

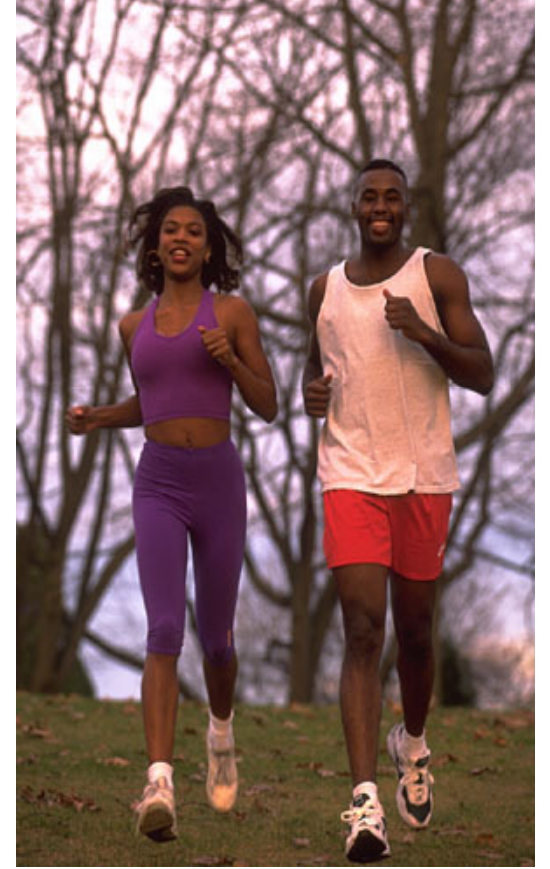
FİZİKSEL AKTİVİTE VE FİZİKSEL UYGUNLUK

PROF. DR. ERDAL ZORBA



FİZİKSEL AKTİVİTE

- Fiziksel aktivite, iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcanmasıdır. Her türlü fiziksel aktivite enerji harcamasını gerektirmektedir. Fiziksel aktivitede çalışmaların özelliklerine göre farklı şekillerde ortaya konabilir (aerobik, anaerobik veya statik dinamik gibi çeşitlendirilebilir).



FİZİKSEL AKTİVİTE

- Fiziksel aktivite genel olarak 3 boyutta tanımlanır;
- süre (dakika, saat gibi),
- sıklık (her ay ya da her hafta gibi) ve
- yoğunluk (her saat başına kilojoul yada her dakikadaki kilokalori).
- Bununla birlikte aktivitenin amacına ve şartlarına göre 4. bir boyutta sıklıkla görülebilir. Hem fiziksel çevre hem de psikolojik ya da duygusal şartlar bir aktivitenin fizyolojik etkilerinin değiştirebilir.



Fiziksel Aktivite ve Enerji Tüketimi

- Enerji tüketimi deyimi fiziksel aktivite ya da egzersiz ile eş anlamlı değildir. Daha az yoğun dayanıklılık aktivitesi ile kısa ama canlı egzersiz de aynı enerji miktarı harcanabilir ancak ikisinin fizyolojik ve sağlık etkileri farklı olabilir.

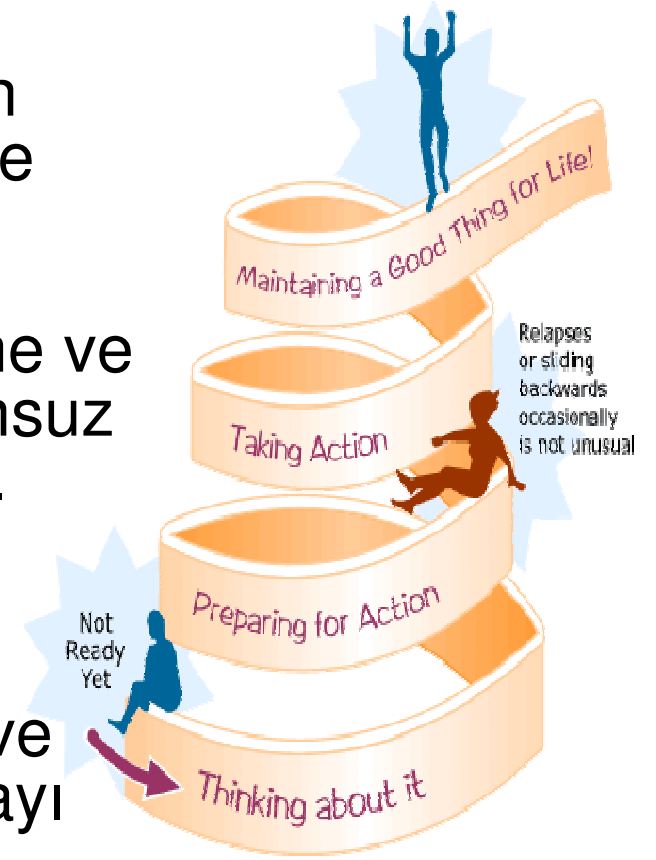


HARCANAN ENERJİYİ İFADE ETME YOLLARI

- Bir aktivite için enerji gereksinimi, kişinin aktivite sırasında ölçülen O₂ alımı (VO₂) temel alınarak hesaplanır. Ölçülen O₂ alımı daha sonra harcanan enerjiyi ifade etmek için değişik yollarla ifade edilebilir. En sık kullanılan 5 ifade aşağıdaki gibidir.
- 1) VO₂ (L/dak), O₂ alımının hesaplanması dakikada kullanılan O₂ litresi olarak ifade edilen değeri verir.
- Ör: Aşağıdaki veriler 80 kg'lık bir adamın bir koşu bandı üzerinde normal koşmasından sonra elde edilmiştir.
- Ventilasyon = 60 l/dak solunan O₂ : 20,93 %
- Solukla dışa verilen O₂ : 16,93
- VO₂: (L. dak) = 60 L/dak. (20,93 % O₂ – 16,93 % O₂)
= 2,4 L/dak.

FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIK

- Asırlar öncesinde ilkel insanların sağlık açısından günümüzdekine benzer problemleri yoktu. Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak toplumlarda endüstrileşme ve makineleşmenin olumlu ve olumsuz yönlerini görmemiz mümkündür. Bilhassa 20. asırdaki gelişmeler (televizyon, nükleer enerji kaynakları, petrol ürünleri vs.) yaşam tempomuzu değiştirmiş ve bu teknolojik ilerlemelerden dolayı bedeni faaliyetleriniz azalmış, zihinsel çalışmalarınız fazlalaşmıştır.



Şişmanlık
Aşırı
Şişmanlık
Durumu

Atherosiklorosis
Arter
duvarlarının
yağlar tarafından
tıkanması

Hipertansiyon
Yüksek Kan
Basıncı

HAREKETSİZLİKLE OLUŞAN PROBLEMLER

Kas İskelet
Problemleri
Kas ve
Kemik
Problemleri

Diabet
Şeker Hastalığı
Karbonhidratların
emilimindeki
Problemler

Verimli ve sağlıklı kalp dolaşımı

İdeal vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu



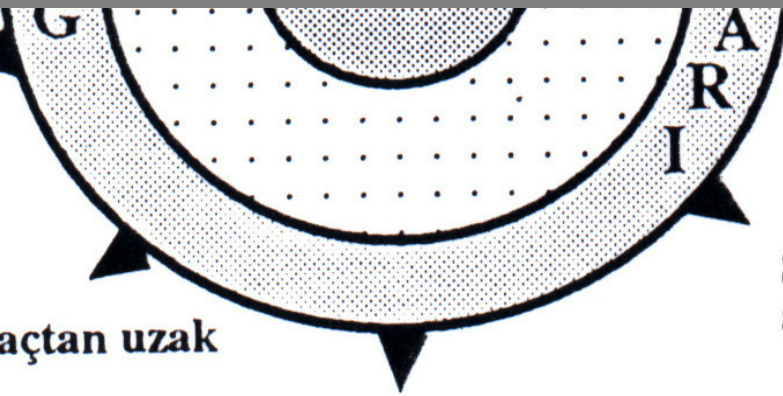
İdeal kan lipidi

uzak durma

Alkol ve ilaçtan uzak durma

Stresi kontrol altında tutma

Sağlıklı iskelet ve kas sistemi



Hareketsizliğin olumsuz yönde etkileri

- Hastalık ya da yaralanma sonucu uzun süre yatak istirahati yapan kişiler,
- Çeşitli durumlar nedeniyle nöromüsküler aktivitesi önemli ölçüde kısıtlanan hastalar
- Yer çekim etkisini azaltan oturma, yatma gibi değişik pozisyonlarda uzun süre kalan kişiler.
- Uzay yolculuklarında ve uzun süreli su altı çalışmalarında yerçekimsiz ortamda bulunanlar.

Sağlık açısından Antrenmanın ve fiziksel aktivitenin etkisi

Biyolojik Sistem	Fonksiyonlar	Etki Derecesi	Hastalıkların Etkisi	Etki Derecesi
1-kardiovasküler	VO ₂ max↑ Toplam kan hacmi↑	+++ +++ +++	Atherosclerosis Kronik Kalp hastalığı Hacmi Kan basıncı	+ +++ +
2-Kanın Dolaşım Kapasitesi	Toplam akciğer Kapasitesi, küçük↑	+++	Kronik akciğer hastalıklar	?
3-İskelet Kası	Maksimum güç tüketim↑ Gücün kapasitesi↑ Kas kütlelerinin düzenli↑	+++ +++ +	Sinir sistemi deformesi	?
4-Konnektif Doku	Kuvvet↑ Metabolik aktivite↑	++ ++	Osteoarthritis Osteoporosis Sırt ağrıları	? ++ +
5-Yumuşak Doku	Kas kütleleri↓ Yumuşak doku↓	+++ +++	Orta düzeyde şişmanlık	++
6-CHD Metabolizması	Kaslardaki glikoz Kullanım kapasitesi↑	+++		
7-Lipit ve lipoprotein Metabolizma	Yağların enerjik olarak kullanım kapasitesi ↑	+++		
8-Savunma Fonksiyonları	Savunma sisteminin güçlendirilmesi ↑	+	Enfeksiyonlar (orta seviye)	+
9-Sindirim	Kalın barsakların aktiviteleri ↑	+	Kalın barsak kanseri	+
10-Sinir sistemi	Sinir taşıma özellikleri ve yolun yapısı ↑	+++		
11-Zihinsel fonksiyonlar	Reaksiyon süresi↑	+		++
12-Psiko-sosyal	Kendine saygı, psikolojik iyi olma↑	+	Orta seviyeye azalma↓ Endişe↓	+ ++

Egzersizizi Düzenli Yapmada Sosyolojik ve Psikolojik Değerler

- İş veriminin artmasına,
- Hastalık yüzünden çalışılmayan gün sayısının azalmasına,
- Daha enerjik hissetmesine, tembellikten uzaklaşmaya,
- Sağlam, canlı hareketli, egzersiz yapmaya hevesli bir kişi haline gelmeye,
- Öz saygının geliştirilmesine,
- Organizmayı beden ve ruhsal streslerin yıpratıcı etkisinden korumaya,
- Hayata daha mutlu bakmaya
- Asabi ve hiperaktif yapıyı sakinleştirmeye,
- Kendine güveninin artmasına,
- İnsanlarla çabuk arkadaşlık kurmaya ve paylaşma, yardımlaşma duygularını geliştirmeye yardımcı olur.

