



Diyabette yaşam tarzı değişikliği ve karbonhidrat sayımının önemi

The Importance of lifestyle change and carbohydrate counting in diabetes

 Hamide Vural¹

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile hekimliği Anabilim Dalı, Uzm. Dr., İstanbul/ ORCID: 0000-0003-2465-6963

İletişim adresi:

Uzm. Dr. Hamide Vural

E-mail: hamidesahin92@gmail.com

Geliş tarihi: 13/03/2022

Kabul tarihi: 20/03/2022

Yayın tarihi: 30/03/2022

Alıntı Kodu: Vural H. Diyabette Yaşam Tarzı Değişikliği ve Karbonhidrat Sayımının Önemi.

Jour Turk Fam Phy 2022; 13 (1): 34-39. Doi: 10.15511/tjffp.22.00134.

Sayın editör,

Ulusal ve uluslararası diyabet yönetim rehberleri Tip 2 Diabetes Mellitus (T2DM) tanısı alan hastalara öncelikle; yaşam tarzı değişikliği önermektedir.^(1,2) Yaşam tarzı değişikliğinin temel bileşenleri tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivitedir. Kanıtlar, tıbbi beslenme tedavisinin ve fiziksel aktivitenin Tip 2 DM'nin önlenmesi ve tedavisinde etkin olduğunu gösterir niteliktedir.⁽³⁾ Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT), diyabetin önlenmesi, diyabetin tedavisi ve diyabete bağlı komplikasyonların önlenmesi, başlangıcının geciktirilmesi ve tedavisi için önemli rol oynar.⁽⁴⁾ Aynı zamanda diyabet yönetimi için gerekli eğitimin de en önemli kısmıdır.

Diyabetli birçok birey için tedavi planının en zorlu kısmı kişinin beslenme düzeninin belirlenmesidir. Genel diyabet yönetiminde beslenme tedavisinin bütünüleyici rolü vardır. Her bir diyabetli birey için sağlık hizmeti sağlayıcısı ile kişiselleştirilmiş bir beslenme planı oluşturularak, hastanın kendi kendine yönetimine katkı sağlanarak tedavi planı oluşturulmalıdır.

Bu nedenle sağlık ekibinin tüm üyelerinin diyabet beslenme tedavisi hakkında bilgi sahibi olması ve uygulamasının desteklenmesi önemlidir. T2DM'nin ilerleyici doğası nedeniyle, beslenme ve fiziksel aktivite müdahaleleri tek başına (yani, medikal tedavi olmadan) genellikle birçok kişi için zaman içinde kalıcı glisemik kontrolün sürdürülmesinde yeterince etkili değildir. Bununla birlikte, ilaç tedavisi başladıktan sonra, beslenme tedavisi genel tedavi planının önemli bir bileşeni olmaya devam etmelidir.⁽⁵⁾

TBT yaşam tarzı ve bireysel özelliklerine göre diyabetli kişi için özel olarak hazırlanan beslenme önerilerini içerir.⁽⁶⁾ Diyabette tıbbi beslenme önerile-

ri; düşük glisemik indeksli karbonhidrat kaynaklarının tüketilmesi, diyetteki yağ miktarının azaltılması ve az yağlı protein kaynaklarının tercih edilmesi yönündedir. Diyetteki posa miktarının artırılmasının, sodyum ve alkol alımının sınırlandırılmasının, sebze, meyve ve yağlı azaltılmış süt ürünleri tüketiminin artırılmasının faydalı olacağı belirtilmektedir.^(7,8)

Tıbbi beslenme tedavisinin amaçları;

- Glisemik kontrolün sağlanması
- Kişinin hayat koşulları göz önünde bulundurularak günlük besin tüketiminin düzenlenmesi,
- Diyabetin kronik komplikasyonlarını önlenmesi veya komplikasyon gelişme yaşını geciktirilmesi veya komplikasyonların gelişme ihtimalinin azaltılması,
- Ciddi hipoglisemi gibi karşılaşılabileceği acil durumlarla başa çıkma becerisinin kazanılması olarak sıralanabilir.⁽⁹⁾

