYNAKLAR	33
8. ÖZGEÇMİŞ	39

KISALTMALAR

ADA: Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association)

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

DM: Diyabetes Mellitus

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

HLA: İnsan lökosit Antijenleri (Human Leucocyte Antigen)

ISPAD: International Society For Pediatric And Adolescent Diabetes

NICE: National Institutes For Healt And Care Excellence

OGTT: Oral Glukoz Tolerans Testi

SPSS: Statistical Package For The Social Sciences

TEDDY: The Environmental Determinants of Diabetes In The Young

TABLÖLAR

Tablo 1: Diyabetes Mellitusun Sınıflandırılması	3
Tablo 2: 2019 yılı Çocuk Ve Adolesan Tip 1 Diyabet İçin Vaka Sayıları	4
Tablo 3: Tip 1 Diyabetli Kişilerin Ailede Diyabet Oluşturma Olasılıklarının Yüzdesi.....	6
Tablo 4: Diyabetes Mellitusta Tanı Kriterleri.....	8
Tablo 5: Amerikan Diyabet Derneği, Ulusal Sağlık ve Bakım Enstitüsü ile Uluslararası Pediatrik ve Adolesan Diyabet Derneği Glisemik Hedefleri	9
Tablo 6: Bazal Ve Bolus İnsülin Çeşitleri Ve Etki Süreleri	11
Tablo 7: Diyabet Komplikasyonları.....	12
Tablo 8: DKA Tanı Kriteri	14
Tablo 9: Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri	21
Tablo 10: Eğitime Göre Branş ve Tecrübe'nin Karşılaştırılması	24
Tablo 11: Eğitime Göre Çalışılan İl/İlçede Pediatrik Endokrinolog Olup Olmama ve Mezuniyet Sonrası Hiperglisemi Yöntemi İle Eğitim Alma Süresinin Karşılaştırılması	25
Tablo 12: İzlem Rehberinden Haberi Olmasına Göre Bilgi Tutum, Tecrübe ve Branşların Karşılaştırılması	26
Tablo 13: Eğitime göre DM Tanı Koyma Durumunun Karşılaştırılması	27
Tablo 14: Hiperglisemi saptanan bir çocukta hangi durumlarda ambulansla acil sevk edilmelidir sorusuna poliüri-polidipsi cevabını verenler arasında Tecrübe ve Branşın Karşılaştırılması	27

ŞEKİLLER

Şekil 1: Cinsiyetlerin Yüzdelik Dağılımlarının Grafiği	22
Şekil 2: Branş Dağılımlarının Grafiği	22
Şekil 3: Meslekteki Yılların Dağılımlarının Grafiği	23
Şekil 4: Çalıştıkları Kurumdaki 0-18 Yaş Çocuk Dağılımının Grafiği.....	23
Şekil 5: Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi'ne Ait Cevap Dağılımının Grafiği	24



ÖZET

Giriş ve Amaç:

Çocukluk çağında sıklıkla Tip 1 Diyabet görülmektedir ve bulgularının aileler tarafından erken fark edilmesi, hekimler tarafından daha hızlı bir şekilde teşhis edilip tanının konması ve erken tedaviye başlanması durumunda diyabetik ketoasidoz gibi ciddi komplikasyonlardan çocukların korunmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada birinci basamak hekimleri bilgilendirmek amacıyla yazılan Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi'nin aile hekimleri tarafından ne derece takip edildiğinin araştırılması ve hiperglisemisi olan çocuklara yaklaşımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler:

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan bu çalışma da, pandemi öncesi aile hekimliği kongrelerinde yapılan yüz yüze görüşmeler ile, pandemi sonrasında ise aile hekimliği dernekleri üzerinden uzaktan erişim ile anket çalışması yapılmıştır. Ankette tanımlayıcı soruların yanı sıra hekimlerin hiperglisemi tanımı ve yaklaşımlarını değerlendiren 5 soru sorularak değerlendirme yapılmıştır. 3 soru ve üzeri doğru cevap verenler başarılı sayılmıştır.

Bulgular:

Çalışmamıza 708 aile hekimi gönüllü olarak katılıp anket sorularımıza cevap verdiler. Katılımcıların 346'sı (%49) kadın, 362'si (%51) erkekti. Branşlar açısından incelendiğinde %66'sı Aile Hekimi (Pratisyen Hekim), %21,2'si Aile Hekimliği Asistanı, %12,4'ü Aile Hekimliği Uzmanı, %0,4'si Aile Hekimi (Diğer Branş Uzmanlarından Aile Hekimi) idi. Meslekteki süre ve uzman-pratisyen-asistan olma durumları değerlendirildiğinde başarılı ve başarısızlar arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Pratisyen hekimlerinin %38,3, Aile hekimliği uzmanlarının %35,2, Aile hekimliği asistanlarının %28 i başarılı oldu. Mesleki tecrübelerine bakıldığında, 0-5 yıl %31,1 5-10 yıl %31,4 11-20 yıl %35,7 >20 yıl %40,4 'ü başarılı oldu ($p>0.05$). Birinci basamağa yönelik hazırlanan tanı tedavi izlem rehberini okuyanların okumayanlara göre, mezuniyet sonrası eğitim alanların da almayanlara göre daha başarılı olduğu gözlemlendi ($p=0.004$, $p=0.027$). Eğitimi iyi olanların branşları ($p=0.071$) ve tecrübeleri ($p=0.206$) arasında

istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. İzlem rehberinden haberi olması durumuna göre bilgi tutum ($p=0.004$), tecrübe ($p=0.003$) ve branş ($p<0.001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır Ayrıca, eğitimi iyi olanların mezuniyet sonrası hiperglisemi yöntemi ile ilgili eğitim süreleri arasında da anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.027$).

Sonuç:

Birinci basamak sağlık kurumlarında çalışan aile hekimlerinin hazırlanmış olan rehberden faydalanma oranları ve hiperglisemiye yönelik almış oldukları eğitim oranları çok düşük olup bu veriler ile paralel olarak aile hekimlerinin hiperglisemili çocuk hastaya yaklaşımlarında bilgi ve tecrübe eksikliklerinin oldukları gözlenmiştir.

Birinci basamakta sunulması gereken sağlık hizmetleri kapsamı içerisinde başta eğitim ve danışmanlık hizmetleri olmak üzere sistemin güçlendirilmesi yönünde adımların atılması ve yeni bir eylem planının oluşturulması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tip 1 Diyabet, Aile Hekimi, Kılavuz, Bilgi Düzeyi, Hiperglisemi

ABSTRACT

Aim:

Type 1 Diabetes is frequently seen in childhood, and it protects children from serious complications such as diabetic ketoacidosis, if its findings are noticed early by families, diagnosed and diagnosed more quickly by physicians, and early treatment is started. In this study, it was aimed to investigate the extent to which the Type 1 Diabetes Diagnosis and Treatment Follow-up Guide in Primary Health Care Institutions, which was written to inform primary care physicians, is followed by family physicians and to evaluate their approach to children with hyperglycemia.

Materials and Methods:

In this descriptive and cross-sectional study, a face-to-face interview was conducted at family medicine congresses before the pandemic and a remote access survey was conducted through family medicine associations after the pandemic. In addition to descriptive questions in the questionnaire, an evaluation was made by asking 5 questions evaluating the definition and approaches of physicians for hyperglycemia. Those who gave correct answers to 3 questions or more were considered successful.

Findings:

708 family physicians voluntarily participated in our study and answered our survey questions. Of the participants, 346 (49%) were female and 362 (51%) were male. When examined in terms of branches, 66% were Family Physicians (General Practitioners), 21.2% were Family Medicine Assistants, 12.43% were Family Medicine Specialists, 0.42% were Family Physicians (Family Physicians from Other Branch Specialists). No statistically significant difference was found between successful and unsuccessful ones when the duration of the profession and the status of being a specialist-practitioner-assistant were evaluated ($p>0.05$). 38,3% of general practitioners, 35,2% of family medicine specialists and 28% of family medicine assistants were successful. Considering their professional experience, 0-5 years 31,1%, 5-10 years 31,4%, 11-20 years 35,7%, >20 years 40,4% were successful ($p>0.05$). It was observed that those who read the diagnosis and treatment follow-up guide prepared for primary care were more successful than those who did not, and those who received postgraduate education were more successful than those who did not ($p=0.004$,

p=0.027). No statistically significant difference was found between the branches (p=0.071) and experience (p=0.206) of those with good education. A statistically significant difference was found between knowledge-attitude (p=0.004), experience (p=0.003) and branch (p<0.001) according to the state of being aware of the follow-up guide. Difference was detected (p=0.027).

Result:

The rate of benefiting from the guide prepared by family physicians working in primary health care institutions and the education rates they received for hyperglycemia were very low, and in parallel with these data, it was observed that family physicians lacked knowledge and experience in their approach to pediatric patients with hyperglycemia.

We think that within the scope of health services that should be provided in primary care, steps should be taken to strengthen the system, especially training and consultancy services, and a new action plan should be created.

Keywords: Type 1 Diabetes, Family Physician, Guide, Level of Knowledge, Hyperglycemia

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabet, bireylerin hayatlarını doğrudan etkileyerek yaşam tarzlarında önemli değişikliklere sebebiyet veren, kardiyovasküler hastalıklar, böbrek yetmezliği, diyabetik ayak gibi birçok sistemik hastalığa yol açarak yaşam kalitesini azaltan ve ömür boyu devam eden kronik bir hastalıktır (1).

Diyabetes Mellitus (DM)'un tanımlayıcı özelliği hipergliseminin varlığıdır. Pankreas beta hücresi yıkımına bağlı olarak mutlak bir insülin eksikliğinin görüldüğü, karbonhidrat, yağ ve protein sisteminde aksamalara sebebiyet veren, kronik olarak ve çocukluk döneminde sıklıkla karşılaşılan metabolik bir hastalıktır (2). Beta hücrelerinin yıkımı tanı koyulan vakaların birçoğunda görülmektedir (3).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından diyabet hastalığı 1991 yılında yüksek vaka artışları sebebiyle sağlık sorunları arasında öncelikli duruma çekilmiştir (4). Özellikle çocukluk çağında görülen diyabet hem dünyada hem de Türkiye'de gün geçtikçe artmaktadır. Uluslararası diyabet federasyonunun veri tabanına göre Dünya genelinde 20 yaş altında 1 milyondan daha fazla bireyin diyabet tanısı olduğunu öngörmektedirler. Bu vaka sayıları gün geçtikçe artmakta ve bireylerin ortalama yaş sayıları gün geçtikçe düşmektedir (5).

Bu çalışmada birinci basamak hekimleri bilgilendirmek amacıyla yazılan Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi'nin aile hekimleri tarafından ne derece takip edildiği ve hiperglisemisi olan çocuk hastalara yaklaşımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tarihçesi

Eski kaynaklara bakıldığında Mısır döneminde diyabet hakkında konuşan ilk kişi Hesi Ra'dır. Milattan sonra 150. yıllarda şimdiki adıyla Kapadokya olarak bilinen bölgede Aretaeus isimli bir hekim ilk kez diyabet terimini kullanmıştır. Aretaeus hastalarını tanımlarken kemiklerinin ve etlerinin idrar şeklinde aktığından bahsetmiştir. 1889'da Joseph Von Mering, pankreasın glikoz düzenlenmesinde köpeklerden çıkardığı pankreas ile ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermiştir. İnsülinin Latincedeki kelime anlamı “adacıktır” ve insula kelimesinden türetilmiştir (6,7).

2.2. Diyabetes Mellitus Tanımı

Diyabet kandaki glikoz miktarının yükselmesiyle kendini göstermeye başlayan ve bu duruma bağlı gelişen akut ve kronik komplikasyonlara sebebiyet vermektedir. Meydana gelen bu komplikasyonlarla beraber ortaya çıkan sistemik ve metabolik bir hastalıktır. Diyabet hastalığının gelişmesindeki ana problem, hedef dokuda yeterli miktarda insülin seviyesinin olmaması ve bu sebepten ortaya çıkan insülin yetersizliğidir. Bu yetersizlik iki şekilde gerçekleşebilir. Birincisi, insülin salınımındaki yetersizlik ikincisi ise dokuda insüline karşı bir duyarsızlığın meydana gelişi söz konusudur. Bu iki durumun sonucunda da vücutta hiperglisemi meydana gelmektedir (5,9).

Diyabetes Mellitus 4 ana başlık altında sınıflandırılırlar. Birinci başlık, Tip 1 diyabet, insülin yokluğu ile ortaya çıkan “insülin bağımlı diyabet” olarak adlandırılmaktadır. İkinci başlıkta ise kısmi insülin yetersizliği ve insüline duyarsızlık olarak meydana gelen Tip 2 diyabettir. Üçüncü başlık ise gebeliğe bağlı diyabettir. En son yani dördüncü başlık ise geri kalan bütün tipleri içermektedir ve aşağıda tablo 1’de bütün başlıklar gösterilmiştir (10)

Tablo 1: Diyabetes Mellitusun sınıflandırılması (10).

