

## DERLEME / REVIEW

# Diyabetin Komplikasyonlarından Korunmak için Tanı, Tedavi ve İzlem

## Diagnosis, Treatment and Monitoring to Protect from Diabetes Complication

Nermin EROĞLU, Dr. Öğr. Üyesi

Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Kabul tarihi/Accepted: 01.07.2018

İletişim/Correspondence:

Nermin EROĞLU, Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

E-posta: nermin.guduloglu@hotmail.com

**Özet**

Diyabet, dünyada epidemik bir şekilde artış gösteren kronik metabolik bir hastalıktır. Uygun şekilde tedavi edilmediği takdirde veya diyetle uyumsuzluk durumunda makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu nedenle, diyabetli hastaların bilinç düzeyinin artırılması, uygun sağlıklı yaşam koşullarının sağlanması ve kan şekerlerinin optimal düzeyde tutulması yaşam kalitesini arttıracaktır. Bu aşamada hizmet veren sağlık personellerinin önemi büyüktür. Hastaların doğru yönlendirilmesi, tedavi ve izlemin öneminin anlatılması diyabet yönetimini kolaylaştırır. Bu derlemede, diyabetin tanımı ve yönetimi tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Diyabet, korunma, tanı, tedavi, izlem.**Abstract**

Objective: Diabetes is a chronic metabolic disease that increases epidemically in the world. It may cause macrovascular and microvascular complications if not treated properly or in case of in adherence to the diet. Therefore, raising awareness of patients with diabetes, ensuring appropriate healthy living conditions and keeping blood sugar levels at the optimal will improve the quality of life. Healthcare personnel serving are of great importance at this stage. Correct orientation of patients, explaining the importance of treatment and follow-up will facilitate the management of diabetes. In this review, the definition and management of diabetes were discussed.

**Keywords:** Diabetes, prevention, diagnosis, treatment, follow-up.**Giriş**

Diabetes Mellitus (DM), akut komplikasyonların yanı sıra makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonları ile erken ölüm riskini arttıran ve bakım maliyeti yüksek olan metabolik bir hastalıktır. Dünya genelinde görülme sıklığı artmakta, her toplumda insidansı farklılık göstermektedir (International Diabete International Diabetes Federation (IDF), 2013). Diyabet, önemli bir halk sağlığı sorunu olan kronik metabolik bir hastalıktır (Durna&Akın, 2012; Satman vd., 2016). Bu makale tip 1, tip 2 ve gestasyonel diyabetli hastalara yönelik hastanın durumuna ve hekimin isteğine göre tanı kriterlerinden bir veya birkaçı yapılarak tanı konulmaktadır. Diyabet için bir veya daha fazla risk faktörü var. Örneğin; diyabet veya gestasyonel diyabetin gebelik öyküsü sırasında maternal öyküsü, birinci veya ikinci derece akrabalarda tip 2 diyabetin aile öyküsü, ırk/etnik köken, insülin direnci veya insülin direnci ile ilişkili durumlar (American Diabetes Association (ADA), 2018).

**Diyabetin Tanı Kriterleri****Açlık Kan Şekeri (AKŞ)**

Sekiz-10 saat açlık sonrası farklı günlerde biyokimyasal olarak ölçülen iki kan şekeri ölçümünün 100-125 mg/d arasında olması prediyabet, 126 mg/dl ve üzerinde olması diyabet olarak kabul tanımlanır (Dinççağ, 2011).

**Tokluk Kan Şekeri Ölçülmesi (TKŞ)**

Tokluk kan şekeri, ağza ilk lokmayı aldıktan iki saat sonra ölçülmelidir. Tokluk kan şekerinin 140-200 mg/dL arasında olması bozulmuş glukoz toleransı, 200 mg/dL üzerinde ölçülmesi diyabet olarak tanımlanmaktadır (ADA, 2018).

**Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT)**

Diyabet şüphesi olan olgulara yapılmalıdır. AKŞ ölçüldükten sonra olguya 75 gram şekerli sıvı içirilir ve 2 saat sonra tekrar kan şekeri ölçümü yapılır. Ölçüm sonucu 140 mg/dl'den düşürse normal, 140-199 mg/dl arasında ise prediyabet, 200 mg/dl ve üzerinde ise diyabet tanısı konulur (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED), 2018).

