

Diyabet ve Egzersiz

Hatice PEK

Diyabetli bireyler için aktivite ve egzersiz, bakım planının, beslenme programının ve ilaç tedavisinin önemli bölümüdür. Aktivite ve egzersiz; glikozun daha iyi kullanılmasını, kullanılan insulinin daha etkili olmasını ve duyuların daha iyi kullanılmasını sağlar. Aktivite ve egzersiz bütün yaş gruplarında yararlıdır. Özellikle yaşlılara önerilmeli, planlanmalı ve hafif aktivitelerle başlatılmalıdır. Egzersiz pulmoner ve kardiyovasküler duruma, periferik nöropati ya da vasküler hastalığın varlığına ve diyabetin kontrol düzeyine dikkat edilerek önerilir. Egzersizle oluşabilecek doku hasarı ve gelişebilecek hipoglisemi önlenir. Bununla birlikte sağlıkta ve diyabet yönetiminde aktivite ve egzersizin yararları, herhangi olası bir riskten daha fazla önem taşır.

Amaç

Diyabetli bireylerde aktivite ve egzersizin yararları, riskleri ve önlemleri hakkında hemşirenin temel bilgi gereksinimini sağlamaktır.

Hedefler

Diyabetlilerle çalışan hemşireler;

Diyabet yönetiminde aktivite ve egzersizin yararlı etkilerini belirleyebilmeli,

Diyabetli bireyler için egzersiz öncesi, sonrası ve sonrası riskleri tanımlayabilmeli,

Önemli Noktalar

- A. Egzersiz programı bireye özgü olmalıdır.**
- B. Egzersiz programının yararları bireye açıklanmalıdır.**
- C. Egzersize hafif hareketlerle başlanmalıdır.**
- D. Çocukluk yaş grubunda fiziksel aktivite ve oyun yaşamın vazgeçilmez işlevidir.**
- E. Diyabetli yaşlı bireylere özel dikkat gösterilmelidir.**
- F. Birey insulin ya da oral hipoglisemik ilaçlar kullanıyorsa hipoglisemi riskinin azaltılması için egzersiz tipi ayarlanmalıdır.**
- G. Kan glikoz düzeyi egzersize ilk başladığında egzersizden önce ve sonra kontrol edilmelidir. Glisemi düzeyi 100mg/dl altında hipoglisemiye, 240mg/dl üzerinde ise hiperglisemiye neden olacağından egzersiz yapılmamalıdır.**
- H. Egzersizde; bireyin metabolik kontrolü, kullanılan insülinin cinsi, uygulama bölgesi, alınan besinler, komplikasyon varlığı önemlidir.**

Egzersiz risklerini tanımlama, planlama, uygulama ve değerlendirme yoluyla nasıl azaltabileceğini bilmeli.

Aktivite ve egzersiz bütün yaş gruplarında yararlıdır. Her gün ve düzenli yapılmalıdır.

Aktivite ve Egzersiz Planı

Birey egzersizi uzun süreli bakımının gereği olarak kabul ettiğinde, aktivite ve egzersiz programı başlatılır ve sürdürülür. Bireye özgü olarak planlanan aktivite ve egzersiz programının sağlık için yararları tanımlanmıştır.

Tip 1 diyabetlilerde egzersizin yararları:

İnsülin gereksinimini azaltır ve etkisini artırır
Yemekten sonraki en yüksek kan glikoz düzeyini azaltır
Ketonemi azalır
Tartı kontrolü sağlanır
Kas gücünü artırır
Kardiyovasküler sistemi olumlu yönde etkiler
Hiperlipidemi azaltır
Kendine güveni artırır

Tip 2 diyabetlilerde egzersizin yararları:

Kan glikoz düzeyini düşürür ve kontrolü sağlar
Periferik insülin duyarlılığını artırır
Kan lipid profilini düzeltir
Hipertansiyonu azaltır
Tartı yönetimini sağlar
Eklem hareketlerini artırır
Kas gücünü artırır
Duyusal durumu iyileştirir
Kendine güveni artırır
Yaşam kalitesini yükseltir

- **Egzersizden önce 20-40g ek karbonhidrat alınmalıdır.**
- **Egzersiz süresinin uzayan her 1 saati için total insülin dozu %10 azaltılır.**
- **30 dakikayı geçen egzersizlerde her 30 dakika için 15-30 g karbonhidrat alınmalıdır.**
- **Gerekirse egzersiz öncesi ara öğün alınır.**

Çalışmalar düzenli aktivite ve egzersiz programlarının yararlarının yaşla sınırlı olmadığını göstermiştir. Bir ata sözü olan “kullan ya da kaybet” egzersiz ve aktivite ile yaşama geçirilir.