I. Tip 1 A. Otoimmün B. İdiyopatik II. Tip 2 III. Gestasyonel Diyabet (Gebeliğe Bağlı) IV. Diğer Spesifik Tipler A. β hücre fonksiyonunun genetik kusurları • Kromozom 12, HNF- 1a (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 etkisindeki genetik bozukluklar • Tip A insülin direnci • Leprechaunism • Rabson - Mendenhall sendromu • Lipoatrophic diabet	C. İlaç veya Kimyasal kaynaklı • Vacor • Pentamidin • Nikotinik asit • Glukokortikoidler • Tiroid hormonu • Diazoksit • β-adrenerjik agonistler • Tiyazidler • Dilantin • Alfa- İnterferon • Diğerleri D. Enfeksiyonlar • Konjenital kızamıkçık • Sitomegalovirüs • Cocksackie B4 E. Yaygın olmayan bağışıklık aracılı diyabet formları • ‘Stiff-man’ sendromu • Anti-insülin antikorları reseptör • Diğerleri
--	--

2.3. Diyabet Epidemiyolojisi

Diyabet, Dünya’da üzerinde en hızlı artış gösteren hastalıklardan biridir. Eldeki veriler değerlendirildiğinde Dünya üzerinde diyabet tanısı almış olan 20-79 yaş aralığında 463 milyon insan olduğu tahmin edilmektedir. Yani diyabet küresel bir sorun haline gelmiş durumdadır. Veriler ve yapılan istatistiksel çalışmalar bu sayının kısa sürelerde 578 milyona hatta uzun vadede 700 milyona ulaşacağını tahmin etmektedirler. Avrupa popülasyonunda tanı almış tip 1 diyabetli çocuk ve tip 1 diyabetli adolesan sayısı birbirlerine oldukça yakındır (11,12).

Tablo 2: 2019 yılı çocuk ve adolesan tip 1 diyabet için vaka sayıları (5)

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 (İnsidans)	98200
Tip 1 Diyabetli Çocuk ve Adölasan (0-19 Yaş)	
Mevcut Tip 1 Diyabet Vakalarının Sayısı (Prevelans)	1110100
Yeni Tip 1 Diyabet Vakalarının Sayısı (İnsidans)	128900

2.4. Diyabet Etiyolojisi

Tip 1 diyabet tanısı konulan bireylerin iki farklı yaş aralığında daha yüksek sayılarda olduğu bilinmektedir. Bunlardan birincisi 5 ile 7 yaş arası grup, diğeri ise 10 ile 14 yaş arası olan puberte olarak literatürde tanımlanan gruptur. 5-7 yaş arası grupta genel olarak okula başlama yaşı olduğundan dolayı bu grupta karşılaşılan enfeksiyonların sebep olduğu bilinmekteyken, 7-14 yaş arası grupta cinsiyet hormonlarının artışının tip1 diyabette önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

Tanı alan bireylerin immün sistemlerindeki hücrelerin otofaji sebebi bilinmezken etyopatogenezinde rol oynayan etkenler 3 başlıkta sınıflandırılmıştır.

1. Otoimmünite
2. Genetik faktörler
3. Çevresel faktörler

2.4.1. Otoimmün Faktörler

Tip 1 DM tanısı almış hastaların pankreaslarında yapılan histopatolojik çalışmalarda beta hücrelerinin neredeyse hepsinin yok olduğu gözlemlenmiştir.

Otoimmün süreç, çevresel faktörlerin etkisiyle başlamaktadır. Bu faktörlerin etkisiyle T hücrelerinin uyarılması sonucunda otoimmün süreç başlamaktadır. Uyarılan bu T hücreleri farklılaşma göstererek beta hücrelerinin yıkımına sebebiyet vermektedir. Pankreastaki adacık hücrelerinde yıkımın başlamasıyla birlikte insülin salgılanması azalmaktadır.

Otoimmün sürecin en güçlü etkenleri yukarda belirtildiği gibi çevresel faktörler ve genetik faktörlerin birlikteliğidir. Otoimmün etiyojinin diğer belirteçleri ise Tip 1 DM'nin hipotiroidi, Graves Hastalığı, Addison ve Çölyak hastalığı gibi otoimmün hastalıklarla birlikte ortaya çıkabilmesidir (13,14,15).

2.4.2. Genetik Faktörler

Tip 1 DM'nin ülkeler arasındaki farklılıkların en iyi açıklaması genetik ve çevresel faktörlerin birbirleriyle doğrudan ilişkisini ana odak göstererek yapılmaktadır. Bu hastalığın ortaya çıkmasında tek bir genin etkili olmayıp, birden fazla gen ile ilişkili olduğu poligenik bir durum olduğu düşünülmektedir. Ailede diyabet varlığı, kişinin diyabete yatkınlığını arttırmaktadır. Kişinin birinci veya ikinci dereceden yakınlarında Tip 1 diyabet tanısının var olması, kişide de meydana gelme ve tanı konma olasılığı yaklaşık bir değerle %5'tir.

Altıncı kromozomun kısa kolunda yer alan İnsan Lökosit Antijenleri (HLA), Tip 1 DM'nin kalıtımıyla ilişkili ve yatkınlıklar hakkında bilgi verdiği bilinen gen bölgesidir. Güncel moleküler tekniklerle yapılan son araştırmalarda tip 1 diyabet ile ilişkili genler ve bu genlerdeki tek nükleotid değişimleri daha da ayrıntılı şekilde ortaya konmuştur (16). Bazı HLA antijenlerinin varlığı diyabetin varlığı hakkında yorum yapmayı kolaylaştırmaktadır. HLA-DR3 veya DR3 antijenlerinin varlığında Tip 1 DM'nin ortaya çıkma ihtimali 2-3 kat iken, her ikisinin varlığında bu ihtimal 7 ile 10 kat arasında değişmektedir (14,18).

Hijyen hipotezi bazı kaynaklarda ve mikrobiyal yoksunluk hipotezi olarak da karşımıza çıkmaktadır. Dünyada ekonomi hızla gelişmekte ve sosyal çevre hızlı bir şekilde iyileştirilmektedir. Bu gelişmelerde birlikte meydana gelen gelişmiş şehirler, endüstriyel yaşam ile temiz suya, kaliteli gıdaya ve temiz ortamda barınma yaygınlığı artmıştır. Bu durumla birlikte insan vücudunun daha az enfeksiyonla karşı karşıya geldiği, bağışıklık sisteminin daha az enfeksiyonla karşı karşıya gelmesinden kaynaklı olarak savunma sistemi yelpazesinin daha kısıtlı olmasına sebebiyet vermiştir. Birçok otoimmün hastalığın artışına

hijyen hipotezinin sebebiyet verdiği düşünülmektedir. Yapılan hayvan deneylerinde mikobakteriler ve helminthler ile enfekte olmanın tip 1 diyabet gelişimini blokladığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir (18,19,20,21).

Tablo 3: Tip 1 Diyabetli Kişilerin Ailede Diyabet Oluşturma Olasılıklarının Yüzdesi

Ailede Diyabetli Birey	Tip 1 diyabet Riski (%)
Diyabetli Akraba yok.	4
HLA Geni taşıyan 1.derece akraba	5
Tip1 Diyabetli Anne	3
Tip1 Diyabetli Baba	5
Tip1 Diyabetli kardeş	8
Tip1 Diyabetli ikiz eşi (monozigot)	30-70
HLA Geni taşıyan kardeş	30-70

2.4.3. Çevresel Faktörler

Başta viral enfeksiyonlar olmak üzere enfeksiyonlar, psikojenik ve fiziksel stres, annenin gebelik yaşı, kimyasal maddelere maruziyet, gıdaların kalitesi, D vitamini eksikliği, yenidoğan sarılığı ve benzeri gibi birçok çevresel faktörün tip 1 dm oluşumun da etkili olduğu görülmektedir. Tip 1 diyabet tanısının bu kadar hızlı bir şekilde artış sebebi tam olarak bilinmese de süregelen artışın hijyen -hijyen hipotezi- ile ilgili durumlardan kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Beslenme tip 1 diyabette genetik ile ilişkili olarak yatkınlığı olan bireylerde otoimmüniteyi hedef alarak hastalığın ortaya çıkmasında rol oynayabilmektedir. Literatüre kazandırılmış bir çalışmada tek yumurta ikizlerinin yaşam koşulları değiştirilmiştir ve tip 1 diyabet gelişim sürecinde farklılıklar gözlenmiştir. Yaşamının ilk aylarında beslenme programına inek sütü dahil edilmiş bireyde tip 1 diyabetin geliştiği gözlemlenmiştir. Bunun sebebi araştırıldığında ise inek sütündeki bir protein immün sistemdeki hücrelerle çapraz reaksiyon gösterdiği yani belli bir antijene karşı oluşturulmuş olan antikoru, karşı oluşturulduğu antikora yapı itibarıyla benzerliğinden dolayı başka bir antijen ile tepkimeye girdiği gözlemlenmiştir. İşte bu çapraz reaksiyonda otoimmüniteyi doğrudan etkilemektedir (22,23). Aynı zamanda tip 1 diyabet etiolojisinde beslenme ile alakalı ilişkiler araştırıldığında omega-3 yağ asitleri, D vitamini, E vitamini, çinko içeren gruplarında etkili

olduğu gözlemlenmiştir. D vitamini immün sistem reaksiyonlarında doğrudan etkilidir ve eksikliği kuzey ülkelerinde sıklıkla gözlemlenmektedir. Geniş çapta sürdürülen çalışmalardan olan TEDDY (The Environmental Determinants of Diabetes in The Young) aracılığıyla elde edilen verilere göre gebelik ve çocukluğun erken dönemlerinde D vitamin eksikliği görülen bireylerde tip 1 diyabetin gelişiminde rol aldığı gösterilmiştir.

2.5. Diyabetin Patofizyolojisi

Tip 1 DM, insülin üretimiyle görevli olan pankreastaki beta hücrelerinin yıkımı sonucu ortaya çıkan çoğu durumda insülin eksikliğine yol açan kronik bir durumdur (24). Bu durum genellikle genetik yatkınlığı olan hastalarda görülür ve bu yatkınlığın da çevresel etkenlerle birlikte fenotipik olarak görüldüğü düşünülmektedir. Hastanın beta hücrelerindeki yıkımın %80'in üzerine çıktığında vücut semptomları göstermeye başlamaktadır (25). Tip 1 DM'nin patofizyolojisinin tam olarak anlaşılabilmesi için insülin mekanizmasında görev alan aynı zamanda aynı mekanizmaya zıt hareket eden hormonların çok net bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. İnsülin anabolik bir hormon olmasından dolayı hücre içi mekanizmasında glikoz alımı ve daha büyük bileşiklerin ortaya çıkmasında görev almaktadır. Bu sebepten dolayı kan şekerinin yükselmesinin önüne geçilmektedir. Bu mekanizmanın tersinde çalışan hormon ise glukagon, kortizol ve büyüme hormonlarıdır. Bu hormonlarda kan şekerinin yükselmesini sağlayan katabolik reaksiyon mekanizmalarında görev alan hormonlardır. Bu iki mekanizmanın bir arada çalışması kan şekeri dengesinin stabilizasyonunda önemlidir. İnsülin eksikliği tanısı ile ortaya çıkan tip 1 diyabet, kan şekeri yüksekliği yani hiperglisemi, hiperozmolozite, asidoz, sıvı kaybı, elektrolit bozukluğu gibi diğer metabolik problemlerinde ortaya çıkmasına sebebiyet vermektedir (26,27).

2.6. Diyabetin Belirti ve Bulguları

Tip 1 DM klinik belirtileri hastalığın evresine göre değişkenlik göstermektedir. İnsülin salınımında meydana gelen aksaklıklar ortaya çıktığı vakit vücut semptomlar göstermeye başlamaktadır. Bu semptomlar, özellikle kandaki glikoz seviyesinin artmasıyla beraber glikozun hücre içine alınamamasıyla fazla glikoz idrarla dışarı atılmaya başlar ve idrar yollarında enfeksiyonlara sebep olmaktadır. Kanda görülen yüksek glikoz seviyeleri sık sık idrara çıkma hipovolemiye neden olmaktadır. Bunun ilk belirtileri genellikle çocukluk döneminde tuvalet alışkanlığını edinmiş bir çocuğun yatağını ıslatması olarak

gözlenebilmektedir. Burada katabolik reaksiyonların etkin bir şekilde çalışmasından dolayı kaybedilen glikozun yerini doldurabilmek amaçlı vücutta aşırı yeme isteği oluşmaktadır. Bu isteğin ortaya çıkmasına rağmen kilo kayıpları görülmektedir ve bu kilo kayıplarının yanında halsizlik ve güçsüzlükte eşlik eden semptomlar arasındadır. Bu belirtilerle ortaya çıkmasına rağmen hala tanı konulmadıysa, bu gecikme ketoasidoz için risk oluşturmaktadır. Buradaki klinik değerler insülin düzeyi, kandaki glikoz seviyesi ve glikoz seviyesinin regülasyonuna bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Her zaman beklenmedik bir durum olmadığı sürece bu semptomlar görüldüğünde ön tanılarda diyabetinde içerilmesi erken tanı ve tedavi için büyük önem göstermekte ve fayda sağlamaktadır (28,29).

2.7. Tip 1 DM'nin Tanısı

Dünya genelinde Tip 1 DM'nin tanısında en çok kullanılan kılavuz American Diabetes Assosiation (ADA) tarafından yayınlanan tanı kriterleridir. Klinik bulguların beraberinde ADA kılavuzundaki kriterlere göre de diyabet tanısı konulabilmektedir.

