

Diyabetin Sınıflandırılması ve Tanı Kriterleri

Zehra DURNA

Diabetes Mellitus (Diyabet) insülin eksikliği veya etkisizliği sonucu gelişen, akut ve kronik komplikasyonların eşlik etmesiyle yaşam boyu süren bir hastalıktır.

Diyabet klinik olarak polidipsi (çok su içme), poliüri (çok idrar yapma), polifaji (fazla yeme), pruritis (kaşıntı), kilo kaybı gibi belirtiler ve hastalığa özgü retinopati, nöropati ve nefropati gibi komplikasyonlarla tanınabilir.

Sürdürülen çalışmaların hedefi diyabeti önlemek, erken tanılmak ve komplikasyonlarını önlemek ya da geciktirmektir. Bu hedefler doğrultusunda, diyabet ekibinin temel üyesi olarak çalışan hemşirelerin diyabetin klinik özellikleri ve tanı kriterleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir.

Amaç

Hemşireleri; Tip 1 ve Tip 2 diyabetin klinik sınıflaması, erken tanı, tanı testleri ve uygulaması konularında bilgilendirmek; tanı konan hastalar için diyabet tiplerinin farklı özellikleri ve izlem kriterleri doğrultusunda bakım plan oluşturmalarını sağlamaktır.

Hedefler

- Diyabetli bireylerle çalışan hemşireler;
- Diyabetin tanımını, hastalığın önemini epidemiyolojik özelliklerini bilmeli,
 - Tip 1 ve Tip 2 diyabetin özelliklerini tanı testlerini ve tanı kriterlerini bilmeli,
 - Diyabetin klinik sınıflama esaslarını bilmeli,
 - Hastalığın klinik özellikleri ve tanıyı belirleyici kriterleri doğrultusunda hemşirelik tanısı koyabilmeli, bireysel izlem planı oluşturabilmeli, sürekli bakım gereksinimlerini planlayabilmelidir.

Önemli Noktalar

- Diabetes Mellitus akut ve kronik komplikasyonların eşlik ettiği, yaşam boyu süren, yaşam şekli değişikliklerine neden olan önemli bir hastalıktır.**
- Hemşire, diyabetin tanımını, tanı testlerinin önemini, klinik sınıflamanın özelliklerini bilmelidir.**

Diyabetin Tanımı

Diabetes Mellitus insülin hormon sekresyonunun ve/veya insülin etkisinin mutlak veya göreceli azlığı sonucu karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan, kronik hiperglisemik, bir grup metabolizma hastalığıdır. Diyabet hem diyabetik ketoasidoz, nonketotik hiperozmalar koma gibi akut komplikasyonlar hem de kronik makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar nedeniyle sakatlık ve ölümlere yol açabilir.

Diyabet gelişmekte olan ülkelerde yaklaşık olarak %5, gelişmiş ülkelerde ise %10 oranında görülmektedir. Sıklığı yaşla birlikte artar. Ayrıca her geçen gün diyabete bağlı hastalık ve ölüm oranı da artmaktadır. ABD’de ölüm nedenleri arasında üçüncü sıradadır. Yaşam süresi, 40-49 yaşları arasında diyabet ortaya çıkanlarda 7-10 yıl, 60-69 yaşları arasında ortaya çıkanlarda ise 3-5 yıl kısalmaktadır. Ülkemizdeki oranlar da diğer bölgelere benzer şekilde artmaktadır. Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi (TÜDEP) çalışmasında diyabet sıklığı 20-80 yaş grubunda %7.2 olarak belirlenmiştir. Bozulmuş glikoz toleransı (IGT) oranı ise %6.7’dir. Diyabet, çok sayıda ve seçilmiş bazı merkezlerde yapılan DİABCOST çalışması sonuçlarına göre toplumsal tedavi, tanı ve hizmet giderlerinden oluşan doğrudan maliyet etkisi yanında çok sayıda dolaylı maliyet getiren bir hastalıktır.