Gebeliğin 24.-28. haftalarında rastgele bir zamanda 50 g glukozlu sıvı içirildikten 1 saat sonra PG düzeyi  $\geq 140$  mg/dl ise diyabet açısından kuşkuludur, daha ileri bir testin (100 g veya 75 g glukozlu OGTT) yapılması gerekir.

**Rastgele Plazma Glukoz Ölçümü**

Rastgele bir zamanda kan şekeri ölçülür ve buna diyabetin semptomları eşlik ediyorsa, ölçüm sonucu 200 mg/dl ve üzerinde ise diyabet tanısı konulur (ADA, 2018).

**HbA1c Ölçümü**

Standardizasyonundaki sorunlar ve tanı eşliğindeki belirsizlik nedeniyle, glikozille hemoglobin A1c (HbA1c:A1C)'nin

diyabet tanı aracı olarak kullanılması uzun yıllar önerilmemiştir. Son yıllarda tüm dünyada standardizasyonu yönündeki çabalar ve prognostik önemine dair kanıtların artması sonucunda, HbA1c'nin de diyabet tanı testi olarak kullanılması kabul edilmiştir (TEMD, 2018).

Glikozile hemoglobinin (HbA1c), kan dolaşımındaki şeker hemoglobine bağlanarak glikozillenir. Glikozille hemoglobin 120 gün sürece glikozillenmiş olarak kalmaktadır. Kan şekerinin arttığı oranda HbA1c de artmaktadır. Son 3 aylık dönemdeki HbA1c, kan şekeri seviyesinin nasıl olduğunu anlamamızı sağlar. Bu değerlerin %6,5 ve üzerinde ölçülmesi ile DM tanısı konulmaktadır (Durna&Akın, 2012; Olgun, 2003). Yaş, etnik köken ve hamilelik HbA1c sonuçlarını etkileyebilir. ADA, sağlık çalışanlarının bu durumdan haberdar olmaları gerektiğini, doğru tip HbA1c testini kullanmak ve HbA1c ile kan şekeri düzeyleri arasında uyumsuzluk olduğunda alternatif tanı testlerini (açlık plazma glukozu testi veya oral glukoz tolerans testi) düşünmek gerektiğini vurgulamaktadır (ADA, 2018).

Glikozile hemoglobinin, tip 1 diyabetli ve insülin kullanan ya da glisemi kontrolü sağlanamamış olan tip 2 diyabetli hastalarda 3 ayda bir, kontrol altındaki tip 2 diyabetli hastalarda ise 6 ayda bir ölçülmelidir (TEMD, 2018).

#### Kan Basıncı Kontrolü (KB)

DM bireylerde kardiyovasküler risk faktörlerine dikkat edilmeli ve KB'nı izlenmesi önerilmektedir. KB değerinin  $\leq 140/90$  mmHg olması hedeflenmektedir. Bu değer yaşa göre de değişiklik göstermektedir (Franz vd., 2002). Hipotansiyon riski yüksek olan genç bireylerde bireyin tolere edebileceği KB ( $\leq 130/80$  mmHg) değeri hedeflenmelidir (TEMD, 2018; Weber, 2014).

#### Kan Lipid Değerlerinin Kontrolü

Uluslararası lipid rehberlerinin açıklamalarına göre kardiyovasküler (KV) riskin değerlendirilmesi önemlidir. Hedeflenen lipid düzeyleri aşağıdaki gibi olmalıdır. Değerlendirme yılda bir, bu durum hastaya göre değişebilmektedir.

- LDL-kolesterol  $<100$  mg/dl (primer KV olay geçiren diyabetlide  $<70$  mg/dl)
- Trigliserid  $<150$  mg/dl
- HDL-kolesterol erkekte  $>40$  mg/dl, kadında  $>50$  mg/dl
- Non-HDL-kolesterol  $<130$  mg/dl (düşük risk),  $<100$  mg/dl (yüksek risk) (TEMD, 2018).

