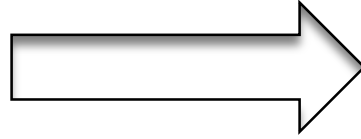


Diyabette Egzersiz Tedavisi

Nurdan Yıldırım
Uzm. Diyabet Eğitim Hemşiresi

Dr Sami Ulus Kadın-Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrin Kliniği, Ankara

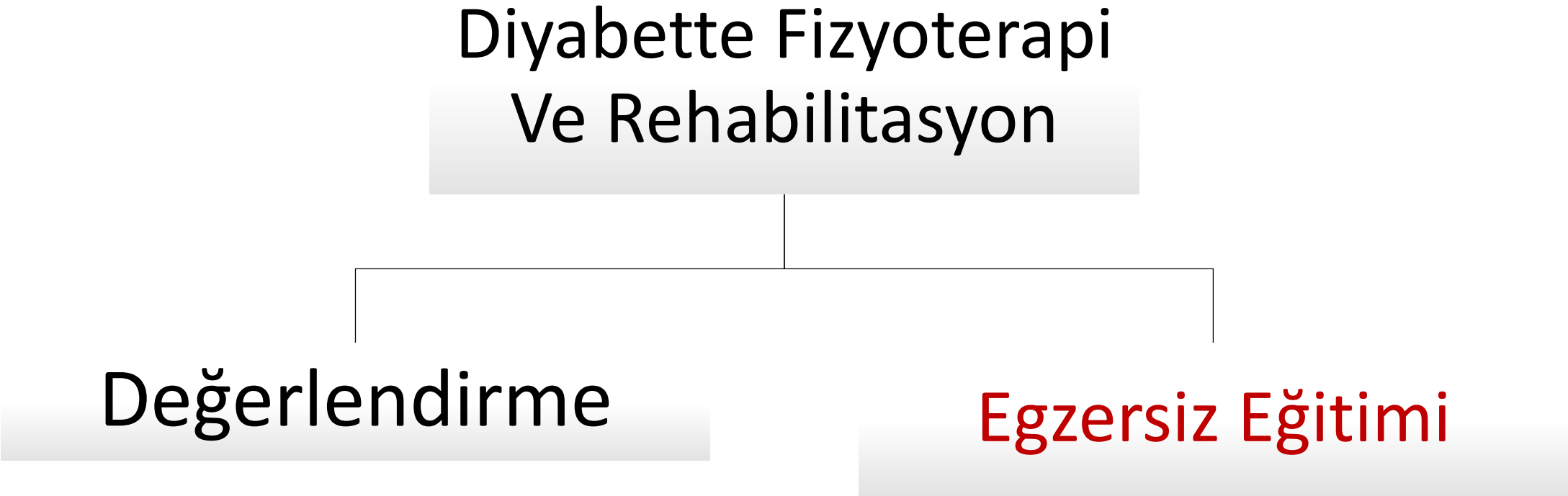
Diyabet Tedavisinde



Diyabette Tedavi Yaklaşımları

1. Eğitim ve psikososyal destek
2. Farmakolojik tedavi
 - İnsülin
 - İnsülin dışında kan şekeri düzenleyici ilaçlar
3. Yaşam tarzı değişikliği
 - Tıbbi beslenme tedavisi
 - ***Fizyoterapi ve rehabilitasyon***

Diyabette Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon



```
graph TD; A[Diyabette Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon] --- B[Değerlendirme]; A --- C[Egzersiz Eğitimi]
```

Değerlendirme

Egzersiz Eğitimi

Diyabet Yönetiminde Egzersizin Yeri;

TEMEL AMAÇLAR:

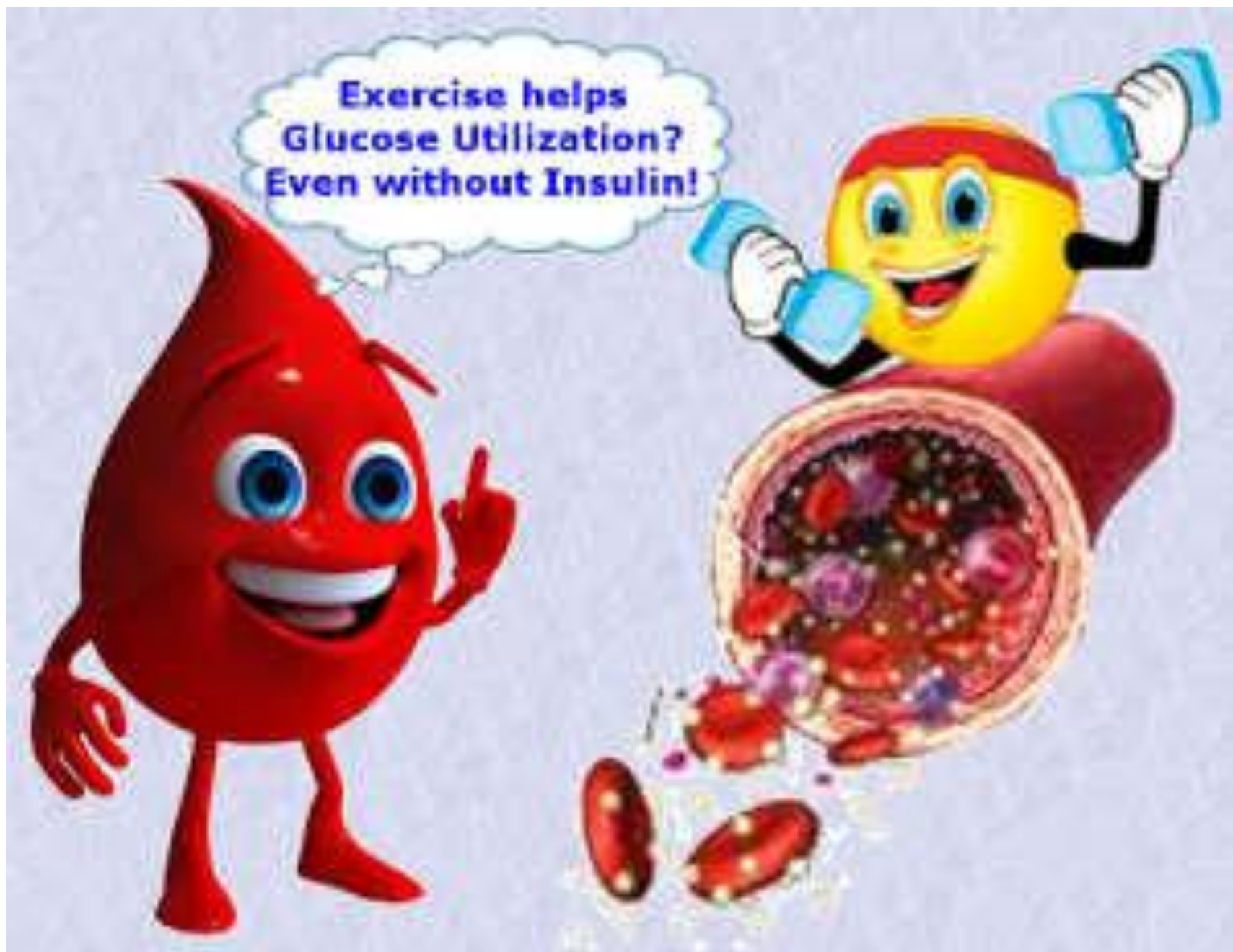
1. Kas kuvvetini arttırmak
2. Osteoporoz ve kemik kırılabilirliğini azaltmak
3. Dengeyi arttırarak düşme riskini azaltmak
4. Dolaşımı desteklemek