Egzersizizi Düzenli Yapmada Azalan ve Artan Değerler

Azalan Değerler	Artan Değerler
<ul style="list-style-type: none">-Kalp krizi riskinde ↓-kalp krizi geçirmiş kişilerin tekrardan geçirme riskinde ↓-Hipertansiyon (yüksek tansiyon) riskinde,-Bayanlarda hamilelikten kaynaklanan (sirt ağırları, vs) rahatsızlıklarında, ↓-Sebebi bilinmeyen veya stresten kaynaklanan baş ağrılarında azalma veya giderilmesine yardımcı olma, ↓-Çok sıkı bir diyet uygulamadan kiloda, ↓-Dinlenme kalp atımında, ↓-Osteoaristen dolayı oluşan eklem dejenerasyonunda, ↓-Kanser risklerinde (kolon, prostat, göğüs, gibi), ↓-Bel ve sırttaki kaslardan kaynaklanan ağrılarda, ↓-Yağlanma riskinde, ↓-Solunum kasları güçlenirken, istirahat solunumunda, ↓-Bayanlarda menstural semptomlarda, ↓-Spordan hemen sonra iştahınızın azalmasına, ↑-Yaşlanmanın geciktirilmesinde, ↓-Kandaki kolesterol seviyesinde azalma görülür.-LDL lipoproteinler azalır. ↓	<ul style="list-style-type: none">-Genel sağlıkta, ↑-Düzenli, sağlıklı uykuda, ↑-Solunum veya muhtelif enfeksiyonlara karşı vücudun direncinde, ↑-Maksimal O₂ tüketiminde, ↑-Kemiklerin yoğunluğunda ↑-Sıcağa ve soğuğa karşı dirençte, ↑-Diyabet hastalığının riskinde azalma, hastalık var ise de kan şekerini kontrol altına almada, ↑-Vücut yağ kaybını fazlaştıran, kas kütlelerinin dayanıklılığında, kuvvetinde, ↑-Kanda ve kaslardaki laktik asit birikimlerinin geç oluşmasında ve birikimin erken dağılmasına, ↑-Deriye kan akışının artmasına, dolayısı ile derinin beslenmesinde, ↑-Akciğerlerden kana O₂ difüzyonuna, ↑-Kan akışkanlığına, ↑-Bağışıklık sistemini güçlenmesinde, ↑-Glikoz toleransının, ↑-Sakatlıklara karşı direncin, ↑-Cinsel istek ve performansın, ↑-Vücut postürünün düzgünlüğüne, ↑-Fazla kalori kullanılmasına, ↑-Fiziki görünümün olumlu olmasına, ↑-Eklem elastikiyetini geliştirilmesinde, ↑-Denge ve koordinasyonunuzu geliştirilmesinde, ↑-Metabolizmanın daha düzenli çalışmasına, kan plazma hacminin artmasına yardımcı olur.-HDL lipoproteinler yükselir. ↑

Fiziksel Aktivite ve Ölüm Riski

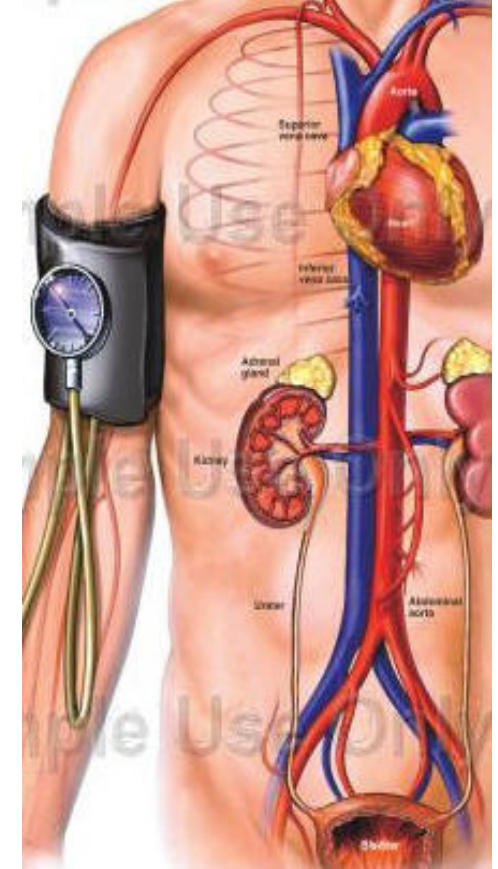
Amerika'ya mal olmuş bu ünlü sporcu ve sağlıklı yaşam sporuna damga vurmuş kişinin ölüm sebebini şöyle özetlemektedir:

- Jim Fix spora uzun süre ara verdikten sonra 40 yaşından itibaren 12 yıl boyunca haftada 6 gün 16 km' den fazla koşmaktaydı. Kalp krizi geçirmeden önce 20 km ve 8 km yarışlarına katılmış, arkasından çok çekişmeli tenis maçı yapmıştır.
- Babası 43 yaşında iken kalp krizinden ölmesi nedeniyle kalp krizi riski yüksek kişilerden biriydi.
- Beslenmesine çok dikkat etmediğinden otopsi sonucu kalbe giden damarlardan üçünde; %99, %85 ve %70'lik tıkanma tespit edilmiştir.
- Çok stresli bir iş hayatı vardı.
- Kısa sürede 30 kilo almış ve kısa sürede bu kilosunu düşmüştü.
- 40 yaşına kadar günde 2 paket sigara içiyordu.
- İki kez boşanmış ve nafaka ödüyordu.
- Düzensiz bir hayat tarzı vardı.
- Hiç doktor kontrolünden geçmemişti. (özellikle 35 yaşından sonra en az 2 yılda bir doktor kontrolünden geçilmelidir).
- Ölümüne sebep olan son koşuda, 6500-7000m koşuktan sonra aniden durmuştu. (Bilinen bir gerçek var ki; koşu anında, kalp atımının maksimale ulaştığında, ani olarak duruşlar insan sağlığı açısından tehlikeler doğurabilmektedir).