#### Diabetes Mellitus'un Tedavi ve İzlemi

Diyabetli bireyin bakımı ve tedavisi için hedeflenen, öz bakımın, metabolik kontrol, komplikasyonların önlenmesi, yaşam kalitesini koruma ve gelişmesini sağlamaktır (Weber vd., 2014). Glisemik kontrolü belirlemede HbA1c ölçümü ve hastanın kendi kendine kan şekeri ölçümü önemlidir (Inzuchi et al., 2012). Tedavide hedef risk faktörlerinin azaltılması, uygun egzersiz, beslenme ve hedeflenen HbA1c değerine ulaşmak olmalıdır (ADA, 2018).

Başarılı bir diyabet tedavisi ve izlemi için beş temel öğe aşağıda belirtilmiştir. Bunlar:

- Tıbbi beslenme tedavisi (TBT), diyet ve kilo kontrolü

- Düzenli fiziksel aktivite
- Oral antidiyabetik (OAD) ilaçlar ve gereğinde insülin
- Bireysel kan şekeri izlemi
- Eşlik eden hastalıkların (hipertansiyon, dislipidemi) tedavisi ve antiagreganlar
- Diyabet eğitimidir (Olgun, 2003; TEMD, 2018).

Diyabetli bireyler bunları hedef olarak belirlemeli ve yaşamının her aşamasında öz yönetimi ve davranış değişikliği ile tedavisinin mümkün olduğunu bilmelidir (Sousa vd., 2005).

#### Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)

TBT kompleks karbonhidrat içeriğinin yüksek olması, protein ve yağ içeriği düşük, kişinin yaşı ve yaşamıyla uyumlu kalori gereksinimine göre düzenlenmiş beslenme programı olarak tanımlanmaktadır. Tip 2 diyabetli bireyin beslenmesinde kalorinin kısıtlanması, ideal kilonun sağlanması, öğün sayısını arttırarak az ve sık beslenmesi, kültürel seçimlerin göz önünde bulundurulması hedeflenmelidir (Franz vd., 2002).

Beden Kitle İndeksi'ne (BKİ) göre hedeflenen kiloya ulaşmak için enerjiyi sınırlandırmak gerekir (İmamoğlu vd., 2009). Fazla kilolu veya obez bireylerde kilo kaybı insülin direncini azaltmaktadır (TEMD, 2018). Diyabetli bireylerde metabolik kontrolün sağlanması ve HbA1c'nin düşürülebilmesi için TBT eğitimi verilmelidir (TEMD, 2018; Banister vd., 2004). Posalı gıdalar kan şekeri ve lipid düzeyini normal seviyeye yakın tutulmasını sağlar (TEMD, 2018). Bitkisel yağlar ve balık gibi çoklu doymamış yağ içerikli besinler alınmalı ve omega 3 tüketilmelidir (İmamoğlu vd., 2009). Tip 2 diyabette günlük enerji ihtiyacı ve alışkanlığına uygun olarak besinler günde 6-8 öğüne bölünerek verilmelidir. Az ve sık yeme kan şekeri düzeyinde hızlı artışı ve insülin ihtiyacını azaltır (Pek, 2005).

#### Egzersiz

Güvenli ve etkili bir şekilde egzersiz yapılmalı, öncesinde bireyin tıbbi muayenesinde yaşı, diyabet süresi, komplikasyon varlığı gibi bilgiler göz önünde bulundurulmalıdır (Pek, 2005; Can&Ersöz, 2013). Egzersize başlamadan önce kan şekeri kontrol edilmeli, 250 mg/dl ve üzerinde ise kan şekeri düzene girene kadar egzersiz ertelenmeli, 100 mg/dl altında ise egzersize başlamadan 1 saat önce öğün ya da ara öğün alınmalı ve kan şekeri daha sık takip edilmelidir (Durna&Akın, 2012).

Egzersizin tipi, süresi, sıklığı, yoğunluğu ve egzersiz sırasında yapılması gerekenler planlanmalı, uygun malzemeler seçilerek egzersiz yapılmalıdır (ADA, 2018).

Egzersize başlayabilmek için;

- Kan şekerinin  $< 250$  mg/dl olması,
- Ketozis olmamalı
- Egzersiz öncesinde kan şekerinin 70 mg/dl altında olmaması gereklidir.