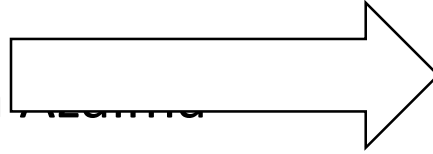
5. Duyu kaybını önlemek veya azalan duyuyu geri kazandırmak
6. Esnekliği arttırmak (özellikle tip 2 diyabetlilerde)
7. Kilo kontrolü (özellikle tip 11 diyabetlilerde)
8. İnsülin duyarlılığını arttırmak



**Exercise helps
Glucose Utilization?
Even without Insulin!**



- Kardiyovasküler Değişiklikler
- Kas Gücünde Azalma
- Kemik Mineral Yoğunluğunda Değişim
- Eklem Değişiklikleri
- Kas Kütlesinde Azalma
- Psikomotor Fonksiyonlarda Azalma
- Özellikle Ayaklarda Kan Akımında Azalma
- Görmede Zayıflama
- Periferik Nöropati Gücünde Azalma



Egzersize Başlamadan
Önce Detaylıca
Değerlendirilmelidir

İnsülin Yada Oral Antidiyabetik İlaç Kullanan Bireylerde



Bu nedenle egzersiz programına başlamadan önce bireyin farmakolojik tedavisi hakkında detaylı bilgi alınmalıdır.

Egzersiz Programı ile İlgili Dikkat Edilmesi Gerekenler



**Program kişiye özgü
hazırlanmalıdır**

**Egzersiz programı
basitten zora
planlanmalıdır**

**Egzersiz
programının
faydaları hastaya
anlatılmalıdır**

**Glisemi düzeyi 100
mg/dl altında, 240
mg/dl üzerinde ise
egzersiz yapılmamalıdır**

**Egzersizden önce
20-40 gr ek
karbonhidrat
alınmalıdır**

**Egzersiz düzenli
olarak her gün
yapılmalıdır**

**Egzersiz süresinin
uzayan her 1 saati
için total insülin
dozu %10
azaltılmalıdır**

**Diyabetik ilaçların
etkisinin en yüksek
olduğu dönemde
egzersiz planı
yapılmaz**

**Bireyin egzersize
motivasyonu
arttırılmalıdır**

Egzersiz Programı Planlanırken:

- 1- Egzersizin Tipi
- 2- Egzersizin Süresi
- 3- Egzersizin Şiddeti
- 4- Egzersizin Sıklığı

1- Egzersizin Tipi

- Diyabetli bireylerde büyük kas gruplarına hitap eden aerobik egzersizler tercih edilmelidir.
- Kişinin ilgisine göre en ideal aktiviteler **yürüme, yüzme, bisiklet sürmek** olarak kabul edilebilir.
- Bunun yanısıra egzersiz programı hazırlanırken; **germe ve gevşeme** egzersizleri, **denge** eğitimi, **kardiovasküler egzersizler** ve **kuvvetlendirme** eğitimini içeren bir program hazırlanmalıdır



2- Egzersizin süresi

3- Sıklığı (frekansı)

- Diyabetli bireylerde; kalp dolaşım sisteminin uygunluğunu da arttırmak için genel olarak **haftada 3-4 gün** ve **ortalama 5-10 dakikalık** seanslarla başlanmalı ve hastanın egzersiz toleransı arttıkça **haftada her gün, 30-45 dakikalık** programlara geçilmelidir.

4- Egzersizin şiddeti

- Uygun egzersiz şiddetine nasıl karar verilir?
 - Solunum kontrolünün sürdürülmesi
 - Egzersiz bittikten sonraki bir saat içerisinde istirahat seviyesine tamamen ulaşmış olmak
 - Eforla ağrı oluşmaması
 - Kalp atım hızı kontrolü bırakılmamalıdır

Karvonem Yöntemi

- Maksimum kalp atım hızını ve hedef egzersiz kalp atım hızını hesaplatan bir yöntemdir.

