

EGZERSİZ REÇETESİ PRENSİPLERİ

AEROBİK EGZERSİZ PROGRAMLARININ DÜZENLENMESİ

Aerobik Egzersiz Programlarının Düzenlenmesi

- Aerobik uygunluk düzeyi belirlendikten sonra aerobik uygunluğu geliştirmek ve korumak için egzersiz programları hazırlanmalıdır
 - Yaş
 - Cinsiyet
 - Fiziksel uygunluk düzeyi
 - Egzersiz alışkanlıkları
 - İlgi alanı

- **EGZERSİZ PROGRAMLAMA**
 - Egzersize katılacak bireylerin amaçları dikkate alınarak
 - Egzersizin tipini, şiddetini, süresini, sıklığını ve dereceli artışını düzenleyerek bir egzersiz programı çıkartma

Sağlık Gelişimi için Egzersiz Programlama

- Sağlığın geliştirilmesinde egzersiz programlama prensipleri:
 - **Egzersiz tipi:** aerobik çalışma içeren günlük aktiviteler, ev ve bahçe işleri, rekreasyonel aktiviteler
 - **Şiddeti:** en az orta düzeyde yoğun fiziksel aktiviteler (\geq %45 VO_2 maks)
 - **Sıklık:** fiziksel aktivitenin haftanın her günü olacak şekilde düzenlenmesi gereklidir
 - **Süre:** her gün en az 30 dakika, süre ilerleyen haftalarda arttırılabilir

Aerobik Uygunluk Gelişimi için Egzersiz Programlama

- Hedef aerobik uygunluğun geliştirilmesi ise (ACSM 2011):
 - **Egzersiz tipi:** büyük kas gruplarının çalıştığı kesintisiz devam edebilen ritmik hareketler içeren aktiviteler
 - **Şiddet:** kalp atım sayısının %60-90'ı veya VO_2 maks'ın %50-85'i
 - **Sıklık:** haftada 3 ile 5 gün
 - **Süre:** egzersizin şiddetine bağlı olarak 20-60 dk
 - **Gelişme süresi:** egzersiz programı süresince kişiyi test edip gelişme gösterdikçe egzersizde dereceli artışlar yapılmalıdır

AEROBİK UYGUNLUĞUN GELİŞTİRİLMESİ

Egzersizin Tipi

- Hangi egzersizin yapılacağını belirtir
 - Bir cihaz ile ya da cihazsız uygulanabilir



AEROBİK UYGUNLUĞUN GELİŞTİRİLMESİ

- **Egzersizin Çeşidi (Tipi, Türü):**
 - Hangi egzersiz türünün kullanılacağı bazı faktörlere bağlıdır. Bunlar:
 - Var olan cihazlar
 - Kişinin tercihi
 - Kişinin egzersizi yapma becerisi
 - Kişinin hedefleri

AEROBİK UYGUNLUĞUN GELİŞTİRİLMESİ

- Egzersizin eŐidi (Tipi, Türü):
 - Büyük kas gruplarının çalıŐmasını içeren, dinamik ve ritmik hareketleri içermelidir
 - Yürüyüş
 - Hafif veya tempolu koşu
 - Bisiklet/Spinning
 - Yüzme
 - Step/aerobik dans

AEROBİK UYGUNLUĞUN GELİŞTİRİLMESİ

- Egzersizin Çeşidi (Tipi, Türü):
 - Cihazsız egzersizler
 - Yürüyüş
 - Hafif koşu
 - Koşu
 - Yüzme
 - Bisiklet
 - Aerobik veya step dans vs...



AEROBİK UYGUNLUĞUN GELİŞTİRİLMESİ

- Egzersizin Çeşidi (Tipi, Türü):
 - Cihazlı Egzersizler
 - Koşubandı
 - Eliptik cihazlar
 - Merdiven cihazları
 - Sabit bisiklet
 - Spinning
 - Kürek ergometresi
 - Vs...

