YAŞLANDIM DEMEYİN YAŞAYIN

(İNSAN, YAŞLANMA VE YAŞLANMANIN GEÇİKTİRİLMESİ)





Prof.Dr. İbrahim Tekdemir

Prof.Dr. Galip Akın

ISBN: 978-605-191-279-6

YAŞLANDIM DEMEYİN YAŞAYIN
(İNSAN, YAŞLANMA ve YAŞLANMANIN GEÇİKTİRİLMESİ)

© Bu kitabın yayın hakkı Alter Yayıncılık Ltd. Şti.'ne aittir.
(Alter Publishing House)

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan çoğaltılamaz.
The right to publish this book belongs to Alter Publishing House
Citation can not be shown without the source, reproduced without permission.

İmtiyaz Sahibi / Publisher
Alter International Publishing House
Yayıncı Sertifika / Publisher Certificate No: 44885

Yazar / Autor
Prof.Dr. İbrahim Tekdemir
Prof.Dr. Galip Akın

1000 copy/1000 adet

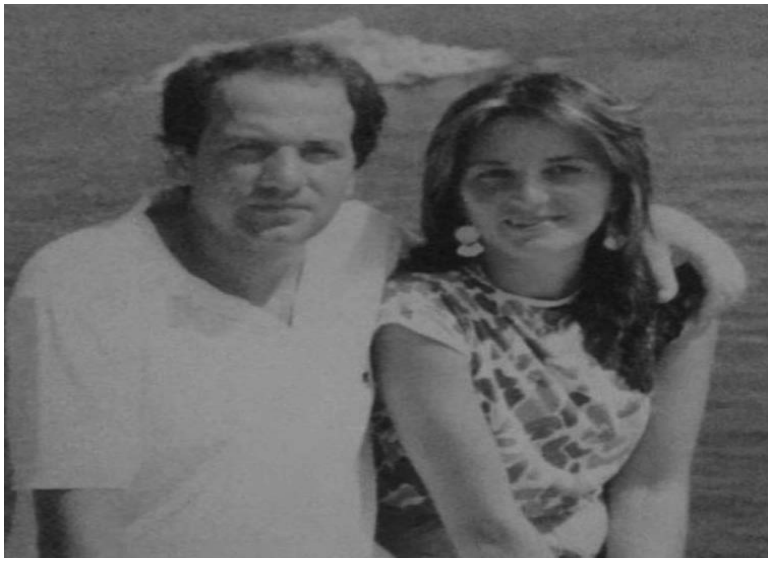
Birinci Baskı / Firsth Edition: Alter Yayıncılık (2023)

Alter Yayıncılık Ltd Şti / Alter Publishing House
Hollanda Adres / Holland Address: Alter uitgeverij
Selman Simsek Amsterdam Nederland
Contact Mobiel nr. 0031644633309

Türkiye Adres / Turkey Address:
Büyük San. 1. Cad. Elif Sok. 7/165 İskitler
Altındağ -Ankara- Türkiye
alteryayincilik@gmail.com www.alteryayinlari.com

Baskı & Cilt / Printing
Bizim Büro Matbaacılık Ltd Şti
Sertifika / Certificate No: 42488

Kapak resimleri Dr. Aylin Zerrin Yıldırım



Bu kitabı yakın zamanda kaybettiğim
Sevgili Eşim Zahide Tekdemir'e ithaf ediyorum.

Ayrıca ailem Tuğberk, Marisela, Talya Tekdemir ile
İpek Tekdemir Rupp ve de Micheal Rupp'a
teşvik ve destekleri için çok teşekkür ederim
Mobil:0 532 371 3464

Prof. Dr. İbrahim Tekdemir

Bu eserin hazırlanmasında yardım ve desteklerini
esirgemeyen eşim Gülderen Akın ile kızım Sinem Akın'a
saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Galip Akın

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....1

BÖLÜM 1

Giriş.....3
İnsan nedir?.....9
Antropolojinin Kapsamı
Özellikle Diğer Primatlarla Farklılık ve Benzerlikleri
İnsanın Canlılar Âlemindeki Yeri.....22
Antropoloji Bilimi, Kapsamı ve Özellikleri.....25

BÖLÜM.2

Yaşam ve Yaşlanma.....36
Yaşlanma Biliminin Amacı (Gerontolojinin Amacı).....37
Yaşlanma İlkeleri ve Yaşlanmanın Özellikleri.....38
Unesco'ya göre yaşlılığın tanımı.....39
Yaşlılığın özellikleri.....40
Yaşlanmanın Değerlendirilmesi.....41
a- Yaşlanmanın Bireysel Değerlendirilmesi.....43
b-Yaşlanmanın İstatiksel Değerlendirilmesi.....44
Yaşlanmanın Kriterleri.....48
Ortalama Ömür Uzunluğunun Artış Nedenleri.....50
Ülkemizde Ortalama Ömür Uzunluğu.....52
İnsanın Bugüne Gelmesini Sağlayan Davranış Özellikleri.....54
Farklı Toplumlarda Farklı Davranışların Nedenleri.....57
Yaşlının Aile ve Toplumdaki Yeri.....59
Yaşlının Aile ve Toplumdaki Yeri.....59
Günümüz Toplumlarında Yaşlı Aile İlişkisi.....59
Yaşlanmayla Meydana Gelen Değişimler.....61
Biyolojik (Bedensel) Değişimler.....61
Bilişsel İşlevleri.....62
Kişilik Özellikleri.....62
Yaşlılıkta Cinsellik.....63
Değişen Toplumlar ve Yaşlılık.....64
GÜNÜMÜZDE YAŞLILIK DÖNEMİNDE GÖRÜLEN SORUNLAR.....65
Ekonomik Sorunlar.....65
Sosyal Sorunlar.....65
Yaşlı Bakım Sorunu.....66
Konut Sorunu.....67

Sağlık Sorunları....68
Psikolojik Sorunlar....69
Yaşlılıkta Sosyal Olmanın Önemi....70
Hayat, Yaşam İsteğiyle Her Anı Doyasıya Yaşamaktır....74
Mutluluğun Yolu....75
İyi Yaşlanmak İçin....78
YAŞLANMA, GENETİK ve ÇEVRE....79
Yaşlanma ve Ölümün Geciktirilmesinin Etik Boyutu....81
YAŞLANMA VE YAŞLANMA ÇEŞİTLERİ....82
Yaşlılık Kavramı....83
YAŞLANMA TEORİLERİ....87
Yaşlanmanın Genetik ve Çevresel Etmen Boyutları....91
Ömür Uzunluğunu Etkileyen Etmenler....96

BÖLÜM.3

Yaşlanmayı Geciktiren Önlemler....98
YAŞLI BİYOLOJİSİ....100
Yaşlının Vücut Bileşimi 100
Şişmanlık (Obezite)....101
Şişmanlığın Belirlenmesi....103
Şişmanlığın Önlenmesi....104
Dokular Hücreler Bağ Doku ve Yaşlanma....106
Deri ve Derinin Yaşlanması....110
Yaşlılık ve Deri....116
Sindirim Sistemi....117
Dolaşım (Kardiyovasküler = Kalp-Damar) Sistemi....119
Solunum Sistemi....123
Sinir Sistemi....126
Boşaltım Sistemi (Böbrekler)....129
Yaşlılıkta Sıvı, Elektrolit ve Asi-Baz Dengesi....133
Bağışıklık (İmmün) Sistemi....133
Kas Sistemi....138
İskelet Sistemi....140
Yaşlanmayla Birlikte Kemikte....142
Osteoporoz....144
Patogenetik Nedenlere Göre Osteoporozun Sınıflandırılması....149
Osteoporozun Önlenmesi....153
Yaşlılarda Duruş....154
Endokrin (İçsalgı Bezleri) Sistemi....158

Üreme Sistemi.....159
Duyu Organları (Duyusal Fonksiyonlar).....168
Görme Duyusu.....169
Tat ve Koku Duyuları.....170

BÖLÜM. 4

HOMEOSTAZİ (Homeostaz-Homeostasis).....172
Vücut Sıvıları ve Su Dengesi.....173
Boşaltım Sistemi ve Böbrekler.....173
Dolaşım Sisteminin Homeostazdaki Görevi.....175
Solunum Sistemi.....177
Sindirim Sistemi.....178
İskelet Sistemi.....178
Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem).....179
Sinir Sistemi.....180
Endokrin (İçsalgı Bezleri) Sistemi.....180
Üreme Sistemi.....180
Homeostazinin Kontrolü.....181
Homeostazinin Bozulması ve Hastalıklar.....186
Fizyolojinin Genel İlkeleri.....188
Solunum Sisteminde Görülen Hastalıklar.....188
Dolaşım Sistemi hastalıkları.....189
Endokrin (İçsalgı) Sistemi.....191
Boşaltım Sistemi.....191
Erkek Üreme Organının Bölümleri.....193
Dişi Üreme Organları.....193
İskelet Kasları (Çizgili Kaslar).....194
Sarkomerin Yapısı.....196
Sinir Sistemi.....196
Duyu Organları.....200
Koku Duyusunun Alınması.....200
Işık Duyusunun Alınması (Göz).....200
STRES, NEDENLERİ, ÇEŞİTLERİ, ETKİLETRİ, STRESLE BAŞ ETME VE MUTLULUK.201
Stresin Davranış Düzeyine Yansıyan Bazı Belirtileri.....202
Stresin İnsana Etkileri.....203
Stres Yönetimi.....205
Günlük Yaşamda Stres Yönetimiyle İlgili Üç Temel Yaklaşım Vardır.....205
Küresel Isınma ve Etkileri.....207

BÖLÜM.5

ÖNEMLİ HASTALIKLAR.....209
Kalp-Damar Sisteminde Görülen Hastalıklar.....209
Tansiyon Hastalığı.....209
Hipertansiyonun Nedenleri Nedir?.....209
Hipertansiyon Belirtileri.....210
Hipertansiyon Tedavisi Nasıl Olur.....210
Yüksek Tansiyonu Düşüren Etmenler.....211
Kalp Hastalıklarının Nedenleri.....211
Kalp Hastalıklarının Belirtileri Nelerdir?.....211
KANSERİN NEDENLERİ ÇEŞİTLERİ ETKİLERİ ÖNLENMESİ.....214
Kanser Gelişim Riskini Azaltan Etmenler.....216

BÖLÜM. 6

Zekanın Gelişimi, Tanımı, Çeşitleri, Zekanın Yaşam İçin Önemi.....219
Duygusal Zekâ Nedir?.....221
EQ (Duygusal Zekâ) ile IQ (Bilişsel Zekâ) Arasında Nasıl Bir İlişki Vardır?.....222
Yüksek EQ'lu (Duygusal Zekâ) Çocuklar (Bireyler) Yetiştirmek için Anne,
Baba, Öğretmenlere ve Büyüklere Düşen Görevler Nelerdir?.....223
DAHİ-DEHA.....223
Beyin Zekâ İlişkisi.....225
Beynin Gelişiminde Bağırsakların Etkisi.....227
Bağırsak – Beyin İlişkisi Hakkında.....229
BEYİN GELİŞİMİNİN KUŞBAKIŞI İZLENMESİ.....230
Beynin Gelişmesi Neden Hızlandı?.....231
Beyinde Bellek (Hafıza) Oluşumu.....233
Açıklamalardan Çıkarılacak Sonuçlar.....234
Bellek Oluşumunun Önemi.....235
Zekâ ve Yaratıcılık.....236
Beyinden Çıkan Komutların (İmpuls) Beden Sağlığı Üzerine Etkileri.....237
Sinir Sistemi ve Yaşlanma.....240
Beyindeki Merkezler.....241
Beyin Hep Aktif.....241
Beyni Oluşturan Hücreler.....242
Beynimizi Zinde Tutmak.....243
1- Uygun ve Yeterli Fiziksel Aktivite Yapmak.....244
2- Sosyal Aktiviteler.....244
3- Bilişsel Egzersizler Yapmak.....245
4- Stres ve Stresle Baş Etmek.....245
5- Uykunun Bilişsel Sağlığa Etkileri.....246

6- Sağlıklı ve Dengeli Beslenmeye Dikkat etmeli.....247
Beyni Güçlendiren Besinler.....248
Zihin Bulanıklığı ve Aşırı Unutkanlığın Nedenleri.....249
BEYNİMİZ BİZİ DEĞİL, BİZ BEYNİMİZİ YÖNETMELİYİZ.....251
Yaşlı Bir Kişinin Beyni.....254
Yaşlı Bir Kişi Beyninin Özellikleri.....254

BÖLÜM. 7

FAKLI ZAMANLARDA YAŞLILARA TAVSİYE NİTELİKLİ İNTERNETTE YAZILMIŞ YAZILAR.....256
On Eylemi Yaparken Yaşlılar Daha Çok Dikkat Etmelidirler.....256
Hayatı ve Yaşamayı Sevmeliyiz.....256
Yaşlandım Demeyin Yaşayın.....257
Özlü ve Ders Alınması Gereken Sözler.....259

BÖLÜM. 8

DEĞERLENDİRME.....261
Bu eser dört ana başlıktan oluşmaktadır.....270
Kaynakça.....271

Tablo 1 : Bazı Canlıların Ömür Uzunlukları.....42
Tablo 2 - Ülkemizde Nüfus Sayımlarına Göre 65 + Yaş Grubunun Yüzdesi ve Ortalama Ömür Uzunlukları.....51
Tablo 4 : Vücudumuzdaki Üç Farklı Sıvı Bölmesinin Bileşimindeki Farklılıklar....172
Tablo 5: İnsan Vücudunu Oluşturan Doku, Organ ve Organ Sistemlerinin homeostazdaki Görevleri.....187
Grafik 1: Toplumda Yaşayanların Oranı (Yaşlanmanın İstatistikseilmesi) değerlendirilmesi.....45
Grafik 2- Toplumda Ölüm Oranı.....46
Grafik 3- Dünyada Kadın ve Erkek Nüfusunun Yıllara Göre Dağılımı.....54
Şekil 1: İlerleyen yaşla birlikte deride anatomik, morfolojik ve fizyolojik değişim olmaktadır.....111
Şekil 2: Deride anatomik yapı.....115
Şekil 3:Deri ve vücuttaki yansımaları.....116
Şekil 4: Sindirim Sistemi.....119
Şekil 5: Kalbin genel görünüşü.....120
Şekil 6: Kalbin kardiyovasküler fonksiyonu.....122
Şekil 7: Kalpde aterosklerotik plak oluşumu.....123
Şekil 8: Solunum Sistemi.....124

Şekil 9: Akciğerlerin göğüs boşluğuna yerleşimi.....125
Şekil 10: Nöron yapısı.....127
Şekil 11: Yaşlı Duruşu ve Yürüyüşü.....126
Şekil 12: Böbrek anatomisi.....130
Şekil 13: Boşaltım Sistemi.....131
Şekil 14: Glomerülüsün Yapısı.....132
Şekil 15: Bağışıklık Sistemini oluşturan Yapılar.....134
Şekil 16: Lenf Bezi, T ve B Lenfositlerinin.....137
Şekil 17: Kas Sistemi.....139
Şekil 18: Vücut Kasları.....140
Şekil 19: Sert (Kompakt) Kemik Doku.....142
Şekil 20: İskelet Sistemi.....143
Şekil 21: Diz Eklemi ve Eklem Bağları.....144
Şekil 22: Osteoporozlu Kemik.....145
Şekil 23: Osteoporozlu ve Normal Kemik.....145
Şekil 24: Kemik Hücreleri Çeşitleri.....146
Şekil 25: Uzun kemikler.....149
Şekil 26: Yaşlı duruşu (Postür).....158
Şekil 27: Endokrin Sistemi (İç Salgı Bezleri).....159
Şekil 28: Kadın üreme organları.....159
Şekil 29: Kadın ve erkek üreme organları.....160
Şekil 30: Deri ve derideki duyu alıcılar.....168
Şekil 31: Kulak ve kısımları.....168
Şekil 32: Göz anatomisi.....169
Şekil 33: Gözün yardımcı oluşumları ve anatomisi.....170
Şekil 34: Tat ve koku duyusu organları.....170
Şekil 35: Koku Duyusu Organı.....171
Şekil 36: Bowman kapsülü ve süsülme.....174
Şekil 37: Homeostasis.....175
Şekil 38 : Dolaşım Sistem.....176
Şekil 39: Solunum Sistemi.....177
Şekil 40: Sindirim Sistemi.....178
Şekil 41: İskelet Sistemi.....179
Şekil 42: Tüm Beyinin Kısımları.....180
Şekil 43: Endokrin.....181
Şekil 44: Kan şekerinin ayarlanması (Homeostaz).....182
Şekil 45: Kan basıncının düzenlenmesi.....183
Şekil 46: Kanın pıhtılaşma mekanizması.....184
Şekil 47: Pozitif geri bildirim mekanizması.....185

Şekil 48: Pozitif geri bildirim mekanizması.....185
Şekil 49: Hipofiz bezinin homeostazdaki fonksiyonları.....186
Şekil 50: Vücudu oluşturan sistemlerin resimleri.....188
Şekil 51: Kalp Koroner atardamarında tıkanma ve spazm.....189
Şekil 52: Bağışıklık hücrelerinin yanıtı.....191
Şekil 53: Hipofiz bezinin fonksiyonları.....192
Şekil 54: Dişi üreme organları eşey hücreleri üretir.....194
Şekil 55: Vücuttaki kas çeşitleri.....195
Şekil 56: Beyin fonksiyonel bağlantıları.....199
Şekil 57: Görme organı gözün anatomisi.....200
Şekil 58: İnsan kalbinin büyüklüğü ve koroner kalp damarları.....212
Şekil 59: Bilişsel zekâ ile duygusal zekâ arasındaki ilişki.....222
Şekil 60: Kişiler arasında başarılı ilişki kurmada empati önemli bir etmendir....223
Şekil 61:Nöron anatomisi.....226
Şekil 62: Beyin yüzeysel anatomisi.....226

ÖNSÖZ

Genlerimizin yaşlanmaya etkisi ortalama %25 civarında, yaşlanma sürecinin geri kalanı %75 hayat tarzıyla ilgili. Süper yaşlanmak, zamanla ilişkimizi yavaşlatmak ve bugüne kadar yaşanmışlıkların özetini yaşamımıza aktarmak, daha yavaş yaşlanmak ve ötesinde yaşlanmanın tadına varmak demektir.

Kitabın içinde yaş aldığımız yılların bilimsel bir temelde kabaca bir hesabının yapılarak arkaya yaslanıp uzaklara baktığım rahat ve huzur içinde bir hayat olarak tasavvur etmenin; kendimizle barışık, dünyayla barışık bir ömrün nasıl yaşanabileceğinin duygusunu sezdiriyor.

Yaşlılığı hem fiziksel hem de ruhsal olarak iki farklı kategoride ele alıyor. Önce fiziksel değişimlerin (yani görünür yaşlılık alametlerinin) beyazlamış saçların ve ağrıların baş gösterdiği belirtiliyor. Ruhen 'ihtiyar' hissetmek ise fiziksel değişikliklerin kabul edilmesinden sonra oluyor ve 'yaşlanmış olmak' bu bileşkeden meydana geliyor. Yaşlılık olgusunun kazandırdıklarını; mesela deneyim kazanmanın hazzını ya da artık acele etmeye gerek kalmadığı anlatılmaktadır. Yaş alan insanlar bunu zaten biliyor, yaş almayı bekleyenler de zamanı gelmeden hissediyor olup biteni.

Kitapta sükûnete giden adımları bulma denemesi açısından bakıldığında öncelikli olarak yaşlılığı, antropolojik bir temelde ve anatomik gelişimde değerlendirme ve tanımlama amaçlanmıştır. Bu amaçla bu eser on bölümde bu doğrultuda on bölüme sığdırılmıştır. Bu bölümler içinde de "olmak" ile "yitmek" arasındaki bir sürece değiniliyor. Her ne kadar kronolojik bir düzen tutturulmuş gibi görünse de okurken bazen geleceği düşünüyor, bazen geleneği sorguluyor, kimi zaman da şimdinin içinde bulabilirsiniz kendinizi.

Bu eserde yaşamı kolaylaştıran alışkanlıklar, hazların ve mutluluğun tadına varmak, ağrılarla ve mutsuzlukla baş etmek, yaşlanma, ölüm gibi konularda okura yeni algı ve ufuklar açtığını söylemek yanlış olmayacak. Gençlik çağlarında insanların umursamadığı çok şeyin, yaşlanınca nasıl temel bir ihtiyaç haline geleceğine dair düşünceler paylaşılmaktadır.

Diğer yandan torunlarıyla aralarına iki jenerasyonu sığdırabilecek yaşlıların, bu durumu avantaja çevirme yollarına da değinilmiştir. Belli bir yaştan sonra doğum günleri eğlence özelliğini kaybetmiş olabiliyor ancak ailenin ve dostların bir arada olması, yıllar geçerken biriktirilen anılar ve dostluklar, geleceğe iyimser bir bakış açısıyla yaklaşmak için geçerli sebepler ve bu statüde yaşlı olmak o kadar da kötü gelmiyor kulağa.

İçinde yaşadığımız hayata dair ucundan kıyısından cevaplara ulaştığımız *bu eserde,* yaşlılar için bir dert ortağı sayılabilir; ancak gençler ve yaşlanmakta olduklarını bilenler için de geleceğin önemini kavrayabilecekleri bir kılavuz.

Bu eserin herkes tarafından anlaşılabilmesi amacıyla sade ve anlaşılır bir dille hazırlanmasına dikkat edilmiştir. Her şeyin gönlünüzce olması dileklerimizle.

Prof. Dr. Galip Akın

Prof. Dr. İbrahim Tekdemir

BÖLÜM.1

G İ R İ Ş

İnsan Dünyanın her bölgesinde yaşayabilen tek canlısıdır. Bunu da yeryüzünde ortaya çıktığı yaklaşık 2.6 milyon yıl öncesinden başlayarak günümüze gelinceye kadar geçirdiği biyokültürel değişimi ve gelişimi (evrimi) sayesinde başarabilmiştir. İnsan biyolojik değişiminin yanında, sadece kendine özgü olan kültürel değişimini yaşadığı çevresel koşullara göre düzenleyerek bunu yapabilmiştir.

İnsan dünyada başka hiçbir canlıda görülmeyen, diğer bir deyişle kendine has özellikleri olan bir canlı olmasının yanında, biyolojik olarak temelde diğer canlılardan ayrılan bir farklılığı yoktur. Ancak ruhsal, bilişsel özellikleri, alet yapabilmesi, konuşabilmesi, dik yürüyebilmesi, soyutlayabilme yeteneği ve kültüre sahip tek canlı olmasıyla insan, zaman içinde sahip olduğu bilgi birikimi, deneyimleri, yetenekleri ve teknolojik düzeyine bağlı olarak giderek artan biçimde dünyanın her bölgesinde yaşayabilmesi, onu canlılar aleminin biricik canlısı haline getirmiştir. Günümüzde insan, Kuzey ve Güney Kutuplara yakın yerlerin dondurucu (-60 °C) soğuk yerlerinden başlayarak, Ekvator Bölgesi'nin nemli ve sıcak (40-45 °C) yerlerine kadar farklı iklimsel, topoğrafik, jeolojik alanlarında yaşayabilme yetisine sahip olmuştur. İnsan, Güney Amerika'da And Dağları'nın 4500-5000 metre, Asya'daki Himalaya Dağları'nın 4000-4500 metre yüksekliklerinden başlayıp deniz kıyılarına ya da Asya'da Gobi (Moğolistan ve Çin'de, Çin'deki Taklamakan), Afrika'daki (Cezayir) Büyük Sahra gibi çöllere kadar farklı yaşam koşullarındaki farklı habitatlarda (yaşam alanları) yaşamaktadır. Ayrıca, tüm insanlar merakları sayesinde bilinmeyeni öğrenme, denetlenemeyeni denetim altına alma, büyük kargaşalara bir düzen verme, değişen koşullara uygun yeniden düzenleyebilme arzusuna sahiptir. Bu kadar özel niteliklere sahip insanın bazı davranışlarını ve düşüncelerini anlamak ve hoş karşılamak mümkün değildir. Örneğin dünyada adam öldürmenin, gasp ve hırsızlık yapmanın çok kötü bir davranış olduğunu bilmeyen insanın olmamasına karşın hala böyle olayların yüzlercesinin bir günde görülmesi, bu kadar çok özel nitelikleri olan insana yakıştırmak mümkün değildir.

İnsanın yeryüzünde görüldüğü andan itibaren günümüze gelinceye kadar doğayla, yaşadığı çevredeki canlılarla, çevresel koşullarla yaptığı mücadeleler akıllara durgunluk verecek nitelikte ve her türlü takdirin üzerindedir. İnsan yaşamının her döneminden dersler çıkararak genelde daha ileri bilgi, deneyim, yetenek ve teknolojiye sahip olması, onun bugünlere ulaşmasında önemli etkiler yapmıştır. İnsan bazı zamanlar dünyada meydana gelen

doğal afetler nedeniyle yok olmanın eşiğine kadar gelmiş ancak yine sahip olduğu aklı, bilgi birikimi, yeteneği, deneyimleri ve sağduyusu sayesinde hayatta kalmayı başarmıştır.

İnsanların bulunduğu ortama uyumu (adaptasyon), insanın davranış özellikleri, insan çeşitliliği, kültürünü ve biyolojisini inceleyen bilim dalı antropolojidir. Antropoloji, insanın biyolojik ve kültürel yönlerini geniş kapsamlı olarak inceleyen bilim dalıdır. Antropoloji Latince kökenli anthropos (insan) ve logos=loji (bilim) kelimelerinden meydana gelmiştir. Kısacası insanı inceleyen, araştıran bilimdir. Antropoloji terimini ilk Fransız doğa bilimcisi ve kâşifi François Auguste Péron'a (1775-1810) Avustralya'ya yaptığı gezi sırasında Aborijinler ve Tasmanya yerlileriyle karşılaşmasını anlatırken kullanmıştır.

Antropoloji çalışmasını yoğunlaştırarak insanoğlunu bütünüyle inceleyen kapsamlı bir bilim dalıdır. Antropoloji, insanla ilgili tüm akademik sahalardan daha geniş, daha kapsamlı düşünerek insanı araştırır. Dünyayı ve yaşamın ne olduğunu tanımamızda, gelecekte güven ve sağlık içinde yaşayabilmemizin yolunun, kendine özgü özellikleri olan insanı yani kendimizi doğru ve gerçekçi olarak tanıyabilmemize bağlı olduğunu anlamak zorundayız. Yaptığı davranışlarla bazen gururlandıran, bazen de üzen insan, günümüzde yaşadığı çevresini çok güzel yaşanabilir hale getirebileceği yaşanmaz hale getirebilecek teknolojik düzeye ulaşmıştır. Aslında hiçbir şey antropoloji alanında olduğu kadar insanla ilgili değildir. Örneğin ekonomistler, piyasa ve borsa sistemi içinde üretim, üretilen malın dağıtımı ve eşya tüketimi üzerinde çalışırlar. Fakat onlar ekonomi sistemi üzerine din (inanç) veya akrabalığın etkisini hemen hemen hiç düşünmezler. Bu nedenlerle Antropoloji Bilimi deyim yerinde ise muamma olan insanı doğrudan inceleyen, tanıtan bilim dalıdır. İnsanı insana tanıtır.

Antropologlar pratik sorunların çözümünde diğer bilim adamları gibi bilgi, kanıt ve bulgularını ortaya koyarlar. Antropologlar az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde sosyal denetim, eğitim, halk sağlığı sorunlarına yanıt bulmak için yetkililerle birlikte çalışır. Ayrıca dünyanın çeşitli bölgelerinde yer alan çoğu şehir toplumlarında ortaya çıkan ırklar ve kültürlerarası sorunlar, ulusal nitelikteki sorunlar, endüstrileşmeden kaynaklanan karmaşık ve önemli sorunlarda; çocuk eğitimi, biyolojik ve kişilik gelişimleri, çağdaş yaşam biçimine ayak uydurmaya çalışan yalıtılmış toplumlara yardım gibi konularda geliştirilmiş özel teknikler ve yöntemlerle sorunların çözümüne çalışır.

Geçmişteki ve günümüzdeki hatta gelecekteki insan toplumlarının kültür-

lerinin incelenmesi ve araştırılması, antropoloji biliminin kapsamı içindedir. İnsanların toplumsal düzeyde gelenekleri, seremonileri, davranış biçimleri, inançları ve dilleri hep kültürel antropolojinin içeriğini oluşturan temel konulardır. Kültür, gelenek nedir; doğaya ve toplum bireylerine karşı nasıl davranmalıyız; giyinme, beslenme, barınma ihtiyaçlarımızı ne şekilde yapmalıyız, dünyayı nasıl yorumlamalıyız; doğruyu yanlışı nasıl ayırt etmeliyiz sorularına cevap arar. Kültür, toplumun bireyleri arasındaki davranış ve düşüncelerinin tutarlılığını sağlar. Bu davranış ve düşüncelerin hepsi insanın kültürünü oluşturur. Kültür öğrenme yoluyla kazanılan ve insana özgü bir özelliktir. Kültür kalıtım yoluyla çocuklara geçmez. Ancak toplumun deneyimli ve bilge kişileri tarafından küçük çocuklara ya da ihtiyaç duyacak olan kişilere öğretilir. Kültür öğrenme yoluyla kazanılan bir özellik olmasına rağmen, insan biyolojisi (yapısı) üzerinde doğrudan veya dolaylı bir etkiye sahiptir.

Dünya'da her şey insan odaklı olduğundan "İnsanı anlamak, hayatı anlamaktır" özdeyişi bunu en güzel açıklamaktadır. İnsanın yeryüzünde görülmesinden günümüze gelinceye kadar geçen süreci kuşbakışı gözden geçirmek, insan yaşamı ve olaylara yön verişi, doğadan yararlanma biçimi, yaşadığı çevreyle olan etkileşimi, gelişim süreci, insanın yaşamak için yaptığı mücadeleleri, onun hayata tutunuş biçimi ve hayat olaylarını daha net ve daha kapsamlı anlamamıza ve değerlendirmemize, ayrıca doğanın yaşam için ne denli önemli olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Bu nedenle, insanın morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, ruhsal ve sosyal yapıları yeterince değerlendirilip, anlaşıldığında, hayatı, yaşamın ne olduğunu, sağlıklı ve dinç kalarak, mutlu, başarılı bir şekilde uzun bir ömür geçirebiliriz. Özellikle insanı yeterince anlamalıyız ki hayatı ve dünyadaki yaşamı anlayıp değerlendirebilelim. İnsan sahip olduğu bazı özellikleri ve yetenekleriyle dünyanın biricik canlısı olduğundan, "İnsanı anlamak hayatı anlamaktır" özdeyişi, insan yaşam ilişkisini anlamlı olarak ifade etmektedir.

Antropoloji bilimi doğrudan insanı inceler. Diğer bir deyişle insanı insana tanıtır. Antropoloji, insanı biyolojik ve kültürel bir varlık olarak ele alarak, önyargılardan uzak ve sistematik bir şekilde tüm yönleriyle inceler. Antropoloji; insan, toplum ve çevresiyle ilgili soruları ve yanıtları, insanın bu çok yönlülüğünü dikkate alarak ele alır ve değerlendirir. Böylece insanın ortaya çıkışından günümüze kadarki süreçte biyolojik ve kültürel değişimlerini araştırması ve doğrudan insanı inceleme konusu yapmasıyla sosyal ve doğa bilimleri arasındaki özel yerini almıştır. Toplumların birbirlerini

tarih boyunca, önyargılarla bakmaları nedeniyle insanoğlu savaşlar, acılar, korkular ve felaketler yaşamıştır. İşte antropoloji, kendi dışımızdaki diğer (öteki) insan toplumlarını anlamamızı, tanımamızı sağlayarak daha fazla acıların, savaşların, korkuların, felaketlerin yaşanmamasında yadsınamaz katkılar sağlamış ve sağlamaktadır.

Kültür, insan davranışları ve düşüncelerinin oluşmasında ana görev üstlendiği gibi, insanın bulunduğu çevreye uyumunda, biyolojik yapılarının şekillenmesinde gözardı edilemeyecek bir etkiye sahiptir. Bu nedenle insan biyolojisi ve çevre etkileşimi antropoloji biliminin önemli konuları arasındadır. İnsan yapısı ve çevresiyle uyumluluğu Biyolojik Antropolojinin konusunu oluşturur.

Bu Bağlamda Biyolojik Antropoloji;

a- İnsanın geçmişteki ataları kimlerdir? İnsan bu eski atalarından ne zaman ayrılmıştır?

b- Günümüz insanının atası olan Homo sapiensler ne zaman ve nerede ortaya çıkmıştır? Hangi değişim yollarından geçerek gelmiştir? Bilgi birikimi, teknolojik gelişmeler ve diğer çevresel koşullar bizi nasıl etkilemektedir? Değişimler bizi nereye götürmektedir?

c- Sahip olduğumuz kültür ve toplumdaki değişimler biyolojik yapımızı nasıl etkilemiş ve etkilemeye devam edecektir?

d- Kültürel ve biyolojik uyarlanma (uyum-adaptasyon), insanın bu günlere gelmesinde temel rol oynamıştır. Bu uyarlanmanın geleceği nasıl olacaktır?

İnsan uyarlanması, kültürel ve biyolojik yapı arasındaki karşılıklı olumlu etkileşimin bir sonucudur. Örneğin insanın yaşadığı çevrenin iklimine, topografyasına, rakımına uyumu (aklimatizasyon) o koşullara uygun giyinmesi, hareket etmesi, beslenmesi, barınak hazırlaması sonucu gerçekleşir. İnsan sahip olduğu teknolojik koşullar sayesinde, ortam olanaklarından en iyi yararlanmayı başarmıştır. İnsan, çok hızlı giden uçak, araba, trenlerde basınç ayarlama sistemi veya korunaklı kabinler yaparak istedikleri yerlere daha kolay ulaşabilmişlerdir. Deniz seviyesine yakın yerlerden yükseklere çıkan insanlar, solunumlarını ve kalp atışlarını hızlandırarak, kılcal damarlarını genişleterek kanın, hücre ve dokulara daha fazla oksijen taşımasını sağlar. Bu şekilde yükseğe (rakıma) uyum sağlanır. Açıklanan örnek uyumlar, kültürel ve biyolojik olumlu etkileşimlerin sonucu meydana gelmektedir.

Yeryüzünde farklı biyolojik yapıda ve kültürde çok çeşitli toplumlar vardır. Farklı biyolojik ve kültürel çeşitliliğin büyük bölümünün, değişik çevre ve çevre koşullarına uymanın sonucu çıktığını rahatlıkla söyleyebiliriz. Kültü-

rel uyarlanma çevredeki kaynaklardan yararlanma biçiminin sonucu ortaya çıkar. Çevre ne denli yararlı ve sistemli kullanılabilirse, yaşam kalitesi de o oranda artar. Yalnız çevreye zarar veren davranışlar uzun süreçte toplumun hayatta kalmasını güçleştirebilir, hatta ortadan kaldırabilir.

İnsan başlangıçtan itibaren çevre ve toplumsal sistemlerle mücadele edebilmek için çeşitli yollar geliştirmişlerdir. Kültürel değişim ve gelişim hızı, özellikle **Neolitik** Dönem'in başından (MÖ.10 bin yıl önce) itibaren artmıştır. İnsan, ilk ortaya çıktığı yaklaşık 2.6 milyon yıl öncesinden Neolitik Dönem'in başına kadar avcı-toplayıcı, göçer bir kültüre sahipti. Diğer bir deyişle doğanın insanlara sunduklarını avlayarak ya da toplayarak yaşamlarını devam etmişlerdir.

Avcılık ve toplayıcılık kültürü yaklaşık 2.6 milyon yıl sürerken **Mezolitik**'in (14 bin yıl önce) sonlarından itibaren ilk olarak Orta Doğu'da insanların yerleşik düzene geçmeye başlamasıyla avcılık ve toplayıcılığın yerini tarım ve hayvancılığın alması ancak birkaç bin yıl sürmüştür. Böylece yabani buğday, arpa, nohut gibi tahılları ekmeye; köpek, domuz, keçi, at ve tavuk beslemeye başlayarak besinlerini kendileri üretmeye başlamışlardır. Daha sonra, Orta Doğu'da ulus devletler kurularak, toplumsal sınıfları olan değişik ve organizasyona sahip toplumlar ortaya çıkmıştır.

Kalkolitik (Bakır, MÖ. 5500-3000), Bronz (Tunç. MÖ. 3 bin-1200), Demir (MÖ 1200-550), Helenistik Dönem (MÖ: 330 30), Roma Dönemi (MÖ.30-MS 476), Bizans Dönemi (MS. 476- 1453), şeklinde devam eder., M.S. 18. yüzyılın sonlarında başlayan Sanayi Devrimi'ne kadar insanların bilgi birikimi artarak devam etmiş ve daha hızlı yayılmaya başlamıştır. Bu dönemlerde insanların doğadan yararlanmaları ve doğa koşullarıyla mücadele etmeleri kolaylaşmıştır. Sanayi Devrimi'yle birlikte teknolojideki gelişmeler hızla arttığı gibi, toplumların nüfusları artarak yaygınlaşmaya başladı. Sanayileşme, toplumları olumlu yönde etkilediği gibi hızlı nüfus artışını ve artan enerji ihtiyacını karşılayabilmek için fosil yakıt kullanımını körükledi. Ayrıca hızlı nüfus artışı nedeniyle artan besin ihtiyacını karşılayabilmek için tarımda aşırı gübre ve tarım ilacı kullanımının yaygınlaşması, birçok çevre sorunlarının yaşanmasını tetikledi. Özellikle 1950 yılından başlayarak hava, su, toprak kirlenmesi global düzeye ulaştı. Giderek artan çevre kirlenmesi de **Küresel Isınma** olarak nitelendirilen ve aşırı ısınma, kuraklık, çölleşme, sel, tayfun, erozyon, heyelan, orman yangını, buzulların erimesi gibi birçok doğa felaketinin tetikleyici etkisini hızla göstermeye başladı. Öte yandan günümüzün küresel ekonomisi ve iletişimi, tüm çağdaş insanları dolaylı veya doğrudan birbirine bağlayarak, insanları derinden etkiledi.

İnsanın yeryüzünde görülmesinden günümüze gelinceye kadar geçirdiği dönemler ve yaşadığı olaylar kısa olarak verilmeye çalışılmıştır. Bunun amacı insan yaşamını etkileyen önemli değişimleri ve keşfedilen yenilikleri hatırlatmaktır. Çünkü insan yaşamını etkileyen bu kültürel, arkeolojik, linguistik ve biyolojik değişimler ve gelişimler antropoloji biliminin temel konularını oluşturmaktadır.

Antropoloji çalışmaları ve araştırmaları bir yandan insanın kökeni, değişimi ve anatomik yapısı ile ilgili sorunları ele alarak incelerken diğer yandan insanın birey ve toplumsal varlık olarak ürettiği sosyokültürel değerler ile dilsel özelliklerini ele alarak incelemektedir.

Antropolojinin Kapsamı

Antropoloji, insanı biyokültürel bir varlık olarak ele alıp araştırır. Antropoloji insanı her yönüyle araştıran bir bilim dalı olduğu için kapsamı da geniştir. Antropoloji genel anlamda insanın biyolojik, psikolojik, toplumsal ve kültürel temellerini toplum düzeyinde araştırarak aralarındaki ilişkileri inceler. Antropoloji, insanı biyolojik bir varlık olarak ele alıp insanın morfolojisini, anatomisini ve fizyolojisini detaylandırarak inceler. İnsan düşünen yani hayal kuran, olaylar arasında ilişki kurabilen ve duygusal bir varlık olması nedeniyle insanın psikolojik yapısıyla da ilgilenir. İnsan, sosyal bir varlık olduğu için çevresindeki diğer insanlarla ilişkileri, etkileşimleri ve toplumsal yaşamları antropolojinin ilgi alanlarından biridir. Ayrıca toplumların gelenekleri, davranış biçimleri, çevre koşullarına karşı tutumları yine antropolojinin inceleme alanıdır. Geçmiş dönemlerde yaşamış insanların biyolojik ve kültürel yapılarının bilinmesi, değerlendirilmesi antropolojinin kapsamı içindedir. İnsanın duygu, düşünce ve isteklerini rahatlıkla anlatabildiği konuşma dili de antropolojinin ilgilendiği alandır. Antropoloji, toplum düzeyindeki antropolojik verileri, perspektif, kuram ve tekniklerle değerlendirerek toplumsal sorunların ortaya konması, değerlendirilmesi ve çözüm yolları üretilmesini de amaç edinmiştir.

Antropolojinin konusuyla ilgili yapılan bu açıklamalar, gerçekten insanı tüm yönleriyle ele alan antropolojinin geniş kapsamlı bir bilim dalı olduğunu göstermektedir. Kısaca **antropoloji insanı, insana her yönüyle tanıtan bir bilim dalıdır** diyebiliriz. Antropoloji, insanın bakış açısını genişleten, doğa olaylarını önyargılardan uzak değerlendirme yeteneği kazandıran, doğa olaylarının neden, niçin. ne zaman, ne şekilde ve nerede gibi sorularına cevap bulunmasında temel rol oynayan bilim dalıdır.

İNSAN NEDİR?

İnsan, canlılar âlemi içerisinde kendine has özellikleriyle biriciktir (tektir). Bununla beraber insan canlı olma özelliği bakımından diğer canlılar gibi beslenme, solunum, korunma, boşaltım, duyarlık ve üreme yapmak zorundadır. Ayrıca, diğer çok hücreli canlılar gibi canlılığın temeli olan hücrelerden, bunların organize olmasıyla dokular, organlar ve organ sistemlerinden meydana gelmiştir. Diğer canlılar gibi yaşadığı çevrenin koşullarıyla şu ya da bu şekilde mücadele ederek yaşamını ve türünün devamlılığını sağlayabilmektedir. İnsanın bu saydığımız özellikleri, doğrudan canlılar âleminin bir parçası olduğunu gösterir. Ancak insan, sahip olduğu zekâsı, dik yürüyebilme, alet yapabilme, soyutlayabilme, konuşabilme, sosyal ve psikolojik yapı gibi farklı özellikleriyle diğer canlılardan kolayca ayırt edilebilir. Vücut ağırlığının beyin ağırlığına oranı bakımından omurgalılar dünyasında en büyük orana sahiptir. İnsan beyninin karmaşık yapısı ve fizyolojisi, yeryüzündeki canlıların hiçbirisiyle karşılaştırılamaz. Soyutlayabilme, konuşabilme, alet yapabilme, dik yürüyebilme, ağlama, gülme, duygusal, meraklı, sevecen gibi özelliklere sahip olmasında beyin yapısının dolayısıyla zekâsının büyük payı bulunmaktadır. Başlangıçtan günümüze, diğer bir ifadeyle yeryüzünde ilk ortaya çıktığı andan günümüze gelinceye kadar ulaşmış olduğu bilgi birikimi, yeteneği, teknik, teknoloji ve psikososyal düzeyi, zekâsı, merakı ve gayreti sayesinde ulaşmıştır. Bu özellikler onu yeryüzünün biricik canlısı yapmaktadır.

İnsan sahip olduğu aklı, mantığı, yorumlayabilme yeteneğinin var olduğu andan itibaren kendisi, doğanın yapısı, doğanın işleyişi ve evren gibi konuları merak etmiş ve yeterli bilgi sahibi olabilmek için sürekli çalışmıştır. İnsan dünyayı ve evreni tanıma sürecinde zekâsının, bilgisinin ve deneyiminin yeterli düzeyde olmadığı durumlarda, kendini diğer varlıkların en üstünde kabul etmiştir. Yeryüzündeki doğa olaylarının nasıl olduğunu çözümleyemediği zamanlarda ise bunları yapanların güneş, ay, yıldız, ateş, kasırga gibi doğa güçleri tarafından yapıldığını düşünerek bunlara karşı mistik güç, korku ve büyük saplantı duymuş, bunları doğaüstü güçler ya da doğaüstü güce sahip varlıklar olarak görmüştür. Bilgi düzeyi, yorumlama yeteneği ve deneyimi arttıkça da insanın canlılar âlemindeki yerini, özellik ve kapasitesini daha iyi anlayabilmiş ve kendini daha iyi tanıyabilmiştir. Bilgi birikimi, merakı ve teknolojinin zaman içinde gelişmesi sayesinde, insanın yaşam standardının günümüz düzeyine ulaşmasını sağlamıştır.

İnsanın başlangıçtan günümüze kadar olan serüveni gerçekten akıllara durgunluk verecek düzeydedir. Başlangıçta tamamen doğada ve doğa koşulla-

rında yaşadığı zamanlarda büyük sıkıntı ve felaketlerle karşılaşmıştır. Bu sıkıntı ve felaketlere karşı, sonucu ağır bile olsa, mücadele ederek neslini devam ettirebilmiştir. İnsan, bilgi, yetenek, deneyim ve teknolojik düzeyini artırabildiği oranda yaşamını kolaylaştırmıştır. Günümüzde bilgi birikimi ve teknolojik düzeyi o kadar artmıştır ki, artık doğayı, doğa koşullarını ve canlıların yaşamını tehlikeye sokacak hatta yok edebilecek teknolojik düzeye ulaşmıştır. Sanayinin hızla gelişmesi ve yaşam standardını yükseltme çabaları, insanın enerji ihtiyacını aşırı miktarda artırmıştır. Bu ihtiyacı karşılama çabaları, savunma, kendini güçlü görme ve rekabet ihtiyacı gibi nedenlerle gelişmiş ülkelerin sahip oldukları nükleer enerji miktarlarının dünyayı 60-70 kereden daha fazla yok edebilecek boyutlara ulaşması, çevre kirlenmesi gibi nedenler, tehlike boyutlarını anlamamıza yetecektir.

İnsan, yeryüzünün ve evrenin nasıl oluştuğunu, günümüze gelinceye kadar hangi evrelerden geçerek geldiğini merak etmiş, düşünmüş ve anlamaya çalışmıştır. Ayrıca ilk canlıların ve insanın ne zaman, hangi koşullarda ortaya çıktığını, gelişim basamaklarını ve atalarını bilmek istemiştir. Bütün bu sorulara doğru yanıtlar bulabilmek için daima düşünmüş, araştırmış ve çaba göstermiştir. Bu amaçla doğru ve güvenilir kanıtlar aramıştır. Bilginin, teknolojinin, teknolojik yöntem ve tekniklerinin gelişmişliği düzeyinde de doğru ve güvenilir yanıtlar bulabilmiştir. Kendisi dünya, doğa ve evren konularında doğru ve güvenilir cevapları, kendisini biricik yapan özelliklerden biri olan beyni ve merakı sayesinde verebilmiştir.

M.Ö. 3200 yıllarından itibaren yazının icadıyla birlikte insan, kendisiyle ilgili bazı bilgiler vermiştir. Ancak bunlar insanı gerçek anlamda tanıtmaktan uzaktır. Bunun nedeni, kendini diğer canlılardan üstün görmesinden dolayı, insanın kendisinin incelenmesine izin verilmemesi ya da bilgi düzeyi ile inceleme için yöntem ve teknikler geliştirememesindendir. Örneğin eski Yunanlı filozof Eflatun (M.Ö. 427-347) insanı iki ayaklı, tüysüz bir canlı olarak tarif ederken, Mark Twain (1835-1906) utangaç, çekingen ve sıkılgan bir canlı olarak nitelendirmiştir. Bazen yeryüzünün en şerefli canlısı, bazen de yeryüzünün en akıllı fakat en güçsüz canlısı olarak tanımlanmıştır.