MAKSİMUM KALP ATIM HIZI HESAPLAMA;

- $220 - \text{bireyin yaşı} = \text{Maksimum Kalp Atım Hızı}$

HEDEF EGZERSİZ KALP ATIM HIZI HESAPLAMA;

- $\text{Maksimum Kalp Atım Hızı} - \text{İstirahat Kalp Hızı} = \text{Fonksiyonel Kapasite}$
- $[\text{Fonksiyonel Kapasite} \times \text{Maksimum Yoğunluk Yüzdesi (Genellikle 0,4)}] + \text{İstirahat Kalp Hızı} = \text{Hedef Kalp Atım Sayısı}$

Örnek:

- 220 (Verilen Sabit Sayı) - 70 (Bireyin Yaşı) = 150 = Tahmini Maksimum Kalp Atım Hızı - 70
- $150 - 60$ (Bireyin İstirahatteki Kalp Hızı) = 90 (Fonksiyonel Kapasite)
- 90 (Fonksiyonel Kapasite) $\times 0,4$ (Önerilen %40 Yoğunluk) = 36
- $36 + 60$ (İstirahatteki Kalp Hızı) = 96 HEDEF KALP ATIM HIZI



Germe egzersizleri



Denge Eğitimi

- İki elle tutunarak tek ayağını kaldırma
- Tek elle tutunarak tek ayağını kaldırma
- Tutunmadan tek ayağını kaldırma
- Eller yana açılmış şekilde tek ayağını kaldırma
- Unstabil zeminde denge topu üzerinde iki ayağının üzerinde dengede kalma
- Unstabil zeminde denge topu üzerinde tek ayağının üzerinde dengede kalma

Kuvvetlendirme Eğitimi

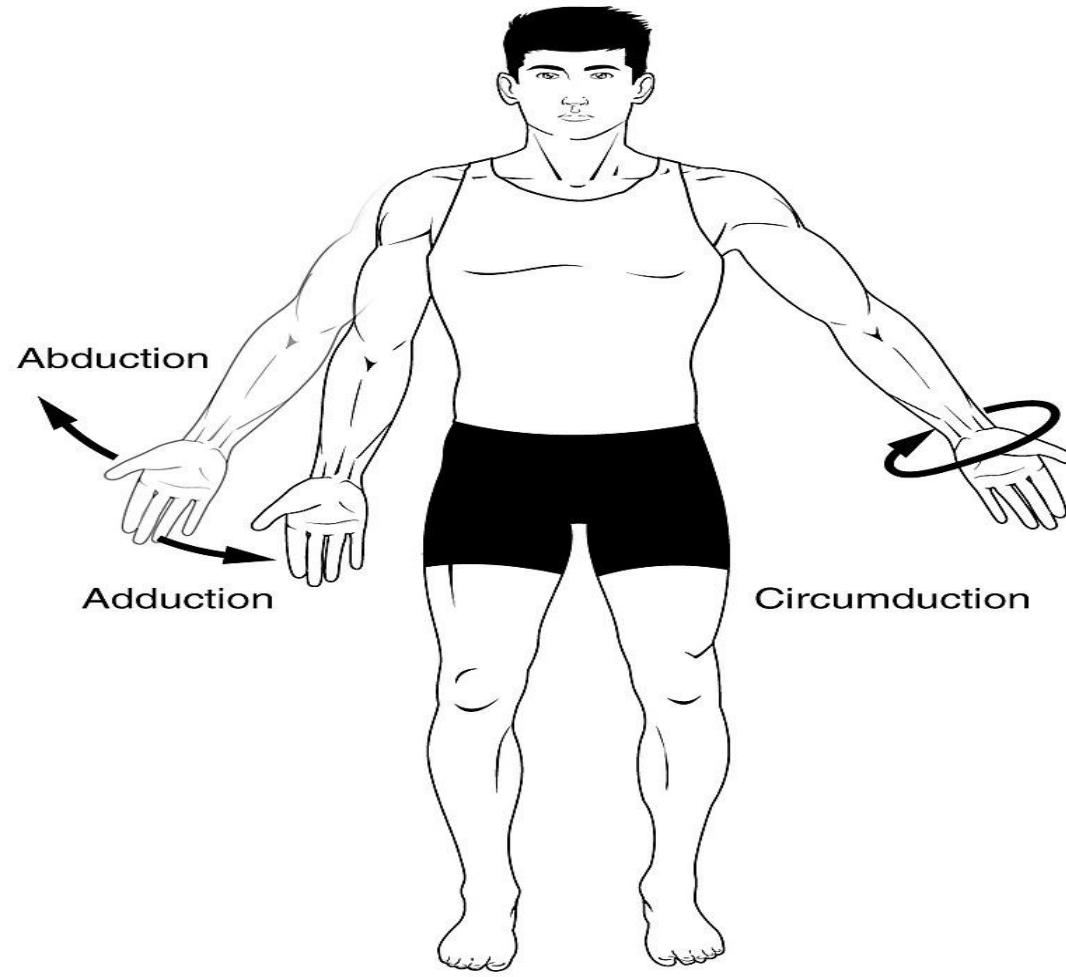
- Fizyoterapist eşliğinde ağırlık ve therabantlarla yapılacak aşamalı kuvvetlendirme egzersizleri
- Program hastanın fonksiyonel düzeyine, egzersiz kapasitesine göre hastaya özel olarak hazırlanmalıdır.