ADA kılavuzuna göre, uzun süreli açlık takibinde (en az sekiz saat) kan şekerinin 126 mg/dl'den yüksek olması, 75 gr ile yapılan oral glukoz tolerans testi (OGTT)'nin ikinci saatinde plazma şekerinin 200 mg/dL ve üzeri olması, HbA1c değerinin %6,5'ten yüksek olması ya da hiperglisemik semptom ve kriz anında rastgele ölçülen kan şekerinin 200 mg/dL ve üzeri olması tanı için yeterli olmaktadır (30).

Tablo 4: Diyabetes Mellitusta Tanı Kriterleri

Tanımlama	Plazma Glukozu
Açlık Değerleri	
Normal	<100mg/dl
Bozulmuş Açlık Glukozu	100-125 mg/dl
Diyabet	≥126 mg/dl
OGTT 2.Saat	
Normal	<140 mg/dl
Bozulmuş Açlık Glukozu	140-199 mg/dl
Diyabet	≥200 mg/dl

Rastgele Değer (DM Semptomları ile Birlikte)	
Diyabet	≥ 200 mg/Dl

Diyabet tanısı için bu yöntemlerden herhangi birinin pozitif olması yeterlidir. Bazı şüpheli durumlarda tanının konması için aynı yöntem ile teyit amaçlı tekrardan bir test önerilmektedir. Oral glikoz tolerans testi diğer testlere göre daha duyarlı bir test olsa da uygulanabilirliğinin zorluğu ve çok da pratik bir yöntem olmamasından dolayı 8 saatlik açlık sonrası kan glikoz ölçümü sıklıkla tercih edilen bir yöntem olmuştur.

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 (33).

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 ($\leq 6,5\%$)	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

Tip 1 DM'li çocuklarda glisemik endeks yaşa göre değişkenlik göstermektedir. Yeni yürümeye başlayan ve okul öncesi çocuklarda yemek öncesinde 100-180 mg/dl, uyku vaktinde 110-200 mg/dL, yüksek hipoglisemi riski ve hipoglisemin gözden kaçma ihtimaline karşı HbA1c hedef değerleri %7,5 ile %8,5 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 (34).

2.8. Diyabetes Mellitus Tedavisi

Tip 1 diyabetin tedavisi kan şekerinin takibi, insülin, karbonhidrat sayımı ve egzersizi içeren karmaşık bir yapı düzeni gerektirmektedir. Tip 1 DM tanısı almış bireyin hem kendisi hem de birlikte yaşadığı kişilerin muhakkak diyabet eğitim programına katılması sağlanmalı ve meydana gelecek durumlarda bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bireyin ve yanındakilerin birlikte kendilerini bu konuda geliştirmelerinin en büyük nedeni, tanı almış kişinin normal büyüme ve gelişim fonksiyonlarının devam etmesini amaçlamaktır (35,36)

Tip 1 DM tedavisi, başlangıç tedavisi ve idame tedavisi olarak 2 aşamada sürmektedir. Başlangıç tedavisi bireyin tanı aldığı andan itibaren başlamaktadır. Ailenin ve kişinin hastalığı anladığı ve kabullenme sürecinin gerçekleştiği basamaktır. Aileye kan şekeri ölçümü ve diğer faktörlerin takiplerinin düzenli yapılması aynı zamanda tedavi ile ilgili eğitim alınması sağlanmaktadır. Birçok aile kendi çocuğuna ya da aile ferdine eğitim almadığından dolayı iğne yapmaktan çekinmektedir. Bu eğitimlerde kişilerin bu işlemleri ve uygulamaları doğru şekilde öğrendiğinden ve uyguladığından emin olmak gerekmektedir. Sağlık ekibinin uygun görmesi halinde çocuk eğitimine devam edebilmektedir. İdame tedavisi de tanı almış bireyin ömür boyu devam ettireceği tedavi yöntemidir. Farklı alanlardaki sağlık çalışanlarıyla ve uzmanlarıyla sürekli temas halinde kalması gerektiği ve düzenli takibin sürdüğü dönemdir. Bu tedavideki asıl amaç glisemik hedefe ulaşmaktır. Böylelikle hastanın her türlü komplikasyondan daha az etkilenmesi daha az zarar görmesi sağlanacaktır.

Tip 1 diyabet tedavisinde asıl amaç normal şartlarda vücutta sağlanan insülin salınımını taklit etmektir. İnsülinin tercihi birçok faktöre göre belirlenmektedir. Bu faktörler, kişinin yaşı, boyu, kilosu, fiziksel aktivite durumu ve sosyoekonomik durumudur. İnsülin salınımına en çok benzeyen tedavi şekli yoğun insülin tedavi metodudur. Günde tek doz uygulanan bazal insülin ve her ana öğünde uygulanan bolus insülin modeli tercih edilmektedir (37,38). Bazal insülin için uzun etkili insülinler, bolus insülinler içinse kısa ve hızlı etkili insülinler tercih edilir. Burada en önemli nokta doz ayarlanmasının doğru

yapılmasıdır. Doz ayarlanmasının doğruluk oranını arttırmak için kan şekeri takibi ve diğer faktörlerin düzenli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

İnsülin tipleri etki süresine göre uzun, orta ve kısa olarak 3 sınıfa ayrılmaktadır. Hızlı ve kısa etkili olan insülinler yemekten hemen önce bolus olarak yapılmaktadır. Tokluk kan şekeri düzenlemek amaçlanmaktadır. Uzun etkili olan insülinler ile kombine edilirler. Fizyolojik insülin sekresyonuna en çok benzeyen metot, günde 3 ana bolus ve bir bazal insülin kullanımıdır. Orta etkili insülinlerin etki süreleri daha uzun ve günde 2 kez kullanılabilirler. Uzun etkili insülinler ise gece ve gündüz tek doz uygulanan insülin çeşitleridir. Etkisi bazal bir insülin düzeyi oluşturarak, açlık kan şekeri düzenlemektedir.

Tablo 6: Bazal ve bolus insülin çeşitleri ve etki süreleri

İnsülin Tipi	Jenerik Adı	Görünümü	Etki Başlangıcı	Pik Etki	Etki Süresi
Bolus İnsülin					
Kısa Etkili (Human Regüler)	Kristalize İnsan İnsülini	Berrak	30-60 Dakika	2-4 Saat	5-8 Saat
Hızlı Etkili (Bolus Analog)		Berrak	15 Dakika	30-90 Dakika	3-5 Saat
Bazal İnsülin					
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 insülin etki süresi >42 saattir ancak sadece yetişkin bireylerde kullanımı için onaylanmıştır. Bununla birlikte diğer karışım insülinlerde sadece yetişkinler için kullanılmaktadır.

2.8.1. İnsülin İçin Özel Koşullar

Hiç açılmamış insülinlerin hangi formda olduğu fark etmeksizin son kullanım tarihine kadar buzdolabında 2-8 derece saklanabilir. Kullanılmaya başlayan insülin kalemleri oda ısısında 28 güne kadar tutulabilir, ancak optimum ısı aralığı sağlanması zorunludur. Bu ısı aralığını yakalamak zor olduğundan dolayı buzdolabında muhafaza edilmesi önerilmektedir. İnsülin asla dondurulmamalıdır ve dondurulmuş insülinler asla kullanılmamalıdır.

Kartuş ya da flakon içinde beyaz tanecik, herhangi dibe çökmüş bir form, tortulaşma veya renk değişim gözlemlenirse kullanılmamalıdır. NPH insülinleri homojen bir şekilde bulanık olduğu bilinmelidir. Seyahat durumlarında ısıya dayanıklı çanta veya termosta taşınmalıdır, yaz mevsiminde ise araç içinde unutmamaya sıcak yerlerde bırakılmamaya dikkat edilmelidir. Yüksek sıcaklık, ışık, kuvvetli bir çalkalama insülinin yapısını bozup etki değerini azaltabilmektedir (9,11).

2.9. Diyabetes Mellitus Komplikasyonları

Diyabet birçok farklı sistem ile etkileşim içinde olduğundan dolayı akut veya subakut olarak ortaya çıkabilen birçok komplikasyon vardır. Bu komplikasyonlar oluş zamanına göre akut veya kronik olarak sınıflandırılmaktadır. Kronik komplikasyonlar kendi içinde mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olarak 2 alt sınıfa ayrılmaktadır.

Tablo 7: Diyabet Komplikasyonları

Diyabetin Komplikasyonları	
Akut Komplikasyonlar	Kronik Komplikasyonlar
•Diyabetik Ketoasidoz •Hiperozmolar-Hiperglisemik Durum •Laktik Asidoz •Hipoglisemi	Mikrovasküler •Nefropati •Nöropati •Retinopati
	Makrovasküler •Aterosklerotik Hastalıklar

Hipoglisemi diyabette en çok görülen komplikasyonlar arasındadır. Nörolojik semptomların görüldüğü kan şekeri seviyesi olarak bilinmektedir. Sağlıklı çocuklarda kan şekeri 50 mg/dL diyabetli çocuklarda ise 70 mg/mL nin altında olan değerler hipoglisemi olarak tanımlanmıştır. Öğünleri atlamak, az yemek veya öğünleri geciktirmek, insülin

dozunda aşırıya kaçılması hipoglisemiye neden olabilir. Hipogliseminin hafif seyrettiği durumlarda, çarpıntı, terleme, açlık, halsizlik gibi belirtiler ve bunlara ek olarak baş dönmesi, konfüzyon ve konvülsiyon gibi nörolojik bulgulara eklenir.

Nefropati ise diyabet tanısı alan kişilerde mortalite ve morbiditenin en önemli sebepleri arasındadır. Yapılan araştırmalarda İngiltere’de diyabet hastalarının %25’i, Amerika’da %36’sı kronik böbrek hastalıkları tanısına sahiptirler (5). Diyabetik nefropatinin klinik düzeyde en erken belirtisi olan mikroalbüminüri 24 saatlik idrarda 30-300 mg/gün albümün atılımı olarak bildirilmiştir. Bu durum devam eder ve makroalbüminüri (>300mg/24 saat) görülürse böbrek yetmezliğine kadar ilerleyecek bir durumdur.

Diyabetik retinopatinin gelişimini önlemede düzenli glisemik kontrol önemlidir. Retinopati, retinadaki damarların uzun süreli hiperglisemiye maruziyetinden dolayı yapılarının bozulduğu bir klinik durumdur (39). Retinopati, çocuk ve ergenlik öncesi diyabette en sık karşılaşılan mikrovasküler bir komplikasyondur. Diyabet başlangıcı olarak da bildirilebilir ancak ergenlikten sonra ve 5-10 yıllık diyabet sürecinde de gelişim gösterebilmektedir. (14).

Nöropati, diyabetin uzun dönem düzensiz takibinde seyreden periferik, otonomik ve spinal sinirlerde meydana gelen hasarlardır. (40,41) Diyabetik nöropati prevalansı, popülasyona ve tespit için kullanılan yöntemlere bağlı bir şekilde %10-90 arasında değişmektedir. (42).

2.9.1. Diabetes Mellitusa Eşlik Eden Hastalıklar

Otoimmün hastalık sahibi olan bireylerin farklı bir otoimmün hastalığa yakalanma ihtimalleri yüksektir (43). Hashimoto tiroiditi ve gluten enteropatisi sıklıkla karşılaşılan otoimmün hastalıklar arasındadır. Addison hastalığı, otoimmün hepatit, otoimmün gastrit gibi hastalıklar diğer sıklıkla görülen hastalıklardır (44).

Hashimoto Hastalığı: Tip 1 diyabete eşlik eden ve yüksek oranda rastlanılan bir hastalıktır. %17 ve %30 oranında birlikte seyrettiği gözlemlenmiştir (45). Meydana gelen ilk klinik bulgu tiroidin büyümesidir. Genellikle asemptomatik ve ötiroid olgularda görülür. Hastalığın seyri sırasında hipotiroidi semptomları gelişebilir. Tanının kesinleştirilmesi için tiroid bezinden biyopsi alınıp histopatolojik olarak incelenmesi gereklidir.

Graves Hastalığı: Klinik bulguları tiroid hiperplazisi ve hipertiroidi ile karakterizedir. Hashimoto hastalığına göre daha az seyretmektedir. TSH ve serum T3-T4 yüksekliği ile tanısı konulmaktadır.

Çölyak Hastalığı: Glutene karşı immün reaksiyonlarda meydana çıkmaktadır. Genetik yatkınlığının olmasıyla birlikte, çevresel faktörlerin de etkisiyle ortaya çıkmaktadır (43).

Addison Hastalığı: Hasarlanan sürrenal korteksin hormon üretiminde yetersiz kalması sonucu ortaya çıkar. Tedavide glukokortikoidlerle birlikte mineralokortikoidler verilir (46).

Vitiligo: Melanositlere karşı oluşan antikorlar birçok vakada gözlenir. Tip 1 DM hastalarında görülme sıklığı artmıştır. Poligenik multifaktöriyel bir hastalıktır.

Otoimmün Gastrit: Mide asidinin azalması ve buna bağlı vitamin emilim bozukluğu ile seyreden bir hastalıktır.