İnsanın Bazı Özellik ve Kapasiteleri

İnsan bitki ve hayvanlar âleminde en son dünyada görülen türlerden biridir. İnsan, yeryüzünde görüldüğü andan itibaren kendisini, çevresini ve yaşadığı çevrede nelerin olup bittiğini merakı nedeniyle anlamaya, bilmeye çalışmıştır. Bu merakı sayesinde kendisi, çevresi ve çevresinde meydana gelen doğa olaylarıyla ilgili sürekli sorular sormuş ve bunlara mantıklı, kabul edilebilir yanıtlar bulmaya çaba göstermiştir. Bütün bu çabalar bilim-

lerin dolayısıyla antropolojinin doğması ve gelişiminde temel dayanaklar olmuştur**. Arapça kökenli bir kelime olan insan, ilişki kuran (sosyal), tanıyan, bilen, akıllı, becerikli anlamındadır.** Sözlük anlamıyla memelilerden, eller olan, iki ayak üzerinde dolaşan, akıl ve düşünce yeteneğine sahip, en gelişmiş canlıdır. İnsan, kuşkusuz söylendiği veya övündüğü kadar hem akıllı hem de son derece akılcı, yani bilgisini, seçimini, davranış ve eğilimlerini, mantıklı ve akılcı gösterebilen, becerikli, usta, üretici ve yaratıcı bir canlı türüdür. İnsan biyolojik bir varlıktır. Ancak biyolojik bir varlık olan insanı diğer canlılardan ayıran, yani insanı insan yapan birtakım niteliklere sahiptir. İnsanın sahip olduğu bu nitelikler:

a- Homo erektüs (dik yürüyen)

b- Homo faber (alet yapan, babilis)

c- Homo lingua (konuşan, dili olan)

d- Homo symbolicus (soyutlayabilen)

e- Homo sapiens (akıl sahibidir)

İnsanın yukarıda saydığımız niteliklerinin yanı sıra, meraklı, duygusal, umutlu, sanatçı, seven, sevecen, soran, gayretli, vicdanlı, değer yargısı olan, gülen, ağlayan, törenseven, çaresiz, savaşkan, nefret eden, özgür, ekonomist gibi özelliklere de sahip bir canlıdır. İnsanın kendine özgü olan bu özelliklerini ayrı ayrı açıklamaya çalışalım.

1. İnsan Dik Yürüyebilir (Homo erektüs)

Kalça (leğen) kemikleri ile üst bacaktaki uyluk kemiği ve alt bacaktaki tibia, fibila kemikleri, ayrıca ayak bilek, tarak ve parmak kemikleri sayesinde insan iki ayak üzerinde rahatlıkla durabilecek (postüre) ve yürümeyi sağlayacak duruma gelmiştir. Bu durum kolların ve ellerin serbest kalmasını sağlayarak, alet üretebilmesinde çok önemli bir özellik kazanmasına neden olmuştur. İnsan eli başparmağı, diğer dört parmağıyla karşı karşıya gelebilir. Bu, hiçbir primatta dahi olmayan bir özelliktir. Bu özellik sayesinde insan el parmaklarıyla yazı yazabilir, müzik aleti çalabilir, bilgisayar kullanabilir. İhtiyaç duyduğu her türlü aleti yapabilir ve kullanabilir. İnsan eli başparmağının diğer parmaklarla karşı karşıya gelebilmesi sayesinde alet yapıp kullanabilmesinden dolayı kimi bilim insanları ***"insan medeniyetini başparmağına borçludur"*** diyebilmiştir. İnsan başparmağının bu özelliği sayesinde ihtiyaç duyduğu her aleti yapabilmektedir. İnsanın kolları bacaklarından kısadır. Kollar yaklaşık uyluk kemiğinin ortasına kadar gelebilir. İnsanın gözleri yüzün ön tarafına ve göz çukurlukları içine yerleştiğinden cisimleri üç boyutlu ve doğru konumda görebilir. Ayrıca iki ayağı üzerinde

dik durabilmesi sayesinde insan, uzaklara daha rahat ve net görebilmiştir. İnsanın bunlar gibi sahip olduğu anatomik ve morfolojik özellikleri, rahat dik durmasını, yürümesini, ayakları üzerinde dengede kalmasını sağlamıştır. Bu durum iki ayak üzerinde mükemmel diyebileceğimiz eğimsiz bir postür (postüre=duruş) pozisyonunda kalabilmesinde çok önemli bir avantaj sağlamıştır. Dik pozisyonda kalarak rahat yürüyebilen, koşabilen canlı insandır. Bu özellik insana özgüdür.

2. İnsan Alet Yapabilir (Homo habilis - faber)

İnsan yeryüzünde ortaya çıktığı andan günümüze gelinceye kadar, giderek artan ve inanılmaz bir şekilde alet yapma yeteneğini geliştirmiştir. Başlangıçta, günümüzde yaptığı ürünlerle karşılaştırıldığında, çok basit formda diyebileceğimiz çakıl taşından alet yapmıştır. İnsanın ilk yaptığı aletin çakıl taşından olduğunu söylemek büyük olasılıkla doğru değildir. Bunu şu şekilde ifade etmek daha doğru olur. Bugüne kadar insanın yaptığı aletlerden günümüze kadar sağlam kalabilmiş ve bulunabilmiş ilk alet çakıl taşındandır. Çünkü insan, ağaçtan, kemikten, boynuzdan ve dişlerinden de alet yapmış olmalıdır. Ancak insanın o zamanlar avcı-toplayıcı, göçer bir kültürle yaşamını devam etmesi ve ağaç, kemik, boynuz ve dişlerden yapılmış aletlerin uzun süre yerde bozulmadan kalıp, sonra fosilleşip günümüze gelmesi olası görünmemektedir. Ayrıca sürekli yer değiştirdiği ve o zamanlar insan sayısının azlığı da dikkate alındığında, ağaç, kemik, boynuz ve dişten yapılmış aletlerin çürümeden günümüze kadar gelebilmesi ve ele geçmesi neredeyse imkânsızdır. İnsan yaşadığı ortamın koşullarına uygun olarak ihtiyaç duyduğu aletleri ve ürünleri genelde bilgi birikimi, yeteneği ve deneyimine bağlı olarak yapabilmiştir. İnsan yaptığı aletin hammaddesini daima doğadan temin etmiştir. Doğadan temin ettiği hammaddeyi ya da hammaddeleri bilgi birikimi, yeteneği, deneyimi ve teknolojik düzeyi oranında daha teknik, sağlam, amaca uygun ve yaşamını daha kolaylaştırıcı özellikte aletler yapmıştır. Yeryüzünde alet yapabilen tek canlı insandır. İnsanı, insan yapan en önemli özelliklerden birisi olan alet yapan (**Homo faber-habilis)** tek canlı olmasıdır. Alet yapmak ham maddesi doğada bulunan herhangi bir maddeyi şu veya bu şekilde değiştirerek, ona amaca yönelik bir biçim vererek yeni biçimiyle ondan yararlanmaktır. Alet, ona gereksinim duyana, onsuz yapmasına imkân olmayana lazımdır ve sadece onun için önem taşır. Alet yapabilen tek canlı insan olduğuna göre, insan dünyanın neresinde ve hangi ekolojik ortam içinde olursa olsun, alet yapmıştır. İnsan aletsiz bir hiçtir. İnsanın insanlaşmasında, yaşamını sürdürebilmesinde ve doğada bugünkü bulunduğu yere ulaşmasında, yaptığı aletlere borçludur. Kısacası

insanı insan yapan yine kendisidir. Diğer bir deyişle, aletsiz yaşamını sürdürmesine olanak yoktur.

İnsanın alete gereksinim duymasının nedenlerinden biri biyolojik bakımdan (bedensel yapı olarak) yaşadığı çevreye fazla uyum sağlayamamasıdır. Gerçekten insan, kendini evrimsel olarak hiçbir ekolojik ortama tamamıyla uydurmuş değildir. Bu nedenle kutba yakın yerlerden ekvator bölgesine kadar her iklim koşulunda yaşayabilir. Bunu da oluşturduğu aletler sayesinde başarabilmektedir. İnsanın alete gereksinim duymasının diğer bir nedeni de, biyolojik bakımdan gerçekten hem güçsüz ve hem de bazı yeteneklerden yoksun olmasıdır. Örneğin, besinleri yakalayıp parçalayacak pençelerinin olmayışı, ayrıca dişlerinin de buna uygun yapı ve dizilişte olmayışıdır.

Kimi bilim insanları kuyruksuz maymunlar (ape), su samurları gibi bazı omurgalıların alet yapıp kullandığını ifade etseler de insanla karşılaştırılması mümkün değildir. Alet yapabilmesinde beyin yapısı, anatomisi ve fizyolojisinin giderek gelişmesi, iki ayak üzerinde dik durarak ellerinin serbest kalması ve başparmağını diğer parmaklarıyla karşı karşıya getirebilmesi gibi kazanımlar elde etmesinin etkisi son derece büyüktür. Amaca uygun, sağlam, teknik ve güçlü aletler yapabilmesi, yaşam kalitesinin giderek artmasını sağlayarak, günümüzde yaşadığı çevresel koşulları bile değiştirebilecek hatta tahrip edebilecek düzeye ulaşmasında birincil derecede rol oynamıştır. Alet yapabilmenin sinir, kas, iskelet sistemleri ve duyu organlarının büyük bir koordinasyon içinde çalışmasıyla mümkün olabileceğini de unutmamamız gerekmektedir.

3. İnsan Konuşabilen, Dili Olan Canlıdır (Homo Linguale)

İnsanın gerçek anlamda ne zaman konuşabildiğini bilmemiz şu andaki bilgilerimizle mümkün değildir. Çünkü konuşmayla ilgili vücut yapıları ve merkezleri yumuşak dokudan yapıldığı için bu yapıların korunup, fosilleşerek günümüze kadar gelmesi neredeyse imkânsızdır. Yapılan araştırmalarda insanın ateşi kontrollü olarak kullanabildiği zamandan itibaren konuşabildiği yönünde önemli denilebilecek kanıtlar bulunmuştur. (Dünyada ateş her zaman vardır. Dünya zaten başlangıçta ateş küresi halindeydi. İnsanın ateşi bulması yani bilinçli olarak kullanması demek, ateşi istediği zaman yakıp söndürebilmesi anlamındadır. Bu nedenle Homo erektüsün (1.900.000-300.000 yılları) daha iyimser olarak Neandertal'lerin (MÖ.120-40 bin yıl arası) en azından anlamlı sesler çıkarabildiği yönünde tahminler yapılmaktadır. İnsanın konuşabilmesinin insanın insanlaşmasında önemli bir aşama olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Çünkü insan, duygularını, düşüncelerini ve isteklerini rahatlıkla dile getirebildiği oranda sosyalleşebilmiştir. Sosyal olmak ve

sosyal ilişkiler kurabilmek insanın önemli özelliklerindendir. İnsan kendini rahatlıkla ifade edebildiği ölçüde ruhen rahatlar. Bu durum insanın daha rahat düşünmesinde, düşünce üretmesinde etkili olmuştur. Bugün bile konuşamayan (dilsiz) kişilerin daha fazla psikolojik sıkıntılar yaşadıklarını biliyoruz. Dünyada gerçek anlamda konuşabilen tek canlı insandır. Bu nedenle insanın konuşabilmesi insanı insan yapan temel özelliklerden biridir.

4. İnsan Soyutlayabilen Canlıdır (Homo symbolicus-soyutlayabilen)

Antropolojinin insanı bilimsel olarak incelemesinde, insanın temel niteliklerinden olan soyutlayabilme (hayal gücü) ve şüphecilik ön plana çıkar. Perspektif kaymasına yol açabilme potansiyeli de olsa hayal gücü, olguların düzenlenme metodolojilerini kurgulayabilmemiz, eski düşünce ve duruma yeni bir anlayış, bakış açısı getirebilmemiz için hayati bir öneme sahiptir. Gerçekten de sadece insana özgü olan hayal gücü olmadan bilim de var olamaz. Şüphecilik niteliğimiz ise gerçekle sanalı birbirinden ayırmamıza, düşüncelerimizi, tahminlerimizi test etmemize ve bizi yanılgıya uğratan ön yargılarımızı bir kenara koymamıza yardımcı olur.

İnsan düşünebilen, soyut düşünceler üretebilen tek canlıdır diyebiliriz. Soyut kavramlar, hayaller üretebilmek insana özgüdür. Bugün çok güzel görünen, mis gibi kokuların olduğu, suların çağladığı, baharın nefis havasının olduğu bir ortamı hayal edebilir. Düşüncelerini, duygularını başarılı bir şekilde gerçekleştirebileceğini hayal edebilir. İleride nelere sahip olması ya da neler yaparsa mutlu olacağını düşünerek hayal kurabilir. İnsan beklentilerini hayal ederek de mutlu olabilir. Soyut kavramlar düşünebilen, üretebilen ve bunlarla kendini mutlu kılabilen canlı, insandır. İnsan biyolojik yapısıyla kendini aşan bir canlıdır. Çünkü insan sınırsız bilme, öğrenme ve araştırma gereksinimi duyar. Yani hayal ederek düşünür, planlar, tasarımlar, gerçekleştirir. Yaptıklarından gurur duyar.

5. İnsan Aklı, Beyni Olan Canlıdır (Homo sapiens)

Omurgasızların büyük bir kısmının, omurgalıların ise tamamının beyni vardır. Ancak insan beyni bunların içinde kendine has bir özelliğe sahiptir. İnsan beyni, anatomik yapısı ve fizyolojik özelliği ile bizi tüm canlılar dünyasında biricik yapan özelliğe sahiptir. İnsan beyninin korteks (kabuk) kısmı, insanın gelişim sürecinde muhteşem bir yapı haline gelmiştir. Günümüzde insan beyni 1300-1400 cc'lik hacmiyle, vücut ağırlığıyla oranlandığında en yüksek değere sahip canlıdır. Fil, 3-5 tonluk ağırlığa ve 5 kilogram kadar beyne, balina ise (Mavi Balina ya da Gök Balina'nın "Balaenoptera muskulus" en büyükleri 33 metreyi bulan boyu ve 150 tonu geçebilen ağırlığıyla, yaşayan en büyük memeli hayvan olmasına rağmen) ancak birkaç kilogram beyne

sahiptir. Bunların beyinleri vücut ağırlıklarına oranlandığında, beyinlerinin küçük bir orana sahip olduğunu hemen farkederiz. Örneğin insan beyni vücut ağırlığının yaklaşık altmışta birini oluşturmaktadır. Bu oran filde yaklaşık yedi yüz veya binde birdir. Balinada ise onbeş ile ellibinde bir kadardır.

İnsan beynini oluşturan nöronların birbirleriyle yaptığı bağlantılar (sinaps) yeryüzünde hiçbir canlıyla karşılaştırılamayacak kadar fazladır. İnsan iki ayak üzerinde rahat dik durabilir, rahat yürüyebilir, konuşabilir, alet yapabilir ve soyut kavramlar üretebilir. Bunların başarıyla yapılmasında beynin katkısı gözardı edilemeyecek kadar fazladır. İnsan ne düşünebiliyor ne yapabiliyor ve üretebiliyorsa buna büyük oranda sahip olduğu olağanüstü gelişmiş beynine, dolayısıyla sinir sistemine borçludur.

Kutup bölgeleri hariç Dünyanın her bölgesinde yaşayabilen tek canlı insandır. Bunu belki de en çok sahip olduğu beyin yapısıyla başarabilmiştir. Bugün sahip olduğu bilgi birikimini, teknolojik düzeyini ve silah gücünü yine beyin yapısının gelişmişliğine borçludur. İnsan beyniyle kendine özgü birçok değerler sistemi oluşturmuştur. Konuşma, bilimsel imgeler ve trafik imgeleri onun sahip olduğu imgeler sisteminden sadece birkaçıdır. Dünyanın yedi harikası olarak nitelendirdiğimiz yapıların tasarımcı ve yapımcısı, nükleer denizaltıların, yüzbin tonu aşan gemilerin, mikroçip ve nano teknolojilerin üreticisi de insandır. Daha önce de ifade edildiği gibi insan Kutuplar hariç Dünyanın her yerinde yaşayabilir. Çünkü kendimizi doğanın bir parçası olarak görebiliyoruz. Zekâmızın kıvraklığıyla kendimizi diğer canlılarla özleştirerek ifade etmeye çalışırız. Örneğin, güçlü ve efendi olanı aslan gibi, kurnaz olanı tilki, kaba olanı ayı, inatçı olanı keçi, sinsi olanı akrep, ritmik ve hızlı koşanı ceylan veya tazı, güzel sesi olanı bülbüle benzeterek açıklamaya çalışırız. Yaptığımız çok çeşitli ve karmaşık davranışlarımızla diğer canlılar dünyasında ayrı bir yer tutarız. Bütün bunlar sahip olduğumuz beynimizin ürünleridir. Bunlar nesilden nesile öğrenmek suretiyle aktarıldığı için kültürümüzdür. Kültür sadece insana özgü olan bir özelliktir.

Bütün bu özelliklere sahip olan insanı, yüzlerce, hatta binlerce yıldan beri öğrenmeye çalışıyoruz. Örneğin bir beyin cerrahı sadece beynin yapısı, fizyolojisi ve tedavisiyle; bir göz doktoru ise sadece gözün yapısı ve tedavisiyle uğraşır. Buna rağmen insanın anatomisi, fizyolojisi, psikolojisi ve mental (düşünsel) yapısıyla ilgili bilemediğimiz yanlarının epeyce fazla oluşu bile, insanı yani kendimizi daha yeterince tanımadığımızın en güzel kanıtlarıdır. Gerçekten insanı diğer canlılardan farklı kılan yapısal özelliklerinden çok, sahip olduğu düşünme, planlama, tasarımlama, üretme ve soyutlama gibi özellikleridir.

İnsan türü ortaya çıktığı zamandan itibaren yaptığı önemli davranış ve düşünce hatalarına rağmen, kendine has özellikleriyle canlılar âleminde biricikliğini hakediyor diyebiliriz.

İnsanın Özellikle Diğer Primatlarla Farklılık ve Benzerlikleri

İnsan yeryüzünde gelişmiş kültüre sahip olan tek canlıdır. İnsanın sahip olduğu kültürel özelliklerden biri, öğrenilmiş davranışlarıdır. Önceleri bunun sadece insana özgü olduğu düşünülüyordu. Günümüzde, özellikle kuyruksuz maymunların (ape) da belirli ölçülerde öğrenmeye eğilimli oldukları artık bilinmektedir. İnsan ve maymunlar arasındaki öğrenme davranışı farklılığı nitelikten çok niceliğe ilişkindir. Örneğin şempanzeler bazı besinleri elde etmede alet yapıp kullanabilir. İnsanın ise alete bağımlılığı çok fazladır. Evrensel olarak tüm primatlarda bütün davranışlar genler tarafından programlanmış yani kalıtıma bağlı değildir. Özellikle öğrenilmiş davranışlar tüm primatların yaşamları boyunca çevredeki diğer bireylerden görülerek öğrenilir. Toplu yaşayan primatlarda davranışlar genellikle erişkin bireylerden, daha küçük bireylerin öğrenmesi yoluyla yaygınlaşır. Örneğin Japonya'da yaşayan bir makak türü bireylerinden olan üç yaşındaki bir dişi, tatlı patatesleri yemeden önce tatlı patateslerin üzerindeki toz ve toprağı yıkadıktan sonra yemeye başlamış, bu alışkanlığı daha sonra annesi, akranları ve grubun tamamı öğrenme yoluyla kazanmıştır. Öğrenilmiş davranışlar ve deneyimler, büyük bir uyarlayıcı avantaj sağlayarak bireylerin ölümcül hatalar yapmalarını engelleyebilmektedir. Çevresel koşulların değişmesi durumunda, ortam koşullarına uyabilmek için öğrenilmiş davranışların biçimleri de değişebilir.

İnsanı diğer hayvanlardan ayırt eden önemli özelliklerinden birinin alet yapabilme ve kullanabilme yeteneğine sahip olmasıdır. Hakikaten insanın diğer hayvanlardan çok daha fazla alet kullandığı konusunda kuşku yoktur. Ancak bazı hayvanların da alet kullandığı bilinmektedir. Örneğin Galapagos Adaları'ndaki Ağaç kakan ispinozları, ağaç kabuklarından böcek ve tırtılları çıkarmak için küçük dal parçalarını kullanır. Deniz samurları deniz kabuklularının kabuklarını açmak için taşları kullanır. Kunduzlar, küçük derelerin önünü ağaç dallarıyla kapatarak oluşan gölcüğün uygun yerine yine dalları kullanarak yuvasını yapar. Aynı şekilde şempanzelerin ağızları yerden su içmeye uygun değildir. Susadıklarında yaprakları koparıp ağızlarında çiğneyerek örseledikten sonra suya batırarak, örselenmiş yaprakları sünger gibi kullanarak su ihtiyacını karşılarlar. Şempanzeler, termitleri yuvalarında yakalayabilmek için özel seçilmiş taze ve yapışkan filizleri termit yuvasına sokarlar. Termitlerin bu yapışkan filize tutundukları anı bekler ve sonra hızla

dışarı çekerek termitleri yerler. Şempanzenin yerden su içmede ve termitleri yuvalarında yakalamada yaptıkları davranış biçimleri ve bunlar için kullandıkları aletleri yapması ve seçmesi göründüğü gibi basit değildir. Sünger görevi yapacak yaprakların seçimi, termitlerin yapışmasını sağlayan ağaç filizlerinin bulunması ve termitlerin filize tutunduklarına karar vermek kolayca becerilebilecek bir iş değildir. Kuşkusuz bütün bunlara rağmen şempanzeler gibi diğer hayvanlardaki bu yetenekler, insanların öğrenilmiş davranışlarıyla karşılaştırılamayacak kadar basit ve ilkeldir.

Gerçek anlamda yalnızca insanın konuştuğunu söyleyebiliriz. Gerçekten insandaki dilin akıcılığına ve kompleksliğine hiçbir hayvanda rastlayamayız. Bu nedenle gerçek anlamda dil (konuşma) insana özgü bir kültürel davranıştır diyebiliriz. Öte yandan şempanze ve goril gibi bazı kuyruksuz maymunlar, papağan türleri ile muhabbet kuşlarının basit de olsa konuşma yetilerinin olduğunu biliyoruz. Ancak şempanze ve goril gibi kuyruksuz maymunların konuşmasıyla insanın konuşma yetisi arasında nitelikselden çok niceliksel bir farklılığı rahatlıkla görebiliriz. Şempanze, goril, makak gibi primatlarda çağrı sistemlerinin hayli gelişkin olduğunu biliyoruz. Örneğin şempanzelerde 25 farklı çağrı şekli belirlenmiştir. Bunların her biri kendine özgü bir anlama sahiptir ve farklı özel durumlarda kullanıldığı kanıtlanmıştır. Bununla birlikte primatlar farklı anlama gelen sesleri aynı anda söyleyemezler. İnsan ise istediği sesleri çıkarıp, bunları gerçek anlamlarıyla söyleyebilme yetisine sahiptir. İnsan iletişimi tümüyle öğrenmeye dayanır. Bu da bize gösteriyor ki şempanze ve goriller en azından dil konusunda ilkel bir yetiye sahiptirler. Onlar doğada anlamlı bir işaret sistemini üretemezler. Ancak böyle bir sistem verildiğinde öğrenebilirler. Yani şempanze ve orangutan gibi apeler (kuyruksuz maymunlar), insan müdahalesi ve öğretimi sonucu anlamlı ses çıkarabilirler. Hatta işaret dilini bile öğrenebilmişlerdir. Ancak kompleks işaret dilini ne üretebilmişler ne de konuşabilmişlerdir.

İnsan gibi, kuyruksuz büyük maymunların avlanma aktivitesi bakımından da nicel farklılığının olduğu gösterilmiştir. Şempanze ve babun gibi maymunların beslenme diyetleri sadece bitki değildir. Bireysel ya da toplu olarak hayvanları avladıkları yapılan gözlemlerle anlaşılmıştır. Hatta şempanzeler avlarını yakaladıktan sonra diğer şempanzelerin et istemek için bir dizi işaretler kullandıkları tespit edilmiştir. Şempanzelerde ağırlıklı olarak erkek şempanzeler avlanırken, böcek yeme dişilerde daha yaygındır.

İnsan başlangıçtan *Mezolitik* sonuna kadar (M.Ö. 10000 yıl) hep avcılık ve toplayıcılığa dayalı bir ekonomileriyle küçük gruplar halinde yaşadılar. Bir dönem insanlarda bireysel avlanmalar olduğu gibi özellikle büyük cüsseli

av hayvanlarını grubun erkek bireylerinin işbirliğiyle avlandığını görüyoruz. Kadınlar ise toplayıcılık yaparak besin elde ederlerdi. Büyük bir hayvan avlandığında, hayvanın etinden herkes yararlanırdı. Toplum bireylerinin hepsi avlanan ve toplanan besinlerden yararlanabilirdi. Bu davranış, bu dönemlerin zor koşularında küçük gruplar halinde yaşayarak (25-30 kişi) hayatta kalmalarında gözardı edilemeyecek yarar sağlamıştır. İnsana özgü olan paylaşma, işbirliği, dil ve bilgi birikimi için temel niteliktedir. İnsan dışındaki primatlarda, çoğu yiyecekler bireyseldir. Primatlarda et yemek ender olduğundan, besinlerini genelde bitkiler oluşturmaktadır. İnsan ise hem eti hem de bitkileri besin olarak kullanır (Omnivor). İnsanın omnivor oluşu, besin paylaşımı ve işbirliği içinde olması, yaşanılan çevreye uyarlanma stratejilerinde evrensel özelliklerdir.

İnsan hariç diğer primatlar ancak östrus (kızgınlık) dönemine geldiklerinde dişiler erkeklerle çiftleşerek üreme yaparlar. İnsanda ise cinsel aktiviteler yıl boyunca devam etmektedir. Bu, insanlarda evlilik bağının kurulmasında önemli etki yapmaktadır. Evlilik, insana özgü özelliklerden birini oluşturur. Çoğu toplumlarda kendi akrabası veya kendi grubu dışından bireylerle evlenme (dış evlilik) yapmaya yönelinmiştir. Akrabalığın kabulüyle birlikte dış evliliğin yapılması toplumların genetik dinamizmi açısından büyük avantajlar sağlamıştır. Ayrıca dış evlilik farklı gruplardaki üyeler arasında sevgi bağları ve karşılıklı güven ile desteğin oluşmasına neden olmuştur ki dış evlilik, akrabalık ve sevgi bağları insana özgü davranışlardır. Genelde primatlarda cinsel olgunluğa eriştikten sonra sürüden ayrılarak ya kendi grubunu oluşturma ya da başka bir gruba katılma görülmektedir. Dişi maymunlar arasında akrabalık genelde korunduğu halde, erkekler akrabalık bağlarından yoksun yaşar.

İnsanda anne ve babalar kız ve erkek çocuklarıyla yaşam boyu bağlarını sürdürürler. İnsanda var olan akrabalık ve evlilik sistemleri diğer primatlarda olmayan, insana özgü önemli özelliklerdendir.

Kültür (Ekin-Hars)

İnsanın dâhil olduğu primat takımı ve tüm diğer canlı türlerinin hiçbirinde, insanın bu saydığımız niteliklerini yapacak, hatta bunların birkaçını bile tam olarak gerçekleştirecek canlı bulunmamaktadır. İnsan, sahip olduğu bu özelliklere sadece kendisinin geliştirdiği, yalnızca onun niteliği, yani **kültürü** sayesinde ulaşabilmiştir. Latince kökenli bir kelime olan kültürün 160'dan fazla tarifi vardır. Sözlük anlamıyla kültürün bazı tariflerini aşağıdaki şekilde açıklayabiliriz.

1- Kültür; Ham maddesi doğada bulunan ve insan tarafından meydana getirilen her şeydir.

2- Kültür; İnsan davranışlarının tümüdür de diyebiliriz. Kültür bütünleştiricidir (entegrasyon). Kültür, kalıtsal ve içgüdüsel değildir. Aksine sonradan sahip olunan bir niteliktir.

3- Kültür; Zaman içinde tek tek her insanın toplumdaki diğer bireylerden öğrendiği davranış ve çevresindeki varlıklara karşı gösterdiği tepkilerin tümü onun kültürüdür.

4- Akıl yürütme, eleştirme ve beğeni yeteneklerinin öğrenim, deney ve yaşantı yoluyla geliştirilmiş olan biçimi

5- Bir toplumun duygu ve düşünce birliğini oluşturan gelenek durumundaki her türlü yaşayış, düşünce, dil ve sanat varlıklarının tümüdür.

6- İnsan toplumuna özgü olan bilgi, sanat, inanç ve davranışlar bütünü ile bu bütünün parçası maddi nesneler kültürü oluşturur. Bu tarife göre kültür, düşünce, dil, işaret sistemleri, kuramlar, yasalar, gelenekler, aletler, teknikler, sanat yapıtları gibi toplumsal yaşamın her türlü maddi ve manevi (tinsel) ürününü kapsamına alır.

7- Tarihsel ve toplumsal gelişme süreci içinde oluşturulan her türlü değerlerle bunları kullanmada, sonraki kuşaklara iletmede kullanılan, insanın doğal ve toplumsal çevresine egemenliğinin ölçüsünü gösteren araçların tamamı kültür olarak adlandırılır.

8- Bir topluma veya halk toplumuna has düşünce ve sanat eserlerinin bütünüdür.

9- Akıl yürütme (muhakeme), zevk ve eleştirme yeteneklerinin öğrenim ve yaşantılar yoluyla geliştirilmiş olan biçimi

10- Bireyin öğrenim yoluyla kazandığı bilgileri.

Kültürün maddi yönlerinin yanında, dil, inanç ve din gibi manevi yönleri de vardır. Bu durum sadece insana özgü olmak üzere biyolojik evriminin (değişimin) yanında bir kültürel evrim de geçirip, iki evrim bir arada onun insanlaşmasını doğrudan etkileyip, biçimlendirdiğini söyleyebiliriz. Biyolojik ve kültürel evrimlerin karşılıklı etki-tepki ilişkisi içinde oldukları ve sonuçta birbirlerini yönlendirdikleri bir gerçektir. Bunun sonucu, kendine özgü bir canlı olan insandır.

Antropoloji bilimi açısından ele alınıp değerlendirildiğinde ve kültürün özellikleri incelendiğinde yedinci tarif kültürü daha kapsamlı olarak açıklıyor diyebiliriz. Çünkü kültür toplumsal bir ürün olup, öğrenme yoluyla kazanılır. **Kültürde sürekli hareketlilik, yükselme, ilerleme ve değişim vardır.** Kültürü oluşturan öğeler (bilim, dil, din, sanat, giyim, yerleşme, davranış şekilleri) uzun bir sürede ortaya çıkar. **Her** toplumun kendine özgü kültürü

vardır. Her türlü çevre etmeni toplumun kültürünün şekillenmesinde, gelişmesinde ve değişmesinde önemli etkiler yapar. Kültür aynı zamanda bir yaşam biçimidir. Toplumun bilime, sanata, dine, ahlaka ve davranışına ait değerleridir. Kültür öğeleri birbiriyle etki ve etkileşim içindedir. Bir toplumda iyi öğrenim görmüş, bilim, teknik ve kültürün değişik dallarında özel öğrenim görmüş bilgili, görgülü, kültürlü, çağdaş bilimi ve teknolojiyi özümsemiş, bakış açısı geniş, çevresindekileri de aydınlatabilecek münevver (entelektüel) nitelikteki insana "aydın" diyoruz. Aydın kişi, toplumun çağın gereklerine uygun gelişimi ve değişiminde gözardı edilemeyecek katkılar sağlar. Aydın insan, içinde yaşadığı toplumun ve dünyanın dünü, bugünü ve yarını hakkında olumlu bilgiler ve görüşler üreten insandır. Bir toplumun yaşam standardının (kalitesinin) yükseltilmesinde ve 21. yüzyıldaki inanılmaz bilgi ve teknolojik gelişmelerin öğrenilmesi, topluma uyarlanmasında, dünyadaki hak ettiği yeri almasında aydın kişilerin yeri doldurulamaz. Bir toplumun değişen zamana ve koşullara ayak uydurarak yaşamını sürdürebilmesi, kültürünün gelişimi ve değişimi için çaba gösteren aydınlarının etkinliğine bağlıdır.

Kültür terimini günümüzdeki anlamına yakın şekilde ilk kez 17. yüzyılda Samuel Von Pufendorf kullanmıştır. Ona göre kültür, doğaya karşıt olan ve belli bir toplumsal bağlam içinde ortaya çıkan tüm insan ürünleridir.

Alman filozofu Immanuel Kant, insanın mantıksal özünden dolayı özgürce hayata geçirebileceği amaçların, ideallerin tümü kültürü oluşturur demiştir.

Antropolojinin kurucularından olan Edward Burnett Taylor 1871'de kültürü, bilgilerden, sanattan, inançlardan, ahlaktan ve edindiği tüm yetenekler ve alışkanlıklarından oluşan karmaşık bir bütündür diye açıklamıştır.

Sosyoloji biliminde kültür, insan olarak belli bir toplumda öğrendiklerimiz ve yaptıklarımızın tümüdür şeklinde tarif edilmektedir.

Kültür, eğitim biliminde, felsefede ve diğer bilim dallarında daha farklı biçimlerde açıklanabilmektedir. Bu da sadece insana has olan kültürün insan için taşıdığı önemin ne kadar fazla olduğunun göstergesidir. Gerçekten insanın hayatta kalması ve varlığını sürdürebilmesi, kültüre sahip olmasına yani öğrendiklerini kültüründe saklayıp yeni nesillere aktarma becerisi ve yeteneğine bağlıdır. Arı ve karınca gibi böcekler ile maymunlar toplu yaşarlar ancak kültür üretemezler. Kültür üretebilen ve sahip olan tek canlı türü insandır.

Kültür kavramı toplumun yüzlerce, binlerce yıldan beri oluşturduğu amaçların, beklentilerin, değerlerin, inançların, duygu ve düşüncelerin bir arada

oluşturduğu soyut bir kavramdır. Buna göre kültür öğrenme yoluyla kuşaktan kuşağa aktarılan maddi ve manevi (soyut) her türlü (dil, bilim, yazı, din, sanat, giyim-kuşam, kaldığı konut gibi) üründür. Biraz daha açarsak kültür, bir toplumun kendine özgü maddi ve manevi değerlerinin (örf ve adetlerinin, sanatlarının, inançlarının, bilimsel aktivitelerinin) toplamıdır.

Kültür Genel Olarak İki Öğeden Oluşur.

a- Maddi kültür öğeleri: Her türlü araç, gereç, binalar, giysiler, sanatsal ürünler

b- Manevi kültür öğeleri: Gelenekler, inançlar, normlar, düşünce biçimleri

Kültürün bu iki öğesi olan maddi ve manevi kültür öğeleri arasında sürekli bir etkileşim vardır. Kültür, toplumun doğal çevresinden yani coğrafi koşullardan etkilenir. Buna örnek verirsek, dağlık bölgelerde yaşayan toplumların kültürüyle, verimli ovalarda yaşayan toplumların kültürü birbirinden farklıdır.

Kültür o toplumun kimliği niteliğindedir**.** Bir toplumun kültürü sürekli değişim halindedir ve o toplumların değişim hızları birbirinden farklıdır. Tarihsel yani geçmişten günümüze kadar gelen ve her toplumun kendine özgü olan kültürün en önemlisi sadece insana özgüdür, yani insan eseridir.

Kültürün önemli görevleri vardır.

a- Bir toplumu diğer toplumlardan farklı kılarak topluma kimlik kazandırır.

b- Birey davranışlarını yönlendirerek toplumsal düzeni sağlar.

c- Toplumsal dayanışma ve birlik duygusu verir (Biz bilinci).

d- Toplumsal kişiliğin oluşmasını sağlar. Yani toplum bireyleri arasında yakınlaşmayı ve iletişimi güçlendirerek kültürün öğrenilmesini sağlar.

Günümüzde dünyadaki tüm insanlar aynı türe ait olmalarına rağmen (Homo sapiens sapens, biyolojik olarak birbirine benzer), farklı kültürlere sahiptirler. Birey, içinde bulunduğu toplumun kültürünü ana babasından, yakınlarından, okuldan, iş ortamından, çevresindekilerden, kısaca toplumu oluşturan kişilerden öğrenir. Birey sosyalleşme süreciyle toplumunun kültürünü öğrenerek o toplumun bir bireyi olur. Böylece olayları algılayış tarzından giyim tarzına, düşünüş tarzından davranış biçimine kadar yaşadığı toplumun kültüründen etkilenir. Sosyalleşme süreci, aynı toplumdaki bireyleri genel olarak birbirine benzetir. Ancak aynı kültürel ortamda yaşamalarına rağmen, her insanın biyolojik özellikleri farklı olduğu için kişilikleri de birbirinin aynısı değildir.

Kültür kelimesi ilk kullanıldığından günümüze gelinceye kadar farklı zamanlarda, farklı toplumlarda ve bilim dallarında farklı şekillerde kullanılmış ve halen kullanılmaya devam edilmektedir. Geniş kapsamıyla düşünüldüğünde insan davranış ve düşüncelerinin tümü kültürdür diyebiliriz. İnsan, başlangıçtan günümüze kadar gelebilmesini ve yeryüzünün her yerinde yaşayabilmesini, sadece insana özgü olan kültürüne borçludur. İnsanın sadece biyolojik yapısını veya sadece kültürünü öğrenmek suretiyle, insanı yeterince öğrendiğimizi, bildiğimizi, tanıdığımızı söyleyemeyiz. İnsanı hem biyolojik hem de kültürel yönleriyle öğrenip değerlendirmeliyiz. Deyim yerinde ise insan, canlılar âleminin kendine özgü (has) tek türüdür. Bütün bu yönleriyle ele alındığında onu anlamak, öğrenmek, analiz ve sentez etmek, değerlendirmek çok büyük emek ve zaman ister.

İnsanın Canlılar Âlemindeki Yeri

Günümüzde yeryüzünde yaşayan canlı türlerinin tam sayısı hala bilinmemekle birlikte 2 milyondan fazla türün yaşadığı tahmin edilmektedir. Bu türler yeryüzüne gelişigüzel dağılıp yerleşmemişlerdir. Her canlı türünün yaşayabildiği bir ortam (habitat) vardır. Buraya binlerce, yüzbinlerce, hatta milyonlarca yıllık süreçte uyum sağlayarak (adapte olarak) yaşamlarını sürdürmektedirler. Yaşam alanında meydana gelecek olağanüstü bir değişme, orada yaşayan türlerin genetik yapısında değişime (mutasyon) neden olur. Değişen yeni ortam koşullarına genetik olarak da uyum gösterebilenler veya çok uzun süreçte yeni özellikler kazanarak ortaya çıkan yeni türler yaşamlarını devam ettirebilirken, uyum sağlayamayanlar da elenerek yok olmak zorundadır. Yaşanılan çevre, yaşam için vazgeçilmez öneme sahiptir. Bulundukları çevreye uyum sağlayabilmek için genetik yapılarında değişme meydana gelerek, canlının morfolojik, anatomik, fizyolojik ve davranış biçimlerinde farklılaşmalar oluşarak canlı yaşadığı çevreye adapte olur ve yaşamını sürdürebilir.

İnsan da yeryüzünde ortaya çıktığı uzun bir süreç içerisinde bir takım değişmeler ve kazanımlar sonucu günümüzdeki düzeyine ulaşmıştır. Ancak, her canlı türü belirli koşulları bulunan bir çevrede yaşayabilirken, insan sadece kendine özgü bulunan kültürü sayesinde kutup bölgeleri hariç dünyanın her yerinde yaşayabilmektedir. Bunu başarmasında sahip olduğu kültürü ile birlikte bilgi birikimi, deneyimi, yeteneği ve teknolojik gelişmişlik düzeyi birinci derecede rol oynamıştır.

Çevremize baktığımızda çok farklı yapıda ve özellikte yüzlerce canlı türü olduğunu hemen görebiliriz. Bir kısmı karada, bir kısmı su ortamında yaşarken bunların farklı vücut büyüklüklerinde, farklı davranış özelliklerinde

ve farklı besinleri paylaştıklarını hemen fark edebiliriz. İşte bu farklı özelliklerdeki canlıları gruplandırmak (sınıflandırmak) istediğimizde, hangi kriterlere göre gruplayabileceğimiz konusunda sıkıntı çekeriz. Bilinen ve kayıtlara geçmiş ilk sınıflandırma denemesi Yunanlı Aristo'ya (M.Ö. 384-322) aittir. Canlıları bitkiler ve hayvanlar diye ikiye ayırdıktan sonra, hayvanları karada, havada ve suda yaşayanlar olarak, bitkileri de ot, ağaççık ve ağaçlar şeklinde çevresindeki canlıları sınıflandırmıştır. Aristo canlıları tip kavramıyla gruplandırmıştır. Bir tipe uyan bireyleri bir grup altında toplamış ve her türü bir basamakta göstererek on basamaklı bir piramit oluşturmuş, piramidin tepesine de insanı yerleştirmiştir. Aristo'dan başlayarak Caroleus Linne (Linneus)'ye (1707-1778) gelinceye kadar canlıları farklı özelliklerine göre çok sayıda bilim insanı sınıflandırma girişimlerinde bulunmuşlardır. Linne dâhil o zamana kadar tüm sınıflandırmalarda türlerin zaman içinde değişebileceği kabul edilmeden sınıflandırmalar yapılmıştır (fixime görüşü). Bu fixime (türlerin değişmezliği) görüşüne göre türler var oldukları andan itibaren hiçbir değişime uğramadan günümüze kadar geldikleri kabul edildiğinden yapılan tüm sınıflandırma girişimleri hatalı olmuştur. Türlerin değişmezliği (fixime) temeline dayanan basamaklı sınıflandırma girişimlerinde, basit yapılı bitkiler en alt basamakta olmak üzere bitkiler, onun üzerinde yüksek yapılı bitkiler, sonra hayvanlarda süngerlerden başlayarak solucanlar, böcekler, balıklar, kurbağagiller, sürüngenler, kuşlar, memeliler ve yine en üst basamakta insan yer almıştır.

Yeryüzündeki canlı türlerini biyolojik yapılarına ve davranış örüntülerine göre gruplandırmaya canlıların sınıflandırılması veya sistematiği (taksonomi) denir. Canlı türlerini benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırmak eski Yunan Dönemine, hatta Mısırlılara kadar gitmektedir. 19. yüzyıla kadar yapılan sınıflandırmalarda, canlı türlerinin yeryüzünde görüldükleri andan itibaren hiç değişmeden günümüze kadar geldikleri düşüncesi esas alınarak sınıflandırma yapıldığından yapılan sınıflamalar tam olarak canlılar arasındaki akrabalık ve genetik kökenlerini yansıtmıyordu. Çünkü başlangıçta sistematikçiler yeryüzündeki doğal düzenin devamlı sabit olduğunu ve her türün aynı olarak yaratıldığını ve başlangıçtan itibaren yapılarında hiçbir şekilde değişikliğin olmadığı (fixime görüşü) görüşü temeline dayalı bir sınıflama yapmışlardır. Yapılan sınıflamalarda canlı türleri arasında herhangi bir akrabalığın, yakınlığın veya benzerliğin söz konusu olmadığı kabul edilerek yapılıyordu. Ancak özellikle 18. yüzyıldan itibaren yapılan araştırma ve incelemelerde canlı türleri arasında kökene dayanan bir akrabalığın ve ilişkinin olduğu anlaşılmaya başlanmıştır. Canlıları bu atasal kökene ve ge-

netik yapılarına göre ilişkilendirerek türlerin sınıflandırılabileceği gerçeğine göre, canlı türleri sınıflandırmanın daha doğru ve anlamlı olacağı ortaya konmuştur. 19. ve 20. yüzyıllarda canlı türleri hakkında yapılan araştırmalar ve bilgiler türlerin bu temellere dayalı olarak sınıflandırılması gerektiğini desteklemiştir. Günümüzde canlıların sınıflandırılmasında hala Linne'nin sınıflaması temel alınmasına rağmen türlerin zaman içinde değişebileceği görüşü esas alınarak canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre daha doğru sınıflandırma yapabiliyoruz. Özellikle türlerin kromozom dolayısıyla DNA yapıları esas alınarak daha doğru ve geçerli sınıflandırma yapma olanağına sahibiz. 1990 yılından başlayarak, 14.04.2003 tarihine kadar süren genetik çalışmaları sonunda insanın genetik haritası çıkarılmış ve bunu diğer bazı türlerin genetik haritalarının çıkarılması izlemiştir. Bilimdeki bütün gelişmeler ile yeni kanıtlar, canlılar arasında köken birliğinin varlığını işaret etmektedir.

Açıklanan bilgiler ışığında, insanın canlılar âlemindeki yerini gösteren taksonomik (sistematik) basamaklara göre sınıflandırabiliriz. Taksonomik sistemde temel birim türdür. Türün altındaki basamaklar (takson) ırk (varyete), alt tür, tür ve türün üstündeki basamaklar ise benzer türler, cinsi (genus), benzer cinsler aileyi (familya) ve bunlar da takım (ordo), sınıf (clasis), şube (phylum)ve âlem olarak sıralanır. Ayrıca bu taksonların alt ve üst birimleri bulunmaktadır. Örneğin üst takım ve alt takım gibi basamakları da vardır. Tüm canlıları akrabalık, genetik ve köken birliklerine göre sınıflandırabiliriz. Yeryüzünde her şeyde olduğu gibi canlı türleri arasında da bir hiyerarşik düzen ve ilişki vardır. Bu taksonomik sisteme göre insanın canlılar âlemindeki yerini şöyle gösterebiliriz.

Alem: Hayvanlar (Animalia)
Alt Alem: Çok hücreliler (Metazoa)
Şube (Phylum): Kordota (Cordota)
Alt şube (Subphylum): Omurgalılar (Vertebrata)
Sınıf (Classis): Memeliler (Mammalia)
Takım (Ordo): Primatlar (Primates)
Aile (Family): Hominidae
Cins: Homo
Tür: Sapiens

Günümüz insanı: **Homo sapiens sapiens**
Irk**: Homo sapiens negrito** = siyah ırk

Yeryüzündeki tüm canlılar bu taksonomik sistem içinde sınıflandırılabilmektedir. Taksonomik sistemin tamamı dikkatle incelendiğinde türler ara-

sında besin, yer, yuva ve eş seçimi gibi çeşitli nedenlerle ilişki ve etkileşimin varlığı anlaşılır. Canlı türlerinin yaşadığı yere habitat denir. Belli bir alanda bulunan canlı ve cansız varlıkların hepsi birlikte ekosistemi oluşturur. Gerçekten bir ekosistem (yaşam alanı) dinamik bir yapıya sahiptir. Bu yaşam alanında bulunan canlı ve cansız varlıklar arasında türlerin yaşam biçimlerine bağlı olarak farklı derecelerde ilişki bulunmaktadır. Ekosistemde bulunan canlılar çeşitli çevresel etmenler doğrultusunda sürekli değişim halindedir. Ayrıca ekosistemdeki tüm canlı ve cansız varlıklar denge halindedirler. Ekosistemdeki doğa dengesi kuraklık, sel, kasırga, yangın, volkanizma, deprem, küresel ısınma, insan kökenli gibi afetler nedeniyle uzun bir süreçte değişebilir. Burada bozulan doğa dengesinin yeniden sağlanması için bir mücadele başlar. Canlı türleri ortam koşullarına uymaya çalışır. Uyabilenler yaşamlarını ve nesillerini devam ettirirler. Bu nedenle ekosistemdeki canlı ve cansız varlıklar arasında sürekli bir etkileşim ve rekabet vardır. Ekosistemdeki doğa dengesini bozacak bir etmen, buradaki tüm canlı yaşamını etkileyecektir. Gerçekten bir ekosistemdeki bir türün varlığı, diğer bir türün yaşam nedenidir. Bir türün yalnız başına bir habitatta yaşaması imkânsızdır. Bu gerçek günümüzde daha iyi anlaşılmıştır. Bir yerde bitkiler olmadan hayvanlar, hayvanlar olmadan insanın yaşaması mümkün değildir.

Bu durumun anlaşılmasında sistematiğin (taksonomi bilimi) etkisi büyük olmuştur. Taksonomi bilimi canlıların daha kolay anlaşılması ve öğrenilmesinde, ayrıca canlı türleri arasında çeşitli derecelerde ilişki ve etkileşimlerin varlığının tespit edilmesinde yadsınamaz katkılar sağlamıştır.

Antropoloji Bilimi, Kapsamı ve Özellikleri

Antropoloji, doğrudan insanı biyokültürel bir varlık olarak ele alıp inceleyen bilim dalıdır. İnsan kendine özgü olan özellikleriyle dikkatle gözlenerek incelendiğinde diğer canlılardan kolaylıkla ayırt edilebilir. Kendine has özellikleri olan insanı, tüm bu biyokültürel özellikleriyle ele alıp, doğrudan insanı inceleyen Antropoloji bilim dalı konusu, kapsamı ve anlaşılmasıyla ilgili geniş bakış açısıyla bilim dünyasındaki yerini alarak, bu özellikleriyle Antropoloji bilimi, insanın bakış açısını genişleten, doğa olaylarını önyargılardan uzak değerlendirme yeteneği kazandıran, doğa olaylarının nasıl, niçin, neden, ne şekilde, nerede, ne zaman, hangi koşullarda gibi soruların cevaplarının bulunmasında temel rol oynayan bilim dalıdır. Antropoloji İnsanı, doğrudan inceleyen, diğer tüm bilimlerden daha geniş daha kapsamlı ve çok yönlü ele alarak araştırarak, insanla ilgili bu denli bilgilerin elde edilmesinde gözardı edilemeyecek katkılar sağlamıştır.