Haftada 3 gün toplamda 150 dk., 2 günden fazla ara vermeden egzersiz yapılması önerilmektedir (Durna&Akın, 2012; TEMD, 2018).

## Diyabette İlaç Tedavisi

ADA 2018'de yayınladığı klavuzunda hipoglisemi riskini azaltmak için diyabetli yaşlı yetişkinler için farmakolojik tedavinin bireyselleştirilmesinin önemini vurgulamak için üç yeni öneri eklenmiştir, kişiselleştirilmiş kan şekeri hedeflerini korurken aşırı tedaviden kaçınan ve karmaşık rejimleri basitleştiren. Preeklampsi riskini azaltmak için, önceden var olan tip 1 veya tip 2 diyabeti olan tüm gebe kadınların, birinci trimesterin sonunda başlayarak günlük düşük doz aspirin başlanmasını önermektedir (ADA, 2018).

## Oral Antidiyabetikler (OAD)

Tip 2 diyabetli bireylerde diyet ve egzersiz ile tedavi edilemediğinde oral antidiyabetikler kullanılmaktadır. OAD, pankreastan insülin salınımını artırarak, karaciğerden glikoz üretimini azaltarak veya periferik glikoz kullanımını artırarak etki gösterirler. Sulfonilüreler, biguanitler, aflagluzidaz inhibitörleri, tiazolidinedion derivelere oral antidiyabetik ilaçlardır (Akdemir&Biro, 2005; Özcan, 2002).

## İnsülin

İnsülin pankreasın beta hücrelerinden salgılanan bir proteindir. En önemli görevi enerji için kullanılan glikozun hücre içine geçişini sağlar (Olgun, 2003). Normal bireyde insülin sekresyonu bazal ve bolus (besin alımı ile salgılanma) olmak üzere iki şekilde olmaktadır (İmamoğlu vd., 2009). Klinikte kullanılan insülinler, farmakokinetik özelliklerine göre kısa, hızlı, orta ve uzun etkili insülinler şeklinde sınıflandırılmaktadırlar (Cheng&Zimman, 2008).

## Bireysel Kan Şekeri İzlemi (BKİ)

İnsülin ile tedavi edilen diyabetli hastalarda BKİ tedavinin bir parçasıdır. İnsülin uygulayan, OAD kullanan ve TBT uygulanan diyabetli bireylerde hedef kan şekere ulaşmada BKİ önemlidir. Enfeksiyon gibi hastalık durumlarında kan şekeri değişikliklerini izlemek için BKİ önem taşır. Hastaya BKİ ile ilgili eğitim verilerek davranış değişikliği sağlanmalıdır (TEMĐ, 2018; James, 2014).

Günde birkaç kez insülin uygulayan hastaların 3-4 kez BKİ gereklidir. Evde BKİ sıklığı hastaya göre belirlenmeli, bazal-bolus insülin tedavisi altındaki tip 1 diyabetliler, gebeler, insülin pompası kullanan diyabetliler ve kontrolsüz tip 2 diyabetlilerde her gün 3-4 kez; diğer tip 2 diyabetlilerde haftada 3-4 kez izlenmelidir. Tokluk (postprandiyal) kan şekeri (PPG): Açlık ve öğün öncesi glukoz düzeyleri kontrol altında olduğu halde, A1C hedefine ulaşılamayan diyabetlilerde, tokluk glisemisini düzenlemeye yönelik beslenme ve ilaç tedavisi uygulayan diyabetlilerde ölçülmelidir. Genel olarak PPG, bir ana öğünün başlangıcından (ilk lokmanın alınmasından) 2 saat sonra ölçülür. Glukoz test striplerinin usulüne uygun olarak kapalı kutuda ve serin bir ortamda muhafaza edilmesi gerektiği hatırlatılmalıdır (TEMĐ, 2018).

**“Diyabette egzersiz, beslenme, kan şekeri, tedavi ve takipte hedefe ulaşmak için birey eğitilmelidir.”**

## Sonuç ve Öneriler

Hastaların tanı tedavi ve izlenmesinde öncelikli olarak bireysel bakımlarının, davranış değişikliğinin sağlanması ve sürdürülmesi için eğitim verilmeli, hedef değerler ve rutin kontroller sağlanmalıdır. Bu durumda hemşirelere çok iş düşmektedir. Hemşireler danışmanlık ve eğitici rollerini bu

alanda kullanarak diyabetli bireylerin öz bakım ve gücünün sağlanmasında rol oynarlar.

