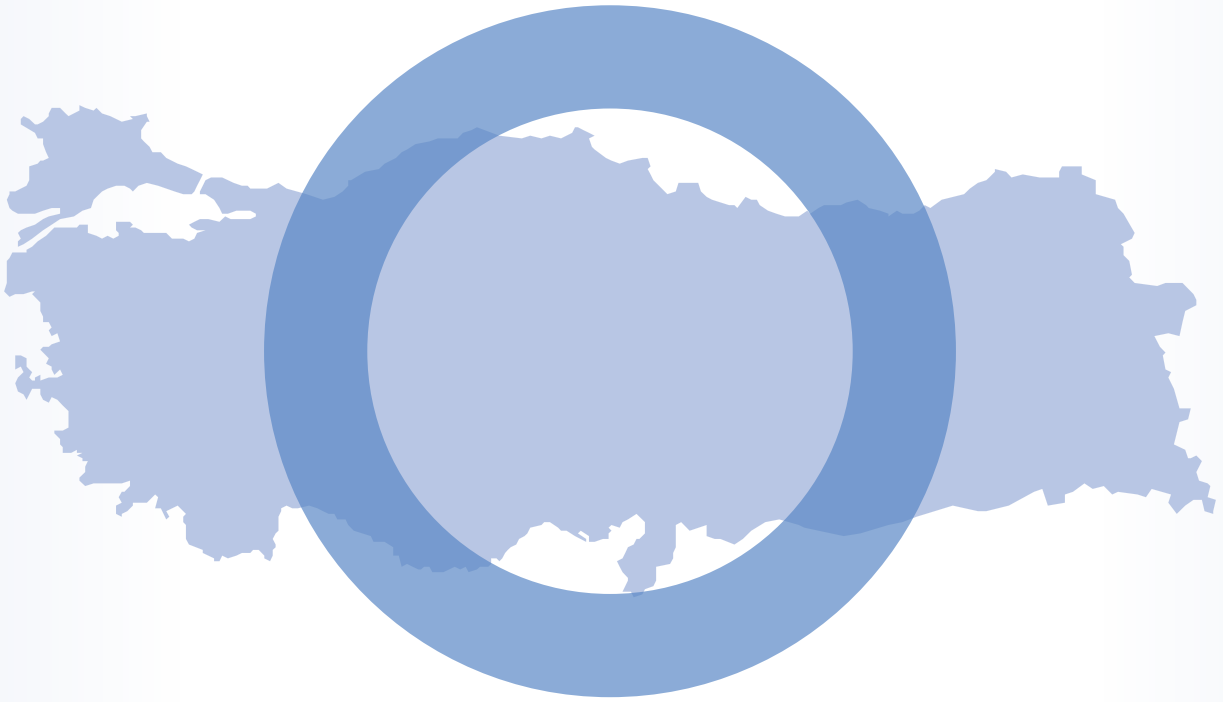




T.C.
Sağlık Bakanlığı

TÜRKİYE DİYABET PROGRAMI



2015-2020



Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

ANKARA - 2014



T.C. Sağlık Bakanlığı

TÜRKİYE DİYABET PROGRAMI

2015-2020

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

ANKARA - 2014



1. Basım: 2011, Ankara
2. Basım: Ekim 2014, Ankara, 1500 adet (Güncellenmiş Basım)

Bu yayının tüm hakları

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu' na aittir.

Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz.

Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi

“T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Ankara, yayın no ve tarihi”

şeklinde olmalıdır.

5846 sayılı yasa gereği T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun onayı olmaksızın tamamen veya kısmen çoğaltılamaz.

ISBN: 978-975-590-346-0

Sağlık Bakanlığı Yayın No: 816

Ayrıntılı bilgi için:

T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,

Prof. Dr. Nusret Fişek Cad, Sıhhiye, 06430, Ankara, Türkiye

Tel: 0312 565 50 00

Web: www.diyabet.gov.tr - www.beslenme.gov.tr

Tasarım ve Baskı :

Kuban Matbaacılık Yayıncılık

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi 1514. Sokak No: 20 Ankara, Türkiye

Tel : 0312 395 20 70

Faks : 0312 395 37 23

web : www.kubanmatbaa.com

EDİTÖRLER

Prof.Dr. Eyüp Gümüş	Sağlık Bakanlığı, Müsteşar
Hüseyin Çelik	Sağlık Bakanlığı, Müsteşar Yardımcısı
Prof. Dr Seçil Özkan	Sağlık Bakanlığı, THSK Başkanı
Uzm. Dr. Bekir Keskinkılıç	Sağlık Bakanlığı, THSK Başkan Yardımcısı
Prof. Dr. Bekir Çakır	Türkiye Diyabet Programı Koordinatörü, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. İlhan Satman	İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. İlhan Yetkin	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Şükrü Hatun	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Sadi Gündoğdu	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Temel Yılmaz	İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Peyami Cinaz	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Candeğer Yılmaz	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Doç. Dr. Didem Özdemir	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Doç. Dr. Nazan Yardım	Sağlık Bakanlığı, THSK, Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanı

TEKNİK ÇALIŞMA GRUBU

Prof. Dr. Bekir Çakır	Türkiye Diyabet Programı Koordinatörü, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. İlhan Satman	İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. İlhan Yetkin	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Şükrü Hatun	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Reyhan Ersoy	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Uzm. Dr. Bekir Keskinkılıç	Sağlık Bakanlığı, THSK, Başkan Yardımcısı
Doç. Dr. Nazan Yardım	Sağlık Bakanlığı, THSK, Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanı
Doç. Dr. Didem Özdemir	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Uzm. Dr. Özlem Ülger	Sağlık Bakanlığı, THSK, Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı



Türkiye Diyabet Programı

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU YAYIN KOMİSYONU

Uzm. Dr. Hasan Irmak	THSK, Başkan Yardımcısı
Dr. M. Bahadır Sucaklı	THSK, Erken Uyarı, Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Daire Başkanı
Dr. Kanuni Keklik	THSK, Toplum Sağlığı Hizmetleri Daire Başkanı
Doç. Dr. Nazan Yardım	Sağlık Bakanlığı THSK Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanı

İçindekiler

KISALTMALAR	7
ÖNSÖZ	11
1. GİRİŞ.....	13
2. GENEL BİLGİLER.....	14
2.1. Diyabet Tipleri.....	14
2.1.1. Tip 1 Diabetes Mellitus	14
2.1.2. Tip 2 Diabetes Mellitus	15
2.1.3. Spesifik Nedenlere Bağlı Diyabet	16
2.1.4. Gebelik Diyabeti (Gestasyonel Diyabet)	16
2.2. Diyabet Semptomları.....	16
2.3. Diyabet Tanısı.....	17
2.4. Prediyabet.....	18
2.5. Diyabetin Önlenmesi	19
2.6. Diyabetin Tedavisi.....	20
2.6.1. Yaşam Tarzı Değişimi.....	20
2.6.2. Oral Antidiyabetikler ve İncretinmimetikler	20
2.6.3. İnsülin Tedavisi	21
2.7. Diyabetin Akut Komplikasyonları.....	22
2.7.1 Diyabetik Ketoasidoz	22
2.7.2. Hiperglisemik Hiperozmolar Durum.....	22
2.7.3. Laktik Asidoz	22
2.7.4. Hipoglisemi	23
2.8. Diyabetin Kronik Komplikasyonları	23
2.8.1. Diyabetik Retinopati.....	23
2.8.2. Diyabetik Nefropati.....	24
2.8.3. Diyabetik Nöropati.....	24
2.8.4. Diyabetik Ayak Ülserleri	24
2.8.5. Kardiyovasküler Hastalıklar.....	25
3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE MEVCUT DURUM	25
3.1. Dünyada Diyabetin Mevcut Durumu.....	25
3.2. Türkiye'de Diyabetin Mevcut Durumu.....	32
4. Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014.....	38
5. STRATEJİLER, HEDEFLER VE AKSİYONLAR	39
Amaç I. Etkin Diyabet Yönetimi için Politika Geliştirilmesi ve Uygulanmasıdır.	39



Amaca Yönelik Stratejiler	39
Hedefler ve Aksiyonlar	39
Amaç II. Diyabetin Önlenmesini ve Erken Tanı Konmasını Sağlamaktır.....	41
Amaca Yönelik Stratejiler	41
Hedefler ve Aksiyonlar	41
Amaç III. Diyabet ve Komplikasyonlarının Etkin Tedavisini Sağlamaktır.	43
Amaca Yönelik Stratejiler	43
Hedefler ve Aksiyonlar	43
Amaç IV. Çocukluk Çağında Diyabet Bakım ve Tedavisinin Geliştirilmesi, Tip 2 Diyabet ve Obezitenin Önlenmesidir	47
Amaca Yönelik Stratejiler	47
Hedefler ve Aksiyonlar	47
Amaç V. Diyabetin ve Diyabet Programı'nın Etkin İzlenmesi ve Değerlendirilmesidir.	49
Amaca Yönelik Stratejiler	49
Hedefler ve Aksiyonlar	49
6. SONUÇ	79
TABLolar DİZİNİ.....	80
ŞEKİLLER DİZİNİ	80
KATKI SAĞLAYAN KURUM VE KURULUŞLAR.....	81
KATKI SAĞLAYAN ÜNİVERSİTELER	82
KATKI SAĞLAYAN SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI	82
KATKI SAĞLAYAN KİŞİLER.....	83
KAYNAKLAR	87

KISALTMALAR

AACE	American Association of Clinical Endocrinologists (Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği)
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADA	American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Derneği)
AHBS	Aile Hekimliği Bilgi Sistemi
APG	Açlık Plazma Glukozu
ASHGM	Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
ASPB	Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı
BAG	Bozulmuş Açlık Glukozu
BGT	Bozulmuş Glukoz Toleransı
BKİ	Beden Kütle İndeksi
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DALY	Disability Adjusted Life Year (İşlev Kaybına Uyarlanmış Yaşam Yılı)
DIDMOAD	Diabetes Insipidus, Diabetes Mellitus, Optik Atrofi, Deafness (Wolfram) Sendromu
DIAFOOT	Diyabetik Ayak Tanısı Alan Vakaların Evde Takip Tedavi ve İzlenmesi Projesi
DİB	Diyanet İşleri Başkanlığı
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
DM	Diabetes Mellitus
DPP	Diabetes Prevention Program (Diyabet Önleme Programı)
DPP-4	Dipeptidil Peptidaz-4
DPS	Diabetes Prevention Study (Diyabet Önleme Çalışması)
ESK	Elektronik Sağlık Kaydı
g.	Gram
GAD	Glutamik Asit Dekarboksilaz
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus
GLP-1	Glucagon Like Peptide-1
GSB	Gençlik ve Spor Bakanlığı
HAPO	Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (Hiperglisemi ve Gebelikteki İstenmeyen Sonuçları Çalışması)



HbA1c	Glikozillenmiş Hemoglobin A1c
HHD	Hiperglisemik Hiperozmolar Durum
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus /Acquired Immune Deficiency Syndrome (İnsan İmmun Eksiklik Virüsü/Akkiz İmmun Eksiklik Sendromu)
HBYS	Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
IA-2	İslet Associated-2 Antibody (Tirozin Fosfataza Karşı Antikor)
IA-2 beta	İslet Associated-2 Beta Antibody Anti-fogrin Antikoru
IAA	İnsulin Autoantibody (İnsülin Otoantikoru)
IADPSG	International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (Uluslararası Gebelik ve Diyabet Çalışma Grupları Birliği)
ICA	İslet Cell Cytoplasmic Antibody (Adacık Hücre Antikorları)
IDF	International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)
KGTB	Kombine Glukoz Tolerans Bozukluğu
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LADA	Latent Autoimmune Diabetes in Adult (Erişkinde Görülen Latent Otoimmün Diyabet)
MODY	Maturity Onset Diabetes of the Young (Gençlerin Erişkin Başlangıçlı Diyabeti)
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OAD	Oral Antidiyabetik
ODKA	Orta Doğu ve Kuzey Afrika
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
PCOS	Polycystic Ovarian Syndrome (Polikistik Over Sendromu)
PG	Plazma Glukozu
PURE	Prospective Urban and Rural Epidemiological Study (İleriye Dönük Kentsel ve Kırsal Epidemiyoloji Çalışması)
RDS	Respiratuvar Distress Sendromu
RTÜK	Radyo Televizyon Üst Kurulu
SAGEM	Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü
SB	Sağlık Bakanlığı
SBDS	Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları
SBSGM	Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
SGK GSSGM	Sosyal Güvenlik Kurumu Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü

SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SHGM	Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
SGGM	Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği
TEB	Türkiye Eczacılar Birliği
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri Çalışması
TEMĐ	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TFF	Türkiye Futbol Federasyonu
THSK	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
TİTCK	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
TKHK	Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
YLD	Years Lost with Disability (Sakatlıkla Kaybedilen Yaşam Yılları)
YÖK	Yüksek Öğretim Kurulu
YRG	Yüksek Risk Grubu

ÖNSÖZ



Anayasamızın 'Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması' maddesinde de yer aldığı üzere tüm vatandaşlar, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaya hakkına sahiptir. Ülke sağlığının ulusal politikalarla geliştirilmesi, devletin olduğu kadar vatandaşların ve sağlık ile ilişkili veya ilişkisiz tüm sivil toplum kuruluşları ile özel sektörün de sorumluluk alanıdır. Uzun vadede sağlığın geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için tüm paydaşların el birliği ile çalışması ve ülke sağlığına katkıda bulunması kaçınılmazdır.

Dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de en ciddi sağlık sorunu bulaşıcı olmayan hastalıklardır. Özellikle tüm dünyada ölüme neden olan hastalıklar listesinde 8. sırada yer alan diyabet, ülkemiz açısından da hem sağlık hem de sağlığın finansmanı noktasında önemli sorunları beraberinde getirmektedir.

Her anlamda ciddi gelişmeler kat eden dünyada bireylerin yaşam stilleri de bu çerçevede değişim göstermektedir. Diyabetin temel nedenlerine bakıldığında; dengesiz beslenme, fiziksel inaktivite ve dolayısıyla obezitenin çok önemli etkileri

olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar, diyabetin ülke nüfusumuzun %13.7'sinde görüldüğünü ve yaklaşık 7.5 milyon insanımızı etkilediğini göstermektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2030 yılı için öngördüğü diyabet görülme sıklığı rakamlarına bu yıllarda ulaşmış olmamız diyabetle ilgili çok daha kritik hamlelerin de yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ülke sağlık harcamalarının %25'ine yakın bir kısmının, diyabet ve ilişkili hastalıklardan kaynaklandığı düşünülecek olursa, diyabetin vatandaşlarımızın sağlığı kadar ülke ekonomisine getirdiği yük açısından da oldukça önemli olduğu gerçeği karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenlerle sürdürülebilir sağlık modelleri ile ilgili Bakanlığımızın tüm paydaşlarla yapmış olduğu çalışmaların öncelikli hedeflerinden birisi de diyabet ve ilişkili hastalıkların önlenmesi, erken tanı ve uygun tedavisinin yapılmasının sağlanmasıdır.

Diyabetin önlenmesi ile birlikte görülme oranı yüksek olan kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar, göz rahatsızlıkları, nöropatiler, nefropatiler gibi diyabetten kaynaklanan komplikasyonlarla da mücadele edilmesi hedeflenmektedir.

Diyabet ile mücadelenin vatandaşlarla birlikte topyekûn uygulanabilmesi adına Sağlık Bakanlığı'na, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'na, aile hekimlerimize, diyabet ve ilişkili hastalıkların tedavisinden sorumlu tüm hekimlerimiz ile diğer sağlık personelimize ve sağlık ile ilişkili STK'lara ve diğer ilgili devlet kuruluşlarına önemli görevler düşmektedir. Ancak bu sayede ülkemizin önümüzdeki dönemlerde diyabet ile mücadelesinde istenilen sonuçları elde edeceğimiz unutulmamalıdır.

Bakanlığımız tarafından daha önce hazırlanmış olan 'Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014' ülkemizde diyabet ile ilişkili farkındalık çalışmaları için yol gösterici olmuş ve başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Bu programa katkısı



olan ve emeği geçen herkese teşekkürlerimizi sunarız. Sağlık Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Planı ve Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat 2014-2017 Programı'nı destekleyecek ve tüm paydaşlara yol gösterecek olan Türkiye Diyabet Programı'nın ülkemize kazandırılmasından dolayı büyük mutluluk duymaktayız.

Türkiye Diyabet Programı'nın hazırlanmasında bilgi ve tecrübeleriyle görüş bildiren bütün kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, meslek örgütleri ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerine, dünyadaki bilimsel gelişmelerin ışığında bu programı destekleyen değerli bilim insanlarına, Sağlık Bakanlığı çalışanlarına ve Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı personeline teşekkür eder, başarılı çalışmalarının devamını dilerim. Vatandaşlarımızın da katılım ve destekleriyle diyabetle mücadele kapsamında koymuş olduğumuz hedeflere ülke olarak ulaşacağımıza canı gönülden inanıyorum.

Dr. Mehmet MÜEZZİNOĞLU
Sağlık Bakanı

1. GİRİŞ

Diabetes mellitus; pankreas insülin sekresyonunun mutlak veya rölatif yetersizliği veya insülin etkisizliği ya da insülin molekülündeki yapısal bozukluklar sonucu gelişen, hiperglisemi ve glukagon yüksekliği ile karakterize; karbonhidrat, protein ve lipid metabolizmalarının bozukluğu ile seyreden, akut metabolik ve kronik dejeneratif komplikasyonlara neden olan bir sendromdur. Günümüzde diyabet, sıklığı ve yarattığı sorunlar nedeniyle tüm dünyada önemi gittikçe artan bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaşam tarzındaki hızlı değişim ile birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların tümünde özellikle tip 2 diyabet prevalansı hızla yükselmektedir. 2013 yılı itibari ile dünyadaki diyabetli birey sayısı 382 milyon iken bu sayının 2035 yılında %55 oranında artarak 592 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (1). Bu artışın başlıca nedenleri nüfus artışı, yaşlanma ve kentleşmenin getirdiği yaşam tarzı değişimi sonucu obezite ve fiziksel inaktivitenin artmasıdır. Birçok toplumda tip 1 diyabet sıklığının da arttığı ve bu artışın okul öncesi çağlarda daha belirgin olduğu bildirilmektedir (2). Beslenme ve yaşam tarzındaki yanlışlıklara bağlı olarak son yıllarda çocuklarda ve gençlerde de tip 2 diyabet prevalansı hızla artmaktadır. Ülkemizde 1997-1998 yıllarında yapılan Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP-I) çalışması sonuçlarına göre tip 2 diyabet prevalansı %7.2, bozulmuş glukoz toleransı (BGT) sıklığı ise %6.7 olarak bulunmuştur (3). Yakın zamanda yayımlanan TURDEP-II çalışmasında ise ülke genelinde 20 yaş üzerinde 26.499 kişi incelenmiş ve tip 2 diyabet sıklığının geçen yıllarda önemli derecede arttığı ve %13.7'ye vardığı görülmüştür (4).

Diyabet tüm dünyada ölüm nedenleri arasında iskemik kalp hastalığı, inme, alt solunum yolu infeksiyonları, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), diyare ile ilişkili hastalıklar, insan immun eksiklik virüsü/akiz immun eksiklik sendromu (human immune deficiency virüs/acquired immune deficiency syndrome, HIV/AIDS) ve solunum yolu kanserlerinden sonra 8. sırada yer almaktadır (5). 2013 yılında tüm dünyada 5.1 milyon insanın diyabet ve komplikasyonları nedeniyle hayatını kaybettiği rapor edilmiştir (1). Bu ölümlerin yaklaşık yarısı 60 yaş ve altı hastalarda görülmektedir ki bu oran az gelişmiş bölgelerde %75'e kadar çıkmaktadır.

Kontrolsüz diyabet, hiperglisemiye yol açarak zamanla başta kalp-damar sistemi, göz, böbrek, sinir sistemi olmak üzere vücudun bütün sistemlerini etkileyen komplikasyonların gelişmesine neden olur. Ayrıca, diyabetli bireylerde infeksiyon gelişme riski, diyabeti olmayanlara oranla daha yüksektir. Kardiyovasküler hastalıkların prevalansı, insidansı ve mortalitesi diyabetli bireylerde, diyabeti olmayan akranlarına kıyasla 2-8 kat daha yüksektir (6,7). Tüm dünyada böbrek yetersizliğinin ve travma-dışı amputasyon olgularının en yaygın nedeni diyabettir. Diyabetli bireylerde alt ekstremitte amputasyon riski diyabeti olmayanlara oranla 25 kat yüksektir. Özellikle gelişmiş ülkelerde diyabet en sık görme kaybı ve körlük nedenlerinden biridir.

İnsan sağlığını tehdit eden kronik bir hastalık olması yanında, diyabetin hem bireye hem de ülkelerin sağlık sistemlerine maliyeti oldukça yüksektir. Tüm dünyada diyabet ve ilişkili hastalıklar için harcanan para 2013 yılında 548 milyar Amerikan Doları olarak belirlenmiştir (1). Diyabet ve ilişkili hastalıkların takip ve tedavi maliyetlerinden kaynaklanan doğrudan maliyetler yanında, bireyin iş verimliliğinin azalması, yaşam süresinin kısalması ve hasta yakınlarının meşguliyetlerinden kaynaklanan dolaylı maliyetlerin de göz önünde bulundurulması gerekir. Tüm dünyada diyabetli bireylerin %46'sını henüz tanı konulmamış vakalar oluşturmaktadır. Türkiye'de de TURDEP-II çalışması verilerine göre diyabetli bireylerin %45.5'i hastalıklarının varlığından haberdar değildir (4). Diyabetin kişiye ve topluma yükünü azaltmak için hastalığın ve gelişebilecek komplikasyonların olabildiğince erken dönemde tanınması ve uygun şekilde tedavi edilmesi şarttır.

Henüz günümüzde tip 1 diyabet açısından riskli veya klinik olarak tip 1 diyabetli bireylerde hastalık gelişimi veya ilerlemesini önleyecek kanıta dayalı ve yeterince güvenilir bir koruma/televi yöntemi bulunmamaktadır. Buna karşın, yapılan çalışmalar prediyabetli bireylerde tip 2 diyabetin yalnızca sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri ile %40-58 oranında önlenileceğini göstermiştir (8-10). Bu girişimler maliyet-etkindir. Bununla beraber, bu konuda başarı kazanabilmek için



yaşam tarzı değişikliklerini kapsayan koruma stratejilerini uygulamada risk gruplarına dahil kişilerin hedef kitle olarak alınmasında fayda vardır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (World Health Organization, WHO), Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation, IDF) ve diyabet ile ilgili diğer kuruluşlar diyabet ve komplikasyonlarının önlenmesi, diyabetli insanlara daha iyi sağlık olanaklarının sunulması, yaşam kalitelerinin yükseltilmesi ve erken ölümlerin azaltılabilmesi için üye ülkeler ve sivil toplum örgütleri ile birlikte yoğun çaba harcamaktadırlar. DSÖ'nün 2004 yılında IDF ile birlikte başlattığı 'Diabetes Action Now' programı, özellikle gelişmekte olan ülkelerde diyabetin önlenmesi ve kontrolü için etkin önlemlerin alınmasını desteklemeye odaklanmıştır. Bu programda diyabet ve komplikasyonları konusunda global olarak farkındalığın artırılması amaçlanmıştır (11).

Dünya'da artık bir epidemi olarak nitelendirilen diyabet, hem bireysel hem de toplumsal olarak insan sağlığını olumsuz etkilemekte, yaşam kalitesini ciddi anlamda bozmakta ve ekonomik olarak yük getirmektedir. Bu nedenle diyabet ve komplikasyonlarının önlenmesinin ve etkin tedavisinin ülkelerin ulusal sağlık politika hedefleri arasında olması kaçınılmazdır. Bu hedefe ulaşmak için de ilk olarak ülkelerin ulusal diyabet programlarını mevcut durum ve olanaklar çerçevesinde yeniden gözden geçirerek düzenlemeleri gerekmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

Diyabet insülin eksikliği, insülin direnci veya her ikisinin birlikteliği sonucu kanda glukoz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak gelişen ve kronik ve akut komplikasyonlara neden olabilen sistemik bir hastalıktır. Hastalığın ortak sonucu olan kan şekeri yüksekliği (hiperglisemi) kontrol altına alınamazsa zaman içinde diyabetin kronik komplikasyonları olan retinopati, nefropati, periferik ve otonom nöropati gibi mikrovasküler komplikasyonlar gelişir. Diyabetin varlığı, ayrıca koroner kalp hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar ve periferik damar hastalıkları gibi makrovasküler sorunların daha erken yaşlarda ortaya çıkmasına ve daha agresif seyretmesine de neden olabilir. Hem tip 1 ve hem de tip 2 diyabette metabolik kontrolün yeterince sağlanması ile bu komplikasyonların önlenilebileceği veya geciktirilebileceği kanıtlanmıştır (12,13).

2.1. Diyabet Tipleri

Diyabet; tip 1, tip 2, spesifik nedenlere bağlı diyabet ve gebelik diyabeti (gestasyonel diabetes mellitus, GDM) olmak üzere başlıca dört gruba ayrılır. Diyabetli bireylerin çoğunluğunu tip 1 ve tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır.

2.1.1. Tip 1 Diabetes Mellitus

Geçmişte 'insüline bağımlı diyabet', 'juvenil diyabet', 'çocukluk çağında başlayan diyabet' veya 'tip I diyabet' olarak da adlandırılan tip 1 diabetes mellitusta pankreas beta hücrelerinin çoğunlukla otoimmün hasarına bağlı olarak mutlak insülin eksikliği vardır. Tip 1 diyabette immün hasarın belirteçleri olarak kanda adacık hücre otoantikorları (islet cell cytoplasmic antibody, ICA), insülin otoantikorları (insülin autoantibody, IAA), glutamik asit dekarboksilaz (GAD) anti-korları ve tirozin fosfotaza karşı otoantikorlar (islet associated-2, IA-2) ve anti-fogrin (islet associated-2 beta, IA-2 beta) antikorları bulunabilir. Tip 1 diyabet gelişiminde genetik yatkınlık ve henüz net olarak ortaya konmamış birçok çevresel faktörün rol oynadığı düşünülmektedir.

Diyabet hastalarının %5-10'u tip 1 diyabetlidir ve tip 1 diyabetli birey sayısı gittikçe artmaktadır (14). Tüm dünyada yaklaşık 497.100 çocuğun tip 1 diyabet ile yaşadığı ve her yıl 15 yaş altı 79.100 çocukta tip 1 diyabet geliştiği tahmin edilmektedir (1). Tip 1 diyabette beta hücre hasarı oldukça değişken olduğundan hastalar erken çocukluk döneminde diyabetin akut ve hayatı tehdit eden komplikasyonlarından biri olan diyabetik ketoasidoz (DKA) ile ilk tanısını alabilir

veya orta derecede bir hiperglisemi ile erken dönemde tanı almadan ileri yaşlarda tanı konabilir. Orta derecede hiperglisemi; infeksiyon, stres veya travma gibi bir olay sonrasında tetiklenerek ciddi hiperglisemi ve/veya DKA olarak ortaya çıkabilir.

Diyabetin bu tipi genellikle çocuklarda ve gençlerde görülmekle birlikte son yıllarda yetişkin yaşlarda saptanan tip 1 diyabet olguları da artmaktadır. Erişkin yaşta (genellikle 25 yaşından sonra) görülen tip 1 diyabet formu, 'erişkinde latent otoimmün diyabet' (latent autoimmune diabetes in adult, LADA) olarak adlandırılmaktadır.

Tip 1 diyabette mutlak insülin eksikliği olduğundan tedavinin temelini dışarıdan verilen insülinle bu eksikliğin telafi edilmesi oluşturur. İnsülin tedavisinin uygulanmaya başlanması ile öldürücü hastalıklar arasında kabul edilen tip 1 diyabet kronik hastalıklar grubuna alınmıştır. Tip 1 diyabetli bireyler günlük insülin tedavisi, yakın izlem, sağlıklı bir diyet ve düzenli fizik aktivite ile normal ve sağlıklı bir yaşam sürebilirler.

2.1.2. Tip 2 Diabetes Mellitus

Geçmişte 'insüline bağımlı olmayan diyabet', 'erişkin diyabet' veya 'tip II diyabet' olarak da isimlendirilen tip 2 diabetes mellitus tüm diyabet olgularının %90'dan fazlasını oluşturmaktadır ve en yaygın görülen diyabet formudur (14). Tip 2 diyabet, obezite ve fiziksel inaktiviteye bağlı olarak genellikle daha sık görülmektedir. Hastalığın temelinde genetik olarak yatkın kişilerde yaşam tarzı ile tetiklenen ve giderek artan insülin direnci ve zamanla azalan insülin salınımı söz konusudur. Tüm dünyada toplumun %5-10'u tip 2 diyabetlidir (1). Tip 2 diyabet genellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkar ve yaşlanma ile sıklığı artar. Bununla beraber, son yıllarda yaşam ve günlük aktivitelerdeki değişiklikler ve artan obezite sıklığı nedeniyle çocuk ve adolesan yaşlarında da tip 2 diyabet sıklığı artmaktadır.

Tip 2 diyabet risk faktörleri:

40 yaş üzerinde olup aşağıdaki risk faktörlerinden bir ya da birkaçı bulunan kişiler diyabet açısından risklidir (14,15).