İnsanı biyokültürel bir varlık olarak önyargılardan uzak, sistematik bir şekil-

de tüm yönleriyle ele alıp, bilimsel araştırma ve yorumlamalarıyla, insanı insana tanıtarak, diğer bilimlerin de günümüz düzeyine ulaşmasında etkisi ve katkısı gözardı edilemez niteliktedir. Antropoloji, insanı önyargılardan uzak inceleme ve araştırma yaparak, insan doğasının anlaşılmasında etkisi şüphesiz daha fazla olmuştur. Hangi bilim dalında olursa olsun bilimsel araştırmalar, önyargılardan uzak bir şekilde, doğa olayları gözlenip incelenmesiyle yapılmalıdır.

Antropoloji bilimi, Avrupa'da ve ABD'de ve ülkemizde, farklı anabilim dallarına ayrılarak incelenmektedir. Avrupa'da Sosyal, Dil ve Biyolojik Antropoloji (Fizik ve Paleoantropoloji birleştirilmiş) anabilim dalları halinde gruplandırılırken, Amerika'da (ABD), Antropoloji bilimi Kültürel, Dil, Arkeolojik, Biyolojik ve Uygulamalı Antropoloji şeklinde beş anabilim dalına ayrılmıştır.

Ülkemizde ise Sosyal (Kültürel), Fizik (Fiziki) Antropoloji ve Paleoantropoloji olarak üç anabilim dalından oluşmaktadır. Bu bilim dallarının kapsam ve özelliklerini kısa olarak açıklayalım.

1- Sosyal Antropoloji

İnsanın kültürel yapısı ve özelliklerini Sosyal (kültürel) Antropoloji ana bilim dalı ele alıp incelemektedir. Sosyal antropoloji insanın kültürel özelliklerini önyargılardan uzak, sistematik bir şekilde inceler. İnsanın bilimsel araştırma ve yorumlanması önyargılardan uzak yapılması antropologlar için de temel bir davranış şeklidir. Çünkü hangi bilim dalı olursa olsun, bir olayı etnosantrizim (biz merkeziyetçi), homosantrizim (insan merkeziyetçi), geosantrizim (Dünya merkeziyetçi) gibi önyargılarla ve dogmatik görüşlerle bakmaya, araştırmaya başlarsa elde edeceği veriler kanıt niteliğinde olamayacağından, hatalı ve gerçekçi olmayan sonuçlara ulaşılır. Bu nedenle doğru, güvenilir bilgi ve sonuçlara ulaşmak önyargılardan (yanlı) uzak inceleme ve araştırmalarla mümkündür. Bunun için bütün bilimlerde elde edilen bilgi, araştırma ve yorumlamalar da doğru, güvenilir, kanıtlara dayanmalıdır.

İnsan yeryüzünde kültüre sahip tek varlık olduğuna göre insan, başlangıçtan itibaren kendine özgü kültürüyle ele alınmaktadır. İnsanın kültürünün şekillenmesinde yaşanılan çevrenin doğrudan ve etkin rol oynadığını söyleyebiliriz. Başlangıçta tamamen doğa koşullarının etkisiyle şekillenen kültürü, zamanla, koşullara bağlı olarak değişim ve gelişim göstermiştir. Gelişim hızı özellikle Neolitik Dönemden itibaren artmıştır. Antropolojik verileri, perspektif, kuram, teknik ve yöntemlerle değerlendirerek, toplumsal sorunların ortaya konması, yorumlanması ve çözüm yolları üretebilmesini de amaç edinir. Dünyanın değişik yerlerinde birbirlerinden oldukça farklı toplumları ve

bunların kültürlerini çevresel özellikleriyle ele alarak incelenmesi gerekir. İnsanın dolayısıyla bireylerini kültürlerini oluşturan, beslenme alışkanlıkları, eğitimleri, eş seçimleri, evlenmeleri, çocuk bakımları gelenek-görenekleri, eşya, alet, giysi ve toplum ya da grubu yaşadıkları alanda ele alıp incelemek, sosyal antropolojinin temel konularından bazılarıdır.

Geçmişteki, günümüzdeki hatta gelecekteki insan topluluklarının kültürlerinin araştırılması, öğrenilmesi ve kurgulanması sosyal antropolojinin konusudur. Onun için sosyal antropoloji, son yıllarda kendi dışındakini (ötekini) toplumları anlamanın bilimi olarak da binmektedir. Giyim, barınma, beslenme alışkanlıkları, akraba ve akran ilişkilerini ve dünyayı nasıl yorumlamalıyız. Doğruyu yanlışı nasıl ayırt etmeliyiz gibi soruların yanıtlarını sosyal antropolojide aramalıyız. İnsanın kültürünün özelliklerini ve kültürün insan biyolojisi üzerine doğrudan ve dolaylı etkilerini araştırma sosyal antropolojinin konuları arasındadır. Sosyal denetim, eğitim ve halk sağlığı sorunlarını araştırır ve yanıt bulmaya çalışır. Sosyal antropoloji, kültürlerarası ve ulusal nitelikteki sorunları, endüstrileşmeden kaynaklanan karmaşık ve önemli sorunları araştırarak çözüm yolları üretir.

İnsanın sosyalleşme ve organize olmasında dil önemli bir değere sahiptir. Antropologlar dili zaman ve mekân içinde toplumsal ve kültürel bağlamda inceler. Dil, insanı insan yapan kriterlerden biri olduğu için Avrupa ve Amerika 'da antropolojinin anabilim dalları içerisinde dil antropolojisi de yer almaktadır. Dil antropologları çağdaş diller yoluyla ölü dilleri (Hitit, Sümer dili gibi) yeniden kurgulayarak toplumların birbirleriyle yakınlıkları, ilişkileri, toplumsal ve kültürel özellikleriyle ilgili kanıtlar bulmaya çalışır. Kültürlerin bir parçası olan dillerdeki zamana ve çevresel koşullara bağlı değişimler zamanla toplumsal değişimlerin olduğunu bize gösterir. Esasen yeryüzünün değişmez kuralı, sürekli değişimlerin olduğudur. Çünkü değişim olmadan gelişme ve ilerlemenin olması mümkün değildir. Bu kural diller için de geçerlidir. Toplumların birbiriyle iletişim kurmalarında ana rolü oynayan dil aynı zamanda toplum kültürünün öğrenilmesinde önemli katkılar sağlar. İnsanın ilk ne zaman konuştuğu gerçek anlamda konuşmayı nasıl başardığını, dil farklılaşmalarının nedenlerini araştırmak dil antropolojisinin konusudur.

Eğitim öğretim faaliyetlerinde, eğitim ve öğretimin kalitesinin artırılması ve öğrenmenin kolaylaştırılması için teknolojiden yararlanmanın yanında kültürel özelliklerin de dikkate alınması gerekir. Her türlü kalkınma ve üretim projelerinde toplumların antropolojik ve kültürel özelliklerinin dikkate alınması, üretim projelerinin başarı oranını artırır. Antropolojinin bir kolu olan Sosyal antropoloji, sanayileşme sürecinde kentleşmenin artmasına bağlı

olarak ortaya çıkan eğitim, kültür, sağlık sorunlarını araştırarak çözüm yolları üretir. Kent ve kırsal kesim arasındaki kültürel farklılıkların ortaya çıkışını farklılıkların nedenlerini, yaşam için taşıdığı önemi, ekonomik ve davranış farklılıklarının bireyler arasındaki ilişkilerde etkilerini ele alır. Üretim ve tüketim farklılıklarını, sosyal örgütlenme, aile yapıları ve ilişkileri yönlerinden farklılıkları ve nedenlerini, cinsiyet farklılıkları, evlilikleri, kültürel-din ve dünya-din ve dünya görüşü farklılıklarını detaylı olarak inceler. Kültürlerin gelecekteki durumlarını ve etkilerini konu alır. İnsanlarda inanç ve akrabalığın ekonomi üzerine etkilerini bile araştıran bilim dalıdır.

İnsan, düşünen hayal kuran, olaylar arasında ilişki kurabilen bir varlık olduğu için sosyal antropoloji insanın psikolojik yaşamıyla da ilgilenir.

2- Fizik (Fiziki) Antropoloji

Fizik antropoloji insanın morfolojik, anatomik ve fizyolojik özelliklerini kapsamlı ele alıp incelediğinden insanın biyolojik özelliklerinin detaylı öğrenilmesini sağlar. İnsanı populasyon ve toplum düzeyinde ele alıp araştırdığı için toplumun büyüme ve gelişmesi hakkında genel bilgileri elde ederek, toplumların bu konularda değerlendirilmesinde önemli ipuçları verir. Antropoloji kendi toplumumuzun ön yargılardan uzak olarak incelenmesini sağlayarak, kendi dışımızdaki toplulukları daha iyi tanımamızı, anlamamızı ve değerlendirmemizde temel rol oynayarak, insanların biyolojik yapılarının temelde bir olduğu vurgusunu yapar. Biyolojik ve morfolojik farklılıkların genetik ve çevresel etmenlerin etkisi ve etkileşimine bağlı olarak ortaya çıktığını kanıtlar. Farklı morfolojik, anatomik ve fizyolojik yapıdaki insanların başlangıçta aynı kökenden geldiği görüşünü destekler. Böylece farklı toplumların birbirine düşman olmamaları gerçeğini vurgulayarak toplumlar arasında daha fazla acıların, sıkıntıların, korkuların, savaşların, felaketlerin yaşanmamasında önemli bir katkı sağlar. Biyolojik ve kültürel farklılıkların büyük bölümünün farklı çevre ve çevre koşullarına uymanın sonucu ortaya çıktığını vurgulamaya çalışarak bunların doğanın ve yaşamın gereği olduğunu açıklamaya çalışır. İnsanın yaşadığı çevreye adaptasyonun (uyumunun) biyolojik ve kültürel özellikler arasındaki karşılıklı etkileşimin sonucunda ortaya çıktığını örnekleriyle görmemizi sağlar. Böylece geçmişten günümüze yaşamın bu çerçevede meydana geldiğini anlamamıza yardımcı olur. İklim, rakım, jeolojik yapı, sosyoekonomik ve eğitim düzeyi, yaşam kalitesi, toprak, bitki örtüsü gibi çevresel koşulların insan biyolojisine etkilerini araştırır. İnsanın sahip olduğu bilgi birikimi, yeteneği, deneyim ve teknolojik düzeyi oranında çevresel olanaklardan yararlandığını örnekleriyle açıkça anlamamıza yardımcı olur.

Çevre ne denli bilinçli ve sistemli kullanılırsa, sürdürülebilir çevre koşulları oluştuğundan yaşam kalitesinin de o derece arttığını vurgulamaya çalışarak, çevrenin yaşam için önemini gözler önüne serer. Yaşanılan çevrenin değerlendirilmesin de ve insan çeşitliliğinin anlaşılmasını sağlayarak insanın insana tam olarak yani kendimizi daha iyi anlamamızı ve görmemizi sağlar. Antropometri tekniği yoluyla, insan yeteneklerinin tespit edilmesi, sağlığının belirlenmesi ve insan-çevre etkileşiminin kurallarını araştırır.

Hızlı nüfus artışı, plansız hızlı sanayileşme, hava, su toprak kirlenmesi, fazla gübre ve tarım ilacı kullanmaları sonucu yaşanılan çevrenin günümüze gelinceye kadar nasıl kirlendiğini bunun sonucu olarak Küresel Isınmanın ortaya çıktığını anlamamızı sağlar. Ayrıca Küresel Isınma olgusunun, sel kasırga, heyelan, çölleşme, erozyon, buzul erimesi ve orman yangınlarının ortaya çıkışı tehdidini gözler önüne serer. İnsan, toplum ve yaşadığı çevreyle ilgili tüm sorunları konu aldığı için sağlıklı ve dinç kalarak yaşamın ne kadar önemli olduğunun anlaşılmasında büyük katkı sağlar. Antropoloji, kaliteli yaşam ortamının nasıl oluşturulacağının temel kurallarını göstererek, yaşamın anlaşılmasında öncülük yapar. Kalıtsal, morfolojik, çevresel nitelikli hastalıkların kaynağı ve bunların toplumlardaki dağılım oranlarının fizik antropoloji yoluyla öğrenerek gerekli girişimler yapmamızda yol gösterici rol oynar. Değişen çevresel koşullara uyumun gerekliliğinin anlaşılmasını sağlar. İnsanın sağlık ve dinçliğini koruyarak, başarılı ve uzun bir ömür geçirilmesinde, insanın doğasına uygun yaşam alanının ne derece önemli olduğunun vurgusunu yaparak, yaşamın anlamının görülmesinde önemli katkı yapar.

Sağlığın mutluluk, başarı, motivasyon ve verimlilik için önemini vurgular. İnsanın biyolojik, psikolojik, bilişsel özellik ve kapasitelerinin öğrenilmesine katkıda bulunarak, her türlü alet, makine, araç-gereç, yapı ve donanımın, onu kullanan veya yararlananın maksimum düzeyde faydalanılmasına katkıda bulunur. Verimliliğin, üretim için ne kadar anlamlı olduğunun kavranılmasını sağlayarak, adama iş değil, masaya adam aranmasının görülmesi ve anlaşılmasında itici rol oynar. Çalışma ortamlarında insanın başrol oynadığını vurgulayarak "kazayı önlemenin ödemekten daha ucuz ve insancıl olduğunun anlaşılmasını sağlar.

İnsanın kendini tanıma çabalarının kısa tarihçesinin öğrenilmesini sağlayarak, günümüzde ulaşılan teknolojinin atılım yapmasında fizik antropolojinin önemi yadsınamaz. Ekoloji (madde) döngüleri ve doğanın bir denge üzerine kurulduğunun anlaşılmasına doğrudan katkı yaparak çevre ve yaşam arasındaki bağın ne denli etkili olduğunu vurgulamaya çalışarak,

dünyada yaşamın biyolojik denge ve döngüler üzerine kurulduğunu örnekleriyle açıklamaya çalışır.

Özetle söylemek gerekirse günümüzde yaşayan insanı populasyon düzeyinde ele alarak biyolojik özelliklerini çevresiyle birlikte değerlendirerek detaylarıyla insanı daha iyi tanımamızı sağlar.

3- Paleoantropoloji

İnsanı insan yapan ve başlangıçtan günümüze kadar büyük mücadeleler vererek ulaşmasını sağlayan insanın önemli özelliklerinden biri de merakıdır. Paleoantropoloji bilim dalının gelişmesinde belki de büyük etkiyi insanın geçmişini merak etmesi, temel rol oynamıştır. İnsanın geçmişini öğrenmemize Paleoantropoloji bilimi doğrudan kanıtlar sağlar. Paleoantropoloji insanın geçmişteki ataları kimlerdir? İnsan ne zaman yeryüzünde görülmüştür, İnsanın ataları kimlerdir, insan bu eski atalarından ne zaman ayrılmışlardır? İnsan hangi değişim yollarından geçerek günümüze ulaşmıştır? Bunun gibi sorularla, insana ata olabilecek insansıların (hominoid) ortaya çıkışını, yaşam zamanlarını, özelliklerini ve yaşadıkları yerleri kronolojik bir düzen içerisinde öğrenmemizi sağlar. Bunlara ait fosiller ile diğer kalıntıları, kanıtları ve buluntu yerlerini, tespit ederek, bu yerlerde bilimsel sistematik araştırmalar yaparak, insanlık tarihini ortaya çıkarır. Daha sonra da laboratuvarda tüm bu kalıntıların restorasyon ve konservasyonunu titizlikle yaparak tarihlendirilmesini ve değerlendirilmesinin yapılış, yöntem ve tekniklerini tanıtır. Geçmişte yaşamış yani fosil insanların nerelerden, hangi jeolojik katmanlardan elde edebileceğini ve bu alanların bulunması için hangi kriterlerin, tekniklerin uygulanacağı konularında bilgiler verir. Bu yerlerdeki kalıntı ve tabakaların nasıl tarihlendirileceğini, tarihlendirme yöntem ve tekniklerini jeoloji, coğrafya, arkeoloji, kimya, fizik gibi bilim dallarıyla birlikte çalışarak tespit etmeye çalışır.

Fosil kalıntıların değerlendirilmesini yaparak bireylerin iskelet ve dişlerinden geçirdikleri hastalıkları, bireylerin tüm demografik bilgilerini, besin elde etme yöntemlerini, beslenme biçimlerini öğrenmeye çalışır. Fosiller onarılarak (restorasyon) kalıpları çıkartılıp bunlardan elde edilen kanıtlar ve mulâjları müzeler ve laboratuvarlarda teşhir edilerek, insanlık ve doğa tarihinin anlaşılmasında büyük katkılar sağlar. İnsanın geçmişteki bilgi ve teknolojik düzeyleri hakkında yaptıkları ve kullandıkları aletler yardımıyla değerlendirme yapabiliriz.

Bilgi birikimi, teknolojik gelişmeler, toplumsal ilişkiler, çevresel koşullar bizi nasıl etkilemiştir? Değişimler bizi nereye götürmektedir? gibi soruların yanıtlarının bulunmasında Paleoantropoloji yol göstermektedir. Özellikle

kromozom ve bunlar da kalıtsal yapıyı oluşturan DNA'ların yapıları uzun uğraşılar sonucu bulunmuştur. Bu bağlamda 13 yıl süren titiz bir çalışma sonucu insanın genetik haritasının Nisan 2003 yılında çıkarılmasıyla geçmişte yaşamış insanlar hakkında daha net gerçekçi ve doğru bilgiler elde etmek mümkün olmuştur. Bu bilimsel teknolojik gelişmeler sayesinde insanın ataları hakkında güvenilir bilgiler elde edebiliyoruz. Bu ve benzeri gelişmeler Paleoantropoloji biliminin gelişiminde çok önemli katkı sağlamıştır. Böylece genetik ve çevresel etmenlere bağlı olarak insan çeşitliliğinin ortaya çıkışını ve toplumların atasal ilişkilerini daha doğru tespit edilebilmektedir.

Hominid (insansı) ve hominoidler (insanımsı) arasındaki benzerlik ve farklılıkları hatta diğer primatların biyolojik ve davranış özelliklerinin araştırmasını yaparak köken birliğinin anlaşılmasında temel rol oynar. Çevresel etmenlerin insanın ve diğer canlıların biyolojik yapılarını nasıl etkilediğiyle ilgili birçok kanıt sağlar. İnsanın geçmişe ait kalıntılarını ve yaptığı ürünler müzelerde sergilenerek ve eski yerleşim yerleri düzenlenerek kültür ve ekoturizmin tüm toplumlar tarafından benimsenmesinde gözardı edilmeyecek nitelikte katkılar sağlar.

Paleoantropoloji bilimi, insansı ve insanımsıların jeoloji tarihi boyunca geçirmiş olduğu değişim ve gelişimleri gözler önüne sererek, dünyanın değişmez kurallarının değişim olduğu sözünü en iyi cevap veren bilim dalı olduğunu göstermektedir.

Paleoantropoloji insanın geçmişinin öğrenilmesini sağlayarak, günümüz ve gelecekteki insanın öğrenilmesi ve tahminlerin yapılmasında ışık tutmaktadır. Böylece insanın daha geniş açıyla dünyaya bakmasında ve değerlendirmesinde yol göstermektedir.

Bilimin Doğuşu ve Gelişimini Engelleyen Üç Temel Neden

İnsanın kendisiyle, çevresindekilerle ve doğal çevresiyle ilişkileri konusundaki soruları ve bunlara verdiği yanıtlar, kuşkusuz insanlık tarihi kadar eskidir. Fakat insanların ve toplumların birbirine benzerlik ve farklılıklarıyla, bunların nedenlerine ilişkin ilk yazıya dökülmüş gözlemlerin tarihi çok eski değildir. Bilinen ve yazıya dökülmüş ilk kaynak Yunanlı Heredot'a aittir. Bunun içindir ki birçok batılı kaynak Heredot'u tarih gibi, Antropoloji (İnsan) biliminin de babası kabul eder. Çünkü Heredot, Akdeniz çevresindeki toplumlarda görülen biyolojik farklılıkların, gelenek-görenek, teknoloji ve davranışlarındaki farklılıklardan meydana geldiği görüşüyle açıklamaya çalışmıştır. Kısaca söylemek gerekirse ilk kez onların kültürlerini incelemiştir.

Çağdaş ve bilimsel anlamda Antropolojinin kuruluşu ancak 19. Yüzyılda sosyoloji, psikoloji, arkeoloji, dilbilim gibi sosyal ve beşerî bilimlerle bir-

likte gerçekleşmiştir. İnsan, toplum, dünya ve evren konusundaki sorular ve yanıtları, uzun süre inançlar ve felsefi yorumlamalar çerçevesinde ele alınmıştır. Fizik, kimya, biyoloji gibi doğa bilimleri 15. ve 16. Yüzyıllarda deney ve gözlem yöntemleriyle felsefeden bağımsızlaşırken, sosyal ve beşerî bilimler daha uzun sürede ve yavaş gelişmiştir. Doğa bilimlerinin ortaya çıkışı ve gelişimi de kolay olmamıştır. Gerçi uzun süreli bilgi birikiminin bunda etkisi olmakla beraber, yerleşmiş tabuların, dogmatik düşüncelerin kırılmasının ve bu uğurda gerektiğinde toplumdan dışlanmayı ve cezalandırılmayı bile göze alanların özverili çabalarının sonucunda gelişme gerçekleşmiştir. İnsan ve toplumla ilgili önyargıları, yerleşmiş yanlış inanç ve düşünceleri aşmak çok daha zor olmuştur. Çünkü bilimsel verilerle her toplumun kuşaktan kuşağa aktarılan kültür mirasını oluşturan geleneksel değerler, yaygın inançlar ve töreler çoğu kez birbirine ters düşmüştür. Önyargılardan kurtulmanın güçlüğünü Atom Fizikçisi **Albert Einstein "Önyargılardan kurtulmak, atomu parçalamaktan daha zordur."** diyerek, **Atatürk ise "Hayatta en hakiki mürşit bilimdir, fendir"** vecizesiyle doğa ile ilgili konu ve olayların ancak bilimin kılavuzluğunda ve bilimsel yöntem ve tekniklerle açıklanabileceğini ifade etmişlerdir. Belli bir toplumun üyesi olarak insan, doğumundan başlayarak kendi kültürel mirasını öğrenir, benimser, yaşatır ve savunur. Bu nedenle kendi toplumu ve kültürüyle ilgili gerçekleri yansız bir şekilde ele alması kolay olmamış, birisi yaygın inanç ve geleneksel değerleri sarstığında kendisine yönelik tepkileri de göğüslemesi gerekmiştir. Öte yandan insan varlığının nedeni, amacı ve ayırt edici özellikleri de kültürel inanç ve değerlerle açıklandığından, insanın biyolojik, psikolojik ve toplumsal bir varlık olarak nesnel inceleme ve açıklamaların konusunu oluşturması da sorunlar yaratmıştır. İnsanın kedini bilimsel olarak incelemeye ancak Rönesans Dönemiyle mümkün olmaya başlamıştır. Özetle gerek doğa bilimlerinde gerekse sosyal ve beşerî bilimlerde inanç, kanı ve değerlere uymayan bilgilerin, düşüncelerin, bulguların ve belgelerin kabul görmemesi hatta reddedilmesi, tüm diğer bilim dallarının olduğu kadar özellikle Antropoloji biliminin de gelişmesini yavaşlatmış ve hatta bazen geriletmiştir. Çünkü antropoloji doğrudan insanı sosyal (kültürel) ve biyolojik varlık olarak inceleyen bir bilim dalı olduğundan, insanı diğer canlılardan tamamen farklı ve üstün gören ve toplumda yerleşmiş her görüşle doğrudan muhatap olmak zorunda kalmıştır. Açıklanan nedenlerle sosyal ve beşerî bilimler çok yavaş gelişmiş, çağlar boyu felsefenin ve teolojinin (tanrıbilimi-ilahiyat) yönetimi, gözetimi ve denetimi altında kalmıştır.

Bilimsel bulgulara, gerçeklere karşı gösterilen toplumsal tepkilerin kayna-

ğını oluşturan üç temel değer, dogmatik düşünce ve inanç vardır. Bunlar; Etnosantrizim (biz merkeziyetçilik), Homosantrizim (insan merkeziyetçilik) ve Jeosantrizim'dir (dünya merkeziyetçilik**)**.

a- E t n o s a n t r i z i m (Biz Merkeziyetçilik)

Bütün toplumlarda etnosantrizim adı verilen kendi toplumunu yüceltme, önemseme ve merkeze koyma anlamına gelen bir eğilime rastlanır. Bu görüş ve inanca göre, insanın kendi toplumu, ırkların en safına, dinlerin en iyisine, tarihlerin en şereflisine, gelenek, görenek ve kültürün en değerlisine sahip olduğunu kabul eder ve öğle inanır. Bu değer yargılarıyla çelişen, çatışan her bilgi ve bulgu bilimsel de olsa kuşkuyla karşılanır. Hiçbir şekilde taraftar bulamaz. Bu eğilim, kültürel miras yoluyla kuşaktan kuşağa aktarılır. Bu eğilimin sürdürülmesindeki temel amaçlardan biri toplumsal birliğin ve dayanışmanın kuvvetlendirilmesidir. Fakat bazen daha ileri gidilerek başka toplumları ve onların üyelerini aşağı görmek, aşağılamak derecesine vararak bilimle bağdaşmayan ırkçılık boyutuna kadar gittiği gözlenir. Etnosantrizimde, ülkesinin topraklarının verimsiz, kayalarla kaplı, ormandan yoksun, susuz çöl gibi olması ve yeraltı zenginliklerinden yoksun oluşu doğal karşılanırken, ikinci sınıf bir tarih mirasına sahip olmak asla kabul görmez. Örneğin, bizim toplumumuzun savaşta ve misafirperverlikte dünyada en önde olduğunu kabul ederiz. Eskimo veya Japonların misafirperverlikte bizden üstün olabileceğini duymaktan bile rahatsız oluruz. Etnosantrik bir tarih anlayışıyla toplumumuzun geçmişteki başarıları, zaferleri temel alınır ve bunları toplumumuzun kahramanlığı, üstünlüğüyle açıklarken, mağlubiyetleri, başarısızlıkları görmemezlikten gelir ya da hoş görülecek, hafifletecek çeşitli nedenler buluruz. Etnosantrizim, bilimsel yönden gerçeklerin araştırılıp bulunması değil, görülmek istenenlerin, beklentilerin bulunması anlamına gelir. Unutmayalım ki toplumsal birlik ve dayanışmanın devamı ve korunması için bu türden değer ve inançlara ihtiyaç vardır. Öte yandan, bu çeşit eğilimler, bilimsel bulguların benimsenmesini ve yayılmasını geciktiren başlıca nedenler arasındadır. Etnosantrizm; kendi toplumunu yücelterek davranış ve fikir yönünden eksikliklerin giderilmesini, toplumun incelenmesini ve toplumun gerçek özelliklerinin bilinmesini daima engellemiştir.

b- H o m o s a n t r i z i m (İnsan Merkeziyetçilik)

Homosantrizim görüşüne göre insan, yeryüzündeki varlıkların en değerlisi, şereflisi, ruh ve zekâsıyla en seçkinidir. İnsanoğlu yalnız kendi toplumunu, kültürünü ve tarihsel mirasını değil, genel olarak insanı, insanlıkla ilgili her türlü varlık alanında en yüksek yere koyar. İnsanlıkla ilgili kavram ve düşün-

celere son derece önem verir. İnsanla ilgili en küçük olumsuzluğa karşı aşırı tepki göstererek, düşünülmesini ve eleştirilmesini önlemeye çalışır. Bu nedenle insanın biyolojik bir varlık olarak diğer canlılarla birlikte incelenmesini, değerlendirilmesini, onlarla benzeşen yönlerinden söz edilmesini, hele diğer canlılardan eksik ve zayıf özelliklerinden konuşulmasından rahatsızlık duyar ve tepki gösterir. Örneğin bir safaride yüzlerce hayvanın avlanarak öldürülmesi spor, bir insanın öldürülmesi ise cinayet ve vahşet olarak değerlendirilir. Bir ormanın yakacak veya çeşitli ihtiyaçlar için yok edilmesi, toprağın, suyun, havanın insafsızca kirletilerek doğanın dengesinin bozulması, çeşitli nedenler ileri sürülerek hoş görülmeye, ihtiyaç veya zorunluluktan kaynaklandığı şeklinde yorumlamalarla mazeretler bulunmaya çalışılır. Uygun bir çevre olmadan insan yaşamının mümkün olamayacağını bilmek, görmek istenmez. Doğada yaşamın biyolojik döngü ve dengeler üzerine kurulduğunu nedense hatırlanmaz.

Homosantrizim göre insanoğlunun yaşadığı dünya, evrenin merkezinde ve bu merkezde insan yaşamalıydı. Homosantrizim görüşü, insanı gereğinden fazla yücelterek, insanın incelenmesine, biyolojik, psikolojik kapasite ve özelliklerinin bilinmesine yüzyıllarca engel oluşturmuştur. Homosantrizim görüşü nedeniyle insanın bir biyolojik varlık olarak incelenmesi ve araştırılması ancak Rönesansla birlikte mümkün olmuştur.

c- J e o s a n t r i z i m (Dünya Merkeziyetçilik)

Jeosantrizm görüşüne göre, evrendeki tüm yıldızlar, gezegenler ve güneş, dünyanın etrafında dönüyorlardı. Yunanlı coğrafyacı Batlamyus, (M.S. İkinci yüzyılın birinci yarısı, 78 yaşına kadar yaşamış İskenderiyeli) üzerinde yaşadığımız dünyayı evrenin merkezine koyduğu zaman bilimsel bir gerçeği yansıtmamış, sadece toplumsal bir değer yargısını dile getirmiştir. Yüzlerce yıl boyunca, kilise ve tanrıbilimciler jeosantrik dünya görüşünü resmi bir ilke olarak benimsemiş ve desteklemişlerdir. Ayrıca tüm semavi (kitaplı) dinler, jeosantrik görüşle beraber homosantrik görüşü de benimsemişlerdir. Yani evrenin merkezinde dünya ve dünyanın merkezinde insan vardır görüşü benimsenerek dünyadaki canlı, cansız, bitki ve hayvanların en üstünü ve seçkini insan olduğu savunularak, her şeyin insan için yaratıldığı benimsenmiş ve inanılmıştır. **Kopernik** (Nicolaus Copernicus, 1473-1543) ve Galileo (Galilei,1564–1642) dünya kendi ve güneşin etrafında dönüyor, Dünya güneşin etrafında dönen bir gezegendir demişler. Bunlardan **Galileo** Engizisyon Mahkemesinde yargılanmış ve son anda mahkemeye dünyanın döndüğü konusunda yanılmış olabileceğini söyleyerek canını kurtarabilmiştir. Çünkü onların bulguları kutsal kitabın ve kilisenin görüş ve

inançlarına ters düşüyor ve böylece kutsal inançlara ve kiliseye olan güveni sarsıyordu. Galilei'nin bulguları kilisenin öğretisini temelinden yıkıyordu. Kutsal kitap ve kilise yanılamayacağı için, Galilei'nin bulgularına bu denli sert tepki gösterilmiştir.

Kutsal kitaplara ve inançlara ters düşen gerçek ve bilimsel bulgular asırlar boyu reddedilmiş, karşı çıkılmış ve bunları söyleyenler toplumdan dışlanmış veya cezalandırılmışlardır. Yeni bilimsel bulgu ve gerçeklerin kutsal kitap ve inançlara uymayanlarının bu kadar sert tepki görmesinin en önemli nedenlerinden biri, kutsal kitapların asla yanılamayacağı ve giderek inançların sarsılacağı böylece kutsal kitap ve kiliseye olan güvenin azalacağı endişesinden kaynaklanmaktadır. Jeosantrizm görüşü, evren ve dünyanın incelenmesini ve bunlarla ilgili gerçeklerin ortaya çıkışını çok uzun süre engellemiştir. Özellikle bazı çıkarcıların çıkarlarının elden gitmemesi için başta dini istismar olmak üzere her türlü yolu denemişlerdir.

Günümüzde Evren (Kâinat), Galaksiler, Güneş Sistemi, Dünya hakkında var olan doğru ve bilimsel bilgiler, uğrunda toplumdan dışlanmayı, cezalandırılmayı, hatta ölümü bile göze alarak doğru bilgilerin ve bilimsel gerçeklerin dünyada benimsenip, yaygınlaşması ve bilimin ulaştığı inanılmaz diyebileceğimiz muasır seviyeye gelmesinde, kimi bilim insanlarının özverileri sayesinde olduğu unutulmamalı ve bilimsel gerçekler rehberimiz olmalıdır.

BÖLÜM.2

Yaşam ve Yaşlanma

Yaşam, anne rahminde bebek (prenatal) dönem, 3 döneme ayrılarak incelenir. Bunlar, 1- Ovum Evresi, 2- Embriyo Evresi ve 3- Fetüs Evresine ayrılır ve her dönem trimester olarak adlandırılır. Ovum evresi yumurtanın döllenmesinden ikinci haftanın sonuna kadardır. Embriyo Evresi, üçüncü haftadan sekizinci haftanın sonuna kadardır. Fetüs Evresi ise üçüncü aydan doğuma kadar olan dönemi kapsar. Gebeliğin ilk 10 haftası gelecekte organlara ve sistemlere farklılaşacak dokuların oluştuğu dönemdir. Önce kalp ve merkezi sinir sistemi gelişir. Embriyo, 8'inci haftada hareket etmeye başlar. Bebeğin cinsiyeti 14. haftada belli olur ve ilk hareketler 19. haftada hissedilmeye başlar. Doğumdan sonra yeni doğan, bebeklik, çocukluk, ergenlik, gençlik, yetişkinlik ve nihayet yaşlılık dönemleri olarak devam eder. Yaşamda her dönemin avantajlı ve dezavantajlı yönlerinin olduğu bilinmektedir. Yaşam sürecinde avantajlı yönler bilindiğinde, bunları kullanmak suretiyle, yaşamın her dönemi sağlık, dinçlik ve mutluluk içinde geçirilebilir. Özellikle insanın yaşam süreci konusunda bireyler, çocukluk döneminden başlayarak bilgilendirilirse, yaşamın her dönemi yaşanmaya değer hale gelebilir. İnsan vücudunun, anatomik, fizyolojik ve bilişsel, kapasitesinin gücü, sınırları, yetenekleri ile yaşanılan çevrenin özellikleri açık, doğru, gerçek olarak bilinmesi, bunların zorlanmadan uygun şekilde kullanılmasını sağlar. İnsan vücudunun özellikleri ve kapasitesini bilerek yaşam aktivitelerini devam ettiren kişinin vücudu, yaşamının sonuna kadar sağlıklı ve dinç olur. Sağlık ve dinçliğini yaşamın her döneminde koruyabilen kişi, iş ve sosyal aktivitelerinde iyi ilişkiler geliştirerek mutlu ve başarılı olma şansını da artırır. Yaşam sürecinde mutluluk yaşamı taçlandırır. Çünkü mutluluk yaşam isteğidir, sevinçtir, rahatlıktır, huzurdur, amaca ulaşmaktır.

Yaşam bir mücadeledir. Her konuda olduğu gibi, yaşamak için de yaşamın ne olduğunun bilincinde olunması gerekliliği açıktır. İnsan sosyal bir varlık olduğuna göre, yaşamı boyunca çevresindeki insanlarla, iletişim ve etkileşimi koparamayacağı gibi, çevresindeki diğer canlı ve cansız varlıklarla da etkileşimini sürdürmek zorundadır. Birey, diğer insanlarla ve çevresel etmenlerle başarılı etkileşim yapabildiği ölçüde, yaşamını anlamlı hale getirebilir. Kişinin çevresinden uzaklaşması, bağını koparması yaşam isteğini, sevincini kaybetmesine neden olur. Bunun için kişi, önce kendisiyle ve sonra çevresiyle barışık olmalı ki, yaşamın güzelliğini, hoşluğunu, anlamlılığını görebilen ve yaşamın değerini anlayabilen, yaşam mücadelesinin olmazsa olmaz kuralını yerine getirmiş olsun. Böylece yaşam, yaşanmaya değer

hale gelir. Yaşam bir süreçtir. Bu sürecin her dönemi yaşanmaya değerdir. Yaşlılık da yaşamın bir sürecidir. "Hayat yaşanmaya değer. Sağlıklı, dinç kalarak uzun, mutlu ve başarılı yaşam onu taçlandırır" sözü, yaşamanın değerini sağlığın, dinçliğin önemini açıklamaktadır.

Yaşam sürecini sağlıklı, dinç kalarak, mutlu ve başarılı bir şekilde geçirmek her insanın en doğal hakkı ve isteğidir. Yaşam sürecini bilinçli ve beklentilere uygun geçirmenin olmazsa olmaz koşullarından biri, insanın kendini tanıması, bilmesidir. Yaşlılık, yaşam sürecinin önemli bir dönemidir. Yaşanması gereken bir süreçtir. Zaten yaşlanma ana rahminde başlar ve yaşamak yaşlanmaktır. Basit yapılı canlılardan başlayarak, gelişmiş yüksek yapılı tüm canlılara kadar her canlının bir yaşam süreci (ömür uzunluğu) vardır. Van Gölü kıyısında yaşayan Kör sineklerin ömrü bir gecelik iken ABD'deki Sekoya ağaçlarının boyu 120 metreye ve ortalama ömrü 3000, ömür uzunluğu 4000 ila 4500 yıl kadar uzun olabilenler vardır. Bir canlının ömür uzunluğunu belirleyen iki temel etmenden biri, canlının yaşadığı çevresel koşullar diğeri ise sahip olduğu genetik yapıdır.

Yaşlanma Biliminin Amacı (Gerontolojinin Amacı)

İlk insan olarak bilinen *Homo rudolfensis* ve *Homo habilis*'lerin ortalama ömür uzunlukları 18-20 yıl civarındadır. Rudolfensis, Garhi ve Habilis'lerin yeryüzünde ilk görülmeleri yaklaşık 2.6 milyon yıl kadar geriye gitmektedir. O zamandan başlayarak 20. yüzyılın başına gelinceye kadar ortalama ömür uzunluğunda çok yavaş bir artış gerçekleşmiştir. Gerçi bazı dönemlerde ve yerlerde ortalama ömür uzunluğunda; çevresel ve yaşam koşullarının olumlu olmasına paralel olarak biraz artış görülse de hiçbir zaman 45 yılın üzerine çıkamamıştır. Yirminci yılın başından itibaren ortalama ömür uzunluğu daha hızlı artarak, bugün Amerika (ABD), İsveç, Japonya gibi gelişmiş ülkelerde 80'li yıllara ulaşmıştır. İlk insan için söylenen 18-20 yaş ortalama ömür uzunluğu, günümüzdeki insanın ortalama ömrünün ancak dörtte birinin karşılığıdır. Günümüzde Afrika ülkesi olan Etiyopya'da 45-50 yaş, hayatın son günlerini hatırlatırken, İsveç'te daha yaşanacak 30-35 yılın varlığını akla getirir. Bu nedenle yaşlılık göreceli bir kavramdır. Ortama uyabilmiş genetik yapıya ve uygun çevresel koşullara sahipse, insanın ortalama 120 yıl yaşayabileceği (Maksimum ömür potansiyeli gereği-MÖP) gerontologlar tarafından dile getirilmektedir. Hemen ifade edelim, gerontologların temel amacı ölümü ortadan kaldırıp, ölümsüzlüğü bulmak değildir. Ortalama ömür uzunluğu süresini daha ileriki yıllara çekebilmektir. Diğer bir deyişle, 45-55 yaşlarında başlayan ölümleri daha ileriki yıllara taşıyarak, hayatta kalış grafiği eğrisinin aşağıya kıvrılış bölgesini, daha sağ-üst kısma çekerek,

ortalama ömür uzunluğunu artırmaktır. Gerontologların amaçlarından sadece biri, ortalama ömür uzunluğunu, insanın Maksimum Ömür Potansiyeli olan 120 yıla yaklaştırmaktır. Bunun yanında, yaşlının bu yaşam yıllarını daha rahat, sağlıklı ve dinç kalarak, ömrünü mutlu ve başarılı bir şekilde geçirmesini sağlamaktır. Yatalak, acı çekerek, dinçliği kalmamış, sağlıksız ve mutsuz bir şekilde ileri yaşlara kadar yaşamak deyim yerinde ise bir trajedidir, işkencedir. Sağlıksız, mutsuz bir yaşam, yaşlı için olduğu kadar yaşlının ailesi ve toplum için de ekonomik bir yük ve sıkıntılı bir yaşam sürecidir. Sağlıklı ve dinç kalarak, mutlu olarak ileri yaşlara kadar gelmiş bir bireyin, ailesi ve topluma pek çok faydaları olacaktır.

Gerontoloji bilimi amacına ulaşabilmek için, yaşlılığın ne olduğunu, kompleks yaşlanma süreci mekanizmaları, yaşlının biyolojisi, yaşlının psikolojisi, yaşlının sosyal durumu, yaşlının davranışları, yaşlının yaşadığı çevre ve bu çevrenin özellikleri, yaşlanmayı geciktiren etmenler, yaşlının bakımı ve tedavisi gibi her biri onlarca alt başlıklar halinde inceleme ve araştırma konuları oluşturmak suretiyle, yaşlıyı ve çevresini çok iyi tanımamız gerektiğini ortaya koymuştur. Örneğin yaşlılığı bir hastalık olarak algıladığımızda, yaşlı ve yaşlanmayı anlamamız olanaksızdır. Tüm canlı organizmalar gibi insan da yaşam süresinde birçok değişmeler geçirecek ve sürecin son dönemlerinde yaşlanma belirtileri gösterecektir. Bu nedenle yaşlılık yaşam sürecinin bir evresidir. Yaşlanma ise önemli bir biyolojik olaydır, yani yaşlanma, bir canlılık olayıdır. Uygun önlemler ve davranışlar göstererek yaşlanma yavaşlatılabilir, geciktirilebilir, fakat durdurulamaz. Gerontoloji biliminin amacına ulaşabilmesi için her şeyden önce gerontologların yaşlıyı, yaşlanmayı, yaşlının çevresini ve yaşlının dünyasını iyi bilmeleri ve değerlendirmeleri gerekir.

Yaşlanma İlkeleri ve Yaşlanmanın Özellikleri

Yaşam sürecinin bir dönemi olan yaşlılığın kendine özgü ilkeleri ve özellikleri vardır.

Yaşlanmanın ilkelerini özetleyecek olursak;

a- Her toplumun kendine özgü yaşlanma sürecinin bulunması
b- Yaşlanmanın, biyolojik, kronolojik, ruhsal, patolojik, sosyal ve ekonomik yönlerinin olması
c- Farklı cinsiyetteki bireylerin yaşlanmaları arasında farklılıkların görülmesi
d- Aynı toplumun bireylerinin farklı yaşlanma biçimi göstermesi
e- Hatta aynı bireyin organlarının farklı hızda yaşlanması

Günümüze kadar yaşlanmayı açıklamak için 130'dan fazla teorinin ileri sürülmesi ve bunların her birinin yaşlanmanın bir ya da birkaç yönünü açıkla-

yabilmesi gibi nedenler, yaşlanmanın birikimli ve çok karmaşık (kompleks) olaylar zincirinin bir sonucu olduğunun en güzel kanıtlarındandır.

Canlı, yaşamsal aktivitelerine başladığı andan itibaren, başlangıçta yavaş bir tempo ile başlayıp, giderek artan ve birikimli olarak devam eden, birçok kompleks olaylar sonucu aynı zamanda yaşlanma dönemi için adeta hazırlıklara başlar. Vücudu en az yıpratan yaşam tarzı ve yaşlanma konusunda yeterli bilgiyle donanımlı bireyler, yaşlanma sürecini yavaşlatarak, sağlık ve dinçliklerini koruyarak, daha uzun ve başarılı yaşama şansını elde edebilirler. Yeter ki, yaşlanmanın önemli biyolojik bir olay olduğunun bilincinde hareket edebilsin.

Yaşlanma, morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, ruhsal ve sosyal özelliklerdeki gerilemelerin birikimiyle ortaya çıkan kompleks bir olaydır. Canlı yaşamının başlangıcından itibaren çevresel koşullara ve genetik yapıya bağlı olarak hücre, doku, organ ve organ sistemlerinde yıpranma ve gerilemeler meydana gelmektedir. Bunun sonucu yaşlılarda vücut iç ortamını dengeleme gücünde (homeostaz-homeostasis) zayıflama belirgin bir biçimde gözlenir. Örneğin, iklim değişmelerine uymada, hastalıklara yakalanma ve iyileşme süreçlerinde artma hemen her yaşlıda görülür.

Unesco'ya göre yaşlılığın tanımı;

Bir insan konfor alanın dışına çıkamıyorsa yaşlıdır. Diğer ifadeyle;

-İnsan, yeni şeyler öğrenemiyorsa, artık şaşırmıyorsa ve çoğu şeyi bildiğini düşünüyorsa yaşlıdır.
-Merak etmiyorsa, keşfetmiyorsa yaşlıdır.
-Geçmişte, geçmiş anılarında yaşıyorsa yaşlıdır.
-Sürekli eskiyi tekrar ediyorsa yaşlıdır.

Tıbbın ve teknolojinin gelişmesiyle pek çok hastalık önlenebilmiş veya etkili tedavileri bulmuş ve bunun sonucu olarak, bilhassa 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortalama ömür uzunluğunda önemli artış tespit edilmiştir. 20. yüzyılın başında dünyada ortalama ömür uzunluğu 45 yaş civarında olmasına karşın, gelişmiş ülkelerde bugün ortalama ömür uzunluğu 75-80'lere ulaşmıştır.

Ülkemizde yaşlılarla ilgili yapılan araştırmalarda, yaşlıların büyük çoğunluğunda bir veya birden fazla dejeneratif hastalıkların tespit edilmesi, sağlığı ve dinçliği tükenmiş yaşlı sayısının giderek artmakta olduğu anlamına gelir. Bu durum ülke ve aile ekonomisini önemli ölçüde olumsuz yönde etkilemektedir. Sağlık ve dinçliği tükenmiş yaşlıların artması, onlara bakan ailelerde iş kayıplarına neden olduğu gibi, yaşlı için bir trajedi haline gelmekte-

dir. Sağlık ve dinçliğini koruyarak ileriki yaşlara gelmiş bir kimsenin aile ve topluma pek çok faydaları olacaktır.

İnsanın yaşamı (ömür uzunluğu), genetik yapısı ve çevresel etmenlerin etkileşimiyle belirlenmektedir. İnsanın ilk ortaya çıkışından itibaren genetik yapısı gereği yaklaşık 120 yıl yaşamasını mümkün kılmaktadır. Buna, biz insanın maksimum ömür potansiyeli (MÖP) diyoruz. Çevresel etmenler olumlu olduğu sürece her insan ortalama 120 yıl civarında yaşayabilecek anlamına gelmektedir. Olumsuz çevresel etmenler bunu engelliyor diyebiliriz. Çevresel etmenlerin iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi konusunda daha epey çalışmamız gerekmektedir.

Yaşlılığın Özellikleri

Yaşlı, gençlik ve erişkinlik dönemlerinde kazanmış olduğu özelliklere aynen sahip kişinin yaşlanmış şekli değildir. Yaşlı, önceki özelliklerinden farklı hale gelmiştir. Morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, psikolojik ve sosyal yapıları değişmiş bir kişidir (Tablo 1)

Yaşlının özelliklerini sıralayacak olursak;

1- Deride kırışmalar, lekeler görülürken, deri canlılığını kaybetmeye başlar. Derialtı yağ tabakasında azalma, alt derideki kolagen liflerin kalınlaşması gibi olaylar gözlenir. Eklemlerdeki kıkırdaklar ve liflerin (tendon) zayıflaması, kas gücünün azalmasına bağlı olarak boyda azalma, sırtta kamburlaşma, dik duruşu sağlayamama kendini gösterir.

2- Yaşlanan bireyin olaylara karşı reaksiyon sürelerinde uzama ortaya çıkar. Yaşlının fiziksel, kimyasal, mekanik gibi uyaranlara karşı reaksiyon süreleri uzadığı için bir kazadan sakınmaları, hızlı hareket etmeleri güçleşmektedir. Ayrıca işitme, tat ve görme duyularında da kayıplar meydana gelir. Gençlerin, rahatça duyabildiği düşük dalga boyundaki sesleri duyamazlar, yine gençlerin rahatlıkla ve net görebildiklerini yaşlılar göremez veya görmekte güçlük çekerler.