## Alana Katkı

Bu derleme, epidemik bir biçimde arttığı kabul edilen diyabetin, sağlık çalışanları açısından hastaların eğitimine, diyabetin komplikasyonlarından korunmak için katkıda bulunmaları için kaynak niteliği taşımaktadır.

## Çıkar Çatışması

Bu derlemede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

## Kaynakça

- Akdemir N., & Biro L.(2005). Diyabetes mellitus. İçinde: İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı, 2.Baskı. Ankara:Sistem Ofset Basım Yayıncılık.
- American Diabetes Association (ADA), (2018). Standards of medical care in diabetes care. *Diabetes Care*, 41(1), 1-155.
- Banister, N.A, Jastrow, S.T, Hodges, V., Loop, R., & Gillham M.B. (2004). Diabetes self management training program in a community clinic improves patient outcomes at modest cost. *J Am Diet Assoc*, 104, 807-10.
- Can, S., & Ersöz, G. (2013). Tip 2 diyabetes mellitus tedavisinde egzersizin yeri ve önemi. *Türkiye Klinikleri Journal Sports Sciences*, 5, 29-38.
- Cheng, A.Y.Y., & Zimman, B.(2008). İnsülin tedavisinin prensipleri. (Ç: Güney E.) Yumuk V.Ç. Ed:Joslin's Diabetes Mellitus, 1. Baskı, İstanbul:Medikal Yayıncılık.
- Diñççağ, N. (2011). Diyabetes mellitus tanı ve tedavisinde güncel durum. *İç Hastalıkları Dergisi*, 18, 181-223.
- Durna, Z., & Akin, S.(2012). Diyabet (Tip 2) ve bakım. Kronik Hastalıklar ve Bakım. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Franz, M.J., Bantle, J.P., Beebe, C.A., Brunzell, J.D., Chiasson J.L.,& Garg A. (2002). Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*, 25,148-98.
- International Diabetes Federation (IDF). (2013). Diabetes Atlas. 6th edition, Brussels: International.
- Inzuchi, S.E., Bergenstal, R.M., Buse, JB & et al. (2012). American Diabetes Association; Management of hyperglycemia in type2 diabetes: a patient- centered approach. *Diabet Care*, 35, 1364-1379.
- İmamoğlu, Ş., Özyardımcı, C., & Gürdal, B. (2009). Diyabetes mellitus'ta tıbbi beslenme tedavisi. Ş. İmamoğlu, C Ersoy. (Eds.), Deomed Medikal Yayıncılık, 2. Baskı, İstanbul.
- James, PA. (2014). Evidence based guideline for the management of high blood pressure in adults, *American Medikal Association /LAMA*, 311-315.
- Olgun, N. (2003). Diyabette kendi kendine takip ilkeleri. İçinde: Yılmaz M.T., Bahçeci, M., Büyükbeşe M.A. Diabetes mellitus'un modern tedavisi. Özlem Grafik Matbaacılık, İstanbul, 67-80.
- Özcan, Ş. (2002). Kronik komplikasyonlar. (Eds: Erdoğan S.), Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler, İstanbul:Yüce Basımevi.
- Pek, H.(2005). Diyabet ve egzersiz. İçinde: Erdoğan S(Editör). Diyabet Hemşireliği, İstanbul:Yüce Basımevi.
- Satman, İ. (2016). TEMĐ, Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu.
- Sousa, V.D., Zauszniewski, J.A.,& Toward A. (2005). Theory of diabetes self-care management. *Journal of Theory Construction and Testing*, 9(2), 61-67.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) (2018). Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu. [http://www.turkendokrin.org/files/file/DIYABET\\_TTK\\_web.pdf](http://www.turkendokrin.org/files/file/DIYABET_TTK_web.pdf) (Erişim Tarihi: 24.11.2018).
- Weber, M.A. (2014). Clinical practice guidelines for the management hypertension in the community a statement by the american society of hypertension and the international society of hypertension. *Journal of Clinical Hypertension Guidelines*, 1-3.