Bu özelliklere sahip bir kişinin kalp-damar sistemini bu kadar zorlaması, ölüme davetiye çıkarmaktan başka bir şey değildir.

Yüksek Kan Basıncının Yedi Nedeni

- *Beslenme düzeninde aşırı protein. Çok fazla protein, yapışkan bir kan anlamına yol açar.*
- *Hayvansal yağların aşırı derecede kullanımı, kan damarları duvarları üzerinde kolesterol oluşumunu hızlandırır.*
- *Salgı bezleri dengesini bozan, vitaminlerden yoksun besin.*
- *Aşırı derecede uyarıcı yiyecek ve içecekler(Baharat, alkol, sigara)*
- *1,3 ve 4. maddelerin yol açtığı yetersiz bir böbrek çalışması.*
- *Kalsiyum ve B kompleks vitaminleri yetersizliğinde ileri gelen aç bir sinir yapısı.*
- *Kan damarları duvarları üstünde ürik asit tuzlarının tortulaşmasına yol açan dışarı atım yetersizliğinin meydana getirdiği zehirlenmiş kan dolaşımı.*



Yüksek Kan Basıncının Etkileri

<i>Kategori</i>	<i>Sistol /Diastol (mmHg)</i>	<i>Öneriler</i>
<i>Normal</i>	<i>130/ 85'den az</i>	<i>En az 2 yıl ara sıra ölçün</i>
<i>Normal Üstü</i>	<i>130- 139/ 85-89</i>	<i>En az 1 yıl kontrol ve yaşantınızı düzenleyiniz</i>
<i>Yüksek Tansiyon</i>	<i>140-159 /90-99</i>	<i>2 ay düzenli ölçüm ve yaşantınızı düzenleyiniz.</i>
<i>1 Safha</i>	<i>160-179 /100-109</i>	<i>Tıbbi teşhis-1 ay içinde tedavi.</i>
<i>2.Safha</i>	<i>180-209 /110-119</i>	<i>Tıbbi teşhis-1 hafta içinde tedavi.</i>
<i>3.Safha</i>	<i>210 ve üstü</i>	<i>Derhal tıbbi teşhis ve tedaviye başlayınız.</i>
<i>4.Safha</i>	<i>120 ve üstü</i>	

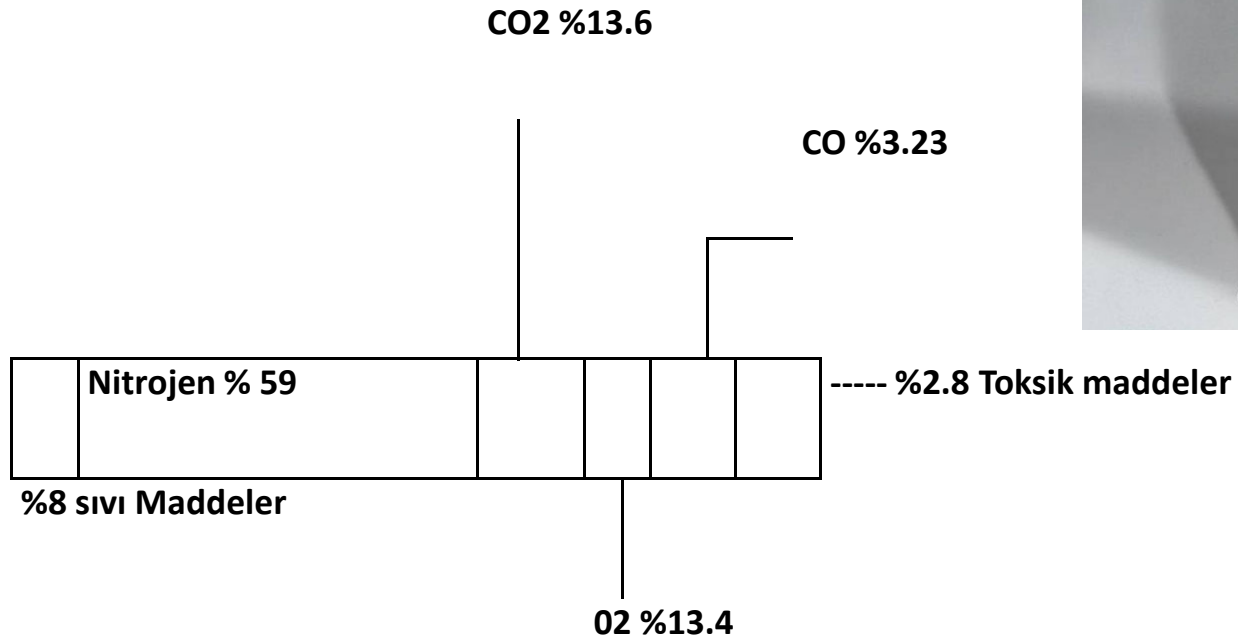
Yüksek Kan Basıncı İçin Yapabileceğiniz Şeyler