3- Bireyin genetik yapı ve çevresel etmenlerin etki derecelerine göre ileri yaşlara gelindikçe, bağışıklık (immün) sisteminde zayıflıklar giderek artar. Aynı kronolojik yaşta olan yaşlıların bağışıklık sistemleri aynı etkinlikte değildir. Daha sağlıklı ve dinç kalabilenlerin bağışıklık sistemleri daha etkin çalışır.

4- Eğer bir birey homeostasisini (iç ortamını dengede tutma) ne kadar çabuk ve uzun süre durumunu koruyabilirse, o kadar sağlıklıdır denilebilir. Yaşlanmayla birlikte hücre, doku, organ ve organ sistemlerinde oluşan yıpranma ve bozulma derecesine bağlı olarak vücudun dengesini korumak

da güçleşir. Bu nedenle yaşlıların gençlere göre, değişen çevre koşullarına uyum süreleri fazladır. Çevresel değişmelerden daha fazla etkilenirler. Kırılan kemiklerin iyileşme süreleri, yaralanan vücudun tamirinin uzaması, hastalıktan sonra iyileşme süresinin uzaması, hücre, doku ve organlarda artık madde birikiminin artması, artıkların vücuttan uzaklaştırılamaması, soğuğa ve sıcağa karşı daha hassas olmaları gibi olumsuz fizyolojik olaylar gözlenir.

5- Yaşlının bağışıklık (immün) sistemi zayıfladığı için büyük stres ve hastalıklar, ileri yaşlarda primer bozulma etmeni olarak ortaya çıkar. Vücutta çeşitli metabolizmalardan sorumlu olan aktif parankim dokusunda azalma görülürken, yağ ve ara bağ dokusunda artış gözlenir.

6- Yaşlanma sürecine bağlı olarak kişinin psikolojisinde birtakım farklar meydana gelir. Yaşlanma döneminin başlamasından itibaren bireyin duygusal ve entelektüel olgunluğunda değişmeler başlar. Daha duygusal, daha hassas ve alıngan olmaya, olaylardan daha fazla etkilenmeye başlar. Daha önceleri olayları dikkatle gözden geçirerek kendine göre en mantıklı sonuca ulaşmaya çalışırken, yaşlanmayla sahip olduğu aşırı duygusallığın etkisi ve toplumsal özellikleri görmemezlikten gelerek, hırçın, sinirli, sabırsız, fevri davranışlar sergilemeye başlar. Her yaşlının benzer olaylara gösterdiği tepkiler farklıdır. Çocukluk ve gençliğinde aldığı eğitim ve terbiye ile örtülen karakterlerin hatalı yönleri, ileri yaşlarda ortaya çıkmaktadır. Her yaşlının kişiliğinde ve olaylara bakışında büyük varyasyonlar gözlenir.

7- Genç bireyde özümleme (asimilasyon) daha fazla olduğu için büyüme-gelişme olayları dikkati çeker. Yaşlılık sürecinin ilerlemesine paralel olarak yadımlama (katabolizma) fazlalaşmaya başladığı için tüm doku, organ ve sistemlerin yapı ve fonksiyonlarında gerilemeler gözle görülür hale gelir. Bu olaylar, yaşlıda sinsi, tedrici ve birikimli bir şekilde devam eder. Yaşlanma asimetrik ve değişkendir. Hatta, aynı bireyin farklı doku ve organlarında bile yaşlanma ve değişmeler farklı hızlardadır.

Yaşlanmanın Değerlendirilmesi

İnsan vücudu, stres, korku, üzüntü, sıkıntı, soğuk, sıcak, susuzluk, yetersiz ve dengesiz beslenme, topoğrafik ve jeolojik, rakım, sosyoekonomik düzey gibi çevresel etmenlerin olumsuz etkisine ve tahribatına uğrar. Birey eğer 10-20 yaşlarında gösterdiği dayanıklılık ve direnç seviyesini, sonraki hayatı boyunca da devam ettirebilse, popülasyonu oluşturan bireylerin büyük bir kısmı ortalama 120 yaş civarında bir yaşa kadar yaşayabilmeleri mümkün olurdu. Fakat, yaşanan çevresel etmenlerin olumsuz etkileri nedeniyle, vücudun yapı ve fonksiyonlarını fizyolojik sınırlar içinde tutabilme yetene-

Tablo 1 : Bazı Canlıların Ömür Uzunlukları

Türler	Ortalama ömür uzunluğu (yıl)	Maksimum ömür uzunluğu
İnsan (Homo sapiens)	71	120
Şempanze (Pantroglodytes)	17.5	45
Sığır (Bos taurus)	23	30
Geyik	20	30
Koyun (Oxis aries)	12	20
At (Equus caballus)	25	62
Kunduz	35	45
Balina	200	350
Fil (Elephas maximus)	40	70
Kaplumbağa	180	250
Kobay (Cavia porcellus)	2	7.5
Gelincik	2-3	5
Fare (Mus musculus)	2	3.5
Atmaca	60	100
Puhu	65	100

ği, yaş ilerledikçe azalmaktadır. Vücut, ilerleyen yaşlarda organ ve organ sistemleri arasındaki koordinasyonu sağlamada ve vücudun iç ortamını dengede (homeostasis) tutmada zorlanır. Vücudun iç ortamının dengede tutulamamasıyla, vücut fonksiyonlarının yerine getirilmesinde aksamalar görülmeye başlar. Hatta aksamalar belirli bir seviyeyi aşarsa ölüm meydana gelebilir. Çeşitli çevresel etmenlerin uzun sürede, birikimli etkileri ve kişinin genetik yapısıyla etkileşimi ile bireyin morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel ve ruhsal hatta sosyal yapısındaki gerilemeler, bireyin yaşlanmasına neden olmaktadır.

Canlıların çok önemli özelliklerinden biri, belirli düzeyde (insanda doku düzeyinde) kendi kendini tamir ve yenileme (rejenerasyon) yeteneğine sahip olmasıdır. Canlılar bu özellikleri sayesinde, vücutlarında meydana gelen hasar ve bozulmalar düzeltilebilir. Canlıların önemli özelliklerinden biri de bulunduğu ortama uyabilme potansiyellerinin bulunmasıdır. Çevre koşullarının değişmesi durumunda, vücut sıcaklığı, kanın pH'sı, kandaki şeker, protein miktarı, vücutta bulunan mineral madde ve su miktarları belirli fizyolojik sınırlar içinde sabit tutulur. Gençken vücut iç ortamının dengesi (homeostaz) kolayca dengelenir. Yaşlanmayla birlikte vücudun tamir, düzenleme, çevreye uyum ve homeostaz yeteneklerinde gerilemeler başlar. Canlının sahip olduğu bu yeteneklerde azalmanın başlamasıyla, yıllar geçtikçe sinsice ve birikimli olarak sorunlarda artma gözlenir. Bireyin morfolo-

jik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, ruhsal ve sosyal özelliklerinde bozulmalar, uyumsuzluklar, anormallikler artar. Bunların vektörel toplamı yaşlılık olarak yansır.

Yaşlanma ve yaşlanma belirtileri sadece çevresel etmenlerin etkisiyle ortaya çıkmaz. Bireyin sahip olduğu genetik yapısının da bunda önemli etkisi vardır. Örneğin aynı çevrede, aynı yaş ve cinsiyette olan iki birey, çevresel etmenlerden aynı oranda etkilenmezler. Çevresel etmenlerden bir birey daha fazla etkilenirken, diğeri fark edilemeyecek kadar az etkilenebilir. Olumsuz çevresel etmenler devam ettiği sürece, etmenlerin etkileri birbirini tetikler. Etkiler birikir ve dokunun dayanma ve dirençlilik derecesine bağlı olarak, değişik oranlarda yaşlanma izleri ortaya çıkar. Çevresel etmenler, genetik yapısı farklı iki bireyin böbreklerinde aynı oranda etkili olmayabilir. Birinin genetik yapısı, doku tamirini çok hızlı yapabilme yeteneğine sahip olduğu için, çevresel etmenlerden daha az etkilenir. Aynı çevrede, aynı yaşta ve cinsiyette olmalarına rağmen genetik yapı farklılığı patolojik ve biyolojik yaş farkının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Örneğin, aynı çevrede, aynı cinsiyette ve kronolojik yaşları 65 olan iki bireyden birinin görünümü (biyolojik yaşı) 75, diğerinin 55 yaş görünümünde olması, bunların genetik yapılarının farklılığı nedeniyle, çevresel etmenlerden farklı oranlarda etkilendiğini gösterir. Biyolojik yaş, bireyin kalıtsal etmenlerinin yanında, kimyasal, fizyolojik, anatomik, psikolojik; birçok çevresel etmenlerin ve yaşam tarzının karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkmakta, bunun sonucunda, kronolojik yaşları aynı olan bireyler arasında farkların görülmesiyle, her bireyin biyolojik yaşı meydana gelmektedir. Kronolojik yaş, bireyin doğumundan itibaren yaşının hesaplandığı zamana kadar ki geçen süreyi kapsar. Biyolojik yaş ise, iç ve dış etmenlerin etkileşimiyle bireyin morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel ve ruhsal yapısının sahip olduğu görünüş ve performans değerlerini gösterir. Bu nedenle, yaşlanmanın ölçülmesi biyolojik yaşın tespit edilmesi anlamına gelir.

Yaşlanma, bireyin yaşlanması ve toplumun yaşlanması olarak ele alınıp değerlendirilebilir. Bireyin yaşlanması, yapısında meydana gelen değişmelerin ölçülebilmesi, toplumun yaşlanması ise toplumu oluşturan bireylerde görülen değişmelerin ele alınarak istatistiksel yöntemlerle incelenmesidir.

a- Yaşlanmanın Bireysel Değerlendirilmesi;

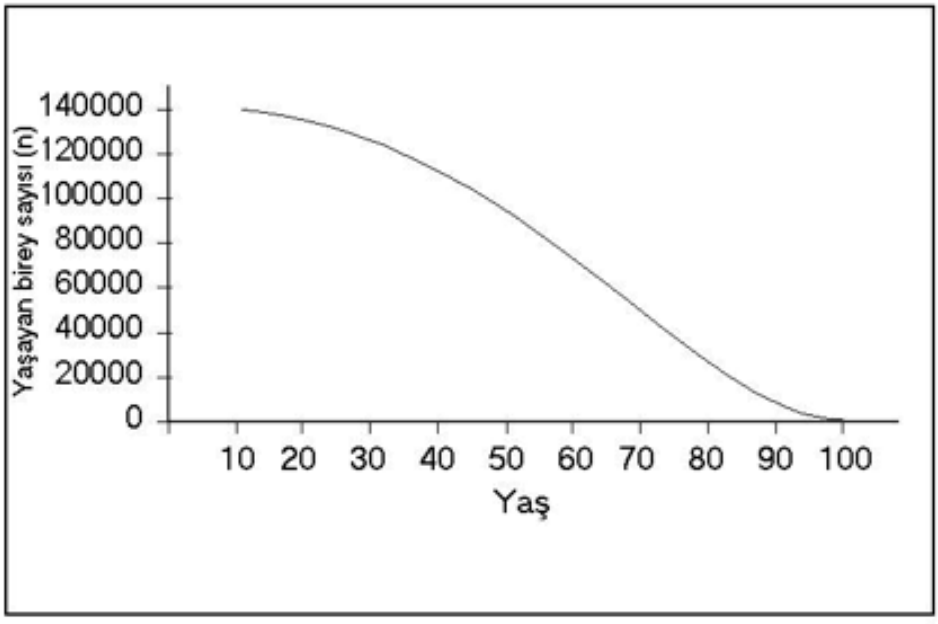
Yaşlanmayı, bireyin sadece bir doku, bir organ veya bir organ sisteminde meydana gelen, anatomik, fizyolojik veya biyokimyasal değişmeleri takip ederek tespit etmek mümkün değildir. Bireyde görülen bu tip bir değişme yaşam boyunca meydana gelse ve bireyde bütün diğer yaşlanma belirti-

leri bu temel değişimin sonucu ortaya çıksaydı, hem yaşlanmanın kişisel değerlendirilmesi daha kolay hem de yaşlanma olayının mekanizması aydınlatılmış olurdu. Gerçekten bugün için yaşlanma olayını gerçekleştiren temel bir olay bilinmemektedir. Yaşlanma sürecinde vücudun bütün doku, organ ve organ sistemlerinde farklı oranlarda yavaş bir tempoyla gerileme ve bozulmalar oluşmaktadır. Fakat bunların hiçbirini, yaşlanmanın temel etmeni olarak gösteremeyiz. Bu nedenle yaşlanmayı bireysel olarak değerlendirirken, her doku, organ veya organ sistemi ayrı ayrı ele alınıp incelenerek gerileme ve bozulmalar saptanabilir. Örneğin, organlardaki küçülmeler, bozulmalar, endokrin (içsalgı) bezlerinin salgıladığı hormonların azalması, deride görülen buruşmalar, kuruluklar, saç ve kılların beyazlaşma miktarları, kas kuvvetinin ve reaksiyon süresinin azalması, dokuların büyüme hızının yavaşlaması, epitel ve bağ dokunun yenilenme süreleri, duyu organlarının algılama keskinliğinin gerilemesi gibi olaylar ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Her bir doku, organ ve organ sisteminin değerlendirilmesi sonucu görülür ki, her birinin morfoloji, anatomi ve fizyolojisinde, bilişsel, ruhsal ve sosyal gerileme ve bozulmaların farklı derecelerde olduğu ortaya çıkar. Hakikaten, yaşlanma sürecinde her organın yapı ve fonksiyonunda farklı hızlarda değişme görülür. Değişik dokularda yaranın iyileşme hızı, saçın, tırnağın uzama hızları, duyu organlarının hassasiyeti, her bezin salgı salgılama miktarındaki azalmaların farklı oluşuna bağlı olarak, farklı oranlarda yaşlanma meydana gelir. Örneğin işitme duyarlılığı en yüksek seviyesine 10 yaşında, enfeksiyonlara bağışıklık 15 yaşında en üst düzeyine, başlıyor, böbreklerin filtre (süzme) etme yeteneği ele alındığında yaşlanma 18 yaşında, 25 yaşında kas gücü zirvesine ulaşıyor. Bu nedenle işitme duyusu ele alındığında yaşlanma 10 yaşında, bağışıklık sistemi ele alındığında yaşlanma 15 yaşında, böbreklerin filtre (süzme) etme yeteneği ele alındığında yaşlanma 18 yaşında, kas gücü dikkate alındığında yaşlanma 25 yaşında, dememiz gerekecektir. Görüldüğü gibi kişisel değerlendirmelerin hiçbiri bireyin tamamının yaşlanmasını yansıtmayacaktır. Esasen yaşlanma, çeşitli doku, organ ve organ sistemlerdeki anatomik ve fizyolojik gerileme ve bozulmaların zaman sürecinde görülen vektöriyel toplamı olarak meydana gelmektedir.

b- Yaşlanmanın İstatiksel Değerlendirilmesi

Yaşlanmanın kişisel değerlendirilmesi oldukça güçtür. Çünkü yaşlanma, farklı doku, organ ve organ sistemlerinde yapısal, fonksiyonel ve biyofizik özelliklerinde gerilemelerin vektöriyel toplamı olarak meydana gelen çok kompleks bir olaydır. Ayrıca kişide ortaya çıkan her gerilemenin yaşlanmay-

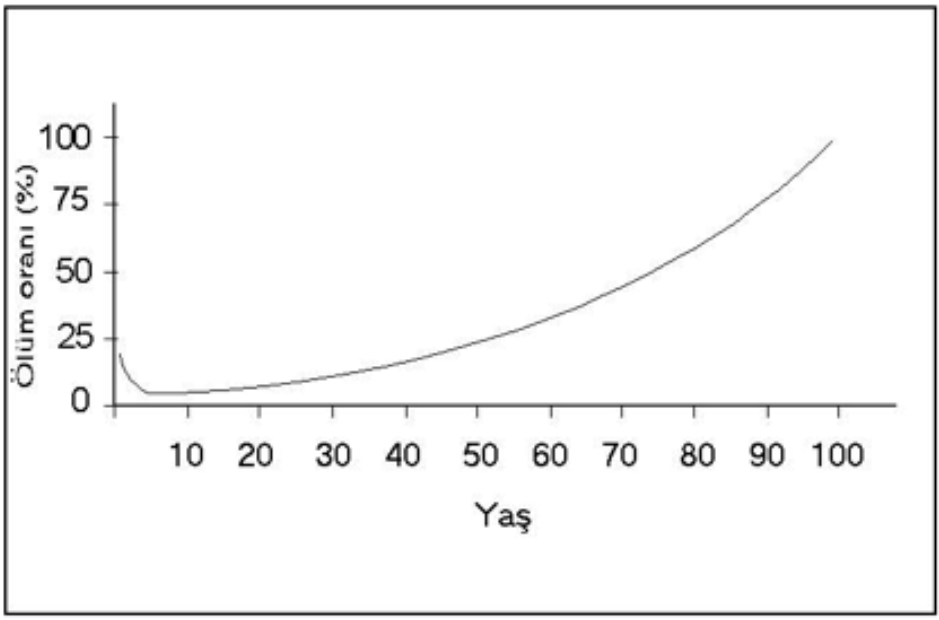
la ilgisi olmayabilir. Gerilemenin ne oranda gerçekleştiğinin, her doku ve organda kesin tespiti de mümkün değildir. Bu nedenle yaşlanmanın bireysel değerlendirilmesinde, daha iyi sonuçlar veren ikinci bir değerlendirme yöntemi vardır. İkinci yöntem yaşlanmayı toplum düzeyinde ele alarak değerlendiren istatistiksel yöntemdir. Bu yöntemin esası bir yıl içinde, farklı yaş gruplarında aynı sayıda alınmış bireylerin hayatta kalan ve ölenlerin istatistik olarak değerlendirilip grafiklerinin çizilerek gösterilmesidir. Bu yöntemle, yaşlanma ile ölüm olasılığındaki artış miktarı, yaşlanmanın bir ölçütü olarak değerlendirmiş olunur. Bu yöntemin de yaşlanmayı tam olarak yansıttığını söylemek mümkün değildir. Fakat istatistiksel yöntemle yaşlanmanın sayı ve grafiklerle gösterilerek ölçülmesi mümkün olmaktadır. Bu istatistiksel yönteme göre, araştırma kapsamına alınan toplumun her yaş grubundan aynı sayıda bireyin, alınan her yaş grubunda bir yıl içinde hayatta kalanların ve ölenlerin oranları saptanarak grafik halinde gösterilip değerlendirilmesi yapılır. Bir yıl içinde her yaş grubunda hayatta kalanların grafiğini gösterebilmek için grafiğin sol düşey eksenine, her yıl sağ kalanların sayısı, yatay eksene sırasıyla yaş grupları işaretlenip, işaretler birleştirilerek toplumun yaşam eğrisi tespit edilir.



Grafik 1: Toplumda Yaşayanların Oranı (Yaşlanmanın İstatistiksel Değerlendirilmesi)

Grafik (1) de görüldüğü gibi ilk yaşlarda hayatta kalanların arasında hafif bir düşme (bebeklik ve çocukluk dönemleri), sonraki yıllarda ergenlik (puberte), gençlik ve ilk ve orta olgunluk dönemleri) 40-50 yaşlarına kadar hayatta kalanların hayli fazla olduğu ve nihayet ileri olgunluk ve yaşlılık yıllarında hayatta kalanların sayısında giderek bir azalma olduğu anlaşılmaktadır. 100 yaşlarında hayatta kalan hemen hemen hiç olmadığı için, grafik eğrisinin yatay olarak devam etmesi söz konusudur.

Ölüm oranı grafiğini oluşturabilmek için, toplumun her yaş grubundan rastgele belirli sayıda birey seçilir. Her yaş grubunda bir yıl içinde ölenlerin sayıları saptanarak, ölenlerin oranı belirlenir. Grafiğin düşey eksenine her yaş grubunda bir yıl içinde ölenlerin sayısı, yatay eksene de yaş grupları işaretlenerek, toplumda farklı yaşlarda ölenlerin grafik eğrisi oluşturulur.



Grafik: 2- Toplumda Ölüm Oranı

Grafik 2'ye göre başlangıçla (bebeklik ve çocukluk dönemi) ölüm oranında hafif artış vardır. Bu oran toplumun gelişmişlik düzeyiyle doğrudan ilişkilidir. Eğer araştırma yapılan toplum her bakımdan gelişmiş, ileri bir toplum ise, bebek ve çocuk ölüm oranının daha düşük oranda olması doğaldır. Puberte, gençlik, erken ve orta erişkinlik dönemlerinde ölüm oranı hayli düşüktür. İleri olgunluk ve yaşlılık dönemlerinde ölüm oranında giderek artış görülür. 100 yaş civarında hayatta kalan birey sayısı neredeyse sıfıra yaklaşır. Gelişmiş ülkelerde ortalama ömür uzunluğu yüksek olacağı için,

gelişmiş toplumların ölüm eğrisi seksen yaş civarına kadar az artar, sonra giderek hızlanır. Geri kalmış ülkelerde ise 45-50 yaşlarında ölüm oranında artış hızlanır. 80'li yıllara gelindiğinde hayatta kalanların oranı çok düşük olur.

Yaşam Tablosu: Doğum zamanı aynı (aynı yaşta olanların) olan bir kuşağın ilerleyen yıllar içinde ölümler nedeniyle yavaş yavaş nasıl ortadan kalktığını gösteren bir tablodur. Yaşam tablosu nüfusu, artışı ve azalışı olmayan durgun bir nüfustur.

İstatistik yöntemlerle yaşlanmanın değerlendirilmesi sırasında, hata olasılığını en aza indirebilmek için aşağıdaki durumların çok iyi dikkat edilmesi gerekir.

1- Toplumun tüm bireyleri dahil edilerek bir araştırma yapılması hem zaman hem de parasal ve iş gücü açısından çok külfet getirir. Örneğin, ülkemizdeki ömür uzunluğu ya da kalıtsal bir hastalığın toplumda frekansını belirlemek için nüfusun tamamı üzerinde araştırma yapmak zaman, eleman ve parasal yönlerden büyük güçlükler yaratır. Bunun yerine toplumun durumunu en iyi yansıtacak bir örneklem grubu üzerinde araştırmanın yapılması daha uygundur. Bunu yapabilmek istatistik yöntemiyle mümkündür. Yalnız burada dikkat edilmesi gereken bazı durumlar vardır. En önemlilerinden biri, toplumun tamamının özelliklerini yansıtacak bir örneklem grubunun seçilmesi gerekir. Fakat ne kadar dikkat edilirse edilsin ve hangi yöntem uygulanırsa uygulansın toplumun tam ve doğru olarak özelliğini yansıtmak çok güçtür. Bunun için, titiz bir ön araştırma yapıldıktan sonra örneklem grup tespit edilmeli ve örneklem grup oluşturulurken de dikkatli seçim yapılmalıdır. Örneklem grubu özenle oluşturulursa, toplumun özelliklerini en az hata ile temsil edebilir.

2- İstatistik yöntemlerde, çevresel etmenlerin aynı toplumun bireylerine aynı şekilde ve etkinlikte etki edeceği kabul edilir. Halbuki bir çevresel etmen, her bireye aynı şekilde ve oranda etkili olmayabilir. Hatta aynı bireyin farklı organ ve bölümlerine farklı şekilde etkileyebilir. Dahası değişik yaşlarda aynı bireye farklı biçim ve etkinlikte etkili olabilir.

3- Aynı toplumun bireylerinin hepsinin genetik yapıları aynı olmadığı için aynı çevresel etmenlere aynı oranda dirençli değillerdir. Bu nedenle farklı yaş gruplarında ölüm olasılığı ve aynı çevre etmenlerinin etkisi altında dahi yaşlanma hızları farklı olacaktır.

İstatistik yöntemlerle yaşlanma olayı değerlendirildiğinde, denek olarak seçilen bireylerin kronolojik yaşları (doğum tarihine göre) dikkate alınmaktadır. Halbuki kronolojik yaşları aynı olan kişilerin biyolojik yaşları farklı

olabilir. Bu nedenle aynı kronolojik yaştaki bireylerin aynı derecede yaşlanmadıkları bir gerçektir. Örneğin, kronolojik yaşları 65 olan iki kişiden birinin görünümü 55, diğerinin 75 yaşında olabilir. Öte yandan, kronolojik yaşı 65 olan bireyin, biyolojik yaşı hakkında yeterli inceleme yapmadan bir fikir söylemek mümkün değildir. Açıklanan nedenlerle, bireyin yaşadığı çevreye adaptasyon gücünün ve homeostaz potansiyelinin doğal özellikler ve çevre etmenlerinin etkisiyle, zaman sürecinde gerilemesi ve bu şekilde yaşlanmayla ölüm olasılığının artması yaşlanmadır, denilebilir.

Yaşlanmanın Kriterleri

Yaşlanma, her organizmanın bir özelliğidir. Organizmanın genetik yapısı ve çevresel etmenlerin etkileşimiyle ortaya çıkar. Böylece organizmanın yapı ve fonksiyonlarında gerilemelere yol açan etmenler sonucu, yaşlanma meydana gelir. Yaşlanmaya neden olan etmenlerin etkisiyle ortaya çıkan yaşlılık belirtilerinin, gerçek yaşlanma değişimi olarak kabul edilebilmesi için bu değişimin en uygun çevresel ortamda da ortaya çıkması gerekir. Ayrıca yaşlanma belirtileri bir popülasyonun bazı bireylerinde değil, tüm bireylerinde yaşlanmaya neden olmalıdır. Erken yaşlanmaya neden olan bazı hastalıklar hariç, yaşlanma değişimleri bir türün tüm bireylerinde belirli yaşlardan itibaren görülmeye başlar. Yalnız sosyoekonomik düzey, yaşam kalitesi gibi uygun çevresel etmenlere sahip bireylerde yaşlanma değişmeleri (belirtileri) daha geç yaşlarda ortaya çıkmaya başlarken, uygun olmayan çevrede yaşayanlarda ise daha erken yaşlarda görülmeye başlar.

Gerontoloji (Yaşlanma) biliminin temel amacı yaşlanmayı durdurmak değildir. Zaten yaşlanma önlenemez, durdurulamaz bir süreçtir. Yalnız yaşlanma süreci yavaşlatılabilir. Gerontolojinin temel amacı yaşlanma sürecini geciktirmek ve yaşlının sağlık ve dinçliğini koruyarak, ileri yaşlara kadar mutlu bir yaşam sürmesini sağlamaktır. Bu amaca yönelik olarak yapılan yaşlanma araştırmaları, yaşlanmanın biyolojisini açıklayabilmek için, yavaş ve birikimli olarak canlının yapı ve işlevlerinin gerilemesine neden olan temel değişimlerin doğasını anlamaya ve tanımaya çalışmaktır. Bireyin yaşlanmasıyla bireyde görülen her değişme, yaşlanma belirtisi değildir. Bu nedenle yaşlıda ortaya çıkan bir değişmenin yaşlanma belirtisi olabilmesi için evrensellik, ilerleyicilik, içtengelirlik ve zararlılık kriterlerini içermesi gereklidir. Bu kriterlerin özünde bulunan temel esasa göre, organizma yapısında birikimli değişmeler vardır. Bu değişimler geri dönüşümsüz olup, birey yaşlandıkça daha da artan türden değişmelerdir.

1- **Evrensellik (Üniversalite):** Yaşla birlikte meydana gelen değişmenin yaşlanmayı yansıtan bir kriter olabilmesi için, o türün ya da populas-

yonun tüm bireylerinde görülmelidir. Bazı değişmeler populasyonun yaşlı bireylerinde sıklıkla görülebilir. Bu nedenle yaşlılarda görülen her değişme yaşlılık kriteri olarak kabul edilmez. Örneğin kanser evrensel olmadığı için yaşlanma kriteri olarak değerlendirilemez. Bazı yaşlı bireylerin tümör geliştirmeyişi, tümöre karşı dirençli olması, bireyin kendi özelliğine bağlı olduğu için yaşlanma olayıyla ilişkilendirilemez. Öte yandan bazı çevresel etmenler uygun tarzda değiştirilirse arteriosklerozisli veya arteriosklerozis olmayan bireylerin damarlarında bazı hasarlar oluşacaktır. Örneğin bireyin beslenme tarzı çevresel etmenlerden biridir ve yaşlanma kriteri olarak değerlendirilmelidir. Vücutta meydana gelen bir değişiklik ister bir hastalığın belirtisini yansıtsın ister yansıtmasın, yaşlanma kriteri olarak kabul edilebilmesi için toplumun tüm yaşlı bireylerinde görülmesi gerekir.

2- **İçtengelirlik (İntrinsik-Doğuştan):** Evrensellik gibi bu kriter de organizma dışındaki etmenlerin işleyişiyle ortaya çıkan, yaşla bağlantılı değişmeleri elimine etmek için alınmıştır. Meydana gelen değişiklik canlının kendi yapısı gereği ortaya çıkmalıdır. Canlının işleyişi veya faaliyetlerinin sonucu değişiklik meydana gelmelidir. Örneğin radyoaktif veya kozmik ışınların alınması ile ortaya çıkan genetik hasarlar, uzun ömürlü tüm canlılarda meydana gelir. Bu şekilde meydana gelen hasarlar evrenseldir. Fakat sistem için intrinsik değildir. Çünkü ortaya çıkan değişme değiştirilebilir bir çevresel farklılık sonucu ortaya çıkmıştır.

3- **İlerleyicilik (Birikimli artma):** Yaşlanma ani bir olaydan ziyada birikimli devam eden bir süreçtir. Yavaş ve sinsi bir şekilde birikim yapar ve uzun bir süreç sonucunda değişme meydana çıkar. Örneğin moleküler düzeydeki bir değişme, hücrelerde yavaş olarak işlevsizliğe yol açıyor. Bu süreçte doku, organ ve organ sistemlerinin çalışmasında ve nihayet organizmanın davranışlarında ve çalışmasında değişmeye neden oluyor. Yaşlanmayla meydana gelen değişmeler, yavaş bir tempoda ve giderek artan bir etkinlikte devam eder.

4- **Zararlılık:** Zararlılık kriteri, yaşlanma süreci içinde gerçekleşen en karakteristik değişimdir. Fonksiyonel kapasitede düşüş ve bunun sonucu organizmanın tüm yapı ve aktivitelerinde bozulma vardır. Meydana gelen değişme canlıya zarar veriyorsa, yaşlanma kriteri olarak değerlendirilir.

Evrensel, içtengelirlik (doğuştan), ilerleyici ve zararlı olan değişme sonucu olan olay ya da sürece, yaşlanma olayı diyebiliriz.

Ortalama Ömür Uzunluğunun Artış Nedenleri

İnsan ömrünün, insanın yeryüzünde görülmeye başlamasından 20. yüzyılın başlarına kadar, 20 ile 45 yıl arasında olduğunu biliyoruz. Örneğin, Kurtuluş Savaşları Döneminde neredeyse halkın yarısı sıtma, verem, tifo, tifüs, çiçek gibi bulaşıcı hastalıklarıyla mücadele ediyordu. Fakat 20. yüzyılın bilhassa ikinci yarısından itibaren giderek artmış, bugün gelişmiş ülkelerde ortalama ömür uzunluğu 80 yılı aşmıştır. Ülkemizde kadınların ortalama ömür uzunluğu 81.3, erkeklerin ise 75,9 yıl civarındadır. Ülkemizde günümüzde kadınların ortalama ömür uzunluğu, erkeklerden 5.4 yıl daha fazladır. 1940'lı yılların başında, ortalama ömür uzunluğunun, ülkemizde 42-43 yıl olduğu hatırlanırsa, günümüzde ömür uzunluğu artışının hayli arttığını söyleyebiliriz. İnsanın genetik yapısı ve çevresel etmenlerin karşılıklı etkileşimine bağlı olarak ömür uzunluğu meydana gelmektedir. Toplumumuzun bu kadar kısa sürede yaşamla ilgili genetik yapısının değişme olasılığı bulunmadığına göre, çevresel etmenlerin olumlu yönde değişmesiyle toplumumuzun ortalama ömür uzunluğunda artış meydana gelmiştir. Çevresel etmenlerden biri olan sosyoekonomik düzeyin artışı, teknik, teknolojik gelişmeler, tıbbın gelişmesi, insanın yaşam kalitesini artıracak her türlü alet, araç-gereç, yapı ve donanımın, toplumumuzun hizmetine sunulması, ortalama ömür uzunluğunun artmasında önemli paya sahiptir. Örneğin tıp teknolojisi ve tıbbın gelişmesiyle birçok hastalık önlenebilmiş veya tedavilerinin yapılması mümkün olabilmiş ve sonuçta toplumumuzun insanları daha uzun yaşama olanağına kavuşmuş, dolayısıyla toplumumuzun ortalama ömür uzunluğu da artmıştır. Bugün kanser, AİDS gibi bazı hastalıklar dahil çoğu hastalıklar önlenebilmekte ve etkin tedavileri yapılabilmektedir. Ülkemizde ekonomik koşulların daha iyiye gitmesi, eğitim düzeyinin yükselmesi, ulaşım olanaklarının artması, yaşam kalitesini artıran konut ve şehirlerin yaşam alanlarının daha düzenli hale gelmesi, beslenme düzeyinin daha bilinçli olması gibi etmenler ortalama ömür uzunluğunun artmasında yadsınamaz bir katkı sağlamıştır.

Tıp biliminde ve teknolojisindeki gelişmeler ile, eksojen (dış) etkenlere bağlı hastalıklar geniş ölçüde kontrol altına alınabilmiştir. Bu tür hastalıklar özellikle çocuklarda etkili olduğundan, çocuk ölümleri azalmıştır. Çocuk ölümlerinin azalması, ortalama ömür uzunluğunun yükselmesini sağlamıştır. Fakat olgunluk ve ileri yaşlarda daha sık görülen hastalıkların çoğu endojen (iç) etkenlere bağlıdır. Tıp, bu tür dejeneratif hastalıkların önlenmesi ve tedavisi konusunda fazla bir şey yapamamaktadır. Bu nedenle ortalama insan ömrünün uzamasında ileri yaş hayat süresindeki değişmelerin payı

çok fazla değildir. İnsanın genetik yapısı gereği, maksimum ömür potansiyeli yaklaşık 120 yıldır. Günümüzde daha çok insan ileri yaşlara gelebilmekte, bu nedenle de daha fazla yaşlının toplumumuzda bulunması, gençlerin daha uzun yaşayıp, ihtiyarlık dönemine gelebilmesindendir (Tablo 2).

Ülkemizin çocukları, çocukluk döneminde büyüme ve gelişmeyle ilgili bazı bilgileri yeterli olmasa da eğitimi esnasında alabilmektedir. Hatta erişkin döneme ait bazı bilgilere de sahip olabilmektedirler. Fakat olgunluk çağındaki kişi, ihtiyarlık dönemi için yeterli bilgiye hemen hemen sahip değildir. Yaşlanma süreci, birikimli olarak yavaş ve sinsice gerçekleşmektedir. Bu nedenle yaşlanmanın biyolojisi, yaşlılık psikolojisi ve sosyal durumu gibi bilgilerin daha önceden verilmesi hem yaşlı hem de yaşlının ailesi ve toplum için bir zorunluluktur. Örneğin sürekli zihinsel aktiviteler ileri yaşlarda da zekanın aktif kalmasına neden olur. Bu nedenle zihinsel aktivitelerde daha çok bulunulan mesleklerde yaşlanma daha geç başlar. Gerçekten, geçmişte bilim adamlarının daha uzun yaşadığına dair pek çok örnekler vardır.

Tablo 2 - Ülkemizde Nüfus Sayımlarına Göre 65 + Yaş Grubunun Yüzdesi ve Ortalama Ömür Uzunlukları

Nüfus Sayımının Yapıldığı Yıllar	65+ Yaş Grubunun %'si	Yıllar	Erkeklerin Yaş Ortalaması	Kadınların Yaş Ortalaması	Toplam Yaş Ortalaması
1935	4.0				
1940	3.5				
1945	3.4				
1950	3.3				
1955	3.4	1955-1960	46.5	49.8	48.1
1960	3.5				
1965	4.0	1965-1970	53.4	56.5	54.9
1970	4.4				
1975	4.6	1975-1980	58.0	62.5	60.3
1980	4.7				
1985	4.2	1985-1990	62.2	66.4	64.2
1990	4.3				
1995	4.7	1995-2000	66.5	71.7	69.0
2000	5.5	2005-2010	69.2	74.4	71.7
		2015-2020	71.4	76.6	73.9
2005	5.8	2025-2030	73.4	78.4	75.8
2020	12.7	2030-2040	76.1	82.3	79.2
2050	18.7	2040-2050	75.8	81.0	78.4

Yaşam koşullarında iyileşmelere bağlı olarak kadın ve erkeklerde ortalama ömür uzunluğunun giderek artmakta olduğunu gözlüyoruz. Ancak çevrenin aşırı kirlenmesi, besin kıtlığının başlaması, Küresel Isınma, nükleer silahların kullanılması aşırı nüfus artışı gibi nedenlerin baskın hale gelmesi ortalama ömür uzunluğunda keskin düşüşlere neden olabileceği daima hatırlanmalıdır.

Ülkemizde Ortalama Ömür Uzunluğu

Ülkemizde 1940'lı yıllarda ortalama yaşam (ömür) uzunluğu 42-43, 1950'li yılların başında 47 yıl olmasına karşın 1999 yılı için cinsiyet gözetmeden 78 yıldır. Kadınlar için bu değer 71.4 yıl, erkekler için 66.8 yıldır. Ülkemizin 2000 yılı nüfusu 67 milyon 844 bin ve 1990-1997 dönemi yıllık nüfus artışı %1.5 olarak gerçekleşmiştir. 1999 yılında 1 milyon 900 bin kadın, 1 milyon 600 bin erkek olmak üzere toplam 3 milyon 500 bin kişinin 65 yaşın üzerinde olduğu hesaplanmıştır. İnsanın yeryüzünde görüldüğü tarihten itibaren, 20.yy.'ın hemen hemen ikinci yarısına kadar ortalama ömür uzunluğu 40-45 yılı geçmemektedir. İnsanın yaşamı genetik ve çevresel etmenlerin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Genetik yapı, insanın 120 yıl yaşayabileceğini göstermektedir. 120 yıllık yaşam süresinin devam etmesi, çevresel etmenlerin uygunluğuna bağlıdır. Eğer çevresel etmenler ne kadar uygun, yaşamı kolaylaştırıcı olumlu etki yaparsa, ortalama ömür uzunluğu 120 yaşa o kadar fazla yaklaşacaktır. Tüm canlılarda olduğu gibi yaşam süresi, insanın genetik yapısına ve çevresel etmenlere bağlıdır. Eğer çevre uygun, çevreye uygun genetik yapı yoksa veya genetik yapı uygun fakat çevre uygun değilse, canlının yaşaması veya neslini devam ettirmesi düşünülemez. Genetik yapı ve çevre, birbirini tamamlayan ve birbirinden ayrı düşünülemez öğelerdir. Genetik yapı ve çevrenin uygunluğu oranında, insanın ortalama ömür uzunluğunda artma gözlenmiştir. İlk insanlarda genetik yapının çevreyle uyumu ve uygunluğunun ne derece olduğunu tam olarak bilemiyoruz. Çünkü insanın gen haritası ancak 2002 yılı Mart ayında çıkarılabildi. Her canlının genetik yapısı onun yaşam süresini belirlemektedir. Buna bağlı olarak, kimi böcekler bir gecelik ömre sahipken (Van Gölü kıyısındaki kör sinekler) kimi kaplumbağalar 200-250 yıllık ve Amerika'daki Sekoya ağaçları 3500-4000 yıllık bir ömre sahiptirler.

İnsan, ilk olarak yer yüzünde görüldüğü andan başlayarak, 20.yy'ın başına kadar genetik yapının belirlediği 120 yıllık ortalama ömür uzunluğunun çok altında, yaklaşık 1/3'üne ulaşabilmiştir. Buna ulaşamamasının temelinde çevresel etmenlerin uygun olamayışı yatmaktadır. Zaten başlangıçtan Neolitik'e kadar (2.5 milyon – 10 bin yıl) toplayıcılık ve avcılıkla besinlerini

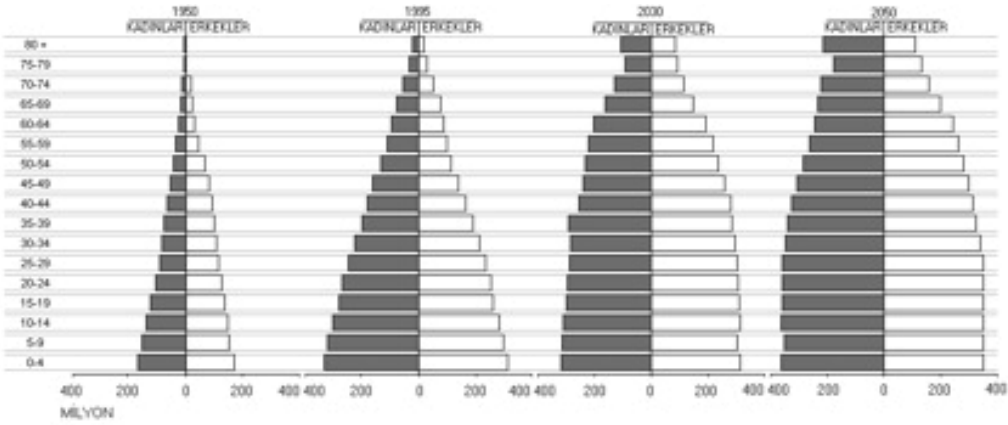
temin ederek ve sürekli besinlerin olduğu yerlere göç ederek yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Bu yaşam biçimi, çetin doğa koşullarıyla mücadele etmedir. Avlanırken, bazen kendisi av olmuş, bazen de ölümcül yaralar almıştır. Başarısız avdan döndüğü olmuştur. Avcılık dikkat, uygun davranış ve güç gerektirir. Kaldı ki, yaşamı kolaylaştırıcı, bir konut, av aleti ve gereçleri yoktur. İklimin uygun olmadığı mevsimlerde uzun süre besin bulmakta zorlanmıştır. Zor doğa koşulları vücudun kısa sürede yıpranmasına neden olmuştur. Sürekli doğa şartlarında kaldıklarından, vücudun bağışıklık sisteminin zayıf olduğu kısa bir zamanda, bulaşıcı hastalık enfeksiyonuyla karşılaşmakta, soğuk, sıcak, nem, besin bulmadaki güçlük, sürekli göç gibi çevresel koşulların olumsuz etkileriyle hastalığı ilerlemekte hatta ölmektedirler. Ayrıca, olumsuz çevresel koşullarda uzun süre kalması, kronik hastalıklar olan romatizma, kalp-damar hastalıkları, böbrek hastalıkları gibi hastalıklara yakalanma riskini artırmaktadır. Bütün bunlar bireyin sağlığının bozulmasına, dolayısıyla erken yaş ölümlerine neden olmaktadır. Eski Anadolu Toplumlarında bebek ve çocuk ölümlerinin % 40-68'leri bulması bu görüşü destekler niteliktedir.

Neolitik'ten, Orta Çağ sonuna kadar, Anadolu'nun farklı yörelerinde yaşamış toplumların ortalama ömür uzunlukları Alt, Orta, Üst Paleolitik ve Mezolitik Dönemlerinde dünyanın değişik bölgelerinde yaşayan toplumlarına göre (bu dönemlerin ortalama ömür uzunlukları 20-30 yılı geçmemektedir) biraz daha arttığı görülmektedir. Paleolitik ve Mezolitik Dönemlerinde çevre koşulları, kültürel, sosyoekonomik düzey ve sahip oldukları teknolojiler, Neolitik Döneme oranla hayli geri idiler. Neolitik'ten itibaren yerleşik düzene geçilmesi, tarım ve hayvancılığın yapılmaya başlanması, bazı besinlerin stoklanması, çiftçilikte sabanın (Kalkolitik Dönemi sonlarına doğru) kullanılması gibi birçok olumlu gelişmeler, ömür uzunluğunun artmasında çok önemli bir etki yaratmıştır. Eski Anadolu Toplumlarında erişkinlerin ortalama ömür uzunluğu araştırmalarında örneğin Çayönü; Neolitik Dönem Toplumunda ortalama ömür uzunluğu 36.1 yıl olarak saptanırken, bundan yaklaşık 8000 yıl sonra yaşamış Boğazköy (Çorum) toplumunda, ortalama ömür uzunluğu 33 yıl olarak tespit edilmiştir. Bazen böyle bir farklılığın çıkmasında, toplumların sahip oldukları, sosyoekonomik, kültürel, teknolojik düzey farklılıklarının yanında, iklim, toprak yapısı, gelenek gibi birçok çevresel faktörlerin etkisi yadsınamaz niteliktedir.

Neolitik'ten, 20.yy'ın başına kadar Anadolu'da yaşamış toplumların tümünde yaş ortalaması 31 ile 46 yıl arasında değişmektedir. Bu toplumların ortalama ömür uzunluklarıyla, ülkemizin 2000 yılının başındaki ortalama

ömür uzunluğuyla kıyaslanamayacak kadar farklılık vardır. Ömür uzunluğunun artmasında büyük etkiyi, toplumların genetik yapılarının değişmesinde değil, her yönden yaşam koşullarının iyileşmesinde, yaşam standardının yükselmesinde, diğer deyişle yaşam kalitesinin artmasında aramak gerektiği apaçık ortada kanısındayız. Yeter ki çevre koşullarının insan yaşamı üzerindeki etkisini kavrayalım, küçük veya şahsi çıkarlar ve ya rant uğruna doğa ve çevrenin dengesini bozmaktan kaçınalım. Doğa dengesinin bozulmasının nelere mal olabileceğinin bilincinde olalım ve yeni nesillere doğanın canlılar ve tabii ki biz insanlar için önemini vurgulayalım.

Amaç, acı çekerek, yatalak ve yardıma muhtaç bir şekilde uzun ömür yaşamak değil, sağlıklı dinç ve üretken bir uzun ömür yaşamak olmalıdır.



Grafik 3- Dünyada Kadın ve Erkek Nüfusunun Yıllara Göre Dağılımı

İnsanın Bugüne Gelmesini Sağlayan Davranış Özellikleri

Sevecen duyguların, sevginin dışa vurulması, hayvanlar dünyasının büyük bir bölümünde, yalnız ana – yavru ilişkisinde göze çarpmaktadır.

İlkel insan kültürlerinde, sevecen duygularla cinsellik arasındaki ilişki, büyük ölçüde kadınlar tarafından dışa vurulmaktadır. Yapılan alan araştırmalarında erkeklerin kadınlara karşı umursamazlık içinde oldukları belirlenirken, kadınların işbirliği ya da ilişki içinde bulundukları erkeklere karşı gösterdikleri adanmışlık duyguları da sürekli dile getirilmektedir. Örneğin, Kuzey Amerika Kızılderililerinde, kadınlar kendilerine ne denli soğuk davranıldığına bakmaksızın erkeklere bağlılıklarını özen göstermeleri açısından insanı şaşırtacak ölçüde eşsizdirler. Kadın, büyük bir kaygı, ilgi ve özenle sürekli olarak erkeğini korur. Bir Afrikalı kabile reisinin baş yastığı ya da ayak dayama minderi olarak kullandığı sayısız karısı, bir işe yaramış, kul-

lanılmış, yastık ya da minder görevi görmüş olmak için birbirleriyle yarış etmiş, efendilerine sözcüğün gerçek anlamıyla tapmışlardır. Erkeklerdeyse, sevecen duygularla cinsellik arasındaki ilişki, dişide olduğundan çok daha farklı bir toplumsal ürün olarak kendini göstermektedir. Kadında bu duygular daha dolaysız biyolojik koşullar temeline dayanmaktadır. Erkekte, kadınla daha uzun süreli işbirliğine yol açacak olan sevecen duygular, erkeğin herhangi bir işleviyle ya da güdüsüyle ilişkili olmadığı gibi, cinsel güdülerin niteliğine de tümüyle aykırıdır.

Cinsel çekimi oluşturan iki öğe, yani cinsel güdü ve sevgi ya da çiftleşme güdüsü, ilkel insan toplumlarında temel ayırt edici özelliği oluşturmaktadır. Cinsel ilişkinin varlığı, cinsel birliğin varlığı anlamına gelmemekte, cinsel birlik ise her şeyden önce bir cinsel ilişki olarak görülmemektedir. Sevecen duyguların ve coşkuların kökeni, cinsel çekimde değil, anasal tepkilerdedir.