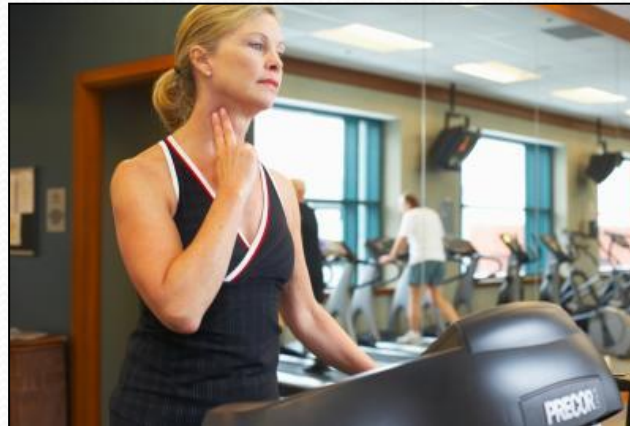


Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- **Egzersiz Şiddeti**
 - Egzersiz sıklığı ve süresinin temel belirleyicisidir
 - Egzersiz şiddetini düzenlemek ve gözlemek doğru aerobik egzersiz programlaması yapmanın en önemli anahtarıdır

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- **Egzersiz Şiddeti**
 - Egzersiz şiddeti aşağıdaki yöntemlerle belirlenebilir:
 - Kalp atım hızı yöntemi
 - MET yöntemi
 - Algılanan zorluk derecesi yöntemi



EGZERSİZİN ŞİDDETİ

- Aerobik egzersiz şiddeti belirlenmeden önce program hedefleri, egzersiz tercihleri ve sakatlanma riskleri dikkate alınarak başlangıç kalp-solunum uygunluk düzeyinin değerlendirilmesi gerekmektedir

- Çalışma Şiddet Düzeyleri

	Egzersiz Şiddeti		
	Hafif	Orta	Yüksek
Örnek	yürüme	jogging	koşu
Metabolizma	aerobik	aerobik	aerobik
Enerji kaynağı	CHO, yağ	CHO, yağ	CHO, yağ
KAS	<120	120-150	150

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

• Egzersiz Şiddeti

- Kalp atım hızı ve oksijen tüketimi (VO_2) birbirleriyle doğrudan ilişkilidir
 - Kalp Atım Hızı rezervi (HRR) kişinin maksimal kalp atım hızı ile dinlenik kalp atım hızı arasındaki farktır
- HRR'nin aerobik bir egzersiz sırasında kardiovasküler sistemde gelişim elde edilebilmesi için korunması gerekmektedir.

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- **Egzersiz Şiddeti**
- Egzersiz sırasında kalp atım hızı artan iş yükü ile birlikte artmaktadır ve
 - Artan iş yükü oksijen tüketiminin artmasına neden olmaktadır.

Maksimum KAH: 220-yaş

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersiz Şiddeti

- Bu ilişki aşağıdaki etmenlere göre tutarlılık göstermektedir:
 - Yaş
 - Cinsiyet
 - Koroner arter hastalığı statüsü
 - Fiziksel uygunluk düzeyi
 - Test türü

TABLE 16.1 Relationship Between $\dot{V}O_2$ max, HRR, and MHR

% $\dot{V}O_2$ max	%HRR	%MHR
50	50	66
55	55	70
60	60	74
65	65	77
70	70	81
75	75	85
80	80	88
85	85	92
90	90	96
95	95	98
100	100	100

% $\dot{V}O_2$ max = percent of maximal oxygen uptake; %HRR = percent of heart rate reserve; %MHR = percent of maximal heart rate.

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- **Egzersiz Şiddeti**

- ACSM'e (2011) göre:

- Sağlıklı kişilerin egzersiz şiddetleri **VO_2 maks'ın %50-85'i** arasında olmalıdır

- Düşük fitness düzeyindeki kişiler içinde egzersiz şiddeti **VO_2 maks'ın %40-50'si** arasında olmalıdır

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- **Egzersiz Şiddeti**

- **Kalp Atım Hızı Yöntemi**

- İki yöntemle belirlenmektedir

- **Karvonen Yöntemi**

- $Hedef\ KAH = \%Şiddet(KAH_{maks} - KAH_{din}) + KAH_{din}$

- Maksimum KAH: $220 - yaş = 220 - 40 = 180$

- Yaş = 40

- $KAH_{din} = 70$ atım/dk

- Egzersiz şiddeti = % 60

- $0.60(180 - 70) + 70 = 136$ atım/dk

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersiz Şiddeti

- Maksimum Kalp Atım Hızı Yöntemi
- Hedef KAH : % şiddet x KAHmaks
 - Yaş=40 KAHmaks= 220-40=180
 - % şiddet = 60
- $0.60 \times 180 = 108$ atım/dk