- Diyet
- Tuzu Azaltma
- *Kilo Verme*
- *Sigarayı Bırak*
- Egzersiz

Sigara içmeye yönelten faktörler

- *Uyarılmak amacıyla içenler (uyarılmak, canlılık kazanmak, dikkati ve konsantrasyonu artırmak için).*
- *Psiko-sosyal nedenlerle içenler (kendine güvenini artırmak, çevreyle kolay ilişki kurmak, olgun ve seçkin görünmek, karşı cinse çekici görünmek için).*
- *Olumsuz etkileri azaltmak için içenler (öfke, yılgınlık ve stresin etkilerine karşı koyabilmek, mutsuzluktan, endişeden ve suçluluk duygusundan kurtulmak amacıyla).*
- *Duygusal gerçeklerle içenler (tat ve kokusundan hoşlandığı için).*
- *Rahatlık ve gevşekliğin uzantısı olarak içenler (dinlenme anında, kendini iyi hissettiğinde)*
- *Psiko motor eğilimlerle içenler (yakmak, elinde tutmak için.)*
- *Zevk için içenler (bağımlılık olmadan, yalnızca zevk için, bir içkiyle dinlenirken)*
- *Bağımlı hale geldikleri için içenler (nikotin bağımlılığının olumsuz etkilerini gidermek ve önlemek amacıyla ve dumanını içine çekerek).*
- *Otomatik olarak içenler (şartlandığı için, farkında olmadan, bazen diğer küllükte yanarken, ne zaman yaktığını bile hatırlamaksızın)*

Sigarada bulunan zararlı maddelerin oranları



Nikotinin kalp damar sistemi, arterosekleroz ve üstüne etkileri

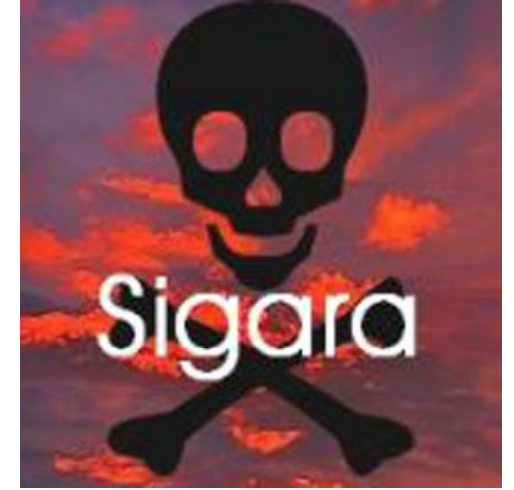
- *Nikotin kalp hızını, kan basıncını, kalp kasılmasını, kalbin oksijen ihtiyacını artırır ve anjin eşiğini düşürür.*
- *EKG'de nonspesifik ST-T değışikliklerine neden olur.*
- *Periferik vazokonstriksiyon yaparak uçlara giden kan miktarını azaltır.*
- *Sol ventrikül performansını azaltıp, kalp yetmezliğini agreve eder.*
- *Sempatik sinirleri uyararak miyokard için noradrenalin miktarını artırır ve aritmi eşiğini düşürür.*

SİGARANIN SOLUNUM ÜZERİNE ETKİLERİ

- *Öksürük başlar,*
- *Solunum yolları daralır; böylece hava akımına karşı direnç artar,*
- *Solunum yollarının iç düzeyi, bezler ve bazı hücreler tarafından salgılanan bir sıvı (mukus) ile kaplıdır. Tahriş edici maddeler, salgı bezlerini büyütme, hücrelerin sayısını artırmak yoluyla çok miktarda sıvı salgılanmasına yol açarlar.*
- *Burundan itibaren solunum yollarının iç yüzünü kaplayan hücrelerin yüzeyinde çok sayıda kılcak titrek tüyler vardır; bunlar solunum yollarını kaplayan sıvı tabakasına yürüyen bir merdiven gibi sürekli olarak gırtlığa doğru hareket ettirerek, solunumla bu yollara giren yabancı maddeleri, tozları, aşırı salgıların yutma yoluyla ya da öksürükle dışarı atılmasını sağlar. Tahriş edici maddeler hem titrek tüylerin bu temizleme fonksiyonlarını bozar, hem de bunların boylarının kısalmasına, yer yer harap olarak dökülmelerine neden olurlar.*
- *Titrek tüylerin görev yapamaması durumunda, solunum yollarında salgının birikmesinin yanında, mikropların buralara yerleşmesi ve enfeksiyon geliştirmesi kolaylaşır, bundan akciğer dokusu da etkilenir.*
- *Bu maddeler akciğerlerde bulunan bazı enzimlerin artmasına ya da onların etkilerini dengeleyen karşı enzimlerin azalmasına yol açarak akciğer dokusunda yıkımlara neden olurlar.*
- *Solunum yollarının yüz örtüsünde gedikler açarak kanser yapıcı maddelerin buralarda depolanmasına, böylece dolaylı olarak kanser oluşumuna ortam hazırlarlar.*

Sigaranın Neden Olduđu Başlıca Kanser eřitleri

- *Akciğer Kanseri,*
- *Gırtlak Kanseri,*
- *Ađız Kanseri,*
- *Özafagus (Yemek borusu)
Kanseri,*
- *Mesane Kanseri,*
- *Pankreas Kanseri,*



İnsan Sağlığı Üzerine Sigaranın Etkileri

- **Tüketilen Sigara Miktarı:** Ölüm hızı günde 10 sigaradan fazla içenlerin sigara içmeyenlere göre %40, 10-19 sigara içenlerin %70 ve 40'dan fazla sigara içenlerin ise %120'dir.
- **Sigara İçme Süresi:** Uzun yıllardan beri sigara içmeyen insanlarda hastalıkların oluşma oranı, daha az süredir içenlerden daha fazladır.
- **İçe Çekme Durumu:** Sigara dumanını derinlemesine ciğerlerine çeken kişilerin hastalıklara yakalanma riski daha yüksektir.
- **Sigara Çeşidi:** İçilen sigaradaki zararlı maddelerin oranı arttıkça insan vücudunda meydana getirdiği zararlar da artar.