Otoimmün Hepatit: Tip 1 DM hastalığına nadiren eşlik eder. Yapılan bir çalışmada bu iki hastalığın birlikteliğinin gösterildiği vaka sayısı 6 olarak belirtilmiştir.

2.10. Diyabetik Ketoasidoz

Diyabetik ketoasidoz (DKA) ilk olarak 1886 yılında Alman patolog Julian Dreschfeld keşfedilmiştir. İnsülinin keşfine kadar diyabetik ketoasidozun sebep olduğu mortalite oranı %100 iken, 1932 yılında bu oran büyük bir azalış göstererek %29 seviyelerine düşmüştür. Günümüzde ise bilinçli yaklaşım ve başarılı tedaviler sonucunda bu oran %2'lere kadar düşmüştür (47,48).

DKA, tip 1 DM tanısı yeni alan hastalar başta olmak üzere diyabetli çocuklarda hastane başvurularında sıklıkla görünen nedenlerden bir tanesidir. 6 yaşın altındaki çocuklarda oldukça sık ve ağır seyretmektedir. DKA, çocukluk çağına meydana gelen diyabete bağlı ölüm sebeplerinin başında gelmektedir (49,50).

Ülkemizde tip 1 DM tanısı alan hastaların %33 ile %65 arası DKA ile hastaneye başvurduklarında tanı almaktadır (11). Cinsiyetler arasında herhangi bir anlamlı farklılık saptanmasa da kız çocuklarında DKA sıklığının oldukça fazla olduğu belirtilmiştir (51).

Tablo 8: DKA tanı kriteri (52)

-
- Plazma glikozu >200 mg/dL
-

-
- pH <7,30 veya serum bikarbonatı <15 mEq/L
 - İdrar ketonu >3+ veya serum keton 3 üzeri
-

Son yıllarda DKA'ya ölümler ciddi bir azalma göstermiştir. Bu azalmanın en büyük nedenlerinden bazıları erken tanı, DKA tedavisinin çok büyük oranda stabilizileştirilmesi, hastanın yakın ve sık takibidir. DKA'da birçok hastalıkta olduğu gibi zamanında yapılan doğru tedavi her zaman hayat kurtarıcıdır. Bu yüzden çocuk hekimlerinin, aile hekimlerinin diyabet ile ilişkili bu bilgi ve algoritmaları hâkim olmaları gerekmektedir. Bununla birlikte tip 1 diyabet tanı ve tedavisinde daha iyi yollar katedileceği, meydana gelen komplikasyonların azalacağı ve kuvvetle muhtemel ölüm oranlarında ciddi azalışlar ile karşılaşılacaktır.

2.11. Birinci Basamak Sağlık Hizmeti

“Birinci basamak sağlık hizmeti, sağlığın teşviki, koruyucu sağlık hizmetleri ile teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin bir arada verildiği, bireylerin hizmete kolayca ulaşabildikleri, düşük maliyetle etkin ve yaygın sağlık hizmeti sunumudur.

2003 yılından itibaren uygulanmaya başlanan Sağlıkta Dönüşümün önemli bileşenlerinden biri olan aile hekimliği, birinci basamak sağlık hizmetinin çağdaş uygulama şeklidir.

2010 yılından beri ülkemiz genelinde uygulanmakta olan, aile hekimliği uygulaması ile;

Aile Sağlığı Merkezlerinde aile hekimi ve aile sağlığı çalışanları tarafından, birinci basamak sağlık hizmetlerinden bireye yönelik koruyucu, tanı, tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetlerinin verilmektedir.

Toplum Sağlığı Merkezleri, bölgesinde yaşayan toplumun sağlığını korumak ve geliştirmek maksadıyla sağlıkla ilgili risk ve sorunları belirleyen, bunlarla ilgili düzeltici ve önleyici faaliyetleri gerçekleştiren; birinci basamak koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici sağlık hizmetlerini koordine eden ve bu hizmetlerin etkin ve verimli bir şekilde sunulmasını izleyen, değerlendiren, denetleyen ve destekleyen; bölgesinde bulunan sağlık kuruluşları ile diğer kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyonu sağlayan sağlık kuruluşlarıdır.

Aile hekimliği uygulaması ve bu uygulama ile birlikte yürürlüğe giren diğer hizmetler kapsamında, birinci basamak hizmet sunulan hizmet mekanlarının standartları yükseltilmiş, kişilerin sağlık hizmetine erişimini kolaylaştırılmış, sunulan hizmetler nitelik ve nicelik olarak geliştirilmiştir (53).

Yukarda bahsettiğimiz 05.06.2006 tarihinde Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan genelgede ve yine aynı şekil 15.08.2003 tarihinde yayınlanan genelgeye göre sağlık kuruluşlarını sınıflandırmışlardır.

Birinci basamak sağlık kuruluşları hizmetleri bir toplum için büyük önem teşkil etmektedir. Bir ülkenin sağlık sorunları ile birinci basamak sağlık kuruluşlarının organizasyon düzeyleri arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur.

Bireysel düzeyde ve toplumsal düzeyde sağlık seviyesini yukarı çekmek amacıyla hizmet vermektedirler. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında erken tanı ve tedavinin yönlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Birinci basamak sağlık hizmeti veren kuruluşlar aşağıda verilmiştir.

- Toplum Sağlığı Merkezi
- Aile Sağlığı Merkezi
- Halk Sağlığı Laboratuvarı
- Kurum Tabipliği
- 112 Acil Sağlık Hizmet Birimleri
- “Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında yönetmelik” kapsamında hizmet veren veya birimleri,
- İşyeri sağlık ve güvenlik hizmeti sunulan birimler,
- Belediyelere ait poliklinikler,
- “Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik” kapsamında açılan özel klinikler
- Üniversiteler bünyesindeki mediko-sosyal birimler
- Türk Silahlı Kuvvetlerinin birinci basamak sağlık üniteleri

2.12. Aile Hekimliğinin Tarihi

Bireylerin daha sağlıklı yaşam koşullarında yaşamalarını ya da bu sağlıklı yaşam koşullarını devam ettirebilmesine yönelik, bireylerin demografik özellikleri ve hangi çevresel faktörlerin sağlık koşullarını tehdit ettiğinin ayırım durumu tam olarak yapılamadığı için tedaviye ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. Bu durum doğrultusunda bireylere ihtiyaçları

olan tedavileri ulaştırmak amacıyla aile hekimliği birimleri kurulmuştur. Kurulan bu aile hekimliği birimlerinin amaçları; bütüncül bir sağlık hizmetinin sağlanması, hastayla ilk temasın kurulmasıdır. Bu birimlerde görev alan aile hekimlerinin hasta ile ilgili kayıtların tutulmasıyla birlikte sağlık problemlerinde ilk temas noktası olduklarından dolayı hastaların hem fiziki hem de sosyal çevresi hakkında bilgi sahibi oldukları bilinmektedir (54).

Dünya Sağlık Örgütü, 2010 yılına kadar insanların aile ve topluma dayalı temel sağlık hizmetlerine daha iyi ulaşılabilmesini, Alma Ata kongresinde de alınan kararın devamı olarak 21. yüzyılda “Herkes için Sağlık” anlayışını hedefleri arasında saymaktadır. Bu hedefi gerçekleştirmeyi amaçlayan Sağlıkta Dönüşüm Programı, aileye dayalı temel sağlık hizmetlerini gerekli eğitim ve beceri ile donanmış sağlık ekipleriyle, bütünlüğü bir şekilde sunmayı öngörmektedir.

Ülkemizde temel sağlık hizmetlerinin güçlendirilebilmesi, kaliteli, etkili, verimli ve hakkaniyete uygun şekilde birinci basamak sağlık hizmetlerinin organize edilmesi ve sunumu için, Sağlıkta Dönüşüm Programının hedeflerine ulaşmanın yolu olarak, diğer ülke örnekleri ile ülkemiz koşulları ve ihtiyaçları dikkate alınarak, ülkemize has bir Aile Hekimliği Modeli oluşturulmuştur. Bu kapsamda aile hekimliği uygulamasına ilişkin ilk düzenlemeler yapılarak, 24.11.2004 tarihli ve 25650 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 5258 sayılı Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun, 06.07.2005 tarihli ve 25867 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Yönetmelik, 12.08.2005 tarihli ve 25904 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Kapsamında Sağlık Bakanlığı’nca alıştırılan Personele Yapılacak Ödemeler Ve Sözleşme şartları Hakkında Yönetmelik ile aile hekimliği uygulamasına ilişkin temel usul ve esaslar belirlenmiştir.

2005 yılında Düzce ilinde pilot uygulama olarak başlatılmış; 2006 yılında 6 il, 2007 yılında 7 il, 2008 yılında 17 il, 2009 yılında 4 il, 2010 yılında 46 il olmak üzere hizmet ihtiyacına yönelik il değerlendirmeleri yapılarak 2010 yılı sonu itibari ile ülke genelinde aile hekimliği uygulamasına geçilmiştir.

Bugün itibariyle 8 bin Aile Sağlığı Merkezinde yaklaşık 25 bin aile hekimi görev yapmaktadır. Halen aile hekimi başına düşen nüfus 3 bin 100 kişidir. Yeni hekimlerin uygulamaya dâhil olmasıyla hekim başına düşen nüfus her geçen gün azalmaktadır. Busayı 2023’te 2 bin 700 kişiye düşürölmesi hedeflenmektedir.

2.13. Aile Hekimlerinin Görev ve Sorumlulukları

Aile hekimliği, bütün sağlık hizmetlerinin sunulmasının yanı sıra bireysel ve toplumsal olarak düzenli aralıklarla sağlık taramalarının yapıldığı, meydana gelebilecek hastalıklar ile ilgili risk faktörlerinin belirlenip incelendiği, hastalıklara karşı bağışıklama çalışmalarının yürütüldüğü, hastalıkların erken tanısına yönelik çalışmaların yönetildiği ve yürütüldüğü birimdir (55).

Millis ve Willard Raporlarına göre aile hekimlerinin görevleri incelendiğinde, öncelikli olarak hastalar ile ilk teması kuran ve bireyin sağlık ihtiyaçlarına göre veya taleplerine göre onları yönlendirebilen sağlık çalışanları olduğu görülmektedir.

Aile hekimleri bu sağlık hizmetleri dışında koruyucu sağlık hizmetleri ve sağlık eğitimleri konusunda da hizmet vermektedirler. Aile hekimlerinin vermiş olduğu bu hizmet, onların yol gösterici, yönlendirici ve danışmanlık veren bir birim olduğunu da göstermektedir.

2.14. Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi

Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi'nin amacı ve kimlere hitap ettiği Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından şu şekilde açıklanmıştır.

“Ülkemiz sağlık gündeminde en önemli yeri sosyoekonomik yapımızdaki değişimlere paralel olarak bulaşıcı olmayan hastalıklar ve komplikasyonları almaktadır. Bu nedenle bulaşıcı olmayan hastalıklarla mücadele politikamızın Dünya Sağlık Örgütü'nün ilgili strateji ve eylem planları hazırlamaktadır. Biz de bu konudaki çalışmalarımızı uluslararası mücadele stratejilerine paralel bir şekilde sürdürüyoruz.

Bulaşıcı hastalıklar içerisinde diyabet, her yaş grubu için tehdit oluşturan bir klinik tablo olarak öne çıkmaktadır. Daha yaygın ve sıklıkla erişkin yaşlarda görülen tip 2 diyabetin adeta salgın tarzında artmasının yanında birçok toplumda tip 1 diyabet sıklığının da arttığı ve bu artışın okul öncesi çağlarda daha belirgin olduğu bildirilmektedir. Tip 1 diyabette metabolik kontrolün yeterince sağlanması ile komplikasyonların önlenebileceği veya geciktirilebileceği kanıtlanmıştır. Türkiye Diyabet Program'ında “Çocukluk Çağında Diyabet Bakım ve Tedavisinin Geliştirilmesi” temel amaçlardan biri olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, diyabet yönetiminin ayrılmaz bir parçası olan birinci basamak sağlık kurumlarımızda diyabetlilerin zamanında tanı

alması, izlemi ve sevki için “Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi” hazırlanmıştır.

Birinci basamakta sunulan sağlık hizmetlerinin kapsamının diyabet müdahalelerini içerecek şekilde genişletilmesi, tüm sağlık sistemini güçlendirme girişimlerindeki en önemli hususlardan biridir. Bu rehber, ülkemizde birinci basamakta görev yapan sağlık personelinin kullanacağı bir kaynak olması sebebiyle de önem arz etmektedir.