Diyabetli Bireylerde Egzersiz Öncesi Dikkat Edilecek Özellikler

Diyabetli yaşlı bireylere özel önem verilmelidir. Aktivite ve egzersiz programı hazırlanırken diyabetle birlikte yaşla ilgili olarak aşağıdaki durumlar dikkate alınmalıdır.

Kardiyovasküler değişiklikler
Kas gücünde azalma

Kemik mineral yoğunluğunda değişim
Eklem değişiklikleri
Kas kütlelerinde azalma
Psikomotor fonksiyonlarda azalma
Özellikle ayaklarda kan akımında azalma
Görmede zayıflama
Periferik nöropati

İnsülin ya da oral antidiyabetik ilaç kullanan ve egzersiz yapan bireylerde, hipoglisemi riski vardır. Egzersiz, kas hücrelerinde kan glikozunun kullanımını arttırarak hipoglisemiye yol açabilir. Bu nedenle egzersiz programına başlanırken ilaç ve egzersiz programı birlikte ele alınır.

Aktivite ve Egzersiz Programı

Aktivite ve egzersiz programına, bireyin kısa zamanda tolere edebileceği, hafif egzersizle başlanır. Bireyler egzersizi sonlandırma noktasını sıklıkla kendileri belirleyebilirler. Egzersize toleransı arttıkça egzersizin süresi ve yoğunluğu da arttırılabilir.

Aktivite ve egzersiz programına fiziksel değerlendirme ile başlanır. Fizyolojik riskler için hekim muayenesi yapılmalı, metabolik durumu değerlendirilmeli ve komplikasyonlar yönünden incelenmelidir.

Egzersiz programı planlanırken insülin ya da oral antidiyabetik ilaçların etkisi önemlidir. Diyabetik ilaçların etkisinin en yüksek olduğu dönemde egzersiz yapılmamalıdır. Örneğin, sabah orta etkili insülin (NPH) alıyorsa, insülinin en yüksek etkisi öğleden sonra beklenir. Öğleden sonra egzersiz için uygun bir zaman değildir. Çünkü hipoglisemi olasılığının çok yüksek olduğu zamandır. Aynı şekilde aç iken yapılan egzersiz kan şekerini yükselteceğinden önerilmez. Egzersizin kahvaltıdan ya da akşam yemeğinden 1 saat sonra yapılması en uygun zamanlamadır. Bu dönemde vücut egzersiz için artan gereksinimini karşılayacak yeterli enerjiye sahiptir. Yalnız beslenme programı ile diyabetini yöneten bireyler herhangi bir zamanda egzersiz yapabilirler.

Dehidratasyonu önlemek için egzersizden önce, egzersiz sırasında ve egzersizden sonra sıvı alınmalıdır.

Orta ağırlıkta ve uzun süren egzersizler sırasında ve sonrasında hipoglisemi gelişebilir. Hipoglisemi olursa hemen basit karbonhidratlar verilir.

Diyabetik ilaçların etkisinin en yüksek olduğu dönemde egzersiz planı yapılmaz.

Kan glikoz düzeyi 240 mg/dl'den daha yüksek olduğu zaman egzersiz yapılırsa kan glikoz düzeyi daha da yükselebilir.

Bireyin kan glikoz düzeyi 240 mg/dl' den daha yüksek ise, egzersiz kan glikoz düzeyini daha da yükseltebilir. Kan glikoz düzeyi yüksek seyreden diyabetliler egzersize başlamadan önce mutlaka hekime danışmalıdır.

Egzersiz programına ilk kez başlarken, egzersizden önce ve sonra bireyin kan glikoz düzeyi kontrol edilerek olası hipoglisemi episodları belirlenebilir. Bu kontrol egzersizin kan glikoz düzeyine etkisini gösterecektir (Bkz. Bölüm 10).

Retinopati ve nefropati gibi komplikasyonları olan diyabetlilere egzersiz önerilmez. Uzun ve yorucu egzersizler infarktüs başlatabilir, kan basıncını yükseltebilir.

Egzersiz sırasında aktif olacak olan ekstremitelere insülin uygulanmamalıdır.

Egzersiz için uygun giysi seçilmelidir. Özellikle ayakkabı ve çorapların (pamuklu) seçimi yürüyüş ya da ayakta yapılacak aktiviteler ve nöropatisi olan bireyler için çok önemlidir. Ayakkabılar uygun ve sağlam olmalı, aktivite için yeterli desteği sağlamalıdır. Deri ya da bez (kanvas) ayakkabılar ayağın hava almasını sağlar. Ayakkabılar hareketlere kolaylık sağlayacak esneklikte olmalıdır. Ayağın ve ayakkabının aktiviteye başlamadan önce ve sonra iritasyon yönünden kontrol edilmesi gerekir.