Alkolizm gelişim evreleri

İLK EVRE
Alkolizm Öncesi Semptomları Evresi
<ul style="list-style-type: none">- Ferahlatıcı içme- Hoşnutluk verici içme- Sarhoşluğun kademeli oluşumu
İKİNCİ EVRE
Gelişme Safhası
<ul style="list-style-type: none">- Daha sık içme- Zaman zaman hafıza kaybı- İçme ile zihin meşguliyetinin artması- Sarhoşluk olayının artması- İş ve aile yaşamının etkilenmesi
ÜÇÜNCÜ EVRE
İlerleme Safhası
<ul style="list-style-type: none">- Bağımlılık- Kontrolsüz içme- Zihinsel ve fiziksel zedelenme- İş ve evde işleyişin yıkılması
DÖRDÜNCÜ EVRE
<i>Kronik Safha</i>
<ul style="list-style-type: none">- Bağımlılık pekişmiştir.- Zihinsel ve fiziksel zedelenme devam eder- Alkole karşı tolerasyonun azalması- Tedavi yapılmazsa ciddi duygu ve kişilik değişimi- Hastalık ilerlemesi ve ölüm

Alkoliklerin ortak özellikleri

- *Gözle görünür bir samimiyet ve kaynaşmanın altında derin bir güvensizlik ve insanlardan kendini tecrit etme.*
- *Can sıkıntılığı ve yalnızlık hissi olarak ortaya çıkan depresyon hali. Bu sırada intihar sık sık akla gelen bir fikirdir.*
- *Alkolik devamlı isteklerde bulunur. Başkalarının onun ihtiyaçlarını ve isteklerini karşılamasını çok tabii bu olur.*
- *Alkolik ebeveyne ve arzularını yerine getirmeyenlere karşı çoğunlukla saldırgandır.*
- *Erkek alkolikler cinsi yeteneklerinden şüphe ederler.*

Alkoliklerle ilgili problemler

- *Alkoliklik kronik bir hastalık olup, davranışlara dağılır.*
- *Vitamin üzerine zararı vardır.*
- *Karaciğere zarar verir.*
- *Alkoliklerin çocukları anormal olur.*
- *Zihinsel sinirler bozular.*

Homeostasis
Denge

Direnç şiddetli Enerji
Rezörvleri
Derin enerji rezervleri
uzun süreli hastalık ya
da sakatlıklarla
mücadele için
gerelidir.

Homestasisin
tekrar
sağlanması için
dinlenme olmalı

Reaksiyon Alarmı
vücudun strese
birinci cevabı
Homeostasis tepki
verme

Ölüm sakatlık ya
da hastalık
durumu oldukça
travmekse yada
bunlar sağlık
problemlerine
sebepler oldukları
zaman olur.