Anasal sevecenliğin daha gelişmiş türevleri, büyük ölçüde, ileri kültürlere özgü bir görüngüdür. Ancak insan türünde, başka hiçbir türde görülmemiş bir ölçüde uzun süren ve bakım, yardım gerektiren bebeklik dönemine koşut olarak kendini gösteren anasal güdülerin gelişmesi ve uzun süre işlerlik göstermesi, daha baştan, çok daha önemli etkilerin kaynağı olmuştur. Çünkü bu özelliklerin gelişmesi için, hayvanlık dünyasından, insan toplumunun doğması, ortaya çıkması gerekmektedir.

Etobur hayvanların yavruları aç olmadıkları zaman bile, yalnız bırakıldıklarında, havlar, inler ya da bağırırlar. Bu durum, temelde bir bağımlılık ve yavruluk duygusu içerdiğinden, bağımlı olunan varlığın yerine geçen bir başka varlığı hemen kabul etmeye elverişli bir durumdur. Canlının gereksindiği varlık, temelde ana değil bir koruyucu, bir yol gösterici, güvenebileceği, kendisinde destek bulacağı bir canlıdır. Bütün hayvan yavruları ister insan olsun ister hayvan, kendilerine ilgi gösteren, onlara bakan ilk yaratığa bağlanırlar.

İnsanların toplumsal bir hayvan olduğu ve toplumun kökeninde var olduğu kabul edilen bu türden bir doğuştan gelme işbirliği eğilimine işlerlik kazandırma temeline dayandığı, Aristoteles zamanından beri söylenmektedir.

Toplumsal içgüdü, en ileri yaşam biçimlerinde gelişmiş olan birlikte bulunma sevgisi ya da isteği, özgül bir gelişmedir. Bütün ailesel duygular, bütün kümeleşmeye eğilimli olma durumları yani, bir toplumsal örgütün temellerini oluşturan öğeler, uzun süren ana bakımının dolaysız ürünüdür ve ana bakımından kopmuş olarak varlık gösteremez.

Aile kümesinin üyeleri olmayan bireyler söz konusu olduğunda, önlemli ve rekabetçi hayvanın kökensel içgüdüleri tam anlamıyla işlemektedir. Ya-

bancıya kendiliğinden düşmanlık ve kinle yaklaşılmaktadır. İlkel kültüründe ikili bir ahlak dizgesinin olduğu ifade ediliyor. Biri sevecenlik, sevgi, yardım etme, barış içinde yaşama isteğini dile getiren ve kendi klan, kabile ya da toplulukların üyelerine uygulanan yaklaşım, diğeri, bu kişiler dışında kalan bütün dünyaya uygulanan soygunculuk, kin, düşmanlık ve cinayet dizgesi. Kuzey Amerikalı bir Kızılderili, kendi klanlarının üyesi olmayan her insan oğluna amansız bir düşmanlık beslerler. Avustralya da bir yerlinin başka bir yerli yerleşme yerine çağrı almadan ziyaret etmesi kurallara aykırıdır. Bir klandan bir başkasına gelmiş olan bir haberci ya da konuk, yabancı klanın yerleşim yerinden biraz uzak bir yerde oturmak, klanın bazı yaşlıların kendisini incelemesinden sonra izin verilmesini beklemek durumundadır. Aralarına izinsiz ve çağrısız gelen her yabancı ölümle cezalandırılır.

İlkel kültürlerdeki toplumsal hakların, şimdiki ve tarihsel dönemlerin topluluklarıyla zıtlık oluşturan en önemli özelliklerinden biri, ilkel topluluk üyelerinin aralarında var olan güçlü bağlılık ve birliktir. Söz konusu birlik ve dayanışma, çağdaş toplumlardaki yoğun rekabetçiliğin ve kuşkuyla beslenen bireyciliğin yarattığı koşullar ve fikirler ortamında gelişmiş olan bizim gibi toplumlar için neredeyse akıl almaz ve anlaşılması olanaksız boyutlara varmıştır. Klanın herhangi bir üyesinin çektiği acıyı, acı çeken kendisiymiş gibi duymakta, klanın yararına olan herhangi bir olayı, kendisinin bundan hiçbir çıkarının bulunmamasına karşın, kişisel bir şans olarak değerlendirmektedir. Eğer bir adam tehlikedeyse, ya da yaralanmışsa, aynı klandan onun imdadına koşan biri, kişisel ilgiden çok klanı uğruna bu işi yapmış sayılacaktır. Gerçekten, bir kimsenin, aynı klandan hiç de hoşlanmadığı bir başka kişiyi, elinden geldiğince yardım etmesi, çok sık görülen bir durumdur. Tek bir bireyin başına gelen bir kaza, herkesin başına gelmiş genel bir hasar olarak algılanır. Eskimolarda avcının avladığı hayvanlar üzerinde kişisel hakkı yoktur. Av, toplumun bireyleri arasında paylaşılır. İster küçük olsun ister büyük bir Eskimo toplumunda bulunan yiyecek ve araç–gereç türünden her şey, herkesin ortak mülküdür. Ortada bir parça et varsa, bu herkese aittir. Tahiti'de de durum böyledir. Yaşamın gerekleri söz konusu olduğunda, özel mülkiyet, diye bir şey yok, toplumda her şey herkese aittir.

İnsanlığın gelişmesini olası kılan tek etmen, ilkel insanların oluşturduğu toplumsal kümelerdeki bize göre, o garip dayanışma duygusudur. Bu duygu, rekabetçi çıkarların ortaya çıkmasıyla yok olmuştur. Oysa, ilkel toplumların üyeleri, çağdaş insanın davranışlarına egemen olan bireyciliğin etkisi altında gelişmiş olsalardı, başlangıçta toplumsal insanlığın doğması, olanaksız olurdu. İnsanlığın ilk temsilcileri, üyelerinin salt kendi kişisel çıkar-

larını güttüğü kıskanç ve kuşkucu bir bireyler sürüsü olsaydı, insanlık asla varlık kazanamazdı. İnsanın gelişmesi ilkel insan doğasının farklı bir yapıda olması sayesinde gerçekleşmiştir. Bu ilkel bakış açısıyla, korumacı anasal işlevlerin yerine getirilmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

İnsanın hayvanlık koşulları içinden doğması, herhangi bir fizyolojik ya da anatomik özellikten hatta beynin toplumsal deneyimlerin etkisi altında uzun süreli bir gelişme sürecinin sonucu olarak gelişmesinden çok, soyutlanmış hayvan bireyi konumundan, toplumsal yaşama geçiş sayesinde gerçekleşmiştir.

İnsanın ve toplumun ortaya çıkmasındaki bu tayin edici etmenler, analık güdülerinin işleyişine bağımlıdır. Bu etmenler, anaya bağlı olarak kurulmuş olan hayvan ailesindeki olumlu etkinliklerin sonucudurlar. Eğer, başlangıç halindeki insan toplumları, buyurgan ataerkil erkeğin bencilliği ile yönetilen bir sürü olsaydı, bu etmenlerin işleyişinin, ölümcül değilse de çok büyük bir engelle karşılaşması gerekirdi.

İnsan başlangıçta, bireysellikten uzak her şeyi bulunduğu toplumun yararı için yapmış, toplumun devamını sağlamak için çaba göstermiştir. Toplumun veya neslin devamlılığında ananın çocuklarına gösterdiği ana iç güdüsünün payı çok büyüktür. Ana çocukları için her türlü fedakarlığı göstermiştir. Bu iç güdüsel davranış özelliği hemen tüm canlı türlerinde vardır. İlk toplumlarda bireyin, bireysellikten uzak, tamamen toplumun varlığı ve devamını sağlayacak davranışlar göstermesi, insan neslinin bugüne kadar gelebilmesinde en büyük rolü oynamıştır.

Farklı Toplumlarda Farklı Davranışların Nedenleri

İnsan, biyokültürel ve sosyal bir varlıktır. Sosyoekonomik, kültürel ve çevresel koşullar içinde, toplumsal ilişkiler, bireyi çepeçevre kuşatır. Bireyin tüm yaşamı sosyoekonomik, kültürel ve çevresel koşullarla mücadele ve uyum sağlama çabası içinde geçer. İnsan, bu nedenle toplum ve çevrenin eseridir. Yaşamı boyunca, toplum çevresiyle karşılıklı etkileşim içinde kalarak hem kendini hem toplumu belli oranda değiştirir. Onun için toplumsallaşma gerçekten karmaşık ve dinamik bir süreçtir.

Birey, içinde yaşadığı toplum ve çevresel (soğuk, sıcak, nem, toprak, diğer canlılar gibi) koşullarla uyum içinde yaşamak için mücadele eder. Çevresel koşullara uygun davranışlar geliştirmek, o çevrede yaşamanın önemli bir koşuludur. Örneğin iklime uygun giyinmek, besin bulmak, barınak yapmak bunlardan bir kaçıdır. Çevre, toplumun şekillenmesinde, davranışlarının belirlenmesinde temel bir öğe olarak karşımıza çıkar. Bireyin yaşadığı toplumun belirli kuralları vardır. Bu nedenle iyi-kötü, doğru-yanlış davranış ka-

lıbı, değer yargıları, ahlak anlayışı, suç kavramı, toplumun somut yaşama koşulları tarafından belirlenir ve değişebilir. Yani toplumun örgütlenmesiyle sıkı sıkıya bağlıdır diyebiliriz. Örneğin, bazı toplumlarda hırsızlık, çocuk öldürme, yamyamlık gibi davranışlar toplum tarafından övülmeye değer bulunurken, bazı toplumlarda ayıplanır cezalandırılır.

Birey, toplumla insan olur, toplumla varlığını sürdürür. İnsan sosyal bir varlıktır. İnsan, kendini gerçekleştirmenin, varolmanın bedelini kendini sınırlayarak öder. Bir yanda birey bir yanda toplum. Bu zıtların birliği, sosyal insanı evrenin en güçlü varlığı yapmıştır. İnsan, kendine kural koyan, normlar ölçütler yaratan tek canlıdır. Kurallar koyar, bir toplum olarak davranış biçimleri oluşturur, ortak simgeler, değerler yaratır. Onları adet, töre, gelenek, ahlak, din, hukuk gibi kurumlar olarak kuşaktan kuşağa aktarılıp sürekliliğini sağlar.

Sağlıklı toplum gelişme ve değişme halindedir. Toplumun maddi yaşamı bu değişmeyi doğal hızı içinde sürdürür. Buna karşılık, gelenek, töre, ahlak, din, hukuk gibi üstyapı kurumları daha yavaş ve zor değişir. Tüm bu kuralların, yasaların temelinde topluma uyum ve uzlaşmayı sağlamak yattığından, toplum değişip geliştikçe, yeni yeni koşullar ve gereksinmeler ortaya çıktıkça, kurallar, yasalar da değişip geliştirilir. Göçebelikten yerleşik düzene ya da tarıma dayalı bir ekonomiden sanayiye dayalı bir ekonomiye geçen toplumda elbette ki, bir arada yaşama koşulları da değişecektir. Toplumsal ilişkileri düzenleyen kurallar, yasalar yeni gereksinimlere göre belirlenecektir. Bu da toplumun kendi iç çelişkilerinin sonucudur.

İnsanlık tarihi, iyi-kötü, doğru-yanlış, yargıların suç kavramının, gelenek-görenek, alışkanlık gibi davranış kalıplarının toplumun yaşam koşulları tarafından belirlendiğine ve değişebilirliğine yani toplumun örgütlenmesiyle bunların sıkı sıkıya bağlı olduğuna tanıktır. Bazı toplumlarda örneğin Asya'daki Kalmuk ve Kırgızlarda kendi toplumu dışında hırsızlık yapması, eskiden Araplarda kız çocuğunun diri diri gömülmesi, Afrika'da ilkel kabilelerde yamyamlık gibi davranışlar övülmeye değer sayılırken, bazı toplumlarda ayıplanıp cezalandırılması, yine bazı ilkel toplumlarda kız çocuklarının öldürülmesi, ihtiyarlarla, sakatların diri diri gömülmesi, öldürülmesi toplumsal açıdan kabul edilen davranış biçimlerine örnektir.

İnsanoğlu sosyal toplum yaşamına geçip, organize olduğu dönemden itibaren yaşamının her devresinde toplumsal, dinsel ve hukuksal kurallar geliştirerek, bunlara uyulması için birtakım zorlamalar getirmiştir. Tüm bu kuralların, yasaların temelinde toplumda uyum ve uzlaşmayı sağlamak, topluluğun sürekliliğini temin etmek yatmaktadır. Bu nedenle insanın var

olduğu zamanlardan başlayarak, farklı dönemlerde, toplumun devamı için toplum tarafından, sosyoekonomik, kültürel ve çevresel koşulların güdümünde birçok toplumsal, dinsel, hukuksal kurallar ve yasalar konulmuştur. Yeni koşullar ve gereksinmeler ortaya çıktıkça kurallar, yasalar da değiştirilip, geliştirilmiştir. Bugün içinde bulunduğumuz toplum ve zaman koşullarında farklı toplumların değişik zamanlarında, kendi sosyoekonomik, kültürel ve çevresel koşullara göre ortaya koyduğu toplumsal, dinsel ve hukuksal kurallar ve yasalar çok acımasız hatta insanlık dışı davranışlar ve kurallar olarak gözükebilir. Unutulmaması gereken olay, davranış ve kuralın kendi ortamında bulunduğu zaman ve koşullarında değerlendirilmesidir. En önemlisi de bunun toplum uzlaşmasını ve topluluğun devamını sağlamak olduğunun bilinmesidir.

Yaşlının Aile ve Toplumdaki Yeri

Yazının icadı ile (MÖ. 3200 yıl önce), yaşayan toplumların yaşam şekilleri ile ilgili bilgilerin, kayıtlara geçirilmeye başladığını görüyoruz. Başlangıçta toplumların sosyal yaşamlarını doğrudan konu alan eserlerin hemen hemen olmadığı söylenebilir. Toplumların sosyal yaşamları hakkında bilgilerin bulunduğu eserlerin çoğu mitolojik, felsefi veya inançla ilgili alanlardadır. Mitolojik olanlar olayları abartarak, inançla ilgili olanların ne kadarının toplumda uygulanabildiği ne kadarının topluma hitap ettiği, felsefi alanlarının da ne kadarının toplumu temsil ettiği ve toplum tarafından bilindiği tartışmalıdır. Konumuzu oluşturan yaşlılarla ilgili tam bilgilerin son derece azlığı dikkati çekmektedir. Yaşlılarla ilgili bilgiler bazen bir eserde birkaç cümle ve paragraftan ibaret olduğu gözlenmiştir. Yaşlıları doğrudan konu alan çalışmaları ancak 19.yy'da görmekteyiz. Bunun nedenini belki de güç yaşam koşullarında bireylerin daha çabuk yıpranmasında ve topluma olan katkıların kısıtlı olmasında veya toplumda yaşlı oranının çok düşük olmasında aramak gerektiği kanısındayız.

Elimizdeki bilgilere göre, farklı yöre ve çevrelerdeki toplumlarda yaşlılara da farklı davranıldığını, aile ve toplumdaki yerinin farklı olduğunu görüyoruz. Bir toplumda yaşlı kutsanarak büyük saygı ve kudrete sahipken, başka bir toplumda neredeyse yatırılıp boğazlanarak öldürüldüğüne şahit oluyoruz. Eski toplumlarda yaşlı, bu aşırı iki uç arasında kalan yelpazede çok farklı şekillerde toplum ve aile içinde bir yer bulmuştur. Toplumun yaşlıya gösterdiği bu çeşitli davranış şekillerin temelinde çevre, ekonomi, inanç, kültür, töre farklılıkları yatmaktadır.

Günümüz Toplumlarında Yaşlı Aile İlişkisi

Yaşlı genelde zamanının büyük bir kısmını evde geçirmektedir. Bu nedenle

yaşlının çocukları ve torunlarıyla olan ilişkisi, yaşlının yaşamı, davranışları ve psikolojisi üzerinde çok etkili olduğu yapılan araştırmalarda kanıtlanmıştır. Yaşlı, aile ve yakınlarıyla daha fazla ilişki kurmayı ister. Onların neler yaptığı, iş yaşamındaki durumlarını merakla öğrenmeye çalışır. Yaşlının en çok ilgilendiği, merak ettiği, zamanın büyük bir kısmını harcadığı kişiler, ailesi ve yakınlarıdır. Bunun en güzel kanıtı, yaşlı eskiye ve geleneklerine daha bağlı olduğu halde, torununun geleneklere uymayan davranışlarını daha toleransla karşılaşmaya çalışmasını gösterebiliriz. Gençlik ve olgunluk dönemlerinde çocuklarının yaptığı bazı davranışları karşı çıkmasına rağmen, yaşlılığında aynı davranışları torunları yaptığında, hoşgörüyle karşıladığını tanık oluruz. Ailesi yaşamının odağı olur. Daima bilişsel ve duygusal açıdan çocukları, torunları ve yakınlarıyla birlikte olmak ister.

Yaşlının, çocukluk döneminde ailesi ve yakınlarından gördüğü şefkat, sevgi, hoşgörü, arzularına gösterilen ilgi sonraki dönemlerdeki yaşantısı üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Aynı şekilde yaşlının çocukları ve torunlarına olan yaklaşımı, ileriki yıllarda çocukların yaşamlarında olumlu etkiler yapacağı bilinmelidir. Yaşlı tarafından bakılan, yetişmesine yardımcı olunan torunlar, büyüdüklerinde, büyükanne ve büyükbabalarıyla daha iyi ilişki kurabilmektedirler. Onları aramakta, birlikte olmayı arzulamaktadırlar. Yaşlının yetişkin çocuklarının, yaşlının kendilerine gösterdikleri ilgi kadar yakınlık göstermedikleri bilinmektedir. Çeşitli nedenlerle yaşlının çocukları, ayrı yaşamayı isterler. Bu durum yaşlının moralini bozar, yaşam arzusunu olumsuz etkiler. Daha ileride yaşlının üzülmesine, sıkıntı çekmesine, strese girmesine ve nihayet depresyon geçirmesine kadar ileri giden durumların yaşanmasına neden olurlar.

Yaşlının aile bireyleri tarafından ilgi görmesi, varlığından memnun olduğunun hissettirilmesi, yaşlının yaşam isteğini artırmaktadır. Yaşlı evde saygı görmesinden, aile bireylerinin kendisine danışmasından, fikrinin sorulmasından memnun olur. Yakınlarının, tanıdıklarının, gençlerin kendisini ziyaret etmesinden, ilgilenmesinden yaşlı hoşlanır. Yaş ilerledikçe daha duygusal ve alıngan olduğu hatırlanarak, yaşlı ile ilişkilerde daha dikkatli olunması gereklidir. Çocuklar ve akrabalar ayrı şehirdeyseler, yaşlıyı kısa aralıklarla telefonla aramalı veya fırsat buldukça ziyaret etmelidirler. Yaşlı, huzurevinde kalmak istiyorsa veya orada kalmak durumunda kalırsa, çocukları, tanıdıkları tarafından sık sık gidilerek, hali hatırının sorulması, yaşlının yaşam arzusunun devamı, hatta ruhsal sıkıntıdan kaynaklanan rahatsızlıklarının önlenmesi bakımından gereklidir. Huzurevinde kalan yaşlıların en fazla yakındıkları, üzüldükleri ve şikâyet ettikleri konu yakınları ve çocuklarının kendilerini istedikleri sıklıkla ziyaret etmemeleridir. Çocuk ve

yakınları tarafından ziyaret edilmeyen yaşlıların daima üzgün, rahatsız oldukları, yaşam istediklerinin kalmadığı gözlenmiştir. Yaşlıların hatırlanması, saygı, sevgi, ilgi görmeleri, en az ilaç kadar yaşlının fizyolojisine, psikolojisine, yaşam sevincine etkili olduğu her zaman hatırlanmalıdır.

Yaşlının sağlıklı ve mutlu bir yaşam sürdürebilmesinin anahtarı yine yaşlının kendisindedir. Yaşlı, çok büyük güçlüklerle kazandığı birikim ve deneyimleri vasıtasıyla, yeni yaşam koşullarına uyumu için çözümler ve yöntemler geliştirebilir. Çünkü yaşlı, hiçbir maddi güçle ölçülemeyen deneyim ve bilgilere sahiptir. Olaylara ön yargılardan uzak bakabilme, yorumlayabilme yetisini kazanmıştır. Yaşlı yeter ki bu niteliğini görebilsin, kıymetini anlayabilsin. Yaşlı zaten yaşamın güzelliğini, anlamını bilen kişidir. Yaşlının sahip olduğu nitelikleri, aile içi sorunlarının çözümünde onun en büyük rehberi olacaktır.

Yaşlanmayla Meydana Gelen Değişimler

Yaşamın tüm evrelerinde olduğu gibi yaşlanma sürecinde de birtakım değişmeler meydana gelmektedir. Biyolojik, bilişsel, fizyolojik, ruhsal ve sosyal yapılarda meydan gelen değişimler, yaşlı bireyleri olumlu ya da olumsuz etkileyebilmektedir.

Biyolojik (Bedensel) Değişimler

Yaşlanmayla fizyolojik değişimler meydana gelmeye başlar. Bu fizyolojik değişimler duyu organlarında, hareket ve motor becerilerinde, kalp-damar ve sinir sisteminde görülür. En çok değişim görme organında meydana gelmektedir.

Gözün kitap okuma, televizyon seyretmek, iğneyi iplik geçirme gibi faaliyetlerini gerçekleştirmelerine engel olmaktadır. Tat ve koku almadaki bozukluklar beslenmeyi de olumsuz etkilemektedir. İşitme kaybı ise sosyal ilişkileri en çok etkileyen değişimdir. Buna bağlı olarak iletişim aksamaktadır.

Hareket ve motor becerilerindeki değişimlere örnek olarak haretketeki yavaşlama, kemiklerin kırılganlaşması ve kireçlenme verilebilir. Kasların yıpranması ve kemiklerin kalsiyumunu kaybetmesi gibi değişimler sorunu yaşlının boyu kısalmakta, gövdesi kamburlaşmakta ve fiziksel aktivitesi azalmaktadır.

Sinir sistemindeki değişimlere bağlı olarak yaşlının beyin refleksleri ve tepkileri yavaşladığından, yaşlının günlük aktivitelerini yapmasını da olumsuz olarak etkiler. Bu değişimler tüm yaşlı kişilerde görülse de hızları, bireylerin yaşam tarzlarına ve yaşlının çevresel koşulların özelliklerine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir.

Bilişsel İşlevleri

Uzman araştırmacı bilim insanları, yaşlılığın zihinsel açıdan tümüyle bir gerileme dönemi olmadığını, deneyim ve öğrenmeye bağlı olarak birikimli zekanın yaş ilerledikçe arttığını belirtmektedirler.

Bilişsel fonksiyonlar, yaşlı bireyin yaşam kalitesini belirleyen sosyoekonomik koşullar, eğitim düzeyi, psikolojik durum, geçirilen hastalıklar bireyin biyolojik yapısı gibi etmenlere bağlı olarak farklı değişimlere uğrar. Bazı yaşlı bireyler başarılı yaşlanma gösterip bilişsel fonksiyonlarında fazla değişim ve gerileme yaşamazlarken bazı yaşlı kişiler ise bilişsel fonksiyonlarında olumsuz değişimlerle ve yeni şeyler öğrenmedeki yetersizlikleriyle karşımıza çıkabilirler. Yaşlı bireylerin yeni hobi edinme konusunda sorun yaşamaları, sosyal hayatta aktif olmalarına engel olurken, eski bilgilerini unutmaları günlük yaşamlarını sürdürmelerinde sorunlar yaratabilir.

Bazı araştırmalar göre de bireylerin dil kullanma yetenekleri, bellek, dikkat ve odaklanma gibi alanlarda yaşları ilerledikçe işlev bozuklukları görülmeye başlar. Özellikle yaratıcılık gerektiren alanlarda becerilerini korusalar da kaliteli ürün vermede yaşlı kişiler zorlanmaktadırlar.

Yaşlı kişilerde sıklıkla bellek azalması, kusurlu ve eksik hatırlama ve bellek sapması gibi bellek değişiklikleri görülür. Düşüncede yavaşlama, ayrıntıcı olma, kavramları karıştırma, hesaplamalar soyut ve somut kavramlarda bozulma gibi farklılıklar meydana gelebilir.

Bilişsel yaşlanmayı yavaşlatmakta sağlıklı bir kişiyi dinç tutan yaşam şekilleri yararlı olur. Fiziksel ve zihinsel egzersizin, sağlıklı ve yeterli beslenmenin ve sosyal desteğin iyi olması, bilişsel yaşlanmanın daha yavaş gerçekleşmesini sağlayan etmenlerdir.

İnsanlar yaşlanmadan önce bulmacalar çözerek, beslenmelerine dikkat ederek, sağlıklarını koruyarak, egzersiz yaparak ve sosyal ilişkilerini düzenli ve etkili yaparak yaşlılıkları için iyi bir yatırım yapabilirler.

Kişilik Özellikleri

Kişilik bir insanın davranış, düşünüş ve duyuş biçimlerini etkileyen etmenlerin kendine özgü görüntüsüdür. Kişilik pek çok değişkene bağlı olarak değişmektedir. Bireylerin doğuştan gelen özellikleri içinde yaşadıkları çevre koşulları, ekonomik düzeyleri, eğitim durumları gibi etmenler kişiliğin oluşmasını etkilemektedir.

Yaşlılıkla ilgili pek çok kişilik modeli bunmaktadır.

Bunlardan biri Weugartan'ın kişilik modelidir. Bu modele göre kişilik dört gruba ayrılır. Bunlar; Bütünleşmiş, Zırhlı-Savunmacı, Edilgen-Bağımlı ve Bütünleşmemiş kişiliklerdir.

Bütünleşmiş Kişiler; Yaşam doyumla yüksek, bilişsel yetenekleri yeterli, başarılı yaşlanma geçirebilecek kişiliklerdir.

Zırhlı-Savunmacı Kişilikler**;** Kendi olanakları ölçüsünde yaşamlarında başarılı olmak için çabalamış ve yaşlanmanın olumsuz etkilerini en aza indirmek için çevreyle olan ilişkilerini sınırlayan kişiliklerdir.

Edilgen-Bağımlı Kişiler**;** Bunlar kendilerini başkalarına bağımlı kılmak isteyen kişiliklerdir. Yaşam doyumları da orta ile düşük arasındadır.

Bütünleşmemiş Kişiliklerin ise, duygusal bozuklukları ve psikolojik sorunları vardır. Buna bağlı olarak yaşam doyumları ve etkinlikleri düşük düzeydedir.

Bu modele göre yaşlı bireylerin kişilikleri çevreleriyle olan ilişkilerine bağlı olarak yaşam doyumları ve etkinlikleri çerçevesinde şekillenir.

Yaşlılıkta Cinsellik

Yaşlılıkta cinsellik birlikte rahatlama, gevşeme ve haz paylaşma amaçlarına yöneliktir. Yaşlılıkta cinsel birleşme, aile oluşturmak ya da çocuk sahibi olma amacı taşımaz. İleri yaşlarda da cinsel ilişkiye devam etmek, kadınlığını ya da erkekliğini unutmayarak morali ayakta tutmaya yarar. Ayrıca fiziksel anlamda yakınlık, haz duygusunda çok duygusal ve iletişimsel anlamlar taşıdığından yaşlı bireyler için önemlidir. Cinsellik yaşamın her döneminde yer alan bir ihtiyaçtır. Yaşlılıkta da ihtiyacın karşılanması yaşlı bireyler için mutluluk pekiştiricisidir. Eşler arasındaki ilişkiyi de canlı tutmada yardımcı olur.

Eşin yaşlı olması, evlilikle ilgili sorunlar geçmişte olumsuz cinsel deneyimler, eşinin terk etmesi, boşanma, aldatma ve kurumda yaşama gibi durumlar yaşlı bireylerde cinsel işlev bozukluklarına neden olabilir. Ayrıca kadınlardaki menopoz, erkeklerde ise andropoz durumu da yaşlı bireylerin cinsel yaşamlarını olumsuz etkiler. Tüm bu nedenler ile bunların yanında yaşlı bireylere nonseksüel olduklarının dayatılmasından dolayı, ileri yaşlarında cinsel olarak çok aktif olamazlar. Ancak bu durumlar yaşlıların hiç cinsel yaşamları ya da cinsel istekleri olmadığı anlamına gelmez.

Toplumun ve içinde yaşadıkları kültürün getirdiği baskılar nedeniyle cinsel ilişkilerini rahatça dile getiremeyen ve bundan çekinen yaşlı bireylerin cinsellik konusunda bilgi alışverişi yapmaları, onların açısından olumlu sonuçlar oluşturabilir. Cinsel aktivitenin sağlıklı yaşlanmayla ilgili olduğunu ve bu konuyla ilgili duygu ve düşüncelerini ifade etmek için desteğe ihtiyaçları olduğunu, cinselliğini etkileyebilecek hastalık ve tedavileri öğrenmeye, tartışmaya ihtiyaçları vardır.

Değişen Toplumlar ve Yaşlılık

On sekizinci yüzyılın son çeyreğinde başlayan sanayileşmeyle tezgâh, atölye ve küçük zanaat üretimlerinin yerine, makineler, yeni buluşlar, teknolojiler ve yeni enerji kaynağı buhar gücünün devreye girdiği, buharlı gemiler insan, rüzgâr, su ve hayvan gücünün yerini almıştır. Dolayısıyla sanayileşmeyle birlikte insan gücüne olan talepte artmıştır.

Sanayileşme ve buna bağlı olarak kentleşmenin sonucunda yaşlılık bir sorun olarak görülmeye başlamıştır. Sanayileşme kırsalda yaşayan genç insan gücü ihtiyacının artmasına, dolayısıyla genç insan gücünün kırsaldan kentlere akın etmesine neden olmuştur. Kentlerde iş olanaklarının artmasıyla, kentler daha cazip hale gelerek, kırsaldaki gençlerin yaşlılarla birlikte göç etmesinde temel rol oynamıştır. Gençlerin kentlere göç etmesiyle hem kırsalda kalan hem de gençlerle birlikte gelen yaşlılar, göç sırasında ve sonrasında bu duruma ayak uyduramayan yaşlıların bakım sorunu ortaya çıkmıştır. Bu durum geçmişte ailede önemli rol ve statü sahibi olan yaşlıların, bu rol ve statülerini kaybetmelerine ya da sarsılmasına neden olmuştur. Ailedeki statü ve aile reisliği rolünü kaybeden yaşlı bireylerde yalnızlaşma, sosyal yalıtım ve bakım gibi sorunlar yaratmaya başlamıştır.

Sanayileşme ve kentlere göçün, geleneksel aile yapısı olan geniş aile yapısından çekirdek aile yapısına geçişle, bu aile yapısındaki değişikliklere bağlı olarak geleneksel yapının getirdiği bağımlılık olgusunun da değişmesiyle yaşlı bireylerin bakımı devletin sorumluluğu haline gelmiştir. Sosyal devlet, bu doğrultuda yaşlılara gerekli hizmetleri sunmaya çalışmaktadır.

Günümüzde yaşlı bireylere yönelik evde ve kurumda bakım hizmetleri sunulmaktadır. Her ülke kendi gelenek ve yasalarının özelliklerine göre hizmet vermeye başlamıştır.

Yaşlı nüfusun fazla olduğu ülkelerde yaşlılara verilen hizmetler, gündüz bakım ve destek hizmetleri, evde bakım hizmetleri ve ekonomik sorunlara yönelik hizmetlerdir.

Yaşlanmayla ortaya çıkan biyolojik, bilişsel, psikolojik gerilemelerin yanında sosyal ve ekonomik ihtiyaçları da değiştirmektedir. Yaşlılıkta sosyal ilişkiler, yaşlıya uygun konut bulma, ulaşım, ev içi etkinliklerin ve aile ilişkilerinin yürütülmesi gibi konularda da sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunların oluşmasında sanayileşme ve kentleşme sürecinde geniş aileden çekirdek aileye geçiş ile çok sayıda yaşlının yalnız başına yaşamaya başlaması nedeniyle diğer aile bireylerinden aldığı sosyal ve ekonomik desteğin azalmasına bağlı olarak, yaşlının emekli de olmasıyla azalan gelir düzeyi, yaşlının temel ihtiyaçlarını karşılamaya yetmemesi, yaşlılık döneminde ihtiyaç du-

yabilecekleri ev içi düzenin mevcut konutlarda bulunmaması ve yaşlıların hızla değişen teknolojik ve toplumsal değişmelere ayak uyduramaması nedenleri etkin rol oynamaktadır.

Yaşlanmayla ortaya çıkan biyolojik, bilişsel, ruhsal sorunların yanında yaşlıların hayatlarını dış (çevresel) etmenlerin de olması yaşlılık döneminde daha fazla sorun yaşamasına neden olmaktadır.

GÜNÜMÜZDE YAŞLILIK DÖNEMİNDE GÖRÜLEN SORUNLAR

Yaşlılıkta daha fazla ekonomik, konut, sosyal, yaşlı bakım, sağlık ve psikolojik sorunlar yaşanmaktadır.

Ekonomik Sorunlar

Yaşlılıkta ekonomik sorun yaşanmasına neden olan önemli etmenlerin başında gelir düzeylerinin düşmesidir. Yaşlı bu dönemde çalışmak istese de işsizliğin yüksek olması, iş bulup çalışabilen yaşlı bireylerin düşük ücretlerle çalıştırılmaları ve yaşlılığa bağlı performans düşüklüğü gibi nedenlerle hem iş bulmakta hem de yeterli düzeyde gelir düşmektedir. Zaten bakımlarını ve ihtiyaçlarını karşılamada sıkıntı çeken yaşlı bir de yoksullukla karşılaşınca ruhsal çöküntüye de girerek daha çok başkalarına bağımlı olmaktadır. Yaşlılıkta ekonomik kayıpların yanında emeklilikte yaşlı statü kaybı, sağlık sorunları ve çevresel değişimlere ayak uyduramaması gibi nedenlerin de eklenmesiyle daha fazla başkalarına, yakınlarına bağımlı hale gelebilmektedir.

Önceleri çalışmayan ya da sigortasız çalışan kadınlar eşlerine bağlı olmaları nedeniyle sosyal güvenceden yoksun olanların yaşlılıkta daha çok fazla sıkıntılarla karşılaşmaktadırlar. Sağlık sorunlarıyla karşılaşan bu kadınlar tedavileri için gerekli tedavilerini yaptırmakta güçlüklerle karşılaşmaktadır.

Sosyal Sorunlar

Yaşlı kişilerin emekli olması, gelirinin azalması ve statülerinin değişmeleri gibi nedenlerle, ailede bir karar alınırken yaşlıya danışılmaması, onların değersiz olduklarını hissetmelerine neden olur. Ayrıca yaşlılık döneminde eşin kaybı da evlilik rolünde değişimler yaratır. Yaşlı bireylerin sahip oldukları rol ve statüler, onların sosyal bir varlık olmalarını sağlamaktadır. Bu rol ve statülerin yitirilmesi, yaşlının sahip olduğu değerleri kaybetmesine ve toplumsal hayata katılmasında kısıtlamasını da sınırlılık oluşmasına zemin hazırlar. Meslek, aile ve evlilik rollerindeki değişmeler, yaşlı bireylerin sosyal yaşama katılmalarını engeller ve bunun sonucu yaşlı bireyler sosyal açıdan çevrelerine uyumda sıkıntı ve tedirginlik yaşarlar. İş, statü, eş kaybıyla birlikte yaşlı bireyler çok yönlü yıkım yaşarlar. Bu kayıpları yaşayan yaşlı,

aynı zamanda onların getirdiği sosyal ilişkilerinden de kopmak zorunda kalırlar.

Yaşlıların yaşadığı bir başka sorun da kuşak çatışmasıdır. Toplumun sürekli olarak gelişmesi ve yaşlı bireylerin bu değişimlere ayak uyduramaması kuşak çatışmasına neden olur. Çünkü yaşlıların önemli bir özelliği sosyal değişim ve gelişmelere karşı genelde direnç göstermeleridir. Bunun için kuşak çatışması, inanç, giyim tarzı, iletişim biçimleri gibi konularda da gözlenmektedir.

İşinden ayrılan ya da emekli olan yaşlının boş zamanı fazla olur. Yaşlı bu boş zamanını dolduracak uğraşlar, hobiler, arkadaşlar bulamadığında kendisini sosyal hayattan soyutlar.

Fiziksel, maddi yetersizlik, alışık olunmayan mekanlar ve kalabalık, yaşlı bireyin bir yerden bir yere gitmesini engeller. Yaşlı, trafik nedeniyle araba kullanmaktan çekinirken, toplu taşıma araçlarını binerken de fiziksel açıdan zorlanırlar. Bu nedenlerle, ulaşım yaşlı bireyin sosyalleşmesine engel olan bir etmen olarak yaşlının eve kapanmasına neden olur.

Yaşlı bireyler kente göç etmeden önce köyde, köyde çoğunlukla herkes birbirini tanır ve birbirine güvenirken, yeni yaşam insanlarla iletişim kurmada güven duyma sıkıntısı yaşarlar. Bu durum yaşlı kişilerin sosyalleşmelerini engelleyen bir sorun olarak karşımıza çıkar.

Kentleşen toplumlarda yaşlıya olan bakış açısı da yaşlı bireylerin sosyal yaşamlarını etkilemektedir. Sanayileşme ve kentleşmenin etkisiyle geleneksel ve modern toplumların yaşlıya bakış açılarında farklılıklar meydana gelmiştir. Geleneksel toplumlarda yaşlı birey deneyimlerine ve birikimlerine güvenilen, statü ve otorite sahibi kişiler olarak görülürken, modern toplumlarda ise aileye yük olarak görülen, üretkenlikleri sonlanmış, fazladan insanlar olarak değerlendirilmektedir. Sosyal değişimler, yaşlı bireylerin sahip oldukları becerileri modası geçmiş kılmakta ve bu nedenle yaşlılar kendilerini fazladan hissetmektedirler. Buna bağlı olarak yaşlı bireyler kendi iç dünyalarına döner ve çevreleri ile çevresindekilerle ilişkilerini keserek sosyalleşemezler.

Yaşlı Bakım Sorunu

Endüstrileşmeden kaynaklanan geniş aileden, çekirdek aileye geçiş, kadının çalışma yaşamına katılması gelenek, görenek, kültür ve çevresel değişmeler, ekonomik yetersizlikler, eğitim düzeyinin yükselmesi ve ortalama insan ömrünün uzaması gibi nedenlerle yaşlıların bakım sorunu önemli bir sosyal sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

Sanayileşme sürecinde köyden kente göç eden ailelerin bir kısmı yaşlı bi-

reyleri kente götürememiş, köyde kalan yaşlı tek başına kalan ve ihtiyaçlarını karşılayamayan yaşlılar için bakım sorunu ortaya çıkmıştır. Kente giderken yaşlıyı da yanında götüren aileler ise ekonomik sorunlardan veya bakım rolünü üstlenen kadını da işe girmesiyle yaşlı bireylere gerekli bakım sağlayamamışlardır.

Bakıma ihtiyaç duyan yaşlının öz bakımlarını gerçekleştiremediklerinde, evde ya da bir kurumda bakıcılar tarafından düzenli ve sürekli bakıma ihtiyaçları ortaya çıktığında, bu durum hem yaşlı kişi için hem de ona bakmakla yükümlü olan bireyler için sıkıntılı bir süreçtir.

Yaşlı bireyler yetişkinlere göre, birçok konuda çabuk incinebilirler. Sağlıkları daha çabuk bozulabilir ve psikolojik durumları daha hassas olabilir. Bu nedenle bakımları çok önemlidir. Gerektiği gibi bakılmadıklarında birçok sorunlar ortaya çıkabilir. Örneğin düzenli ve yeterli beslenemediklerinde, evlerinin ya da kişisel temizliklerinin yapılamaması, soğuğa karşı tedbir alınmaması onların sağlıklarının yapılamaması, soğuğa karşı tedbir alınmaması onların sağlıklarının bozulmasına neden olabilir. Yaşlı bireyler temizliklerine dikkat etmediklerinde, bazı deri hastalıklarına yakalanma, diş sağlıklarının bozulmasına, dengeli beslenememeleri obezlik ya da kilo kaybının yanında akut ve kronik sağlık sorunları yaşama gibi yaşlı olduklarında kolayca baş edemeyecekleri çeşitli sağlık sorunları yaşayabilirler.

Yaşlı bireylerin bakımını üstlenen kişiler, bu görevi yaparlarken yaşlıların hassasiyetini dikkate almadan hareket ederler ya da bakımlarının zor olduğunu hissettirecek tutum içerisine girerlerse, yaşlılar bu durum karşısında alınganlık gösterebilir sıkıntı ve strese girerek kendilerini kötü hissedebilirler, hatta hastalanabilirler.

Konut Sorunu

Endüstrileşme ve kentleşmenin dolayısıyla gelirin azalması yaşlı bireylerin konut sorunu yaşamalarına neden olmuştur. Yeni konutların pahalı olması, yaşlı bireylerin yoksul ve elverişsiz evlerde ve semtlerde barınmalarında temel etmendir. Gelirleri az olan yaşlı bireyler, gelirlerinin yetersizliğine bağlı olarak apartmanların bodrum katlarında ya da gecekondularda havasız ve rutubetli ortamlarda sağlıksız şartlarda yaşamak zorunda kalmaktadır.

Yaşlı bireyler ekonomik ve fiziksel sorunlar ve kırsal alanlardan kentlere göç etmek zorunda kalmalarıyla, önemli birçok sorunlar yaşamaktadırlar. Kentlere göç eden yaşlılar yeni çevresel koşullara uyumda ve sosyal ilişkiler kuramadıklarından, zorluklar ve sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kaldıklarından ruhsal sıkıntılar yaşadıklarından bağışıklık sistemlerinin zayıflamasıyla sürekli bakıma ihtiyaç duymakta kalmaktadırlar

Konut sorunlarında biri de yaşlı bireylerin yaşadıkları yerlerin onlara uygun inşa edilmemesidir. Apartmanda asansörün ve havalandırma sisteminin, kaloriferin olmaması ya da yangın gibi tehlikelere karşı önlemler ile düşme ve çarpmalara karşı önlemlerin olmaması yaşlı bireylerin yaşamını zorlaştırmaktadır.

Sağlık Sorunları

Demans tek bir hastalık ismi olmayıp, bellek ve benzeri zihinsel yeteneklerin bozukluğuyla tarif edilebilecek bir bulgudur. Demans, hafıza ve düşünme yeteneği, dikkat ve karar almak, dil ve konuşma merkezindeki bozukluklarla kendini gösterebilir.

Yaşlı bireyler yaşlılığın getirdiği sorunlarla baş etmeye çalışırken, fizyolojik açıdan güçsüz düşmekte, bu nedenle de hastalık etmenleriyle karşılaşma olasılıkları artmaktadır. Bu süreçte en sık karşılaştıkları hastalıklar kalpdamar hastalıkları, kronik akciğer hastalığı, iskelet-kas sistemi hastalıkları, hipertansiyon, şeker hastalığı, demans, Alzheimer, Parkinson gibi hastalıklar örnek verilebilir. Bazı yaşlı bireyler tek bir hastalık geçirirler, bazıları birden fazla hastalığı aynı anda yakalanabilirler. Yaşlılara özel ilgi gösterilirse hastalığa yakalanma riskleri de azalacaktır.

Özürlü ya da uzun süreli yatalak kalma yakınını kaybetme, ölüm korkusu gibi durumlar yaşlı bireylerin ruh sağlığını bozabilmektedir. Genelde yaşlı bireylerin fiziksel sağlıkları, ruhsal sağlıklarıyla ilişkilidir. Yaşlı kendini fiziksel olarak hasta hissederse daha az aktif olur. Ayrıca depresyon eğilimli olabilmektedir. Bu açıklamaya göre yaşlının fiziksel sağlığı nasılsa ruh sağlığı da ona göre şekillenir. Örneğin, protez kullanan yaşlı, yürümesinin kısıtlanması nedeniyle, günlük yaşam aktivitelerini yapmaktan çekinebilir ve sosyalleşme çabaları göstermeyebilir. Yaşlı kendi rahatsızlığını yanlış yorumlayabilir.

Açıklanan tüm bu etmenler yaşlı bireylerin sağlık sorunlarının çözümünü engellemekte ve erken kanı konarak tedavi edilebilecek hastaların fark edilmesini engellenerek tedavinin uzaması ve güçleşmesine hasta hastanın kaybına neden olabilir.

Psikolojik Sorunlar

Yaşlı bireylerin ruhsal durumları, genç bireylerden farklıdır. Algılama ve kavrama güçleri azalır. Çevresindekiler ve çevresiyle akıllıca baş edemezler. Dış görünüşleri onlar için farklı bir anlam taşır.

Gençlik, güzellik ve çekiciliğin yok olması, kırışıklıkların oluşması, saçın azalması beyazlaşması, görme keskinliğinin azalması ve kulakta işitme kaybının olması gibi değişimler yaşlının kendini görüşünü bozar. Kendini dış

görünüşüyle değiştiren yaşlı için, kendisini nasıl algıladığı ve başkalarının onu nasıl algıladığı düşüncesi onun ruh dünyasını etkiler. Kendini reddedip, toplumun da onu reddettiğini düşünüp içine kapanabilir. Böylece sosyal aktivite ve girişimlerden kaçınabilir. Yaşlılıkta, yeniliklere, değişen durumlara uyum sağlamak zordur. Bu değişimler yaşlı bireyleri ruhsal çöküntüye kadar sürükleyebilir. Yaşlının kendi kabuğuna çekilmesine ve ölümü bekler hale gelmesine neden olabilir. Tüm bunları dikkate alarak, yaşlıya stresten uzak bir yaşam sağlamak, kültürel özelliklerine ve özel hayatına saygı duymak ve yaşlı için sıcak, anlayışlı bir ilişki içinde olmak yaşlının psikolojisinin olumsuz etkilenmesini önlemeye yardımcı olur.

Yaşlı bireylerin hareket yeteneklerindeki gerilemelere bağlı olarak daha önce kolayca yapabildiği işleri artık zorlanarak yapmaları ve azalan maddi olanakları, yaşlıları başkalarına bağımlı hale getirir. Bu olumsuz durumlar yaşlı kişilerin bakımlarını karşılama, sorunlarına ve ailelerine yük olduklarını hissetmelerine neden olur. İş hayatından kopma ve bazı toplumsal rolleri kaybetme, üretken olamama duygusunu yoğun yaşamasına, yaşamı olumsuz algılamasına ve benlik saygısının düşmesine neden olur.

Yaşlıların yaşadığı önemli bir ruhsal sorun da yalnızlık duygusudur. İş yaşamının sona ermesiyle toplumsal ilişkileri ve arkadaşlık bağları zayıflayan yaşlı yalnızlığa sürüklenebilir. Geçen zamanla eşinin, arkadaşlarının ve özellikle yaşıtlarının ölmesiyle yaşantısı durgunlaşır ve kendi ölümünün de yaklaştığını düşündüğünden yaşama sevincini kaybedebilir. Yaşlı, sağlık ve dinçliğini koruyarak mutlu, başarılı bir şekilde daha uzun yıllar yaşamak istiyorsa, hiçbir zaman yaşam isteğini ve sevincini asla kaybetmemelidir. Yaşam isteği, sağlıklı yaşam için tüm ilaçlardan daha etkilidir.

Yaşlı bireyler gençlere oranla ölümü her an yaşanabilecek yakın bir olasılık görürler. Çünkü yaşlılar yaşıtlarının ölümünü sıklıkla yaşarlar ve kendilerinin de adım adım bu sürece yaklaştığını düşünürler. Ölüm olgusu her birey için mutlak bir gerçek olduğu halde, birey kendisinin olmadığı ve öldüğü bir dünya düşünemeyeceğinden dolayı, ölüm kolay kolay kabul edilemez. Bu nedenle ölüm yaşlı için hala korkutucu bir olgu olmaya devam eder.

Bilmezlik ve yalnızlık korkusu, yakınlarını yitirme ve ölüm anında ızdırap çekme korkusu, kişisel kimliğini kaybetme ve ölüm sonrası cezalandırılma korkusu, geride kalanlar için endişelenme, yok olma korkusuyla değer verilen insanları kaybetme korkusu, ölümden korkmanın asıl nedenleridir. Yaşlı bireylerin bu nedenlerle yaşadıkları ölüm korkusu, onları psikolojik olarak sürekli rahatsız eder. Bu rahatsızlık zevk almamalarına, huzursuz, tedirgin ve mutsuz olmalarına neden olur.