Bireyin gösterdiği çaba ve egzersizin nasıl gittiği izlenir, kaydedilir ve değerlendirilir. Glikoz kontrolü iyileşiyorsa, istenen tartı değişimi oluyorsa, komplikasyonlar yoksa ve aktiviteden hoşlanıyorsa sürdürülür. Herhangi bir sorun oluşursa egzersiz planında değişiklik yapılır.

Egzersiz İçin Rehber

Çoğu erişkin diyabetli bireyler obezdirler, egzersize engel olan kronik hastalıkları vardır ve egzersiz programına başlamayı güçleştiren önemli kronik komplikasyonları olabilir. Egzersiz programına başlarken üç genel öneri yapılır.

1. Tıbbi muayene egzersiz programına başlamadan önce hekim tarafından yapılmalıdır. Hedef kalp atımı belirlenmelidir.
2. Her egzersiz programına, kas iskelet hasarını önlemek için 5-10 dakika hafif yoğunlukta ısınma hareketleri ile başlanmalıdır. Egzersiz programları haftada 3 kez, yaklaşık 30 dakika olmalıdır. 60 dakikaya kadar çıkılabilir.
3. Egzersiz programı hafiften orta düzeye doğru yapılmalıdır. En yüksek eforun harcanmasına gerek yoktur. Haftada 3 kez 30 dakika egzersiz hedef kalp atım hızına ulaşmada etkilidir.

Bireyin egzersizle ilgili motivasyonu artırılır. Zevk aldığı aktiviteleri yapması desteklenir. Yürüyüş en uygun ve en kolay yapılabilecek egzersizdir. Bisiklete binme, kürek çekme diğer önerilen egzersizlerdir.

Maksimum kalp atım hızını ve hedef egzersiz kalp atım hızını hesaplarırken Karvonem yöntemi kullanılır.

- A. Bireyin tahmini maksimum kalp atım hızını hesaplamak için bireyin yaşı 220 (belirlenmiş sabit sayı)'den çıkarılır.
- B. Tahmini maksimum kalp atım hızından bireyin istirahatteki nabız sayısı çıkarılır. Sonuç kişinin fonksiyonel kapasitesidir(F.C.).
- C. Fonksiyonel kapasite ile önerilen maksimum yoğunluk yüzdesi (genellikle %40) çarpılır.
- D. C'deki sonuca bireyin istirahatteki nabız sayısı eklenir.
- E. Toplam sayı, bireyin % 40 maksimum egzersiz yoğunluğunda HEDEF KALP ATIM HIZI'dır.

Uzun yürüyüşler, koşu ve step önerilmeyen egzersizlerdir. Hipogliseminin doğuracağı riskler nedeniyle dağcılık, motor yarışı gibi aktiviteler önerilmez.

Örnek: A. $\frac{220}{- 70}$ (verilen sayı)
150 (bireyin yaşı)
TAHMİNİ MAKSİMUM KALP ATIM HIZI

B. $\frac{- 60}{90}$ (Bireyin istirahatteki kalp hızı)
(Fonksiyonel kapasite)

C. $\frac{90}{x 40}$ (Fonksiyonel kapasite)
36 (Önerilen %40 yoğunluk)

D. 60 (İstirahatteki kalp hızı)

E. $\frac{+}{96}$ HEDEF KALP ATIM HIZI
%40 Maksimum egzersiz yoğunluğunda

Tablo 4.1: Egzersiz Tiplerine ve Yoğunluğuna Göre Öneriler

Yoğunluk	Örnek	Kan Glikozu	Ek Besin	Öneriler
Ağır	Futbol Basketbol Kayak Yüzme	< 80 mg/dl	50 g karbonhidrat	2 dilim ekmek/tost 1 bardak süt 1 meyve
		80-180 mg/dl	25-50 g karbonhidrat	1 bardak süt 1 meyve 1 dilim ekmek
		180-300* mg/dl	Besine gereksinim yok	
Orta	Tenis Koşu Yüzme Golf	< 80 mg/dl	25-35 g karbonhidrat	1 bardak süt 1 meyve ya da 1 bardak süt 1 dilim ekmek
		80-100 mg/dl	10-15 g karbonhidrat	1 meyve ya da 1 dilim ekmek (8 kraker)
		180-300* mg/dl	Besine gereksinim yok	
Hafif	Yürüyüş 30 dakikadan az yavaş olarak bisiklete binme	< 80 mg/dl	Her saat için 10-15 g karbonhidrat	1 meyve ya da 1 dilim ekmek
		80-100 mg/dl	Egzersizden önce 10-15 g karbonhidrat	1 meyve ya da 1 dilim ekmek
		>100 mg/d	Besine gereksinim yok	

* Kan glikoz düzeyi 300 mg/dl ise egzersizden önce ve sonra keton bakılması gerekir.
* Her 30 dakikada kan glikoz düzeyine bakılır.