Homeostasisin
bozulduğu
durumda
vücudun strese
verdiği ilk tepki

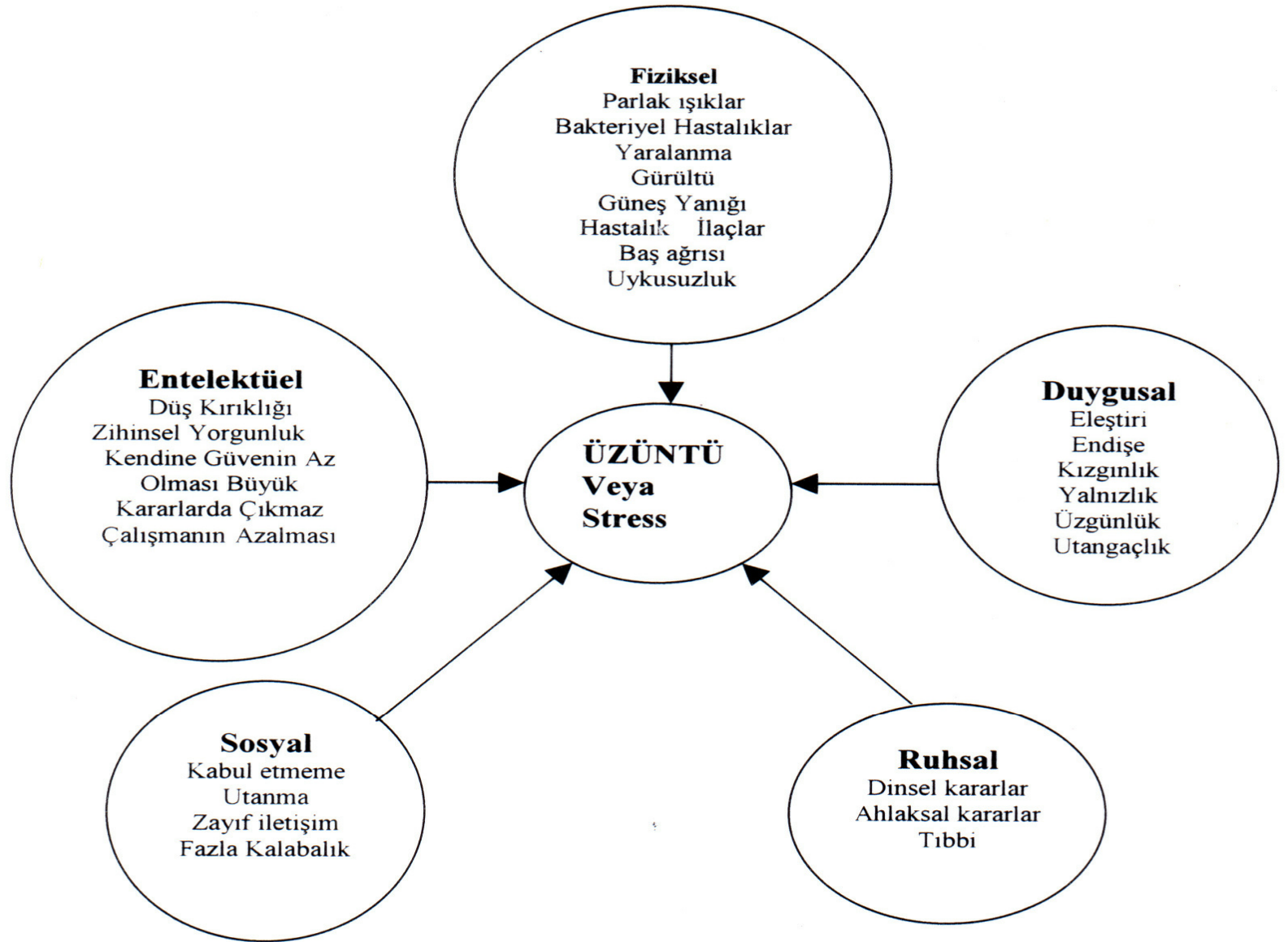
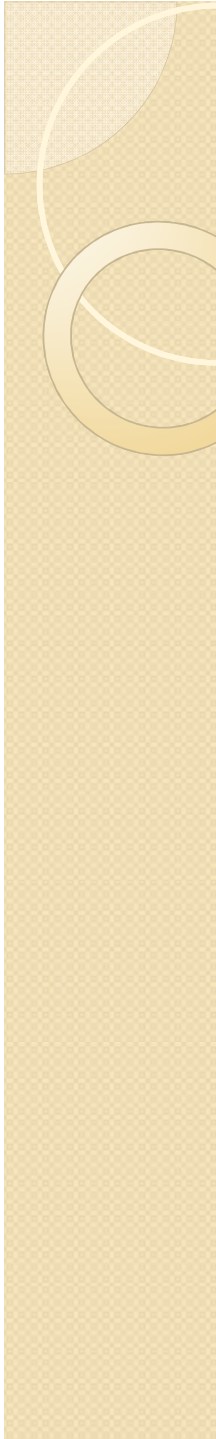
Alkolün fiziksel uygunluğa etkileri