Diyabet her yaş grubunda görülebilen, maliyete doğrudan ve dolaylı etkisi olan bir hastalıktır.

Klinik Sınıflama

Sınıflama

İdeal diyabet sınıflamasının hem klinik tanımlayıcı kriterlere dayanan diyabet evrelerini hem de etyolojik gruplamayı içermesi önerilmektedir. Bu doğrultuda “American Diabetes Association (ADA) Ekspertler Grubu” tarafından öne sürülen değişiklikler Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından gözden geçirilmiştir. DSÖ’nün 1998’de tanımladığı yeni diyabet sınıflamasına göre;

1998 DSÖ Klinik Sınıflama esaslarına göre ideal sınıflama; diyabet evrelemesi ve etyolojik gruplamasını içermelidir.

“İnsüline bağımlı diyabet” ve “insüline bağımlı olmayan diyabet” tanımlaması tedaviye dayalı bir sınıflamayı yansıttığı ve karışıklığa yol açtığı için kullanılmamaktadır. Yerine Tip 1 ve Tip 2 diyabet tanımları kullanılmaktadır.

Tip 1 ketoasidoza eğilimli, idiyopatik ya da otoimmün kaynaklı beta-hücre hasarı sonucu gelişen diyabet vakalarını kapsar.

Tip 2 daha yaygın olan, insülin sekresyon defekti ile insülin rezistansının birarada etkili olduğu diyabet formlarının dahil olduğu diyabet grubudur.

Açlık kan glikoz düzeyi normalin üzerinde, ancak diyabet tanı sınırının altında bulunan olgular için “Bozulmuş Açlık Glikozu” tanımının kullanılması önerilmiştir.

1998 yılında DSÖ tarafından glisemi bozukluklarının etyolojik ve klinik açıdan sınıflaması Tablo 2.1’de yer almaktadır.

Tablo 2.1: Glisemi Bozukluklarının Sınıflaması
1. Tip 1 Diyabet <ul style="list-style-type: none">• İmmün nedeni• Nedeni bilinmeyen
2. Tip 2 Diyabet <ul style="list-style-type: none">• Periferik insülin direnci ön planda• İnsülin sekresyon yetmezliği ön planda
3. Diğer tipler <ul style="list-style-type: none">• Beta hücre fonksiyonunda genetik bozukluklar• İnsülin fonksiyonunda genetik bozukluklar• Pankreas hastalıkları• Endokrin hastalıkları• İlaç ve kimyasal maddeler• Enfeksiyonlar
4. Gebelik Diyabeti

Tip 2 diyabet genellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkan ve en sık görülen (% 90) diyabet türüdür.

Tip 1 Diyabet

Pankreasta ilerleyen beta-hücre yıkımına yol açan bir dizi olay sonucu insüline bağımlı diyabetin ortaya çıktığı diyabet tipidir. Genellikle otoimmün kaynaklı olarak gelişen hastalığın, çoğunlukla çocukluk çağı ve genç erişkin yaşlarda ortaya çıktığı bilinmektedir. Tip 1 diyabet sürecini otoantikör ölçümü ile metabolik anormallikler henüz başlamadan erken dönemde ortaya çıkarmak mümkündür.

Tüm dünyada her yıl 50,000 yeni tip 1 diyabet tanısı konulduğu belirtilmekle birlikte epidemiyolojik araştırma verilerinin dünya nüfusunun ancak %5’ine ait olduğu belirtilmektedir. Tip 1 diyabetliler tüm diyabetlilerin yaklaşık %5-10’unu oluşturmaktadır.

Genellikle 30 yaşından önce başlar. Polidipsi, poliüri, kilo kaybı gibi diyabet belirtileri şiddetlidir. Ketoasidoz koması, hipoglisemi gibi akut komplikasyonların çok yaşandığı diyabet tipidir. Hastalığın ortaya çıkışını hızlandıran faktörler olarak bazı virüs enfeksiyonları (kabakulak, konjenital rubella gibi), beslenme özellikleri (bebekleri inek sütü ile besleme), toksinler ve stresten bahsedilmektedir.