Kaynak: American Diabetes Association: Life With Diabetes (Core Outlines) , Ed; D.B. Kelley , University of Michigan Diabetes Research and Training Center,1997, S. 155-156.

Tablo 4.2: Kronik Sorunları Olan Diyabetli Bireyler İçin Önerilen Aktiviteler

Kronik Sorunlar	Özellikler	Önerilen Egzersizler
Periferel Vasküler Hastalık	İskelet kasları ile yapılan egzersiz yetersiz kan akımını artırdığından periferel kalp hastalığını daha fazla etkiler.	2 dakika yürüyüş (1 dakika istirahat, 2 dakika yürüyüş) Yüzme, bisiklete binme, yavaş yürüyüş, sandalye egzersizleri
Nefropati	Hemoglobin, hematokrit düzeyi düşük ve kardiyak fonksiyonları bozulmuş nefropatili bireylerde genellikle egzersiz kapasitesi düşüktür.	Farklı yoğunlukta aralıklı egzersiz (5 dakika çalışma, 5 dakika istirahat), bisiklete binme
Duyusal Motor Nöropati (Periferel sinirlerde)	Birey ekstremitelerinde dokunma ve duyu kaybı nedeniyle motor becerilerini yaparken başkalarının desteğine daha fazla bağımlıdır. Nöropati sıklıkla ayakta ulserlerle sonuçlanır.	Ağırlık vermeyen aktiviteler Sandalyede egzersiz Yüzme Bisiklete binme
Otonom Nöropati	Egzersizle birlikte dolaşım, hormonal ve metabolik değişim vardır.	Bisiklete binme, su egzersizleri, oturur ya da yarı oturur egzersizler

Kaynak: Frazier, N.Z., Parker, M.S., Vincent, P.A.. Diabetes Resource Manual for Nursing Personnel in Long - Term Care Facilities. East Caroline University, 1995, S. 30.

Kendinizi Kontrol Ediniz

1. Aktivite ve egzersiz programlarının yararları nedir?
2. Egzersizde uygun giysi seçimi niçin önemlidir?
3. Diyabetli bireylerde egzersiz programına başlarken izlenecek yol nedir?

KAYNAKLAR

1. Akalın S. Arslan, M., Başkal, N. ve ark. Diabetes Mellitus 2000, Ed: C. Yılmaz, T. Yılmaz Ş. İmamoğlu, Gri Tasarım, İstanbul, 2000.
2. Akalın S. Arslan, M., Başkal, N. Ve ark. Diyabet ve Siz. Ed: Ş. İmamoğlu, S. Akalın T. Yılmaz, Eskort İletişim A.Ş., İstanbul, 2001.
3. American Diabetes Association. Life With Diabetes (Core Outlines) , Ed; D.B. Kelley , University of Michigan . Diabetes Research and Training Center,1997.
4. Diyabet Bakım İlkeleri Tip 1,2 Diabetes Mellitus Masaüstü Rehberi, Uluslararası Diyabet Federasyonu Avrupa Bölgesi, Çev. Ed:T. Yılmaz ve ark., 1998-1999.
5. Diabetes Education Study Group: DESG Eğitim Notları, Servier, İstanbul, 1997.
6. Frazier NL, Parker MS, Vincent PA. Diabetes Resource Manual for Nursing Personnel in Long-Term Care Facilities, East Caroline University, 1995.
7. Funnell MM. A Core Curriculum For Diabetes Education. Port City Press, Inc., Chicago, 1998.
8. Hanas R. Insulin Dependent Diabetes in Children, Adolescent and Adults. Published by Piara HB, Sweden, 1998.
9. Hasbay A. Diyabet ve egzersiz, Diyabet Diyetisyenliği Diyabette Beslenme Tedavisi, Gri Tasarım, İstanbul, 2000, s.89
10. Kandemir N. Tip 1 Diabetes Mellitus'un uzun süreli takibi, Katkı Pediatri Dergisi, 20 (5): 604-14, 1999.
11. Kaya A. Tip 1 diyabetik hastalarda diyet ve egzersiz prensipleri, Türk Diyabet Yıllığı 1999-2000, s.143-55.
12. Korugan Ü. İmamoğlu, Ş., Yılmaz,T., Hatun, Ş., Özer, E.: Eczacılar İçin Güncel Bilgiler Işığında Diyabet. Masaüstü Yayıncılık, İstanbul, 1999.
13. Kutlu M. Diabetes Mellitus Tedavisinde Yenilikler. Çağ Tıp Merkezi Kültür Hizmetleri, Ankara, 1996.
14. Schulte E, Price DL, James SR. Pediatric Nursing. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1997.
15. Silink M. Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Tip 1 Diyabet El Kitabı, Çeviri Ed.: Y.Dündar, Ş, Hatun, MedicoGraphics Ajans ve Matbaacılık Hizmetleri, Ankara, 1997.