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

TABLE 16.2 Aerobic Endurance Training Exercise Heart Rates

Age	APMHR* (beats/min)	PERCENT OF APMHR METHOD		KARVONEN FORMULA METHOD**	
		70%	85%	50%	85%
30	140	98	119	105	130
35	145	102	123	108	134
40	150	105	128	110	138
45	155	109	132	113	142
50	160	112	136	115	147
55	165	116	140	118	151
60	170	119	145	120	155
65	175	123	149	123	160
70	180	126	153	125	164
75	185	130	157	128	168
80	190	133	162	130	172
85	195	137	166	133	176
90	200	140	170	135	181
95	205	144	174	138	185

*APMHR = Age-predicted maximal heart rate.

**Assumes a resting heart rate of 70 beats/min.

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- Egzersiz şiddetinin % KAS'a göre düzenlenmesi

	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK
Min KAS	% 40	% 60	% 70
Ort KAS	% 50-60	% 70-75	% 80-85
Maks KAS	% 75	% 85	% 90

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersizin şiddeti:

- Maksimum kalp atım sayısının %55/65 ile 90'ı arasında
- Kalp atım rezervinin % 40/50 ile 85'i arasında olmalı



Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersiz Şiddeti

- MET Yöntemi (Metabolik Eşitlik)
 - Bir MET 3.5 ml/kg/dk oksijen tüketimini
 - Dinlenik koşulda vücudun bir dakikada kullandığı oksijen miktarını temsil eder
 - Böylece her MET düzeyi yapılan aktivitenin zorluk düzeyini temsil eder.

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersiz Şiddeti

- MET Yöntemi Method (Metabolik Eşitlik)
 - Fonksiyonel aerobik kapasiteyi bire egzersiz testi ile belirledikten sonra minimum, ortalama ve maksimum egzersiz şiddetleri belirlenebilir.
- Örnek
 - VO_2 maks= 35 ml/kg/dk
- Fonksiyonel Kapasite= $35 \div 3.5 = 10$ MET
- Minimum=%40 = 4 MET
- Ortalama= %60-70= 6-7 MET
- Maksimum = % 85 = 8.5 MET

TABLE 16.3 Estimated Metabolic Equivalents for Various Activities

METs	Activity
1.0	Lying or sitting quietly, doing nothing, lying in bed awake, listening to music, watching a movie
2.0	Walking, <2 miles per hour (<3.2 km/h), level surface
2.5	Stretching, hatha yoga
2.5	Walking, 2 miles per hour (3.2 km/h), level surface
3.0	Resistance training (free weight, Nautilus or Universal type), light or moderate effort
3.0	Stationary cycling, 50 watts, very light effort
3.0	Walking, 2.5 miles per hour (4 km/h)
3.3	Walking, 3 miles per hour (4.8 km/h), level surface
3.5	Calisthenics, home exercise, light or moderate effort
3.5	Golf, using a power cart
3.5	Rowing machine, 50 watts, light effort
3.5	Stair stepping (with a 4-in. [10 cm] step height), 20 steps per minute
3.8	Walking, 3.5 miles per hour (5.6 km/h), level surface
4.0	Water aerobics, water calisthenics
4.5	Badminton, social singles and doubles
4.5	Golf, walking and carrying clubs
4.8	Stair stepping (with a 4-in. [10 cm] step height), 30 steps per minute
4.9	Stair stepping (with an 8-in. [20 cm] step height), 20 steps per minute
5.0	Aerobic dance, low impact
5.0	Tennis, doubles
5.0	Walking, 4 miles per hour (6.4 km/h), level surface
5.5	Stationary cycling, 100 watts, light effort
6.0	Basketball, nongame
6.0	Outdoor cycling, 10 to 11.9 miles per hour (16.1-19.2 km/h)