Tip 1 diyabet çocukluk çağının en sık görülen kronik hastalıklarından biridir. Tip 1 diyabet insidansı dünyanın değişik toplumlarında değişik oranlarda görülse de her geçen gün artmakta ve bu farklılıkların temelinde genetik, çevresel ve kültürel faktörlerin sorumlu olduğu düşünülmektedir. Hastalığın hayat boyu sürmesi ve dejeneratif kronik komplikasyonlarının gelişmesini ve progresyonunu önlemenin zorluğu nedeni ile hastalığın yönetimi çok önemlidir. Son yıllarda Tip 1 diyabetin tedavisi konusundaki önemli gelişmelere karşın halen tedavideki tek seçenek insülin dir. Organizmanın fizyolojik insülin salınımını taklit eden çeşitli insülinler ve insülin uygulama yöntemleri geliştirilmektedir. Şimdiye kadar uygulanan konvansiyonel insülin tedavilerinin yerini artık “çoklu doz” insülin uygulamaları, insülin infüzyon pompa tedavileri almıştır. Çoklu doz insülin uygulamaları ile hastalığın daha iyi kontrol edildiği ve kronik komplikasyonların ortaya çıkmasının büyük oranda geciktirildiği ve progresyonunun önlendiği bilinmektedir. Ancak, bu tedavilerin çoğunda sık insülin enjeksiyonu yapılması zorunluluğu memnuniyetsizliklere neden olmaktadır. Biz hekimlerin görevi; hastanın diyabeti ile mutlu yaşamasını, medikal tedavi yöntemlerini uygulamanın yanı sıra hasta çocuğun ve ailesinin hastalık konusunda yeterince eğitilmesini, toplumun bütün kesimlerinin bilinçlendirilmesini ve duyarlılığını sağlamaktır.” (11).

Tüm dünya da olduğu gibi ülkemizde de gün geçtikçe artmaya devam eden diyabet için önce hekimlerin, hekimler aracılığıyla halkında diyabet hakkındaki farkındalığının artırılması amaçlanarak oluşturulmuştur.

Diyabetin erken tanısı, önlenmesi ve daha doğru yönlendirilebilmesi, diyabet tanısı alan hastaların bakımı ve takibinde birinci basamak sağlık kuruluşlarının verdiği hizmet hayati önlem taşımaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır. Pandemi öncesi aile hekimliği kongrelerinde yapılan yüz yüze görüşmelerde, pandemi sonrasında ise aile hekimliği dernekleri üzerinden uzaktan erişim ile anket çalışması yapılmıştır. Ankette toplamda 12 tanımlayıcı, 9 hiperglisemi tanı ve yöntemi ve 1 tanede tanı rehberi ile ilgili soru olmakla beraber toplamda 23 soru vardı. Ankette tanımlayıcı soruların yanı sıra hekimlerin hiperglisemi tanımı ve yaklaşımlarını değerlendiren 5 soru sorularak değerlendirme yapılmıştır. 3 soru ve üzeri doğru cevap verenler başarılı sayılmıştır. Etik kurul onayı Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun (KA EK) 10.02.2021 Tarihli 2021/1376 sayılı kararı ile alınmıştır. Aile hekimlerimizin hepsi gönüllü olarak çalışmaya dâhil edilmiştir. 68 ilden toplamda 708 aile hekimi çalışmamızın evrenini oluşturmaktadır.

3.1. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS sürüm 25.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenler ise sayı (N) ve yüzde (%) olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasına yönelik Chi-Square testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

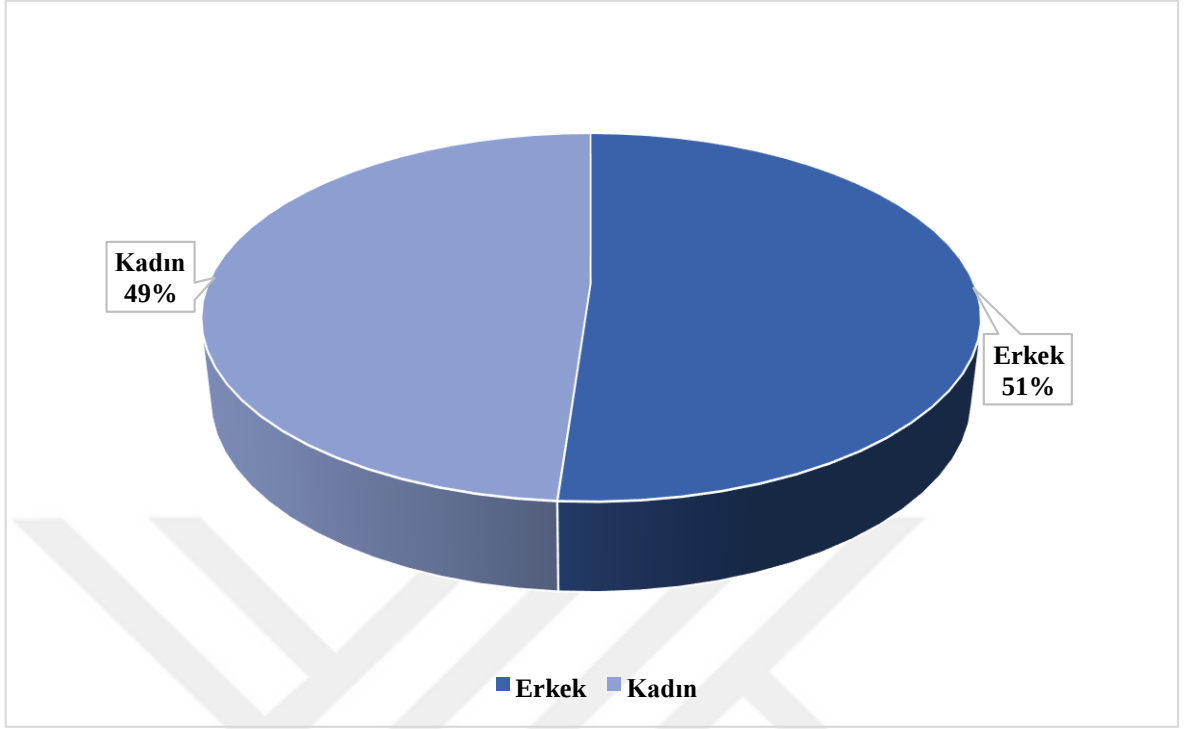
4. BULGULAR

Çalışmamıza 708 aile hekimi gönüllü olarak katılıp anket sorularımıza yanıt vermiştir. Katılımcıların 346'sı (%49) kadın, 362'si (%51) erkekti. Branşlar açısından incelendiğinde %66'sı Aile Hekimi (Pratisyen Hekim), %21,2'si Aile Hekimliği Asistanı, %12,4'ü Aile Hekimliği Uzmanı, %0,4'si Aile Hekimi (Diğer Branş Uzmanlarından Aile Hekimi olarak çalışanlar) idi. Çalışmaya katılan aile hekimleri ve çalıştıkları yerler hakkında bilgilendirici bazı dağılımlar aşağıdaki tabloda ve grafiklerde gösterilmiştir.

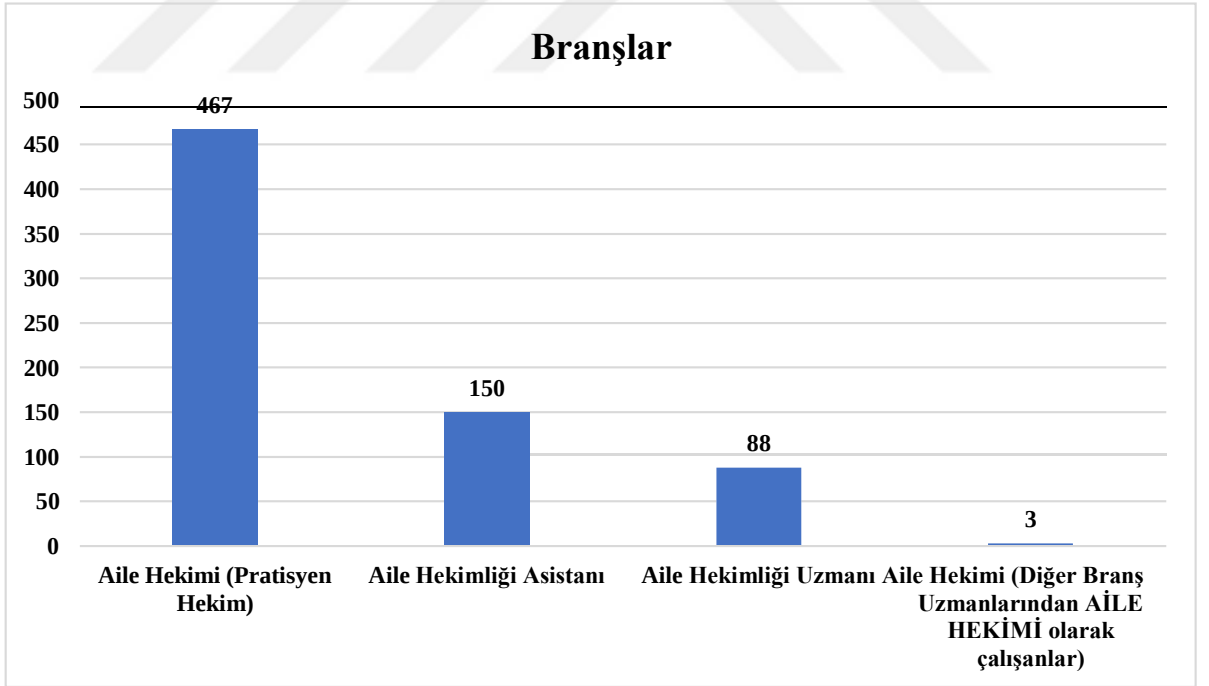
Tablo 9: Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Değişkenler		Yüzde
Cinsiyet	Kadın	49
	Erkek	51
Branş	Aile Hekimi (Pratisyen Hekim)	66,0
	Aile Hekimliği Asistanı	21,2
	Aile Hekimliği Uzmanı	12,4
	Aile Hekimi (Diğer Branş Uzmanlarından Aile Hekimi olarak çalışanlar)	0,4
Kaç yıldır doktor olarak çalışıyorsunuz?	0-5 yıl	18,6
	5-10 yıl	17,1
	10-20 yıl	29,7
	20 yıl üzeri	34,6
Aile hekimliği biriminize kayıtlı kaç tane 0-18 yaş çocuk vardır?	0-500	27,7
	500-1000	43,8
	1000-1500	25,3
	1500-2000	3,3
Sağlık Bakanlığının hazırlamış olduğu Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi'nden haberiniz var mı? Var ise okudunuz mu?	Haberim var ama okumadım	35,5
	Haberim var, okudum.	31,1
	Haberim yok	33,5

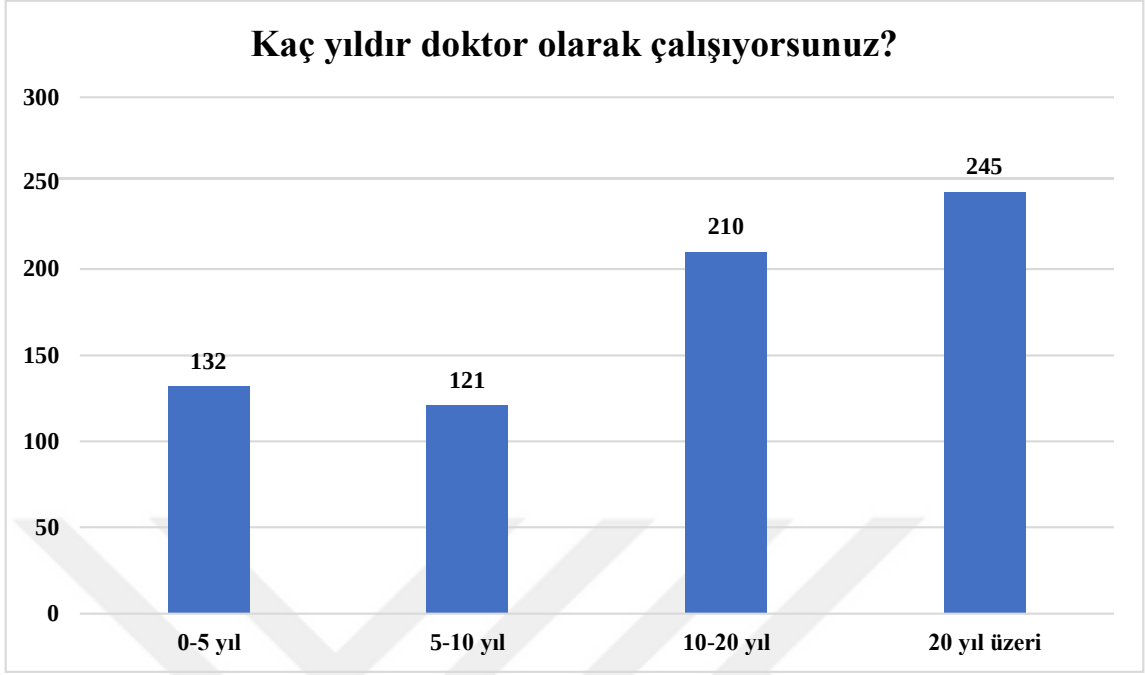
Şekil 1: Cinsiyetlerin Yüzdelik Dağılımlarının Grafiği