Yaşlılıkta Sosyal Olmanın Önemi

İnsanın en önemli özelliklerinden biri sosyal olmasıdır. İnsanın sağlıklı, kaliteli, mutlu ve başarılı bir yaşam sürmesinde sosyal olmasının, sosyal ilişkilere kurabilmesinin ne kadar önemli ve gerekli olduğu gözardı edilemeyecek niteliktedir. Sosyal olmanın olmazsa olmazlarından biri yaşadığımız yerdeki bireylerle birlikte yaşamımızı sürdürebilmemizdir. İnsan bebeklik döneminden başlayarak çocukluk, gençlik, erişkinlik ve nihayet yaşlılık dönemlerini yaşarlar. Her canlı gibi insan da anne rahminden başlayarak yaşlanmaya başlayacaktır. Onun için yaşamak yaşlanmaktır.

Sosyal açıdan yaşlılığı, bireyin statü kayıplarına paralel olarak toplum tarafından, kişinin yaşlı olduğuna dair aldığı izlenimler biçiminde tanımlamak mümkündür. Toplumda bireyden beklenen davranışlar, toplumun değerleri ve normları tarafından belirlenmektedir. Toplumun yaşlıya sahip olduğu yaş aralığına göre belli değerlendirmelerde (yakıştırmalarda) bulunur. Yaşın ilerlemesine bağlı olarak saçların ağarma durumuna, algılamada karşılaşılan güçlükler, hareketlerin yavaşlaması, reaksiyon süresinin uzaması, olaylar arasında ilişki kurmada zayıflıkların görülmesi, yaşlıları ister istemez belli kategorilere dahil edilmesine neden olur. Bu değerlendirmeler yakıştırmalar, toplumun kültürel düzeyiyle yakından ilgilidir. Toplumlar bu söylemleri, yakıştırmaları görüp öğrenerek büyüyor. Günümüzün zor, stresli, yaşamında ileri yaşlara kadar gelebilmek bir şans olarak nitelendirilebilir. Bu nedenle gençlik, hatta çocukluk yıllarından itibaren sağlıklı, kaliteli, mutlu nasıl sürdürebiliriz, kısacası başarılı yaşamı ve sağlıklı yaşlanmayı nasıl sağlayabilirizin yanıtını, genç yaşlardan öğrenmeliyiz. Çünkü sağlıksız, mutsuz, yatalak uzun bir yaşam, yaşam değil, olsa olsa bir trajedi, bir işkencedir.

Sosyal yaşamın olmazsa olmaz koşullarından biri ailemizle, tanıdıklarımızla, eş ve dostlarımızla birlikte olmak, bir arada yaşamak, sıcak ilişkileri ve samimiyeti canlı kılmak ve yüz yüze iletişim kurmak demektir. Toplumda sosyal ilişkilerin başarılı olarak yüz yüze kurulabilmesi, yaşamımızın anlamı içinde çok önemli bir harekettir, girişimdir. Aile, yakın akrabalar ve arkadaş ortamı, bu ilişkilerin en yakın yaşandığı yerler olduğundan, bireyler açısından en güvenilen ve rahat edilen samimi ortamlardır. Bu ortamlar sosyal ilişkilerin ve iletişimin gerçekleştiği yerler olarak bireyin sosyal ihtiyacı olan güven ortamı oluşturur. Ve karşılar. Diğer bir anlatımla sosyal ilişki ve iletişim bir sosyal ihtiyaçtır. Bu tür samimi ve güvenilir ortamlar, bireyin sosyal açıdan rahatlamasını, kendini güvende hissetmesini sağlar.

Yaşlılık öncesi ve yaşlılıkta kişinin sosyal yönden aktif olmasını sağlayan etkinlikler, sosyal ilişkiler ve hobilerdir. Başarılı yaşlanmanın göstergelerinden biri sosyal aktifliktir.

Bireylerin ilişkilerini canlı tutabilmesi ve uğraştığı hobiler, erişkin ve yaşlının sağlıklı, mutlu, kaliteli ve başarılı yaşamasında payı yatsınamaz niteliktedir.

1- Sağlıklı Mutlu ve Başarılı Yaşlılıkta Sosyal İlişkilerin Etkisi

Yaşamın ne olduğunu bilen, yaşam isteği ve sevinci duyan kişi gerek yetişkinlik gerekse yaşlılık döneminde yaşamın ne olduğunu ve ne anlama geldiğini bilerek yaşayacaktır. Sosyal açıdan yararlı işlerle uğraşan, çevresindeki insanlara örnek olarak ve öğretici bir kişi olması, yaşamını anlamlı kılıyor diyebiliriz.

Yaşamı anlamlı kılmanın yollarından bir de "bir işe yaramak" ve bir işi başarabilmektir. İnsanlarla olan ilişkilerinde bireylerin karşılıklı yararlanmayı ilke edinmeleri gerekir. Daha açık bir anlatımla kişi yaptığı işten, uğraştan keyif almalıdır. Bu düşünce ve davranışlarını ergenlik, gençlik, erişkinlik dönemlerinden başlayarak sosyal ilişkilerini düzenlemesi ve bunları başarabilmesi gerekir. Bireyin her yaşta başkalarıyla sohbet etmeye ve iletişim kurmaya sağlığı, mutluluğu ve başarısı için ihtiyacı vardır. İletişim ihtiyacı, yaşlılık döneminde daha da çok ihtiyaçtır.

Sosyal ilişkilerimizi sağlıklı ve başarılı şekilde düzenlemek ve başarılı olmak kolay değildir. Aklımızı, mantığımızı, zekamızı kullanmak durumundayız. Başarılı bir sosyal etkileşim ancak aile, akrabalık, komşuluk, arkadaşlar arasında sağlıklı bir şekilde kurulmasının değeri bilinerek hareket edilmeli ve iletişimde uzlaşmacı bir yol sergilemeliyiz. Aile ilişkileri ne kadar çatışmalı olursa olsun yine de insanın en güvendiği yer ortamlardan birisi ailesidir. Aile içinde anne-babalar çocuklarıyla fazlaca çatışma içinde olabilirler. Buna rağmen bugün yaşlıların ailesi yanında kalmayı tercih etmelerinin başta gelen nedeni, aile ortamının vermiş olduğu güven ve oraya ait olduğunu hissetmesidir. Bu nedenle aile ilişkileri yaşlılar için önemlidir. Çocuklarımıza, ailede yaşlıların saygın bir yerinin olduğunu öğretmeli ve yetişkinlerin kendi anne anne-babalarına karşı davranışlarını çocuklarına örnek olacak şekilde hareket etmeli ve öğretmeliyiz. Bunun yanında çocuklarımıza ve çevremizdekilere ahlaklı, dürüst, güven verici insan olmayı öğretmemiz ve örnek olmamız gerektiğini unutmamalıyız. Anne- babaların çocukların eğitimi ve kişiliklerinin gelişiminde ve yerleşmesinde taşıdığı rol ve önem yatsınamaz.

Arkadaş, sosyal grup oluşturmanın ve ilişkilerin kalıcı olmasının sağlanması, bireylerin birbirini anlama ve uzlaşma kültürüne sahip olmalarıyla mümkündür.

Yaşlılar ileri yaşlarda aile bireyleriyle her zaman birlikte bulunamadıklarından, daha çok arkadaş grupları önem taşımaktadır. Aile, akrabalık, komşuluk ve arkadaşlık ilişkilerini açık, samimi, uzlaşmacı, hoşgörülü ve anlayışlılık çerçevesinde ilişkiler kurabildiği sürece, yaşlı ile ailesi, akrabaları, komşuları ve arkadaşları arasında ilişkilerini hoşgörüyle tolere edebilir ve birbirlerini daha çabuk affedebilirler. Bunun için bireylerin birlikte vakit geçirmelerinin değerli olduğu, yaşamın paylaştıkça anlamlı ve güzel olduğunun farkına vararak ya da bilincinde hareket edelim.

Yaşlının kendisine ihtiyaç duyulduğunu hissetmesi de yaşlıyı yaşama bağlayan ve onu mutlu kılarak, onu hareketli nedenlerdendir. Yaşlının torununu bakması, ilgilenmesi, yaşlının bir işe yarama duygusunu yaşamasına neden olur. Özellikle yaşlı nazarında torun sevgisinin ayrı bir yeri vardır. Bu tür hareketler aile ve akrabalık ilişkilerinin güçlenmesini ve yaşlının yaşam isteğini artırır. Bu şekildeki davranışlar sosyal anlamda yaşlı bireyin yaşam isteğini ve kalitesini artırır. Ayrıca yaşlının yaşam isteği ve bağının artmasında, sağlıklı yaşlıların gönüllü kuruluşlarda aktif olarak görev yapabilirler. Örnek olarak, yaşadığı çevrenin sorunlarına, doğaya karşı duyarlı olmak, eğitim sorunlarını, kimsesiz çocukları, özürlü ve sorunlu çocuklarla ilgilenmek, doğanın korunmasına katkıda bulunmak, çünkü, yaşam için uygun bir doğa olmadan yaşamın olamayacağını, çocuklara, gençlere öğretmek, sosyal etkinliklere katılmak, yaşlı bir işe yaradığını görerek, bundan mutluluk duyar.

2- Yaşlılıkta Hobilerle Uğraşmak, Yaşlının Yaşam İsteğini, Kendine Güvenini Artırır.

Yaşlılar toplumun kendilerine karşı gösterdikleri olumlu tutumlar alanlar, sosyal etkinliklere katılırken, olamayanlar ise toplumdan uzaklaşma duygusu içine girebilirler. Bilhassa 65 yaşında emekli olanlar, önceki işlerini yapamamaları ve aktivitelerini kaybedenler için birtakım sorunlar yaşayabilirler. Bunların içinde en fazla sıkıntı çeken yaşam isteğini veya sevincini kaybedenlerdir.

Çevrenizde birçok insanın emekli olduktan sonra planlar yaptıklarını ve bunun için uğraş verdiklerini duymuşuzdur. Öyle emeklilik sonrası için planlar yapıp, bunu gerçekleştirme çabası göstermelerinin yaşlı açısından çok önemli olduğunu söyleyebiliriz. Bu tür davranış ve düşünceler bireyin yaşama bağlı olduğunu ve yaşam sevincini kaybetmediğinin göstergeleridir.

Çünkü yaşam yaşamaya devam ettiğimiz sürece bir anlam taşıyacaktır. Bu anlamda emeklilik ya da yaşlılık öncesinden kendimizi nasıl meşgul edeceğimizi düşünerek bazı hazırlıklar yapmamız gerekir. Bu amaçlı hobi anlamında sevdiğimiz, hoşlandığımız bir sanat dalıyla uğraşabiliriz. Örneğin şiir, hikâye, roman yazmaya çalışmak veya sinema, konser, tiyatroya gidebilir, herhangi bir müzik aleti çalmak ya da şarkı söylemek gibi uğraşlar içinde olabiliriz. Yine seveceğimiz sanat dallarından seramik, heykel, resim yaparak zamanımızı en iyi şekilde değerlendirebiliriz. Belki bu yaşam alanlarının, hobilerin çoğu bize yabancı gelebilir, hatta yetenek gerektirebilir. Şunu unutmayalım ki öğrenme yoluyla yeni alışkanlıklar, beceriler kazanabiliriz. Böylece hoşlanacağımız isteyerek yaptığımız bir işi yaparak yalnızlığımızı bir uğraşla unutup, yaşama sıkı sıkıya tutunup başarmanın işe yaramanın sevincini yaşayabiliriz.

Bu uğraş alanlarının dışında doğadan hoşlananlar hobi olarak bahçe işleri ile uğraşarak çiçekçilik ya da organik tarım yapabilir. Bitkilerle, toprakla uğraşmak, onların gelişimlerini, ürün vermelerini görmek insana mutluluk ve sevinç kaynağı oluşturabilir. Çiçeklerin büyümelerini izlemek, yeni canlıları doğaya armağan etmek, insanın farklı ve güzel duygular yaşamasına dolayısıyla da yaşam sevincini sürekli canlı tutmamızı sağlayabilir.

Bu uğraşıların yanında, yaşam kalitesini artırmak amacıyla yaşlılıkta serbest zaman etkinlikleri içinde yaşlıların sportif ve egzersiz etkinliklerini ihmal etmemeleri gerekir. Vücutta meydana gelebilecek deformasyonları azaltmak ve kasları kuvvetlendirmek bireyin sağlık durumuna ve yaşına uygun egzersiz aktivitelerini periyodik olarak yapması, yaşlının sağlığı ve yaşlanmanın geciktirilmesi açılarından vazgeçilemez hareketlerdir.

Aktivitelerle kasların çalışması, tüm organların aktiviteleri sırasında alınan besinlerin harcanması, organları canlı, kuvvetli tuttuğu gibi yaşama güler yüzle bakmalarına, mutlu olmalarına, yaşam isteği duymalarına ve mutluluklarına mutluluk katmalarında en önde gelen etmenlerdendir.

Bireylerin yaşlılık döneminde sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri, yalnızlık duymamaları, bir işe yaramaları, bir işi başarmaları ve toplumsal sorumluluk duygusunu tadarak, sağlık ve mutluluk içinde olabilmeleri, öncelikle sosyal ilişkilerini canlı tutmalarına bağlıdır. Bütün bu davranışlar, uğraşlar bir bakıma yaşamı canlı tutmanın, anlamlandırmanın, yaşamı yaşam katmanın vazgeçilmez yoludur.

Yaşlıların yaşamlarında sosyal ilişkilerini, sosyal ilişkilerini, sosyal gereksinimlerini canlı tutabilmesi, aile, akrabalık, komşuluk ve arkadaşlık ilişkilerini canlı ve sürdürülebilir tutması kadar uğraş alanlarını geliştirmesi, etkin-

lik içinde bulunmasıyla mümkündür. Bu aktiviteleri ve uğraşları başarabilmesinde sağlıklı ve diri olmasının önemi gözardı edilemez.

Yaşlılık sürecinde, sağlıklı kalarak mutlu ve başarılı bir ömür sürebilmek için yaşlılık dönemine girmeden sosyal anlamda yatırım yapmak çok önemlidir. Sosyal yatırım, standart bir gelire, sağlık güvencesine, kalacak bir mekâna sahip olmalıdır. Beden ve ruh sağlığı düzenli ve dengeli beslenmekle mümkündür. Ayrıca beden ve ruh sağlığı açısından fiziksel aktivite ve müzik ile aile, akrabalık, komşuluk ve arkadaşlık ilişkilerini sorunsuz bir şekilde, iletişimde uzlaşmacı bir yol izlemek ve kendini meşgul edecek hobiler mümkündür. Bu etkinlikleri bir düzen içinde ve periyotlar halinde yapabilmek, sosyal açıdan yaşam kalitesini yükselttiği gibi yaşamın daha mutlu daha keyifli halde geçmesine neden olur.

Hayat, Yaşam İsteğiyle Her Anı Doyasıya Yaşamaktır

Yaşamımızın her anını zevk alarak yaşayıp, amacımıza ulaşmaya çalışmalıyız. Amacımız her ne ise hayatımızla bütünleşerek, bundan zevk almalıyız. Unutmayalım ki mutluluk yaşantımızdan memnun olmak zevk almaktır, bir yere ulaşmak değildir. Eğer o yere ulaşma süreci bize zevk veriyorsa, o zaman amacımız hayatımızla bütünleşmiştir. Bu nedenle amacımıza ulaşmanın bedelini her zaman düşünmeliyiz insan yıllarını sadece bir noktaya ulaşmak için harcarsa, çoğu kere amacına ulaştığında yaşam isteğini ve sevincini kaybetmiş olur. Bu nedenle hayatta yapılması gerekenlere ertelemeden zamanında yapmalıyız. İnsan hayatı severse işini zevkle ve istekle yapabilir.

Dünyayı, insanları değiştirmek için gücümüzün ve olanaklarımızın sınırlı olduğunu bilmeliyiz. Fakat kendimizle ilgili değişiklikleri, düzenlemeleri yapmak için olanaklarımızın olduğunu görebilmeliyiz.

Yaşadığımız anı bir kez daha yaşama şansımızın olamadığını bilerek hareket etmeliyiz.

İnsanın çevresini, kendisini değiştirebilmesi için yeterli bilgiye, öngörüye, değerlendirebilme yeteneğine sahip olduğu gibi kendisiyle, çevresiyle dost ve barışık olması gerekir. İnsanın kendisi yeterli olmadan ne kendisine ne de çevresine çeki düzen verebilmesi mümkün değildir.

İnsan, ilişkilerinde esnek ve iyimser olmalıdır. Böyle hareket edip davranışlarını düzenlediğinde, karşıdan gelen öneri ve yaklaşımlar doğrultusunda sürekli olarak yeniden düzenleme olanağı bulunduğundan hayatı dolu dolu, mutlu bir şekilde yaşayabilir.

Mutluluğun Yolu

Açıklanması güç olan göreceli kavramlardan biri mutluluktur. İnsan nasıl mutlu olur? Mutlu kişi kimdir? Sorularına verilen yanıtlar kişiden kişiye farklılık gösterir. Mutlu olmanın koşulları bireyden bireye değişir. Bireyin yaşam amacının, bulunduğu toplumun, yetişme koşullarının, yaşadığı çevrenin ve bunlarla ilişkisinin, bireyin mutluluğunda payı vardır. Bu nedenle mutluluğu, öz gerçekleştirme, beklentilerine ulaşabilme yani bulunduğu durumdan memnun olma, yaşantısından haz duyma, hoşnut olma, duygularına ulaşma, yaşam sevinci duymaktır diyebiliriz. Bir kişiyi mutlu eden bir olay, bir diğerini mutsuz edebilir. Örneğin bir müziğin güfte ve bestesi ne kadar güzel olursa olsun, biri bunu dinlediğinde hoşlanıp, mutlu olabilirken, diğeri dinlemekten sıkılabilir. Biri saatlerce ayakta durarak nehir kenarında soğukta oltayla balık avlamaktan zevk alıp mutlu olurken, bir diğeri bunun çok sıkıcı bir durum olduğunu düşünebilir. Kimi ticaretle uğraşarak çok para kazanmaktan hoşlanarak mutlu olmaya çalışırken, kimi güzel bir öykü veya roman yazarak mutlu olur.

Yaşanılan çevre, eğitim düzeyi, hayat tarzı, sosyal yapı gibi etmenler, kişinin mutlu veya mutsuz olmasında etkili olabilmektedir. Kimi kişiler mutluluğu çok şeye sahip olmada arar. Bu duygu ve amaçla her şeyin kendisine ait olması için çalışır. Daha fazla para, daha fazla mal sahibi olmada mutluluğu arar. Böylece başkalarına üstün gelmede, her şeye sahip olarak gücünün olduğunu başkalarına hissettirmede, hatta daha ileri giderek, gücünü kullanarak insanları soymakta, ezmekte, hatta öldürmede mutluluğu bulur. Para, mal, mülk insana güvenlik, güçlülük, başkalarından üstün olma ayrıcalığını hissettirir. Fakat tek başına bunların hiçbiri mutluluk değildir. Bu olsa olsa psikolojik bir rahatsızlığın belirtilerinden olan aşırı bencilliktir. Paylaşılan şey güzeldir, paylaşıldıkça mutluluk çoğalır. Paylaşmanın ve yardımlaşmanın olduğu yerde mutluluk vardır. Bir kişinin mutluyum, bin kişinin mutsuzum dediği yerde mutluluktan söz edilemez. Herkesin sevinci, gülüşü, huzuru, rahatlığı varsa, orada mutluluk vardır. Bir veya birkaç kişi istediği kadar mutluyum desin, orada mutluluk yoktur. Toplum genelinin mutluyum diyebilmesi gerekir. Çoğunluğun mutlu olabilmesi için, gelir dağılımının uygun paylaştırılmış, hukukun üstünlüğünün benimsenmiş, yani adalet sağlanmış ve düşüncelerin serbestçe ifade edilebilme ortamının oluşturulmuş olması gerekir. Devlet bunların gerçekleşebilmesi için öncü rolü üstlenmelidir.

Mutluluk, insanın kendisi dışında aranmamalıdır. Mutluluk insanın kendi çevresinde, kendisinde aranmalıdır. “Ben mutlu olamam, benim mutlu ol-

mam için bir nedenim yok" diyerek karamsarlık yolunu seçmenin bir anlamı olmaz. Bir bardak meyve suyu, güzel bir manzara karşısında durmak, çocuklarını, torunlarını, insanların gülüşünü, konuşmasını seyretmek, dinlemek mutlu olmaya yetebilir. Mutluluğu uzaklarda aramaya gerek yoktur. Mutluluk her an yanımızdadır. Bizim bir işaretimizi bekler. Yeter ki onu isteyelim, hissetmeye hazır olalım. Mutluluk, arayıp bulacağımız bir yer değildir. Ulaşılamayacak bir hedef de değildir. Mutluluk yanımızdadır. Bitmek, tükenmek bilmeyen bir okyanustur. Dilediğin kadar mutluluğa ulaşabilir, istediğin kadar mutlu olabilirsin. Mutluluk, istemene, yaşamana, hissetmene bağlıdır ve her an yanımızdadır. Yalnız her şeyde olduğu gibi mutluluğa ulaşmanın bir bedeli vardır. Bu bedelin değerini tayin etmek kişiye bağlıdır. Çok değerlidir, ama sahip olma çok kolaydır. Doğanın, çevremizin ve çevremizdekilerin güzelliklerini, hoşluklarını, değerini görebilecek, hissedebilecek, bilgi, deneyim ve mantık yeteneğinin olması gereklidir. Bunların hepsine yaşlı bireyler sahiptir. Yeter ki yaşlı mutlu olmak için ilk adımını atsın, ilk girişimini yapsın. Gerisi deyim yerinde ise çorap söküğü gibi gelecektir. Yılların yaşlıya kazandırdığı bilgi ve deneyimlerle, gerçeğe, iyiye, güzele, dostluğa bulma yolunda atacağı her adım, onu mutluluğa götürecektir. Mutluluk satın alınmaz, yaratılır.

Mutluluk yaşam isteğidir, huzurdur, rahatlıktır, sevinçtir, amaca ulaşmaktır, doyumdur diye sözlük anlamıyla tarif edebiliriz.

Mutluluk hiçbir şeyle ölçülemeyecek ve değişilemeyecek kadar değerlidir. Mutluluk, insanın sadece ruhsal sağlığı ve dinçliği için değil, bedensel, fizyolojik, zihinsel ve sosyal yapıların da sağlığı, dinçliği için gereklidir. İnsan bütün bu yönlerden sağlıklı ve dinç ise yaşamının her anını dolu dolu yaşıyor ve değerlendirebiliyor diyebiliriz. Sağlıklı ve mutlu insan işine, ailesine, arkadaşlarına ve her türlü aktivitelerine odaklanıp motive olabilir ve hepsini başarıyla yürütebilir. Mutlu ve başarılı insan, ailesine, arkadaşlarına, çevresine çeşitli şekillerde yararlı ve örnek olabilen kişidir. Böyle mutlu ve başarılı olan kişi yaşamının her anını dolu dolu yaşar, kendinden emindir, yaratıcı ve üretken bir kişiliğe sahiptir.

Bazı insanların akıllarında sürekli olarak, başka insanlar için yaptıkları fedakarlıklar, katlandıkları güçlükler vardır. Bazı insanlar da iyi yaşamak veya mutlu olmak için sadece satın alarak ya da gereksiz bol miktarda para harcarlar. Satın alarak ya da gereksiz bol miktarda para harcamaya kalkmak temelde güçsüzlüğün telafisinden başka bir şey değildir. Oysa mutluluk ne sadece vermekle ne de sadece satın almakla gerçekleşmez. Satın alarak güçlü olmaya çalışma, her zaman temeldeki kaybetme korku ve endişesini

körükler. Satın aldıkça ihtiyaç artar ve kaybetme tehlikesi de büyür.

Mutluluğun yolu, kaybolmayacak değerlerle donanmaktır. Diğer değişle yeterli bilgi ve donanıma sahip olmakla mümkündür. Bu değerler okunan kitaplardan, dinlenen müzikten, bakılan resimden, seyredilen güzel bir manzaradan, tarihi eserlerden hoşlanarak zevk almaktır. Bunlar üzerinde dostlarla tartışmak, insanları sevmek ve üretken bir insan olmaktır. Çünkü bunlara sahip oldukça çoğalır, paylaşıldıkça artar. Bu değerler herhangi bir güç veya şansızlıkla elimizden alınabilecek türden parçalar değildir. Mutluluk ve yaşam isteği için varlıklı olmak değil, sağlıklı ve var olmak yeterlidir. Mutlu ve başarılı olabilmek için insan kendi beklentilerini, ihtiyaçlarını bilmeli, yaşam ile ilgili önceliklerini belirlemeli ve zamanını bunlara göre ayarlayıp yönlendirmelidir.

Dünyada yaşamı zorlaştıran hatta işkence haline getirenin cehalet, bağnazlık olduğunu bilerek hareket etmeliyiz. Dünyada çözülemeyecek bir olay bir sorun yoktur. Yeter ki olayları, sorunları tam olarak anlayabilecek, değerlendirebilecek yeterli bilgi, donanım ve anlayışa sahip olalım.

Halk arasında yaygın olarak, mutluluk, huzur ve yaşamla ilgili atasözleri ve özdeyişler tek tek ele alınıp anlamları ve vurgulamak, istedikleri tam olarak anlaşıldığında mutluluk ve huzurun yaşam için önemi daha iyi anlaşılacaktır. Bunlardan birkaçını hatırlatalım.

-Sevgiyle ve şefkatle konuşan ses, kalbinizin sesidir ve huzurun anahtarıdır.

-Mutluluk özel bir misafir gibidir. Öyle her yere gelmez.

-Huzur, hoş görünen güleryüzlerin, muhabbetin, samimiyetin olduğu yerlere dayanamaz gelir.

-Huzur, kine, düşmanlığa, kıskançlığa tahammül edemez, orayı terk eder.

-Mutluluk küçük çocuklara hediye almak gibidir.

-Mutlu olmayı yarına bırakmak, karşıya geçmek için nehrin durmasını beklemeye benzer, çünkü nehir asla durmaz.

-Mutluluk her zaman yanımızdadır, yakalamak için çoğu zaman elimizi uzatmak yeter (George Send).

-Mutlu bir hayat istiyorsanız, hayatınızı bir amaca bağlayın, kişilere veya eşyalara değil (Albert Eistayn).

-Yakındakileri mutlu et, uzaktakiler gelecektir (Çin atasözü).

-Mutluluğun iyileştiremediğini, hiçbir ilaç iyileştiremez (Gabriel Garcia Marques).

-Her güç ve başarı, sabır ile zaman birleştirilerek elde edilir (Balzac).

-Özgürlüğe, kitaplara, çiçeklere, güneşe ve aya sahip olan kimse, mutsuz olabilir mi? (Oscar Wilde).

-Gerçek mutluluğun kendi içinizde yattığını fark edin. Mutluluk, huzur ve neşeyi dış dünyada aramayın. Paylaşın, gülümseyin, kucaklaşın. Mutluluk, birkaç damla bulaştırmadan dökebileceğiniz bir şey değildir (Org Mandina).

-Gerçek mutluluk mal ve mülke sahip olmakla değil, akıl ve erdeme sahip olmakla mümkündür (Aristo).

İyi Yaşlanmak İçin

1- Çocuklarınızın hayatlarına müdahale etmemeye çalışın. Çocuklarınız yetişkin haline getirdiğin çocuklarınıza güvenin. İyi bir iş çıkardınız, inanın buna!
2- Torunlarının eğitimine tartışma.
3- Damadını veya gelinini sev, seçimi yapan oğlunuz ya da kızınız. Sevmiyorsan en azından saygı duy.
4- Asla taraf tutma ve evliliklerini onların yerine sen düşünme.
5- Küçük hatalar ya da yanlışlar yaptıklarında görmezlikten gel ki hata ya da yanlışlarını anlayıp ders ve gerekli önlemler almayı öğrensinler.
6- Yaşlı bir adam/kadın olmanıza izin vermeyiniz.
7- Kendine acıyan bir yaşlı asla olmayın.
8- Benim zamanımda diye başlayan cümlelerle konuşmayın, zamanın şimdide olduğunu unutmayın.
9- Kaç yaşında olursan ol, gelecek için planların olsun.
10- Her zaman hastalıklardan söz etme. Emin ol ki bu kimseyi mutlu etmez.
11- Ne kazanırsan kazan, her ay bir miktar tasarruf ediniz.
12- Geçişin için para biriktir veya bir plan yap. Zaman geldiğinde başkalarının senin işlerini yoluna koymasını izin verme.
13- Bir sağlık planın olsun (tabii mümkünse).
14- Haberlerle veya politikalarla bağlantıda kalma, çünkü hiçbir şeyi çözemezsin. Hayat her zaman bizden büyüktür.
15- Sadece eğlence için TV izle, moralini bozmak, karamsar olmak ya da sinir olmak için değil.
16- Zamanınızı hoşça geçirmek ve uzun süre kendinizi dinlememek için bir evcil hayvan besleyebilir ya da çiçek yetiştirebilirsiniz. Bir uğraşla meşgul olun.
17- Bir sanatla (resim yapma, müzikle uğraşma gibi) ya da bir sorunu çözmek için uğraşabiliriz.
18- Günlük hayatta odayı kendin için yeniden yapılandır. Yemek pişir, dikiş

yap, bir sebze bahçesi yap, ancak hareketsiz kalma.
19- Temiz kokan bir insan ol. Öz bakımına bir genç kadar dikkat et.
20- Yaşlandığın için sevin, çevrenizdekilere yardımcı olabileceğiz birçok deneyim, yetenek, düşünce ve bilgilere sahip olduğunuzu unutmayın.
21- Yaşamı geleceğe köprü olarak kullan ve asla geçmişe merdiven olarak kullanma. Köprüde her zaman misafir olacaktır. Düşün ve değiştir, yapabilirsin.
22- Herkesten kaçmak yerine, gitmek istediğiniz bir yuvaya ve hoşlanacağınız bir yaşam biçimine sahip ol. Çevrendekilere örnek ol. Her şeyi düzenleyebilirsin. Bunları yapabileceğinize inanın.

YAŞLANMA, GENETİK ve ÇEVRE

Yaşlanma nedir? İnsanlar nasıl yaşlanır? Yaşlanmayı durdurmak, yaşam süresini uzatmak mümkün müdür? gibi sorular uzun süreden beri sorulan sorulardır. Fakat hala bu soruların hepsini tatmin edici bir cevap bulunamamıştır. Ama bu konularda hayli mesafe alındığını görüyoruz. Yaşın ilerlemesiyle meydana gelen değişiklik ve gerilemelerin, yaşam koşullarının iyileştirilmesiyle, hayatın ilk çağlarından itibaren çevre koşullarının iyileştirilmesi ve vücudun yıpranmasına neden olan davranışlardan kaçınmayla, gerilemenin dolayısıyla yaşlanmanın yavaşlatılabileceği anlaşılmıştır. Öte yandan ilerleyen yaşla birlikte meydana gelen bazı değişiklikler ve gerilemelerin önlenmesi mümkün olamamaktadır. Bu gibi değişikliklerin, insan yapısının oluşumu esnasında (genetik etmenler) meydana gelmiş olduğu izlenimini vermektedir. Diğer bir değişle bu gibi değişikliklerin genetik yapıyla bağlantılı olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan çalışma ve araştırmalar, yaşlanmanın genetik yönüyle ilgili bazı ipuçları elde edilmesine, bazı yönlerinin aydınlanmasına ilişkin epeyce yol alınmasına rağmen hala gizemini koruyan kısımları da bulunmaktadır. Yapılan araştırma ve çalışmalar sonucu, yaşlanmanın yaşam sürecinin başlangıcından itibaren tüm vücuttaki sistemlerde birikimli olarak devam eden kompleks olaylar neticesinde meydana geldiği şeklinde bir görüşün oluştuğu görülmektedir.

İnsanın ortaya çıkışından günümüze doğru gelindikçe ortalama insan ömründe giderek artışın görülmesi, yaşlanma ve ömür uzunluğu üzerine genetik etkenlerin yanında, çevresel etkenlerin de önemli etken olduğunun kanıtı olarak kabul edilmelidir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde bundan yüzyıl önce toplumun ancak %2'si 65 yaşın üzerindedir. Ancak, 2050 yılında %25-26'lara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Verilen örnek, ömür uzunluğuna çevresel etmenlerin de nedenli etkili olduğunu göstermektedir. Çünkü, yaşlanma bireyin genetik yapısı ve çevresinin etkileşimi

sonucu yaşam sürecinde birikimli olarak meydana gelen kompleks olaylar bütünüdür. Bu nedenlerle, sadece genetik yapının veya çevresel etmenlerin uygun olması yeterli değildir. Genetik yapı ve çevre birbirini tamamlayan öğelerdir.

Günümüzde, çeşitli kültürlerde yaşlanma, yaşlanma ve emeklilik, yaşlıların bakımı, yaşlının çevresi, ergonomi ve yaşlı, yaşlı davranışları, ileri yaşlarda sağlık, eğitimsel gerontoloji, yaşlılık psikolojisi, yaşlı ve ailesi gibi konularla yaşlanmanın sosyolojisi her yönüyle ele alınıp incelenmektedir. Yaşlanmanın nedenleri, yaşlanmada yapısal değişmeler, yaşlanmanın geciktirilmesi, yaşlanmanın genetik yönü, egzersiz ve yaşlanma, yaşlanma olayına farmakolojik müdahaleler, yaşlı beslenmesi, yaşlı sağlığı gibi konularla da yaşlı biyolojisi ve yaşlanmanın temel nedenleri araştırılmaktadır. İnsanın doğal yaşlanma süreci üzerine yapılan bilimsel araştırmalar arttıkça, yaşlanmanın mekanizması daha iyi anlaşılmaktadır. Bilimsel ve teknolojik gelişmeler, hem yaşlanmanın değişik yönlerinin anlaşılmasını sağlarken hem de yaşlanmanın sağlık ve dinçliğin korunarak nasıl başarılabileceğinin yöntemlerinin belirlenmesini, dolayısıyla da insan ömrünün daha fazla uzamasına katkıda bulunacaktır. Örneğin 20. yüzyılın başında bulunan aşılar, antibiyotikler ve hijyenin önemi konuları, ortalama insan ömrünün en az 10 yıl daha uzamasına neden olmuştur. İnsan sağlığını olumlu yönde etkileyen her gelişme ve yöntem sağlık ve dinçliğin korunarak yaşlanmanın gerçekleşmesini sağlamış ve ortalama ömrün uzamasında önemli rol oynamıştır. Günümüzde yaşlanma sürecinin tetiğini çeken kimyasal maddelerin ve genlerin tanınması sadece yaşlanma mekanizmasının çözümüne değil, sağlık ve dinçliğin korunarak yaşlanmanın sağlanmasına katkıda bulunacağı gibi, yaşam süresinin uzamasını katkıda bulunacağı muhakkaktır. Hele insanın gen haritasının (Mart. 2002) çıkarılması ve teknolojik gelişmeler, insanın genetik olarak belirlenmiş maksimum ömür potansiyeli olan 120 yıla, ortalama ömrün ulaşabileceği, hatta geçebileceği görüşünü kuvvetlendirmektedir.

Yaşlanma, hücre yapısını ve organellerini oluşturan moleküler yapılarından başlayıp hücre organelleri, hücre, doku, organ ve organ sistemlerine kadar organizmayı oluşturan tüm yapıların, morfolojik, anatomik yapı ve fonksiyonlarında bozulma ve gerilemelerin meydana geldiği birikimli ve karmaşık bir süreçtir. İnsanda bunlardan başka ruhsal ve sosyal yönlerden değişmeler, yetersizlikler de devreye girer. Yaşlanma bir birikimli süreç olduğundan doğumla başlar ve bir daha durmaz.

Yaşlanma ve Ölümün Geciktirilmesinin Etik Boyutu

Yapılan bilimsel araştırmaların sonucu olarak yaşlanmayı geciktirmenin ve ömür uzunluğunu artırmanın, beraberinde bazı sorunları da getireceği sanılmaktadır. Günümüzde bile dünyanın başta gelen sorunlarından biri olan nüfus artışı, ömür uzunluğunun artışına paralel olarak, dünyanın en önemli sorunlarından biri olarak daha da önem kazanacaktır. Ticaretten, kültüre kadar sosyal yaşamın her alanında önemli değişimlere yolaçacak gibi görünmektedir. Örneğin en azından üst görevlerde yıllarca kalan 80-90'lık ihtiyar delikanlılar, gençlerin öfkeli bakışlarına hedef olacaklardır. Gençler ne zaman kendi başlarına karar verme ve yaşamaya başlayacaklarını merakla bekleyeceklerdir. Aile yapısı değişecek, aile bireyleri arasında iletişim kurma zorlaşacaktır. Kuşaklar arasında, anlayış farklılıkları daha fazla artacağa benzemektedir.

Ortam koşulları üst düzeyde olursa, ortalama insan ömrünün, 120 yaşın üzerine çıkacağı düşünülmektedir. Ortalama ömrün artmasına neden olacak gelişmeleri şöyle sıralayabiliriz.

İnsanın genetik haritasının çıkartılması sonucunda (Nisan 2002), kalp hastalıkları ve kanser tedavi edilebilecek duruma gelerek, bundan dolayı ortalama ömür uzunluğu 15 yıl daha artırılabilecektir. Vücudun bağışıklık sistemi korunarak ve vücudu gençleştiren hormonların zararlı ve yan etkileri giderilip kullanımı yaygınlaştırılarak, ortalama ömür uzunluğunun 10 yaş daha artması sağlanacaktır. Biyomühendislik alanındaki ilerlemeler ve genetik kopyalama tekniği sayesinde, tamamen harap olmuş, görev yapamaz hale gelmiş organlar yenilenebilecek, böylece ortalama ömür uzunluğu 10 yıl daha artabilecektir. Yaşlanma sürecini kontrol eden genler keşfedilerek, yaşlanma biyolojik olarak yavaşlatılacak, bu uygulamalarla ortalama ömür uzunluğu 75-80 iken, gelecekte buna 50 yıl daha eklenerek, ömür uzunluğu 120-130'lara yükselecek gibi görünmektedir (ortam koşulları çok uygun olursa). Hatta bazı bilim adamları, bunun daha da artacağını iddia etmektedirler. Söylendiği gibi, görev yapamayacak hale gelen organların değiştirilmesi için, önce nakli yapılacak organın nasıl ve hangi şartlarda elde edileceğinin etik olarak çözülmesi gereklidir. Acaba immün sistem yaşam boyu nasıl güçlü kalabilecek, vücudu gençleştiren hormonların yan etkileri nasıl ortadan kaldırılabilecek, bugün çok zor görünen insanda gen nakli nasıl yapılabilecektir? Bunun gibi sorulara olumlu yanıt vermeden, söylenenler olasılıklardan öteye gidemez, diyebiliriz.

Tıp, gen mühendisliği, hücre biyolojisi ve ilaç sanayindeki müthiş buluş ve gelişmeler, insanoğlunun 120-130 yaşına kadar yaşayabileceği görüşünü

kuvvetlendirmektedir. Bilim adamları bu aşamada insanın ömür uzunluğunu 50 yıl daha artırma peşindeler. Ama, bir taraftan da şu anda en azından teorik olarak mümkün olan ölümsüzlüğü yakalamak düşüncesini gözardı etmemektedirler. Dilbalığı, timsah ve kaplumbağa gibi bazı hayvanların 200-300 yıl yaşamaları, genelde bu hayvanların yaşlanmadan ziyade kaza, açlık veya hastalık gibi nedenlerden ölmeleri, insanın ölümsüzlüğü yakalayabileceği düşüncesine kapılmalarına neden olmaktadır.

Genetik bilimi, moleküler biyoloji, hücre biyolojisi ve fizyoloji bilimleri, yaşlanmanın mekanizmasını çözebilmek için yoğun çaba harcamaktadır. Antioksidan maddeler, vitaminler, hormonlar üreterek, insan vücudunu zararlı etkilerden korumanın yollarını aranmaktadır. Yapılan yoğun araştırmalarla hastalıkların birçoğuna çare bulunması, sağlık kurallarına dikkat edilmesiyle ortalama ömür uzunluğu artmıştır. Fakat yaşlanmanın mekanizması hala çözüm beklemektedir.

YAŞLANMA VE YAŞLANMA ÇEŞİTLERİ

İnsan, yeryüzünde görülmesinden itibaren sadece kendine özgü olan kültüre sahip olmuş ve bugünlere kadar ulaşmasını da kültürüne borçludur. Yaklaşık 2,6 milyon yıl önce çay taşı kültürüyle (Oldowan) başlayan serüven, çakmak taşından yapılmış ve giderek amaca ve kullanıma daha uygun hale getirilmiş çeşitli el baltaları, satırlar, kesiciler (Aşölyen kültürü) şeklinde devam ederek, bugün geçmişle karşılaştırılamayacak şekilde aletlere, teknolojik yapılara ve bilgi birikimine kavuşmuştur. Her geçen gün de daha ileri adımlar atılmaktadır. İnsan çeşitli dönemlerdeki kültürlerine yine kendine has olan merakı sayesinde ulaşabilmiştir. Tüm canlılarda olduğu gibi insan da ya bulunduğu çevre koşullarına uyacak ya da yaşama şansını yitirecektir. Sahip olduğu aklı, yeteneği, fiziksel gücü, düşünme, analiz etme yetisi ve bunların yanısıra merakı sayesinde bugün Ekvator bölgesinden kutuplara kadar çeşitli çevre koşullarında yaşamını sürdürmektedir.

Başlangıçtan itibaren kendisiyle ilgili merak ettiği çok sayıdaki sorulardan birkaçı da “Nasıl ve neden zaman içinde yaşlanıyoruz?”, “Neden bazı insanlar daha geç, bazıları daha erken yaşlanıyor?”, “Acaba genç kalarak uzun süre yaşamak olası mıdır?”, “Sonsuz yaşam olabilir mi?” gibi sorulardır. Bu sorulara yanıt bulabilmek için bilimsel gözlemlerin, çalışmaların yapıldığını biliyoruz. Yazının keşfiyle birlikte yaşlı ve yaşlanmayla ilgili bazı kaynakların varlığı bir gerçektir. Fakat bunların bilimsel gerçeklerle ilgisi tartışmalıdır. Daha yakın zamanlarda yaşlanma ve ölümsüzlükle ilgili Lokman Hekim tarafından ölümsüzlüğün sırrının bulunduğuna dair söylentiler, insanın yaşlanma ve ölüm olaylarını ne kadar merak ettiğini gösteren sözlerdir.

Yirminci yüzyılın başından itibaren genetik biliminin hızlı gelişimi, ayrıca teknik ve teknolojideki gelişmeler, örneğin 1923'te ilk hücre modelinin oluşturulması, elektron mikroskobunun 1934 yılında ilk prototipinin yapılması, 1944 yılında DNA'nın kalıtım materyali olduğunun kanıtlanması, 1953 DNA modelinin yapılması gibi gelişmeler ile yeni bilgilerin elde edilmesi verilebilir. Günümüzde insanın genetik haritasının çıkarılma aşamasının (1990'da başlayıp,14 Nisan 2003'de tamamlandı) tamamlanmasıyla birçok yeni bilgilerin elde edilmesinin yanında, yaşlanma süreci ve mekanizmaları hakkında önemli bilgilerin elde edilebileceği aşamasına gelinmiştir kanısındayız.

Yaşlılık Kavramı

Yaşlanma, bireyin anne rahminde başlayıp, yaşam sonuna kadar devam eden bir süreci kapsar. Yaşlılık ise yaşamın son evresi olup, bireyin içinde yaşadığı topluma ve toplumun sahip olduğu kültüre göre farklı anlam ve sorunları içermektedir. Bireyin yaşam deneyimleri toplumun kültürel ve teknolojik düzeyine bağlı olarak da yaşlılık döneminde bireyi her anlamda olumlu ve olumsuz etkileyebilecek etmenler ortaya çıkmaktadır. Yaşlının bedensel, bilişsel, ruhsal, sosyal, ekonomik durumuyla ve diğer çevresel koşulları, yaşlının yaşlılık dönemini ne şekilde gireceğini belirler. Yaşlanmayla ortaya çıkan sağlık sorunları (biyolojik, bilişsel ve ruhsal problemleri), sosyal izolasyon, ekonomik yetersizlikler, olumsuz çevresel koşullar, yaşlının yaşamını zorlaştırır.

Yaşlanma birikimli ve kompleks olaylar sonucu meydana geldiğine göre, yaşlılık morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, psikolojik, sosyal ve patolojik değişikliklerin olumsuz yönde ilerlediği, çeşitli bedensel ve ruhsal hastalıkların ortaya çıktığı, fiziksel ve ruhsal yeteneklerin gerilediği bir yetmezlik olayı olarak değerlendirilebilir. Gerçekten yaşlılık bireyin fiziksel ve bilişsel fonksiyonlarda bir gerileme, anatomik yapının, gençliğin, sağlığın, üretkenliğin, cinsel yaşamın, gelir düzeyinin, bağımsızlığın, eş ve yakın ilişkilerin, arkadaşların, sosyal yaşantının, statünün, desteklerin azalması ve kaybı gibi çevresel etmenlere bağlı olarak, bu döneme özgü pek çok kayıpların yaşandığı bir dönemi olarak nitelendirilebilir.

Yaşlılık anatomik, fizyolojik, bilişsel değişiklikler nedeniyle bireyin günlük yaşamın aktivitelerini gerçekleştirmede zorlandığı, bu nedenle başkalarının desteğine ihtiyaç duyulması nedeniyle, çaresizlik duygusuna kapılarak ruhsal ve motivasyon sıkıntıları yaşamalarına neden olabilirler. Dile getirilen olumsuzluklar zincirine rağmen, yaşamın ve doğanın temel kuralı olan yaşlılığı her kişi yaşamak zorundadır. Bu nedenle erken yaşlardan itibaren,

yaşamın ne olduğu, hayatın safhaları, doğanın, çevrenin yaşam için öneminin bilinmesi ve genetik yapının sağlıklı yaşam ve ömür uzunluğuna etkileri konusunda yeterli, doyurucu pratik ve teorik bilgi sahibi olmanın önemi ve değeri kolaylıkla anlaşılabilir. İşte burada yaşlanma bilimi (Gerontoloji) bizlere yol gösterici olacaktır. Şu gerçeği hiçbir zaman unutmayalım "Dünyada çözümsüz bir şey yoktur. Yeter ki insanlar sorunları, problemleri, sıkıntıları çözmek istesinler." Birlik beraberlik ve yaşam isteği tüm sorunları, problemleri, sıkıntıların çözümünde anahtar rolü oynar.

Biliyoruz ki yeryüzünde ilk insan görüldüğünde, insanın ortalama ömür uzunluğu 18-20 yıl iken günümüzde gelişmemiş ülkelerde 45-50 yıl civarında iken, sanayileşmiş, teknolojide ilerlemiş ülkelerde ortalama ömür uzunluğu 80'li yıllara ulaşmıştır.

Genetik ve gerontoloji bilimine göre, uygun çevre uygun genetik yapıya sahip olan her insan ortalama 120 yıl (MÖP) yaşayabilecektir. Hemen şunu ifade edelim, genetik ve gerontologların amacı, ölümü ortadan kaldırıp ölümsüzlüğü bulmak değildir. Çünkü her canlı türünün, çevresel koşullara ve genetik yapısına göre ortalama bir ömür uzunluğuna sahiptir. Genetikçi ve gerontologların amacı insanın ortalama ömür uzunluğu süresini daha ileri yıllara çekebilmektir. Bilim insanlarının amacı sadece ortalama ömür uzunluğunu artırmak değildir. Bunun yanında, yaşlının yaşam yıllarını daha sağlıklı, rahat, mutlu, huzurlu ve başarılı bir şekilde geçirmesini amaç edinmiştir. Bir yaşlının, yatalak, acı çekerek, dinçliği kalmamış, sağlıksız, hasta ve mutsuz olarak, ileri yaşlara kadar yaşaması işkencedir, trajedidir. Böyle kötü ve acı bir yaşam yaşlı için olduğu kadar, yaşlının ailesi, çevresi ve toplum için de hem sıkıntı ve yük olduğu gibi toplum ve ailesi için ekonomik bir yük olur. Bunun yanında yaşlının sağlıklı, dinç ve mutlu bir şekilde ileri yaşlara kadar gelmesi ailesi ve topluma pek çok yararları olacaktır.

Bu nedenlerle yaşlı ve yaşlanmanın tüm detayları bilinerek sağlıklı ve dinç kalarak, mutlu yaşamanın yolları bilincinde olarak yaşam sürmek, yaşlanmayı geciktirecektir.