Örnek Egzersiz Programları

- Tip 2 diyabetli hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda 12 hafta boyunca haftada 3 kez 40 - 50 dk egzersiz seansları uygulanmış. Kalistenik egzersizlerin ve pilatesin hastaların denge, yaşam kalitesi, depresyon, kalp hızı, vücut analizi, el kavrama kuvveti gibi parametrelerinde iyileşmenin olduğunu göstermiş ancak hastalara kişiye özel hazırlanan program sonucundaki iyileşmenin diğer egzersizlerden daha etkili olduğu ortaya konmuş.

Tip 2 Diyabete Özel Egzersiz Programı Örneği

- 10 dakika ısınma periyodu
- **Boyun** (fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon, rotasyon),
- **Omuz** (fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, internal ve eksternal rotasyon),
- **Dirsek** (fleksiyon-ekstansiyon),
- **Ayak parmakları** (fleksiyon,ekstansiyon),
- **Kalça** (fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, ,internal ve eksternal rotasyon),
- **Diz** (fleksiyon ve ekstansiyon),
- **Ayak bileği** (plantar ve dorsi fleksiyon, sirkümdiksiyon),
- **Vertebral kolon** (fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon, rotasyon, hiperekstansiyon) hareketlerini içeren ROM egzersizleri ve
- Farklı pozisyonlarda (ayakta, uzanarak) **germe egzersizleri**



(e) Angular movements: abduction, adduction, and circumduction of the upper limb at the shoulder

(f)

Anatomik duruşta; anatomik sağda (modelin sağ) abdüksiyon ve addüksiyon görülmekteyken anatomik solda fleksiyon, ekstansiyon, abüksiyon ve addüksiyonun sırasıyla yapılması sonucu ortaya çıkan sirkümdiksiyon hareketi görülmekte.

30 dakika boyunca **ritmik aerobik egzersizler:**

- Tempolu yürüyüş,
- öne, arkaya, sağa ve sola zıplama,
- sağa ve sola doğru hızlı yön değişimini içeren tempolu yürüyüş

Ardından tüm eklemler için 10 dakika **dirençli** (theraband, kum torbası yada dumble ile) egzersiz

Son olarak ise 5 dakika **soğuma** egzersizleri

Tip I diyabetli hastalar için egzersiz haftada en az 5 gün ve 30 dakika süreli tavsiye edilmektedir.

Egzersize yine ısınma egzersizleri ile başlanır akabinde bisiklete binme, tempolu koşma gibi orta düzeyde şiddetli egzersizler verilir



Dirençli egzersiz düşük dirençlerle tercih edilir



Gerekirse germe uygulanabilir



Soğuma egzersizleri ile de bitirilir.

**DİKKAT VE İLGİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM
SAĞLIĞINIZ HEP SİZİNLE OLSUN ..**