- Ailede diyabet hikayesi
- Yüksek riskli etnik grup mensubu
- Prediyabet
- Hipertansiyon
- HDL kolesterol <35 mg/dL ve trigliserid >250 mg/dL
- Kardiyovasküler hastalık
- Fazla kilolu veya obez
- Polikistik over sendromu (PCOS)
- Gestasyonel diyabet hikayesi
- 4 kilonun üzerinde bebek doğurma öyküsü
- İnsülin direnci ile ilişkili durumlar (akantozis nigrikans, non-alkolik steatohepatit)
- Şizofreni
- Bazı atipik antipsikotik ve antidepresan ilaçların kullanımı
- Fiziksel inaktivite
- Solid organ (özellikle böbrek) transplantasyonu yapılmış olan kişiler

Hiperglisemi yavaş yavaş geliştiğinden diyabetin klasik semptomlarının fark edilmesine yol açacak ciddiyete ulaşması zaman alabilir. Buna karşın tanı almamış oldukları yıllarda bile, bu hastalar da mikro ve makrovasküler komplikasyon gelişimi açısından risk altındadır. Tip 2 diyabetli bireylerde çoğu zaman insülin seviyeleri normal, hatta yüksek gibi görünse



de varolan insülin kan glukoz düzeylerini yeterince düşürecek etkinlikte değildir. Bu insülin direnci kilo verilmesi ve/veya hipergliseminin farmakolojik olarak tedavisi ile iyileşebilir. Tip 1 diyabetin aksine, tip 2 diyabetli bireylerde çoğunlukla tanıdan sonraki ilk yıllarda ve önemli bir kısmında da hayat boyu insülin ihtiyacı görülmez. Birçok hasta sağlıklı (düzenli ve dengeli) beslenme, yeterli fizik aktivite ve oral anti-diyabetikler (OAD) ile hipergliseminin etkilerinden korunabilir. Zamanla kan glukoz düzeyleri kontrol edilemediğinde, özellikle hastalığın ileri dönemlerinde insülin kullanılması gerekebilir.

2.1.3. Spesifik Nedenlere Bağlı Diyabet

Tip 1, tip 2 ve GDM dışında, bazı durumlar da diyabete neden olabilir veya bazı nadir hastalıklara diyabet eşlik edebilir. Bunlar beta hücre fonksiyonlarının bozulmasına bağlı 'gençlerin erişkin başlangıçlı diyabeti (maturity onset diabetes of youngs, MODY) gibi monogenik defektler, insülin etkisinde bozulmaya yol açan 'tip A insülin direnci sendromu', Rabson-Mendenhall sendromu veya lipoatrofik diyabet gibi genetik defektler, ekzokrin pankreas hastalıkları (pankreatit, travma, neoplaziler, kistik fibrosis, vb), endokrinopatiler (akromegali, Cushing sendromu, glukagonoma, feokromositoma, hipertiroidizm, somatostatinoma, aldosteronoma), ilaca bağlı diyabet (kortikosteroidler, tiyazid grubu diüretikler, atipik antipsikotikler, vb), infeksiyonlar (konjenital rubella sendromu, sitomegalovirus), immun kaynaklı nadir diyabet formları (Stiff-man sendromu, anti-insülin reseptör antikollarına bağlı diyabet, vb) ve diyabetle ilişkili bazı genetik sendromlardır (Down sendromu, Klinefelter sendromu, Turner sendromu, Wolfram [DIDMOAD; diabetes insipidus, diabetes mellitus, optik atrofi, deafness sendromu, Friedreich ataksisi, Huntington koresi, Laurence-Moon-Biedl sendromu, miyotonik distrofi, porfiriya, Prader- willi sendromu, vb]).

2.1.4. Gebelik Diyabeti (Gestasyonel Diyabet)

Gebelik diyabeti, ilk kez gebelik sırasında ortaya çıkan glukoz tolerans bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (16). Bununla beraber bu tanım, gebelikten önce diyabeti olduğu halde gebelikte tanı alan (gebelikten önce tanısı konulamamış pregestasyonel) vakalar ile diyabetin gebelikte ilişkili nedenlerle ortaya çıktığı GDM vakalarını ayırt etmekte yetersiz kalmaktadır. Obezite ve diyabetin artması ile tanı konmamış tip 2 diyabetli gebe sayısı da artmıştır. Bu nedenle, ilk prenatal vizitte standart kriterlere göre diyabet tanısını karşılayan gebelerin GDM yerine aşikar diyabet olarak tanımlanmaları önerilmektedir (16). Gebeliklerin %7'sinde GDM görülmektedir (14). Bu oran popülasyon ve kullanılan tanısal yöntemlere bağlı olarak %1 ile 22 arasında değişmektedir. GDM, genellikle gebeliğin 24. haftasından sonra plasenta hormonlarının insülinin etkilerini bloke etmesine (insülin direncini arttırmasına) bağlı olarak gelişir.

Gebelikte kan glukoz regülasyonunun bozukluğu, özellikle de gebelikten önce diyabeti olan hastalarda, hem anne hem de bebek için olumsuz sonuçlar doğurabilir. GDM tanısı alan anne adaylarında preeklampsi ve erken doğum riski artmıştır. Yenidoğanda ise makrozomi, neonatal hipoglisemi, sarılık, hipokalsemi, polisitemi, respiratuvar distress sendromu (RDS), konjenital malformasyonlar ve ölü doğuma neden olabilir (16).

Gebelik diyabetli bireylerin çoğunda doğumdan sonra glukoz metabolizmasında düzelme görülmekle birlikte bu hastalarda GDM'in sonraki gebeliklerde tekrarlama riski yüksektir (yaklaşık %50); ayrıca ileriki yaşamlarında tip 2 diyabet gelişme riski de %70-80'e kadar varmaktadır (17). Bu sebeple GDM tanısı almış kadınların doğum sonrasında diyabeti düzelse bile, prediyabetli olarak kabul edilip diyabetten korunma programlarına alınmaları gereklidir.

2.2. Diyabet Semptomları

Diyabetin başlıca klasik semptomları başlıca poliüri, polidipsi, noktüri, çok yemek yemeye rağmen kilo kaybı, ağız kuruluğu, halsizlik; deri, vulva ve idrar yolu infeksiyonları, tekrarlayan mantar infeksiyonları, kaşıntı ve bulanık görmedir.

Tip 1 diyabette semptomlar çoğunlukla birkaç hafta içinde gelişerek hızla ilerler. Bu nedenle hastaların % 50'ye yakını diyabetin önemli bir komplikasyonu olan DKA ile başvurabilir. Bununla birlikte tip 2 diyabetli bireylerin önemli bir kısmında başlangıçta semptom yoktur veya yakınmalar tip 1 diyabette olduğundan çok daha sılıktır. Bazı hastalar varolan semptomlarını başka nedenlere bağlar. Bu sebeplerle hastalık gerçek başlangıcından yıllar sonra fark edilir, hatta bazen diyabete bağlı komplikasyonlar saptanarak tanı konabilir.

2.3. Diyabet Tanısı

Herhangi bir risk faktörü olmayan ve beden kütle indeksi (BKİ) normal olan 40 yaş üstü erişkinlerin periyodik olarak diyabet açısından taranması önerilmektedir. Bunun dışında, BKİ 25 kg/m² ve üzerinde olan kişilerde ve diyabet açısından risk faktörü taşıyanlarda diyabet taramasına herhangi bir yaşta başlanabilir (14). Tarama sonucu diyabet saptanmasa da 3 yılda bir testlerin tekrarlanması gerekmektedir. Çocuklarda ise tip 2 diyabet yönünden tarama 10 yaşından sonra başlamak üzere, özellikle fazla kilolu olup en az iki risk faktörü pozitif olanlarda önerilmektedir. Bu risk faktörleri ailede tip 2 diyabet varlığı, yüksek riskli etnik gruba mensup olmak, insülin direnci bulguları veya insülin direnci ile ilişkili durumlar (akantosis nigrikans, hipertansiyon, dislipidemi, PCOS veya düşük doğum ağırlığı hikayesi) ve annede diyabet veya GDM varlığıdır. Tip 1 diyabet için rutin tarama önerilmemektedir.

Diyabet veya prediyabet tanısı; açlık plazma glukozu (APG), 2 saatlik oral glukoz tolerans testi (OGTT) ve glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c) ölçümleri ile konur (Tablo 2.1). Bir test ile tanı koymadan önce, test mutlaka tekrarlanmalı veya diğer bir testle doğrulanmalıdır. İlk test tanı kriterlerinin üzerinde, ikinci test altında ise 3-6 ay sonra testin tekrarlanması önerilmektedir. Diyabet tanı yöntemleri aşağıda özetlenmiştir.

- **Açlık plazma glukoz ölçümü:** En az 8 saatlik gece boyu açlığı takiben plazma glukoz düzeyinin ölçülmesi halen en fazla kabul gören ve pahalı olmayan yaklaşımdır. En az 2 kez bakılan APG düzeyi 126 mg/dL veya üzerinde ise diyabet tanısı konulur.
- **Oral glukoz tolerans testi:** Diyabet riski yüksek kişilerde OGTT yapılması diyabet ve prediyabet tanısı konmasında faydalıdır. Bunun için 75 gram (g.) glukozlu sıvı içirildikten 2 saat sonra kan glukoz düzeyinin 200 mg/dL veya üzerinde olması diyabet tanısını koydurur.
- **Rastgele kan glukoz ölçümü:** Diyabet semptomları (poliüri, polidipsi) varlığında rastgele bir zamanda ölçülen plazma glukoz düzeyinin 200 mg/dL veya üzerinde olması da diyabet tanısı koydurur.
- **HbA1c:** Yakın zamanda, standardize edilmiş HbA1c ölçümü de diyabet tanı kriterleri arasına girmiştir (18). Buna göre HbA1c $\geq$ %6.5 (48 mmol/mol) olması diyabet tanısı için eşik değer kabul edilmiştir. Bir başka deyişle HbA1c $\geq$ %6.5 olması tanı koydurur. Bununla birlikte, ölçüm standardizasyondaki sorunlar sebebiyle, diğer tanı kriterlerinden biri ile birlikte değerlendirilmelidir. HbA1c'nin açlık gerektirmemesi, akut hastalık ve stres durumlarında değişkenlik göstermemesi gibi avantajları olmakla birlikte; daha pahalı olması, plazma glukoz ölçümü kadar yaygın olmaması, (bazı tayin yöntemleri ile) kan kaybı, hemoliz, hemoglobinopati, anemi gibi nedenlerden etkilenmesi gibi dezavantajları da vardır.

Gestasyonel diyabet açısından risk faktörleri olan gebelerde ilk muayenede ve daha önceden bilinen diyabeti olmayanlarda gebeliğin 24. ile 28. haftaları arasında tarama önerilmektedir (19). Tarama testi olarak önceki yıllarda iki basamaklı yaklaşım olan önce 50 g. glukoz ile 1 saatlik OGTT yapılması, ardından pozitif çıkan olgularda 3 saatlik 100 g. glukozlu OGTT kullanılmıştır. Buna karşın 2010 yılında yayımlanan 'Hiperglisemi ve Gebelikteki İstenmeyen



Sonuçları' (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome, 'HAPO' Study) çalışması sonrası GDM için yeni tanı kriterleri belirlenmiştir (20). Bu çalışmanın sonuçlarına göre Uluslararası Gebelik ve Diyabet Çalışma Grupları Birliği (International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups, IADPSG) tarafından 75 g. glukoz ile 2 saatlik OGTT kullanılması önerilmiştir (21). Bu test ile APG >92 mg/dL, 1-st PG >180 mg/dL, 2-st PG >153 mg/dL eşik kabul edilmiş olup tek değerle saptanan yükseklik GDM olarak tanımlanmıştır.

Bununla birlikte, uluslararası ve ulusal bazı otoriteler tarafından yeni kriterler ile GDM tanısının çok artacağı, bu durumun ekonomik ve emosyonel sorunlar getirebileceği ileri sürülmektedir. Bu nedenle DSÖ ve diğer bazı otoriteler tarafından farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Ülkemizde de IADPSG kriterlerinin kabul edilmesinden önce, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) tarafından bir süre için GDM tanısının iki aşamalı olarak; önce 50 g. OGTT yapılması ve 1-st PG 140 mg/dL üzerinde saptanan gebelerde; daha sonra 75 g. OGTT yapılması önerilmiştir (19). Bu testte APG ≥ 95 mg/dL veya 1-st PG ≥ 180 mg/dL veya 2-st PG ≥ 155 mg/dL değerlerinden en az ikisine sahip gebelerin GDM olarak kabul edilmesi tavsiye edilmektedir. Bu yaklaşım ile saptanan GDM vakaların yanısıra, IADPSG kriterlerine uyan gebeler ile onların bebeklerinin de yakından izlenmesi sonucunda en uygun tanı testinin belirlenmesi yoluna gidilmesi hedeflenmektedir.

Son yıllarda GDM ile 'gebelikte diyabet' kavramlarının ayrı tutulması gerektiği vurgulanmaktadır. Özellikle DSÖ tarafından 'gebelikte diyabet' kriterleri olarak gebe olmayan hastalar için kullanılan kriterler (APG ≥ 126 mg/dL veya 75 g. OGTT ile 2-st PG $200 \geq$ mg/dL veya diyabet semptomları varlığında rastgele PG ≥ 200 mg/dL) önerilirken, GDM tanısı için APG $92-125$ mg/dL, 75 g. OGTT ile 1-st PG ≥ 180 mg/dL ve 2-st PG $153-199$ mg/dL kriterlerinden herhangi birinin kullanılması önerilmektedir (16,22).

2.4. Prediyabet

Normal glukoz metabolizması ile aşikar diyabet arasındaki süreç 'prediyabet' olarak adlandırılır. Bu süreç, normal kan glukoz değerleri ile diyabetik değerler arasında gri bölge olarak ifade edilebilir. Tablo 2.1'de gösterildiği gibi prediyabet tanımlamasına giren durumlar şunlardır (14):

- Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG): APG düzeyinin 100 mg/dL ile 125 mg/dL arasında olması,
- Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT): 75 g. glukozlu OGTT testinde 2-st PG düzeyinin $140-199$ mg/dL olması,
- Yüksek Risk Grubu (YRG): HbA1c'nin $5.7-6.4$ ($39-46$ mmol/mol) olması.

Prediyabet, ileride diyabet gelişme riskinin yüksek olduğunun bir göstergesidir ve sadece diyabet için değil kardiyovasküler hastalıklar için de yüksek risk oluşturur. BAG ve BGT obezite, dislipidemi ve hipertansiyon ile ilişkilidir. Popülasyon özelliklerine ve prediyabet tanımına göre değişmekle birlikte, çalışmalarda yılda %5-10 prediyabetli bireyin diyabet aşamasına geçtiği gösterilmiştir. İzole BGT için yıllık diyabet insidansı %4-6, izole BAG için %6-9 ve her ikisinin birlikteliği durumunda %15-19 olarak belirlenmiştir (23). Yaşam boyu izlenen prediyabetli bireylerin yaklaşık %70'i hayatlarının ileriki dönemlerinde diyabet hastası olmaktadır.

Son yıllarda HbA1c değerinin %5.5 ile 6.0 arasında olması ile diyabet gelişim riskinin %9-25 oranında, %6.0 ile 6.5 arasında olması ile de %25-50 oranında arttığı bildirilmiştir (24). Benzer şekilde HbAc'nin ileride diyabet gelişimi için kuvvetli bir gösterge olduğunun belirlenmesi (25), normalin üzerinde fakat diyabetik sınırlarda olmayan HbA1c değerlerinin de prediyabet olarak kabul edilmesine yol açmıştır.

Tablo 2.1. Diyabet ve Prediyabet Tanı Kriterleri

	APG	OGTT 2-st PG	Rastgele PG	HbA1c
Normal	<100 mg/dL	<140 mg/dL		%≤5.6 (≤38 mmol/mol)
Prediyabet				
İzole BAG	100-125 mg/dL	<140 mg/dL		
İzole BGT	<100 mg/dL	140-199 mg/dL		
KGTB	100-125 mg/dL	140-199 mg/dL		
YRG				%5.7-6.4 (39-46 mmol/mol)
Diyabet	≥126 mg/dL	≥200 mg/dL	Diyabet semptomları (+) ≥200 mg/dL	%≥6.5 (≥48 mmol/mol)

APG: Açlık plazma glukozu, OGTT: Oral glukoz tolerans testi, BAG: Bozulmuş açlık glukozu, BGT: Bozulmuş glukoz toleransı.

KGTB: Kombine glukoz tolerans bozukluğu, YRG: Yüksek risk grubu.

2.5. Diyabetin Önlenmesi

Günümüzde tip 1 diyabetin önlenmesini sağlayabilecek etkin bir yöntem mevcut değildir. Buna karşın basit yaşam tarzı değişiklikleri ile tip 2 diyabet gelişme riski azaltılabilir. Bu konuda yapılan çalışmaların en eskilerinden biri, İsveç'in Malmö şehrinde yapılan çalışmadır. Bu çalışmada fiziksel aktivite ve tıbbi beslenme tedavisi programına alınan BGT'li hastalarda tip 2 diyabet gelişme riski %10.6 iken rutin önerilerin yapıldığı grupta bu oran %21.4 bulunmuştur (26). Çin'de 577 BGT'li olguda gerçekleştirilen Da Qing çalışmasında ise 6 yıllık diyet ve egzersiz programı ile tip 2 diyabet insidansında %43 azalma sağlanmıştır (8). Benzer şekilde Finlandiya'da yapılan Diyabet Önleme Çalışması (Diabetes Prevention Study, DPS)'de, 522 BGT'li kişi iki gruba ayrılarak yoğun yaşam tarzı ve kontrol programları ile 3.2 yıl izlenmiştir (9). İzlem süresi sonunda yoğun yaşam tarzı grubunda tip 2 diyabet insidansı %58 oranında daha düşük bulunmuştur. Aynı çalışmanın 7 yıllık medyan takibinde tip 2 diyabet insidansındaki azalmanın devam ettiği ve kontrol grubuna göre göreceli riskteki azalmanın %36 olduğu bildirilmiştir (27). Diyabet önleme çalışmaları içinde en kapsamlısı olan ve Amerika'da yapılan Diyabet Önleme Programı (Diabetes Prevention Program, DPP) çalışmasında BGT'li ve APG düzeyi ≥95 mg/dL olan 3234 kişi yoğun diyet ve egzersiz grubu, metformin grubu ve plasebo grubuna ayrılmış ve ortalama 2.8 yıl izlenmişlerdir. Bu çalışmada yaşam tarzı grubunda diyabet açısından göreceli risk %58 azalmıştır (10). Yaşam tarzı değişiklikleri ile diyabetin önlenmeye çalışılmasının oldukça maliyet-etkin bir yaklaşım olduğu da kanıtlanmıştır (28).

Tip 2 diyabetin önlenmesinde ilaç tedavilerine yönelik çalışmalar da yapılmıştır. Metformin, alfa glukozidaz inhibitörleri, orlistat ve tiazolidindionların kullanıldığı bu çalışmalarda diyabetin %25-60 arasında değişen farklı oranlarda önlenildiği gösterilmiştir (29-34). Klinik çalışmaların sonuçlarına dayanarak 2014 yılında ADA tarafından BAG veya BGT veya HbA1c %5.7-6.4 (39-46 mmol/mol) olan YRG hastalarında %7 kilo kaybı sağlamayı ve haftada en az 150 dakika orta derecede fizik aktiviteyi hedefleyecek şekilde yaşam tarzı değişikliği yapılması önerilmiştir (14). Metformin ile prediyabetli bireylerde diyabet riskinin azaldığı ve uzun dönemde güvenilir olduğu kanıtlanmıştır (35). Bu nedenle özellikle BKİ≥35 kg/m² olanlarda, 60 yaş altındakilerde ve GDM hikayesi, ciddi obezite, progresif hiperglisemi gibi yüksek riskli prediyabetli bireylerde yaşam tarzı değişikliklerine ek olarak metformin verilebilir.

Prediyabetli bireylerin en az yılda bir diyabet gelişimi açısından izlenmesi ve modifiye edilebilir kardiyovasküler risk faktörleri açısından değerlendirilmesi önerilmektedir (14).



2.6. Diyabetin Tedavisi

Diyabet tedavisinde hedef kan glukozunun normal düzeylere indirilmesi ile birlikte mikro ve makrovasküler komplikasyonların ve kardiyovasküler risk faktörlerinin kontrol altına alınmasıdır. Kilo kontrolü sağlanması ve yanısıra kan basıncı ve lipid düzeyleri gibi diğer bilinen risk faktörlerinin de kontrol edilmesi gereklidir.

2.6.1. Yaşam Tarzı Değişimi

Diyabetin tüm tiplerinde tedavinin değişmez öğeleri hastanın eğitimi, tıbbi beslenme tedavisi ve egzersizdir. Bu tedavilere diyabet açısından riskli ve yüksek riskli bireylerde tanı anından itibaren başlanmalı ve her değerlendirmede tıbbi beslenme tedavisi sorgulanmalıdır. Diyabet tanısı konan bir hastada hastalığın kontrolü ve tedavinin başarısı için hastaya diyabet nedenleri, tedavi seçenekleri, beslenme ve egzersizin önemi, özbakım, kan glukoz düzeylerinin takibi, tedavi uyumu, beklenmeyen durumlarla başa çıkma, komplikasyonları tanıma ve önleme gibi konularda eğitim verilmesi önemlidir. Tıbbi beslenme tedavisi diyabet tedavisi ve diyabet yönetimi için gerekli eğitimin en önemli bölümünü oluşturur. Diyabetli bireylerin tanıyı takiben en kısa süre içerisinde diyetisyene yönlendirilmesi önerilmektedir (36). Tıbbi beslenme tedavisinin amaçları metabolik kontrolü sağlamak, diyabetin kronik komplikasyonlarını önlemek veya komplikasyonların gelişme oranını azaltmak, bireyin kişisel ve kültürel özelliklerini dikkate alarak beslenme gereksinimini belirlemek ve günlük yaşam içerisinde karşılaşılabilecek değişik durumlarda (egzersiz, hipoglisemi, akut hastalık vb) kendi kendini yönetme becerisini kazandırmaktır. Tıbbi beslenme tedavisi diyabet beslenmesinde deneyimli, uzman bir diyetisyen tarafından verilmelidir. Tıbbi beslenme tedavisi ile HbA1c düzeylerinde tip 1 diyabetlilerde yaklaşık %1, tip 2 diyabetlilerde %1-2 civarında azalma sağlanabilir (19). Ayrıca, tıbbi beslenme tedavisi ile dislipidemi ve hipertansiyon gibi diyabete eşlik eden hastalıklarda iyileşme görülür. Mevcut komplikasyonlara adapte edilerek planlanmış düzenli fizik aktivite tüm diyabetli bireylere önerilmelidir. Düzenli fiziksel aktivite prediyabetli kişilerde insülin direncini azaltır ve tip 2 diyabet gelişiminin önlenmesine katkıda bulunur. Diyabetli bireylerde ise kan glukoz değerlerinin düzenlenmesini, lipid düzeyleri ve kan basıncı kontrolünün sağlanmasını kolaylaştırır. Egzersiz programı mümkünse bir egzersiz uzmanı tarafından, bireyin yaşam şekli, gereksinimleri ve eşlik eden hastalıkları ve komplikasyonları göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir. Egzersiz programının hedefi hastaya göre farklılık göstermekle birlikte, yarar sağlayabilmek için en az haftada 3 kez 20-30 dakika sürdürülmeli ve hasta için uygun submaksimal kalp hızına ulaşılmalıdır. İdeal olan haftada en az 150 dakika orta dereceli aktivite yapılmasıdır.

2.6.2. Oral Antidiyabetikler ve İncretinmimetikler

Tip 2 diyabetli bireylerde herhangi bir kontrendikasyon yoksa ve tolere edilebilirse metformin tercih edilmesi gereken ilk OAD seçeneğidir (37). Tip 1 diyabet ve GDM tedavisi ise insülin ile yapılmalıdır. Metforminin etki mekanizması hepatik glukoz yapımında azalma ve karaciğer ve periferik dokularda insüline hassasiyetinin artmasıdır. Metforminin kilo üzerine etkisi nötrdür ve hipoglisemi riskini arttırmaz.

İnsülin duyarlılığını arttıran bir diğer OAD ilaç grubu ise tiazolidindion (glitazon)'lardır. Glitazonlar sıvı retansiyonuna, ödeme ve kadın hastalarda osteoporoza neden olabilirler. Ödem yapıcı etkisi nedeniyle kalp yetersizliği olan hastalarda özellikle insülinle birlikte kullanılmaz (38).

Sulfonilüreler diyabet tedavisinde kullanılan en eski OAD ilaç grubudur. Pankreas beta hücrelerinden insülin salınımını arttırarak etki ederler. Sulfonilürelerin en belirgin yan etkileri hipoglisemi ve kilo alımıdır (39).

Glinidler ise sulfonilüreler ile benzer şekilde pankreas beta hücrelerindeki reseptörlere bağlanarak insülin salınımını arttırmaları. Glinidlerin etki süreleri kısa olduğundan doz aralıkları daha sıktır. Sulfonilürelerle nazaran hipoglisemi riski daha hafif olduğundan özellikle yaşlı hastalarda tercih edilebilir (40).

İnce bağırsakta alfa glukozidaz enzimi inhibisyonu ile etki ederek glukoz emilimini engelleyen akarboz, özellikle tokluk kan şekerinin düşürülmesinde faydalıdır.

Buna karşılık yakın zamanda kullanıma giren inkretinmimetik ilaçlar, bağırsaklardan salgılanan inkretinleri taklit ederek veya inkretinlerin parçalanmasını inhibe ederek etkilerini gösterirler (41). Bunlardan glukagon benzeri peptid-1 (glucagon like peptide-1, GLP-1) analogları (eksenatid, liraglutid, liksisenatid, vb.) enjeksiyon yoluyla kullanılırlar. GLP-1 analogları hipoglisemiye neden olmazlar ayrıca bir miktar kilo kaybı sağlayıcı etkileri de vardır.

Dipeptidil peptidaz-4 (DPP-4) enzimini inhibe ederek endojen inkretinlerin etkisini arttıran DPP-4 inhibitörleri ise yeni geliştirilen OAD grubudur. Bu gruptan sitagliptin, vildagliptin ve saksagliptin ülkemizde de kullanılmakta olup linagliptin ve alogliptin ise henüz ülkemizde onaylı değildir. DPP-4 inhibitörlerinin hipoglisemi riski düşüktür, genel olarak iyi tolere edilirler fakat kilo verdirici etkileri bulunmamaktadır.

Tanı sırasındaki HbA1c $\geq 9\%$ (≥ 75 mmol/mol) olan tip 2 diyabetli bireylerde tedaviye kombine OAD ilaçlar veya insülinle başlanması, belirgin hiperglisemik semptomlarla başvuran ve plazma glukoz düzeyi ≥ 300 -350 mg/dL ve/veya HbA1c ≥ 10 -12 (≥ 86 -108 mmol/mol) olan hastalarda ise tedaviye insülinle başlanması önerilmektedir.

2.6.3. İnsülin Tedavisi

Günümüzde kullanılan birçok insülin tipi vardır. Bunlar hızlı, orta veya uzun etkili olarak ayrıldıkları gibi, insan insülinleri ve analog insülinler olarak da gruplandırılır. İnsülinlerin kullanımı ile ilgili birçok yöntem bulunmakla birlikte, tip 2 diyabetli bireylerde ülkemizde en sık kullanılan yöntem, sabit karışım olarak bulunan hızlı ve uzun etkili insülinlerin disposable kalemlerle günde 2 defa veya bazal insülinlerin OAD'lerle birlikte, günde 1-2 doz uygulanmasıdır. Tip 1 diyabetli bireylerde tercih edilmesi gereken intensif insülin tedavisi, yani günde 3 doz öğünlerden önce hızlı veya kısa etkili insülin ile birlikte günde 1-2 doz uzun etkili (bazal) insülin kullanılır. Bu hastalarda OAD kullanımı söz konusu değildir. GDM'li hastalarda da benzer şekilde OAD'ler kullanılamaz. GDM'li olgular kişiye özgü hazırlanmış, uygun tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite programları ile izlenir. Glisemik kontrolün sağlanamadığı durumlarda insülin tedavisi uygulanır.

En son yayınlanan rehberlere göre glukoz regülasyonu için tedavi hedefleri şunlardır: (14,19,42)

- İdeal olarak HbA1c < 6.5 -7.0 (< 48 -53 mmol/mol) olmalıdır. Genel HbA1c hedefi, Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association, ADA) rehberinde 7.0% , TEMD ve Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği (American Association of Clinical Endocrinologists, AACE) rehberlerinde ise 6.5% olarak belirlenmiştir.
- Açlık ve öğün öncesi PG düzeyleri < 70 -130 mg/dL (AACE rehberinde < 110 mg/dL olarak belirlenmiştir).
- Tokluk PG düzeyi < 160 mg/dL (ADA rehberinde pik postprandiyal PG düzeyinin 180 mg/dL altında olması) önerilmektedir.

Diyabet süresi kısa olan, yaşam beklentisi uzun olan, belirgin kardiyovasküler hastalığı olmayan hastalarda tekrarlayan hipoglisemi riski ve ciddi yan etki yaratmayacak şekilde daha sıkı [HbA1c 6.0 - 6.5% (42 - 48 mmol/mol)] hedefler belirlenebilir. Buna karşılık ciddi hipoglisemileri olan, beklenen yaşam süresi kısa, ilerlemiş komplikasyonları olanlarda da 7.5 - 8.0% (59 - 64 mmol/mol) aralığındaki HbA1c değerlerine ulaşılması hedeflenebilir (43).

Gebelik diyabetinde maternal kapiller glukoz hedefleri ise preprandiyal ≤ 60 -95 mg/dL ve 1-st postprandiyal ≤ 140 mg/dL veya 2-st postprandiyal ≤ 120 mg/dL olarak belirlenmiştir (14,16,19).



Tedavi değişikliği yapılan ve glisemik hedeflere ulaşılamayan diyabet hastalarında 3 ayda bir, buna karşın tedavi hedeflerine ulaşan ve stabil glisemik kontrolü olan hastalarda ise en az yılda 2 kez HbA1c ölçümü yapılmalıdır (14).

Diyabetli bireylerde her vizitte kan basıncı ölçülmelidir. Diyabetlilerde kan basıncı hedefi <140/80 mmHg olmalıdır. Hipertansiyon saptanan diyabetlilerde tedavide sağlıklı yaşam tarzı tedbirleri yanında gerekiyorsa farmakolojik tedaviye de başlanmalıdır. Diyabetlilerde hipertansiyonun kontrolü zamanla zorlaşır, ortalama 3 ayrı antihipertansif kullanılması gerekebilir (44).