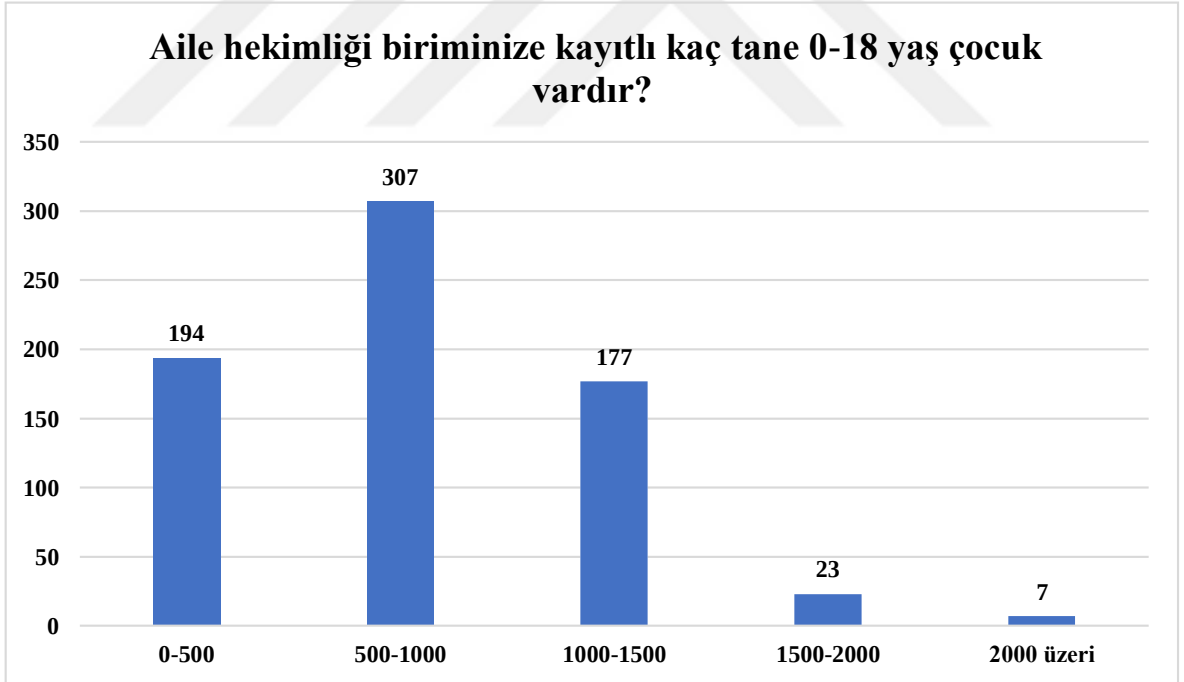
Şekil 2: Branş Dağılımlarının Grafiği



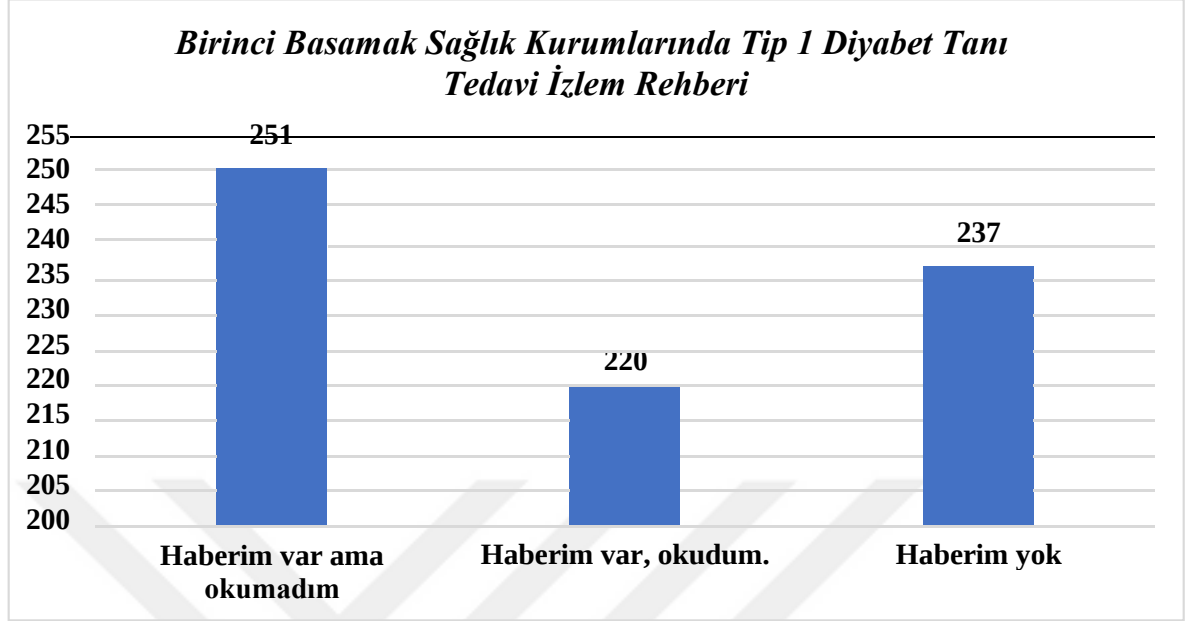
Şekil 3: Meslekteki Yılların Dağılımlarının Grafiği



Şekil 4: Çalıştıkları Kurumdaki 0-18 Yaş Çocuk Dağılımının Grafiği



Şekil 5: Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi'ne Ait Cevap Dağılımının Grafiği



Tablo 10: Eğitime Göre Branş ve Tecrübe'nin Karşılaştırılması

Branş	Eğitim		p
	Kötü n (%)	İyi n (%)	
Aile hekimi (pratisyen)	288 (63,6)	179 (71,0)	0.071
Aile hekimi uzmanı	57 (12,6)	31 (12,3)	
Aile hekimi asistanı	108 (23,8)	42 (16,7)	
Kaç Yıldır Doktor olarak çalışıyorsunuz?			
0-5 yıl	91 (20,0)	41 (16,2)	0.206
6-10 yıl	83 (18,2)	38 (15,0)	
11-20 yıl	135 (29,7)	75 (29,6)	
21 ve üzeri	146 (32,1)	99 (39,2)	

Chisquare test, $p < 0.05$ istatistikçe anlamlı

Tablo 10'de görüldüğü gibi eğitimi iyi olanların branşları ($p=0.071$) ve tecrübeleri ($p=0.206$) arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 11: Eğitime Göre Çalışılan İl/İlçede Pediatrik Endokrinolog Olup Olmama ve Mezuniyet Sonrası Hiperglisemi Yöntemi İle Eğitim Alma Süresinin Karşılaştırılması

		Eğitim	
Çalıştığınız il / ilçede Pediatrik Endokrinolog var mı?	Kötü n (%)	İyi n (%)	p
Evet	341 (74,9)	174 (68,8)	0.077
Hayır	114 (25,1)	79 (31,2)	
Çocuklarda hiperglisemi yönetimi ile ilgili mezuniyet sonrası en son ne zaman eğitim aldınız?			
Almadım	272 (59,8)	148 (58,5)	0.027
0-1 yıl içinde	45 (9,9)	23 (9,1)	
1-3 yıl içinde	61 (13,4)	20 (7,9)	
3 yıldan fazla	77 (10,9)	62 (24,5)	

Chisquare test, $p < 0.05$ istatistikçe anlamlı

Tablo 11’de görüldüğü gibi eğitimi iyi olanların çalıştıkları il/ilçede pediatrik endokrinolog olup olmaması arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0.077$). Ancak Eğitimi iyi olanların mezuniyet sonrası hiperglisemi yöntemi ile ilgili eğitim süreleri arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p=0.027$).

Tablo 12: İzlem Rehberinden Haberi Olmasına Göre Bilgi Tutum, Tecrübe ve Branşların Karşılaştırılması

İzlem rehberi				
Bilgi tutum	Haberim yok n (%)	Okumadım n (%)	Okudum n (%)	p
Kötü	155 (34,1)	177 (38,9)	123 (27,0)	0.004
İyi	82 (32,4)	74 (29,2)	97 (38,3)	
Kaç Yıldır Doktor olarak çalışıyorsunuz?				
0-5 yıl	42 (31,8)	63 (47,7)	27 (20,5)	0.003
6-10 yıl	32 (26,4)	48 (39,7)	41 (33,9)	
11-20 yıl	79 (37,6)	68 (32,4)	63 (30,0)	
21 ve üzeri	84 (34,3)	72 (29,4)	89 (36,3)	
Branş				
Aile hekimi (pratisyen)	171 (36,6)	153 (32,8)	143 (30,6)	<0.001
Aile hekimi uzmanı	26 (29,5)	23 (26,1)	39 (44,3)	
Aile hekimi asistanı	39 (26,0)	75 (50,0)	36 (24,0)	

Chisquare test, $p < 0.05$ istatistikçe anlamlı

Tablo 12’te görüldüğü gibi İzlem rehberinden haberi olması durumuna göre bilgi tutum ($p=0.004$), Tecrübe ($p=0.003$) ve Branş ($p<0.001$) arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 13: Eğitime göre DM Tanı Koyma Durumunun Karşılaştırılması

DM Tanısı	Eğitim		p
	Kötü n (%)	İyi n (%)	
Evet	200 (61,5)	125 (38,5)	0.163
Hayır	255 (66,6)	128 (33,4)	

Chisquare test, $p < 0.05$ istatistikçe anlamlı

Tablo 13'te görüldüğü gibi Eğitim ile DMtanısı koyma durumu arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0.163$).

Tablo 14: Hiperglisemi saptanan bir çocukta hangi durumlarda ambulansla acil sevk edilmelidir sorusuna poliüri-polidipsi cevabını verenler arasında Tecrübe ve Branşın Karşılaştırılması

Poliüri-Polidipsi			
Kaç Yıldır Doktor olarak çalışıyorsunuz?	Diğer n(%)	Poliüri-polidipsi n(%)	p
0-5 yıl	123 (18,9)	9 (16,1)	0.247
6-10 yıl	109 (16,7)	12 (21,4)	
11-20 yıl	199 (30,5)	11 (19,6)	
21 ve üzeri	221 (33,9)	24 (42,9)	
Branş			
Aile hekimi (pratisyen)	420 (64,7)	47 (83,9)	0.011
Aile hekimi uzmanı	86 (13,3)	2 (3,6)	
Aile hekimi asistanı	143 (22,0)	7 (12,5)	

Chisquare test, $p < 0.05$ istatistikçe anlamlı

Tablo 14'te görüldüğü gibi hiperglisemi saptanan bir çocukta hangi durumlarda ambulansla acil sevk edilmelidir sorusuna poliüri-polidipsi cevabını verenler arasında tecrübe açısından istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0.247$) Ancak poliüri-polidipsi yanıtını verenler arasında branşlar açısından istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p=0.011$).

5. TARTIŞMA

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde hızlı bir şekilde artış gösteren ve yaşam kalitesini düşürmesi, aynı zamanda maddi yönü de doğrudan etkileyen bir hastalık olmasından dolayı diyabetes mellitus gün geçtikçe önemli bir sağlık sorunu haline gelmeye başlamıştır. Tüm bu etkenlerinden dolayı erken tanı, tedavi ve komplikasyonların önüne geçilebilmesi için birçok araştırmalar yapılmakta, yeni tanı ve tedavi yöntemleri geliştirilmektedir.

Çocukluk çağında sıklıkla karşılaştığımız diyabet türü Tip 1 Diyabet (T1D). Tip 1 diyabet etiyolojisinde genetik, otoimmün ve çevresel faktörler yer almaktadır. İnsülin hormonunun yapımından ve salınımından sorumlu olan beta hücrelerinin hasar görmesiyle meydana gelen insülin eksikliği veya insülin yokluğu durumudur.

Tüm hastalıklarda olduğu gibi T1D’de de erken tanı oldukça önemlidir. Erken dönemde tanı konulmadığında hastalar Diyabetik Ketoasidoz (DKA) ile ağır bir tabloda gelmekte, yoğun bakımda yatmakta ve DKA’ya bağlı ölümcül komplikasyonlarla karşı karşıya kalmaktadır. Ayrıca DKA ile tanı alan hastaların DKA geliştirmemiş diyabetlilere göre uzun dönemde kognitif fonksiyonlarının daha kötü olduğu gösterilmiştir. Ayrıca hem diyabetli çocuğun hem de ailenin diyabet tanısını henüz hiperglisemi evresinde iken alması durumunda diyabet eğitimi ve adaptasyonunu kolaylaştırmakta, pankreas rezervinin korunması ve balayı dönemi yaşama olasılığını da arttırmaktadır. Balayı dönemi diyabetlilerin bu durumu kabullenilmesi açısından da diyabetli bireye ve aileye zaman tanımaktadır. Tüm bu sebeplerden dolayı Tip 1 Diyabetli bir bireye erken tanı konulması büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada aile hekimlerine yönelik, kanıta dayalı öneriler için hazırlanan tip 1 DM’ye ait risk faktörleri ve tanı kriterlerini içeren *Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi* ‘nin ilk bölümünde yer alan hipergliseminin tanımı ve takip-yönlendirme algoritmasını olduğu ilk bölümün bilgileri sorgulandı ve aile hekimlerinin bu konuda yetersiz olduğu gözlemlendi. Diyabet risk faktörleri, tanı kriterleri ve tarama testleri ile ilgili hekimlerin bilgi düzeyinin yetersiz olması, bireylerin doğru şekilde taranmamasına ve bu şekilde T1D hastalarının erken tespitin oldukça düşük olmasına yol açmaktadır.