Tip 1 diyabetin dört klinik evresi vardır:

- 1. Preklinik evre (beta-hücre immunitesi evresi)**
- 2. Klinik başlangıç evresi**
- 3. Remisyon evresi**
- 4. Komplike edilmiş diyabet evresi**

Tip 2 Diyabet

Dünyada en sık rastlanan diyabet tipidir. Tüm diyabetlilerin yaklaşık %90'ı Tip 2 diyabetlidir. Diyabet epidemiyolojisi çalışmaları tip 2 diyabetin çocukluk dönemi de dahil olmak üzere her yaş grubunda artan sıklığını göstermektedir. Tip 2 diyabet genellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkan, yaş arttıkça görülme sıklığı artan, diyabet belirtilerinin hafif olduğu, bazen de hiç olmadığı, kronik komplikasyonların sık görüldüğü diyabet tipidir. Tip 2 diyabet obezite, dokularda insülinin kullanılamaması (insülin direnci) ve insülin sekresyon bozukluğu ile karakterizedir.

Doymuş yağdan zengin beslenme, hareketsiz yaşam ve obezite tip 2 diyabet sıklığı ile yakın ilişkisi olan faktörlerdir.

Diyabette Tanı Kriterleri

Diyabet tanısı, klasik semptomlar ve komplikasyonlar var ise kolaylıkla konabilir. Bununla birlikte erken tanı ve bazı laboratuvar yöntemlerinin doğru şekilde kullanılması, sonuçların tanı kriterlerine uygun olarak değerlendirilmesi önemlidir.

1979'da Amerikan Ulusal Veri Grubu (NDDG), 1985 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1998 yılında Amerikan Diyabet Birliği (ADA) ve Avrupa Diyabet Politikası Belirleme Grubu (EDPG) tarafından tanı göstergeleri gözden geçirilerek yeni kurallar geliştirilmiştir.

**Diyabet tanı kriterleri
1998 yılında yeniden
düzenlenmiştir.**

Semptomlar + Rastgele plazma glikozu ≥ 200 mg/dl

Diyabete özgü semptomların (poliüri, polidipsi ve açıklanamayan kilo kaybı v.b) varlığına ek olarak günün herhangi bir zamanında ölçülen plazma glikoz değerinin ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/L) olması,

Semptomlar + Açlık plazma glikozu ≥ 126 mg/dl

Açlık plazma glikoz değerinin 126mg/dl (7.0 mmol/L) veya daha yüksek olması (Açlık: en az 8 saat hiç kalori alınmamış olması demektir. Açlık plazma glikozunun 126 mg/dl veya daha fazla olması diyabetin kesin olmayan tanısıdır. Kesin tanı diğer göstergelerle doğrulanmalıdır.)

Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) 2.saat değeri ≥ 200 mg/dl

75 gr glikoz ile yapılan OGTT sırasında 2.saat glikoz değerinin ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/L) olması koşulları aranmaktadır.

Tanı sırasında bazı özelliklere dikkat edilmelidir:

Hipergliseminin ve metabolik dengesizliğin belirgin olmadığı durumlarda testler tekrar edilmelidir.

Üçüncü kriter olan OGTT'nin rutin olarak uygulanması tavsiye edilmemektedir. Açlık plazma glikozu <110 mg/dl ise Normal, 110-126 mg/dl arasında ise **Bozulmuş Açlık Glikozu** (IFG=Impaired fasting glucose) olarak tanımlanır. IFG belirlendiğinde kesin tanı için OGTT yapılması gerekir.

OGTT sırasında 2.saat plazma glikozu <140mg/dl ise normal, 140-200 mg/dl ise Bozulmuş Glikoz Toleransı olarak yorumlanır.