Diyabetli bireylerde dislipidemi ve hiperlipidemi siktir. En az yılda bir kez olmak üzere açlık lipid profili (total kolesterol, LDL kolesterol, HDL kolesterol ve trigliserid düzeyleri) değerlendirilmelidir. Kan lipid düzeyleri için hedeflenen değerler şunlardır: LDL kolesterol <100 mg/dL (kardiyovasküler hastalık varlığında <70 mg/dL), trigliserid <150 mg/dL, HDL kolesterol kadınlarda >50 mg/dL, erkeklerde >40 mg/dL (14,19). Bu hedeflere ulaşılamadığı durumlarda sağlıklı yaşam tarzı değişimi ile birlikte farmakolojik tedaviye başlanmalıdır.

2.7. Diyabetin Akut Komplikasyonları

Diyabeti olan hastalar yaşam boyu bir veya birden çok acil önlem alınması veya tedavi uygulanması gereken durumla karşılaşabilir. Takip ve tedavideki tüm gelişmelere karşın diyabetik aciller yine de mortalite nedeni olabilmektedir. Diyabetin akut komplikasyonları 4 ana başlık altında incelenebilir:

2.7.1 Diyabetik Ketoasidoz

İnsülin eksikliği ve hiperglisemi sonucu kanda ve idrarda keton yüksekliği ile seyreden DKA'nın en önemli nedeni insülin eksikliği ya da kesilmesi veya enfeksiyon, travma, miyokard infarktüsü gibi fiziksel bir stresin araya girmesidir. Ayrıca, özellikle tip 1 diyabetli bireyler tanı anında DKA ile başvurabilirler. DKA tip 1 diyabetli çocuklarda en önemli morbidite ve mortalite nedenidir (45). Çocuklardaki DKA sıklığı büyük ölçüde tanı gecikmesine ve diyabet farkındalığının yetersiz oluşuna bağlıdır. Toplumun büyük kısmı, öğretmenler ve bazen sağlık personeli diyabeti erişkinlerin bir hastalığı olarak bilmekte ve çocuklarda belirgin diyabet bulguları olmasına karşın diyabet tanısı akla gelmemektedir. Bulantı, kusma, karın ağrısı, çok su içme, çok idrara çıkma şikayetleriyle başlayan DKA, bilinç bulanıklığı ve komaya kadar gidebilir. DKA acil müdahale gerektirir. Bu durumda tedavinin esaslarını erken dönemde sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanması, intravenöz insülin infüzyonu ve eşlik eden hastalık durumlarının tedavisi oluşturur.

2.7.2. Hiperglisemik Hiperozmolar Durum

Hiperglisemik hiperozmolar durum (HHD) ile DKA oluşum mekanizması hemen hemen aynı olmakla birlikte, HHD'de dehidratasyon daha ön plandadır ve az da olsa varolan insülin, keton oluşumunu engeller. HHD ileri derecede hiperglisemi (genelde >600 mg/dL), hiperozmolarite, bilinç bulanıklığı veya kaybı ile karakterize, mortalitesi %10-50 arasında değişen akut metabolik bir sendromdur. Olguların büyük çoğunluğu ileri yaşta diyabetli oldukları önceden bilinen hastalar olmakla birlikte, diyabetin ilk belirtisi olarak da HHD görülebilir. Tedavisi DKA ile benzerdir.

2.7.3. Laktik Asidoz

Genellikle altta yatan ciddi hastalığı bulunan diyabet hastalarında görülen ve dokulara oksijen dağılımı ve kullanımının yetersizliğinden kaynaklanan ağır bir metabolik asidoz biçimidir. Metformin kullanan yaşlı diyabetli bireylerde özellikle karaciğer ve böbrek yetersizliği veya ağır hipoksi durumlarında nadir olarak görülebilen bir komplikasyondur.

2.7.4. Hipoglisemi

Diyabetin en sık karşılaşılan akut komplikasyonu olan hipoglisemi, kan glukoz seviyesinin aniden normalin altına düşmesi olarak tanımlanır. Hipoglisemi soğuk terleme, titreme, bulantı, çarpıntı, acıkma hissi, baş ağrısı, konsantrasyon güçlüğü, halsizlik, konuşma bozukluğu ve konfüzyon gibi klinik belirtilere neden olur. Nadiren fokal nörolojik bozukluklar görülebilir. Ciddi uzamış hipoglisemi kalıcı beyin hasarına neden olsa da, çoğunlukla hipogliseminin düzelmesi ile semptomlar da düzelir. Diyabetli bireylerde hipogliseminin en önemli nedenleri özellikle insülin salgılatıcı sulfonilüre/glinid grubu OAD'ler veya insülinlerin fazla dozda alınması ve yetersiz beslenmedir. Hipoglisemi santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem üzerinde ciddi morbiditelere yol açabilir. Tip 1 diyabetli bireylerin ölüm sebeplerinin %2-4'ünü hipogliseminin oluşturduğu tahmin edilmektedir (46). Tip 2 diyabette hipoglisemi oranlarının belirlenmesi zor olsa da tip 1 diyabetli bireylerden daha az görüldüğü söylenebilir (12,13). Özellikle insülin kullanan tip 2 diyabetli bireyler hipoglisemi açısından, OAD'lerle tedavi edilenlere göre daha fazla risk altındadır. Hipoglisemi, diyabet tedavisi sürecinde HbA1c hedefine ulaşmada kısıtlayıcı bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Hipoglisemi tedavisinde hastanın bilinci açıksa ve hafif-orta derecede hipoglisemi varsa ağızdan 15-20 g. glukoz veya aynı miktarda glukoz içeren şeker, meyve suyu gibi kan glukoz düzeyini hızlı yükselten bir karbonhidrat kaynağı kullanılmalıdır. 15 dakika sonra kan glukoz düzeyi 70 mg/dl üstüne çıkmaz ise tedavi tekrarlanmalıdır. Hipoglisemi atağından sonra gelişebilecek hipoglisemi riskini azaltmak için 15-20 g. glukoz içeren ve kan glukoz düzeyini yavaş yükselten bir karbonhidrat kaynağından oluşan bir ara öğün alınmalıdır. Hastanın bilinci kapalıysa i.v. olarak glukoz içeren solüsyonların verilmesi gerekir. Daha sonra hipoglisemiye neden olan durumlar araştırılarak gereken müdahale yapılmalı ve sonraki hipoglisemi atakları önlenmeye çalışılmalıdır.

2.8. Diyabetin Kronik Komplikasyonları

Diyabetin komplikasyonları üç başlık altında incelenebilir.

- 1- Mikrovasküler komplikasyonlar: retinopati, nefropati, nöropati (periferik ve otonomik)
- 2- Makrovasküler komplikasyonlar: Aterosklerotik kalp hastalıkları, periferik arter hastalığı, serebrovasküler hastalıklar
- 3- Diğer komplikasyonlar: Cilt, diyabetik ayak, eklem, kemik, beyin ilgilendiren sorunlar (demans, Alzheimer), psikolojik sorunlar, seksüel sorunlar, vs.

Diyabet hastalarının önemli bir kısmında hipertansiyon ve lipid metabolizması bozuklukları da klinik tabloya eşlik eder.

2.8.1. Diyabetik Retinopati

Diyabet körlüğe neden olan ilk üç hastalık içinde yer alır. Diyabetin bu komplikasyonu retinadaki küçük damarların uzun süreli hiperglisemiye bağlı olarak tahrip olması sonucu gelişir. Hastalık ortaya çıktıktan 20 yıl sonra tip 1 diyabetlilerin büyük çoğunluğunda, tip 2 diyabetlilerin de yarısından fazlasında diyabetik retinopati gelişir. Popülasyona ve tanı yöntemlerine göre değişmekle birlikte retinopati prevalansı %11.4 ile %45.3 arasında değişmektedir (1). Gelişmekte olan ülkelerde diyabetik retinopati prevalansı gelişmiş ülkelere oranla daha yüksektir ve %35'e ulaşmaktadır (47). Diyabetik retinopati, diyabet süresi 15 yıla ulaşan diyabetlilerin %2'sinde körlük ve %10'unda ciddi görme kaybına neden olur (48). Retinopati taramasına tip 1 diyabetli bireylerde tanıyı izleyen beşinci yıldan itibaren, tip 2 diyabetli bireylerde ise tanı anında göz dibi değerlendirmesi ile başlanmalı ve daha sonra yılda bir tekrarlanmalıdır.



2.8.2. Diyabetik Nefropati

Diyabet, kronik böbrek yetersizliğinin en sık görülme nedenidir. Diyaliz ünitelerinde tedavi gören hastaların %50'si diyabetlidir. Diyabetli bireylerin %20-40'ında diyabetik nefropati gelişir. Diyabetik nefropatili bireylerin %10-20'si böbrek yetersizliği nedeniyle kaybedilir (48). Diyabetik nefropati gelişen hastalarda kardiyovasküler hastalık riski artar. Nefropati taramasına tip 1 diyabetli bireylerde tanıyı izleyen beşinci yıldan itibaren, tip 2 diyabetli bireylerde ise tanı anında idrarda albumin atılımı ölçülerek başlanmalı ve daha sonra yılda bir kez mikroalbuminüri kontrolü yapılmalıdır. Spot idrarda albumin (mg)/kreatinin (g) oranı için kesim noktası <18 mg/g olmalıdır (49). Bunun üzerindeki değerler patolojik olarak kabul edilmektedir. Daha önceleri idrar albumin atılımının 30-299 mg/g bulunması 'mikroalbuminüri', >300 mg/g bulunması ise 'makroalbuminüri' olarak değerlendirilmekteydi. Benzer şekilde 24 saatlik idrarda albumin atılımı <30 mg/g ise normal, 30-299 mg/g ise mikroalbuminüri, >300 mg/g ise makroalbuminüri olarak adlandırılmaktaydı. Bununla birlikte yakın zamanda ADA tarafından, mikroalbuminüri ve makroalbuminüri tanımlamaları yerine idrarda albumin atılımının kullanılması önerilmiştir. Buna göre 24 saatlik idrarda <30 mg/gün olması normal albumin atılımı, daha yüksek değerlerin ise persistan albuminüri olarak adlandırılması tavsiye edilmektedir (14).

2.8.3. Diyabetik Nöropati

Diyabetin periferik ve otonom sinirlerde yol açtığı bozukluklardır. Diyabetik nöropati farklı bireylerde farklı sinir liflerinin değişik derecelerde etkilenmesi sonucu gelişir. Bu nedenle oldukça heterojen bir klinik tablo oluşturur. Nöropatiyi tespit için kullanılan yöntemlere ve popülasyona bağlı olarak diyabetik nöropati prevalansı çalışmalarda %10-90 arasında değişmektedir (50). İnsidansının ise yaklaşık yılda %2 civarında olduğu bildirilmektedir (51). Diyabetin en sık görülen uzun dönemli komplikasyonlarından biri olan nöropati, önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. En sık görülen belirtiler ayaklarda uyuşma, yanma, karıncalanma, ağrı ve güçsüzlüktür. Bu belirtiler, nöropatinin en sık görülen şekli olan distal simetrik polinöropatiye bağlı olarak gelişmektedir. Distal simetrik polinöropati basit klinik testlerle saptanabilir ancak atipik vakalarda elektrofizyolojik testlere gerek duyulur. Nöropati, aynı zamanda diyabetik ayak gelişimi için de önemli bir risk faktörüdür. Nöropati taramasına tip 1 diyabetli bireylerde tanıyı izleyen beşinci yıldan itibaren, tip 2 diyabetli bireylerde ise tanı anında başlanmalı ve daha sonra yılda bir tekrarlanmalıdır.

Diyabetik nöropati periferik duyu ve motor sinirleri yanında otonom sinir sistemini de etkiler. Vücuttaki tüm sistemlerin otonom nöropatiden etkilenme riski olmakla birlikte kliniğe en fazla yansıyan sorunlar kardiyovasküler, gastrointestinal ve genitoüriner sistem tutulumları ile ilgilidir. Kardiyovasküler otonom nöropati kliniğe egzersiz intoleransı, ortostatik hipotansiyon, istirahat taşikardisi olarak yansır. Ayrıca bu hastalarda sessiz miyokard infarktüsü ve aritmiye bağlı mortalite de artmıştır (52). Diğer sistemlerde en sık karşılaşılan sorunlar ise mide boşalmasında gecikme, konstipasyon, diyare, gastroparezi, kolesistit, hipoglisemik otonom yetersizlik ve erektil fonksiyon bozukluğudur.

2.8.4. Diyabetik Ayak Ülserleri

Diyabetlilerde periferik nöropati, periferik arter hastalığı ve enfeksiyona yatkınlık nedeniyle ayak ülserleri ve nihayetinde amputasyonlar sık görülür. En önemli neden diyabetik nöropatinin yarattığı hissizlik sonucu tekrarlayan travmaların fark edilmemesidir. Çalışmalar, travmatik nedenler dışında, ayak amputasyonuna yol açan sebeplerin %60'ının diyabetten kaynaklandığını göstermektedir (53). Diyabetlilerin %15-20'si hayatlarının bir döneminde ayak ülseri komplikasyonu yaşamaktadır. Bir kez ayak ülseri gelişen hastalarda bu sorunun tekrarlama olasılığı yüksektir. Diyabetik ayak yarasının eğitimle ve basit önlemlerle önlenmesi, sorunun tedavisinden çok daha kolaydır. Bu nedenle hastalara ayak ve tırnak bakımı eğitimi verilmesi ve her poliklinik kontrolünde ayak muayenesi yapılması gereklidir. Bunun için de diyabet ekibi içinde ayak bakım teknikerleri (podolog) yer alması gerekmektedir.

2.8.5. Kardiyovasküler Hastalıklar

Diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar en önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Diyabet koroner arter hastalığı ve inme riskini 2-4 kat arttırır (51,52). Diyabetlilerin %60-75'i kardiyovasküler hastalıklar (koroner arter hastalığı ve inme) nedeniyle kaybedilmektedir. Bilinen kardiyovasküler hastalığı olmayan diyabetli bireylerde kardiyovasküler olay gelişme riski, daha önceden bir kardiyovasküler olay geçirmiş olan fakat diyabeti olmayan hastalardakine benzer oranlardadır (54). Bu durum diyabetin bir kardiyovasküler risk eşdeğeri olarak kabul edilmesini açıklamaktadır. Ayrıca geniş otopsi serileri ve koroner anjiyografik çalışmalar, diyabetli bireylerde koroner arter hastalığı şiddet ve yaygınlığının daha ağır olduğunu göstermektedir (44,55). 2004 yılında 65 yaş üzeri diyabete bağlı ölümlerin %68'inde eşlik eden kalp hastalığı, %16'sında ise inme olduğu saptanmıştır (52).

Diyabetli bir hastada koroner arter hastalığının en sık semptomu egzersizle ortaya çıkan anjina pektorstir. Bununla birlikte diyabetli bireylerde sessiz iskemi olarak adlandırılan semptom olmaksızın koroner arter hastalığı veya miyokard infarktüsü ve ani ölüm riski; diyabeti olmayanlara oranla çok daha yüksektir.

Diyabetin hem mikro hem de makrovasküler komplikasyonları kan glukoz regülasyonunun sağlanması, kan basıncı ve lipid değerlerinin hedeflenen seviyelere indirilmesi ile büyük oranda önlenabilir veya geri döndürülebilir.

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE MEVCUT DURUM

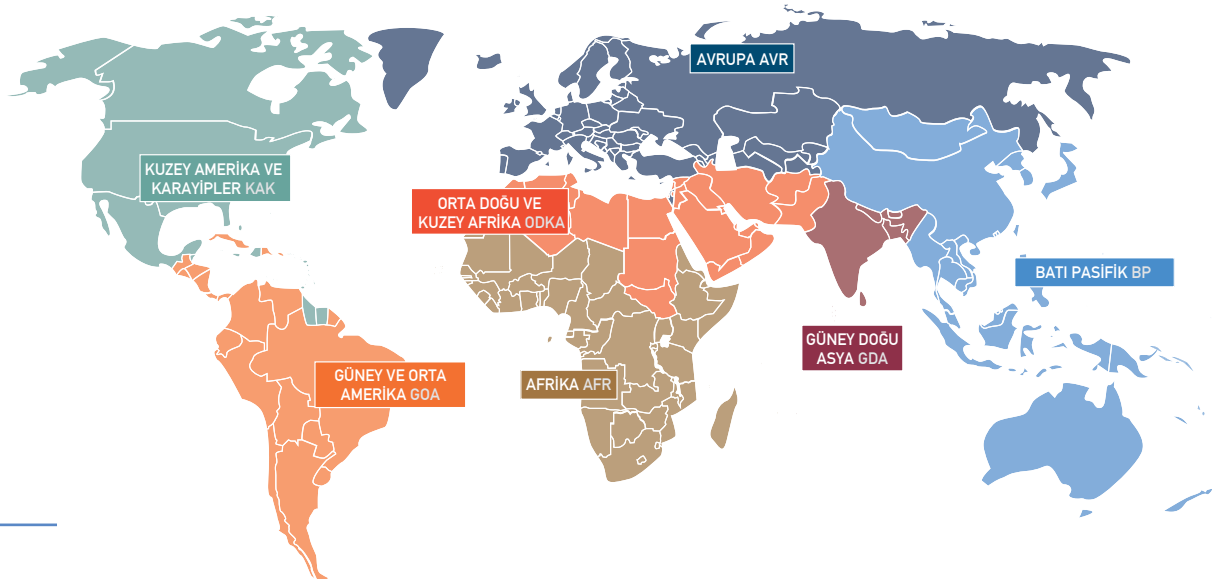
3.1. Dünyada Diyabetin Mevcut Durumu

2013 yılında IDF tarafından yayınlanan 'Altıncı Diyabet Atlası' dünyada diyabetin mevcut durumu ve geleceği ile ilgili önemli veriler içermektedir. Bu atlasta dünyada global olarak ve yedi ayrı bölgede diyabet ve komplikasyonlarının prevalans, insidans, mortalite ve ekonomik yükü sunulmaktadır. Bu verilere göre 2013 yılı itibarı ile dünyada 382 milyon diyabetli yaşamakta ve 2035 yılında bu sayının 592 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (Tablo 3.1). Buna göre dünya nüfusunun %8.3'ünde diyabet, %6.9'unda BGT mevcuttur. IDF'in Altıncı Diyabet Atlası'na göre dünya diyabet nüfusunun yaklaşık yarısı üç ülkede (Çin, Hindistan ve Amerika Birleşik Devletleri, ABD) yaşamaktadır. Bu atlastaki 2035 yılı tahminlerine göre Türkiye, diyabetli nüfus itibarı ile diyabetin dünyada en yüksek olacağı ilk 10 ülke arasına girecektir.

Altıncı Diyabet Atlası'na göre IDF tarafından belirlenen coğrafi bölgelerin haritası ve bu bölgelere göre diyabetli birey sayısı sırasıyla Şekil 3.1 ve Tablo 3.1'de görülmektedir. Bölgelere göre değişmekle birlikte 2035 yılına kadar diyabetli birey sayısında ortalama %55 artış beklenmekte, en az artış oranı %22.4 ile Avrupa'da, en fazla artış ise %109.1 ile Afrika'da öngörülmektedir. Afrika en az diyabetli birey popülasyonuna sahip olmasına karşın en hızlı artış da bu bölgede beklenmektedir (Tablo 3.2).

Tablo 3.1. Dünyada Diyabete Genel Bakış

GENEL BAKIŞ	2013	2035
Toplam dünya nüfusu (milyar)	7.2	8.7
Yetişkin nüfus (20-79 yaş; milyar)	4.6	5.9
DİYABET		
Global prevalans (%)	8.3	10.1
Karşılaştırmalı prevalans (%)	8.3	8.8
Diyabetli sayısı (20-79 yaş; milyon)	382	592
BGT		
Global prevalans (%)	6.9	8.0
Karşılaştırmalı prevalans (%)	6.9	7.3
BGT'li sayısı (20-79 yaş; milyon)	316	471
ÇOCUKLARDA TIP 1 DİYABET		
Toplam çocuk nüfusu (0-14 yaş; milyar)	1.9	-
Tip 1 diyabetli çocuk sayısı (bin)	497.1	-
Bir yıl içinde tip 1 diyabet gelişen çocuk sayısı (bin)	79.1	-
Tip 1 diyabetin yıllık artışı (%)	3	-
GEBELİKTE HİPERGLİSEMİ		
Toplam canlı doğum sayısı (0-49 yaş; milyon)	127.1	-
Global prevalans (%)	16.9	-
Karşılaştırmalı prevalans (%)	14.8	-
Gebelikte hiperglisemi görülen kişilerde canlı doğum sayısı (milyon)	21.4	-
Gebelikte diyabeti olan hastaların oranı (%)	16.0	-

Şekil 3.1. Altıncı Diyabet Atlası'nda IDF'e Göre Coğrafi Bölgeler


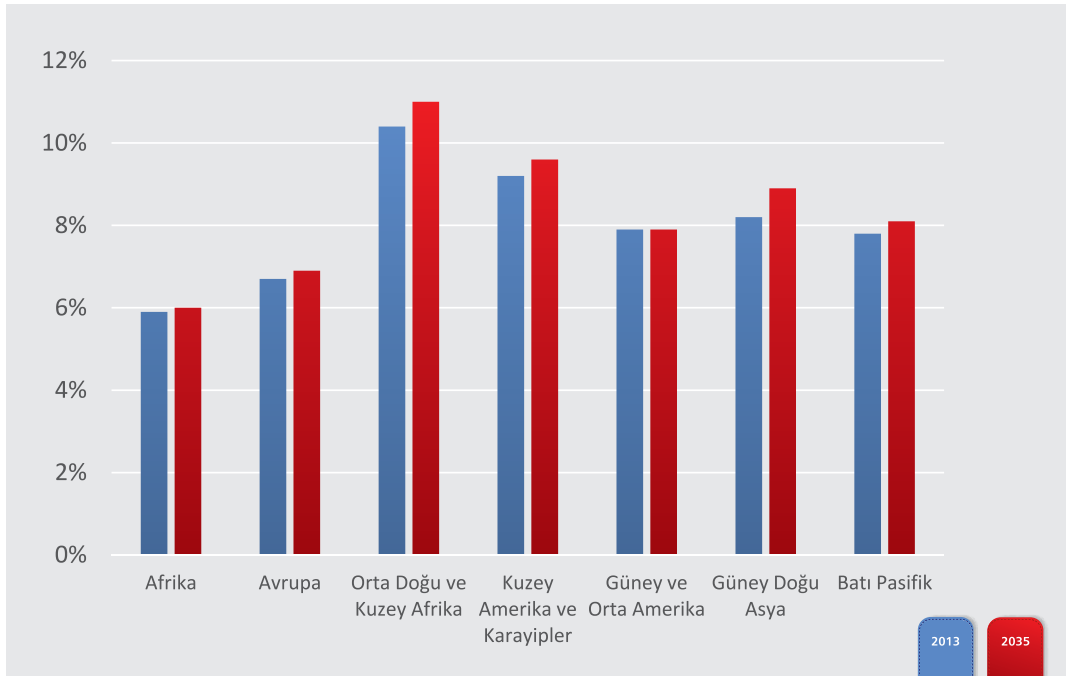
Tablo 3.2. IDF Bölgelerinde 2013 Yılı Diyabetli Birey Sayıları ve 2035 Projeksiyonu (20-79 Yaş)

IDF BÖLGESİ	2013 (milyon)	2035 (milyon)	Artış (yüzde)
Afrika	19.8	41.4	109
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	34.6	67.9	96
Güney Doğu Asya	72.1	123	71
Güney ve Orta Amerika	24.1	38.5	60
Batı Pasifik	138.2	201.8	46
Kuzey Amerika ve Karayipler	36.7	50.4	37
Avrupa	56.3	68.9	22
Dünya	381.8	591.9	55

Diyabetli bireylerin %80'i düşük veya orta gelir düzeyine sahip ülkelerde yaşamaktadır. Bu ülkelerde diyabetli bireylerin üçte biri 65 yaş altında, %25'i ise 44 yaş altındadır. Gelişmiş ülkelerde ise diyabetli bireylerin yaş ortalaması daha yüksek olup yarısından çoğu 65 yaş üzerindedir (11).

Dünyada bölgelere göre diyabet prevalansı Şekil 3.2'de görülmektedir.

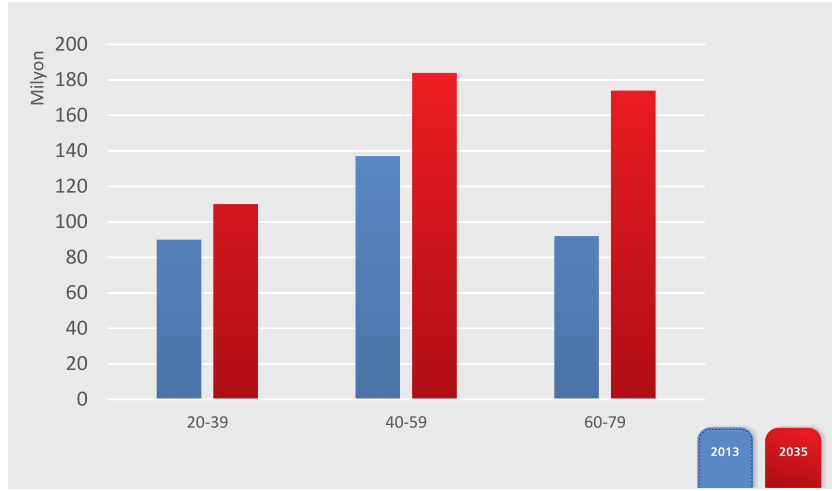
Şekil 3.2. IDF Bölgelerinde 2013 Yılı Karşılaştırmalı Diyabet Prevalansı ve 2035 Projeksiyonu (20-79 Yaş)





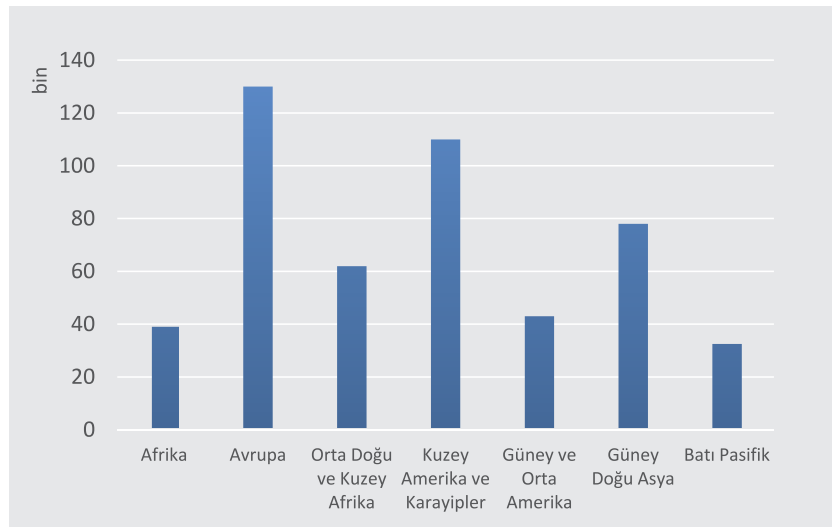
Tip 2 diyabet gelişimi ve kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörü olan BGT prevalansı da diyabete paralel bir şekilde artmaktadır. Dünyada BGT'li kişi sayısı 2013 yılında 316 milyon (%6.9) iken 2035 yılında 471 milyona (%8.0) ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu hastaların çoğunluğu 50 yaş altındadır ve bu durum diyabet epidemisinin ilerideki yıllarda da devam edeceğinin kanıtı olarak görülmektedir (Şekil 3.3).

Şekil 3.3. 2013 Yılında Yaşa Göre Bozulmuş Glukoz Toleransı Olan Kişi Sayısı ve 2035 Projeksiyonu (20-79 Yaş)



Tip 1 diyabet çocukluk çağında en sık görülen endokrinolojik metabolik bozukluklardan biridir. Halen dünya genelinde 15 yaş altı 497.100 çocuğun tip 1 diyabetli olduğu sanılmaktadır. Ayrıca, dünyada 2013 yılında 15 yaş altında 79.100 çocukta tip 1 diyabet gelişmiştir. Yapılan üç büyük ölçekli çalışmada dünyada, Avrupa'da ve Amerika'da tip 1 diyabet insidansındaki artış kanıtlanmıştır (56-58). Tip 1 diyabet insidansındaki artışın coğrafik farklılıklar gösterdiği bilinmekle birlikte (özellikle İskandinav ülkelerinde daha yüksek) genel olarak artış hızı yılda %3 olarak hesaplanmıştır. Dünyadaki tip 1 diyabetli çocukların %26'sı Avrupa'da, %22'si Amerika'da yaşamaktadır. Bölgelere göre tip 1 diyabetli çocuk sayıları Şekil 3.4'de görülmektedir.

Şekil 3.4. IDF Bölgelerinde Tip 1 Diyabetli Çocuk Sayıları (0-14 Yaş)



Doğurganlık çağındaki kadınlarda obezite ve diyabet prevalansının artması, gebelikte hiperglisemi prevalansının da artmasına neden olmuştur. 2013 yılında dünyada 21.4 milyon gebenin, yani canlı doğumların %16.8'inin hiperglisemi ile karşı karşıya kaldığı düşünülmektedir (1). Bunların da %16'sında gebelik öncesi (pregestasyonel) diyabet mevcut iken, geri kalanlarda GDM olduğu düşünülmektedir. Gebelikte hiperglisemi vakalarının %91.6'sı maternal bakımın kısıtlı olduğu düşük veya orta gelir düzeyine sahip ülkelerde bulunmaktadır. Tablo 3.3'te dünyada IDF bölgelerine göre gebelik hiperglisemisi verileri görülmektedir.