TBT, ilk altı ayda HbA1c değerinde tedavide kullanılan birçok ilaçla benzer şekilde HbA1c düzeylerinde önemli ölçüde iyileşme sağlar. Randomize kontrollü çalışmalarda TBT'nin HbA1c'yi yeni tanı konmuş T2DM'de %2, ortalama dört yıllık T2DM'de %1; T1DM'lerde ise %0,3-%1 düşürdüğü bildirilmiştir.^(8,10)

TBT eğitiminin, 3-11 görüşmede toplamda 2 saat ile 16 saat içinde gerçekleşmesi hedeflenmektedir.⁽²⁾ Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA) rehberleri; tüm sağlık ekibinin diyabette beslenme tedavisi eğitimi hakkında bilgi sahibi olmasını ve uygulamasını önermektedir.^(1,11)

TBT kapsamında; bireyin yaşam tarzı, eğitim düzeyi, uygulama becerileri göz önüne alınarak tabak mo-

deli, değişim listeleri, beslenme piramidi, karbonhidrat sayımı gibi farklı öğün planlama yöntemleri kullanılabilir.

Tabak modeli, sağlıklı beslenme prensiplerinin anlatılmasında, karbonhidrat alımının sınırlandırılmasında görsel olarak kullanılan ve pratik şekilde kısa sürede bilgi vermeyi sağlayan bir yöntemdir. Ev dışında sıklıkla yemek yeme alışkanlığı olan hastalarda, diğer yöntemleri uygulamada zorlananlarda, eğitim düzeyi düşük olan, besin tüketiminde protein ve karbonhidrat alımı yüksek olanlarda veya yeni tanı alan diyabetli bireylerde tabak modelinin kullanılması tercih edilebilir.⁽²⁾

Beslenme piramidi, alt sıralarda sık tüketilecek, üst kısmında ise az tüketilecek besinlerin gösterilmesi ile, toplumların beslenme hakkında bilinçlenmesine yönelik ortaya konulmuştur. Besin gruplarının tanıtılmasını sağlayan görsel bir araçtır. Piramidin tabanında 6-11 porsiyon ile günde en fazla tüketilmesi gereken “tahıl” grubu, ikinci kademede 5 porsiyondan daha fazla tüketilmesi gereken “sebze-meyve” grubu, üçüncü kademede ise; “et” grubu 1-2 porsiyon ve “süt” grubu 2-3 porsiyon ile tüketilmesi gereken 2 grup birden bulunmaktadır. Piramidin en üstteki kısmında ise en az tüketilmesi gerekli olan yağlar ve şekerler bulunur.

Değişim listeleri, enerji ve besin öğeleri yönünden birbirleriyle benzer yiyeceklerin aynı grupta toplanmasıyla oluşturulan bir öğün planlama yöntemidir. Bu şekilde hazırlanmış bir beslenme programıyla sağlıklı beslenme programında yer alan besinlerin birbirleriyle değiştirilmesi mümkün olur. Değişim listeleri; un ve unlu besinler, kuru baklagiller, süt, et, sebze, meyve, yağ ve şeker olmak üzere toplam sekiz temel grupta toplanmıştır. Her bir grupta biri diğerinin yerine tüketilebilecek enerji ve makrobesin ögesi açısından yakla-

şık olarak benzer besinlerin isimleri hastaların anlayabilmeleri için kaşık, bardak gibi pratik ölçüler ve gram olarak miktarlarının belirtildiği değişim listeleri şeklinde hazırlanmıştır. Değişim, aynı grup içinde bir başka besin ile yapılır. Bu değişim listeleri; enerji ve makrobesin ögesi tüketimi benzer olması şartıyla diyabetli bireye kendi seçimleriyle öğünlerini kendi kendilerine planlama özgürlüğü tanır.⁽²⁾