Diyabet Tanı Testleri

Kan Glikoz Ölçümü

Erişkinlerde tanı için kol veninden alınacak venöz kan örneğinden ölçüm yapılması önerilen yoldur. Kan alınırken turnikeyi uzun süre kolda tutmak aşırı venöz staza sebep olur. İşlem sırasında bundan kaçınmak gereklidir. Kan glikoz ölçümü kapiller kanda da yapılabilir.

Laboratuarlarda kullanılan otomatik analiz cihazları plazma ve serum ile çalışmakta bu nedenle de kan glikozu genelde yaygın olarak plazma ve serumda ölçülmektedir. Plazma ve serumdaki kan glikozu tam kan glikoz değerinden yaklaşık olarak %5 kadar daha fazladır. Tam kanda ölçülen glikoz değeri 1.15 ile çarpılırsa plazmadaki değeri bulmak mümkündür. Glikoz ölçülecek plazma veya serum örneğinin beklemesi sırasında glikoz eritrositler tarafından glikolize edilir ve gerçekte olduğundan daha düşük değerlerle karşılaşılır. Bu nedenle alınan örnekler uzun süre bekletilmemeli ve laboratuara ulaştırıncaya kadar serin ortamda (mümkünse buzdolabının rafında veya kapağında) tutulmalıdır.

Kan glikozu testi için kan örneği alırken aşırı venöz staz oluşturmamaya dikkat edilmelidir.

Açlık Kan Glikozu

Normalde, açlık kan glikoz değeri 80-110mg/dl'dir. Açlık kan glikoz değeri plazmada (venöz veya kapiller) 126 mg/dl veya daha yüksek ise güvenilir olarak diyabet tanısı konabilir. Eğer kapiller veya venöz tam kan kullanılıyorsa bu değer 110mg/dl olarak değerlendirilir. Kesin tanı koymak için açlık kan glikoz değeri en az iki kez, farklı zamanlarda ölçülmelidir.

Tokluk Kan Glikozu

Yemek yedikten 2 saat sonraki plazma glikoz konsantrasyonunun 200mg/dl'den fazla olması diyabetin varlığını gösterir. Tokluk (postprandiyal) kan glikoz değerleri tanı koymak için kullanıldığında 3 gün boyunca kısıtlanmamış, en az 150gr/gün karbonhidrat içeren diyet alınmakta iken yapılmalı ve değerlendirilmelidir. Fakat tanı için açlık kan glikozu ölçümü tercih edilir.

Kesin tanı koymak için açlık kan glikoz değeri farklı zamanlarda en az iki kez ölçülmelidir.

İdrarda Glikoz Ölçümü

Diyabet tanısında en sık kullanılan test idrarda glikoz ölçümüdür. Duyarlılığı ve özgüllüğü düşük olmasına karşın uygulama kolaylığı açısından ilk tercih edilen testlerden biridir. Normalde 24 saatlik idrarda glikoz 40-70mg'dır. Bu değerleri aşması patolojik sınırlar içine girer. İdrarda glikoz, genellikle, redüksiyon (indirgenme) veya enzimatik yöntemler kullanılarak saptanır. Glikoz oksidaz yöntemi ile (Testape, Clinistik, Diastik, Chemstrip UG gibi) çalışan stripler idrar glikoz tayini için daha özgüdür.

Bu striplerin salisilatlar, askorbik asit, levodopa, phenazopridin HCL ile yanlış pozitiflikler verdiği belirtilse de duyarlılığı, % 0.1 düzeylerindeki düşük glikoz yoğunluğunu bile saptayabilecek kadar hassastır.

Uygulaması kolay olduğu için diyabet tanısı sırasında sıklıkla idrarda glikoz tayini testi yapılır. Ancak tek başına tanısal değeri yoktur

Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT)

OGTT diyabetin tanısı için kullanılan en duyarlı testtir. Sonuçların güvenilir olması için test öncesinde önerilen hazırlığın yapılmış olması gerekir. OGTT testinden önce hastanın tokluk kan glikozunda olduğu gibi en az üç gün karbonhidrat kısıtlaması olmaksızın beslenmesi (en az 150gr/gün) gerekmektedir. Test 8 saat açlıktan sonra uygulanır. Açlık kan şekeri ölçümünden sonra 300 ml.su içinde eritilmiş 75 gr. Glikoz 3-5 dakikada içirilir.