Tablo 3.3. IDF Bölgelerinde Gebelikte Hiperglisemi Verileri (20-49 Yaş)

IDF Bölgesi	Canlı doğumlarda görülen vakalar	Prevalans*	Gebelikte diyabete yakalanma olasılığı
	Milyon	Yüzde	Yüzde
Afrika	4.6	14.4	19.6
Avrupa	1.7	12.6	10.9
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	3.4	17.5	17.7
Kuzey Amerika ve Karayipler	0.9	10.4	24.9
Güney ve Orta Amerika	0.9	11.4	17.3
Güney Doğu Asya	6.3	25.0	9.5
Batı Pasifik	3.7	11.9	14.1
*Karşılaştırmalı prevalans			

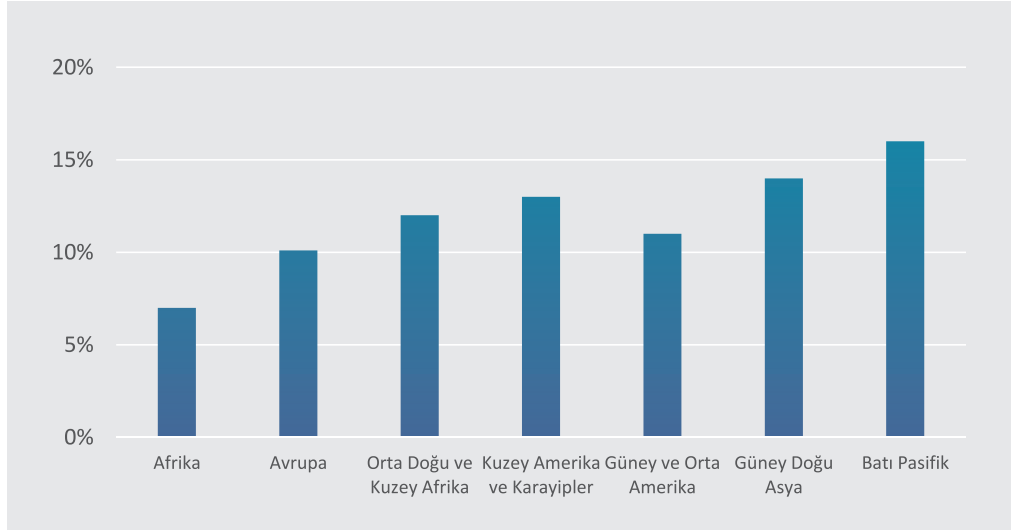
Diyabetli bireylerin %46'sı, yani yaklaşık 175 milyonu diyabetli olduğunun farkında değildir ve diyabete bağlı komplikasyon gelişmesi açısından risk altındadır. Bu hastalar ne kadar erken dönemde tanı alır ve tedavi edilirse diyabetin zararlarından ve maliyetlerinden korunma şansları o kadar artacaktır. Bu nedenle bu hastalara tanı konması ve uygun müdahalenin yapılması önemlidir. Afrika gibi tarama programları için yeterli kaynak ayrılmayan veya önem verilmeyen bölgelerde bazı ülkelere tanı almamış diyabetli birey oranı %90'lara varmaktadır. Gelir düzeyi iyi olan bazı ülkelere bile hastaların yaklaşık üçte birine tanı konmamıştır. Çalışmalarda tanı konmamış diyabetli bireylerde kronik böbrek hastalığı, retinopati ve nöropati gibi komplikasyonların çoktan gelişmiş olabileceği gösterilmiştir (59,60).

2000 yılında 3.2 milyon insanın diyabet ve komplikasyonları nedeniyle hayatını kaybettiği, günde 8700 kişinin ve her 6 saniyede bir diyabetli bireyin bu nedenle kaybedildiği bildirilmiştir (11). 2013 yılında ise tüm dünyada 20-79 yaş grubunda diyabete bağlı hayatını kaybeden insan sayısı 5.1 milyona ulaşmıştır. Bu rakam tüm dünyada ölüm nedenlerinin %8.4'ünü oluşturmaktadır. Dünyada bölgelere göre diyabete bağlı ölümlerin tüm ölüm nedenleri arasındaki oranı Şekil 3.5'de görülmektedir. Diyabete bağlı ölüm sayısı 2013 yılında 2011 için tahmin edilenden %11 daha fazladır. DSÖ, diyabete bağlı ölümlerin %80'inin düşük ve orta gelir grubundaki ülkelere gerçekleştiğini bildirmiştir (61). Bu nedenle diyabetin önlenmesi ve tedavisi için yatırım yapmak oldukça doğru ve gerekli bir yaklaşımdır.

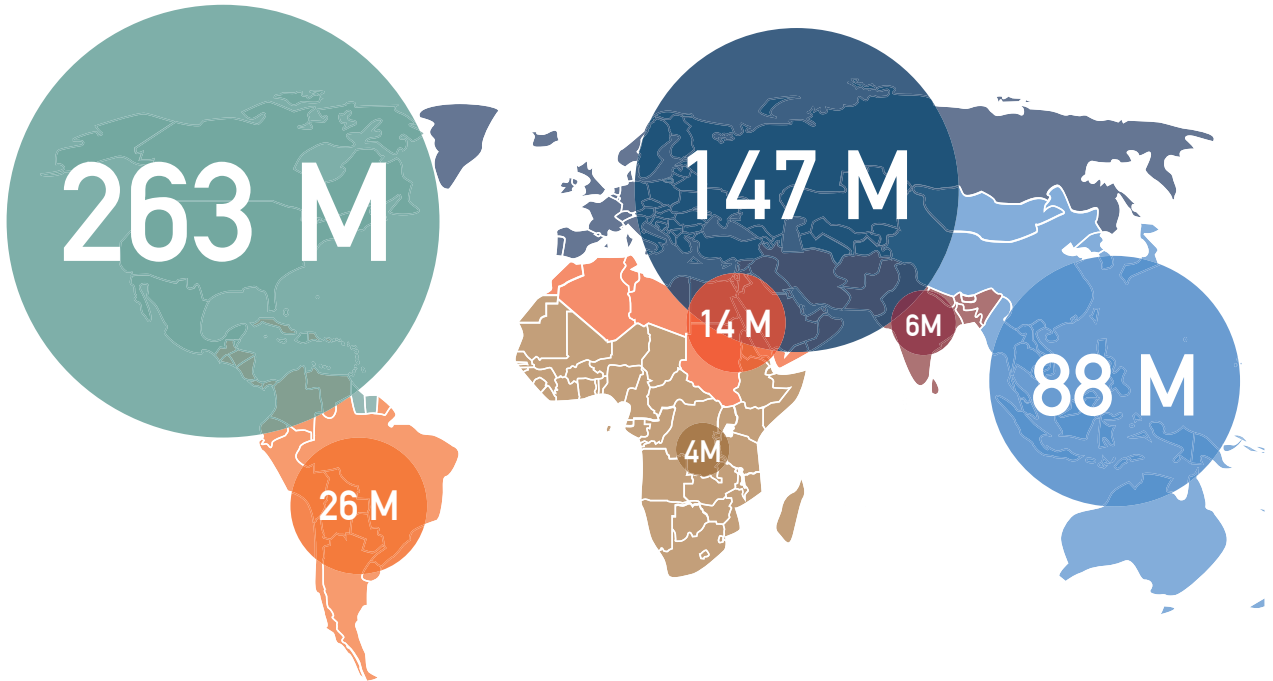
Diyabet hem bireylere hem de ülkelere finansal anlamda da ciddi yük getirmektedir. 2013 yılında dünyada sağlık harcamalarının %10.8'i (548 milyar dolar) diyabet ve komplikasyonları için harcanmıştır (1). Bu rakamın 2035 yılında 627 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Özellikle Kuzey Amerika ve Karayip bölgesinde harcanan para, dünyada toplam harcanan paranın yarısına yakındır (263 milyar dolar). Bunu 147 milyar dolar ile Avrupa takip etmektedir (Şekil 3.6).



Şekil 3.5. IDF Bölgelerinde Tüm Ölüm Nedenleri Arasında Diyabete Bağlı Ölüm Oranları (20-79 Yaş)

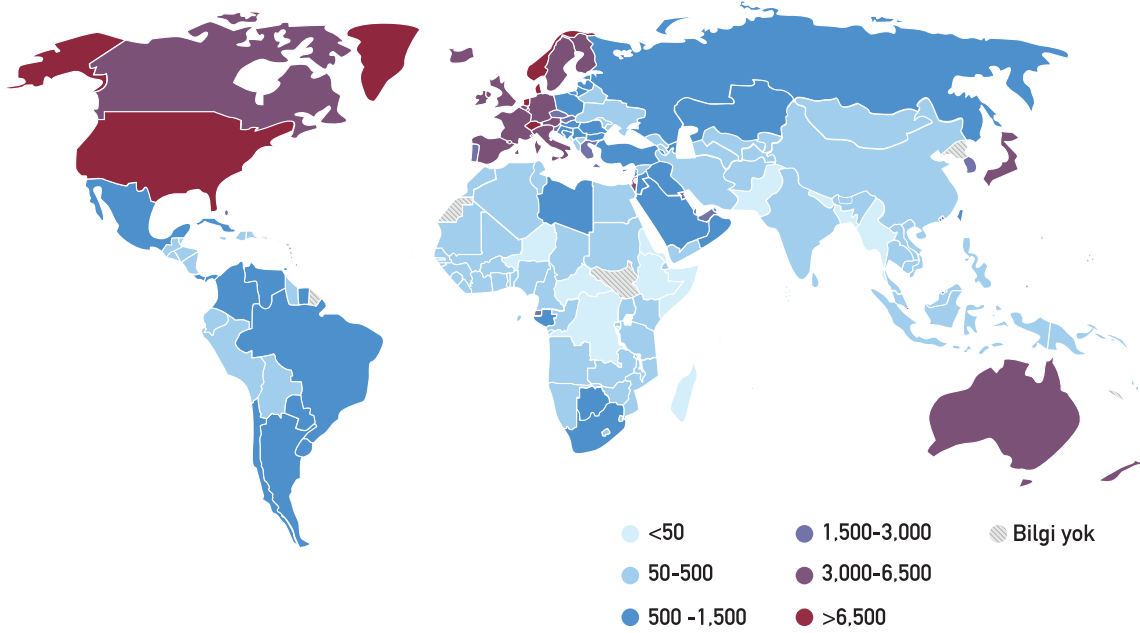


Şekil 3.6. IDF Bölgelerinde Diyabete Yönelik Yapılan Sağlık Harcamaları (Milyar Dolar)



Dünya diyabet popülasyonunun %80'i düşük ve orta gelir düzeyli bölgelerde yaşamasına karşın bu bölgelerde yapılan diyabet harcamaları tüm dünyada yapılan diyabet harcamalarının ancak %20'sini oluşturmaktadır. Yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde diyabetli bir bireye ortalama 5621 dolar harcaması yapılırken, düşük ve orta gelir düzeyine sahip ülkelere kişi başına 356 dolar harcaması yapılmaktadır. Dünyada ülkelere göre diyabetli birey başına yapılan sağlık harcamaları Şekil 3.7'de görülmektedir.

Şekil 3.7. Diyabetli Bireylerde Kişi Başı Yapılan Sağlık Harcamaları Ortalaması (20-79 Yaş, Dolar)



3.1.1. Amerika

Altıncı Diyabet Atlasına göre IDF, Kuzey Amerika ve Karayipler bölgesini, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinden sonra diyabet prevalansının en yüksek olduğu ikinci bölge olarak tanımlamıştır (%9.6). Bu bölgede yaklaşık 36.8 milyon diyabetli birey yaşamaktadır ve bu sayının 2035 yılında 50.4 milyon olacağı tahmin edilmektedir. ABD, bu bölgede en fazla diyabetli bireyin (24.4 milyon) yaşadığı ülkedir. Diğer birçok bölgeye oranla bu bölgede daha fazla yaşlı nüfus olması, diyabet açısından risk altındaki hasta sayısının da artmasına neden olmaktadır.

Amerika ve Karayipler bölgesinde tip 1 diyabetli çocuk sayısının 108.600 olduğu ve yılda 16.700 çocukta tip 1 diyabet geliştiği öngörülmektedir. ADA ise 20 yaş altında diyabet oranının %0.26 olduğunu ve bu yaş grubunda her 400 çocuk veya adolesandan birinin diyabetli olduğunu vurgulamıştır (52).

Amerika ve Karayipler bölgesinde diyabet ilişkili ölümler tüm ölümlerin %13.5'ini oluşturmakta ve bu ölümlerin %63'ü 60 yaş üstü hastalarda görülmektedir. Dünyada diyabet için yapılan sağlık harcamalarının %42'si bu bölgede yapılmaktadır. Bu oranın çoğunluğunu oluşturan da bu bölgedeki ABD ve Kanadadır.



3.1.2. Avrupa

Kuzey Amerika ve Karayipler bölgesinde olduğu gibi Avrupa bölgesinde de yaşlı popülasyon oranının fazla olması hem diyabet hem de BGT prevalansını arttırmaktadır. Bu bölgede yaklaşık 56.3 milyon (popülasyonun %8.5'i) diyabetli birey yaşamaktadır ve 2035 yılında bu sayının 68.9 milyon olacağı düşünülmektedir. En fazla hastanın yaşadığı ülke 10.9 milyon ile Rusya Federasyonu iken en yüksek prevalansa sahip ülke ise %14.8 ile Türkiye olarak belirlenmiştir. IDF Diyabet Atlası'na göre Türkiye, hem diyabet prevalansı hem de diyabetli nüfus açısından, Avrupa'da diyabetin en yüksek olduğu ilk beş ülke arasında gösterilmektedir. Avrupa ülkelerinde karşılaştırılabilir diyabet prevalansı oranları Şekil 3.8'de gösterilmiştir.

Dünyada en fazla tip 1 diyabetli çocuğun yaşadığı bölge Avrupa'dır. Bu bölgede yaklaşık 129.300 tip 1 diyabetli çocuk vardır ve yılda 20.000 çocuğa tip 1 diyabet tanısı konmaktadır. Tip 1 diyabet özellikle Kuzey'de İskandinav ülkelerinde ve Güney Avrupa'da Sardinya'da artmaktadır.

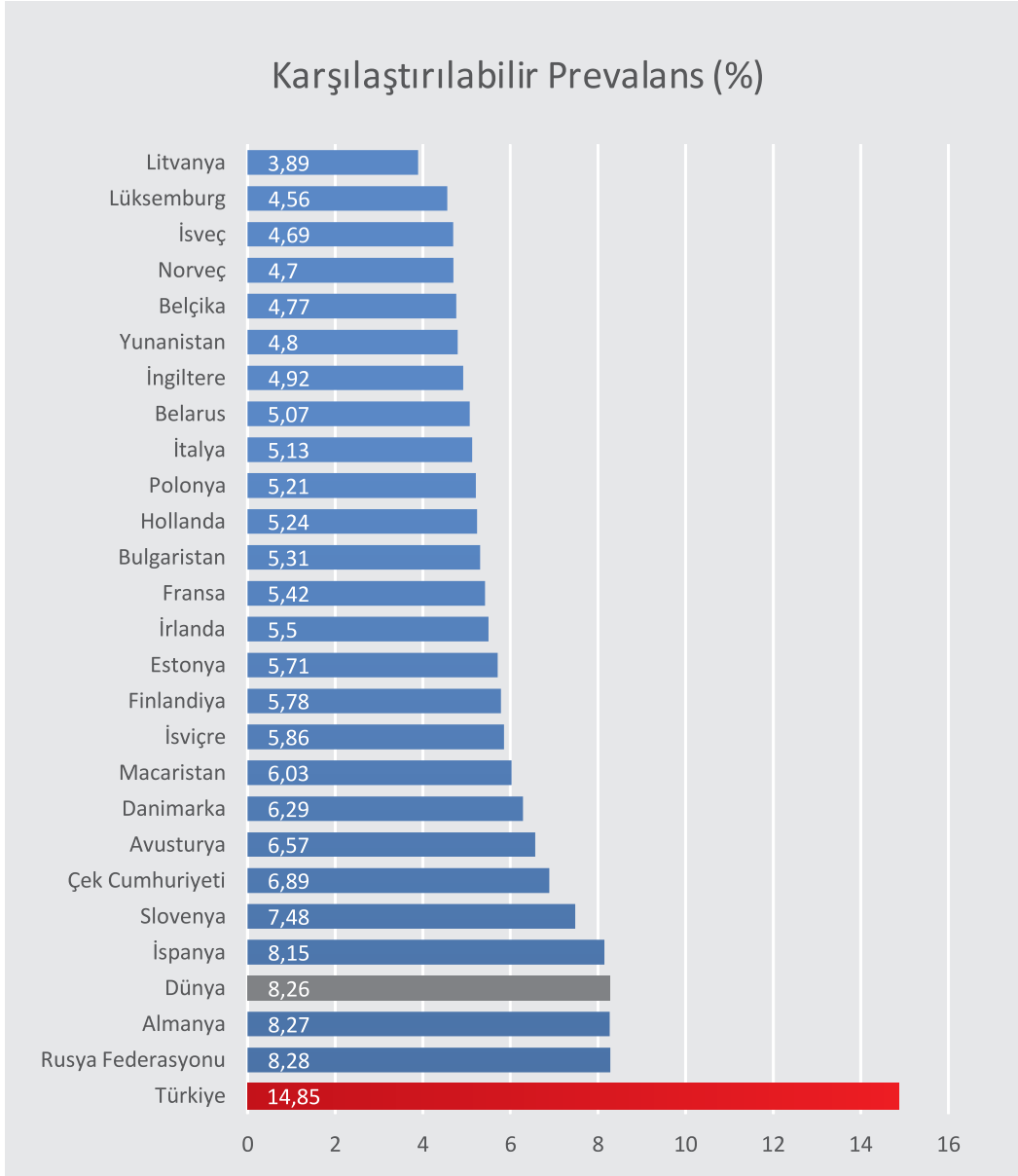
Avrupa'da her 10 ölümden biri diyabet ile ilişkilidir ve bu ölümlerin %90'ı 50 yaş üzerinde hastalarda görülmektedir. Bu durum popülasyonun yaş dağılımından kaynaklandığı gibi sağlık hizmetlerinin iyi olmasına bağlı olarak yaşam sürelerinin uzaması ile de ilişkilidir. Avrupa, diyabet için en fazla harcama yapan bölgeler arasında Amerika'dan sonra ikinci sırada gelmekle birlikte bu konuda bölgedeki ülkeler arasında oldukça büyük farklar olabilmektedir. Örneğin Norveç'te kişi başına 10.368 dolar harcama yapılırken Tacikistan'da bu rakam kişi başına 87 dolardır.

3.2. Türkiye'de Diyabetin Mevcut Durumu

Son yayımlanan IDF Diyabet Atlası'na göre ülkemiz Avrupa ülkeleri arasında diyabet prevalansının en yüksek olduğu ülkedir. Avrupa ülkelerinde diyabetin karşılaştırılabilir prevalansları Şekil 3.8'de görülmektedir. Benzer şekilde Avrupa'da 20-79 yaş arası en fazla diyabetli bireyin bulunduğu ülkeler sıralamasında ülkemiz 7 milyonu aşkın kişiyle Rusya ve Almanya'dan sonra 3. sırada yer almaktadır. Diyabetin en önemli risk faktörleri arasında sayılan obezitenin ülkemizde özellikle son yıllarda artış göstermesi bu sonucun ortaya çıkmasında önemli bir rol oynamaktadır. Nitekim, TURDEP-II çalışmasında ülkemizde obezite prevalansı %31.2 olarak belirlenmiştir (4). Ayrıca, T.C. Sağlık Bakanlığı'nca yürütülen ve 2014 yılında yayımlanan 'Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 yaş) Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR)-2013' raporunda ülkemizde 7-8 yaş grubu kız çocuklarının %21.6'sının, erkek çocuklarının da %23.3'ünün kilolu veya obez olduğu bildirilmiştir (62).

Sağlık Bakanlığı'nca yapılan 2003 Hane Halkı Araştırması sonuçlarına göre 18 yaş ve üzeri kişilerde beyana dayalı olarak diyabet sıklığı %4.75 (kadınlarda %5.75; erkeklerde %3.42) olarak bulunmuştur. 'Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması' kapsamında yapılan analizlerde ise Türkiye'de diyabet prevalansı toplumda yaklaşık %5'tir (63). 'Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri Çalışması (TEKHARF)'nin 2009'da yayınlanan verilerine göre, Türkiye'de 35 yaş üstü nüfusta diyabet prevalansı %11.3 olarak tahmin edilmiş ve bunun 3.3 milyon kişiye karşılık geldiği hesaplanmıştır (64). Bu çalışmaya göre ülkemizde diyabetin artış hızı %6.7 olup bu, diyabetli popülasyonun 10-11 yılda ikiye katlanması anlamına gelmektedir. BAG insidansı erkek için %8, kadın için %11.9; yılda 340 bin kişi olarak hesaplanmıştır. Aynı araştırmada diyabetin gelecekte koroner kalp hastalığı gelişimini, diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak %81 yükselttiği belirlenmiştir.

Şekil 3.8. Avrupa Ülkelerinde Karşılaştırılabilir Diyabet Prevalansı Oranları (IDF Altıncı Diyabet Atlası 2013'den modifiye edilerek hazırlanmıştır)



1997-1998 yıllarında ülke genelinde 270 köy ve 270 mahalle merkezinde gerçekleştirilen ve random olarak seçilmiş 20 yaş üstü 24788 kişiyi kapsayan TURDEP-I sonuçlarına göre ülkemizde tip 2 diyabet prevalansı %7.2, BGT prevalansı ise %6.7 bulunmuştur (3). Çalışma, ülkemizde yaşayan diyabetlilerin %32'sinin hastalığının farkında olmadıklarını ortaya koymuştur. Ülkemizde diyabet prevalansı ile ilgili son veriler TURDEP-I çalışmasının devamı niteliğinde olan ve aynı randomizasyon yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen TURDEP-II çalışması ile elde edilmiştir (4). Çalışma Ocak 2010 ile Haziran 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve Türkiye'de erişkin popülasyonda diyabet, prediyabet ve ilişkili metabolik risk faktörlerinin 12 yıllık süreç içerisindeki trendinin belirlenmesi amaçlanmıştır. TURDEP-I'deki 540 merkezde yapılan ve çalışmaya davet edilen 20 yaş ve üzerinde 26.499 kişinin incelendiği bu çalışmada, diyabet sıklığının %16.5'e

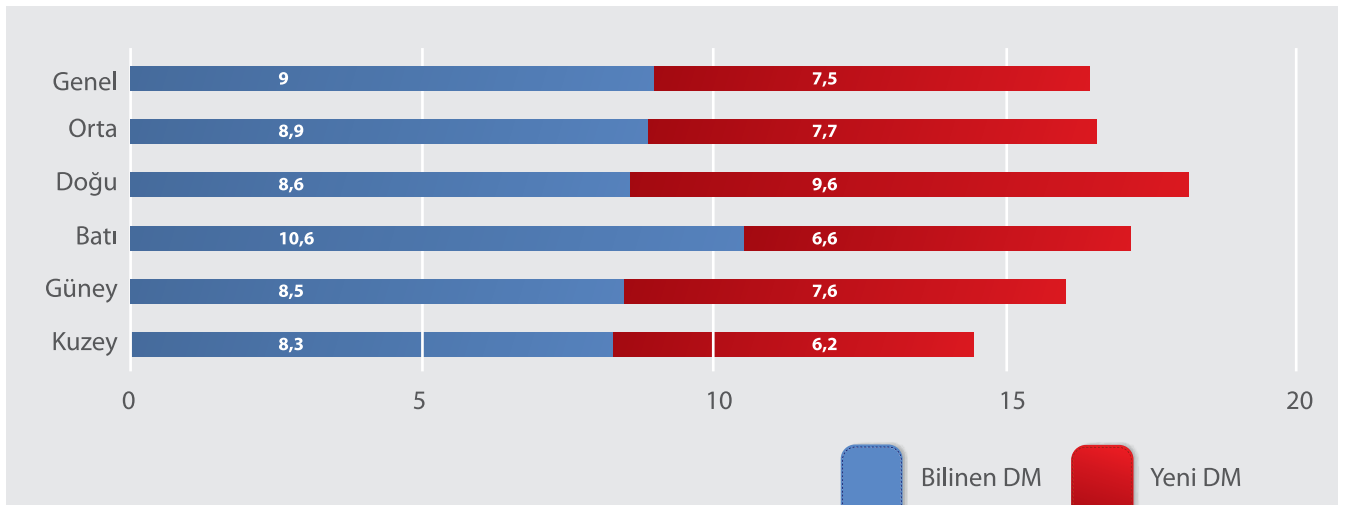
ulaştığı görülmüştür. Bu rakam 2009 resmi Türk popülasyon araştırmasındaki yaş dağılımına göre standardize edildiğinde %13.7 olarak belirlenmiştir. Genel olarak, toplumun %7.5'inde bilinen diyabet varken, %6.2'si diyabet hastası olduğunu bilmemektedir (Tablo 3.4). Bir başka ifadeyle diyabetli bireylerin yaklaşık yarısı diyabetli olduğunun farkında değildir. Buna göre TURDEP-I ile karşılaştırıldığında, diğer başka toplum çalışmalarında olduğu gibi diyabet farkındalığı yıllar içinde azalmıştır. TURDEP-II sonuçlarına göre diyabet sıklığı kadınlarda erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (kadınlarda %17.2, erkeklerde %16.0). Kentsel kesimde diyabet oranı %17.0 iken kırsal kesimde %15.5 olarak saptanmıştır. Ayrıca, bu çalışmaya göre ülkemizde yaşayan 20 yaş üstü popülasyonun %28.7'si prediyabet olarak kabul edilmektedir. Yani, diyabet ve prediyabetli birey oranı toplamda %42.4'ü bulmaktadır. TURDEP-II çalışmasında ortaya çıkan çarpıcı sonuçlardan birisi de obezite ve fazla kilolu hasta sayılarıdır. Buna göre ülkemiz nüfusunun %68.7'si obez veya fazla kilolu olarak sınıflandırılmaktadır.

Tablo 3.4. TURDEP-II Çalışması Genel Sonuçları

Türkiye Genel Görünüm	Oran (%)	Kişi Sayısı
Türkiye'de 20 Yaş Üzeri Nüfus	65.4	47.467.350
Diyabet	13.7	6.503.027
Bilinen Diyabet	7.5	3.547.401
Yeni Diyabet	6.2	2.955.626
Prediyabet	28.7	13.812.899
Diyabet + Prediyabet	42.4	20.315.926
Obezite	31.2	15.237.019
Fazla Kilolu	37.5	17.088.246
Obezite + Fazla Kilolu	68.7	32.325.265
Hipertansiyon	25.6	12.578.848

Ülkemizin en yüksek diyabet prevalansına sahip bölgesi Doğu bölgesi iken (%18.2), en düşük prevalansa sahip bölgesi Kuzey bölgesi (%14.5) olmuştur (Şekil 3.9).

Şekil 3.9. TURDEP-II Çalışmasında Türkiye'de Bilinen ve Yeni Diyabet Oranlarının Bölgelere Göre Dağılımı



Diyabete paralel şekilde TURDEP-II çalışmasında belirlenen prediyabet prevalansı TURDEP-I'e oranla oldukça artmıştır. Buna göre izole BAG prevalansı %14.7, izole BGT prevalansı %7.9 ve bunların kombine olarak bulunma prevalansı %8.2 olarak saptanmış, toplamda çalışılan grupta %30.8 oranında prediyabet olduğu ortaya konmuştur. Bu veriler, 2009 TUIK adrese dayalı nüfus kayıt sistemindeki yaş dağılımına göre standardize edildiğinde ise Türk toplumunda prediyabet prevalansının %28.7, obezite prevalansının %31.2, hipertansiyon prevalansının %25.6 olduğu ve hipertansif hastaların yalnızca %58.1'inin hipertansiyonlarının farkında olduğu saptanmıştır (Tablo 3.4).

TURDEP-II çalışmasında diyabet riskinin, yaş, yaşanılan bölge, bel çevresinde artış, BKİ'inde artış, 8 yılın altında öğrenim görmüş olmak ve hipertansiyon varlığı ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Bütün bu sonuçlara göre, TURDEP-I ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de 12 yıllık bir süreçte diyabet, prediyabet ve obezite prevalanslarında sırasıyla %90 (diyabetin yıllık artış hızı %6.5), %106 ve %40 oranında bir artış olmuştur. TURDEP-I ile TURDEP-II arasında –süreç içinde diyabet tanı kriterlerinin değişmesinden kaynaklanan- yöntem farkı olsa da, aynı tanı kriterleri kullanılmış olsaydı, diyabetin %60 oranında artmış olacağı ve yıllık diyabet artış hızının %3.9 olacağı hesaplanmıştır (4).

Uluslararası Diyabet Federasyonu tarafından 2009 yılında yayımlanan Diyabet Atlası'nda ülkemiz için diyabet prevalansı %7.4 olarak belirlenmiş ve o zaman 3.5 milyon civarında olan diyabetli nüfusun 2030 yılında 6 milyonu geçeceği tahmin edilmiştir (65). TURDEP-II çalışmasının sonuçları ve IDF'in 2013 yılı Diyabet Atlası tahminleri, diyabetin ülkemizde beklenenden de hızlı bir şekilde arttığını ve yirmi yıl sonrası için öngörülen rakamlara şimdiden ulaştığını göstermektedir. IDF Diyabet Atlası'na göre, 2013 itibarı ile Türkiye erişkin (20-79 yaş) nüfusta diyabet prevalansı %14.58, dünya nüfusuna göre standardize edilmiş prevalans %14.85 ve diyabetli birey sayısı 7 milyondan fazladır (1). BGT prevalansı ise %7.6 ve prediyabetli birey sayısı 3.5 milyondan fazla olarak tahmin edilmektedir. IDF Diyabet Atlası'na göre ülkemizde diyabetli bireylerin önemli bir kısmı (yaklaşık 2.5 milyon) tanı konmamış diyabetli bireylerdir. Ayrıca, hastaların yaklaşık yarısı (3.383.370 kişi) 40-60 yaş aralığında bulunmaktadır (Tablo 3.5).