METs	Activity
6.0	Resistance training (free weight, Nautilus or Universal type), powerlifting or bodybuilding, vigorous effort
6.3	Stair stepping (with a 12-in. [30 cm] step height), 20 steps per minute
6.3	Walking, 4.5 miles per hour (7.2 km/h), level surface
6.9	Stair stepping (with an 8-in. [20 cm] step height), 30 steps per minute
7.0	Aerobic dance, high impact
7.0	Badminton, competitive
7.0	Cross-country skiing, 2.5 miles per hour (4 km/h), slow or light effort, ski walking
7.0	Rowing machine, 100 watts, moderate effort
7.0	Stationary cycling, 150 watts, moderate effort
7.0	Swimming laps, freestyle, slow, moderate or light effort
8.0	Basketball, game
8.0	Calisthenics (e.g., pushups, sit-ups, pull-ups, jumping jacks), vigorous effort
8.0	Circuit training, including some aerobic stations, with minimal rest
8.0	Cross-country skiing, 4.0 to 4.9 miles per hour (6.4-7.9 km/h), moderate speed and effort
8.0	Outdoor cycling, 12 to 13.9 miles per hour (19.3-22.4 km/h)
8.0	Tennis, singles
8.0	Walking, 5 miles per hour (8.4 km/h)
8.5	Rowing machine, 150 watts, vigorous effort
8.5	Step aerobics (with a 6- to 8-in. [15 to 20 cm] step)
9.0	Cross-country skiing, 5 to 7.9 miles per hour (8.1-12.7 km/h), brisk speed, vigorous effort

METs	Activity
9.0	Running, 5.2 miles per hour (8.4 km/h) (11.5-min mile)
9.0	Stair stepping (with a 12-in. [30 cm] step height), 30 steps per minute
10.0	Outdoor cycling, 14 to 15.9 miles per hour (22.5-25.6 km/h)
10.0	Running, 6 miles per hour (9.7 km/h) (10-min mile)
10.0	Step aerobics (with a 10- to 12-in. [25 to 30 cm] step)
10.0	Swimming laps, freestyle, fast, vigorous effort
10.5	Stationary cycling, 200 watts, vigorous effort
11.0	Running, 6.7 miles per hour (10.8 km/h) (9-min mile)
11.5	Running, 7 miles per hour (11.3 km/h) (8.5-min mile)
12.0	Outdoor cycling, 16 to 19 miles per hour (25.7-30.6 km/h)
12.0	In-line skating, not coasting

METs	Activity
12.0	Rowing machine, 200 watts, very vigorous effort
12.5	Running, 7.5 miles per hour (12.1 km/h) (8-min mile)
12.5	Stationary cycling, 250 watts, very vigorous effort
13.5	Running, 8 miles per hour (12.9 km/h) (7.5-min mile)
14.0	Cross-country skiing, >8 miles per hour (>12.9 km/h), racing
14.0	Running, 8.5 miles per hour (13.7 km/h) (7-min mile)
15.0	Running, 9 miles per hour (14.5 km/h) (6-min, 40-s mile)
16.0	Outdoor cycling, >20 miles per hour (>32.2 km/h)
16.0	Running, 10 miles per hour (16.1 km/h) (6-min mile)
18.0	Running, 10.9 miles per hour (17.5 km/h) (5.5-min mile)

MET = metabolic equivalent.

Adapted from Ainsworth et al. 2000 (1) (consult this reference for a comprehensive list of the MET level for 605 specific activities) and ACSM 2010 (4).

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

- Algılanan Zorluk Derecesi Yöntemi
(AZD)

6
7 Oldukça hafif
8
9 Çok hafif
10
11 Hafif
12
13 Biraz zor
14
15 Zor
16
17 Çok zor
18
19 Oldukça zor
20

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Algılanan Zorluk Derecesi Yöntemi (AZD)

- AZD 11-16 arasında ise kalp atım sayısının % 50 ve % 85 değerlerine yakın olduğu bildirilmektedir

	Görelî Şiddet		
Şiddet	% KAS rez	%KAS maks	AZD
Çok hafif	<20	<35	<10
Hafif	20-39	35-54	10-11
Orta	40-59	55-69	12-13
Zor	60-84	70-89	14-16
Çok zor	≥85	≥90	17-19
Maksimal	100	100	20

Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersizin Süresi

- 20-60 dakika arasında değişen süreklilik gösteren aktiviteler
- 10 dakikalık aralıklı egzersizler
- Düşük şiddetli aktiviteler daha uzun süre yapılmalı

(ACSM, 2011)



Aerobik Egzersiz Programlarının Bileşenleri

Egzersizin Sıklığı

- Haftada 3- 5 gün



Gelişim Dönemleri

- Kondisyon programındaki değişikliklerin düzenlenmesinde bireyin
 - Fonksiyonel kapasitesindeki gelişim düzeyi
 - Sağlık durumu
 - Tercihleri
 - Hedefler
 - Uygulanmakta olan programa toleransı önemli rol oynar

- En büyük kondisyonel etkiler 6-8 hafta içinde görülür
 - Aerobik dayanıklılık
 - 1. ayda haftada %3,
 - 2. ay haftada % 2,
 - 3. ay haftada % 1 artabilir

- Ortalama bir bireyin aerobik dayanıklılığı antrenmanla % 5-20
 - Sedenter inaktif bireylerin aerobik kapasiteleri % 40 arttırılabilir
 - Elit atletlerin aerobik kapasiteleri ise % 5 kadar arttırılabilir
-
- Gelişmenin sürebilmesi için şiddet, süre ve sıklık ayarlanmalıdır
 - Gelişme yaşa, sağlık durumuna, başlangıç düzeyine bağlıdır

- Dayanıklılık amaçlı egzersiz programları 3 etaptan oluşur:
 - **Başlangıç dönemi:**
 - Hafif kassal dayanıklılık egzersizleri ve orta düzeyde aerobik aktiviteleri içermelidir (KASrez %40-60)
 - Minimum kas ağrısına neden olacak, sakatlanma ve rahatsızlık riski olmayan egzersizler olmalıdır
 - Bu dönem 4 hafta kadar sürmektedir
 - Egzersiz süresi 15-20 dk ile başlayıp 30 dk'ya kadar çıkarılmalıdır
 - Haftada 3-4 gün yapılabilir

• Gelişme Dönemi:

- Hedef dereceli artan egzersiz etkisi ile aerobik dayanıklılıkta önemli bir gelişme sağlamaktır
- Genellikle 16-20 hafta sürer
- Gelişim hızı oldukça yüksektir
- Şiddet dereceli olarak artarken (%50-85 KASrez), egzersiz süresi 20-30dk sürekli egzersiz yapabilinceye kadar arttırılır
- Sıklık 3-5 olarak arttırılır
- Genel kural olarak sıklık, şiddet ve süre aynı hafta içinde arttırılmamalıdır
- Hafta içinde süre 5-10 dk kadar arttırılması iyi tolere edilebilir
- Aynı şekilde şiddet %60-85 aralığında bir aylık dönem içinde arttırılabilir

- Sürdürme Dönemi:

- Kazanılan düzeyin korunması ve devam ettirilmesini içerir
- Bireyin hoşlanacağı farklı tipte egzersizler önerilmektedir
- Böylece aktiviteye katılım devam eder

• Egzersiz Gelişim Dönemleri

Dönem	Hafta	Sıklık	Şiddet	Süre
Başlangıç	1	3	40-50	15-20
	2	3-4	40-50	20-25
	3	3-4	50-60	20-25
	4	3-4	50-60	25-30
Gelişme	5-7	3-4	60-70	25-30
	8-10	3-4	60-70	30-35
	11-13	3-4	65-75	30-35
	14-16	3-5	65-75	30-35
	17-20	3-5	70-85	35-40
	21-24	3-5	70-85	35-40
Süzdürme	24+	3-5	70-85	30-45

Aerobik Antrenman Bölümleri

- **Isınma:**
 - 5-15 dk arasında olmalı
 - Düşük şiddet olmalı
 - Germe ve kalistenik egzersizleri de içermeli
- **Ana bölüm:**
 - Sürekli olarak devam ettirilen ritmik aktiviteler burada olmalı
- **Soğuma**
 - KAS dinlenme düzeyine dönmesini sağlayacak düşük tempolu egzersizler
 - Yine germe ve kalistenikler olmalı