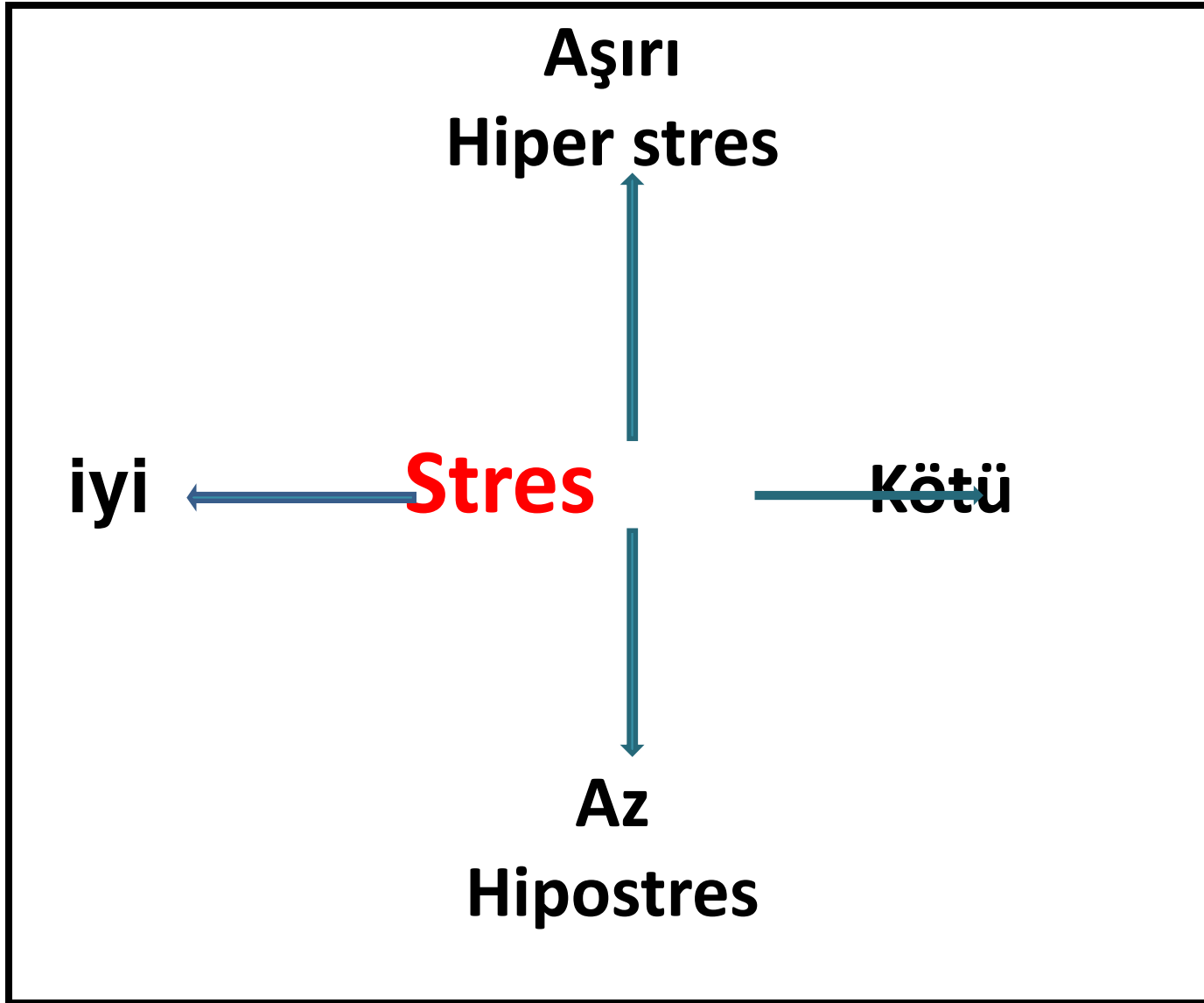
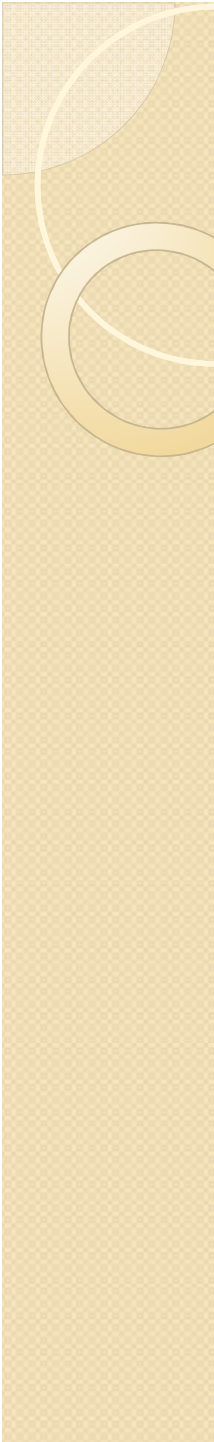
- *Akut etki olarak reaksiyon zamanı, göz-el koordinasyonu, denge, hareketin doğru yapılması ve çeşitli psiko motor beceriler üzerinde geciktirici ve bozucu etkileri vardır.*
- *Akut etki olarak; enerji metabolizmasını, VO_2 değerini, kalp atım hızını, kalp hacmini, kasa gelen kan akımını, arteriyal venöz O_2 farkını veya solunum değerleri gibi fiziksel performansın temel metabolik ve fizyolojik fonksiyonlarını genel olarak etkileyecektir. Soğuk bir ortamda, uzun süren egzersiz sırasında alkol kullanımı vücudun ısı düzenleme fonksiyonlarını bozabilir.*
- *Akut olarak kuvvet, güç, lokal dayanıklılık, sürat ve kardiovasküler dayanıklılığı azaltabilir.*
- *Kronik olarak yukarıda meydana gelen bozuklukların daha ileri seviyeleri sağlığı bozacak şekilde ortaya çıktığı gibi; karaciğer, kalp, beyin ve kaslarda kalıcı hastalıklara ve sonu ölümlle biten durumlar ortaya çıkabilir.*

Stres ve Sağlık

- Stresi birçok Şekilde tanımlamak mümkündür. Stres baskı yaratan durum ve Őartlara bireysel ve kiŐisel bir tepkidir.
- YaŐamın normal ve belki de gerekli bir parçasıdır. Stres bir dış baskı değil belirli uyarı veya stres kaynağına psikolojik bir tepkidir.
- Bu tepkiler, yaŐantımızdaki sürekli talep ve deęiŐikliklere uyum sağlayabilmemiz için vücudumuzdaki sistemleri seferber eder.







Stresi Yaratan Nedenler

- ***Dış Sebepler***
 - *a)Psikolojik dış sebepler*
 - *b)Fizyolojik dış sebepler,*
- ***Bireysel Sebepler***
 - *a)Fizyolojik*
 - *b)Psikolojik*
 - *c)Anatomik sebeplerdir.*

Stresin Evreleri

Duygusal Tepkiler

- *Sıkıntı, huzursuzluk*
- *Gerginlik*
- *Karamsarlık*
- *Umutsuzluk*
- *Kaygı düzeyinin yükselmesine bağlı olarak endişe, öfke, tedirginlik.*

Stresin Evreleri

Zihinsel Tepkiler

- *Şuur bulantısı*
- *Hafıza kusurları*
- *Dikkat ve anlama*
- *Konsantrasyon bozukluğu*

Stresin Evreleri

Fizyolojik Tepkiler

- *Kalp vuruş sayısının artması, başta merkezi sinir sistemi olmak üzere bütün organlara ve sistemlere daha çok kan gitmesini, oksijen taşınmasını sağlar.*
- *Kan basıncının yükselmesi ve solunum sayısının artması.*
- *Adale sisteminde gerginlik, kas geriliminin artması, kramp ve ağrıların oluşması*
- *Göz bebeklerinde büyüme.*
- *Depolanmış şeker ve yağın kana geçmesi ve kan şekerinde değişikliğin oluşması.*
- *Kanı pıhtılaştıran mekanizmaların işlevlik kazanması.*
- *Ağızda ve boğazda kuruluk.*
- *Bitkinlik, iştahsızlık ve zayıflama.*
- *Baş ağrısı, baş dönmesi ve uykusuzluk.*
- *Mide, bağırsak ve sindirim bozukluğu, ishal, kusma.*
- *Eklem ağrıları, belde ve sırtta gerginlik.*
- *Dengesizlik.*