Ülkemizde tip 1 diyabet insidansı ile ilgili ulusal ölçekte yayınlanmış bir çalışma bulunmamasına rağmen, 1994 yılında yapılan bir ön çalışmada Türkiye'de çocukluk çağı (0-14 yaş) tip 1 diyabet insidansının nispeten düşük olduğu (2.8/100.000/yıl) saptanmıştır (Prof. Dr. H. Günöz, Doç. Dr. R. Bundak yayınlanmamış veriler). IDF Diyabet Atlası 2013'de Türkiye'de tip 1 diyabet insidansı ile ilgili veri bulunmamakla birlikte, 2009 yılında yayımlanan Atlas'ta Türkiye'de 15 yaş altı tip 1 diyabet insidansı 3.2/100.000 çocuk/yıl olarak belirtilmiştir (65).

Altıncı Diyabet Atlası'nda IDF, 2013 yılı için Türkiye'de erişkin yaş grubundan 59.786 insanın diyabet ve diyabet ilişkili nedenlerle kaybedildiğini öngörmektedir (1) (Tablo 3.5). 'Ulusal Hastalık Yüğü' çalışmasının 2004 yılı verilerine göre diyabet, Türkiye'de ulusal düzeyde ölüme neden olan ilk 10 hastalık arasında %2.2 ile 8. sırada yer almaktadır; cinsiyetlere göre bakıldığında ise erkeklerde 11., kadınlarda ise 7. sırada ölüm sebebidir (63). Ayrıca, ulusal düzeyde 'İşlev Kaybına Uyarlanmış Yaşam Yılı' (Disability Adjusted Life Year, DALY) sıralamasında ilk 20 hastalığın dağılımında tüm yaş gruplarında ilk sırada perinatal nedenler bulunurken diyabet 12. sırada yer almaktadır. Bu araştırmaya göre 'Yaşam Yılı Kaybı'na (YLL/1000 kişi) neden olan hastalıklar arasında iskemik kalp hastalığı ve perinatal nedenler ilk iki sıradadır. Diyabet için bu oran kadınlarda yılda binde 1.7, erkeklerde yılda 1.2 olarak belirlenmiştir. En fazla 'Sakatlıkla Kaybedilen Yaşam Yılları' (Years Lost with Disability, YLD) nedeni olan hastalık olarak ilk üç sırayı nöropsikiyatrik hastalıklar, yaralanmalar ve kas-iskelet sistemi hastalıkları alırken diyabet 12. sırada yer almaktadır.

Son Diyabet Atlasına göre IDF, Türkiye'de 2010 yılında diyabet nedeniyle kişi başı sağlık harcamasının ortalama 572 dolar olduğunu ve 2013 yılında bu rakamın 866 dolara ulaşacağını öngörmektedir (Tablo 3.5).

Tablo 3.5. Altıncı Diyabet Atlası'nda IDF Verilerine Göre 2013 Yılı Türkiye Verileri

Türkiye Genel Bakış	Değer
Erişkin Nüfus (20-79 yaş)	48.294.330
Diyabetli Vakalar (20-79 yaş)	7.043.290
Diyabet Prevalansı (%)	14.58
Karşılaştırmalı Diyabet Prevalansı (%)	14.85
BGT'li Vakalar (20-79 yaş)	3.668.100
BGT Prevalansı (%)	7.60
Karşılaştırmalı BGT Prevalansı (%)	7.62
Tanı Konmamış Diyabetli Kişi Sayısı (20-79 yaş)	2.469.380
Diyabetli Birey Sayısı (20-39 yaş)	1.143.290
Diyabetli Birey Sayısı (40-59 yaş)	3.383.370
Diyabetli Birey Sayısı (60-79 yaş)	2.516.630
Diyabete Bağlı Ölümler (20-79 yaş)	59.786
Kişi Başı Ortalama Diyabet Harcaması (USD)	866

Türkiye'de yakın zamanda SGK tarafından yayımlanan çalışma diyabetin bütçemize olan maliyetini tespit etmek açısından oldukça önemlidir (66). Bu çalışmada Haziran 2007-Temmuz 2013 dönemi verileri göz önüne alınmıştır. Buna göre ülkemizde analiz dönemi boyunca, yani 2008 yılından 2012 yılına kadar diyabetli kişi sayısı 2.514.842 kişiden 5.217.709 kişiye ulaşarak yaklaşık olarak %107 artmıştır (Tablo 3.6).

Tablo 3.6. Türkiye'de Yıllara Göre Cinsiyet Bazında Diyabetli Birey Sayıları (66 nolu kaynaktan alınmıştır)

	Erkek	Kadın	Toplam
2008	940.573	1.547.269	2.514.842
2009	1.329.685	2.198.393	3.528.078
2010	1.611.435	2.678.065	4.289.500
2011	1.795.871	2.991.159	4.787.030
2012	1.947.991	3.269.718	5.217.709

Yaş gruplarına göre de en büyük grubu %52 ile 46-54 yaş arası hasta grubu oluşturmaktadır. Cinsiyete göre diyabetli bireylerin yaş grupları dağılımı Tablo 3.7'de görülmektedir.

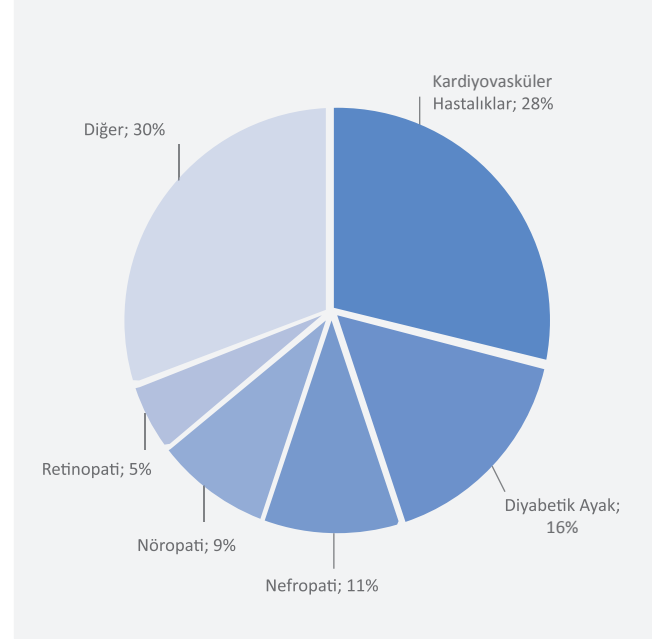
Tablo 3.7. Türkiye'de 2012 Yılı Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Diyabetli Birey Sayıları (66 nolu kaynaktan alınmıştır)

Yaş Grupları	Erkek	Kadın	Toplam	Toplamdaki Payı
0-24	35.290	62.939	98.229	%2
25-45	250.277	497.275	747.552	%14
46-64	1.033.496	1.657.295	2.690.791	%52
65+	628.926	1.052.211	1.681.137	%32
Toplam	1.947.989	3.269.720	5.217.709	

Şekil 3.10. Türkiye’de 2012 Yılı Diyabete Bağlı Komplikasyon Tedavi Maliyetlerinin Yüzde Dağılımı

Bu çalışmada diyabet maliyeti hesaplanırken diyabetli kişilerin tedavi ve ilaç harcamaları dikkate alınmıştır. Ayrıca, tedavi ve ilaç maliyetleri de ayrı ayrı doğrudan ve komplikasyon ilişkili maliyetler olarak ayrılmıştır. Diyabete yapılan toplam harcamaların %74’ü diyabete ilişkin kardiyovasküler hastalık, nöropati, diyabetik ayak, retinopati, nefropati gibi komplikasyonlardan kaynaklanmaktadır. Komplikasyon tedavi maliyetlerinin yüzdesel dağılımı Şekil 3.10’da görülmektedir.

SGK tarafından yapılan bu çalışmanın sonuçlarına göre 2008 ve 2012 yılları arasında diyabete yönelik doğrudan ve komplikasyon ilişkili tedavi ve ilaç maliyetleri Tablo 3.8’de görülmektedir. Buna göre diyabetin SGK kurumuna maliyeti 2012 yılı için yaklaşık olarak 10 milyar TL’dir. Yıllar itibariyle diyabetin toplam maliyeti her yıl bir önceki yıla göre ortalama yaklaşık olarak %18 artmaktadır. SGK tarafından yapılan toplam sağlık harcamaları arasında diyabet 2008 yılında %16.4 gibi bir orana sahipken 2012 yılında bu oran %23’e çıkmıştır.



Tablo 3.8. Türkiye’de Yıllara Göre Diyabet İlişkili Maliyetler (66 nolu kaynaktan alınmıştır).

	2008	2009	2010	2011	2012
Toplam Kişi	2.514.842	3.528.078	4.289.500	4.787.030	5.217.709
Erkek	940.573	1.329.685	1.611.435	1.795.871	1.947.991
Kadın	1.574.269	2.198.393	2.678.065	2.991.159	3.269.718
Tedavi Maliyetleri (Milyon TL)	2.028,59	3.035,12	3.893,48	4.867,88	5.865,98
Doğrudan	598,31	907,11	1.129,01	1.310,80	1.557,78
Diğer	1.430,29	2.128,01	2.764,47	3.557,09	4.308,20
İlaç Maliyetleri (Milyon TL)	2.502,39	3.915,38	4.143,46	4.293,31	4.126,90
Doğrudan	786,02	1.001,99	1.052,44	1.035,10	1.084,94
Diğer	1.716,37	2.913,39	3.091,02	3.258,21	3.041,97
Toplam Maliyet (Milyon TL)	4.530,98	6.950,51	8.036,94	9.161,19	9.992,88
Toplam Doğrudan Maliyet	1.384,33	1.909,10	2.181,45	2.345,90	2.642,72
Toplam Komplikasyon Maliyeti	3.146,65	5.041,40	5.855,49	6.815,30	7.350,16
Toplam Sağlık Harcaması (Milyon TL)	27.650,27	31.770,40	34.357,36	38.265,92	44.150,59
Diyabet Harcamalarının Toplam İçindeki Payı	%16.4	%21.9	%23.4	%24.0	%22.6



4. Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014

Türkiye’de diyabete yönelik mücadele ve diyabet yönetimi politikalarının belirlenmesi ve uygulanması için 1994 yılında Sağlık Bakanlığı önderliğinde ‘Ulusal Diyabet Programı’ adı ile geliştirilen program hazırlanmıştır. Bu program 2003 yılında revize edilmiş ve ‘Ulusal Diyabet-Obezite-Hipertansiyon Kontrol Programı’ olarak düzenlenmiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan ‘Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014’, toplumda diyabet farkındalığını arttırarak gelecek nesilleri diyabetten korumayı ve tanı alan hastalara sunulan diyabet bakım kalitesinin yükseltilmesini, komplikasyonların ve diyabete bağlı ölümlerin azaltılmasını amaçlamıştır (67). Bu program hazırlanırken toplam 16 çalışma grubu faaliyet göstermiş ve Sağlık Bakanlığı’nın çeşitli birimlerinin yanısıra diğer kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, üniversiteler, ilgili STK ve özel sektör dahil, tüm paydaşların temsil edilmesi sağlanmıştır.

‘Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014’ kapsamında çeşitli faaliyetler yürütülmüştür. Program boyunca her yıl ‘14 Kasım Dünya Diyabet Günü’ aktiviteleri kapsamında toplumda diyabet farkındalığını arttırmak için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Diyabet hastalığı ile ilgili güncel bilgilerin yer aldığı web sayfası hazırlanmıştır (<http://diyabet.gov.tr>). MEB, Sağlık Bakanlığı ve Pediatrik Endokrinoloji Derneği arasında imzalanan protokol çerçevesinde ‘Okulda Diyabet Programı’ başlatılmış ve devam ettirilmektedir. 2012 Yılı Aralık ayında üniversiteler, kamu kurumları ve ilgili STK’lar ile beraber ‘Diyabetli Hastalar İçin Eğitim Rehberi Hazırlık Çalıştay’ı’ gerçekleştirilmiştir. Yürütülen çalışmalar neticesinde diyabetlilerin eğitiminde kullanılmak üzere erişkin ve çocuk diyabetli bireylere yönelik standart bir eğitim seti ortaya çıkarılmıştır. Eğitim setinde birer rehber kitap, masa üstü rehberi ve ilgili slayt setleri yer almaktadır. ‘Erişkin Diyabetli Hastalar İçin Eğitimci Rehberi’ ve ‘Çocukluk Çağı Diyabeti Eğiticiler İçin Eğitimci Rehberi’ hazırlanmış, yayımlanmış ve diyabet eğitim hemşireleri ve diyetisyenlere tanıtılmıştır. Ek olarak HbA1c tayin yöntemleri ve glukometrelerin standardizasyonu için Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu ev sahipliğinde bir çalıştay yapılmış ve ilgili kurumlarla gerekli çalışmalar başlatılmıştır.

Ayrıca, ‘Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014 Programı’ çerçevesinde destek verilen çalışmalardan bazıları ‘İleriye Dönük Kentsel ve Kırsal Epidemiyolojik Çalışma Türkiye Ayağı – PURE Çalışması’ (Prospective Urban and Rural Epidemiological Study: PURE) ve ‘Diyabetik Ayak Tanısı Alan Vakaların Evde Takip Tedavi ve İzlenmesi Projesi – DIAFOOT’ çalışmalarıdır. Bunların dışında ‘Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler’ (68,69), ‘Türkiye Diyabet Kontrol Projesi’, ‘Diyabet Sohbetleri Projesi’ ve ‘Ulusal İnsülin Eğitim Programı’ gibi bazı çalışma ve projelere de destek verilmiştir.

‘Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014’ kapsamında elde edilen tecrübeler ışığında ve bu program ile ilgili geri bildirimlerden yola çıkılarak ‘Türkiye Diyabet Programı 2015-2020’ hazırlanmıştır.

5. STRATEJİLER, HEDEFLER VE AKSİYONLAR

Amaç I. Etkin Diyabet Yönetimi için Politika Geliştirilmesi ve Uygulanmasıdır.

Önemli bir halk sağlığı sorunu olan diyabet ve komplikasyonlarının önlenmesi ve azaltılması için ulusal ve yerel karar vericiler düzeyinde istek ve kararlılık sağlanmalıdır. Bu nedenle, kamu, üniversite, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörün katılımı ile etkin diyabet mücadelesine yönelik politika geliştirilmesi ve geliştirilen politikaların yürütülmesi gerekmektedir.

Amaca Yönelik Stratejiler

- o Türkiye Diyabet Programı'nın, bilinirliğini, yaygınlığını, ayrıca programa katılımı arttırmaya yönelik faaliyetler düzenlenmesi,
- o Diyabet ve komplikasyonlarına ilişkin mevcut durumu tespit etmeye yönelik araştırmaların standardize edilmesi ve desteklenmesi,
- o Diyabetli bireylere hizmet sunumuna yönelik personel ihtiyaçlarının belirlenmesi ve giderilmesi,
- o Epidemiyolojik veri üretilmesini sağlayacak mevzuat düzenlemelerinin yapılması ve ilgili kılavuzlar oluşturmak suretiyle epidemiyolojik diyabet verilerinin izlenmesinde standardizasyonun sağlanması,
- o Türkiye Diyabet Programı'nın, 'Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)' ile uyumunun sağlanması,
- o Diyabetin standart bakımı için gereken tüm tedavi eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin ve izlem ihtiyaçlarının sosyal güvenlik şemsiyesi altına alınarak, hizmete erişimin sağlanması,
- o Diyabete yönelik sağlık hizmetlerinin maliyet analizlerinin düzenli olarak yapılmasının sağlanması,
- o Diyabet tanı, tedavi ve izleminde standardizasyonun sağlanması,
- o Gebelik diyabetinde tanı, tedavi ve izlem standartlarının geliştirilmesi.

Hedefler ve Aksiyonlar

1.a. Ülke genelinde ulusal ve yerel düzeyde diyabet ve diyabet ile ilişkili hastalık ve komplikasyonlara ilişkin mevcut durumun saptanmasıdır.

- 1.a.1.** Diyabet ile ilgili araştırmalarda elde edilen sonuçların birlikte değerlendirilebilmesi veya karşılaştırılabilmesi, bu araştırmalarda epidemiyolojik veri üretilmesi için toplanacak verilere yönelik 'Diyabet Araştırma Rehberi'nin hazırlanması ve yayımlanması,
- 1.a.2.** Diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonların prevalans ve insidanslarının belirlenmesine yönelik belirli ve düzenli aralıklarla tekrarlanacak çalışmaların planlanarak hayata geçirilmesi,
- 1.a.3.** Gebelik diyabetinin ve bağlı komplikasyonların süveyans verisini ortaya koyacak multidisipliner çalışmaların ulusal düzeyde planlanması ve yürütülmesi.



1.b. Türkiye diyabet tanı, tedavi ve izlem standartlarını geliştirmektir.

- 1.b.1.** Diyabet ve komplikasyonlarına yönelik 'Ulusal Tanı ve Tedavi Rehberi' hazırlanması ve ilgili algoritmaların düzenlenmesi konusunda diyabet ile ilgilenen üniversite, vakıf ve dernekler ile işbirliği yapılması,
- 1.b.2.** Diyabet tanısı, tedavisi ve izlemi için oluşturulan rehber ve algoritmaların 'Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları' (SBDS) adı altında yayınlanması ve belirli aralıklarla veya gerektiğinde güncellenmesi,
- 1.b.3.** Gebelik diyabetinin tanı, tedavi ve izlemine yönelik rehber hazırlanması ve algoritmalar oluşturulması.

1.c. Diyabet hizmetlerine yönelik insan gücü planlaması ve finansal düzenlemelerin yapılmasıdır.

- 1.c.1.** Diyabet hastalarına etkin ve verimli sağlık hizmeti sunulabilmesi için ülke genelinde gerekli insan kaynağı planlamasının yapılması,
- 1.c.2.** Mevcut sağlık iş gücünden hareketle; birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık merkezlerinin personel ihtiyaçlarının karşılanmasının sağlanması,
- 1.c.3.** Diyabet alanında fayda-maliyet ve maliyet-etkinlik analizleri yapacak kurumsal kapasite yaratılması,
- 1.c.4.** Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları'nın önerdiği protokollere yönelik hizmeti sunanlar tarafından da kabul edilebilir maliyet paketlerinin hazırlanması,
- 1.c.5.** Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları'nın 'Sağlık Uygulama Tebliği' (SUT) ile içerik ve mali uyumluluğunun sağlanması,
- 1.c.6.** Diyabetlilere verilen diyet ve tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve egzersiz eğitimleri dahil, diyabet eğitim hizmetlerine dair geri ödeme koşullarının eksiklerinin giderilmesi ve mevcutların iyileştirilmesi,
- 1.c.7.** Tip 1 diyabet tedavi ve izleminde kullanılan insülin pompası ve insülin sensörleri dahil, bütün tıbbi cihaz ve ilaçlar ile ilgili SUT düzenlemelerinin yapılması ve SGK tarafından geri ödemelerinin iyileştirilmesi,
- 1.c.8.** Tip 2 diyabetli bireylerin diyabet konusunda yeni geliştirilen modern tıbbi cihaz, müdahale ve ilaç olanaklarından yararlanmalarının ve bunların geri ödeme kapsamına alınmasının sağlanması.

1.d. Ulusal ve yerel düzeyde ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyon sağlanarak 'Türkiye Diyabet Programı'nın tüm faaliyetlerinin uygulanmasını planlamak ve hayata geçirmektir.

- 1.d.1.** Diyabet tanı ve tedavisinde görev alan kurum ve kuruluşlara diyabet ile ilişkili programın gönderilmesi, bilgilendirme yapılması ve geri bildirimlerin toplanarak değerlendirilmesi,
- 1.d.2.** Programa uygun proje yapmaya istekli özel ve kamusal birimler ile sivil toplum örgütlerinin belirlenen zamanlarda 'Sağlık Bakanlığı Türkiye Diyabet Programı' Bilimsel Kurulu'na başvurularının sağlanması, değerlendirilmesi ve uygun görülen projelere destek verilmesi,
- 1.d.3.** Türkiye Diyabet Programı'nın yayımlanması ve diyabet ile ilgili bilgi, belge ve araştırmaların sağlık profesyonelleri, vatandaşlar ile diyabet hasta ve yakınları ile paylaşılabileceği internet sitesinin (<http://diyabet.gov.tr>) geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve belirli aralıklarla güncellenmesinin sağlanması.

Amaç II. Diyabetin Önlenmesini ve Erken Tanı Konmasını Sağlamaktır.

Risk gruplarında ve prediyabetli bireylerde periyodik muayene ve hekim kontrolü ile yaşam tarzı değişikliği diyabeti önlemekte veya geciktirmektedir. Diyabetin erken tanısı, tedavi etkinliğini dramatik oranda arttırırken, diyabete bağlı gelişen komplikasyonları ciddi oranda azaltmaktadır. Bu konuda hem risk grupları ve hastaların hem de sağlık hizmeti veren grupların eğitilmesi önemlidir.

Amaca Yönelik Stratejiler

- o Risk grupları başta olmak üzere toplumun farklı kesimlerine yönelik sağlıklı yaşam programları geliştirilerek eğitim verilmesi,
- o Risk grupları başta olmak üzere, toplumsal farkındalığın artırılması amacı ile yazılı, görsel ve işitsel materyallerin ve medyanın etkin ve doğru kullanılması,
- o Gebelik diyabetine yönelik toplumsal farkındalığın artırılması ve ilgili işbirliğinin geliştirilmesinin sağlanması,
- o Örgün eğitim programlarında ve ders kitaplarında/öğretim materyallerinde diyabet ve diyabetin önlenmesi konusuna yer verilmesi ve etkin eğitimin sağlanması,
- o Prediyabetli bireylerin belirlenmesi,
- o Prediyabetli bireylerin, SBDS'nin önerdiği şekilde yaşam tarzı programlarına (kilo kontrolü ve düzenli fiziksel aktivite) alınması ve gerektiğinde medikal tedavi verilmesi,
- o Diyabet ve prediyabet açısından riskli bireylerin belirli aralıklarla diyabet gelişimi açısından taranması,
- o Geçmişinde gebelik diyabeti olanların, diyabet gelişme riski açısından bilgilendirilmesi ve taranması,
- o Riskli bireylerin belirli aralıklarla diyabet gelişimi açısından taranması.

Hedefler ve Aksiyonlar

2.a. Sağlıklı ve diyabet riski taşıyan bireylerin diyabetin önlenmesi konusunda eğitilmesi ve farkındalığın artırılmasıdır.

- 2.a.1.** Kamu kurumları, ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) ve ortaöğretim kurumları, üniversiteler, yaşlı bakım evleri, çocuk esirgeme kurumu, cezaevleri, aile sağlığı merkezleri, halk eğitim merkezleri, toplum merkezleri, eczaneler ve silahlı kuvvetler bünyesindeki kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere; farklı odak gruplarına hitap eden 'Diyabet Eğitim Modülleri' hazırlanarak toplumun farklı kesimlerine ulaştırılması,
- 2.a.2.** Hastanelerde, aile sağlığı merkezlerinde ve eczanelerde diyabet risk faktörleri ve diyabet tanı kriterlerinin yer aldığı afişler asılarak diyabet farkındalığının artırılması,
- 2.a.3.** Toplumsal farkındalığın artırılması için rol modeller tespit edilerek (siyasi liderler, kanaat önderleri, bilim adamları, sanatçılar, medya mensupları vb.) belirlenen diyabet ile ilişkili mesajların aktarılmasına yönelik kampanyalar düzenlenmesi,
- 2.a.4.** Diyabet risk faktörleri ve diyabet hastalığı hakkında bilgilendirici görsel ve işitsel materyallerin hazırlanarak medya kanalları aracılığıyla hedef kitleye ulaştırılması,



- 2.a.5.** *“Hareketli Hayatı Teşvik Projesi”nin geliştirilerek devam ettirilmesi,*
- 2.a.6.** *Toplu taşıma araçları ve cadde üzerlerindeki reklam panolarında kullanılmak üzere diyabet hakkında bilgilendirici afişler hazırlanması, ekran bulunan toplu taşıma araçlarında diyabet hakkında bilgilendirici videolar gösterilmesi,*
- 2.a.7.** *Geniş katılımlı spor karşılaşmalarında diyabet ve risk faktörleri ile ilgili görsel ve işitsel yayınlar yapılması,*
- 2.a.8.** *Cami imamlarının vaazlarında fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam, dengeli beslenme ve diyabetin önemine yer vermesinin sağlanması,*
- 2.a.9.** *Diyabet açısından risk altında bulunan gebelerin tanımlanması ve bu gebeler için takip programı geliştirilmesi,*
- 2.a.10.** *Aile sağlığı merkezleri ve kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde kullanılmak üzere gebelik diyabeti risk faktörleri ve gebelik diyabeti ile ilgili afişler ve videolar hazırlanması,*
- 2.a.11.** *Yeni doğan bebeklere en az 6 ay süreyle anne sütünün verilmesinin desteklenmesi ve erken dönemde formüllü gıdalarla beslemenin zararlarının anlatılması,*
- 2.a.12.** *‘<http://diyabet.gov.tr>’ sitesinin belirli aralıklarla güncellenmesi.*
- 2.b. Kentsel çevre ve toplu yaşam alanlarının diyabetin önlenmesine katkıda bulunacak şekilde düzenlenmesini sağlamaktır.**
 - 2.b.1.** *‘Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)’ etkin bir şekilde uygulanacaktır.*
- 2.c. Topluma yaşam boyu yeterli ve dengeli beslenme ile düzenli fiziksel aktivite alışkanlıkları kazandırmak ve sürekliliği sağlayarak obeziteyi önlemektir**
 - 2.c.1.** *‘Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)’ etkin bir şekilde uygulanacaktır.*
- 2.d. Prediyabetli kişilerde diyabet gelişim riskini azaltmaktır.**
 - 2.d.1.** *Başta hekimler olmak üzere sağlık personellerine, prediyabetli bireylerin (BGT, BAG veya YRG) diyabetli bireyler gibi yaşam tarzı programına alınması gerekliliği konusuna, eğitim programlarında yer verilmesi,*
 - 2.d.2.** *Prediyabetli kişilerde medikal tedavi endikasyonları ve seçenekleri konusunda, birinci basamak sağlık kuruluşları ve eczaneler başta olmak üzere, hekimlere ve eczacılara yönelik broşür ve eğitim programı hazırlanması,*
 - 2.d.3.** *Prediyabetli bireylerde kullanılan medikal tedavi seçeneklerinin SGK tarafından geri ödeme kapsamına alınması ve raporlanmasının sağlanması.*
- 2.e. Diyabete erken tanı konmasını sağlamaktır.**
 - 2.e.1.** *Kamu kurum ve kuruluşları (bakanlıklar, okullar, üniversiteler, yaşlı bakımevleri, cezaevleri, Türk Silahlı Kuvvetleri vb.) ile belirli sayının üzerinde işçi çalıştıran özel kuruluş ve işyerlerinde uygulanmak üzere farklı tarama programları oluşturulması,*

- 2.e.2.** Aile sağlığı merkezleri ve kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde kullanılmak üzere gebelik diyabeti hikayesi olan kişilerin periyodik olarak takip edilmesi gerektiğine dair bilgilendirici afişler hazırlanması,
- 2.e.3.** Aile sağlığı merkezleri, kadın hastalıkları ve doğum klinikleri ve yenidoğan takibi yapılan merkezlerde çalışan sağlık personelinin gebelik diyabeti tanısı almış gebelerin, gebelik sonrası periyodik olarak değerlendirilmesi gerektiği hakkında bilgilendirilmesi,
- 2.e.4.** Kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde hastalara doğum sonrası taburculuk aşamasında gebelik diyabeti ve takibi hakkında bilgiler içeren broşür verilmesi ve eğitim kaynaklarına yönlendirilmesi.

Amaç III. Diyabet ve Komplikasyonlarının Etkin Tedavisini Sağlamaktır.

Diyabet ve komplikasyonlarının etkin tedavisi için uluslararası rehberler de kaynak alınarak ulusal düzeyde tanı, tedavi ve izlem standartları oluşturulmalı ve uygulanması sağlanmalıdır. Diyabetli bireylerin eğitimi, sağlıklı yaşam tarzı programlarına alınması, periyodik muayenelerinin ve tedavilerinin uygun bir şekilde yapılması için ilgili kurum ve kuruluşlarca gerekli altyapı oluşturulmalıdır.

Amaca Yönelik Stratejiler

- o Tanı, tedavi ve izlem yapılan merkezlerde Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartlarında belirlenen protokollere uyulmasının sağlanması,
- o Diyabet ile ilişkili laboratuvar ölçümlerinin doğru ve güvenilir şekilde yapılmasının sağlanması,
- o Diyabetli bireylere ve yakınlarına verilecek eğitim programının standardizasyonunun sağlanması,
- o Diyabetli bireylere ve yakınlarına verilecek eğitim programının yaygınlaştırılması,
- o Diyabetli bireylerin tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve diyabet eğitimlerine erişiminin sağlanması,
- o Diyabetli bireylerin diyabetin gerektirdiği şekilde beslenmelerinin sağlanması,
- o Diyabetli bireylerin multidisipliner sağlık hizmetine erişiminin sağlanması,
- o Diyabet hastalarının diyabetin akut ve kronik komplikasyonları hakkında bilgilendirilmesi,
- o Diyabet takibinde glisemik kontrol hedeflerine ulaşılması,
- o Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları'nda önerilen takvim ve yöntemlere uygun olarak komplikasyon taramalarının yapılmasının sağlanması,
- o Diyabet tedavisine hasta uyumunun artırılması.

Hedefler ve Aksiyonlar

3.a. Tanı, tedavi ve izlem standartlarının etkin biçimde uygulanmasını sağlamaktır.