Tüm canlılar gibi insan da yaşam süresi boyunca birçok değişimler geçirecek ve yaşam sürecinin son evresi olan yaşlılıkta yaşlanma belirtileri gösterecektir. Yaşlılık yaşam sürecinin ileri bir safhası olarak değerlendirilmelidir. Örneğin, yaşlılığı bir hastalık olarak algıladığımızda, yaşlılığı ve yaşlanmayı anlamamız mümkün değildir. Yaşlanma bir süreç, yaşlılık ise yaşam sürecinin bir parçasıdır. Bu nedenle gerekli ve uygun önlemler alarak, davranışlar sergileyerek yaşlanma yavaşlatılabilir, geciktirilebilir fakat durdurulamaz.

Yaşlanma bir organizmada, bir organ veya bir hücrede gerçekleşir. Yaşlan-

ma, canlının oluşumuyla başlayıp yaşam boyu süren bir süreçtir. Yaşlanma kompleks olaylar ve mekanizmalara bağlı olarak meydana gelir. Birikimli ve sürekli kompleks olayların sonucu gerçekleşir. Bu nedenle bugüne kadar yaşlanmayı açıklayabilen bir kavram yoktur. 100-150 yıldan beri yaşlanmanın belli yönlerini açıklamaya çalışan 130'dan fazla teori (kuram) ortaya atılmıştır. Bunların hiçbiri yaşlanmayı tam olarak açıklamış değildir. Yaşlanma sürecini inceleyen gerontolojinin çalışma alanı geniştir.

Yaşlanma sürecinin işleyişini açıklayabilmek için bununla ilgili temel ilkelerin daima hatırlanması gerekir. Bunlar;

1. Bir organizmada, tüm doku ve organlar aynı hızda yaşlanmayabilir.
2. Herhangi bir organ (beyin, omurilik, karaciğer, kalp gibi) aynı türün farklı bireylerinde aynı hızda yaşlanmayabilir.
3. Aynı türün bireyleri arasında yaşlanma sürecinde farklılıklar gözlenebilir.
4. Bireyin veya toplumun genetik yapı ve çevresel koşullarının karşılıklı etkileşimine bağlı olarak yaşlanma sürecinde farklılıklar olabilir.
5. Yaşlanma canlının oluşumuyla başlayan süreçtir.

Bu ilkeler, en karmaşık genetik yapıya sahip olan insan için de geçerlidir. Bu nedenle insanda da yaşlanma süreci döllenmeyle başlar. Yaş ilerledikçe hızlanır. 40-50 yaşlarına doğru dış görünüşte yaşlanma belirtileri olan deri kırışması, saç dökülmesi, saç ağarması, kaslarda ve hareketlerde yavaşlamalar başlar. Bunu belin bükülmesi, unutma, hatırlayamama gibi bellek kayıpları ile görme, işitme ve tat duyularında azalma izler. Bunlarla beraber bağışıklık sisteminin zayıflamasına bağlı olarak enfeksiyon hastalıkları ve bazı kronik hastalıkların artışı, yaşlanma sürecinin hızlandığını gösterir. Yaşlanma, 40-50 yaşlarında aniden ortaya çıkmaz. Gittikçe ilerleyen, birikimli ve ağırlaşarak devam eden ve yaşamın sonlanmasında önemli rol oynayan bir süreçtir. Saçın ağarması, derinin kırışması, kaslarda zayıflama, hareketlerde yavaşlama, görme, işitme ve tat almada kayıplar biyolojik yaşlanma belirtileridir. Bu nedenle yaşlanma değişik yönleri olan göreceli bir kavramdır.

Biyolojik yaşlanmanın yanında, ruhsal yaşlanma, kronolojik yaşlanma, sosyal yaşlanma, patolojik yaşlanma, ekonomik yaşlanma serileri vardır. Bunların hepsi toplam yaşlanma serilerini oluşturur. Bu serilerin tümünün karşılıklı etkileşimi sonucu yaşlanma ortaya çıkar.

Yukarıdaki açıklamalara göre yaşlanma asla tek boyutlu bir süreç olarak ele alınmamalıdır. Yaşlanmanın farklı boyutları vardır. Bireyin yalnızca takvim yaşına göre ele alınıp değerlendirilmesine Kronolojik yaşlanma, organiz-

manın yapı ve fonksiyonlarına göre değerlendirilmesine Biyolojik yaşlanma, organizmanın iç ve dış etmenlere bağlı olarak vücudunda ortaya çıkan anormalliklere Patolojik yaşlanma, algılama, öğrenme, problemleri çözme ve davranışlarına göre değerlendirilmesine Ruhsal (psikolojik) yaşlanma, ekonomik gerilemeler sonucu gözlenen değişmelere Ekonomik yaşlanma, insanın sosyal alışkanlıkları ile toplum içindeki rolüne göre değişmelerin değerlendirilmesi Sosyal yaşlanma olarak gruplandırılır. Bunların içiçe olması, birbirini etkilemesi bireyin yaşam süresini belirlemektedir. Bireyin, hastalık, kaza, kötü beslenme, soğuk, sıcak gibi olumsuz çevre koşullarından etkilenmeden, genetik yapısının belirlediği ömür uzunluğuna maksimum ömür potansiyeli denir. Bireyin genetik yapısı ve çevresel koşulların etkileşimiyle ortaya çıkan ömür uzunluğuna, beklenen yaşam (ömür uzunluğu) süresi denir. Beklenen ömür uzunluğu Yirmibirinci yüzyılın başında gelişmiş ülkelerde 75-80 iken, gelişmekte olan ülkelerde 45-50 yıl civarındadır.

Kronolojik Yaşlanma: Doğum tarihine göre bireyin sahip olduğu yaşıdır. Diğer bir deyişle bireyin zaman süresine bağlı olarak bulunduğu yaştır. Toplumlarda yaşam dönemleri kronolojik yaşla belirlenmektedir. Örneğin 50-75 yaş ileri olgunluk, 75 ve yukarısı yaşlı dönemi olarak kabul edilmektedir. Buna göre de çalışanların emeklilik yaşları ve sigorta primlerinin miktarı belirlenmektedir

Biyolojik Yaşlanma: Bireyin yaşam sürecinde vücudun yapı ve fizyolojisinde görülen giderek artan, birikimli ve ağırlaşan tarzda ortaya çıkan olumsuz değişiklerdir. Kişiden kişiye kronolojik yaştan ayrılan farklılıklar ortaya çıkar. Kronolojik yaşla her zaman çakışmayan, biyolojik yaşı belirlemede uzmanlar, tüm organların işlevsel ölçülerini ve tüm metabolizmalarda oluşan değişimleri dikkate almaktadır. Deride kırışıklıkların görülmesi, kasların gücünün azalması, görme ve işitme kayıpları, kalp atışlarının bozulması biyolojik yaşlanma belirtileridir. Vücudun hem yapısında hem organ ve sistemlerin çalışmasında görülen değişikliklerdir..

Patolojik Yaşlanma: Bu yaşlanma, normal yaşlanma sürecinden ayrılarak hastalıklara, kültürel alışkanlığa veya çevresel faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan yaşlanmadır. Örneğin; beslenme alışkanlığı nedeniyle proteinli besinlerin fazla alınması, sebze ve meyvelerin yeterince alınamaması, maddi olanaksızlıklara bağlı olarak dengesiz beslenme veya zengin oluşu ve bilgisizliği nedeniyle aşırı beslenme yaparak, vücutta, sistemlerde görülen bozukluklar, diş bakımı yetersizliği veya hareket eksikliği gibi ortaya çıkan nedenler, patolojik yaşlanmaya neden olur.

Ruhsal (Psikolojik) Yaşlanma: Bireylerin yaşlılık döneminde yaşa bağlı olarak geçirdikleri davranış, uyum ve bilişsel fonksiyonlarındaki değişimlerini tanımlar. Yaşın ilerlemesiyle, birey giderek daha hassas ve alıngan olmakta, olayları abartarak ve karamsar yorumlamalarla değerlendirme eğilimine girmektedir. Kendisine değer verilmediği, işe yaramadığı düşüncesine kapılmaktadır. Bunu açıklayan deyişlerden biri "Yaş geçmiş, iş bitmiş". Yaş ilerledikçe yeni şeyleri öğrenemeyeceği, yeni yaşam şekline uyum sağlayamayacağı, ailesi ve dostlarının kendisini arayıp ilgilenmeyeceği endişesine kapılarak, ruhsal sıkıntılara, strese girmesi, ruhsal yaşlanmanın değişik belirtileridir.

Sosyal Yaşlanma: Yaşın ilerlemesiyle, bireyin toplumdaki rolünün değişmesidir. Bu durum yaşlının sosyal uyum sorunu yaşamasına neden olur. Sosyal uyum denildiğinde, yaşlının yaşamdan geri çekilmesi, yaşama aktif olarak katılamaması, yaşamdan zevk alması, kısacası yaşamdan doyum sağlayamaması anlaşılmalıdır. Yaşlanması nedeniyle toplumdaki görevlerinden ayrılması, aile yönetiminde görevinin değişmesi gibi sosyal etkinliklerdeki rolünün azalması hem sosyal hem de ruhsal yaşlanmasının etkilenmesidir. Örneğin emeklilik, bireyin iş yaşamındaki gruptan ayrılmasına neden olur. Sosyal etkinliklere yeterince katılamaması, sağlığı üzerine olumsuz etki yapar.

Ekonomik Yaşlanma: Emeklilik ve yaptığı işten ayrılmasıyla, yaşlı kişinin yaşam biçiminin değişmesi, maddi olanakların azalması yaşlıyı sıkıntıya sokmaktadır. Yıllarının büyük bir kısmını çocuklarına, çevresine hizmet ederek geçirmiş yaşlı, ailesi ve çevresinden destek bulamadığında bunalıma girebilmektedir

Yaşlanmanın değerlendirilmesinde bütün yaşlanma değişiklikleri serisinin birlikte ele alınması gereklidir.

YAŞLANMA TEORİLERİ

Gerontoloji kavramı ilk olarak Rus bilim adamı Metchnikof, E. 20. Yüzyılın başlarında ele alınmaya başlanmıştır. Metchnikof, yaşlanmayı sadece biyolojik temelli olarak almıştır. Daha sonraki dönemlerde yaşlanma sosyoloji ve psikoloji bilimleri içinde yer bulmuştur.

Yaşlanma, kalıtsal yapı ve çevresel etmenlerin karşılıklı etkileşimi sonucu, hücrelerin biyokimyasal reaksiyonlarından başlayarak, beden yapısı ve fizyolojisinde süregelen bozuklukların, aksaklıkların ve etkinliklerin birikimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Yaşlanmanın uzun bir süreci kapsaması, birikimli, çok çeşitli etmenlerin etkileşimiyle ortaya çıkması nedeniyle, her biri yaşlanmanın bazı yönlerini açıklamaya çalışan 130'dan fazla kuram vardır.

Yaşlanma teorilerini üç grup altında toplayabiliriz.

a- Biyolojik Yaşlanma Teorileri (Kuramları);

Bunlardan bazıları

1. Aşınma ve Yıpranma Kuramı
2. Metabolik Artık Birikim Kuramı
3. Serbest Radikaller Kuramı-Harman, 1956
4. Bağışıklık Mekanizması Kuramı-Wolfort, 1969
5. Metabolik Hız Kuramı
6. Evrimsel Yaşlanma Kuramı (Steven Austad)
7. Yaşam Enerjisi Kuramı
8. Hormon kuramı

ve diğerleri……

b- Genetik yaşlanma teorileri

1. Somatik Mutasyon Kuramı-Curtis, 1966
2. Gen (Genetik Kontrol=Hücresel Yaşlanma) Kuramı
3. DNA'daki Senesens Genleri (Replikatif Sonlanma Kuramı)-Hayflick, 1985
4. Mitokondriyal Yaşlanma Kuramı-Linnane ve ark., 1989
5. Telomer Kuramı

ve diğerleri……

c- 1- Psikolojik yaşlanma teoriler

Yaşlanmayı psikolojik bağlamda 1922 yılında ilk olarak kendi yaşantısını anlattığı "Yaşlılık; Yaşamın Son Yarısı-Senescence; The Last half of life" kitabı ile ele alan G. Stanley Hall olmuştur. Charlotte Buhler, Carl G. Jung ve Walter Miles da yaşlılığın psikolojik yönden ele alınmasına öncülük etmiş isimlerdir.

Psikolojide gelişen yaşlanma teorileri üç döneme ayrılarak incelenebilmektedir.

Psikolojik Yaşlanma Teorilerinin Kuramsal Çerçevesi;

1- Klasik Dönem Teorileri (1940-1970)

!940-1970 yılları arasını kapsayan dönem Yaşlılar ve Yaş modeline dayanan teorilerdir. Bu dönemde teorileri şu şekilde sıralanabilir.

a- Gelişimsel Görev-Etkinlik Teorisi

b- Psikolojik Gelişim Teorisi

c- Emsal Teorisi

d- İlişki Kesme Teorisi

e- Yaş ve Yaşlanma, Kişilik Teorisi

f- Bilişsel Kişilik ve Yaşlanma Teorisi

2- Modern Dönem Yaşlanma Teorileri (1970-1990)

Bu dönem teorileri şu şekilde sıralanabilir.

a- Yaşam Boyu Gelişim ve Yaşlanma Tabanlı Telafi ile Seçici Optimizasyon Teorisi

b- Azalmış İşlem Kaynağı Teorisi

c- Kişilik ve Yaşlanma

d- Davranışsal Genetik ve Yaşlanma

3- Yeni Dönem Psikolojik Yaşlanma Teorileri (1980-1990)

Yeni Dönem Psikolojik Yaşlanma Teorileri arasında

a- Yaşlanmanın Üstünlüğü

b- Yaşlanmanın Dinamiği/Dallanması Teorisi

Bu üç döneme ait teorilerin ele alındığı birçok psikolojik alan (bilişsel gelişim, kişilik gelişimi ve sosyal gelişim gibi) ve birçok psikolojik konu (bellek, öğrenme, duyum ve algılama, psikolinguistik, sosyal psikoloji, motor becerileri, psikometri ve gelişim psikolojisi gibi) bulunmaktadır. Bu durum disiplinlerarası sınırları belirsiz kılmış ve yaşlanma ile ilgili olan psikolojik teorilerin psiko-sosyal, biyo-davranışsal, davranışsal genetik veya nöropsikolojik teoriler olarak farklı adlarla ifade edilmesine yol açmıştır.

Ayrıca psikolojik yaşlanmayla ilgili teoriler doğa-yetiştirme, süreklilik-süreksizlik, sabitlik-değişkenlik kavramları açsından da değerlendirilmiştir.

Yaşlanmayı ele alan bu 3 döneme ait teoriler yaşlanmayı psiko-sosyal yönlerden açıklanmaya çalışılmış ve ikinci olarak da bu teorilerin yaşlanma ile ilgili süreçteki farklılıklarının kalıtımdan mı ya da yetiştirilmeden mi kaynaklandığı, yaşlanma sürecindeki gelişimlerin ve değişimlerin sürekli mi, süreksiz mi veya sabit mi, değişken mi olduğu tartışılmıştır.

c- 2. Toplumsal (Sosyal) yaşlanma teorileri

Toplumsal (sosyal) yaşlanma teorilerinden bazılarını açıklayalım.

1-Yaşamdan Geri Çekilme Teorisi

Cumming ve Henry'nin geliştirdiği kurama göre, yaşlılığı fiziksel, psikolojik ve toplumsal açılardan yavaş yavaş geri çekilme süreci olarak tanımlar.

Yaşlılık hem yaşlının hem de toplumun karşılıklı ayrılma yaşadığı dönemdir.

Toplumsal olarak, karşılıklı çekilme söz konusudur. Yaşlı toplumdan geri çekildiği gibi toplum da yaşlıdan elini çeker.

Fiziksel olarak, yaşlılar etkinlik hızlarını azaltır ve enerjilerini tüketmemeye çalışırlar.

Psikolojik olarak, yaşlılar öncelikli olarak kendilerini ilgilendiren yaşam alanlarıyla ilgilenirler.

2-Aktivite Teorisi

Aktif olan yaşlılar, aktif olmayanlara göre daha iyi uyum sağlarlar ve daha çok tatmin olurlar. Sosyal etkinlikler yaşlının sosyal bütünleşmesine yardım eder.

3- Rol Bırakma Teorisi

Blau tarafından geliştirilmiş bir teoridir. Blau'ya göre emeklilik ve dul olma yaşlı kişinin toplumun temel kuramsal yapılarına katılımını sona erdirir. Yaşlıyı toplumda tutan yaptığı iş ve evlilik durumudur. Eğer bunları kaybederse toplumdan da yavaş yavaş ayrılacağı ifade edilmektedir.

4- Modernleşme Teorisi

Bu teoriye göre gelişen toplumlardaki yaşlıların yapabildikleriyle teknolojik gelişim hızı ve olanakları denk olamamaktadır. Diğer bir anlatımla toplumlar medenileştikçe yaşlıların konumlarında bir gerileme olur. Oysa geleneksel toplumlarda yaşlılardan ve bilgeliklerinden yararlandıklarından, yaşlının sosyal statüsünün daha yüksek olduğu bilinmektedir.

5- Toplumsal Değiş Tokuş Teorisi

Bu teori Dowd tarafından geliştirilmiştir. Bu teoriye göre insanların birtakım ödüller (ekonomik destek, güven gibi) için toplumsal etkileşimde bulundukları belirtilmektedir. Yaşlılar bu ödülü elde etme sürecinde bazı bedeller de (yorgunluk, çabalama, sıkıntı gibi) ödemektedirler. İnsan yaşlandıkça mücadele gücü de azalacağından, gençken bedelleri göze alan yaşlı yaşı ilerledikçe bu hedeflerin altından kalkamaz ve ödüllerle bedelleri değiş tokuş ederler.

6- Süreklilik Teorisi

Atchley tarafından geliştirilen Süreklilik teorisi, yaşlılıkta insan kaybettiği rollerin yerine yenilerini geliştirerek çevresine uyum sağlamaya devam eder. Bu teoriye göre yaşam doyumunun temeli başarılı yaşlanmadır. Atchley'in teorisi birey büyürken olgun ve bütünleşmiş bir kişilik geliştirirse başarılı bir şekilde yaşlanacağını ileri sürer. Teoride yaşlılığın karmaşık bir dönem olduğu da vurgulanmaktadır.

Yaşlanmanın Genetik ve Çevresel Etmen Boyutları

Bilhassa 20.yüzyılın ikinci yarısından itibaren yapılan araştırmalarda, Yaşlanma nedir? Niçin yaşlanıyoruz? Yaşlanmanın mekanizması nedir? Yaşlanmayı durduramaz mıyız? Yaşlanma kaçınılmaz bir olgu mudur? gibi sorulara cevap aranmış ve araştırmalar sonucunda yaşlanmayla ilgili birçok yeni bilgiler elde edilmiştir. Ayrıca yaşlanmanın mekanizmasına ve organizmanın neden öldüğüne yönelik pek çok teori geliştirilmiştir. Yaşlanmayla ilgili 130'dan fazla teori (kuram) geliştirilmiştir. Bu teorileri üç büyük grup altında toplamak mümkündür. Yaşlanmanın çeşitli çevresel etmenlerin sonucu olduğu görüşünü ileri sürenler birinci grubu, yaşlanmanın genetik yapıya bağlı olarak gerçekleştiğini ileri sürenler ikinci grubu, yaşlanma kompleks bir olaydır genetik ve çevresel etmenlerin etkileşimi sonucu yaşlanma gerçekleşir diyenler ise üçüncü grubu oluşturur. Bugüne kadar yaşlanmanın tüm mekanizmasını açıklayan bir teori geliştirilememiştir. Günümüzdeki bilgilere göre teorilerin bir kısmı, yaşlanmanın mekanizmasını açıklamaktan uzaktır. Bir kısmı, yaşlanmanın bir veya birkaç yönünü açıklık getirmektedir. Bir kısmı da yaşlanmanın önemli mekanizmalarını açıklıyor izlenimi vermektedir. Sonuç olarak, bugün yaşlanmanın mekanizma veya mekanizmalarını tam olarak açıklayan bir teori geliştirilememiştir. Zaman içerisinde teorilerin de ışığında, vücut hücrelerinde nelerin olduğu anlaşılabilirse, yaşlanmanın mekanizmasının büyük ölçüde çözülebileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır. Gerçekten yaşam sürecinde içten ve dışarıdan gelen etmenlerle, hücrelerin yapı ve fonksiyonlarında değişiklikler olmakta ve değişmelerin birikimli etkileşimiyle yaşlanma süreci işlemektedir. Yaşlanmanın çeşitli çevresel etmenlerin sonucu oluştuğunu ileri süren birinci grup teorilere göre, yaşlanmanın zaman içinde çeşitli vücut, hücre sistemlerinde oluşan hasarlar sonucu oluştuğu varsayılmaktadır. Vücutta meydana gelen hasarlar yetersiz ve dengesiz beslenme, soğuk, sıcak, vücudun aşırı strese girmesi, aşırı çalışma gibi çevresel etmenler sonucu, yıpranma ve hasarlar oluşarak, bunların birikmesi giderek artan olumsuz etkiler yaparak, yaşlanma ortaya çıkmaktadır. Yaşlanmanın genetik yapıya bağlı olarak gerçekleştiğini ileri süren, ikinci grup teorilere göre, zaman içinde yaşlanmaya neden olan değişiklikler, genetik yapısındaki programlanmada mevcuttur. Organizmanın yaşlanma süreci programlanmış olduğu için zamanı gelince yaşlanırız. Organizmanın erken dönemdeki büyüme ve gelişmesi nasıl bir program çerçevesinde devam ediyorsa, yaşamın sona ermesi de genetik programa bağlı olarak gerçekleşir denilmektedir.

Yaşlanmanın genetik ve çevresel etmenlerin etkileşimiyle meydana gelen

kompleks olaylar sonucu gerçekleştiğini ileri süren üçüncü grup teorilere göre ise yaşlanma, sadece genetik yapı veya sadece çevresel etmenlere bağlı olarak meydana gelmez. Örneğin birçok çevresel ve genetik etmenlerin birlikte etkileşimine bağlı olarak yaşlanma olgusu meydana gelir. Yaşlanma bir nedenle meydana gelmez. Tüm genetik ve çevresel etmenlerin etkileşimiyle ortaya çıkan kompleks olaylar zinciri sonucu meydana gelir. Bu şekilde yaşlanma ortaya çıkar, üçüncü görüşü oluşturur.

Mevcut teoriler içerisinde daha fazla destek gören teoriler arasında DNA hasar, genetik mutasyon, serbest radikaller, telomer, immünolojik, endokrin ve aktive yaşlanma teorilerini sayabiliriz. Organizmaların genetik şifrelerini taşıyan DNA, kromozomların içerisinde lokalize olmuşlardır. Canlının gelişimi ve büyüme dönemlerinde hücre bölünmeleri sürekli gerçekleşmektedir. Yenilenebilme özelliğinde olan dokular, ömür boyu mitotik bölünmeyle kendilerini yenilemektedirler. Hücrelerin bölünmesi esnasında DNA'lar kendini eşlemektedir. Her canlı ve dokuda farklı frekanslarda, olmak üzere DNA eşlenmesi sırasında DNA'larda hatalar meydana gelebilmektedir. Bu hataların bir kısmı tamir edilebilmekte bir kısmı da tamir edilememektedir. Meydana gelen mutasyonların büyük bir kısmı zararlı veya nötr, büyük çoğunluğu ise yararlı mutasyonlardır. Tamir edilemeyen zararlı mutasyon DNA hataları yaşam boyu birikerek hücre, doku ve organların yapı ve fonksiyonlarda gerilemelere ve nihayet yaşlanmaya, ileriki yaşlarda ölümlere neden olmaktadır.

Yaşlanmanın genetik şifremizde yazılı olduğunu, bu nedenle bizim ne zaman yaşlanacağımız ne zaman hayatımızın sona ereceği belli olduğunu ileri süren genetik yaşlanma teorileridir. Doğum öncesi ve sonrasında büyüme ve gelişme nasıl sıralı ve programlı bir yol izliyorsa, genetik teorilere göre yaşlanma ve yaşam süresi de bir program dahilinde gerçekleşmektedir. Yani yaşlanmanın nasıl ne şekilde ve ne zaman olacağı DNA sarmallarında bulunan genlerde şifrelenmiş olarak bulunmaktadır. Yaşlanma, yaşlılık genlerindeki şifrelere uygun ve sıralı olarak meydana gelmektedir. Eğer, embriyo, bebeklik, çocukluk, ergenlik ve gençlik dönemlerinde büyüme ve gelişme bir program dahilinde gerçekleşiyorsa, yaşlanma dönemi de programlanabilir bir dönem olmalıdır. Bugünlerde yaşlanmaya neden olan genlerin bulunduğuna dair yazılar yayınlanmaktadır. Bunların doğruluğu kanıtlanırsa, yaşlanmanın genetik yönü büyük oranda çözülebilecektir. Genetik yaşlanma teorilerine göre, insan dahil, tüm canlılar genlerde yazılmış olan bir programla doğar, yani hücre ve dokuların doğumdan ölüme kadar geçireceği tüm değişmeler ve gelişmeler önceden programlanmış

demektir. Gerçekten yaşlanma sürecinde, derideki kolajen liflerini tahrip eden, enzimler oluşmaya başlar, hücrelerin bölünmesi, dokuların yenilenmesi yavaşlamakta, osteoporozis denilen kemiklerin yoğunluğunda azalma (kemik erimesi) meydana gelerek, kemiklerin kırılganlığı artmakta, deride kırışmalar ortaya çıkmaktadır. Yaraların iyileşme süresi uzamakta ve hastalıklara karşı koyma gücü (immün sistemi) azalmaktadır. Fakat hala bunların oluşumunu başlatan ve gerçekleştiren tek bir nedenin olmadığı, çok miktarda nedenin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıktığı görüşü daha ağır basmaktadır.

Kromozom kollarının uç kısmını oluşturan telomerlerin DNA'nın kopyalanmasına izin veren koruyucu son kapak olarak rol oynadığı yapılan araştırmalarla kanıtlanmaya çalışılmıştır. Her hücre bölünmesi esnasında telomerden küçük bir parça da koparak kaybolmaktadır. Telomer belli bir küçüklüğe ulaştıktan sonra hücre bölünmesi bir daha gerçekleşmemektedir. Yani telomerler hücresel bir takvim olarak rol oynamaktadır. Hücre bölünmesinin durmasıyla hücre ve dolayısıyla canlı yaşlanmaya başlıyor denilmektedir. Yaşlanmayı telomerlerin neden olduğunu ileri süren görüş, Telomer teorisi olarak adlandırılmaktadır. Telomer teorisi bilim insanlarınca fazla desteklenen teoridir. Kanserli hücrelerin, telomerleri tekrar yapılandıran ve hücrenin sınırsız olarak çoğalmasına neden olan bir enzim ürettikleri bilinmektedir. Böylece kanserli hücreler telomeri devre dışı bırakarak bir noktada zamanı aldatmaktadırlar. Kanser sorunu çözüldüğünde telomer teorisi daha iyi anlaşılacaktır.

Bir diğer görüşe göre, olgunluk ve yaşlılık dönemlerinde allel genlerin pleiotropik etkisiyle, yaşlanmanın ortaya çıktığı düşünülmektedir. Buna göre çocukluk ve gençlik dönemlerinde yararlı etkisi olan genlerin, sonraki dönemlerde zararlı etkisi ortaya çıkabilir. Bu olaya antagonistik pleiotropi denir. Yapılacak çalışmalar bu konunun aydınlatılmasına yardımcı olacağı kanısındayız. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda, nematod (yuvarlak solucanlardan) ve drosophila'ların (sirke sineği) gen ve enzim sistemlerine müdahale edilerek yaşlanmaları geciktirilebilmiştir. Öte yandan, gen mühendisliği yöntemleri kullanarak transgenetik canlılar (bir canlıya başka bir canlıdan gen veya genler aktarmak) oluşturularak bunlarda enzim aktiviteleri ve ömür uzunlukları ölçülüp, atasal canlılarla karşılaştırılarak, genlerin yaşlanma ve ömür uzunluğuna etkileri belirlenmeye çalışılmaktadır.

Genetik yapının yaşlanma üzerindeki rolü insanlar üzerinde dolaylı yöntemlerle de araştırılmıştır. Bu araştırmalardan biri ikizler üzerinde yapılmıştır. Monozigotik (tek yumurta) ve dizigotik (çift yumurta) ikizlerinde

ikiz-içi ömür uzunluğu farkı 36 ay bulunurken, dizigotik ikizlerde bu fark 74 ay bulunmuştur. Monozigotik ikizler genetik yapı olarak birbirine çok benzer, dizigotik ikizler ise iki kardeşin birbirine benzediği kadar benzerlik gösterirler. Monozigotik ikizlerde ikiz-içi ömür uzunluğu farkının dizigotik ikizlerinkinin iki katından daha az bulunması, genetik yapının yaşlanma ve ömür uzunluğuna önemli bir etkisi olduğunun kanıtıdır. Yaşlanma ve ömür uzunluğuna genetik yapının etkili olduğunu gösteren dolaylı yöntemlerden bir diğeri, anne ve babası uzun ömürlü olan bireylerin de uzun ömürlü olduğu görülmüştür. Yani anne ve babanın ömür uzunluğu ile oğul bireylerin ortalama ömür uzunluğu arasında doğru bir ilişkinin olduğu kanıtlanmıştır. Yapılan bu araştırma sonuçları, yaşlanma ve ömür uzunluğuna genetik yapının doğrudan etkili olduğunu göstermektedir.

Yaşlanmayı açıklamaya çalışan diğer bir teori Serbest Radikaller Teorisidir. Serbest radikal, en dış elektron yörüngesinde elektron kaybetmiş ve bu elektron açığını kapatabilmek için başka atomların elektronlarını paylaşmaya çalışan atomlardır. Serbest radikal oluşturan kaynaklar, radyasyon, ultraviyole ışınları, fosil kökenli yakıtların (kömür ve petrol) yanması sonucunda arta kalan ürünler (hidrojen sülfür, azot monoksit, azot dioksit; hidrojen sülfür, kükürt dioksit gibi), sigara dumanı, enfeksiyon, stres, hava kirliliği, yağ metabolizması sonucu açığa çıkan ürünler, hücre metabolizmasının toksik ürünleri, bazı tahrip edici kimyasallar, zirai mücadele ilaçları gibi maddelerdir. Serbest radikaller etkilediği maddenin normal görevini yapmasını engeller ve birtakım hasarlara neden olurlar. Solunum sonucu enerji elde edilmesine neden olan oksijenin bir kısmı (% 3-5 kadar) biyolojik yapımıza zararlı olan serbest radikallerin oluşmasına neden olurlar. Serbest radikaller hayatımızın başından itibaren metabolizma faaliyetleri sırasında sürekli hücrelerimizde oluşmaya başlar. Oluşan serbest radikaller "oksidatif hücre hasarı" dediğimiz zararlı etkiler meydana getirirler. Bazıları vücudumuzun kendisinin ürettiği (50 D, GSH ve katalaz enzimi gibi) bazılarını dışarıdan aldığımız (Vitamin, A, C, E, K) antioksidanlar vasıtasıyla, oluşan serbest radikallerin zararlı etkilerinden korunmaya çalışırız. Serbest radikaller teorisine göre, serbest radikallerin ömür boyu faaliyetleriyle vücut hücrelerinde hasar oluşmakta, hücrelerin büyüme, gelişme ve farklılaşma fonksiyonlarında bozulma meydana gelmekte, ileri safhalarında kanser, arteroskleroz gibi hastalıklar ve nihayet ölüm meydana gelmektedir. Yapılan araştırmalar, DNA'da en önemli hasarlara neden olanların serbest radikaller olduğunu göstermektedir.

İmmünolojik ve endokrin teorisine göre, immün ve endokrin sisteminin daima güçlü ve dengede tutulmasının yaşlanmayı geciktireceği sanılmak-

tadır. Bunun için immün sisteminin (bağışıklık) direncini artıracak maddeler vücuda alınmalı ve endokrin (iç salgı) bezlerinin çalışmaları sürekli denetlenmeli, bunların salgıları olan hormonlar gerektiğinde hazır olarak dışardan takviye edilmelidir. Bu şekilde özellikle anatomik yapının bilhassa kas kitlesiyle ilgili olumsuz değişikliklerin önlenebileceği konusunda bulgular vardır. Ancak, örneğin büyüme hormonunun fazla miktarda kullanılmasının yol açabileceği yan etkiler unutulmamalıdır. Bu konudaki bulgular henüz yeterli değildir. Daha fazla araştırmaya gereksinim vardır.

Hücrelerde meydana gelen mutasyonların (kalıtsal değişmeler) büyük bir kısmının hücreler için zararlı olduğu bilinmektedir. Hücrelerin metabolik faaliyetlerini engelleyerek, hücrelerin ölümüne bile neden olurlar. Bazı mutasyonlar hücrede artık ürünlerin birikmesine, bazıları da artık ürünlerden kurtulmasına engel olurlar (zararlı mutasyonlar). Bazı mutasyonlar ise hücrelerde hemen hemen hiçbir zararlı etki yapmazlar (nötr mutasyonlar). Az sayıdaki mutasyonlar ise canlının lehinedir (yararlı mutasyonlar). Araştırmalar, bazı mutasyonların zamanla hücrelerin fonksiyonlarını yitirmesine neden olduğunu ve yavaş yavaş yaşlanmaya yol açtığını düşündürmektedir. Hücrede enerji üreten mitokondrilerde DNA'lar vardır. Mitokondrilerin ürettiği enerji nedeniyle mitokondriyal DNA'lar daha kolay mutasyona uğrarlar. Örneğin 80 yaşındaki kişilerin beyin hücrelerindeki mitokondriyal DNA'ların yaklaşık %12'sinin mutasyona uğramış olduğunu düşünürsek, mitokondriyal DNA'ların mutasyona karşı ne kadar duyarlı olduğunu görebiliriz. Mitokondriyal DNA'larda meydana gelen mutasyonlar sonucu, mitokondriler yeterli enerji üretemez ve sinir hücreleri yeterli enerji elde edemediği için ilerleyen yaşlarda hafıza kaybı, unutkanlık, reaksiyon süresinde uzama ve hafıza bulanıklıkları meydana gelir. Bu şekilde yaşlanmayı açıklayan teoriye, mitokondriyal yaşlanma teorisi denir.

Yaşlanmayı açıklamaya çalışan teorilerin her birinin olumlu ve olumsuz yönleri vardır. Zaten yaşlanma kompleks bir olay olduğu için bir nedene bağlı olarak açıklanması imkânsız izlenimi vermektedir.

Yaşlanma sürecinin işleyişini canlıların sahip oldukları kalıtsal özellikleriyle açıklamaya çalışan birçok teori (kuram) daha vardır. Bu teorilere göre boy, büst uzunluğu, saç renginin kalıtımı gibi canlıların yaşam süreleri kalıtsal olarak programlanmıştır. Canlılarda bulunan genlerin bazıları yaşam süresini belirleyen bilgilere sahiptir.

Ayrıca, yaşlanmanın çevresel faktörlerin etkisiyle ve hem çevresel hem de kalıtsal etmenlerin etkileşimiyle meydana geldiğini ileri süren görüşler de vardır.

Ömür Uzunluğunu Etkileyen Etmenler;

Canlı türlerinde ömür uzunluğu ile aşağıdaki etmenler arasında doğrusal ilişki vardır.

Genelde vücut ağırlığı fazla olan tür daha uzun yaşar.

Beyin ağırlığının vücut ağırlığına oranı, büyüme ve olgunlaşma süreci fazla olan daha uzun yaşar.

Ömür uzunluğu ile aşağıdaki etmenler arasında tersine ilişki vardır.

Metabolizma hızı fazla olan canlının ömrü kısa olur.

Bir batında meydan gelen yavru sayısı artıkça ömür kısalır.

Stres ömür törpüsüdür denir. Stresin neden olduğunu hasar arttıkça ömür kısalır.

Bireyler yaşlandıkça daha az çalışabilmekte, üretmekte ve kazanmaktadırlar.

Nüfusun Yaşlanması

Bir ülkede nüfusun yaşlanması 65 yaş ve üzerindeki kişilerin toplamının bütün nüfusa oranının artması demektir.

Genç nüfuslu ülkeler**;** Yaşlıların genel nüfusa oranı %4'ten az,

Erişkin nüfuslu ülkeler**;** Yaşlı nüfusu %4-7

Yaşlı nüfuslu ülkeler**;** yaşlı nüfusu %7-10 arasında ise

Çok yaşlı nüfuslu ülkeler**;**

Yaşlı nüfusu %10'un üzerindedir.

Yaşlıların Fizyolojik Özellikleri

Gerçek biyolojik yaşlanma farklı bireylerde değişik hızlarda olmaktadır. Çünkü genetik özellikler, yaşam tarzı, hastalıklar ve kişilerin fizyolojik başa çıkma yolları çok değişiklikler göstermektedir.

Bu nedenlerle, yaşlılık dönemi, tıpkı çocukluk dönemi gibi kendine has özellikleri olan bir dönemdir.

Vücut Ağırlığı**;** Genellikle 60 yaşından sonra ağırlık kazanma tarzı yavaşlar. Özellikle de 80 yaşından sonra da vücut ağırlığındaki azalma daha belirginleşir.

Yaşlanma ile Birlikte**;**

- Vücuttaki toplam su miktarı
- Yağsız vücut ağırlığı
- Kan hacmi
- Total kas kütlesi
- Böbrek kütlesi
- Deri kalınlığı

- Karaciğer kütlesi
- Beyin kütlesi
- Bazal metabolik hız
-Kalp kütlesi azalır.
- Total kemik kütlesi

Yaşlanma ile birlikte, vücut yağ oranında 60 yaşına kadar artış, 60-80 yaş arası duraklama ya da hafif azalış, 80 yaş üzerinde azalış eğilimindedir. Prostat kütlesi ise artar.

BÖLÜM.3

Yaşlanmayı Geciktiren Önlemler

Yaşlılık dönemi, biyolojik bir sürecin son safhasıdır. Her yaşın kendine özgü güzel ve avantajlı yanları vardır. Bebeklik döneminde hızlı bir büyüme ve gelişme sağlanır. Hemen tüm ihtiyaçlar, anne veya bebeğe bakan kişi tarafından yerine getirilir. Çocukluk döneminde de hızlı bir büyüme ve gelişme vardır. İhtiyaçlar aile tarafından karşılanır. Oyun ve çevreyi tanıma, öğrenme çabaları zamanın büyük kısmını kaplar. Gençlik ve olgunluk dönemlerinde, günlük yaşam mücadelesi ve yeni şeyler öğrenme çabalarıyla geçer. Bebeklik döneminde daha fazla olmak üzere vücut, fonksiyonlarını daha başarılı bir şekilde gerçekleştirir. Yaşın ilerlemesine ve yaşlanmaya paralel olarak hareket ve fonksiyonlarda yavaşlama, vücudun yenileme yeteneğinde ve kapasitesinde giderek azalma, gecikme ve aksaklıklar görülmeye başlar. Yaşlanma sürecinde tüm hareket, yetenek ve fonksiyonlarda gerileme gözlenirken, daha önceki dönemlerle kıyaslanamayacak bir özellik ön plana çıkar. Yaşlanmayla, daha önceki dönemlerde giderek artan ve biriken deneyimlerdir. Yaşamın anlamlılığını, hayat olaylarına bakış açısını olumlu yönde yorumlama olanağı sağlar. Bilgi, yetenek ve deneyim birikimleriyle, yaşam mücadelesi daha kolay hale gelir. Diğer dönemlerdeki acemilik ve deneyimsizlik, yaşamın anlamını değerlendirme yetersizlikleri nedeniyle, daha fazla çaba ve enerji harcayarak yaşam devam ettirilirken, yaşlılık döneminde kazanılmış ve birikmiş deneyimlerin etkisiyle daha az enerji harcanır. Fakat vücutta sinsi ve birikimli bir şekilde tüm hücre, doku ve sistemlerde kapasite düşmesi başlar. Daha önceleri sözünü ettiğimiz gibi bu yaşlanma sürecini durdurmak olanaksızdır. Ama geciktirilebilir, yavaşlatılabilir. Daha öncede açıklandığı gibi Gerontolojinin temel amacı, yaşlanmanın yavaşlatılması, daha sağlıklı ve uzun bir ömür geçirilmesidir. Sıkıntılı, stresli, acılı, tükenmiş, yatalak, sağlıksız ve mutsuz geçirilecek uzun bir yaşlılık dönemi, yaşamı çekilmez bir trajediye dönüştürecektir.

Çocukluk döneminden başlayarak, vücudun sağlıklı ve dinç kalabilmesi için hangi önlemlerin alınacağı ve nelerin yapılması gerektiği tüm toplum bireylerine ulaşılarak açıklanmalıdır. Çünkü sağlıksız ve eğitimsiz bir kişinin kendi kendini idare edemeyeceği açıktır. Kendisini idare edemeyen bir kişinin, ailesine, çevresine, ülkesine yararlı olmasını beklemek sanırım bir hayaldir. Yapılacak ilk iş, sağlığın ve dinçliğin korunmasıdır. Kanuni Sultan Süleyman'ın dediği gibi "Olmaya devlet cihanda bir nefes sıhhat gibi". Sağlığın korunamadığı toplumlarda, 21. yüzyılın bilimine, teknolojisine yetişmek ve onu kullanmak imkansızdır diyebiliriz. Her yaşın yapabileceği,

üretebileceği bir şeyler mutlaka vardır. Yaşlılık dönemine sağlık ve dinçlik korunarak girilmesi hem yaşlı hem de ailesi ve ülke için büyük bir kazançtır. Örneğin, ABD nüfusunun bugün %14-15'ini yaşlılar oluşturduğu halde, acil yatakların %36-37'inden fazlasını işgal etmekte ve yazılan tüm ilaçların %30 kadarını kullanmaktadırlar. Ülkemizde daha 10-15 yıl önce yaşlı nüfus %4.2 iken, bugün %10'lara ulaşmıştır. Yaşlıların acil yatakların ve ilaçların ne kadarını kullandıklarını tam olarak bilemiyoruz, ama kendi oranlarının birkaç katını geçen oranlarda yatak işgal ettiklerini ve ilaç kullandıklarını söylemek abartılı bir iddia olmaz kanısındayız.

Ülkemizde sağlığın ve dinçliğin korunarak yaşlanmanın gerçekleşmesi ve yaşlının sağlıklı, dinç, mutlu bir yaşam sürebilmesi hem yaşlı hem de ailesi, çevresi ve ülkemiz için büyük kazanç olacaktır. Yaşlı en azından kendi işini kendisi görebilmeli, kimseye engel olmadan üretken olarak yaşamını sürdürmeye devam ettirebilmelidir. Bunun başarılabilmesi için birtakım girişim ve tedbirlerin, çocukluk döneminden itibaren yapılması, alınması daha mantıklı ve gereklidir.

Bunları maddeler halinde verecek olursak.

1. Yaşa ve duruma uygun egzersiz
2. Yeterli ve dengeli beslenme
3. Dinlenme ve uyku sürelerini ayarlama
4. Sigara, fazla alkolden ve uyuşturuculardan kaçınma
5. Aşırı stres, sıkıntı ve duygusal olmadan açınma
6. Hijyen (temizlik) koşullarına uyma
7. Yaşam kalitesini artıracak olanaklardan yararlanma
8. Düzenli sağlık kontrolü yaptırma
9. Yaşlı biyolojisi ve psikolojisini öğrenme
10. Sosyal çevreyle ilişki kurma (sosyalleşme)
11. Yaşanılan yerin (habitatın) bilinmesi ve iyileştirme çabaları
12. Uygun çevre koşullarının oluşturulması
    - **a.** Doğanın korunması
    - **b.** Ergonomik yapı ve donanımların üretilmesi
13. Yaşlılık ve cinsel yaşam
14. Ağız ve diş sağlığı
15. Mutluluk ve mutlu olma
16. Bağışıklık (immün) sistemini güçlü tutmak
17. Vücuttaki tüm yapıların korunması (morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, ruhsal ve sosyal yapılar)

YAŞLI BİYOLOJİSİ:

Yaşlının Vücut Bileşimi

İnsanda, kas yapısı ve gücü 25 yaşında doruğa ulaşır. Bu yaşlarda kadınların ortalama vücut ağırlığının %37'si, erkeklerin %45'si kadarını kaslar oluşturur. Bu yaştan itibaren kasların ağırlığı ve aktivitesinde gerilemeler ortaya çıkar. Kas hücrelerinin yapısında bulunan ve kasılmayı sağlayan miyofibrillerin sayısında azalma ve yapısında bozulmalar yavaş yavaş kendini göstermeye başlar. Ayrıca, kasların yapısında bulunan kalsiyum, sodyum, potasyum gibi mineraller ile proteinlerin miktarlarında azalma görülür. Kaslardan geri emilen kalsiyum, potasyum ve azot böbreklerden idrarla dışarı atılır.

İskeletin gelişimi anne rahminde başlar. Kemik dokuyu oluşturacak osteoblastlar, önce kemik ara maddesinde bulunan kolajen, elastik ve retiküler liflerini yapar. Ardından, kemik ara maddesinin organik bileşikleri olan oseini ve nihayet kemiğin sertliğini sağlayan kalsiyum, potasyum ve fosfor gibi mineraller ara maddeye katılarak, kemik dokunun oluşumu tamamlanır. Kemik dokuda yaşam boyu bir taraftan kemik yapımı devam ederken, diğer taraftan kemik yıkımı da görülür. Otuz yaşına kadar kemik yapımı, yıkımından fazladır. Otuz yaşından sonra kemiklerden minerallerin geri çekilmesi ve organik madde (osein) yıkımı, yapımından daha fazla olmaya başlar. Kemik kitlesinde azalma, ilerleyen yaşlarda artarak devam eder. Kadınlarda kalsiyum başta olmak üzere, mineral kaybı, erkeklerden daha hızlıdır. Yetmiş yaşında bir kadın, 20 yaşında vücudunda bulunan kalsiyumun % 40'ını, erkek ise % 24'ünü kaybeder. Potasyum, fosfor ve azot kaybı, kadınlarda erkeklerden fazladır.

Kemik ve kaslarda gözlenen kayıpların miktarına ve niteliğine bağlı olarak, kemiklerin kırılabilirliği artar, kitlelerinde azalma, yapılarında incelme görülür. Gövde ve üyelerdeki kemiklerde eğrilmeler, kamburlaşmalar ortaya çıkar. Eklem kıkırdaklarındaki aşınmaların da devreye girmesiyle boyda kısalma ve kas gücünde gerilemeyle birlikte, vücut aktivitelerinde güçlükler kendini gösterir. Hücre, doku, organ ve organ sistemlerinin tümünde farklı derecelerde meydana gelen gerileme ve bozulmaların etkisiyle, morfolojik, anatomik, fizyolojik ve ruhsal etkinliklerin tümünde yavaşlama ve zayıflıklar görülür.

Yaşlılardaki kalsiyum, sodyum, potasyum, fosfat ve protein atılımı ve yıkımının artması, alınan besin miktarının artırılmasıyla tamamen giderilmesi mümkün değildir. Mineral ve protein alımının belirli miktarlarda artırılması yararlı olabilir. Fakat bunların aşırı miktarlarda alınması, aksine vücuda

zarar verir. Örneğin, aşırı protein alımı ve bunların vücutta harcanması neticesinde kanda üre miktarı yükselir. Çünkü, yaşla birlikte böbreklerin fonksiyonlarında da gerilemeler olduğu için, böbreklerin ürenin tamamını kandan süzerek idrarla atamadığından, kanda üre düzeyi artar. Ayrıca protein alımının artırılması kemiklerden kalsiyum atımını artırır. Kemiklerden kalsiyum atımının hızlanması, osteoporoz olasılığını yükseltir. Aynı şekilde fosfor alımının artması, paratiroid bezinin hormonu olan parathormonu sentezi ve salınımını artırarak, kemiklerden yüksek oranda kalsiyum çekilmesine neden olur. Düzenli, dengeli ve yeterli beslenmeyle, yaşlanmayla görülen olumsuzluklar yavaşlatılabilir, geciktirilebilir. Yaşlılıkta beslenme, diğer yaşlardan daha önemlidir.

Kemik ve kasların yapı, görev ve koordinasyonunun devamı, gerilemelerin yavaşlatılabilmesi için uygun ve dengeli beslenme kadar, düzenli ve uygun fiziksel egzersizlerin yapılması da çok önemlidir. Egzersiz ve yaşa uygun spor, kasların küçülmesinin önlenmesinde, kemiklerin mineral bütünlüğünün korunması ve görevlerini yapabilmesinde etkin rol oynar. Bunlar kadar önemli olan yaşlının psikolojik olarak kendini bunları yapmaya hazırlamasıdır. Hareketsizlik, kötü ve düzensiz beslenme, motivasyon yetersizliği yaşlanma belirtilerini hızlandıran etmenlerdir.