Kılavuzlar bazı özel durumlara veya bazı risk faktörlerine sahip bireylerin daha erken tanı almasını ve birinci basamak sağlık kuruluşlarında erken yaşta bireyin doğru taranmasını amaçlayarak hızlı bir şekilde artış gösteren diyabetin önüne geçmeyi ve yaşam tarzı değişikliklerinin daha erken dönemde belirlenip uygulanabilmesini hedeflemektedirler. Şirin Koç ve ark. (63) 322 kişi ile yaptıkları çalışmada kılavuzları takip ettiğini belirtenlerin risk faktörleri bilgi düzeylerinin, takip etmeyenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Tip 1 Diyabette en önemli klinik bulgu üçlüsü poliüri, polidipsi ve polifajidir. Diyabetik ketoasidoz ve DKA'ya bağlı gelişen komplikasyonlar, tip 1 DM tanısı alan çocuklarda en sık hastaneye yatış ve aynı zamanda mortalite ve morbidite nedeni olarak bilinmektedir (66). Tip 1 DM'li hastaların DKA ile tanı alma insidansı ülkelere göre farklılık göstermektedir ve buradaki yüzdeler %14 ile %79 arasında değişmektedir. Aynı çalışmada Türkiye için bu oran %65,9 olarak hesaplanmıştır (65). Bireyde Tip 1 DM tanısı yanında DKA'ya sahip olma riskini arttıran faktörler, küçük yaş (<5 yıl), düşük sosyoekonomik durum, etnik olarak azınlık durumu ve gecikmiş diyabet tanısıdır (66).

DKA, çocuklarda tanı koymak için ayrı bir sebep olacağı gibi, Tip 1 DM tanılı hastalarda da görülmektedir. Tip 1 DM tanısı almış hastalarda tekrarlayan diyabetik ketoasidoz görülme insidansı %6 ile %8 arasındadır. Tip 1 DM tanısı almış bireylerde diyabetik ketoasidozun riskini arttıran etkenler; metabolik kontrolün kötü olması, kusma ve dehidrasyon ile giden gastroenterit, mental bozukluklar, uygun olmayan aile ortamı, tıbbi gereksinimlere ulaşımında sınırlılıktır (67).

Avrupa Diyabet Çalışma grubunun 1260 tip 1 DM tanısı konmuş bireyleri içerdiği çalışmada en sık rastlanan semptomun poliüri olduğu bildirmişlerdir. Benzer bir çalışma da İrlanda'da yapılmış ve poliüri-polidipsi hastaların %97'sinde var olduğu bildirilmiştir (28). Mencher ve ark. çalışmasında hastaların %91'inde poliüri ve polidipsi tespit edilmiştir (56). Acar ve ark.'nın çalışmasında poliüri (%99,2), polidipsi (%96,7) ve kilo kaybı (%77,9) en sık saptanan başvuru semptomlarıdır (57). Bizde çalışmamızda hiperglisemi saptanan bir çocukta hangi durumlarda ambulansla sevk edilmelidir sorusuna poliüri-polidipsi cevabını verenler arasından tecrübe ve branşlar arasındaki ilişkisini inceledik. Tablo 5'te görüldüğü gibi poliüri-polidipsi cevabını verenler arasında tecrübe açısından istatistikçe anlamlı bir

farklılık saptanmamıştır. Ancak poliri-polidipsi cevabını verenler ile branşlar arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Şirin koç ve ark. çalışmanın devamında prediyabet ile ilgili kılavuzları takip eden hekimlerin etmeyenlere göre prediyabetik risk faktörlerine yönelik bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğunu, hekimlerin bu kılavuzları takip etme konusundaki farkındalığın az olduğunu bildirmişlerdir.. Pakistan da yapılan bir çalışmada anket sonuçlarına göre %65,9'u kılavuzları takip edip, yönergeleri uyguluyorlardı (5). Tseng ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise hekimlerin %20'si taramalar için herhangi bir kılavuzu tercih etmediklerini bildirmişlerdir (58). Mainos ve arkadaşların çalışmasında ise katılımcıların %52,4'ü ulusal kılavuzları veya tarama yönergelerini takip ettiklerini bildirmişlerdir (59). Bizim çalışmamızdaki verilerde ise hekimlerimizin %35'inin haberi varken kılavuzu okumamış, %33'ünün ise hiç haberi yoktur. Yukarıdaki çalışmalarla benzer olarak hekimlerin bu kılavuzlar hakkındaki farkındalıkların arttırılması gerekmektedir. Çünkü bu kılavuzlar belirtilen risk faktörlerine sahip bireylerin erken yaşta taranması ve erken tanı konmasıyla bireyin yaşam ve tedavi planlamasında olumlu sonuçlar verebilecektir.

Çalışmamıza katılan aile hekimlerinin Sağlık Bakanlığının hazırlamış olduğu "Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi" niz var mı? Var ise okudunuz mu?" sorusu 3 cevap altında sınıflandırılmıştır. Bizim çalışmamızda ise %68'i kılavuzu hiç okumamıştı. Şirin Koç ve ark., yaptıkları çalışmada hekimlerin %56'sı kılavuza başvurmadığını bildirmişlerdi. Birinci basamağa yönelik hazırlanan tanı tedavi izlem rehberini okuyanların okumayanlara göre, mezuniyet sonrası eğitim alanların da almayanlara göre daha başarılı olduğu gözlemlendi Saygılı ve ark. (60) Kırıkkale'de yaptıkları çalışmada genel olarak kanıta dayalı tıp uygulamalarında klinik karar vermede kılavuzlara başvurma oranı %82,7 olarak belirtilmiştir. Kanıta dayalı bilgilere ulaşmak için en çok tercih edilen bilgiye ulaşım aracı %56,8 ile arama motorları olmuştur. Arama motorlarının hemen ardından ise %53,8 ile Sağlık bakanlığı tarafından hazırlanan tanı ve tedavi rehberleri kullanılmıştır. Kahveci ve ark. (61) yaptıkları çalışmada birinci basamakta çalışan hekimlerin %45,6'sının klinik kılavuzları kullandıklarını bildirmişlerdir. Kahveci ve ark. yaptığı çalışmada hekim grupları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda ise hazırlanan kılavuzu okuma oranı %31 idi. Birinci basamağa yönelik hazırlanan tanı tedavi izlem rehberini okuyanların okumayanlara göre, mezuniyet sonrası eğitim alanların da almayanlara göre daha başarılı olduğu gözlemlendi ve bu bulgu Tip 1 DM

hakkında güncel kılavuzların oluşturulmasında ve hekimlerin bu kılavuzları takip konusunda farkındalığın artırılması gerektiğini göstermektedir.

Çalışmamızda Tablo-12’de görüldüğü gibi izlem rehberinden haberi olması durumuna göre bilgi tutum tecrübe ve branş arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Eğitim düzeyi ve mesleki tecrübe arttıkça rehberin okunma oranı da artmaktaydı. Shresta ve ark. Yaptıkları çalışmada ve Nijerya’da yapılan başka bir çalışmada eğitim düzeyi daha yüksek olan katılımcıların diyabet hakkında daha yüksek oranda bilgiye sahip olduğu tespit edilmiştir (62). Ancak bizim çalışmamızda eğitim ile DM tanısı koyma durumu arasında istatistikçe anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Bu sonuçların genelleştirilmesiyle ilgili birkaç sınırlama vardır. Çalışmamız tamamen aile hekimlerinin verdikleri bilgilere dayanmaktadır. Hekimlerin gerçek klinik uygulamalarının, onların verdiği cevapla ne kadar uyumlu olduğu bilinmemektedir. Aile hekimlerinin sahada ki uygulamalarının bu ankete verdikleri cevaplarla tam olarak ilişkilendirememeye, bu çalışmanın önemli bir sınırlamasıdır. Anketteki sorular Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi’nin aile hekimleri tarafından ne derece takip edildiği ve hiperglisemisi olan çocuk hastalara yaklaşımlarına odaklanmıştır. Çalışmamız birinci basamakta sunulması gereken sağlık hizmetleri kapsamı içerisinde başta eğitim ve danışmanlık hizmetleri olmak üzere sistemin güçlendirilmesi yönünde adımların atılması ve yeni bir eylem planının oluşturulması ve kılavuzlar hakkındaki farkındalığın artırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇLAR

Birçok hastalıkta olduğu gibi diyabet hastalığında da erken tanı ve teşhis oldukça önemlidir. Özellikle son yıllardaki hızla yükselen tip 1 DM vakalarından sonra önemi gün geçtikçe artmıştır. DM yönetiminin en önemli parçalarından biri olan birinci basamak sağlık kurumlarında çalışan aile hekimlerinin hazırlanmış olan rehberden faydalanma oranları ve hiperglisemiye yönelik almış oldukları eğitim oranları çok düşük olup bu veriler ile paralel olarak aile hekimlerinin hiperglisemili çocuk hastaya yaklaşımlarında bilgi ve tecrübe eksikliklerinin olduğu gözlenmiştir.

Birinci basamakta sunulması gereken sağlık hizmetleri kapsamı içerisinde başta eğitim ve danışmanlık hizmetleri olmak üzere sistemin güçlendirilmesi yönünde adımların atılması ve yeni bir eylem planının oluşturulması gerektiğini düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

- Karaca Sivrikaya S, Ergün S. Diyabet Eğitimi ve Hemşirenin Rolü. A Evran Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Sağlık Bilim Dergisi 2018; 2(2):25–36.
- Schmidt A. M. (2018). Highlighting Diabetes Mellitus: The Epidemic Continues. Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology, 38(1), e1–e8. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.117.310221>
- Shiang JL, Kirkman MS, Laffel LMB, Peters AL. Type 1 diabetes through the life span: A position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2014.
- Akova H, Damci T, Siva ZO, Özyazar M, Yumuk V, Görpe EU, et al. Antidiyabetik İlaç Kullanım Paternlerindeki Değişim ile Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastalarda HbA 1c Düzeyi Arasındaki İlişki: Türkiye’de Son 20 Yılda Yapılan Çalışmaların Sistematiik Analizi. Turkish J Endocrinol Metab. 2011; 15(4):77–105.
- 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.
- 6 Ahmed AM. History of diabetes mellitus. Saudi medical journal. 2002;23(4):373-8.
- Bağrıaçık N. Diyabetes mellitus; tanımı, tarihçesi, sınıflaması ve sıklığı Cerrahpaşa Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri 9-18 istanbul 18-19 Aralık 1997.
- 8aeedi 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.
- TEMd diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı tedavi ve izlem klavuzu, 2019 [Internet]. 2021. Available from: http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/202006251545062020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf).
- Craig ME, Hattersley A, Donaghue K. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2006–2007 definition, epidemiology and classification. Pediatric Diabetes 2006;7(6):343- 51.

- Sağlık Bakanlığı (TC). Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 1079, Ankara 2018.
- Kliegman RM, Stanton BMD, Geme JS, Schor NF. 20nd Nelson Textbook of Pediatrics EBook: Elsevier Health Sciences; 2015. p.2761-86 Available from: <https://books.google.com.tr/books?id=P9piCAAQBAJ>.
- Yiğit R, Esenay FI. Çocuklarda Endokrin Sistem Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. İçinde:Conk Z, Başbakkal Z, Yılmaz HB, Bolışık B (editörler). *Pediatric Hemşireliği*, 2. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2018: 469-511.
- Günöz H, Saka N, Darendeliler F, Bundak R, Neyzi O, Baş F. Endokrin Sistem ve Hastalıkları. İçinde:Neyzi O, Ertuğrul T (editörler). *Pediyatri*, 8. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2020: 1505-1661.
- Aktürk M, Ayvaz G. Endokrin ve Metabolizma Hastalıkları: Diabetes Mellitus Patogenezi. İçinde:İliçin G, Biberoğlu K, Süleymanlar G, Ünal S (editörler). *İç Hastalıkları*, Güncellenmiş 4. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2017: 2098-2104.
16. Pociot F. (2017). Type 1 diabetes genome-wide association studies: not to be lost in translation. *Clinical & translational immunology*, 6(12), e162. <https://doi.org/10.1038/cti.2017.51>.
17. Törüner EK, Büyükgönenç L. *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara, Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2017: 397-418.
18. Kliegman RM, Stanton BMD, Geme JS, Schor NF. 20nd Nelson Textbook of Pediatrics EBook: Elsevier Health Sciences; 2015. p.2761-86 Available from: <https://books.google.com.tr/books?id=P9piCAAQBAJ>.
19. Bach J-F. The effect of infections on susceptibility to autoimmune and allergic diseases. *Eng J Med* 2002;347(12):911-20.
20. 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.
21. Egro FM. Why is type 1 diabetes increasing? *J Mol Endocrinol* 2013;51(1): R1-13.
22. 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>.
23. Dahlquist G, Savilahti E, Landin-Olsson M. An increased level of antibodies to β Itoglobulin 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.

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

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

26. 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.

27. 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>.

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

29. Beevi A. Concise Text Book for Pediatric Nursing- E-Book: Elsevier Health Sciences; 2019. Ch 34, p.380-82. Available from: <https://books.google.com.tr/books?id=bA2QDwAAQBAJ>.

30. American Diabetes Association classification and diagnosis of diabetes; glycemic targets: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2018: 4113–4127.

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

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

33. 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.

34. 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.