- 3.a.1.** Sağlık Bakanlığı tarafından Diyabet Standartları'nın uygulanmasına yönelik bir genelge hazırlanarak diyabet tanı, tedavi ve izlemini yapan birinci, ikinci ve üçüncü basamak merkezlere ulaşmasının sağlanması,



- 3.a.2.** *'<http://diyabet.gov.tr>' sitesi aracılığıyla tanı ve tedavi rehberlerinin ve yapılan güncellemelerin hekimlere ulaştırılmasının sağlanması,*
- 3.a.3.** *Diyabetin tanı, tedavi ve izleminde pozitif performansın uygulanması ve performans iyileştirilmesinin sağlanması,*
- 3.a.4.** *Aile hekimleri mevzuatı ile uyumlu olarak sağlık personeline periyodik olarak diyabet konulu hizmetiçi eğitimler düzenlenmesi,*
- 3.a.5.** *Diyabete yönelik hizmetiçi eğitimlerde eğitim veren ve alan personelin eğitim sürelerinin performans değerlendirmesinde dikkate alınmasının sağlanması,*
- 3.a.6.** *Birinci basamak hekimlere diyabete yönelik hazırlanan tanı ve tedavi rehberleri hakkında güncel olarak eğitim verilmesi ve bu eğitimlerin devamlılığının sağlanması,*
- 3.a.7.** *İşyeri hekimlerine yönelik eğitim programlarında diyabetin önlenmesi, tanısı, tedavisi ve takibi konusuna yer verilmesinin sağlanması,*
- 3.a.8.** *Yaşlılarda diyabet yönetimi, eğitimi ve tedavi planlanmasında kognitif ve fonksiyonel kapasitenin ve eşlik eden hastalıkların göz önünde bulundurulması gerektiği konusunda sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi ve farkındalıklarının artırılması,*
- 3.a.9.** *Yaşlı bakım evlerinde hizmet veren kişilere ve sağlık çalışanlarına diyabeti olan yaşlı hastalarda diyabet tedavisi ve takibi sırasında karşılaşılabilecekleri sorunlar ve çözümleri hakkında eğitim verilmesi,*
- 3.a.10.** *Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında diyabet hastalarına verilen tedavilerin kapsamlarının belirlenerek yayınlanması,*
- 3.a.11.** *Gebelik diyabeti olgularının saptanmasının Sağlık Bakanlığı'na bağlı sağlık kurum ve kuruluşlarında görevli personele döner sermaye gelirlerinden ek ödeme yapılmasına dair yönetmelik kapsamında birim performans kriteri olarak belirlenmesi,*
- 3.a.12.** *Biyokimya laboratuvarlarında glukoz ölçümü için pre-analitik, analitik ve post-analitik koşulların ve yöntemlerin standardizasyonunun sağlanması,*
- 3.a.13.** *HbA1c ölçümü için gerekli standardizasyonun belirlenmesi ve laboratuvarların belirli aralıklarla denetlenmesi,*
- 3.a.14.** *Glukometrelerin standardizasyonu için yürütülen çalışmaların desteklenmesi ve devam ettirilmesi,*
- 3.a.15.** *Geri ödeme kapsamındaki tüm ürünlerin güncellenmiş kalite standartlarını karşılıyor olup olmadığının test edilmesi.*
- 3.b. Diyabetli bireylerin ve yakınlarının diyabet konusunda standart bir şekilde ve yeterli derecede bilgilendirilmesini sağlamaktır.**
 - 3.b.1.** *Diyabetli birey ve yakınlarına diyabet hemşireleri ve tıbbi beslenme uzmanları tarafından verilmesi için hazırlanan standart eğitim programı ve gerekli materyallerin kullanımının sağlanması ve eğitimlerin sürdürülmesi,*
 - 3.b.2.** *Yeni tanı almış hastalar için temel diyabet eğitimi ve farkındalığı yüksek hastalar için ileri diyabet eğitimi gibi farklı düzeylerde eğitim modülleri oluşturularak, diyabet eğitiminin basamaklı olarak ilerlemesinin sağlanması,*

- 3.b.3.** *Bedensel, görsel ve işitsel engelli diyabetli bireylere yönelik diyabet eğitim modülleri ve materyalleri hazırlanması,*
- 3.b.4.** *İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında hastalara tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite önerileri verecek olan diyetisyen ve fizyoterapist istihdamının artırılması,*
- 3.b.5.** *İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında diyabet eğitim hemşiresi bulunmasının sağlanması, birinci basamakta bulunmasına destek verilmesi,*
- 3.b.6.** *Diyabet eğitim hemşirelerinin sayısının artırılması ve teşviki için diyabet eğitim odası gibi fiziksel olanakların oluşturulması ve diyabet eğitimine dair geri ödemenin iyileştirilmesinin sağlanması,*
- 3.b.7.** *Reproduktif çağıdaki diyabetli kadınlara genetik danışmanlık verilmesinin ve sağlıklı bebek sahibi olmak için dikkat edilecek hususların anlatılmasının sağlanması,*
- 3.b.8.** *Diyabetlilerin özellikle mevsimsel grip, hepatit, pnömoni ve gerektiğinde diğer hastalıklara karşı aşılarmaları konusunda görsel, işitsel ve yazılı medyada yayınlar yapılması; broşürler ve reklam panoları gibi yöntemler ile hasta ve yakınlarının farkındalıklarının artırılması,*
- 3.b.9.** *Diyabetli bireylerin fiziksel aktivite konusunda diyabet eğitim hemşirelerince bilgilendirilmesinin sağlanması,*
- 3.b.10.** *Diyabetli bireylere yönelik fiziksel aktivite rehberi hazırlanması,*
- 3.b.11.** *Spor yapılan alanlara asılmak üzere diyabet hastalarının fiziksel aktivite yaparken dikkat etmeleri gereken noktaların belirtildiği afişlerin hazırlanması,*
- 3.b.12.** *Diyabetli bireyleri doğru yönlendirmeleri ve diyabet tedavisinde kullanılan ilaçlarla ilgili bilgi verebilmeleri için eczacılara eğitim verilmesinin sağlanması.*

3.c Diyabetli bireylerin diyabetin etkili yönetimi için gereken olanaklara erişiminin sağlanmasıdır.

- 3.c.1.** *Toplu yaşanan ve çalışılan yerlerde (yurt, okul, işyeri, cezaevi, kışla) diyabetli bireylerin fiziksel aktivite alanlarından yararlanmasının kolaylaştırılması,*
- 3.c.2.** *Toplu yaşanan ve çalışılan yerlerde (yurt, okul, işyeri, cezaevi, kışla) diyabetli hastalara uygun beslenme hizmeti verilmesinin sağlanması,*
- 3.c.3.** *Toplu yaşanan ve çalışılan yerlerdeki kurum yetkililerine diyabetli bireylerin belirli aralıklarla kontrol edilmeleri gerektiğine dair bilgi verilmesi,*
- 3.c.4.** *Diyabetli bireylerin ve yakınlarının sorularına cevap verebilecek çağrı merkezleri oluşturulması,*
- 3.c.5.** *Diyabetli bireylerin ihtiyaçlarını (ayakkabı vb.) karşılamak amacı ile ilgili üniversite, sivil toplum kuruluşları, meslek odaları ve birlikler arasındaki işbirliğinin güçlendirilmesi.*

3.d Diyabete bağlı akut ve kronik komplikasyonların azaltılmasıdır.

- 3.d.1.** *Diyabetli birey ve yakınlarına verilecek eğitim programlarında diyabetin akut ve kronik komplikasyonlarına ve önleme yöntemlerine, diyabetli bireyin kendi kendini yönetebilmesi ve öz bakımını yapabilmesi için gereken bilgilere yer verilmesi,*
- 3.d.2.** *Turizm, eğitim ve ulaşım, ceza ve tevkif evleri vs gibi sağlık dışı sektörlerde çalışan personelin diyabet ve acil komplikasyonları konusunda doğru müdahale ve yönlendirme yapmalarını sağlayacak eğitim modülleri hazırlanması,*



- 3.d.3.** Diyabetin neden olabileceği komplikasyonları ilgilendiren kliniklerde (göz hastalıkları, nöroloji, nefroloji, ortopedi, cerrahi gibi) ve eczanelerde kullanılmak üzere bu komplikasyonlar ile ilgili afişlerin hazırlanması,
- 3.d.4.** Hayatı tehdit edebilecek akut komplikasyon riski olan diyabetliler için acil durumlarda erken müdahale edilmesini sağlayacak 'Diyabet Kimlik Kartı' hazırlanması,
- 3.d.5.** 'Elektronik Sağlık Kaydı' (ESK) kullanıma girene kadar, hastaların kendi sağlık durumlarını takip etmelerini teşvik etmek ve farklı merkezlerde benzer tetkik ve muayenelerin gereksiz tekrarlarını önlemek için Sağlık Bakanlığı tarafından standart bir 'Diyabet İzlem Kartı' oluşturulması ve <http://diyabet.gov.tr> adresinde yayınlanması,
- 3.d.6.** Hiperglisemik acil durumlarda hastaların kullanabileceği kan ve idrar keton ölçüm materyallerinin geri ödeme kapsamına alınması,
- 3.d.7.** Diyabetli bireylerin ve yakınlarının acil hipoglisemik durumlarda kullanabileceği glukoz içerikli oral preparatlara ve glukagon kitlerine ulaşımının sağlanması,
- 3.d.8.** Diyabetli birey ve yakınlarına verilecek eğitim programlarında ağız-diş sağlığı konusuna yer verilmesi,
- 3.d.9.** Diyabetli birey ve yakınlarının cilt ve ayak bakımı konusunda eğitilmesinin sağlanması,
- 3.d.10.** Elektronik Sağlık Kaydı kullanıma girene kadar, diyabet eğitim hemşiresinin, hastanın tedavi ve komplikasyonlarını takip edebileceği standart takip protokol kartları oluşturulması ve uygulanmasının sağlanması,
- 3.d.11.** Diyabetli bireylere rutin uygulanması gereken mevsimsel grip, pnömoni ve hepatit gibi aşı programlarının birinci basamak sağlık kuruluşlarında uygulanmasının denetlenmesi,
- 3.d.12.** İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında sadece diyabetli bireylere hizmet veren ve aile hekimliği, iç hastalıkları veya endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları uzmanlarınca yürütülen diyabet ve obezite polikliniklerinin açılması,
- 3.d.13.** <http://diyabet.gov.tr> sitesinde aile hekimleri ve iç hastalıkları uzmanlarının gerektiğinde danışabileceği elektronik tıbbi danışma platformları oluşturulması,
- 3.d.14.** Üçüncü basamak hastanelerde multidisipliner (endokrinolog, iç hastalıkları uzmanı, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, dermatolog, ortopedist, fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı, kalp-damar cerrahı, plastik cerrah, girişimsel radyolog, podolog ve hemşirenin görev aldığı) diyabetik ayak konseyleri oluşturulması için gerekli altyapının hazırlanması,
- 3.d.15.** Diyabetik ayak konusunda uzman podologların yetiştirilmesi ve mevcutların görevlendirilmesi için girişimlerde bulunulması,
- 3.d.16.** İnsülin tedavisi başlanan hastaların tedaviye uyumlarının denetlenmesinin sağlanması,
- 3.d.17.** Diyabetli bireylerin, diyabet ve komplikasyonları açısından periyodik muayenesinin sağlanması.

Amaç IV. Çocukluk Çağında Diyabet Bakım ve Tedavisinin Geliştirilmesi, Tip 2 Diyabet ve Obezitenin Önlenmesidir.

Çocukluk çağı, 0-18 yaşı kapsamakta ve bu yaş grubunda görülen diyabet vakalarının büyük çoğunluğunu tip 1 diyabet oluşturmaktadır. Bu yaş grubunun farklı özellikleri nedeniyle ilgili stratejiler ve hedefler program içinde ayrı bir başlık altında toplanmıştır.

Amaca Yönelik Stratejiler

- o Ülke çapında çocuklarda görülen diyabetin özellikleri ve tedavisi konularının bilinirliğinin artırılması
- o Diyabetli çocuklara yönelik negatif ayrımcılığın önlenmesi
- o Diyabetli çocukların sağlıklı bir çocukluk sürmesi ve erişkin döneme sağlıklı bireyler olarak geçişlerinin sağlanması için gerekli sosyal desteklerin sağlanması
- o Diyabetli çocukların bakım ve tedavilerinin geliştirilerek ulusal düzeyde metabolik kontrolün iyileştirilmesi

Hedefler ve Aksiyonlar

4.a 0-18 yaş grubunda ülke çapında tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin kayıt altına alınmasının sağlanmasıdır.

- 4.a.1. Aile hekimliği bilgi sisteminde diyabetli çocukların kayıt edilmesi ve bu amaçla kullanılan veri giriş formunun güncellenerek devam ettirilmesi,
- 4.a.2. 18 yaş altı tip 1 diyabet raporlarının SGK sisteminde ayrı bir şekilde yer alması ve bu şekilde ülkemizdeki tip 1 diyabet epidemiyolojisinin güvenilir olarak izlenmesinin sağlanması,
- 4.a.3. Çocukluk çağı obezite ve diyabet prevalansının 5 yılda bir kesitsel ve aynı yöntemi kullanan araştırmalar ile izlenmesi.

4.b. Tip 1 diyabetli çocuklara erken tanı konması ve DKA ile başvuru sıklığının azaltılmasıdır.

- 4.b.1. Topluma yönelik farkındalık için çocuklarda diyabet görülebileceğini vurgulayan ve tip 1 diyabet bulgularını anlatan kamu spotları hazırlanarak yayınlanmasının sağlanması,
- 4.b.2. Okulda Diyabet Programı kapsamında öğretmenlere yönelik farkındalık çalışmalarına devam edilmesi,
- 4.b.3. Aile hekimleri ve çocuk hekimlerine yönelik toplantılarda tip 1 diyabet ile ilgili oturumlara yer verilmesinin sağlanması ve bölgesel eğitim toplantılarının desteklenmesi,
- 4.b.4. Acil servis ve 112 personeline yönelik sürekli eğitim programlarında “Çocuklarda Diyabetin Klinik Bulguları” konusunun yer almasının sağlanması,
- 4.b.5. “Çocuklarda Diyabet” konusunun ilköğretim hayat bilgisi ve fen bilimleri ders kitaplarında ele alınması,
- 4.b.6. 14 Kasım Dünya Diyabet Günü’nün Milli Eğitim Bakanlığı tarafından “Diyabet Farkındalık Günü” olarak belirlenmesi ve her yıl 14 Kasım’da öğrencilere ve öğretmenlere yönelik bilgilendirme toplantıları yapılması, öğrencilere yönelik yaş gruplarına uygun eğitim videoları hazırlanarak tüm okullarda kullanılması.



4.c Ülkemizdeki diyabetli çocukların bakım ve tedavi standartlarının geliştirilmesidir.

- 4.c.1** Çocuk diyabet polikliniklerinin insan gücü ve altyapı eksikliklerinin belirlenmesi ve tespit edilen eksikliklerin tamamlanması için gerekli çalışmaların yapılması,
- 4.c.2.** Okulda diyabet programı çalışmalarının sürdürülmesi, diyabetli çocukların okuldaki yaşamlarının desteklenmesi, bu amaçla okul hemşireliği sisteminin güçlendirilmesi, okul yöneticisi ve öğretmenlerin eğitimi,
- 4.c.3.** Toplum sağlığı merkezi hemşirelerinin görev tanımlarına “kendi bölgelerindeki tip 1 diyabetli çocukların okullarının ziyaret edilmesi ve öğretmenlere yapılandırılmış bir eğitim verilmesi”nin eklenmesi,
- 4.c.4.** Çocuk Diyabet Hemşireliği sertifika programı başlatılması,
- 4.c.5.** Çocuklar için diyabet kampı yapan ekip sayısının artırılması, kamp katılım ücretlerinin SGK tarafından karşılanması ve tatillerde gündüz kampı programının yaygınlaştırılması,
- 4.c.6.** Çocuklarda diyabet tanı ve tedavi rehberi hazırlanması ve sevk için algoritma geliştirilmesi,
- 4.c.7.** Diyabetli çocukların erişkin kliniklerine geçişi için erişkin ve çocuk endokrinologları tarafından ulusal rehber ve formların hazırlanması,
- 4.c.8.** Merkezi sınavlarda diyabetli çocukların özel durumlarını dikkate alarak gerekli desteğin sağlanması, bu konuda Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı tarafından ortak bir rehber hazırlanması.

4.d Ülkemizdeki bütün diyabetli çocuk ve ailelerinin standart/yeterli eğitim almasının sağlanmasıdır.

- 4.d.1.** Diyabet eğitiminin güçlendirilmesi amacıyla yönelik olarak ek ödeme yönetmeliklerinde iyileştirme yapılmasının sağlanması,
- 4.d.2.** Çocukluk Çağı Diyabeti Eğiticileri İçin Eğitimci Rehberi’nin çocuk ve aile eğitimlerinde kullanımının yaygınlaştırılması,
- 4.d.3.** Diyabetli çocuk ve ailelerine yönelik çizimlere dayalı temel eğitim kitabı hazırlanması ve bu kitabın on-line modül olarak da kurgulanması,
- 4.d.4.** ‘<http://diyabet.gov.tr>’ sitesinde, diyabetli çocuklara yönelik oyuna dayalı eğitici bir internet ve mobil uygulamanın hazırlanması ve yayınlanması.

4.e Çocuklarda tip 2 diyabetin önlenmesi ve erişkinlerdeki tip 2 diyabet için en önemli risk faktörü olan çocukluk çağı obezite sıklığının azaltılmasıdır.

- 4.e.1.** Öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarının müfredatlarına beslenme, obezite ve diyabet konularında derslerin konulmasının sağlanması,
- 4.e.2.** ‘Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)’ içinde çocukluk çağı obezitesine yönelik ayrı bir modüle yer verilmesi,
- 4.e.3.** Çocuklarda televizyon izleme süresinin azaltılmasına yönelik ulusal bir kampanya düzenlenmesi,
- 4.e.4.** “Çocuklarda şişmanlık ve sağlıklı beslenme” konusunun ilköğretim hayat bilgisi ve fen bilimleri ders kitaplarında ele alınması,
- 4.e.5.** Okul Kantinlerindeki Gıda Satışı Genelgesi kapsamında yer alan gıda listesinin genişletilerek, uygulamaya kararlılıkla devam edilmesi.

4.f. Tip 1 diyabetli çocuklara yönelik sosyal güvenlik şemsiyesinin bütün tedavi ve izlem ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde genişletilmesi; sosyal haklarının yaşam boyu sürmesidir.

- 4.f.1.** İdrarda ve kanda keton ölçüm çubukları ile lansetlerin geri ödeme kapsamına alınması,
- 4.f.2.** Diyabetli çocukların tedavi ve izleminde kullanılan akıllı insülin pompası ve setleri, sensörleri dahil, bütün tıbbi cihaz ve ilaçlar ile ilgili SUT düzenlemelerinin yapılması ve SGK tarafından geri ödemelerin iyileştirilmesi,
- 4.f.3.** Tip 1 diyabetli olup 18 yaşını dolduran ve sosyal güvenceleri olmayan bireylerin bakım ve tedavilerinin karşılanmasının sağlanmasına yönelik düzenlemelerin yapılması,
- 4.f.4.** Yoksul diyabetli çocukların ailelerine eğitim ve beslenme yardımı yapılması konusunda mevzuat düzenlemesi yapılması.

Amaç V. Diyabetin ve Diyabet Programı'nın Etkin İzlenmesi ve Değerlendirilmesidir.

Diyabetin etkin yönetimi ve diyabet ile ilgili rasyonel politikalar geliştirilebilmesi amacıyla, ülke genelinde diyabetin izlenebileceği ve değerlendirmesinin yapılabileceği 'Diyabet Gözlemevi' kurulmalıdır. Bu gözlemevi bireyler bazında diyabetin seyrinin hekim tarafından izlenmesini kolaylaştıracak ve karar vericiler düzeyinde diyabet politikaları geliştirilmesine hizmet edecektir. Ayrıca 'Türkiye Diyabet Programı'nın izleme ve değerlendirilmesi yapılmalı ve programın etkinliğinin izlenerek ilgili kurum ve kuruluşlara ilerleme raporları sunulmalıdır.

Amaca Yönelik Stratejiler

- o Diyabet veri bildirimi yapacak kurumların bilgi sistemlerinin Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemi'ne entegrasyonunun sağlanması,
- o Diyabetin ulusal düzeyde elektronik kayıt altına alınması için gerekli mevzuat düzenlemelerinin yapılarak verilerin tek elde toplanmasının sağlanması ve diyabet ile ilgili epidemiyolojik veri sağlanması, etkin izleme ve değerlendirme yapılması, paydaşlara verilen görevlerin ve sonuçların takip edilerek raporlanması.

Hedefler ve Aksiyonlar

5.a. Türkiye Diyabet Gözlemevi'nin kurulmasıdır.

- 5.a.1.** Diyabetin ülke genelindeki durumunu izlemek için gerekli izlem parametreleri ve karar destek raporlarının geliştirilmesi,
- 5.a.2.** Entegrasyon öncesi simülasyon ile karar destek raporlarının test edilmesi,
- 5.a.3.** Diyabet ile ilgili veri toplayan mevcut sistemler ve veri setleri içeriklerinin eksikliklerinin tespit edilmesi ve tamamlanması,
- 5.a.4.** Diyabet veri bildirimi yapan kurum, kuruluş ile (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi) HBYS ve (Aile Hekimliği Bilgi Sistemi) AHBS yazılım firmalarına diyabet veri bildirimine ilişkin entegrasyon desteğinin verilmesi ve öneminin vurgulanması,
- 5.a.5.** Hekimler tarafından Sağlık-NET sistemine diyabet ile ilgili yapılan veri bildirimlerinin pozitif performans, veri giriş elemanı desteği ile teşvik edilerek gerekli önemin verilmesinin sağlanması,
- 5.a.6.** Hazırlanan sisteme karar vericilerin erişimlerinin teşvik edilmesi,



- 5.a.7. Sağlık profesyonellerine ulaştırılmak üzere hasta bazlı geri bildirim raporlarının hazırlanması,*
- 5.a.8. Sağlık profesyonellerinin hastanın diyabet geçmişini görüntüleyebilmesi için elektronik sağlık kaydına erişiminin hasta onayı ile sağlanması,*
- 5.a.9. Sağlık Bakanlığı tanı ve tedavi protokollerinin gerektirdiği verilerin elektronik olarak toplanması için gerekli mevzuat düzenlemeleri yapılarak veri toplamada yinelenmelerin ortadan kaldırılması.*
- 5.b. Türkiye Diyabet Programı ilerleme ve sonuç raporlarının hazırlanarak ilgili kurum ve kuruluşlara ulaştırılmasıdır.**
 - 5.b.1. İlgili kurum ve kuruluşlar sorumluluğunda yürütülen aktiviteler ile ilgili bilgilerin ve elde edilen verilerin düzenli olarak alınmasının sağlanması,*
 - 5.b.2. Yıllık ilerleme raporlarının hazırlanarak ilgili kurum ve kuruluşlara ulaştırılması,*
 - 5.b.3. Türkiye Diyabet Programı'nın işlerliği ve etkinliğini değerlendirmek için, programın geçerlilik süresi sonunda değerlendirme raporu hazırlanması.*

AMAÇ

1

**Etkin Diyabet Yönetimi için
Politika Geliştirilmesi ve
Uygulanmasıdır**

Stratejiler-Hedefler-Aksiyonlar	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum ve Kuruluşlar
---------------------------------	---------------	----------------------------

Amaç I. Etkin Diyabet Yönetimi için Politika Geliştirilmesi ve Uygulanmasıdır.

1.a. Ülke genelinde, ulusal ve yerel düzeyde diyabet, diyabet ilişkili hastalık ve komplikasyonlarının mevcut durumun saptanmasıdır.

1.a.1. Diyabet ile ilgili araştırmalarda elde edilen sonuçların birlikte değerlendirilebilmesi veya karşılaştırılabilmesi, bu araştırmalarda epidemiyolojik veri üretilmesi için toplanacak verilere yönelik 'Diyabet Araştırma Rehberi'nin hazırlanması ve yayımlanması.

THSK

Üniversiteler

1.a.2. Diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonların prevalans ve insidanslarının belirlenmesine yönelik belirli ve düzenli aralıklarla tekrarlanacak çalışmaların planlanarak hayata geçirilmesi.

SAGEM

THSK

1.a.3. Gebelik diyabetinin ve bağlı komplikasyonların sürveyans verisini ortaya koyacak multidisipliner çalışmaların ulusal düzeyde planlanması ve yürütülmesi.

SAGEM

Üniversiteler, STK

1.b. Türkiye diyabet tanı, tedavi ve izlem standartlarını geliştirmektir.

1.b.1. Diyabet ve komplikasyonlarına yönelik 'Ulusal Tanı ve Tedavi Rehberi' hazırlanması ve ilgili algoritmaların düzenlenmesi konusunda diyabet ile ilgilenen üniversite, vakıf ve dernekler ile işbirliği yapılması.

SHGM

Üniversiteler, STK

1.b.2. Diyabet tanısı, tedavisi ve izlemi için oluşturulan rehber ve algoritmaların 'Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları (SBDS)' adı altında yayımlanması ve belirli aralıklarla veya gerektiğinde güncellenmesi.

SHGM

THSK

1.b.3. Gebelik diyabetinin tanı, tedavi ve izlemine yönelik rehber hazırlanması ve algoritmalar oluşturulması.

SHGM

THSK

1.c. Diyabet hizmetlerine yönelik insan gücü planlaması ve finansal düzenlemelerin yapılmasıdır.

1.c.1. Diyabet hastalarına etkin ve verimli sağlık hizmeti sunulabilmesi için ülke genelinde gerekli insan kaynağı planlamasının yapılması.

SHGM

TKHK, THSK

1.c.2. Mevcut sağlık iş gücünden hareketle; birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık merkezlerinin personel ihtiyaçlarının karşılanmasının sağlanması.

SHGM

TKHK, THSK



1.c.3. Diyabet alanında fayda-maliyet ve maliyet-etkinlik analizleri yapacak kurumsal kapasite yaratılması.	SAGEM	Üniversiteler, STK
1.c.4. Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları'nın önerdiği protokollere yönelik hizmeti sunanlar tarafından da kabul edilebilir maliyet paketlerinin hazırlanması.	SHGM	SGK GSSGM, SAGEM
1.c.5. Sağlık Bakanlığı Diyabet Standartları'nın 'Sağlık Uygulama Tebliği' (SUT) ile içerik ve mali uyumluluğunun sağlanması.	SGK GSSGM	SHGM, THSK
1.c.6. Diyabetlilere verilen diyet ve tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve egzersiz eğitimleri dahil, diyabet eğitim hizmetlerine dair geri ödeme koşullarının eksiklerinin giderilmesi ve mevcutların iyileştirilmesi.	SGK GSSGM	SHGM, THSK
1.c.7. Tip 1 diyabet tedavi ve izleminde kullanılan insülin pompası ve insülin sensörleri dahil, bütün tıbbi cihaz ve ilaçlar ile ilgili SUT düzenlemelerinin yapılması ve SGK tarafından geri ödemelerinin iyileştirilmesi.	SGK GSSGM	SHGM, THSK
1.c.8. Tip 2 diyabetli bireylerin diyabet konusunda yeni geliştirilen modern tıbbi cihaz, müdahale ve ilaç olanaklarından yararlanmalarının ve bunların geri ödeme kapsamına alınmasının sağlanması.	SGK GSSGM	SHGM
1.d. Ulusal ve yerel düzeyde ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyon sağlanarak 'Türkiye Diyabet Programı'nın tüm faaliyetlerinin uygulanmasını planlamak ve hayata geçirmektir.		
1.d.1. Diyabet tanı ve tedavisinde görev alan kurum ve kuruluşlara diyabet ile ilişkili programın gönderilmesi, bilgilendirme yapılması ve geri bildirimlerin toplanarak değerlendirilmesi.	THSK	Tüm İlgili Kuruluşlar
1.d.2. Programa uygun proje yapmaya istekli özel ve kamusal birimler ile sivil toplum örgütlerinin belirlenen zamanlarda 'Sağlık Bakanlığı Türkiye Diyabet Programı' Bilimsel Kurulu'na başvurularının sağlanması, değerlendirilmesi ve uygun görülen projelere destek verilmesi.	THSK	Kamu kurum/ kuruluşları, STK'lar, Üniversiteler, Özel Sektör
1.d.3. Türkiye Diyabet Programı'nın yayımlanması ve diyabet ile ilgili bilgi, belge ve araştırmaların sağlık profesyonelleri, vatandaşlar ile diyabet hasta ve yakınları ile paylaşılabileceği internet sitesinin (http://diyabet.gov.tr) geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve belirli aralıklarla güncellenmesinin sağlanması.	THSK	SGGM

AMAÇ

2

**Diyabetin Önlenmesini ve
Erken Tanı Konmasını
Sağlamaktır**

Stratejiler-Hedefler-Aksiyonlar	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum ve Kuruluşlar
---------------------------------	---------------	----------------------------

Amaç II. Diyabetin Önlenmesini ve Erken Tanı Konmasını Sağlamaktır.

2.a. Sağlıklı ve diyabet riski taşıyan bireylerin diyabetin önlenmesi konusunda eğitilmesi ve farkındalığının artırılmasıdır.