Tanı için glikoz alımından 2 saat sonra ölçülen kan şekeri sonucunun değerlendirilmesi önerilir. Sonuç 200 mg/dl ise diyabet tanısı kesinleşir.

OGTT sırasında bir çok faktör glikoz toleransına etki ederek hiperglisemik bir eğrinin ortaya çıkmasına yol açabilir. Test sırasında kahve, sigara içilmesine izin verilmemeli ve glikoz toleransını bozabilecek ilaçlar

Açlık plazma glikoz değerleri en az iki kez 126 mg/dl nin üzerinde ise diyabetin tanısı için OGTT gerekmez.

Tablo 2.2: OGTT Sonuçlarının Yorumu

Diabetes Mellitus	Plazma (mg/dl)		Tam Kan (mg/dl)	
	Venöz	Kapiller	Venöz	Kapiller
Açlık				
Diyabet	> 125	≥ 125	> 110	≥ 110
Bozulmuş Açlık Glikozu	> 110	≥ 110	> 100	≥ 100
OGTT 2. Saat				
Diyabet	≥ 200	≥ 220	≥ 180	≥ 200
Bozulmuş Glikoz Toleransı	≥ 140	≥ 160	≥ 120	≥ 140

Kaynak: Uluslararası Diyabet Federasyonu, Avrupa Diyabet Strateji Belirleme Grubu: Tip 2 Diabetes Mellitus Masa Üstü Rehberi, Gri Tasarım, İstanbul, 1999.s.6

(oral hipoglisemikler, dilantin, betablokerler, tiazid grubu diüretikler, nikotinik asit türevleri) kullanılıyorsa en az bir hafta önce kesilmiş olmalıdır. OGTT enfeksiyon, akut ağır stresler, travma, büyük cerrahi girişimler, akut kardiyovasküler veya serebrovasküler olaylar sırasında yapılmaz. OGTT tanı kriterlerinin bireyin akut ve kronik hastalıklar sırasındaki durumuna göre değil sağlıklı bireylere göre saptanmış olduğu unutulmamalıdır. Açlık plazma glikoz değerleri en az iki kez 126 mg/dl'nin üzerinde ise diyabetin tanısı için OGTT gerekmez.

Oral Glikoz Tolerans Testi'nin Yapıldığı Durumlar

Taramalar sırasında açlık kan glikozunun 110-126 mg/dl arasında bulunması

Gestasyonel diyabet tanısı koymak

Şişmanlığa eşlik eden diyabet veya glikoz tolerans bozukluğunun gösterilmesi. Özellikle Tip 2 diyabet aile öyküsü olan ve zayıflamak üzere başvuran hastalarda karbonhidrat metabolizması bozukluğu veya diyabetin ortaya çıkarılması zayıflama konusundaki kararlılığı arttıracaktır.

Otozomal dominant geçişli bir diyabet şekli olan MODY tip (gençlerde görülen Tip 2 diyabet) diyabetli ailelerin bireyleri.

Genç yaşta açıklanamayan nöropati, retinopati, ateroskleroz, koroner damar hastalığı veya periferik damar hastalığı olanlar.

Travma, cerrahi girişim, miyokard infarktüsü gibi stresli durumlarda hiperglisemi veya glikozüri saptanan kişilerde akut durum geçtikten sonra glikoz metabolizmasını değerlendirmek için.

Glikozillenmiş Hemoglobin, Fruktozamin

Eğer plazma glikozu kronik olarak yüksekse, glikozilasyon derecesi (hemoglobine bağlandığında HbA_{1c}, plazma proteinlerine bağlı olduğunda fruktozamin değerleri) glikoz düzeyi hakkında bir fikir verebilir.