Karbonhidrat sayımı, ana ve ara öğünlerde tüketilen toplam karbonhidrat miktarına odaklanan, diyabet hastalarında kullanılan bir yemek planlama yaklaşımıdır. Besinler, değişik miktarlarda karbonhidrat, yağ, protein, vitamin, mineral ve su içerirler. Karbonhidrat sayımı (KS) yönteminde besinlerin içerisindeki karbonhidrat miktarına odaklanılır. Çünkü besinlerin içerisindeki karbonhidratlar, kan şekerini en hızlı ve en çok yükselten besin öğeleridir. Karbonhidrat içeren besinlerin tüketilmesinin ardından 15 dakika içerisinde kan şekeri yükselmeye başlar ve yaklaşık iki saat içerisinde tamamen glikoza dönüşür.

Karbonhidrat sayımında amaç; şeker regülasyonu sağlamaktır. Bu yöntem hastalara öğretilirken, hastaların beslenme alışkanlıklarının öğrenilmesi ilk yapılması gereken şeydir. Bunu öğrenmenin en kolay ve pratik yolu, diyabetli bireylerin bütün gün boyunca tükettiği besinlerin porsiyon/miktar/gram/adet şeklinde yazarak oluşturduğu beslenme günlüğü tutmasıdır. Her öğünde tüketilen yiyeceklerin içerikleri, miktarları ve öğün saatlerinin birbirleriyle benzer ve dengeli olması karbonhidrat sayım yönteminde en önemli adımlardan birisidir.

T1DM, T2DM, gestasyonel diyabet hastaları tarafından kullanılabilir bir yöntem olarak önerilmekte, hatta bunun glisemik kontrolde anahtar rol oynayabi-

lecek önemde olduğu ileri sürülmektedir. KS ulusal ve uluslararası kılavuzlarda başlangıç (1.düzye), orta (2.düzye) ve ileri (3.düzye) olmak üç seviye olarak tanımlanmıştır.⁽¹²⁾

Başlangıç düzey KS (1.Düzye/Temel), genel glisemik kontrolü iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Karbonhidrat sayma becerisini kazanmayı ve karbonhidrat bilincini artırmayı hedefleyen bir yöntemdir. Diyabet hastaları, zaman ve miktar açısından tutarlı bir karbonhidrat alımını nasıl yönetecekleri, hangi yiyeceklerin karbonhidrat bakımından zengin olduğu, gıda etiketlerini nasıl okuyacakları ve karbonhidrat porsiyon boyutlarını doğru bir şekilde nasıl tahmin edecekleri konusunda eğitilir.

Glisemik indeks ve glisemik yük kavramlar hastalara anlatılır. Karbonhidratlı besinler tüketildikten sonra kan şekerini yükseltirler. Fakat her besinin kan şekerini yükseltme etkisi farklıdır. Diyetteki karbonhidratlara olan yanıtların farklılığı glisemik indeks ile açıklanır. Yapılan çeşitli randomize kontrollü çalışmalara göre düşük glisemik indeksli diyetlerin uygulanması ile HbA1c ve açlık kan glikozu düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma gözlenmiştir.^(11,13)

Glisemik yük ise karbonhidrat içeren bir besinin tüketilen miktarının kan şekerine etkisidir. ADA, diyabetik bireylerin diyetlerinde yer alan şeker eklenmiş düşük posa içerikli, glisemik yükü yüksek besinleri özellikle posa içeriği yüksek, glisemik yükü düşük besinlerle değiştirmek gerektiğini vurgulamaktadır.⁽⁸⁾ Karbonhidrat sayımı eğitiminin uygulanması ve başarıya ulaşabilmesi için ön şart kişinin bu eğitimi alma konusunda istekli olmasıdır.