2.a.1. Kamu kurumları, ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) ve ortaöğretim kurumları, üniversiteler, yaşlı bakım evleri, çocuk esirgeme kurumu, cezaevleri, aile sağlığı merkezleri, halk eğitim merkezleri, toplum merkezleri, eczaneler ve silahlı kuvvetler bünyesindeki kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere; farklı odak gruplarına hitap eden 'Diyabet Eğitim Modülleri' hazırlanarak toplumun farklı kesimlerine ulaştırılması.	THSK	TSK, İçişleri Bakanlığı, ASPB, ÇSGB, STK, Üniversiteler, Özel Sektör, TEB
2.a.2. Hastanelerde ve aile sağlığı merkezlerinde ve eczanelerde diyabet risk faktörleri ve diyabet tanı kriterlerinin yer aldığı afişler asılarak diyabet farkındalığının artırılması.	THSK, TKHK, TEB	
2.a.3. Toplumsal farkındalığın artırılması için rol modeller tespit edilerek (siyasi liderler, kanaat önderleri, bilim adamları, sanatçılar, medya mensupları vb.) belirlenen diyabet ile ilişkili mesajların aktarılmasına yönelik kampanyalar düzenlenmesi.	THSK, SGGM	Medya Kuruluşları, STK, Özel Sektör
2.a.4. Diyabet risk faktörleri ve diyabet hastalığı hakkında bilgilendirici görsel ve işitsel materyallerin hazırlanarak medya kanalları aracılığıyla hedef kitleye ulaştırılması.	THSK, SGGM	RTÜK, Media Kuruluşları, STK, Özel Sektör
2.a.5. "Hareketli Hayatı Teşvik Projesi"nin geliştirilerek devam ettirilmesi.	THSK, STK	Üniversiteler, Özel Sektör
2.a.6. Toplu taşıma araçları ve cadde üzerlerindeki reklam panolarında kullanılmak üzere diyabet hakkında bilgilendirici afişler hazırlanması, ekran bulunan toplu taşıma araçlarında diyabet hakkında bilgilendirici videolar gösterilmesi.	THSK, SGGM	İçişleri Bakanlığı, Belediyeler
2.a.7. Geniş katılımlı spor karşılaşmalarında diyabet ve risk faktörleri ile ilgili görsel ve işitsel yayınlar yapılması.	GSB	TFF
2.a.8. Cami imamlarının vaazlarında fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam ve beslenmenin ve diyabetin önemine yer vermesinin sağlanması.	DİB	



2.a.9. Diyabet açısından risk altında bulunan gebelerin tanımlanması ve bu gebeler için takip programı geliştirilmesi.	THSK	
2.a.10. Aile sağlığı merkezleri ve kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde kullanılmak üzere gebelik diyabeti ve risk faktörleri ile ilgili afişler ve videolar hazırlanması.	THSK, TKHK	
2.a.11. Yeni doğan bebeklere en az 6 ay süreyle anne sütünün verilmesinin desteklenmesi ve erken dönemde formüllü gıdalarla beslemenin zararlarının anlatılması.	THSK	
2.a.12. ' http://diyabet.gov.tr ' sitesinin belirli aralıklarla güncellenmesi.	THSK	
2.b. Kentsel çevre ve toplu yaşam alanlarının diyabetin önlenmesine katkıda bulunacak şekilde düzenlenmesini sağlamaktır.		
2.b.1. 'Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)' etkin bir şekilde uygulanacaktır.	THSK	İlgili Tüm Kurumlar
2.c. Topluma yaşam boyu yeterli ve dengeli beslenme ile düzenli fiziksel aktivite alışkanlıkları kazandırmak ve sürekliliği sağlayarak obeziteyi önlemektir.		
2.c.1. 'Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)' etkin bir şekilde uygulanacaktır.	THSK	İlgili Tüm Kurumlar
2.d. Prediyabetli bireylerde diyabet gelişim riskini azaltmaktır.		
2.d.1. Başta hekimler olmak üzere sağlık personellerine, prediyabetli bireylerin (BGT, BAG veya YRG) diyabetli bireyler gibi yaşam tarzı programına alınması gerekliliği konusuna eğitim programlarında yer verilmesi.	THSK, TKHK	STK, Üniversiteler, Özel Sektör
2.d.2. Prediyabetli bireylerde medikal tedavi endikasyonları ve seçenekleri konusunda, birinci basamak sağlık kuruluşları ve eczaneler başta olmak üzere, hekimlere ve eczacılara yönelik broşür ve eğitim programı hazırlanması.	THSK	TEB
2.d.3. Prediyabetli bireylerde kullanılan medikal tedavi seçeneklerinin SGK tarafından geri ödeme kapsamına alınması ve raporlanmasının sağlanması.	SGK GSSGM	SHGM, THSK TEB

2.e. Diyabete erken tanı konmasını sağlamaktır.

2.e.1. Kamu kurum ve kuruluşları (bakanlıklar, okullar, üniversiteler, yaşlı bakımevleri, cezaevleri, Türk Silahlı Kuvvetleri vb.) ile belirli sayının üzerinde işçi çalıştıran özel kuruluş ve işyerlerinde uygulanmak üzere farklı tarama programları oluşturulması.

THSK

TSK, MEB, İçişleri Bakanlığı, ASPB, STK, Özel Sektör

2.e.2. Aile sağlığı merkezleri ve kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde kullanılmak üzere gebelik diyabeti hikayesi olan kişilerin periyodik olarak takip edilmesi gerektiğine dair bilgilendirici afişler hazırlanması.

THSK, TKHK

SGGM

2.e.3. Aile sağlığı merkezleri, kadın hastalıkları ve doğum klinikleri ve yenidoğan takibi yapılan merkezlerde çalışan sağlık personelinin gebelik diyabeti tanısı almış gebelerin, gebelik sonrası periyodik olarak değerlendirilmesi gerektiği hakkında bilgilendirilmesi.

THSK, TKHK

SGGM

2.e.4. Kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde hastalara doğum sonrası taburculuk aşamasında gebelik diyabeti ve takibi hakkında bilgiler içeren broşür verilmesi ve eğitim kaynaklarına yönlendirilmesi.

TKHK

AMAÇ

3

**Diyabet ve
Komplikasyonlarının
Etkin Tedavisini Sağlamaktır**

Stratejiler-Hedefler-Aksiyonlar	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum ve Kuruluşlar
---------------------------------	---------------	----------------------------

Amaç III. Diyabet ve Komplikasyonlarının Etkin Tedavisini Sağlamaktır.

3.a. Tanı, tedavi ve izlem standartlarının etkin biçimde uygulanmasını sağlamaktır.

3.a.1. Sağlık Bakanlığı tarafından Diyabet Standartları'nın uygulanmasına yönelik bir genelge hazırlanarak diyabet tanı, tedavi ve izlemine yapan birinci, ikinci ve üçüncü basamak merkezlere ulaşmasının sağlanması.

SB

3.a.2. '<http://diyabet.gov.tr>' sitesi aracılığıyla tanı ve tedavi rehberlerinin ve yapılan güncellemelerin hekimlere ulaştırılmasının sağlanması.

THSK

3.a.3. Diyabetin tanı, tedavi ve izleminde pozitif performansın uygulanması ve performans iyileştirilmesinin sağlanması.

THSK, TKHK

3.a.4. Aile hekimleri mevzuatı ile uyumlu olarak sağlık personeline periyodik olarak diyabet konulu hizmet içi eğitimler düzenlenmesi.

THSK, TKHK

Üniversiteler, STK

3.a.5. Diyabete yönelik hizmet içi eğitimlerde eğitim veren ve alan personelin eğitim sürelerinin performans değerlendirmesinde dikkate alınmasının sağlanması.

THSK, TKHK

3.a.6. Birinci basamak hekimlere diyabete yönelik hazırlanan tanı ve tedavi rehberleri hakkında güncel olarak eğitim verilmesi ve bu eğitimlerin devamlılığının sağlanması.

THSK

3.a.7. İşyeri hekimlerine yönelik eğitim programlarında diyabetin önlenmesi, tanısı, tedavisi ve takibi konusuna yer verilmesinin sağlanması.

ÇSGB

THSK

3.a.8. Yaşlılarda diyabet yönetimi, eğitimi ve tedavi planlanmasında kognitif ve fonksiyonel kapasitenin ve eşlik eden hastalıkların göz önünde bulundurulması gerektiği konusunda sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi ve farkındalıklarının artırılması.

SHGM

THSK, TKHK

3.a.9. Yaşlı bakım evlerinde hizmet veren kişilere ve sağlık çalışanlarına diyabeti olan yaşlı hastalarda diyabet tedavisi ve takibi sırasında karşılaşılabilecekleri sorunlar ve çözümleri hakkında eğitim verilmesi.

THSK

ASPB



3.a.10. Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında diyabet hastalarına verilen tedavilerin kapsamlarının belirlenerek yayınlanması.	THSK	TKHK
3.a.11. Gebelik diyabeti olgularının saptanmasının Sağlık Bakanlığı'na bağlı sağlık kurum ve kuruluşlarında görevli personele döner sermaye gelirlerinden ek ödeme yapılmasına dair yönetmelik kapsamında birim performans kriteri olarak belirlenmesi.	THSK, TKHK	
3.a.12. Biyokimya laboratuvarlarında glukoz ölçümü için preanalitik, analitik ve postanalitik koşulların ve yöntemlerin standardizasyonunun sağlanması.	TİTCK	THSK
3.a.13. HbA1c ölçümü için gerekli standardizasyonun belirlenmesi ve laboratuvarların belirli aralıklarla denetlenmesi.	TİTCK	THSK
3.a.14. Glukometrelerin standardizasyonu için yürütülen çalışmaların desteklenmesi ve devam ettirilmesi.	TİTCK	THSK
3.a.15. Geri ödeme kapsamındaki tüm ürünlerin güncellenmiş kalite standartlarını karşılıyor olup olmadığının test edilmesi.	TİTCK	SGK
3.b. Diyabetli bireyleri ve yakınlarının diyabet konusunda standart bir şekilde ve yeterli derecede bilgilendirilmesini sağlamaktır.		
3.b.1. Diyabetli birey ve yakınlarına diyabet hemşireleri ve tıbbi beslenme uzmanları tarafından verilmesi için hazırlanan standart eğitim programı ve gerekli materyallerin kullanımının sağlanması ve eğitimlerin sürdürülmesi.	THSK	SHGM, TKHK
3.b.2. Yeni tanı almış hastalar için temel diyabet eğitimi ve farkındalığı yüksek hastalar için ileri diyabet eğitimi gibi farklı düzeylerde eğitim modülleri oluşturularak, diyabet eğitiminin basamaklı olarak ilerlemesinin sağlanması.	THSK	STK, Üniversiteler, Özel Sektör
3.b.3. Bedensel, görsel ve işitsel engelli diyabetli bireylere yönelik diyabet eğitim modülleri ve materyalleri hazırlanması.	THSK	STK, Üniversiteler, Özel Sektör
3.b.4. İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında hastalara tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite önerileri verecek olan diyetisyen ve fizyoterapist istihdamının artırılması.	SHGM, TKHK	
3.b.5. İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında diyabet eğitim hemşiresi bulunmasının sağlanması, birinci basamakta bulunmasına destek verilmesi.	SHGM, TKHK	

3.b.6. Diyabet eğitim hemşirelerinin sayısının artırılması ve teşviki için diyabet eğitim odası gibi fiziksel olanakların oluşturulması ve diyabet eğitimine dair geri ödemenin iyileştirilmesinin sağlanması.	TKHK, SGK GSSGM	Üniversiteler, STK
3.b.7. Reprodüktif çağıdaki diyabetli kadınlara genetik danışmanlık verilmesinin ve sağlıklı bebek sahibi olmak için dikkat edilecek hususların anlatılmasının sağlanması.	THSK	Üniversiteler, STK
3.b.8. Diyabetlilerin özellikle mevsimsel grip, hepatit, pnömoni ve gerektiğinde diğer hastalıklara karşı aşılarmaları konusunda görsel, işitsel ve yazılı medyada yayınlar yapılması; broşürler ve reklam panoları gibi yöntemler ile hasta ve yakınlarının farkındalıklarının artırılması.	THSK, SGGM	Üniversiteler, STK, Özel Sektör
3.b.9. Diyabetli bireylerin fiziksel aktivite konusunda diyabet eğitim hemşirelerince bilgilendirilmesinin sağlanması.	SHGM, TKHK	Üniversiteler, STK
3.b.10. Diyabetli bireylere yönelik fiziksel aktivite rehberi hazırlanması.	THSK	Üniversiteler, STK
3.b.11. Spor yapılan alanlara asılmak üzere diyabet hastalarının fiziksel aktivite yaparken dikkat etmeleri gereken noktaların belirtildiği afişlerin hazırlanması.	THSK, SGGM	Üniversiteler, STK, Özel Sektör
3.b.12. Diyabetli bireyleri doğru yönlendirmeleri ve diyabet tedavisinde kullanılan ilaçlarla ilgili bilgi verebilmeleri için eczacılara eğitim verilmesinin sağlanması.	TEB	THSK, STK, Özel Sektör
3.c. Diyabetli bireylerin diyabetin etkili yönetimi için gereken olanaklara erişiminin sağlanmasıdır.		
3.c.1. Toplu yaşanan ve çalışılan yerlerde (yurt, okul, işyeri, cezaevi, kışla) diyabetli bireylerin fiziksel aktivite alanlarından yararlanmasının kolaylaştırılması.	Belediyeler, İçişleri Bakanlığı	Tüm İlgili Kuruluşlar
3.c.2. Toplu yaşanan ve çalışılan yerlerde (yurt, okul, işyeri, cezaevi, kışla) diyabetli bireylere uygun beslenme hizmeti verilmesinin sağlanması.	Belediyeler, İçişleri Bakanlığı, ÇSGB	Tüm İlgili Kuruluşlar
3.c.3. Toplu yaşanan ve çalışılan yerlerdeki kurum yetkililerine diyabetli bireylerin belirli aralıklarla kontrol edilmeleri gerektiğine dair bilgi verilmesi.	İçişleri Bakanlığı, ÇSGB	Tüm İlgili Kuruluşlar
3.c.4. Diyabetli bireylerin ve yakınlarının sorularına cevap verebilecek çağrı merkezleri oluşturulması.	THSK	



3.c.5. Diyabetli bireylerin ihtiyaçlarını (ayakkabı vb.) karşılamak amacı ile ilgili üniversite, sivil toplum kuruluşları, meslek odaları ve birlikler arasındaki işbirliğinin güçlendirilmesi.	THSK	STK, Özel Sektör
3.d. Diyabete bağlı akut ve kronik komplikasyonların azaltılmasıdır.		
3.d.1. Diyabetli birey ve yakınlarına verilecek eğitim programlarında diyabetin akut ve kronik komplikasyonlarına ve önleme yöntemlerine yer verilmesi.	THSK, TKHK	Üniversiteler, STK
3.d.2. Turizm, eğitim ve ulaşım gibi sağlık dışı sektörlerde çalışan personelin diyabet ve acil komplikasyonları konusunda doğru müdahale ve yönlendirme yapmalarını sağlayacak eğitim modülleri hazırlanması.	THSK	Üniversiteler, STK, Özel Sektör
3.d.3. Diyabetin neden olabileceği komplikasyonları ilgilendiren kliniklerde (göz hastalıkları, nöroloji, nefroloji, ortopedi, cerrahi gibi) ve eczanelerde kullanılmak üzere bu komplikasyonlar ile ilgili afişlerin hazırlanması.	THSK, SGGM	
3.d.4. Hayatı tehdit edebilecek akut komplikasyon riski olan diyabetliler için acil durumlarda erken müdahale edilmesini sağlayacak 'Diyabet Kimlik Kartı' hazırlanması.	THSK	SBSGM
3.d.5. 'Elektronik Sağlık Kaydı' (ESK) kullanıma girene kadar, hastaların kendi sağlık durumlarını takip etmelerini teşvik etmek ve farklı merkezlerde benzer tetkik ve muayenelerin gereksiz tekrarlarını önlemek için Sağlık Bakanlığı tarafından standart bir 'Diyabet İzlem Kartı' oluşturulması ve ' http://diyabet.gov.tr ' adresinde yayınlanması.	THSK	SBSGM
3.d.6. Hiperglisemik acil durumlarda hastaların kullanabileceği kan ve idrar keton ölçüm materyallerinin geri ödeme kapsamına alınması.	SGK, GSSGM	SHGM, THSK
3.d.7. Diyabetli bireylerin ve yakınlarının acil hipoglisemik durumlarda kullanabileceği glukoz içerikli oral preparatlara ve glukagon kitlerine ulaşımının sağlanması.	SGK, GSSGM	SHGM, THSK
3.d.8. Diyabetli birey ve yakınlarına verilecek eğitim programlarında ağız-diş sağlığı konusuna yer verilmesi.	THSK	
3.d.9. Diyabetli birey ve yakınlarının cilt ve ayak bakımı konusunda eğitilmesinin sağlanması.	THSK, TKHK	Üniversiteler, STK, Özel Sektör
3.d.10. Elektronik Sağlık Kaydı kullanıma girene kadar, diyabet eğitim hemşiresinin, hastanın tedavi ve komplikasyonlarını takip edebileceği standart takip protokol kartları oluşturulması ve uygulanmasının sağlanması.	THSK, TKHK	SBSGM

3.d.11. Diyabetli bireylere rutin uygulanması gereken mevsimsel grip, pnömoni ve hepatit gibi aşı programlarının birinci basamak sağlık kuruluşlarında uygulanmasının denetlenmesi.	THSK	
3.d.12. İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında sadece diyabetli bireylere hizmet veren ve aile hekimliği, iç hastalıkları veya endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları uzmanlarınca yürütülen diyabet ve obezite polikliniklerinin açılması.	SHGM	TKHK
3.d.13. ' http://diyabet.gov.tr ' sitesinde aile hekimleri ve iç hastalıkları uzmanlarının gerektiğinde danışabileceği elektronik tıbbi danışma platformları oluşturulması.	THSK	SBSGM
3.d.14. Üçüncü basamak hastanelerde multidisipliner (endokrinolog, iç hastalıkları uzmanı, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, dermatolog, ortopedist, fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı, kalp-damar cerrahı, plastik cerrah, girişimsel radyolog, podolog ve hemşirenin görev aldığı) diyabetik ayak konseyleri oluşturulması için gerekli altyapının hazırlanması.	SHGM	TKHK
3.d.15. Diyabetik ayak konusunda uzman podologların yetiştirilmesi ve mevcutların görevlendirilmesi için girişimlerde bulunulması.	SHGM	YÖK, Üniversiteler
3.d.16. İnsülin tedavisi başlanan hastaların tedaviye uyumlarının denetlenmesinin sağlanması.	TKHK, SHGM	
3.d.17. Diyabetli bireylerin, diyabet ve komplikasyonları açısından periyodik muayenesinin sağlanması.	THSK	TKHK

AMAÇ

4

**Çocukluk Çağında
Diyabet Bakım ve Tedavisinin
Geliştirilmesi,
Tip 2 Diyabet ve
Obezitenin Önlenmesidir**

Stratejiler-Hedefler-Aksiyonlar	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum ve Kuruluşlar
---------------------------------	---------------	----------------------------

Amaç IV. Çocukluk Çağında Diyabet Bakım ve Tedavisinin Geliştirilmesi, Tip 2 Diyabet ve Obezitenin Önlenmesidir.

4.a. 0-18 yaş grubunda ülke çapında tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin kayıt altına alınmasının sağlanmasıdır.

4.a.1. Aile hekimliği bilgi sisteminde diyabetli çocukların kayıt edilmesi ve bu amaçla kullanılan veri giriş formunun güncellenerek devam ettirilmesi.

SBSGM

THSK

4.a.2. 18 yaş altı tip 1 diyabet raporlarının SGK sisteminde ayrı bir şekilde yer alması ve bu şekilde ülkemizdeki tip 1 diyabet epidemiyolojisinin güvenilir olarak izlenmesinin sağlanması.

SGK, SHGM

Üniversiteler, STK,
Özel Sektör

4.a.3. Çocukluk çağı obezite ve diyabet prevalansının 5 yılda bir kesitsel ve aynı yöntemi kullanan araştırmalar ile izlenmesi.

SAGEM

THSK

4.b. Tip 1 diyabetli çocuklara erken tanı konması ve DKA ile başvuru sıklığının azaltılmasıdır.

4.b.1. Topluma yönelik farkındalık için çocuklarda diyabet görülebileceğini vurgulayan ve tip 1 diyabet bulgularını anlatan kamu spotları hazırlanarak yayınlanmasının sağlanması.

THSK,
SGGM

STK, Özel Sektör

4.b.2. Okulda Diyabet Programı kapsamında öğretmenlere yönelik farkındalık çalışmalarına devam edilmesi.

THSK, MEB

Üniversiteler, STK,
Özel Sektör

4.b.3. Aile hekimleri ve çocuk hekimlerine yönelik toplantılarda tip 1 diyabet ile ilgili oturumlara yer verilmesinin sağlanması ve bölgesel eğitim toplantılarının desteklenmesi.

THSK

Üniversiteler, STK,
Özel Sektör

4.b.4. Acil servis ve 112 personeline yönelik sürekli eğitim programlarında "Çocuklarda Diyabetin Klinik Bulguları" konusunun yer almasının sağlanması.

ASHGM

4.b.5. "Çocuklarda Diyabet" konusunun ilköğretim hayat bilgisi ve fen bilimleri ders kitaplarında ele alınması.

MEB

THSK



4.b.6. 14 Kasım Dünya Diyabet Günü'nün Milli Eğitim Bakanlığı tarafından "Diyabet Farkındalık Günü" olarak belirlenmesi ve her yıl 14 Kasım'da öğrencilere ve öğretmenlere yönelik bilgilendirme toplantıları yapılması, öğrencilere yönelik yaş gruplarına uygun eğitim videoları hazırlanarak tüm okullarda kullanılması.

MEB

THSK

4.c. Ülkemizdeki diyabetli çocukların bakım ve tedavi standartlarının geliştirilmesidir.

4.c.1. Çocuk diyabet polikliniklerinin insan gücü ve altyapı eksikliklerinin belirlenmesi ve tespit edilen eksikliklerin tamamlanması için gerekli çalışmaların yapılması.

SHGM

TKHK,
Üniversiteler,
Özel Sektör

4.c.2. Okulda diyabet programı çalışmalarının sürdürülmesi, diyabetli çocukların okuldaki yaşamlarının desteklenmesi, bu amaçla okul hemşireliği sisteminin güçlendirilmesi, okul yöneticisi ve öğretmenlerin eğitimi.

THSK, MEB

STK, Özel Sektör

4.c.3. Toplum sağlığı merkezi hemşirelerinin görev tanımlarına "kendi bölgelerindeki tip 1 diyabetli çocukların okullarının ziyaret edilmesi ve öğretmenlere yapılandırılmış bir eğitim verilmesi"nin eklenmesi.

THSK

MEB

4.c.4. Çocuk Diyabet Hemşireliği sertifika programı başlatılması.

SHGM

Üniversiteler, STK

4.c.5. Çocuklar için diyabet kampı yapan ekip sayısının artırılması, kamp katılım ücretlerinin SGK tarafından karşılanması ve tatillerde gündüz kampı programının yaygınlaştırılması.

GSSGM,
SGK

4.c.6. Çocuklarda diyabet tanı ve tedavi rehberi hazırlanması ve sevk için algoritma geliştirilmesi.

SHGM

TKHK,
Üniversiteler

4.c.7. Diyabetli çocukların erişkin kliniklerine geçişi için erişkin ve çocuk endokrinologları tarafından ulusal rehber ve formların hazırlanması.

SHGM

TKHK,
Üniversiteler

4.c.8. Merkezi sınavlarda diyabetli çocukların özel durumlarını dikkate alarak gerekli desteğin sağlanması, bu konuda Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı tarafından ortak bir rehber hazırlanması.

THSK, MEB

STK

4.d. Ülkemizdeki bütün diyabetli çocuk ve ailelerinin standart/yeterli eğitim almasının sağlanmasıdır.

4.d.1. Diyabet eğitiminin güçlendirilmesi amacıyla yönelik olarak ek ödeme yönetmeliklerinde iyileştirme yapılmasının sağlanması.

TKHK,
Üniversiteler

4.d.2. Çocukluk Çağı Diyabeti Eğiticileri İçin Eğitimci Rehberi'nin çocuk ve aile eğitimlerinde kullanımının yaygınlaştırılması.

THSK

MEB

4.d.3. Diyabetli çocuk ve ailelerine yönelik çizimlere dayalı temel eğitim kitabı hazırlanması ve bu kitabın online modül olarak da kurgulanması.	THSK, MEB	STK
4.d.4. 'http://diyabet.gov.tr' sitesinde, diyabetli çocuklara yönelik oyuna dayalı eğitici bir internet ve mobil uygulamanın hazırlanması ve yayınlanması.	THSK	STK, Özel Sektör
4.e. Çocuklarda tip 2 diyabetin önlenmesi ve erişkinlerdeki tip 2 diyabet için en önemli risk faktörü olan çocukluk çağı obezite sıklığının azaltılmasıdır.		
4.e.1. Öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarının müfredatlarına beslenme, obezite ve diyabet konularında derslerin konulmasının sağlanması.	YÖK	THSK
4.e.2. 'Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017)' içinde çocukluk çağı obezitesine yönelik ayrı bir modüle yer verilmesi.	THSK	
4.e.3. Çocuklarda televizyon izleme süresinin azaltılmasına yönelik ulusal bir kampanya düzenlenmesi.	THSK	Üniversiteler, STK, Özel Sektör
4.e.4. "Çocuklarda Şişmanlık ve Sağlıklı Beslenme" konusunun ilköğretim hayat bilgisi ve fen bilimleri ders kitaplarında ele alınması.	MEB	THSK
4.e.5. Okul Kantinlerindeki Gıda Satışı Genelgesi kapsamında yer alan gıda listesinin genişletilerek, uygulamaya kararlılıkla devam edilmesi.	MEB	THSK
4.f. Tip 1 diyabetli çocuklara yönelik sosyal güvenlik şemsiyesinin bütün tedavi ve izlem ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde genişletilmesi; sosyal haklarının yaşam boyu sürmesidir.		
4.f.1. İdrarda ve kanda keton ölçüm çubukları ile lansetlerin geri ödeme kapsamına alınması.	GSSGM, SGK	
4.f.2. Diyabetli çocukların tedavi ve izleminde kullanılan akıllı insülin pompası ve setleri, sensörleri dahil, bütün tıbbi cihaz ve ilaçlar ile ilgili SUT düzenlemelerinin yapılması ve SGK tarafından geri ödemelerin iyileştirilmesi.	GSSGM, SGK	
4.f.3. Tip 1 diyabetli olup 18 yaşını dolduran ve sosyal güvenceleri olmayan bireylerin bakım ve tedavilerinin karşılanmasının sağlanmasına yönelik düzenleme yapılması.	GSSGM, SGK	
4.f.4. Yoksul diyabetli çocukların ailelerine eğitim ve beslenme yardımı yapılması konusunda mevzuat düzenlemesi yapılması.	ASPB	

AMAÇ

5

**Diyabetin ve
Diyabet Programı'nın
Etkin İzlenmesi ve
Değerlendirilmesidir**

Stratejiler-Hedefler-Aksiyonlar	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum ve Kuruluşlar
---------------------------------	---------------	----------------------------

Amaç V. Diyabetin ve Diyabet Programı'nın Etkin İzlenmesi ve Değerlendirilmesidir.

5.a. Türkiye Diyabet Gözlemevi'nin kurulmasıdır.		
5.a.1. Diyabetin ülke genelindeki durumunu izlemek için gerekli izlem parametreleri ve karar destek raporlarının geliştirilmesi.	THSK	SBSGM
5.a.2. Entegrasyon öncesi simülasyon ile karar destek raporlarının test edilmesi.	SBSGM	THSK
5.a.3. Diyabet ile ilgili veri toplayan mevcut sistemler ve veri setleri içeriklerinin eksikliklerinin tespit edilmesi ve tamamlanması.	THSK	SBSGM
5.a.4. Diyabet veri bildirimi yapan kurum, kuruluş ile (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi) HBYS ve (Aile Hekimliği Bilgi Sistemi) AHBS yazılım firmalarına diyabet veri bildirimine ilişkin entegrasyon desteğinin verilmesi ve öneminin vurgulanması.	SBSGM	TKHK
5.a.5. Hekimler tarafından Sağlık-NET sistemine diyabet ile ilgili yapılan veri bildirimlerinin pozitif performans, veri giriş elemanı desteği ile teşvik edilerek gerekli önemin verilmesinin sağlanması.	TKHK, THSK, Üniversiteler	SBSGM
5.a.6. Hazırlanan sisteme karar vericilerin erişimlerinin teşvik edilmesi.	SBSGM	Tüm İlgili Kuruluşlar
5.a.7. Sağlık profesyonellerine ulaştırılmak üzere hasta bazlı geri bildirim raporlarının hazırlanması.	THSK, SBSGM	TKHK
5.a.8. Sağlık profesyonellerinin hastanın diyabet geçmişini görüntüleyebilmesi için elektronik sağlık kaydına erişiminin hasta onayı ile sağlanması.	SBSGM	THSK, TKHK
5.a.9. Sağlık Bakanlığı tanı ve tedavi protokollerinin gerektirdiği verilerin elektronik olarak toplanması için gerekli mevzuat düzenlemeleri yapılarak veri toplamada yinelenmelerin ortadan kaldırılması.	SBSGM	



5.b. Türkiye Diyabet Programı ilerleme ve sonuç raporlarının hazırlanarak ilgili kurum ve kuruluşlara ulaştırılmasıdır.

5.b.1. *İlgili kurum ve kuruluşlar sorumluluğunda yürütülen aktiviteler ile ilgili bilgilerin ve elde edilen verilerin düzenli olarak alınmasının sağlanması.*

THSK

Tüm İlgili Kuruluşlar

5.b.2. *Yıllık ilerleme raporlarının hazırlanarak ilgili kurum ve kuruluşlara ulaştırılması.*

THSK

Tüm İlgili Kuruluşlar

5.b.3. *Türkiye Diyabet Programı'nın işlerliği ve etkinliğini değerlendirmek için, programın geçerlilik süresi sonunda değerlendirme raporu hazırlanması.*

THSK

Tüm İlgili Kuruluşlar

6. SONUÇ

Diyabet, hem ülkemizde hem de tüm dünyada sıklığı giderek artan önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. DSÖ tarafından “salgın” (epidemi) olarak ifade edilen bu kronik hastalık, komplikasyonları dolayısıyla insan vücudunda birçok sistem ve organın olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Diyabet sıklığındaki bu artışın en önemli nedenleri sağlıksız beslenme, hareketsiz yaşam ve bunlarla ilişkili olarak obezitenin artmasıdır. Tüm dünyada ölüm nedenleri arasında ilk 10 hastalık arasında sayılan diyabet, 2013 yılında 5 milyon insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Ciddi morbidite ve mortalitesinin yanında hem bireyler hem de ülkeler için önemli bir mali yük getirmektedir.