Belirli aralıklarla glisemi ve glikozüriyi araştırmak HbA_{1c}, (glikozillenmiş hemoglobin) ve özellikle HbA_{1c} ya da Fruktozamin düzeylerini araştırmak hastanın diyabetik olup olmadığı konusunda ipuçları verir. Fakat tanısal değeri yoktur. HbA_{1c} ölçümü ile diyabet tanısı koymak için çeşitli çalışmalar yapılmışsa da günümüzdeki bilgiler tanı testi olarak kullanılamayacağını göstermektedir. Bu test geriye dönük glikoz kontrolünü izlemede değerlidir. (Bkz.Bölüm 5,7,14)

Normalde total hemoglobinin sadece %4-6'sında HbA_{1c} oluşur. HbA_{1c} değeri %6,5 değerinin üstüne çıktığı zaman makrovasküler, %7,5 değerinin üzerine çıktığı zaman da mikrovasküler komplikasyonların başladığı kabul edilmektedir. (Bkz.Bölüm 13)

HbA_{1c} dönüşümlü bir değerdir ve eritrosit yıkılıncaya kadar (yaklaşık 3 ay) yüksek kalır. Oysa glikozun plazma proteinlerine bağlanması ile ortaya çıkan ketoaminler (fruktozamin) sadece 3-4 hafta yüksek kalmaktadır.

HbA_{1c} değeri %6,5 değerinin üstüne çıktığı zaman makrovasküler, %7,5 değerinin üzerine çıktığı zaman da mikrovasküler komplikasyonların başladığı kabul edilir.

Hemşirelik Bakımı ve Tanılama

Diyabetli hastada hemşirelik bakımı tanılama, sorunları saptama, hedefleri belirleme, bakımı planlama, uygulama ve değerlendirme adımları ile gerçekleşir. Diyabetli hastada tanılama Tablo 2.3'deki subjektif ve objektif kriterleri kapsmalıdır.

Tablo 2.3: Diyabetli Hastada Tanılama Aşamaları
SUBJEKTİF VERİLER
Önemli Sağlık Öyküsü Geçirilmiş Hastalıklar: Kabakulak, kızamık, coxsackie virus gibi virüs enfeksiyonları; yeni geçirilmiş travma, enfeksiyon ya da stres; hamilelik, 4 kg.dan iri bebek doğurma; kronik pankreatit; Cushing sendromu, akromegali. İlaç Tedavileri: İnsülin veya oral antidiyabetik ilaçların kullanımı ve tedaviye uyumu, glukokortikoid, diüretik veya phenytoin kullanımı. Cerrahi ya da Diğer Tedaviler: Yeni geçirilmiş herhangi bir cerrahi müdahale.
Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Sağlık Algılaması-Sağlık Yönetimi: Ailede diyabet öyküsü; halsizlik. Beslenme-Metabolizma: Obezite; diyete uyum; susama, iştah artışı; bulantı ve kusma; kilo kaybı (Tip 1'de), kilo artışı (Tip 2'de); kaşıntı, cilt enfeksiyonları, özellikle ayaklardaki yaralarda geç iyileşme. Boşaltım: Konstipasyon veya diare; sık idrara çıkma, noktüri, inkontinans. Aktivite-Egzersiz: Kas zayıflığı, aktivite entoleransı. Bilişsel Algılama: Karın ağrısı, baş ağrısı; bulanık görme; ekstremitelerde karıncalanma veya hissizlik; irritabilite. Cinsellik-Üreme: İmpotans; sık vajinal enfeksiyonlar; libido kaybı.
OBJEKTİF VERİLER
Genel Nefeste çürük meyve kokusu, dehidratasyon.
Cilt Bütünlüğü Kuru, esnekliğini kaybetmiş cilt; koyu renkli lezyonlar (bacaklarda); ülserler (özellikle ayaklarda); cilt enfeksiyonları.
Kardiyovasküler Ekstremitelerde soğukluk, kılların azalması.
Nörolojik Katarakt, vitreus hemorajisi, reflekslerde değişiklik.
Kas-İskelet Kas zayıflığı
Kan ve İdrar Testi Sonuçları Glikolize hemoglobin \neq , glikozüri, ketonüri, albuminüri serum elektrolit anormallikleri, açlık kan şekeri >140mg/dl, glukoz tolerans testi >200mg/dl., lökositöz, BUN \neq , serum kreatinini \neq , trigliseridler \neq , dislipidemi.