Diyabetli kişinin günlük tüketmesi gereken karbonhidrat miktarı, hastanın yaşam koşulları, sosyo-ekono-

mik düzeyi, dini inanç ve ibadetleri (ramazan ayında oruç tutma durumu gibi), kullandığı ilaçlar gibi birçok etken değerlendirilerek belirlenir. Sonrasında ana ve ara öğün sayısına göre toplam miktarın dağılımı hastayla birlikte yapılır. Diyabetli bireye KH sayımı detaylıca anlatılır. Günlük yaşamda tükettiği besinlerin porsiyon ölçüleri ve bu porsiyonların ne kadar karbonhidrat içerdiği anlatılır. Burada temel olarak 15 gram KH içeren besinler yer almaktadır. Hastanın bu bilgilerle beslenme düzeninde yaptığı değişiklikler bir sonraki izlemde hastayla birlikte değerlendirilir.⁽¹²⁾

Orta (2.Düzye) ve ileri (3.Düzye) düzey KS ise; ideal olarak başlangıç düzey KS'yi bilen ve yoğun insülin tedavisi gören bireyi hedef alır ve karbonhidrat alımına göre insülin dozunu ayarlama becerisini kazandırmayı hedefler.⁽¹²⁾

Bir karbonhidrat porsiyonunun 15 g karbonhidrata eşdeğer standart dönüşümünü kullanarak, gram olarak alınan karbonhidrat miktarına bağlı olarak insülin miktarının ayarlanmasını içerir. Orta düzey karbonhidrat sayımı egzersiz önerilerini de içermekte olup, karbonhidratlar dışında yağ, protein, posa ve sukrozun kan şekeri üzerine etkisi de anlatılır.

İleri düzey karbonhidrat sayımı, diyabetli bireyin ana öğünlerde aldığı karbonhidrat miktarı, ana öğün öncesi uygulanacak kısa veya hızlı etkili insülin dozuna göre belirlenir ve öğünlerde aldığı karbonhidrat miktarının hasta tarafından azaltılması ve artırılması durumlarında insülin dozunun titre edilmesine olanak sağlar. Optimal bazal insülin dozu ayarlanmış, glisemik kontrolü sağlanmış olan diyabetliler için bu basamakta K/İ oranı gündeme gelir. Bu oran kişinin öğünlerde kaç gram karbonhidrat için 1 Ünite insülin yapılması gerektiğini gösteren bir orandır.⁽²⁾



Fiziksel aktivite yaşam tarzı değişikliklerinin içerisinde tıbbi beslenme tedavisinin yanında önemli diğer bileşendir. Diyabette egzersiz; glisemik kontrolü ve kilo kaybı sağlamak, kardiyovasküler riskleri ve genel mortaliteyi azaltmak amacıyla diyabetli bütün hastalara önerilir.⁽¹⁴⁾ Bir sistematik derlemede tip 2 diyabet hastalarında egzersizin kilo değişiminden bağımsız olarak HbA1c değerini azalttığı gösterilmiştir.⁽¹⁵⁾ Yetişkin diyabet hastalarında, haftada en az 3 gün toplamda 150 dakika olacak şekilde, 2 günden fazla ara vermemek kaydıyla orta şiddette egzersizin yapılması önerilmektedir.

Önce hafif şiddette egzersizle başlanmalı, sonrasında orta şiddetli egzersize yavaş yavaş arttırılmalıdır. Kontrendikasyon yoksa diyabet hastalarında haftada 2-3 gün olacak şekilde direnç egzersizleri önerilmektedir.⁽²⁾ Diyabet hastalarından hareketsiz ve sedanter yaşayanların egzersize ani başlama durumunda miyokart enfarktüs riskinin artabileceği bildirilmiştir.⁽¹⁶⁾ Bu sebeple 50 yaşından büyük hareketsiz ve sedanter kişilerde egzersiz planlamadan önce detaylı fizik muayene

ne yapılmalı ve istirahat EKG'si (elektrokardiyografi) çekilmelidir. Hastanın tolere etme kapasitesine göre egzersizin süresi ve yoğunluğu aşamalı olarak arttırılabilir. Kontrolde olmayan veya yüksek kan glikozu, son 24 saat içinde şiddetli hipoglisemi, kontrol altında olmayan hipertansiyon, ağır nöropati, proliferatif retinopati, aktif kardiyovasküler hastalık gibi durumlarda egzersiz sakıncalıdır.⁽²⁾