Ülkemizde 7 milyondan fazla diyabetli bireyin yaşadığı ve 20 yaş üstü nüfusumuzun %42.4’ünde diyabet veya prediyabet olduğu bilinmektedir. Ayrıca, yine ülkemizde 20 yaş üstü nüfusumuzun %68.7’si obez veya fazla kilolu sınıfına girmektedir. SGK verilerine göre ülkemizde diyabet ve neden olduğu sorunlar için yapılan harcamalar yılda yaklaşık 10 milyar TL’ye yaklaşmıştır. Bu rakam ülkemizde sağlık harcamalarının %23’ünü oluşturmaktadır. Bu durum, diyabetin ülkemizde hem mevcut şartlarda ciddi boyutlara ulaştığının, hem de gelecek için önemli bir tehdit oluşturduğunun ve ülkemiz ekonomisi açısından da önemli bir sorun olduğunun kanıtıdır.

Bununla birlikte diyabetin veya komplikasyonlarının önemli bir kısmının alınacak önlemler ve uygun müdahalelerle önlenilebileceği veya geciktirilebileceği bilinmektedir. “Türkiye Diyabet Programı 2015-2020” ile daha önce hazırlanmış olan diyabet programlarının geliştirilmesi, güncellenmesi ve uygulanabilirliğinin artırılması hedeflenmiştir. Bu programla belirlenen strateji ve hedeflerin temel amaçları: ulusal düzeyde diyabete yönelik etkin politika geliştirilmesi ve geliştirilen politikaların yürütülmesi, toplumda diyabet farkındalığının artırılarak diyabetin mümkün olan azami derecede önlenmesi, diyabetli bireylerin yeterli ve uygun şekilde eğitim almalarının ve tedavi edilmelerinin sağlanması ve komplikasyonların ve diyabete bağlı ölümlerin azaltılmasıdır. Bu amaçlara ulaşılması için de sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşlarca yürütülecek somut ve hayata geçirilebilecek aksiyonlar belirlenmiştir. Bu programın başarılı bir şekilde uygulanması ile ciddi morbidite ve mortaliteye neden olan ve sıklığı gittikçe artan bu hastalığın ülkemizde kontrol altına alınması mümkün olacaktır.



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1	Diyabet ve Prediyabet Tanı Kriterleri
Tablo 3.1	Dünyada Diyabete Genel Bakış
Tablo 3.2	IDF Bölgelerinde 2013 Yılı Diyabetli Birey Sayıları ve 2035 Projeksiyonu (20-79 Yaş)
Tablo 3.3	IDF Bölgelerine Göre Gebelikte Hiperglisemi Verileri (20-49 Yaş)
Tablo 3.4	TURDEP-II Çalışması Genel Sonuçları
Tablo 3.5	Altıncı Diyabet Atlası'nda IDF'e Göre 2013 Yılı Türkiye Verileri
Tablo 3.6	Türkiye'de Yıllara Göre Cinsiyet Bazında Diyabetli Birey Sayıları
Tablo 3.7	Türkiye'de 2012 Yılı Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Diyabetli Birey Sayıları
Tablo 3.8	Türkiye'de Yıllara Göre Diyabet İlişkili Maliyetler

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1	Altıncı Diyabet Atlası'nda IDF'e Göre Coğrafi Bölgeler
Şekil 3.2	IDF Bölgelerinde 2013 Yılı Karşılaştırmalı Diyabet Prevalansı ve 2035 Projeksiyonu (20-79 Yaş)
Şekil 3.3	2013 Yılında Yaşa Göre Bozulmuş Glukoz Toleransı Olan Kişi Sayısı ve 2035 Projeksiyonu (20-79 Yaş)
Şekil 3.4	IDF Bölgelerinde Tip 1 Diyabetli Çocuk Sayıları (0-14 Yaş)
Şekil 3.5	IDF Bölgelerinde Diyabete Bağlı Ölümlerin Tüm Ölüm Nedenleri Arasındaki Oranları (20-79 Yaş)
Şekil 3.6	IDF Bölgelerinde Diyabete Yönelik Yapılan Sağlık Harcamaları (Milyar Dolar)
Şekil 3.7	Diyabetli Bireylerde Kişi Başı Yapılan Sağlık Harcamaları Ortalaması (20-79 yaş)
Şekil 3.8	Avrupa Ülkelerinde Karşılaştırılabilir Diyabet Prevalansı Oranları
Şekil 3.9	TURDEP-II Çalışmasında Türkiye'de Bilinen ve Yeni Diyabet Oranlarının Bölgelere Göre Dağılımı
Şekil 3.10	Türkiye'de 2012 Yılı Diyabete Bağlı Komplikasyon Tedavi Maliyetlerinin Yüzde Dağılımı

KATKI SAĞLAYAN KURUM VE KURULUŞLAR

Türkiye Büyük Millet Meclisi	Belediyeler
Başbakanlık	- Ankara Büyükşehir Belediyesi
- Diyanet İşleri Başkanlığı	- İstanbul Büyükşehir Belediyesi
- Türkiye İstatistik Kurumu	Sağlık Bakanlığı
Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı	- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
İçişleri Bakanlığı	- Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı
Adalet Bakanlığı	- Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı
Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	- Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	- Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	- Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
- Sosyal Güvenlik Kurumu	- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu
Ekonomi Bakanlığı	- Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Gençlik ve Spor Bakanlığı	- Strateji Geliştirme Başkanlığı
- Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu Genel Müdürlüğü	- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Kalkınma Bakanlığı	- İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü
Maliye Bakanlığı	- Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü
Milli Eğitim Bakanlığı	Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
Radyo Televizyon Üst Kurulu	Anadolu Ajansı
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	Yükseköğretim Kurulu
Kültür ve Turizm Bakanlığı	
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı	



KATKI SAĞLAYAN ÜNİVERSİTELER

Ankara Üniversitesi	Gazi Üniversitesi
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Gülhane Askeri Tıp Akademisi
Başkent Üniversitesi	Hacettepe Üniversitesi
Çukurova Üniversitesi	Kocaeli Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi	İstanbul Üniversitesi
Ege Üniversitesi	Uludağ Üniversitesi
Erciyes Üniversitesi	

KATKI SAĞLAYAN SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI

Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu	Türk Diyabet Cemiyeti
Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği	Türk Hemşireler Derneği
Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği	Türk Eczacıları Birliği
Diyabet Diyetisyenliği Derneği	Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği
Diyabet Hemşireliği Derneği	Türk Tabipler Birliği
Diyabet, Obezite ve Beslenme Derneği	Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği
Eğitim ve Sağlık Muhabirleri Derneği	Türkiye Diyabet Vakfı
Halk Sağlığı Uzmanları Derneği	Türkiye Diyetisyenler Derneği
İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
İş Sağlığı Hemşireliği Derneği	Türkiye Fizyoterapistler Derneği
Memur Sendikaları Konfederasyonu	Türkiye Gıda ve İçecekler Sanayi Dernekleri Federasyonu
Metabolik Sendrom Derneği	Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Özel Hastaneler ve Sağlık Kuruluşları Derneği	Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Pratisyen Hekimlik Derneği	Türkiye Kamu Çalışanları Sendikaları Konfederasyonu
Sağlıklı Hayatı Teşvik ve Sağlık Politikaları Derneği	Türkiye Obezite Araştırma Derneği
Tıbbi Genetik Derneği	Türkiye Seyahat Acentaları Birliği

KATKI SAĞLAYAN KİŞİLER

Prof. Dr. Abdullah Bereket	Prof. Dr. Gönül Dinç Horasan	Prof. Dr. Nihat Tosun
Prof. Dr. Abdurrahman Çömlekçi	Prof. Dr. Göksun Ayvaz	Prof. Dr. Nilgün Başkal
Prof. Dr. Ahmet Kaya	Prof. Dr. Hasan İlkova	Prof. Dr. Nuri Çakır
Prof. Dr. Ahmet Çorakçı	Prof. Dr. Hasan Kudat	Prof. Dr. Oya Nuran Emiroğlu
Prof. Dr. Ahmet Çınar Yastı	Prof. Dr. Hatice Sebile Dökmetaş	Prof. Dr. Özcan Erel
Prof. Dr. Ajlan Tükün	Prof. Dr. Hülya Arıkan	Prof. Dr. Peyami Cinaz
Prof. Dr. Ali Atan	Prof. Dr. Hülya Günöz	Prof. Dr. Ramis Çolak
Prof. Dr. Alparslan Tuzcu	Prof. Dr. Hülya Okumuş	Prof. Dr. Reyhan Ersoy
Prof. Dr. Ayla Gülden Pekcan	Prof. Dr. İlhan Satman	Prof. Dr. Rifat Emral
Prof. Dr. Aysun Bideci	Prof. Dr. Kubilay Karşıdağ	Prof. Dr. Rüveyde Bundak
Prof. Dr. Behzat Özkan	Prof. Dr. Kubilay Ükinç	Prof. Dr. Sadi Gündoğdu
Prof. Dr. Bekir Çakır	Prof. Dr. İlhan Yetkin	Prof. Dr. Sait Gönen
Prof. Dr. Belgin Ünal Toğrul	Prof. Dr. İlknur Aslanoğlu	Prof. Dr. Selami Akkuş
Prof. Dr. Bülent Okan Yıldız	Prof. Dr. İlyas Çapoğlu	Prof. Dr. Selim Kurtoğlu
Prof. Dr. Candeğer Yılmaz	Prof. Dr. Metin Arslan	Prof. Dr. Sema Savcı
Prof. Dr. Cevdet Erdöl	Prof. Dr. Mithat Bahçeci	Prof. Dr. Semra Erdoğan
Prof. Dr. Demet Çorapçıoğlu	Prof. Dr. Miyase Bayraktar	Prof. Dr. Serdar Güler
Prof. Dr. Deniz İnal İnce	Prof. Dr. Murat Bozkurt	Prof. Dr. Sevim Güllü
Prof. Dr. Dilek Aslan	Prof. Dr. Murat Faik Erdoğan	Prof. Dr. Sinan Aydoğdu
Prof. Dr. Ekrem Algün	Prof. Dr. Murat Topbaş	Prof. Dr. Seyit Mercanlıgil
Prof. Dr. Albay Erol Bolu	Prof. Dr. Mustafa Kemal Balcı	Prof. Dr. Simten Malhan
Prof. Dr. Ersin Akarsu	Prof. Dr. Mustafa Kutlu	Prof. Dr. Süleyman Görpelioğlu
Prof. Dr. Fahrettin Keleştimur	Prof. Dr. Mustafa Öztürk	Prof. Dr. Ş Aysun İdil
Prof. Dr. Fahri Bayram	Prof. Dr. Nazlı Atak	Prof. Dr. Şazi İmamoğlu
Prof. Dr. Ferda Özyurda	Prof. Dr. Nazlı Gönc	Prof. Dr. Şehnaz Karadeniz
Prof. Dr. Fırat Bayraktar	Prof. Dr. Nazif Bağrıaçık	Prof. Dr. Şükran Darcan
Prof. Dr. Filiz Yalçın Çakır	Prof. Dr. Necdet Ünüvar	Prof. Dr. Şükrü Hatun
Prof. Dr. Füsün Saygılı	Prof. Dr. Nermin Olgun	Prof. Dr. Temel Yılmaz
Prof. Dr. Gökhan Özgen	Prof. Dr. Neslihan Başçıl Tütüncü	Prof. Dr. Tevfik Sabuncu



Prof. Dr. Tomris Erbaş

Prof. Dr. Tuncay Delibaşı

Prof. Dr. Zehra Aycan

Doç. Dr. Ayşegül Koçak

Doç. Dr. Didem Özdemir

Doç. Dr. Dilek Yıldırım

Doç. Dr. Emel Özer

Doç. Dr. Elif Gül Yapar Eyi

Doç. Dr. Emine Yıldız

Doç. Dr. Fatih Tanrıverdi

Doç. Dr. Ferit Saraçoğlu

Doç. Dr. Gamze Akbulut

Doç. Dr. H. Hüseyin Yıldırım

Doç. Dr. Hülya Gökmen Özel

Doç. Dr. Işıl İrem Budakoğlu

Doç. Dr. M. Reşat Dabak

Doç. Dr. Meral Boşnak Güçlü

Doç. Dr. Mehmet Erdoğan

Doç. Dr. Mehmet Sargın

Doç. Dr. Mesut Özkaya

Doç. Dr. Nazan Yardım

Doç. Dr. Oğuzhan Deyneli

Doç. Dr. Oya Topaloğlu

Doç. Dr. Özgür Özyüncü

Doç. Dr. Pinar Erbay DüNDAR

Doç. Dr. Pinar Özdemir

Doç. Dr. Rabia Kahveci

Doç. Dr. Serap Turan

Doç. Dr. Sevgisun Kapucu

Doç. Dr. Şeyda Özcan

Doç. Dr. Şevki Çetinkalp

Doç. Dr. Turan Buzgan

Doç. Dr. Yusuf Aydın

Doç. Dr. Yusuf Özkan

Doç. Dr. Züleyha Cihan Karaca

Yrd. Doç. Dr. A. Selda Tekine

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Dirikoç

Yrd. Doç. Dr. Cevdet Aydın

Yrd. Doç. Dr. Fatma Neslihan Çuhacı

Yrd. Doç. Dr. Gülhan Coşansu

Öğr. Gör. Deniz Sezgin

Öğr. Gör. Ece Abay

Öğr. Gör. F. Serdar Gürel

Uzm. Dr. A. Refik İmamecioğlu

Uzm. Dr. Akın Dayan

Uzm. Dr. Ali Edizer

Uzm. Dr. Bekir Keskinkılıç

Uzm. Dr. Banu Şarer Yürekli

Uzm. Dr. Burçak Polat

Uzm. Dr. Erhan Sayalı

Uzm. Dr. F. İkbâl Sevgin Biçer

Uzm. Dr. Fatma Dilek Dellal

Uzm. Dr. Fatih Temiz

Uzm. Dr. Fikri Ak

Uzm. Dr. Hasan Çağır

Uzm. Dr. Hüsnîye Başer

Uzm. Dr. İlgin Yıldırım

Uzm. Dr. Nesrin Uzunoğlu

Uzm. Dr. Orhan Fevzi Gümrükçüoğlu

Uzm. Dr. Ömer Aykut

Uzm. Dr. Ömer Halim Kaşıkçı

Uzm. Dr. Sami Bulgurlu

Uzm. Dr. Sibel Gögen

Uzm. Dr. Şehnâz Hatipoğlu

Uzm. Dr. Zuhâl Sağlam

Dr. Aylin Çiftçi

Dr. Ahmet Taş

Dr. Bilgin İlhan

Dr. Buhara Ünal

Dr. Fatma Özcan

Dr. Ferhat Sarıbek

Dr. Galip Yıldız

Dr. H. Şemsettin Bayram

Dr. Hamit Işıkalp

Dr. Hasan Gökhan Öncül

Dr. Hasan Onat

Dr. Hilal Bolat

Dr. İlknur Salman

Dr. İsmail Sayar

Dr. Mustafa Kahraman

Dr. Nazif Yeşilleyen

Dr. Ruhi Tuncer

Dr. Saadettin Yazı

Dr. Sencar Tepe

Dr. Seraceddin Çom

Dr. Tali Özdemir

Dr. Yaprak Karakoç

Dr. Yasin Erkoç

Dt. Berrin Barut

Dt. Deniz Koraşlı

Dt. İlknur Karaduman

Dt. Sevil Kahraman

Dyt. Asiye Sonbahar



Dyt. Dilek Akçora	Uz. Gülay Sarioğlu	Hatice Sarıkaya
Dyt. Caner Küçükler	Ec. Begüm Erkol	Haydar Çelik
Dyt. Ceyhan Vardar	Ec. Serap Malçok Altunkan	Hicran Paracı
Dyt. Fatma Orbay	Ec. Şener İskenderoğlu	Hüseyin Keleş
Dyt. Rukiye Özdemir	Adnan Taşdemir	İsmet Solak
Uz. Gıda Müh. Cengiz Kesici	Ali Güngör	Leyla Beyazıt
Uz. Hemşire Aslı Tok	Ali Güngüt	Leyla Yenipazarlı
Uz. Hemşire Belgin Bektaş	Alper Maçkar	Mesut Özünlü
Uz. Hemşire Dr. Emine Kır Biçer	Ayşe Gül Avcı	Murat Gündoğdu
Uz. Hemşire Nurdan Yıldırım	Ayşen Birlik	Murat Gülşen
Uz. Hemşire Dr. Selda Çelik	Barış Uçar	Nazan Maraş
Hemşire Birgül Genç	Canan Dikme	Nevin Çobanoğlu
Hemşire Hatice Bilgili	Elif İşlek	Osman Ardoğan
Hemşire Nazan Torun	Erol Tuncer	Orhan Tuncer
Hemşire Nur Temiz	Erol Şahintürk	Selçuk Metiner
Hemşire Nuran Soruzoğlu	Ersin Kayaaltı	Sena Kaplan
Hemşire Özgül Vatansever	Ertuğrul Göktaş	Sevda Uyanır
Hemşire Suna Demirgöz	Fatih Seyran	Şerife Özden Taşkın
Hemşire Vildan Derviş	Gülay Çelik	Şerife Özer Özdemir
Hemşire Yıldız Özbey	Gülben Yalçın	Tülin Kunar
Hemşire Zümrüt Tarakçı	Güldane Karslıoğlu	Tuncay Aydın
Çev. Müh. Cevat Okuducu	Gülçin Şırayder	Ümran Keysan
Zir. Müh. Fatma Dal	Halil Çatoğlu	Zafer Yıldırım
Zir. Müh. Hatice Oğuz	Halil Polat	Ziynetçi Kocabıyık

KAYNAKLAR

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 6th edition, 2013. <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
2. Green A, Sjolie A.K, Eshoj O. Trends in the epidemiology of IDDM during 1970-2020 in Fyn County, Denmark. Diabetes Care. 1996;19:801-806.
3. Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, Bastar I, Tütüncü Y, Sargin M, Dinççag N, Karsidag K, Kalaça S, Ozcan C, King H. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). Diabetes Care. 2002;25(9):1551-1556.
4. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, Karsidag K, Genc S, Telci A, Canbaz B, Turker F, Yilmaz T, Cakir B, Tuomilehto J; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 2013;28(2):169-180.
5. World Health Organization. The top ten causes of death. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/#>
6. Marks JB, Raskin P. Cardiovascular risk in diabetes: a brief review. J Diabetes Complications. 2000;14(2):108-115.
7. Grundy SM, Howard B, Smith S Jr, Eckel R, Redberg R, Bonow RO. Prevention Conference VI: Diabetes and Cardiovascular Disease: executive summary: conference proceeding for healthcare professionals from a special writing group of the American Heart Association. Circulation. 2002;105(18):2231-2239.
8. Pan X-R, Li G-W, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, Hu ZX, Lin J, Xiao JZ, Cao HB, Liu PA, Jiang XG, Jiang YY, Wang JP, Zheng H, Zhang H, Bennett PH, Howard BV. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care. 1997;20:537-544.
9. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksoon JK, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, Keinänen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med. 2001;344:1343-1350
10. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;346:393-403.
11. World Health Organization. Diabetes Action Now. Switzerland, 2004 <http://www.who.int/diabetes/actionnow/booklet/en/>
12. The United Kingdom Prospective Diabetes Study Group: U.K. prospective diabetes study. 16. Overview of 6 years' therapy of type II diabetes: a progressive disease. Diabetes. 1995;44:1249-1258.
13. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group: The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med. 1993;329:977-986.
14. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2014. Diabetes Care. 2014;37 Suppl 1:S14-80.
15. VA/DoD Clinical Practice Guideline For The Management Of Diabetes Mellitus, 2010.
16. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanović L, Mestman JH, Murad MH, Yogev Y. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2013;98(11):4227-4249.
17. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. Diabetes Care. 2002;25(10):1862-1868.
18. International Expert Committee. International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. Diabetes Care. 2009;32(7):1327-1334.
19. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu, 6. baskı, Ankara, 2013.
20. Coustan DR, Lowe LP, Metzger BE, Dyer AR; International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups. The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol. 2010;202(6):654.e1-6.



21. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, Dyer AR, Leiva A, Hod M, Kitzmiller JL, Lowe LP, McIntyre HD, Oats JJ, Omori Y, Schmidt MI, Schmidt MI. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676-682.
22. World Health Organization. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy. WHO/NMH/MND/13.2, WHO Publ, Geneva, 2013, p. 37.
23. Tabák AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimäki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet*. 2012;379(9833):2279-2290.
24. Zhang X, Gregg EW, Williamson DF, Barker LE, Thomas W, Bullard KM, Imperatore G, Williams DE, Albright AL. A1C level and future risk of diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2010;33(7):1665-1673.
25. Selvin E, Steffes MW, Zhu H, Matsushita K, Wagenknecht L, Pankow J, Coresh J, Brancati FL. Glycated hemoglobin, diabetes, and cardiovascular risk in nondiabetic adults. *N Engl J Med*. 2010;362(9):800-811.
26. Eriksson K, Lindgrade F. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercises. *Diabetologia*. 1991;34:891-898.
27. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K, Hämäläinen H, Härkönen P, Keinänen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Mannelin M, Paturi M, Sundvall J, Valle TT, Uusitupa M, Tuomilehto J; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: the follow-up results of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet*. 2006;368:1673-1679.
28. Diabetes Prevention Program Research Group. The 10-year cost-effectiveness of lifestyle intervention or metformin for diabetes prevention: an intent-to-treat analysis of the DPP/DPPOS. *Diabetes Care*. 2012;35(4):723-730.
29. Diabetes Prevention Program Research Group, Knowler WC, Fowler SE, Hamman RF, Christophi CA, Hoffman HJ, Brenneman AT, Brown-Friday JO, Goldberg R, Venditti E, Nathan DM. 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet*. 2009;374(9702):1677-1686.
30. Chiasson JL, Josse RG, Gomis R, Hanefeld M, Karasik A, Laakso M; STOP-NIDDM Trial Research Group. Acarbose for prevention of type 2 diabetes mellitus: the STOP-NIDDM randomised trial. *Lancet*. 2002;359(9323):2072-2077.
31. Azen SP, Peters RK, Berkowitz K, Kjos S, Xiang A, Buchanan TA. TRIPOD (TROglitazone In the Prevention Of Diabetes): a randomized, placebo-controlled trial of troglitazone in women with prior gestational diabetes mellitus. *Control Clin Trials*. 1998;19(2):217-231.
32. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN, Sjöström L. XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients. *Diabetes Care*. 2004;27(1):155-161.
33. Knowler WC, Barrerr-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM; Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. Diabetes Prevention Program Research Group. *N Eng J Med*. 2002;346(6):393-403.
34. Gerstein HC, Yusuf S, Bosch J, Pogue J, Sheridan P, Dinccag N, Hanefeld M, Hoogwerf B, Laakso M, Mohan V, Shaw J, Zinman B, Holman RR. Effect of rosiglitazone on the frequency of diabetes in patients with impaired glucose tolerance or impaired fasting glucose: a randomised controlled trial. DREAM (Diabetes REDuction Assessment with ramipril and rosiglitazone Medication) Trial Investigators, *Lancet*. 2006;368(9541):1096-1105.
35. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term safety, tolerability, and weight loss associated with metformin in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study *Diabetes Care* 2012;35:731-737
36. American Diabetes Association. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes -2014. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:S120-143.
37. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters AL, Tsapas A, Wender R, Matthews DR; American Diabetes Association (ADA); European Association for the Study of Diabetes (EASD).) Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2012;35(6):1364-1379

38. Yki-Järvinen H. Thiazolidinediones. *N Engl J Med*. 2004;351(11):1106-1118.
39. Koski RR. Practical review of oral antihyperglycemic agents for type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Educ*. 2006;32(6):869-876.
40. Black C, Donnelly P, McIntyre L, Royle PL, Shepherd JP, Thomas S. Cochrane Database Syst Rev. Meglitinide analogues for type 2 diabetes mellitus. 2007;(2):CD004654.
41. Drucker DJ, Nauck MA. The incretin system: glucagon-like peptide-1 receptor agonists and dipeptidyl peptidase-4 inhibitors in type 2 diabetes. *Lancet*. 2006;368(9548):1696-1705.
42. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA, Dagogo-Jack S, Davidson MB, Einhorn D, Garvey WT, Grunberger G, Handelsman Y, Hirsch IB, Jellinger PS, McGill JB, Mechanick JI, Rosenblit PD, Umpierrez G, Davidson MH; American Association of Clinical Endocrinologists. AACE comprehensive diabetes management algorithm 2013. *Endocr Pract*. 2013;19(2):327-336.
43. Ismail-Beigi F, Moghissi E, Tiktin M, Hirsch IB, Inzucchi SE, Genuth S. Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med*. 2011;154(8):554-559.
44. Goraya TY, Leibson CL, Palumbo PJ, Weston SA, Killian JM, Pfeifer EA, Jacobsen SJ, Frye RL, Roger VL. Coronary atherosclerosis in diabetes mellitus: a population-based autopsy study. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40(5):946-953.
45. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Barrett EJ, Kreisberg RA, Malone JI, Wall BM; American Diabetes Association. Hyperglycemic crises in diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27 Suppl 1:S94-102.
46. SP, Swerdlow AJ, Slater SD, Botha JL, Burden AC, Waugh NR, Smith AW, Hill RD, Bingley PJ, Patterson CC, Qiao Z, Keen H: The British Diabetic Association Cohort Study. II. Cause-specific mortality in patients with insulin-treated diabetes mellitus. *Diabet Med*. 1999;16:466-471.
47. Ruta LM, Magliano DJ, Lemesurier R, Taylor HR, Zimmet PZ, Shaw JE. Prevalence of diabetic retinopathy in Type 2 diabetes in developing and developed countries. *Diabet Med*. 2013;30(4):387-398.
48. World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation, WHO Publ., Geneva, 1999.
49. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *J Kidney Int*. 2013;3(Suppl.1.)
50. Vinik AI, Erbas T, Pfeifer MA; Feldman EL, Stevens MJ, Russell JW. Diabetic autonomic neuropathy. In: Porte D, Sherwin RS, Baron A eds. *Ellenberg and Rifkin's Diabetes Mellitus*. 6th ed. New York: Mc Graw Hill;2002. P 789-804.
51. The effect of intensive diabetes therapy on the development and progression of neuropathy. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Ann Intern Med*. 1995;122(8):561-568.
52. American Diabetes Association. Statistics about diabetes. Data from the 2011 National Diabetes Facts Sheet. <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/statistics/>
53. Eldor R, Raz I, Ben Yehuda A, Boulton AJ. New and experimental approaches to treatment of diabetic foot ulcers: a comprehensive review of emerging treatment strategies. *Diabet Med*. 2004;21(11):1161-1173.
54. Mukamal KJ, Nesto RW, Cohen MC, Muller JE, Maclure M, Sherwood JB, Mittleman MA. Impact of diabetes on long-term survival after acute myocardial infarction: comparability of risk with prior myocardial infarction. *Diabetes Care*. 2001;24(8):1422-1427.
55. Kip KE, Faxon DP, Detre KM, Yeh W, Kelsey SF, Currier JW. Coronary angioplasty in diabetic patients. The National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *Circulation*. 1996;94(8):1818-1825.
56. DIAMOND Project Group. Incidence and trends of childhood Type 1 diabetes worldwide 1990-1999. *Diabet Med*. 2006;23(8):857-866.
57. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G; EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet*. 2009;373(9680):2027-2033.



58. SEARCH for Diabetes in Youth Study Group, Liese AD, D'Agostino RB Jr, Hamman RF, Kilgo PD, Lawrence JM, Liu LL, Loots B, Linder B, Marcovina S, Rodriguez B, Standiford D, Williams DE. The burden of diabetes mellitus among US youth: prevalence estimates from the SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Pediatrics*. 2006;118(4):1510-1518.
59. Spijkerman AM, Dekker JM, Nijpels G, Adriaanse MC, Kostense PJ, Ruwaard D, Stehouwer CD, Bouter LM, Heine RJ. Microvascular complications at time of diagnosis of type 2 diabetes are similar among diabetic patients detected by targeted screening and patients newly diagnosed in general practice: the hoorn screening study. *Diabetes Care*. 2003;26(9):2604-2608.
60. Plantinga LC, Crews DC, Coresh J, Miller ER 3rd, Saran R, Yee J, Hedgeman E, Pavkov M, Eberhardt MS, Williams DE, Powe NR; CDC CKD Surveillance Team. Prevalence of chronic kidney disease in US adults with undiagnosed diabetes or prediabetes. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(4):673-682.
61. Roglic G, Unwin N, Bennett PH, Mathers C, Tuomilehto J, Nag S, Connolly V, King H. The burden of mortality attributable to diabetes. Realistic estimates for the year 2000. *Diabetes Care* 2005;28:2130-2135.
62. Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 yaş) Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR)- 2013, Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Milli Eğitim Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 921, Ankara, 2014.
63. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması, Ankara, 2004. http://ekutuphane.tusak.gov.tr/kitaplar/turkiye_hastalik_yuku_calismasi.pdf
64. Altan Onat. Türk Erişkinlerinde Diyabet ve Prediyabet: Patogeneze Önemli Katkı, 2009, Bölüm12, 140-148. <http://tekharf.org/images/2009/bolum12.pdf>.
65. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, 4th Edition, Brussels, 2009.
66. Sosyal Güvenlik Kurumu Bakış Açısıyla Diyabet, Ankara, 2013.
67. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı, 2011-2014, Ankara, 2011.
68. Diyabet 2020 Vizyon ve Hedefler. Türkiye'de Diyabet Profili. Diyabet Bakım, İzlem ve Tedavisinde Mevcut Durum Değerlendirmesi Çalıştay Raporu, 2009.
69. Diyabet 2020 Vizyon ve Hedefler. Türkiye'de Diyabette Çözüm Yolları Çalıştay Raporu, 2010.