Kaynak: Valentine V. Nursing role in management patients with diabetes. In Lewis SM, Collier IC, Heitkemper MM. Medical-Surgical Nursing. Mosby year Book.Inc, New York, 1996, S.1697

Kendinizi Kontrol Ediniz

1. Diyabet tanısında kullanılan testler ve diyabeti doğrulayan sonuçlar nelerdir?
2. OGTT hangi durumlarda ve nasıl uygulanır?
3. HbA1c ve fruktozamin nedir?
4. Hemşire diyabetli bireyi hangi adımlarla değerlendirmelidir?

KAYNAKLAR

1. Akalın S, Aslan M, Başkal N ve ark. Diabetes Mellitus 2000, Ed. C Yılmaz, MT Yılmaz, Ş İmamoğlu, Gri Tasarım, İstanbul, 2000.
2. Altuntaş Y.: Diabetes mellitusun tanımı, tanısı ve sınıflaması. Ed: M Yenigün, M Altuntaş, Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2001, s.51-62.
3. American Diabetes Association: Clinical Practice Recommendations 2001. Diabetes Care, 2001; 24: Supplement 1.
4. Amos AF, McCarty DJ, Zimmet P. The rising global burden of diabetes and its complications: Estimates and projections to the year 2010. Diabetic Medicine, 1997;14(Supplement 5):7-85,1997.
5. Bağrıaçık N. Diabetes Mellitus: Tanımı, tarihçesi, sınıflaması ve sıklığı. Ed: H İlko-va. Diabetes Mellitus, Net Matbaacılık, İstanbul, 1997,s.9-18.
6. Bingley PJ, Gayle EAM. Causes of insulin dependent diabetes mellitus, Medicine, 1997.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes Surveillance 1997. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA, US, 1997.
8. Cruickshank K. The epidemiology of diabetes mellitus: Non-insulin-dependent diabetes mellitus. In.Pickup JC, Williams G.(eds) Textbook of Diabetes, 2nd ed, Blackwell Science Ltd, Oxford, 1997,p.3.17-3.28.
9. Diabetes Care and Research in Europe: The St Vincent Declaration Action Programme/Implementation Document. In Krans HMJ, Keen H, Porta M (eds). World Health Organization, Copenhagen, 1992.
10. Green A, Sjölie AK, Eshoj O. The epidemiology of diabetes mellitus: Insulin-dependent diabetes mellitus. In.Pickup JC, Williams G.(eds) Textbook of Diabetes, 2nd ed, Blackwell Science Ltd, Oxford, 1997,p.3.1-3.16
11. Özcan Ş.: Diyabetli Hastalarda Hastalığa Uyumu Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 1999.
12. Özcan Ş.: Diyabet yönetimi ve hemşirelik. Ed: M Yenigün, M Altuntaş, Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2001, s.969-996.
13. Satman İ.: Diabetes mellitusun epidemiyolojisi, Ed: M Yenigün, M Altuntaş, Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2001, s.69-84.
14. Satman İ, Şengül A, Sargın M, Salman F, et al. Turkish Diabetes Epidemiology Study: Preliminary results-I. BlackSeaDiab Meeting, October 30th-November 1st, 1997, İstanbul-Turkey, p.34 (Abstract)
15. Uluslararası Diyabet Federasyonu, Avrupa Diyabet Strateji Belirleme Grubu: Tip 2 Diabetes Mellitus Masa Üstü Rehberi, Gri Tasarım, İstanbul, 1999.
16. Williams R. The burden of diabetes in the next millennium. Diabetes Reviews International, 1998; 7:21-23.