Aynı zamanda sigara ve alkol tüketim durumu da diyabetli bireyler için önemlidir. Sigara içen diyabetli hastalar, sigara içmeyenlere göre daha yüksek mikrovasküler komplikasyon, kardiyovasküler hastalık, erken ölüm ve daha kötü glisemik kontrol oranlarına sahiptir.⁽¹⁷⁾ Bu nedenle diyabetli hastaların sigara kullanımından kaçınması önerilir. Glisemik hedefte olmayan, hipoglisemi riski yüksek veya kontrolsüz hiperlipidemisi olan diyabetli hastalarda alkol tüketimi farklı sağlık sorunlarına neden olabilir.⁽⁹⁾ Az miktarda tüketilen alkolün T2DM riskini azaltabileceğinden bahseden çalışmalar olsa da diğer başka çalışmalar, diyabet açısından riskli kişilerde alkol tüketilmesini önermez.⁽²⁾

Kaynaklar:

1. IDF Diabetes Atlas. Diabetes around the world in 2021. Tenth Edition. Accessed from <https://diabetesatlas.org/> on 12.02.2022.
2. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. 14. Baskı. Ankara, TEMD Yayınları. 2020:14.
3. Balducci S, Zanuso S, Cardelli P, Salvi L, Mazzitelli G, Bazuro A, et al. Changes in physical fitness predict improvements in modifiable cardiovascular risk factors independently of body weight loss in subjects with type 2 diabetes participating in the Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). *Diabetes Care* 2012;35(6):1347–54.
4. Franz MJ, Powers MA, Leontos C, Holzmeister LA, Kulkarni K, Monk A, et al. The Evidence for medical nutrition therapy for type 1 and type 2 diabetes in adults. *Journal of the American Dietetic Association* 2010;110(12):1852–89.
5. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care* 2014;37 Suppl 1:120-43.
6. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or pre-diabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care* 2019;42(5):731-54.
7. Okburan G, Büyükkaragöz AH. Tip 2 diyabet tedavisinde yaşam tarzı değişikliği - Beslenme ve fiziksel aktivite. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2018;46(3):294–302.
8. American Diabetes Association. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2021;44(1):53–72.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Birinci Basamak Sağlık Kurumları İçin Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi. Ankara; 2017. www.thsk.gov.tr adresinden 05.02.2022 tarihinde erişilmiştir.
10. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care* 2014 Jan;37(Suppl 1):120–43.
11. Açıkgoz A. Beslenme tedavisinin glisemik kontrol, vücut ağırlığı yönetimi ve kardiyovasküler hastalık risk profiline etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2019 Dec;47(0):29–35.
12. Gillespie SJ, Kulkarni KD, Daly AE. Using carbohydrate counting in diabetes clinical practice. *Journal of the American Dietetic Association* 1998 Aug;98(8):897–905.
13. Wang Q, Xia W, Zhao Z, Zhang H. Effects comparison between low glycemic index diets and high glycemic index diets on HbA1c and fructosamine for patients with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Primary Care Diabetes* 2015 Oct;9(5):362–9.
14. Buse JB, Ginsberg HN, Bakris GL, Clark NG, Costa F, Eckel R, et al. Primary prevention of cardiovascular diseases in people with diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2007 Jan;30(1):162–72.
15. Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA* 2001 Sep;286(10):1218–27.
16. Mittleman MA, Maclure M, Toftler GH, Sherwood JB, Goldberg RJ, Muller JE. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of myocardial infarction onset study investigators. *The New England Journal of Medicine* 1993 Dec;329(23):1677–83.
17. Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB. Relation of smoking with total mortality and cardiovascular events among patients with Diabetes Mellitus: A Meta-analysis and systematic review. *Circulation* 2015; 132: 1795–804.

Alıntı Kodu: Vural H. Diyabette Yaşam Tarzı Değişikliği ve Karbonhidrat Sayımının Önemi. *Jour Turk Fam Phy* 2022; 13 (1): 34-39. Doi: 10.15511/tjfp.22.00134.