

Diabetes mellitus: hastalık ve tedaviye ilişkin temel bilgiler

Kandaki şeker (glukoz) vücudun temel enerji kaynağıdır. Hücrelerin işlev görmeleri için bu enerji kaynağına sürekli ihtiyaçları vardır. Fiziksel aktivite sırasında vücudun daha fazla glukoz gereksinimi vardır. Glukoz, doğrudan ya da dolaylı olarak besinlerden elde edilir.

Kan glukozu düzeyi gün boyunca farklılık gösterir. Vücut glukoz düzeyini belli bir aralıkta tutmak için çok fazla çaba harcar ve bunu başlıca iki hormonun etkisi ile gerçekleştirir:

- **İnsülin**, kan glukozunun yükselmesine (hiperglisemi) yanıt olarak pankreas tarafından üretilir. Hücreler glukozu kandan alabilmek için insüline gereksinim duyarlar.
- **Glukagon** ise, kan glukozunun düşmesine (hipoglisemi) yanıt olarak yine pankreas tarafından üretilir.

İnsülin ve glukagonun etkileri karşıttır, bununla beraber bu iki hormon kan glukozunun dengede kalmasını sağlarlar: insülin kan glukozunu azaltır, glukagon ise artırır.

Diabetes mellitus (diyabet), pankreas tarafından gerçekleştirilen insülin üretimindeki kalıtsal ve/veya sonradan edinilen yetersizliği veya üretilen insülinin etkisizliğinin neden olduğu kronik bir hastalıktır.

Diyabette, tipik olarak kan glukozu anormal derecede yüksektir. Diyabet tanısının Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen ölçütü açlık kan glukozu düzeyinin 126 mg/dl ve üzerinde olmasıdır.ⁱ

Diyabetin Sınıflandırması

Diyabetin en sık görülen iki tipi **Tip 1 ve Tip 2 diyabettir**.

Tüm diyabetli hastaların **%5-%10**'unu **Tip 1**, **%90-%95**'ini ise **Tip 2 diyabet hastaları oluşturur**.ⁱⁱ **Bu iki diyabet tipinde hiperglisemiye neden olan mekanizmalar farklıdır.**

Tip 1 diyabet, pankreas tahribatından kaynaklanan mutlak insülin eksikliği nedeniyle oluşur.

Bunun sonucunda, tip 1 diyabeti olan hastaların yaşamlarını sürdürebilmeleri için vücudun üretemediği insülinin dışarıdan verilmesi zorunludur. Tip 1 diyabet en sık olarak çocukluk çağında ortaya çıkmaktadır.

Tip 2 diyabet, hücrelerin insüline duyarlılıklarının azalması sonucu oluşan insülin direncine bağlı olarak insülin salgısının giderek azalmasından kaynaklanır.

Tip 2 diyabetin gelişmesi sırasında, hücreler, insülinin etkilerine duyarlılıklarını (insülin direnci) aşamalı olarak yitirirler ve enerji kaynakları olan kan glukozunu kullanamazlar. Bunun sonucunda kandaki glukoz seviyesi artar. Pankreas, yüksek kan glukozunu tekrar kontrol altına almak için daha fazla insülin salgılamaya başlar. Ancak gittikçe kötüleşen insülin direnci nedeniyle, salgılanan insülinin artık kan glukozunu kontrol edemediği bir noktaya gelinir ve tip 2 diyabet hiperglisemisi ortaya çıkar. Tip 2 diyabette insülin hala üretilmektedir; ancak miktarı yetersizdir ve giderek azalmaktadır.

Tip 2 diyabet tanısı çoğunlukla 40 yaşından sonra konmaktadır. Bununla beraber insanlar, farkına varılmadan bir kaç yıl boyunca gerekli tedaviyi almadan bu hastalıkla birlikte yaşamaktadır.

Hastalık, çocukluk ve ergenlik çağında da giderek artmaktadır. Bu artış, büyük oranda obezitenin görülme sıklığının artması ile açıklanmaktadır. Değişmekte olan demografik yapı ve Tip 2 diyabetin artan görülme sıklığı, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde büyük bir sorun olarak kabul edilmektedir.

Belirtiler ve komplikasyonlar

Diyabeti olan hastaların yalnızca üçte biri sık idrara çıkma, aşırı susama, iştah artışı, bulanık görme, susuzluk artışı, genital bölgelerde kaşıntı ve kilo kaybı gibi 'diyabet' belirtilerini yaşamaktadır.ⁱⁱⁱ Belirtiler mevcut olduğunda dahi, bunların diyabete bağlı olduğu anlaşılmayabilir. İngiltere'de yapılan bir çalışmada, tip 2 diyabet hastalarının %40'tan fazlasının hastalıklarının farkında olmadığı ve gerekli tedaviyi bu nedenle alamadığı anlaşılmıştır.^{iv}

Öte yandan, kontrol altına alınmayan hiperglisemi (yüksek kan glukozu) zaman içinde kaçınılmaz bir biçimde, özellikle kalp-damar sistemini etkileyen kronik komplikasyonlara yol açacaktır. Bu nedenle, diyabet tedavisinde kan glukozunun düşürülmesi, bu komplikasyonların geciktirilmesi ve/veya önlenmesi açısından çok önemlidir.