35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. 13. Children and Adolescents:Standards of Medical Care in Diabetes–2020. *Diabetes Care* 2020;43(1):S163-S82.
39. Durna Z. Endokrin Sistem Hastalıkları ve Bakım. İçinde:İç Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul, Akademi Basım ve Yayıncılık, 2013: 239-252.
40. Birol L, Olgun N, Çelik S. Pankreas Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. İçinde:Akdemir N, Birol L (editörler). İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, Güncellenmiş 5. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2020: 937-968.
41. Olgun N, Aslan FE, Coşansu G, Çelik S. Diabetes Mellitus. İçinde:Karadakovan A, Aslan FE (editörler). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Geliştirilmiş 2. Baskı. Adana, Nobel Kitabevi, 2011: 817-847.
42. Vinik AI, Maser RE, Mitchell BD, Freeman R. Diabetic autonomic neuropathy. *Diabetes Care*, 2003, 26: 1553-1579.
43. Van Den Driessche A, Eenkhoorn V, Van Gaal L, De Block C. Type 1 diabetes and autoimmune polyglandular syndrome: A clinical review. *Netherlands Journal of Medicine*. 2009.
44. Hughes JW, Riddlesworth TD, DiMeglio LA, Miller KM, Rickels MR, McGill JB. Autoimmune diseases in children and adults with type 1 diabetes from the T1D exchange clinic registry. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016.
45. Standards of Medical Care in Diabetes—2018 Abridged for Primary Care Providers . *Clin Diabetes*. 2018.
46. Michels A, Michels N. Addison disease: Early detection and treatment principles. *Am Fam Physician*. 2014.
47. Charfen MA, Fernandez-Frackelton M. Diabetic ketoacidosis. *Emerg Med Clin North Am* 2005; 23: 609-628.

48. Koul PB, Diabetic ketoacidosis: a current appraisal of pathophysiology and management. Clin Pediatr (Phila) 2009; 48: 135-144.
49. Rosenbloom A, Silverstein J: Diabetes in the child and adolescent. In Pediatric Endocrinology. 4th edition. Lifshitz F, (Ed). NewYork, Marcel Dekker, 2004: 611–651.
50. American Diabetes Association: Diagnosis and classification of DM. Diab Care 2004; 27; 1: 5-10.
51. Brown M, Ahmed ML, Clayton KL, Dunger DB. Growth during childhood and final height in type 1 DM. Diabetic Med 1994; 11: 182–187.
52. (ISPAD. Consensus guidelines <http://www.ispad.org/>,2000 Erişim Tarihi: 02.11.2021.
53. Hizmetleri, B. (2021). Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri. Retrieved 16 November 2021, from <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/ailehekimligi/birinci-basamak-sa%C4%9Fl%C4%B1k-hizmetleri.html>.
54. A. Kıvanç- T. Şahinöz, “Gümüşhane Üniversitesi Öğrencilerinin Aile Hekimliği Konusunda Bilgi Durumlarının Saptanması” Gümüşhane Üniversitesi (GÜÜ) Sağlık Bilimleri Dergisi, Cilt (C.) 1, Sayı (S.) 1, Gümüşhane, 2012, ss. 41-42.
55. H. Çağlayaner, Aile Hekimliği-II, İstanbul, 1996, s. 125.
56. Mencher, S.R., G. Frank, and J. Fishbein, Diabetic ketoacidosis at onset of type 1 diabetes: rates and risk factors today to 15 years ago. Global pediatric health, 2019. 6: p. 2333794X19870394.
57. Acar, S., et al., Changes in the Frequency of Diabetic Ketoacidosis in Type I Diabetes Mellitus Cases at Diagnosis: A Fifteen-Year Single Center Experience. The Journal of Pediatric Research, 2017. 4(3): p. 143.
58. Tseng E, Greer RC, O'Rourke P, Yeh HC, McGuire MM, Clark JM, et al. Survey of primary care providers' knowledge of screening for, diagnosing and managing prediabetes. J Gen Intern Med. 2017;32(11):1172-8.
59. Mainous AG, 3rd, Tanner RJ, Scuderi CB, Porter M, Carek PJ. Prediabetes Screening and Treatment in Diabetes Prevention: The Impact of Physician Attitudes. J Am Board Fam Med. 2016;29(6):663-71.
60. Saygılı M, Kaya S, Songur C, Özer Ö. Aile hekimlerinin kanıta dayalı tıp uygulamalarını kullanım durumları ve bilgi arama davranışları. S.D.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2013;4(3):p.104-110.

61. Kahveci R, Meads C. Is primary care evidence-based in Turkey? A cross-sectional survey of 375 primary care physicians. *Journal of Evidence-Based Medicine* 2009;2(4):242-251.
62. Jousimaa J, Kunnamo I, Mäkelä M. Physicians' patterns of using a computerized collection of guidelines for primary care. *International journal of technology assessment in health care* 1998 14(3):484-493.
63. Koç,Şirin. *Aile Hekimliği Asistanlarının Prediyabet Hakkında Bilgi, Tutum ve Uygulamaları*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2021.
64. Glaser N. Clinical features and diagnosis of diabetic ketoacidosis in children and adolescents. In: UpToDate, Wolfson JI (Ed), UpToDate, California, 2020.
65. Große J, Hornstein H, Manuwald U, Kugler J, Glauche I, Rothe U. Incidence of Diabetic Ketoacidosis of New-Onset Type 1 Diabetes in Children and Adolescents in Different Countries Correlates with Human Development Index (HDI): An Updated Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. *Horm Metab Res*. 2018 Mar;50(3):209-22.
66. Wolfson 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 Oct;19(27):155-77.
67. Rewers A, Chase HP, Mackenzie T, Walravens P, Roback M, Rewers M, et al. Predictors of acute complications in children with type 1 diabetes. *JAMA*. 2002 May 15;287(19):2511-8.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı	Selami Bayrakdar
Çalıştığı Kurum	Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi- Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD 2018-
Eğitim Aldığı Kurumlar	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 2007 Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi- Çocuk Sağlığı ve Hst. ABD Tıpta Uzmanlık Eğitimi 2018-Halen Bilgi Üniversitesi, Sağlık Yönetimi 2018-Halen
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce (İyi) Almanca (Orta) İsveççe (Orta)
Katıldığı Kurslar	Mezoterapi Kursu -2017 NRP Neonatal Resusitasyon Kursu-2020 Denver-2 Uygulayıcı Kursu -2020 Emzirme Danışmanlığı-2021

ANKET SORULARI

Aile Hekimlerinin Çocuklarda Hiperglisemiye Yaklaşımı

Değerli katılımcı;

Bu araştırma Aile Hekimlerinin Çocuklarda Hiperglisemiye Yaklaşımını değerlendirmek amacıyla yapılacaktır. Bu araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayalıdır ve elde edilen tüm bilgiler gizli kalacaktır. Anketimiz yaklaşık 5 dakika sürmektedir. Lütfen tüm sorulara en doğru şekilde cevap veriniz. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Doç.Dr.Belma Haliloğlu
Dr.Selami Bayrakdar
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.B.D.

* Gerekli

1. Bu çalışmadan elde edilen tüm veriler kişisel bilgileriniz korunarak tamamen araştırma amacıyla kullanılacaktır. Yukarıda yer alan bilgileri okudum. Çalışmanın amacını ve katılımcı olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışmaya kendi isteğimle katılmayı ve vermiş olduğum bilgilerin bilimsel çalışmalarda kullanılmasını kabul ediyorum. *

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

☐ Evet

☐ Hayır

2. Lütfen size uygun şıkkı işaretleyiniz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Aile Hekimliği Uzmanı

☐ Aile Hekimliği Asistanı

☐ Aile Hekimi (Pratisyen hekim)

☐ Aile Hekimi (Diğer branş uzmanlarından Aile Hekimi olarak çalışanlar)

3. Cinsiyetiniz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ E

☐ K

4. Çalıştığınız İl *

5. Çalıştığınız İlçe *

6. Kaç yıldır doktor olarak çalışıyorsunuz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ 0-5 yıl

☐ 5-10 yıl

☐ 10-20 yıl

☐ 20 yıl ve üzeri

7. Aile Hekimliği biriminize kayıtlı kaç tane 0-18 yaş çocuk vardır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ 0-500

☐ 500-1000

☐ 1000-1500

☐ 1500-2000

☐ 2000 ve üzeri

8. Çalıştığınız İlçede Pediatri uzmanı varmı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet

☐ Hayır

9. Çalıştığınız İlçede Pediatrik Endokrinolog var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet

☐ Hayır

10. Çocuklarda hiperglisemi yönetimi ile ilgili mezuniyet sonrası en son ne zaman eğitim aldınız? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Almadım

☐ 0-1 yıl içinde

☐ 1-3 yıl içinde

☐ 3 yıldan fazla

11. Sağlık Bakanlığının hazırlamış olduğu BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURUMLARINDA TİP1 DİYABET TANI TEDAVİ İZLEM REHBERİ 'niz var mı? Var ise okudunuz mu? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Haberim var, okudum

☐ Haberim var,okumadım

☐ Haberim yok.

12. Çalıştığınız Aile Sağlığı Merkezinde çocuklarda kan ve idrar tetkiki yapma imkanınız var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
☐ Hayır

13. Aşağıdaki semptomlardan hangisi/hangilerinde KAN ŞEKERİ kontrolü yapıyorsunuz (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Ağız kuruluğu
☐ Sık idrara çıkma
☐ Kilo kaybı
☐ Çok su içme

Diğer: ☐ _____

14. Sizin tanı koyduğunuz veya hiperglisemi nedeniyle yönlendirdiğiniz 0-18 yaş grubu hastada diyabet tanısı alan oldu mu?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
☐ Hayır

15. Bir önceki soruda cevabınız evet ise kaç çocuğa tanı koyuldu?

16. Sizce çocuklarda 10 saatlik açlık sonrası kan şekeri kaçın üstünde olursa ANORMAL kabul edilmelidir?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ 96 mg/dl üzeri
☐ 100 mg/dl üzeri
☐ 126 mg/dl üzeri
☐ 140 mg/dl üzeri

17. Sizce tokluk kan şekeri (2.saatte bakılan) kaçın üstünde olursa ANORMAL kabul edilmelidir?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ 100 mg/dl üzeri
☐ 140 mg/dl üzeri
☐ 160 mg/dl üzeri
☐ 200 mg/dl üzeri

18. Şikayeti olmayan bir çocuğun 10 saat açlık sonrası bakılan kan şekeri değeri 120 mg/dl ölçtünüz. Sizce hangisi en uygun yaklaşımdır?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Normal kabul ederim
☐ 2 hafta sonra açlık kan şekerini tekrar isterim
☐ Ertesi gün açlık kan şekerini tekrar isterim
☐ Tetkik edilmesi için pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze AYAKTAN sevk ederim
☐ Pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze ACİL sevk ederim

19. Şikayeti olmayan bir çocuğun 10 saat açlık sonrası bakılan kan şekeri değeri 190 mg/dl ölçtünüz. Sizce hangisi en uygun yaklaşımdır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Normal kabul ederim
- ☐ 2 hafta sonra açlık kan şekerini tekrar isterim
- ☐ Ertesi gün açlık kan şekerini tekrar isterim
- ☐ Tetkik edilmesi için pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze AYAKTAN sevk ederim
- ☐ Pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze ACİL sevk ederim

20. Şikayeti olmayan bir çocuğun yemekten sonra 2.saatinde bakılan TOKLUK kan şekeri değeri 180 mg/dl ölçtünüz. Sizce hangisi en uygun yaklaşımdır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Normal kabul ederim
- ☐ Ertesi gün açlık kan şekerini tekrar isterim
- ☐ 2 hafta sonra açlık kan şekerini isterim
- ☐ Tetkik edilmesi için pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze AYAKTAN sevk ederim
- ☐ Pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze ACİL sevk ederim

21. Şikayeti olmayan bir çocuğun yemekten sonra 2.saatinde bakılan TOKLUK kan şekeri değeri 240 mg/dl ölçtünüz. Sizce hangisi en uygun yaklaşımdır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Normal kabul ederim
- ☐ Ertesi gün açlık kan şekerini tekrar isterim
- ☐ 2 hafta sonra açlık kan şekerini isterim
- ☐ Tetkik edilmesi için pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze AYAKTAN sevk ederim
- ☐ Pediatri ve /veya pediatrik endokrinoloji uzmanı olan merkeze ACİL sevk ederim

22. Çocuklarda diyabet tanı kriterlerini işaretleyiniz. (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz) *

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Açlık kan şekeri değeri 100 mg/dl üzeri
- ☐ Açlık kan şekeri değeri 126 mg/dl üzeri
- ☐ Açlık kan şekeri değeri 140 mg/dl üzeri
- ☐ HbA1c değeri 6.0 mg/dl üzeri
- ☐ HbA1c değeri 6.5 mg/dl üzeri
- ☐ Tokluk kan şekeri değeri 200 mg/dl üzeri
- ☐ Tokluk kan şekeri değeri 200 mg/dl üzeri ve klinik semptomların varlığı

23. Hiperglisemi saptanan bir çocuk sizce hangi durumlarda ambulansla acil sevk edilmelidir? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz) *

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Polidipsi + Poliüri varlığı
- ☐ Bulantı-Kusma veya Karın Ağrısı varlığı
- ☐ Ağızda aseton kokusu
- ☐ Klinik olarak dehidrate görünümde olması
- ☐ Kussmaul solunumu varsa
- ☐ Kilo kaybı varsa