Mikrovasküler komplikasyonlar küçük kan damarlarının anatomisi ve işlevinin anormal olmasından kaynaklanmaktadır. Diyabette bu yolla etkilenen önemli organlar göz, böbrekler ve sinirlerdir (diyabetik retinopati, nefropati ve nöropati). Diyabetin makrovasküler komplikasyonları büyük kan damarlarına zarar vermektedir. Bu hasarlar, kalp krizi ve inme riskinde artışa yol açan koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık ve periferik vasküler hastalığa (PVD) neden olmaktadır. PVD ve nöropati birlikteliği ayrıca bir başka potansiyel ciddi komplikasyon olan 'diyabetik ayağa' neden olabilmektedir.

Komplikasyonlara bağlı ölümler hala kabul edilemez derecede yüksektir. Genel popülasyondaki on ölümden biri diyabetle ilişkilidir.^v Bu ölümlerin üçte ikisi kalp hastalığı ve inmeye bağlıdır.^{vi,vii} Diyabet komplikasyonlarının neden olduğu sakatlıklar da payına düşeni almaktadır: gelişmiş ülkelerde körlüğün ve diyabetik ayak sonrası alt uzuv kayıplarının başta gelen nedeni diyabettir.^{viii,ix}

Tedavi

Diyabet tedavisinin hedefi kandaki glukozu kontrol altına almak ve böylece komplikasyonların görülmesini geciktirmektir. Tip 1 diyabetin tedavisinde dışarıdan insülin verilmesi şarttır. Tip 2 diyabetin tedavisinde de hastalığın ilerlemesi ile beraber dışarıdan insülin desteği verilmesi gerekmektedir.

Modern insülinler, insan insülinine yakın benzerlik göstermektedir. Gün içinde farklılık gösteren insülin ihtiyacını karşılamak üzere farklı insülinler geliştirilmiştir:

- Bazal insülinler günün tüm zamanlarında etkilidir ve açlık kan glukozunu (temel glukoz düzeyini, yani uyku sırasında ve öğünler arasındaki düzeyi) kontrol etmeyi hedeflemektedir
- Bolus insülinler yalnızca tokluk kan glukozunu (öğünlerden sonra ortaya çıkan kan glukozundaki geçici artışları) kontrol etmeyi hedeflemektedir.

Tip 1 diyabeti olan bireyler hem açlık hem de tokluk kan glukozunu kontrol edebilmek için mutlaka, bazal-bolus insülin rejimleri ile tedavi edilmelidir.

Tip 2 diyabetin tedavisi hastalığın ilerleyici yapısı ile paralellik göstermektedir. İnsülin direnci ve insülin yetersizliği zaman içinde kötüleşir ve sonuç olarak ortalama kan glukoz düzeyi yükselir. Tip 2 diyabet tedavileri diyet ve egzersiz önlemleri, oral antidiyabetikler (ağızdan alınan kan glukozunu düşürücü ilaçlar), insülin ve bunların birarada kullanımından oluşur. Mevcut tedavinin işe yarayıp yaramadığını anlamak için ortalama kan glukoz düzeyinin göstergesi olan HbA1c (hemoglobin A1c) her 3 ayda bir kontrol edilmelidir. Uluslararası kılavuzlarda HbA1c hedefleri %6.5 (IDF – Uluslararası Diyabet Federasyonu)^x ve %7.0 (ADA – Amerikan Diyabet Cemiyeti)^{xi} olarak belirlenmiştir. Optimal oral tedavinin kullanılmasına karşın HbA1c değeri %7'nin altına düşürülemezse tedaviye bazal insülin eklenmesi önerilmektedir.^{xii}

Bazal insülin tedavisi, tüm glukoz profilini düşürmesi nedeniyle insüline başlamanın etkili ve elverişli bir yoludur. İdeal bazal insülin takviyesi günde bir kez uygulama ile 24 saatlik bazal insülin gereksinimini karşılamalı, hangi dozda olursa olsun kandaki seviyesi hızlı iniş-çıkışlar göstermemeli ve hipoglisemi (düşük kan glukozu) riskini en düşük düzeye indirmelidir.

Referanslar

ⁱ Report of a WHO consultation, Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, Geneva, 59p, WHO/NCD/NCS/99.2.

ⁱⁱ International Diabetes Federation. Available at:

<http://www.idf.org/home/index.cfm?unode=3B9689B0-C026-2FD3-879219B2881892E7>.

Last accessed 15 May 2006.

ⁱⁱⁱ Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Principe de dépistage du diabète de type 2 – Février 2003

^{iv} Diabetes UK [formerly the British Diabetic Association]. Perceptions and reality of diabetes today. 2000. Available at:

<http://www.diabetes.org.uk/news/may00/missing.htm>

Last accessed 10 May 2006.

^v International Diabetes Federation. Available at:

http://www.idf.org/webdata/docs/background_dis_final.pdf. Last accessed 15 May 2006.

^{vi} National Diabetes Information Clearinghouse (a service of the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases). National Diabetes Statistics. [NIH Publication No. 06–3892. November 2005]. Available at:

<http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/statistics/index.htm>. Last accessed 13 April 2006.

^{vii} American Diabetes Association. Available at:

<http://www.diabetes.org/diabetes-heart-disease-stroke.jsp>. Last accessed 15 May 2006.

^{viii} World Health Organization – Diabetes mellitus – Fact sheet N°138, revised April 2002.

^{ix} International Diabetes Federation. Diabetes atlas, 2nd edition. 2003.

^x International Diabetes Federation. Clinical guidelines for Type 2 Diabetes, 2005.

^{xi} American Diabetes Association, Standards of medical care in diabetes-2006. *Diabetes care* 2006;29:S4-42.

^{xii} Nathan DM., et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. *Diabetes Care* 2006; 29: 1963-1972.