Şişmanlık (Obezite)

Vücut ağırlığının arzu edilenden daha fazla olması diğer bir deyişle vücudun ideal ağırlığının %15'inden fazla olması şişmanlık (obezite) olarak tanımlanır. Günümüzde şişmanlık, önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Bu nedenle çoğu gelişmiş ülkelerde bu konuyla ilgili araştırmalara büyük paraların ayrıldığını görüyoruz. Öte yandan şişmanlığın önlenmesine yönelik, sportif aktivitelerin artırılması ve geliştirilmesini amaçlayan birçok projenin hayata geçirilme çabaları vardır. Şişmanlığın kişinin hayatında yarattığı olumsuzluklar, konunun uzmanları tarafından çok iyi bilindiği için, toplumda şişmanlığın önlenmesine yönelik çalışmalar ve önlemler gözardı edilemeyecek miktarlarda artmıştır. Çocuklarda ve gençlerde şişmanlık sağlık açısından önemli bir rahatsızlık olarak görülmese de ileriki yıllarda yolaçabileceği sorunlar gözönüne alındığında, önlenmesi gereken çok riskli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca toplumda şişmanlığın estetik açısından olumsuz değerlendirilmesi, özellikle genç kızlarda psikolojik birçok sorunlara yol açtığı bilinmektedir.

Dengesiz ve aşırı beslenme sonucu ortaya çıkan şişmanlık, bugün bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Çünkü şişmanlık çeşitli yönlerden bireyin yaşamını olumsuz etkilediği gibi sağlığını da etkileyerek, birçok hastalığın

ortaya çıkmasından sorumlu etmenlerin başında yer alır. Şişmanlığın insanda yaptığı zararları sıralayacak olursak.

a- Şişman birey gereğinden fazla kiloya sahip olduğu için, fazla kilolar vücuda yük olur. Fazla kiloları taşımak vücutta çeşitli sorunlar yaratır. Özellikle orta ve ileri yaşlarda, kasların performansını azaltır. Artan yük nedeniyle eklemlerde ağrıların artmasına yolaçar.

b- Kardiyovasküler (kalp-damar) sistem başta olmak üzere, karaciğer, böbrek ve pankreasın fizyolojisinde bozulmalara neden olabilir.

c- Organ ve organ sistemlerinde ortaya çıkan bozulmalar sonucu, yaşam sürecinin kısalmasına neden olur.

d- Estetik görünmedikleri için bilhassa gençlerde ruhsal problemler yaratmaktadır.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, gelişmiş ülkelerde, şişmanlık ve bunun sonucu bazı hastalıkların görülme sıklığında artma olduğunu göstermektedir. Şişmanlık kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon hastalıklarında artmaya neden olmaktadır. Kalıtsal hastalıklardan olan şeker hastalığı, hipotiroidizm, hiperinsülinemi, hipotalamik disfonksiyon, polikistik over, psödohipoparatiroidizm, cushing sendromu gibi hastalıkların seyrini ve görülme sıklığını, şişmanlığın artırdığı bilinmektedir. Son yıllarda yapılan moleküler genetik çalışmaları, şişmanlığın etiyolojisi ve patogenezisini açıklamaya başladı. Bu tür moleküler çalışmalardan biri, Leptin adı verilen hormon üzerinde yoğunlaşmıştır. Leptin hormonunun insan fizyolojisi üzerine etkili olduğu anlaşılmıştır. Leptin hormonunun şişmanlık, vücutta enerji dengesinin düzenlenmesi, besin alımı, puberte başlangıcının kontrolü, hipotalamik-hipofizer fonksiyonların düzenlenmesi ve insulin direnci üzerinde etkin rol oynadığı bildirilmektedir.

Şişmanlık uzun süren bir enerji dengesizliği sonucu ortaya çıkar. Şişmanlık metabolik ve hormonal bozukluklar, fiziksel aktivitenin azlığı, aşırı beslenme ve psikolojik bozukluklar sonucu meydana gelir. Şişmanlığın önemli nedenlerinden biri, aşırı besin alımıdır. İnsanın çeşitli metabolik faaliyetler ve aktiviteleriyle harcadığı enerjiden daha fazla besin alması, şişmanlığa yol açar. Bu nedenle harcanan enerjiyi karşılayacak kadar besin alınmalıdır. Fazla enerjiye gerek olmayan işlerde çalışanlar ile fiziksel aktivitesi az olanlarda, şişmanlık daha fazla oranda görülür. Şişmanlığın kalıtımla ilişkisi olduğunu bildirenler, şişman olmayan anne babaların çocuklarında %8 civarında, anne babadan birisinin şişman olduğunda çocukların %40'ı civarında, anne-babanın her ikisinin şişman olanların çocuklarının %80'inde şişmanlığın görülmesini, örnek olarak göstermektedir. Bu nedenle anne ve

babası şişman olan kişilerin çocuklarının, en azından şişmanlığa yatkınlıkları vardır diyebiliriz. Stresli, sıkıntılı, üzüntülü, korkulu yaşam sürenlerde ya iştah açılması sonucu aşırı beslenerek şişmanladıkları ya da tam aksine kilo kaybederek zayıf oldukları gözlenmiştir. Aynı şekilde psikolojik baskı ve düzensizliklerin de aşırı yiyerek şişmanlığa ya da az besin alarak zayıflığa neden olduğu bildirilmektedir. Metabolizma hızını düzenleyen hormonlarda düzensizlikler, şişmanlığa neden olan etmenlerden biridir. Örneğin tiroit bezinin salgıladığı tiroksin hormonu az salgılandığında vücutta metabolizma faaliyetlerinde yavaşlama görüldüğü için besinler harcanamaz ve fazlası vücutta depo edilerek şişmanlığa neden olur.

Şişmanlığın Belirlenmesi

Şişmanlığın saptanmasında birçok yöntem vardır.

1. Deri kıvrımı kalınlığının ölçülmesiyle: Deri kıvrımı Pergeli (Skinfold) yardımıyla, triceps, biceps, subscapular, suprailiaca ve baldır deri kıvrımı gibi vücudun değişik yerlerinden 20'den fazla deri kıvrımı kalınlıkları alınarak, deri altındaki yağ miktarı tespit edilebilir. Kadın ve erkeklerde bunların normal miktarları farklılık gösterir. Derialtı yağ dokusunun kaygan oluşu, ölçü alan kişilerin kişisel hataları gibi nedenlerle sonuçların güvenirliği azalmaktadır. Ölçülerin güvenirliğini artırmak için, ölçünün dikkatli alınması ve vücudun tek yeri yerine birçok yerinden ölçü alarak değerlendirilmesinin yapılması gerekir.

2. Beden Kitle İndeksi: En çok kullanılan ve güvenirliği daha fazla Qetele'nin Beden Kitle İndeksidir. BKİ = Vücut ağırlığı (kg) **/** Boy Uzunluğu (m^2), formülü yardımıyla hesaplanır. Bu formüle göre, 18-24,9 değeri arasında olanlar normal, 25-29,9 arasında olanlar hafif şişman ve 30 ve yukarısında olanlar şişman, 40 ve yukarısında olanlar aşırı şişman olarak değerlendirilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, toplam vücut ağırlığının, vücuttaki yağ, kas, kemik gibi dokuların tamamının ağırlığıdır. Bu nedenle vücudu kaslı ve iri kemikli olan bir kişi bu formüle göre, şişman olarak değerlendirilebilir. Onun için, sadece bu formül yardımıyla kişinin vücut yapısını değerlendirmek hatalı olabilir.

3- Bel Kalça Oranı: Kadınlarda normal vücut yağ oranı %20-24 olabilirken, erkeklerde bu oranı %10-15 civarındadır. Vücuttaki yağ oranının tespit edilmesinde Bel-kalça oranı da kullanılmaktadır. Erkeklerde bel-kalça oranı %95, kadınlarda %85 ve yukarısında olduğunda şişman oldukları söylenir. Şişmanlık ile bazı hastalıklar ve ölüm arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Beden Kitle İndeksi (BKİ) 30 olanlarda 1.2, BKİ 35 olanlarda 1.75, BKİ 40 olanlarda ise ölüm oranın 2,5 kat arttığı görülmüştür.

Vücut bileşimi bakımından cinsiyetler arasında yaşam sürecinde farklılıklar vardır. Erkekler, kızlardan daha ağır olarak dünyaya gelirler. Bir yaşına gelindiğinde cinsiyetler arasında vücut bileşimi bakımından bir fark bulunmaz. Yalnız, kemiklerin olgunlaşması, bebeklikten itibaren kızlar erkeklerden daha ileridir. Vücut yapısında en belirgin cinsiyet farkı, ergenlik /puberte) döneminde ortaya çıkar. Kızların ergenlik döneminde, vücudunda yağ miktarlarında bir artış olurken, erkeklerde tam tersi bir durum sözkonusudur. Erkeklerde boy büyümesinin en fazla olduğu sırada, deri altı yağ kalınlığında bir azalma gözlenir. Erkeklerde özellikle omuz bölgesinde kasların hacminde bir artış vardır. Ergenlik döneminde erkeklerde, omuz ve göğüs çevresinde bir gelişme gözlenirken, kızlarda kalça ve üst bacak bölgelerinde gelişme meydana gelir. Ergenlik döneminde kızlar, erkeklere oranla daha çabuk gelişirler. Kızlar gelişimlerini daha erken tamamlar. Kızların gelişimini tamamladığı yaşlarda, erkeklerde büyüme ve gelişmenin devam ettiğini görürüz. Kızlarda boy uzaması 20, erkeklerde ise 24-25 yaşına kadar devam eder. Bunun için ergenlik sonrasında erkekler, kızlardan boy uzunluğu ve kilo (ağırlık) bakımından daha fazladırlar.

Kadınlarda hamileliğin 7. ayına doğru vücuttan kalsiyum kaybının çok fazla olduğu görülür. Bunun için kemik yoğunluğunda bir azalma ortaya çıkar. Kadınlar hamilelik süresince yaklaşık 10-12 kg kadar kilo alırlar. Hamilelik döneminde kadınların vücut bileşiminde önemli ölçüde değişme gözlenir. Bebeğin doğumundan sonra anne uygun diyet, egzersiz ve spor yaparak vücut bileşimini eski durumuna getirebilir. Yaşlılık periyoduna gelindiğinde, erkek ve kadında kas yapısı ve gücünde gerilemeler, kemiklerde mineral kaybı başlar.

Şişmanlığın Önlenmesi

Bilhassa yaşlılık döneminde birçok sorunlar yaratan şişmanlığın, küçük yaşlardan itibaren önlenmesi gerekir. Çünkü, şişmanlamak daha kolay, zayıflamak ise hayli güçtür. Bu nedenle şişmanlığın başlangıçta önlenmesi daha uygundur. Şişmanlığı önlemek için küçük yaştan itibaren beslenme diyetine dikkat edilmelidir. Kişinin yaşı, kilosu, aktivitesi ve iklim gibi çevresel etmenlerin tümü gözönünde bulundurularak, ihtiyaç duyduğu kaloriyi karşılayacak besin miktarı ve çeşidinin alınması zorunludur. İhtiyaçtan fazla alınan besin, vücutta depolanarak saklanır. Fazla besin yağa dönüştürülerek vücutta yağ halinde birikir. Vücutta fazla yağın birikmesi şişmanlık olarak yansır ve zamanla birçok sağlık probleminin ortaya çıkmasına neden olur.

Yetişkin veya yaşlı kişi şişmanlamış ise çok dikkatli ve bilinçli diyet uygulayarak yavaş yavaş zayıflamalıdır. Zayıflarken, uygulayacağı diyeti aşağıdaki açıklamalar doğrultusunda yapmalıdır.

1- Su ve vitaminler enerji verici besin öğeleri olmadığı için ve vücudun susuz kalması hem vücut hem de metabolizma faaliyetleri açısından elzem olması nedeniyle, vücut hiçbir zaman susuz bırakılmamalıdır. Ayrıca vitaminler metabolizmayı düzenlediğinden vücudun ihtiyaç olan vitaminler yeterince alınmalıdır.

2- Tek taraflı besin alınarak yapılan diyet çok hatalıdır. Örneğin sadece salatalık, elma, patates püresi alınarak zayıflama rejimi vücut için zararlıdır.

3- Yalnız bitkisel ya da yalnız hayvansal besinleri yiyerek diyet yapmak da hatalıdır. İhtiyaç duyulan miktarlarda ve çeşitte her ikisinden de alınmalıdır.

4- Her türlü besin diyette bulunmalı, açlık hissetmeyecek miktarda ve sıklıkta yemek öğünleri ayarlanmalıdır. Vücudun homeostasisini korumak (vücut iç dengesinin korunması) ve sağlıklı olmak için düzenli ve dengeli beslenme gereklidir.

5- Tek bir besin öğesi alınarak (örneğin protein) diyet hazırlanırsa, vücut rezerve ettiği diğer besin maddelerini veya hücrelerinin yapısında bulunan besin öğelerini kullanmak zorunda kalır. Yani vücut, yapıtaşı olarak bulunan besin öğelerini harcar. Bunun sonucu, kemiklerin, kasların, sinirlerin yapısında bulunan yapısal yağları, mineralleri, kullanarak kendi kendini yıkar.

6- Uygun diyet yapılmadığında, sindirim sistemi, kalp, sinir sistemi, böbrek, karaciğer gibi organlarda yapısal bozukluklar ortaya çıkar.

7- Düşük enerjili ve uzun süreli açlık, vitamin ve mineral eksikliği yaratır. Vitamin ve mineraller düzenleyici besin öğeleri olduğundan, vücuttaki organ ve organ sistemlerinin çalışmalarında aksaklıklar görülmeye başlar.

8- Her şeyden önce zayıflamak için kişinin kendini psikolojik olarak hazırlaması ve bundan yarar sağlayacağı için bunu yapması gerektiğini kabul etmelidir.

9- Yaşam tarzı ve çalışma durumuna göre alması gerektiği günlük enerji miktarından en çok 600 kalori düşük olmalıdır. Örneğin, bireyin günlük gereksinimi 1800 kalori ise, diyetinde mutlaka 1200 kalori sağlayacak besin çeşidi bulunmalıdır.

10- Sadece hazırlanan besin diyetiyle zayıflama başarılı olmaz. Bunun kalıcı ve düzenli olması isteniyorsa, yapılacak egzersiz, spor ve aktivitelerle mutlaka desteklenmelidir.

11- Yavaş, yavaş kilo kaybedilmelidir. Haftada 0,5 ila 1 kg kilo verilerek zayıflanmalıdır. Hızlı zayıflama hem kalıcı olmaz hem de zararlıdır.

12- Diyetten yağı kaldırmak hatalıdır. O zaman yağda eriyen A.E.D.K. vitaminleri alımı son derece güçleşir. Bunun sonucu, birçok vitamin eksikliğin-

den kaynaklanan hastalıklar görülmeye başlar. Ayrıca vitaminler düzenleyici rol oynadığından, eksikliklerinde, organ ve organ sistemleri arasında koordinasyon sağlanamaz ve bunların çalışma düzenleri bozulur.

Doymuş yağ alımından çok, doymamış yağlar tercih edilmelidir. Örneğin çoklu doymamış (n-6, n-3) yağlar dengeli alınmalıdır. Balık etinde bu yağları dengeleyecek yağ asitleri (linoleik asit) olduğundan, diyette balık tercih edilmelidir. Ayçiçeği, mısırözü ve zeytin yağı kandaki yağ miktarını çok artırmadığından, margarin ve katı yağlar kadar zararlı değildir. Ayrıca beyaz etlerde ve mısırözü, zeytin yağı ve ayçiçek yağı gibi yağlarda bulunan yüksek dansiteli lipoproteinler (HDL) kandaki yağların dokulara taşınmasını sağlayarak, kandaki yağ miktarının azalmasına dolayısıyla damar setliğini önlediği için kalp-damar hastalıklarının ortaya çıkma riskini azaltmaktadır.

13- Vücutta yağın miktarı kadar, vücutta bulunduğu yer de önemlidir. Göğüs ve omuzda bulunan yağlar, karın bölgesinde bulunan yağlardan daha fazla kalp enfarktüs riski yaratır. Karın bölgesindeki yağlar ise, kalça bölgesindeki yağlara göre fazla risk oluştururlar. Kadınlarda kalça ve uyluk bölgelerinde yağ birikimi (armut tipi), erkeklerde karın bölgesinde yağ birikimi (elma tipi) olduğundan, erkeklerde enfarktüs riski kadınlara göre çok yüksektir. Vücutta yağın bulunduğu yer ne kadar kalpten uzakta bulunursa, enfarktüs riski de o kadar düşük olur. Vücuttaki fazla yağlar diyet ve egzersizlerle eritilmelidir.

14- Diyette, alınması gereken besin öğelerini (karbonhidrat, yağ, protein, mineral, vitamin, su) uygun miktarlarda ve çeşitte olmasına dikkat edilmelidir. Örneğin, süt ve yumurtada besin öğelerinin hepsi bulunur, yeter ki ihtiyaç duyulan miktar kadarını alalım.

Şişmanlığı, yaşlının sağlığını, dinçliğini ve ruhsal yapısını olumsuz etkileyen önemli bir hastalık olarak kabul edebiliriz. Bu nedenle şişmanlığı, bilinçli, kararlı, dikkatli davranarak kurtulmamız gerekli bir hastalık olduğu gerçeğini her zaman hatırlamalıyız.

Dokular Hücreler Bağ Doku ve Yaşlanma

Yaşlanma sürecinin başlangıcından itibaren insanın her organ, doku ve hücresinde birtakım değişmeler meydana gelmektedir. Değişmeler, birikimli olarak, asıl organları yapan dokuların atrofisi (küçülme ve bozulma), farklı bağ dokuları küçülen ve bozulan organlardaki parankim dokusunun yerini alarak, hacimlerinin artması şeklinde gerçekleşir. Yaşlanma sürecinde her ne kadar, farklı doku ve organlarda yapısal ve fonksiyonel gerilemeler aynı hızda meydana gelmemesine karşın, bir organda meydana gelen gerileme, vücuttaki diğer organlarda da gerilemelere neden olur. Özellikle

bir organda başlayan atrofi, kontrolü altındaki diğer doku ve organlarda da atrofiye sebep olur. Organ ve dokular arasında, organizasyon sağlanmasına dayanan karşılıklı ilişkiler olduğu için, bir organ ya da dokuda ortaya çıkan atrofi, bir merkezden yayılan daireler şeklinde peşi sıra vücuttaki organ ve dokulara yayılır. Yaşlanma sürecinde, organ ve dokularda meydana gelen küçülme ve gerilemelerin peşi sıra, çoğu organlarda parankim dokunun yerine bağ doku alacağı için, sanki organda bir küçülme ve gerileme yokmuş izlenimi edinilebilir. Bu tip atrofiler organ ve dokular üzerinde yapılan yapı ve fonksiyon analizleriyle doğrulanabilir. Denilebilir ki, yaşlanmayla organların göreceli ağırlıkları azalmaktadır.

Doğum öncesi ve sonrasında farklı hızlarda olmakla birlikte, puberte sonu döneme kadar vücut büyümesi, hızlı bir tempo izler. Sonraki gençlik ve olgunluk döneminin başlangıcına doğru büyüme ve gelişme temposunda düşme gözlenir. Olgunluk ve ileri olgunluk dönemlerinde daha da yavaşlar. Vücut ve organ ağırlıklarındaki azalma 65 yaşından itibaren belirgin hale gelir. Yalnız yaşlanmaya bağlı atrofi vücudun farklı organlarında farklı hızlarda meydana gelir. Organların göreceli ağırlığı ele alındığında, yaşlılık atrofisi (yıpranma ve bozulma) farklı bir yol izler. Organların tüm vücut ağırlığına göre göreceli (rölatif) küçülmesi doğumla birlikte başlar ve çocukluk dönemi sonrasına kadar en büyük hıza ulaşır. Bu artış 30 yaşına kadar giderek azalan bir tempoda devam eder. 30 yaşından sonra organların göreceli küçülme hızı yavaşlar. Bazen kalp, beyin, akciğer gibi bazı organların göreceli ağırlığında bir artış olabilir. Öte yandan testis, ovaryum, prostat bezi ve uterus gibi üreme organlarıyla, iskelet kaslarında durum biraz daha farklıdır. Bu organların hem gerçek hem de göreceli ağırlıkları gençlik dönemine kadar artar, bundan sonra yaşlılık dönemine kadar sabit kalır. Yaşlılık döneminin başlangıcından itibaren de bu organlarda küçülme başlar.

Yaşlılıkta tek başına atrofinin tespit edilmesi, yaşlılık hakkında yeterli bir bilgi veremez. Yaşlının morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, psikolojik ve sosyal durumlarının birlikte ele alınıp değerlendirilmesiyle, yaşlanmayla ilgili yeterli bilgi elde edebiliriz. Bazen bir organda atrofi gözlendiği halde, fonksiyonunda bir gerileme, aksama görülmeyebilir. Bunun aksi bir durum da meydana gelebilir. Bu nedenle yaşlanma çalışmalarında, vücudun tüm özellikleri birlikte ele alınarak değerlendirilmesi, bizim doğru sonuca ulaşmamızı sağlar.

Yaşlanma sürecinde meydana gelen morfolojik değişikliklerin mikroskobik düzeydeki özelliklerini incelemek için vücudumuzdaki her doku ve organın yapısal karakterini dikkate almak gereklidir.

Vücudumuzdaki dokuları yapısal karakterlerine göre üç grup halinde inceleyebiliriz.

1- Epitel, kan, kemik, kıkırdak, bağ doku gibi, canlının yaşamı süresince periyodik olarak yenilenebilme özelliği olan doku ve hücreler. Bu tip dokuların hücreleri, belirli bir süre sonra tekrar mitozla bölünerek çoğalma yeteneğini uzun süre korurlar. Örneğin, incebağırsak epiteli 48 saat, böbrek tübüllerindeki epiteller 1 haftada yenilenir. Alyuvarların ömrü 120 gün kadar, nötrofillerin ömrü 8-10 gün kadardır. Kemik doku bir taraftan rezorpsiyona (geri emilim) uğrarken, diğer taraftan yeni kemik lamelleri meydana gelir.

2- Sinir dokunun nöron hücreleri ile kas dokunun hücreleri, farklılaşma sürecini tamamladıktan sonra, ömür boyu yenilenmeyen hücre grubunu oluştururlar. Bu nedenle, nöron ve kas hücreleri doğumda ne kadar ise hayatın sonuna kadar aynı sayıda kalan hücrelerdir. Bunların sadece hacimlerinde artma ve azalma gözlenir.

3- Dokuyu oluşturan hücreler dışında, doku ara maddesini yapan hücre dışı materyaldir.

Yaşlanma sürecinde bu üç yapıda birçok morfolojik değişiklikler gözlenir.

Yaşın ilerlemesiyle yaşam biçimine bağlı olarak dejeneratif değişiklikler, bazı kişilerde çok yavaş meydana gelirken, bazılarında çok hızlı olarak ortaya çıkar. Yaşlanmayla hücrelerde meydana gelen en önemli değişiklik atrofidir. Organ ve dokuları oluşturan hücreler olduğu için, yaşlanma atrofisi hücrelerde başlar. Kişinin özelliğine ve yaşam koşullarına bağlı olarak, hücrelerde atrofi derecesi de farklı olur. Hücrelerde başta gelen değişmeler, hücrelerin hayatiyetini kaybetmesi ve nekroz dediğimiz hücrelerin fonksiyonlarını yapamaz hale gelmesidir. Ayrıca hücrelerde yağ birikmesi, fibröz yapı ve pigment dejenerasyonu çok fazla gözlenen dejenerasyonlardır. Hücre sitoplazmasında koful ve endoplazmik retikulum değişmelerine daha az rastlanır. Dejeneratif değişmelerin hiçbiri yaşlılara özgü değildir. Fakat bu değişmeler daha çok yaşlılarda görülür. Farklılaşmış (diferansiye olmuş) dokularda bozulan hücrelerin yerini, bağ dokusu hücreleri alır. Farklılaşmış hücrelerin görevini, oluşan bağ dokusu yerine getiremez. Yaşlanmanın en önemli özelliği, farklılaşmış hücrelerin yerini bağ dokunun almasıdır. Zamanla hücre sitoplazmasında lipofüksin ve melanin gibi boya maddeleri birikimi gözlenir. Hücrede metabolizma bozulması, metabolizma faaliyetleri sonucu oluşan artık maddelerin hücre sitoplazmasında giderek birikmesi, hücrenin morfolojik ve biyokimyasal yapısında değişmeye, dolayısıyla hücre fonksiyonunun bozulmasına yol açar. Farklılaşmış hücrenin yapısının

değişmesi ve fonksiyonunu yapamaz hale gelmesiyle hücre ölür. Ölen farklılaşmış hücrenin yerine, bağ doku hücreleri geçer.

Yaşlanma sürecinde sitoplazmada bulunan Golgi Kompleksinin yapısında değişmeler başlar. Golgi Kompleksini oluşturan yassı kesecikler daha şişkinleşir, bunları birbirine bağlayan retiküler kanallarda bozulmalar görülür. Keseciklerden ayrılan osmofilik granüller meydana gelir.

Hücrenin enerji santrali olan mitokondriyumlar normalde elipse yakın şekilde bulunurken, yaşlanmayla ince çubuk şeklini veya küçük kesecik şeklini almaya başlarlar. Mitokondrilerin iç zarında düzenli paketler halinde bulunan solunum enzimlerinin diziliminde düzensizlikler ortaya çıkar. Bu durum, mitokondrilerin fonksiyonlarını yerine getirememesine neden olur. Besinlerin burada yakılmasından ortaya çıkan aksaklıklar, yeterli enerjinin elde edilmemesiyle sonuçlanır. Sitoplazmada yaşlanmaya paralel olarak inklüzyonların miktarında artma göze çarpar.

Hücre çekirdeğinde gözlenen ilk değişiklik, çekirdeğin hacminde bir azalmanın ortaya çıkmasıdır. Çekirdek zarının sınırları seçilemeyecek hale gelmeye başlar. Çekirdek, hücrenin bir kenarına doğru itilir. Hücre çekirdeği küçülerek görev yapamaz hale gelir. Çekirdeğin bu durumuna piknoz hali denir. Yaşlanmayla bazı hücrelerde iki çekirdeğe rastlanırken, bazı hücrelerde ise sitoplazmanın aşırı büyüdüğü görülür. Genel olarak yaşlılık sürecinde hücre çekirdeği-sitoplazma oranında bir küçülme meydana gelir. Genel kanı, çekirdek-sitoplazma oranının giderek küçülmesi, bir yaşlanma kriteri olarak kabul edilmektedir.

Yaşlanma esnasında bağ dokusunda bazı morfolojik değişiklikler ortaya çıkar. Bağ doku, doku ve organları birbirine bağlayan ve bunlar arasındaki boşlukları doldurarak, doku ve organları dış etkilere karşı koruyan ve tampon görevi yapan bir dokudur. Ayrıca bağ doku; aralarını doldurduğu, koruduğu doku ve organlara gerekli besin maddeleri ve biyokimyasal reaksiyonlar sonucu ortaya çıkan artık maddelerin taşındığı, bazen depo edildiği yerdir. Bağ doku, dokuyu oluşturan hücreler, lifler ve ara maddeden oluşur. Yaşlanmayla, genelde bağ doku liflerini ve ara maddeyi yapan bağ dokusu hücrelerinden histiyosit ve fibroblastlar giderek mitotik özelliklerini kaybetmeye, kolajen, elastik ve retiküler lif sentezleme yeteneklerinde, doku ara maddesini oluşturan mükopolisakkorid ve protein sentezleme özelliklerinde değişmeler kedini göstermeye başlar. Ayrıca, heparin, histamin, seratonin salgılayan mast hücreleri, bağ doku ara maddesinin bazı mukapolisakkarid çeşitlerinin salgılamasına yardımcı olurlar. Zamanla mast hücrelerinin fonksiyonunda gerileme gözlenir. Bağ dokusu hücrelerinden olan

yağ hücrelerinin sayısında ve hacminde giderek artma olur.

Kolajen lifler, çocukluk döneminde birbirine paralel demetler halinde bağ dokusu ara maddesinde uzanırlar. Kolajen lifler, kolajenaz ve pepsin enzimleriyle parçalanırken, tripsin enziminden etkilenmezler. Hafif asidik ve alkali ortamda şişerler, orta derecedeki sıcaklıkta kasılırlar, yüksek sıcaklıkta ise jelatinize olurlar. Kolajen lifler, bağ doku tabakalarında bulunurlar. Retiküler lifler, protein parçalayan enzimlerden fazla etkilenmezler. Alt derinin alt tarafında ve bağ dokunun diğer dokularla birleştiği yerde bulunurlar. Elastik liflerin, elastik özellikleri vardır. Yüzde yüzelli oranında uzayabilirler. Asit, baz ve sıcaklığa karşı dayanıklıdırlar. Fakat elastaz enzimiyle karşılaştığında hidrolize olurlar. Bağ dokusu ara maddesi hiyalüronik asit, keratosülfat, kondroitin gibi mukopolisakkarit ve bunlara bağlı proteinlerden oluşur. Yaşın ilerlemesiyle kolajen ve elastik liflerde kalınlaşma başlar. Daha sonra her iki lifte kopma ve parçalanmalar olur. Liflerin bütünlüğü bozulur. Genç yaşta kolajen lifler yoğun demetler halinde değişik yönlere uzanmış halde iken, yaşlılıkta deri düzeyine paralel, parçalanmış, seyrek ve atrofik bir hal alırlar. Kolajen liflerin çaplarında artış gözlenir ve lifler daha kırılgan olurlar. Yaşlanmayla elastik liflerin sayısında azalma, liflerde kalınlaşma ve yapısında bozulma ortaya çıkar. Zamanla elastik lifler parçalanır. Elastik ve kolajen lifler derinin yapısında ise derinin kırışmasına neden olurlar. İlerleyen yaşla birlikte lifleri oluşturan fibrositlerde bozulma ve fonksiyonlarında gerileme gözlendiğinden, yaşlılarda tüm liflerin miktarında azalma görülür. Fakat liflerin yapısına yeni maddeler katılması nedeniyle kalınlaşırlar, ara madde yapımı ise azalır. Bu nedenle bağ dokudan diğer dokulara madde geçişi yavaşlar, dokularda metabolizma sonucu oluşan artık maddelerin bağ dokudan geçişi güçleşir. Bu durum tüm dokuların fonksiyonlarını olumsuz yönde etkiler.

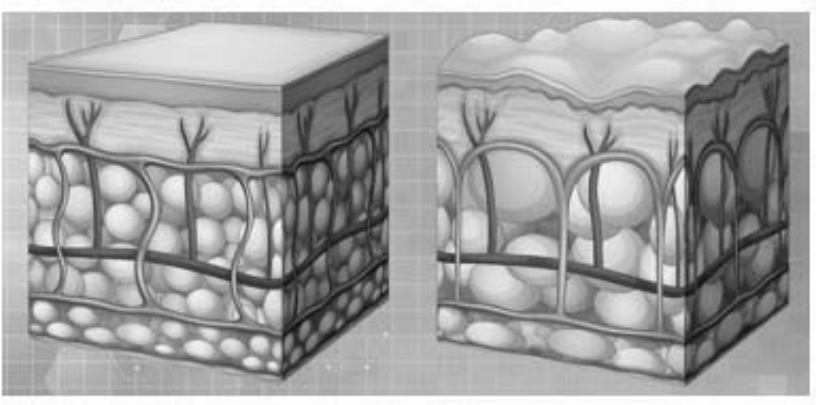
Yaşlanma sürecinde, vücudun değişik yerlerinde bulunan bağ dokusunda bir artma ve dokuyu oluşturan hücre, ara madde ve liflerin yapısında bozulma ve olumsuz değişmeler meydana gelir.

Deri ve Derinin Yaşlanması

İnsan vücudunu tamamen örten deri, vücudu mekanik, kimyasal, bakteriyel, soğuk, sıcaklık gibi dış etkenlerden korur. Vücut sıcaklığının ayarlanmasında rol oynar. Sıcak, soğuk, basınç, ağrı, acı duygularını alan duyu reseptörleri (alıcıları) sayesinde bu duyuların alınmasına yardımcı olur. İçerdiği ter bezleriyle, fazla suyun ve tuzun dışarı atılmasını sağlar. Derideki gözenekler vasıtasıyla O_2 ve CO_2 alışverişi yaparak solunum sistemine yardımcı olur.

Derinin üst kısmındaki tabakaya epidermis denir. Epidermis, dıştaki canlılığını kaybetmiş korneum tabakasından başlayarak, stratum lusidum, st. granülosum, st. spinosum ve st. germinativum tabakalarından oluşur. En alttaki germinativum tabakasındaki silindirik epitel hücreleri sürekli bölünerek yaklaşık bir ayda epidermisin yenilenmesini sağlar. Epidermiste ayrıca, deri renginin oluşmasında en önemli rolü oynayan Melanosit hücreleri ile dışarıdan vücut içine giren yabancı maddelere karşı antikor oluşturan Langerhans hücreleri vardır. Derinin ikinci tabakası olan Dermis, üstte bol kılcal kan damarlar ve sinir uçlarının olduğu st. papillare ile altta kolajen ve elastik liflerinin bol olduğu st. retikülere tabakalarından meydana gelir. Dermiste, fibroblast, histiyosit, mast, plazma, lenfosit ve yağ hücreleri ile doku ara maddesini oluşturan kolagen, retiküler ve elastik lifler ve hiyalüronik asit, kondroitin sülfat vardır. Tırnak, kıl, yağ ve ter bezleri Üst deri (epitel) kaynaklı olup, üst derinin alt deriye çöküntü yapmasıyla meydana gelir. Derialtı (subcutis), bağ dokudan yapılmış olup, çeşitli bağ doku hücre ve ara maddesinden meydana gelir. Derialtı tabakasında kalınlığı kişi ve vücut bölgelerine göre değişen, yağ dokusu hücreleri bulunur.

Genç bireylerde epidermis göz kapaklarında en ince ve 0,1 mm kalınlıkta, ayak ve el ayalarında 1 mm kalınlıkta, dermis göz kapağı derisinde 1-2 mm, avuç içi ve ayak tabanında en yüksek değerine ulaşır. Buralarda kalınlık 3-5 mm kadardır. Göz kapağı, skrotum (testis torbası) da deri altı yağ tabakası bulunmazken, karın bölgesinde 3 cm'ye kadar çıkabilir.



Şekil 1: İlerleyen yaşla birlikte deride anatomik, morfolojik ve fizyolojik değişim olmaktadır (Google deri görsellerinden alınmıştır).

İlerleyen yaşla birlikte deride anatomik, morfolojik ve fizyolojik birtakım değişiklikler gözlenir (Şekil 1). Bu değişiklikler yaşlı derisinin çeşitli hastalıklara yatkınlığını artırır ve bir takım farklı fizyolojik davranışlara neden

olurlar. Epidermis, dermis ile bunların altında yer alan derialtı (subkutis) tabakalarının her birinde yaşlanma sürecinde birtakım değişmeler görülmeye başlar.

Artan yaşla beraber derinin morfoloji, anatomi ve fizyolojisinde değişmeler birikimli olarak meydana gelmeye başlar.

Yaşlı derisinde göze çarpan önemli iki değişiklik vardır. Bunlardan ilki, epidermis, dermis ve derialtı (subcutis) dokularının incelmesi ve zayıflamasıdır.

Yaşlanmayla deri katmanlarında incelme ve atrofi başlar. Derinin görünümü parlak, ince ve sarımtırak hal alır. İkinci olarak deride kuruluk, gevşeklik, kırışıklık, pigment azalması ve pigmentin düzensiz dağılışıyla birlikte, proliferatif lezyonların ortaya çıkmasıdır. Epidermis, dermis ve derialtı tabakalarında meydana gelen değişmeleri ayrı ayrı ele alarak inceleyeceğiz (Şekil 2).

Epidermis: Epidermisin en alt tabakası olan germinativumdaki silindirik epitel hücrelerinin mitotik bölünme hızları yavaşladığı için hücre yenilenmesi yavaşladığından, epidermiste incelme görülür. Epidermisin yenilenme hızı 70 yaşlarında %30-50 arasında azaldığı tespit edilmiştir. Epidermisteki incelme derinin güneş gören bölgelerinde daha belirgindir.

Epidermis, dermis tabakasına dantelin girinti ve çıkıntıları gibi dalgalı olarak sıkıca bağlanmıştır (bunlara rete çıkıntıları denir). Epidermis, dermise doğru yaptığı bu çıkıntılarında bir düzleşme, azalma başlar. Bu girinti ve çıkıntılar, 90 yaşlarında %50 oranında azalır. Bu durum, yaşlılarda küçük çarpmalarda deride hemen ortaya çıkan yüzeysel soyulmaların nedenini açıklar. Gençlerde küçük yaralar ortalama 3 haftada iyileşirken, 70 yaşlarında bu süre 5 haftaya çıkabilmektedir.

Yaşla birlikte tırnak uzama hızında da düşme başlar. 30 yaşında tırnak haftada 0,8 mm civarında bir uzama hızına sahipken, 90 yaşında bu hız 0,5 mm civarına düşmektedir.

Epidermiste bulunan pigment (boya maddesi) yapan aktif melanosit hücrelerinin sayısında giderek azalma gözlenir. İlerleyen her 10 yaşta bu aktif melanositlerin %10 ila 20'sinin devre dışı kaldığı sanılmaktadır. Aktif melanosit hücrelerinin sayısında azalma olmasına bağlı olarak, deri ultraviyole (UV) ışınlarının zararlı etkilerinden korunmada, güçlük çekmeye başlar. Aktif kalabilen melanositlerin bazıları fazla aktive olarak, deride senil lentigo adı verilen yaşlılık benleri ortaya çıkmasına neden olur. 50 yaş civarında olanların %50'sinde vücudunun güneş gören bölgelerinde, özellikle el sırtı ve yüzlerinde yaşlılık benleri görülür.

Epidermiste, hücresel immün (bağışıklık) sağlayan Langerhans hücrelerinin sayısında yaşlılarda, %50'ye varan oranlarda azaldığı saptanmıştır. Langerhans hücrelerinde gözlenen bu azalma yaşlılarda deri kanseri oranının yüksek oluşundan sorumlu tutulmaktadır. Yaşlılarda Vitamin D sentezi de azalır. Yaşlı derisi, provitamin D_3'ün previtamin D_3'e dönüşümünde rol oynayan ultraviyole ışınlarının etkisine daha az yanıt verdiğinden, vitamin D sentezi azalır.

Dermis: Yaşlanma sürecinde, derinin dermis tabakasında da incelme kendini gösterir. Dermiste bulunan fibroblast, mast ve makrofaj hücreleri ve damarların yapısı ve sayısındaki azalma, incelmenin ana nedenidir. Öyle ki mast hücrelerindeki azalma %50'lere ulaşır. Fibroblastlar ise sentezleme ve mitotik (mitoz) bölünme yeteneklerini kaybederek, hacimlerinde küçülme meydana gelir. Bağ doku ara maddesinde bulunan hiyalüronik asit, mukopolisakkarit ve diğer maddelerin miktarında azalma başlar. Ara maddedeki kollagen fibriller zamanla kalınlaşır, gevrek ve kırılgan hale gelirler. Kolajen lifleri, 20 yaşından itibaren her yıl %1 oranında azalırlar. Elastik lifler ilerleyen yaşla birlikte bir miktar azalır ve zamanla parçalanmaya başlar. Gözlenen bu değişiklikler derinin gevşek, kırışık ve incelmiş bir hal almasına neden olur.

Yaşlı derisinin dermisinde bulunan damarlarda belirgin bir gerileme ve organizasyon bozukluğu görülür. Dermisin papillare tabakasındaki vertikal kılcal damarlardaki genişlemiş kısımların kaybolduğu, retiküler tabakada ise küçük toplardamarların birbiriyle bağlantı alanlarının azaldığı saptanmıştır. Damarların çevresinde bulunan ve damarların bazal membran materyali depolayan fibroblast benzeri veil hücrelerinin sayısı ve aktivitesi zamanla azalarak, damarların aşırı incelmesine neden olur. Yaşlı derisinin giderek incelmesi, damarların yapısının bozulması, deride kanlanmanın azalması, dışarıdan gelen mikroorganizmalarla mücadele yeteneğini azaltır. Ayrıca yaraların iyileşmesi gecikir ve vücut sıcaklığını düzenleme (termoregülasyon) güçleşir. Deri altı tabakasındaki yağ dokusunun da incelmesiyle yaşlılar, çevre sıcaklığındaki hafif düşmelerden etkilenirler. Üşümeye, titremeye başlarlar. Daha düşük sıcaklıkta ise hipotermiye girebilirler. Dermisteki, hücrelerin sayısı ve işlevlerindeki azalma, damarların sayısındaki azalma, çeperlerindeki incelme, bozulma, doku ara maddesinin azalması, kollagen ve elastik fibrillerin kırılgan hale gelmeleri ve genelde doku yapısındaki bozulma, dermisin üstünde bulunan epidermis tabakasının beslenmesini güçleştirir. Rete çıkıntılarında küçülme ve silinmelerin olması epidermis, dermis birliğinin devamını zayıflatır. Dermisin papillare tabakasındaki da-

marlardan, epidermisin besin ve artık madde alış-verişi zorlaşır. Bütün bunlar derinin canlı, parlak, düzgün görünüşünün değişerek, gevşek, kırışık, mat bir hal almasına neden olur.

Yaşlanmaya bağlı olarak ekrin (merokrin) faal terbezlerinin sayısında ve fonksiyonlarında bir azalma görülür. Çevre sıcaklığının artması durumunda bile genç bireylere göre, %70 oranında terleme daha azdır. Bu durum yaşlıların sıcak havada vücut sıcaklığını düşürmede güçlük çeker. Hatta hipertermiye yolaçabilir. Koku bezleri olarak da bilinen apokrin ter bezlerinin aktivitesi yaşlılarda azalır. Apokrin bezlerinin aktivitesinin azalması, cinsiyet hormonlarından testosteron salınımının yavaşlamasından kaynaklandığı sanılmaktadır. Yaşlılarda hem ekrin hem de apokrin terbezlerinin sayı ve aktivitelerinin azalması, yaşlılarda ter kokusu probleminin görülmesini engeller. Yağ bezlerinin yaşla birlikte hacimlerinin arttığı fakat sayılarında bir değişme olmadığı, buna rağmen yağ (sebum) yapımının gençlere göre % 50 oranında azaldığı bilinmektedir. Yağ yapımının azalması, eşey ve böbrek üstü bezinin androjen hormonlarının azalmasından kaynaklandığı sanılmaktadır.

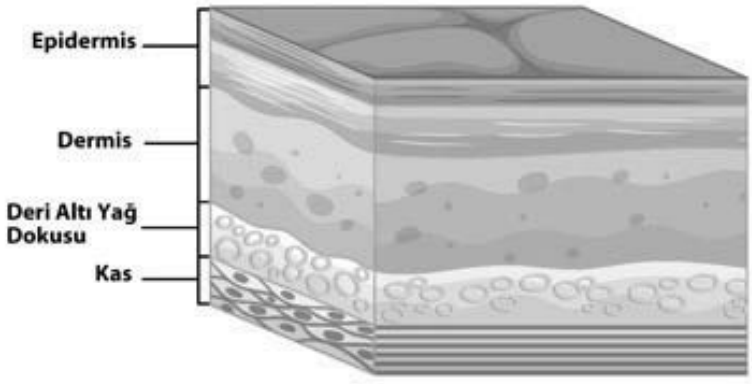
Dermiste dokunma duyusunu alan meisner, basınç duyusunu alan pacini duyu alıcılarının (reseptör) sayısı, yaşlılarda gençlere göre 2/3 oranında azalmıştır. Serbest sinir sonlanmaları bakımından belirgin bir anatomik farklılık bulunamamıştır. Serbest sinir uçları ağrı duyusunu alırlar. Yaşlılarda serbest sinir uçları bakımından bir farklılık olmamasına rağmen açıklanamayan bir nedenle, ağrıya karşı daha duyarlı oldukları görülmektedir.

Yaşın ilerlemesine paralel olarak tüm vücut kıllarında, belirgin değişiklikler meydana gelmeye başlar. Kaş, bıyık ve sakalı oluşturan kılların çaplarında kalınlaşma ve daha fazla sertlik gözlenirken, yavaş yavaş pigment yapımındaki azalma ve kıl hücreleri arasında hava hoşluklarının görülmesiyle, kıllarda grileşme kendini gösterir. Alın ve temporal (yankafa kemiği) bölgelerindeki saç çizgilerinin geri çekilmesi, erkeklerin büyük bir kısmında, kadınların bazılarında 20 yaş civarında görülmeye başlar. İlerleyen yaşla birlikte, saçın üst kısmından başlayarak, kıllarda dökülme hızlanır. Saç kıllarının dökülmesi cinsiyetin etkisi altında kalıtsal karakter olduğu için, erkeklerin çoğunda, kadınların bazılarında aşırı saç dökülmesinden dolayı başın üst kısmında kelleşme görülür. Erkeklerde genelde 40 yaşlarında temporal ve oksipital bölgelerde saç kaybı %3-20 arasında iken, 70 yaşlarında % 15-60 arasında gözlenir. Saç kılları bütün vücut kıllarında olduğu gibi, bir taraftan dökülürken diğer taraftan yenilenir. Saç kılları 2-5 yıl içerisinde yenilenirler. Kalan saç kılları daha az uzar ve çapları daha ince olur. Erkeklerde yaşla saç ve göğüs kıllarında, kadınlarda 65 yaşından sonra saç, koltuk altı ve pubik

kıllarında azalma, çene altı ve üst dudak üstündeki kıllarda daha fazla büyüme ve kalınlaşma ortaya çıkar. Kişiden kişiye, toplumdan topluma farklılık göstermesine rağmen yaklaşık 50 yaş civarında, saçlarda grileşme (saç ağarması) artarak, belirginleşir. Bu kıl sağanında (bulbus) bulunan, renk oluşturan melanosit hücrelerinin sayı ve aktivitelerinin azalmasına bağlı olarak, saç ve vücudun diğer bölgelerindeki kıllarda grileşme ortaya çıkar. Vücudumuzda sadece kirpikler, albinolar hariç hiçbir zaman beyazlaşmazlar. Tırnaklarda yaşla birlikte kalınlığında ve tırnak gövdesinin alt kısmında bulunan Lunulo büyüklüğünde azalma görülür. Tırnak inceldiği için alttaki damarsal yapı görüldüğünden yaşlı tırnağı, genellikle pembemsi, fakat mat sarıdan, griye kadar değişen renklerde görülebilirler.

Derialtı (Subcutis): Yaşlılarda deri altı dokudaki yağ miktarı yüz, el, sırt, ayak bileği ve tabanında incelirken, erkeklerde karın bölgesinde, kadınlarda kalça, guluteal ve uyluk bölgelerinde kalınlaşma, yani yağ birikimi artar. Deri altı yağ dokusunda kadın ve erkeklerde puberte ile artma başlar. Bu 60 yaş civarına kadar artış gösterir, daha sonra gerileme başlar. Deri altındaki yağ dokusu, mekanik darbelere karşı vücudu korur. Yağ dokusunun azalması vücut sıcaklığının korunmasında problemler yaratır. Bunun için yaşlılar, gençlere göre daha çok üşürler ve hipotermiye daha kolay gerebilirler.

Yapılan araştırmalarda, sert ve uzun süreli doğayla mücadele eden kişilerin, stresli, sıkıntılı, üzüntülü ve güç koşullarda yaşamını devam edenlerin, böbreküstü bezinin adrenal medulla bölgesinin salgıladığı adrenalin (epinefrin) ve diğer bazı endokrin bezlerinin hormonları, beynin rolondo yarığının iki yanında bulunan duygu, öğrenme ve hafıza merkezlerindeki sinir hücrelerine zarar verdikleri kanıtlamıştır. Bu merkezlerdeki sinir hücrelerinin zarar görmesi, vücut metabolizmasında çok ciddi biçimde erken yaşlanma belirtilerinin ortaya çıkmasına neden olur.



Şekil 2: Deride anatomik yapı (Google deri görsellerinden alınmıştır).

Böyle sert ve uzun doğa koşullarında mücadele edenlerde, stresli, korkulu, üzüntülü ve güç günler yaşayanlarda yaşlanma izlerini, yüz hatlarının veya gözlerinde acıların izlerini görebiliriz. Ayrıca, bu kişilerin ruhsal çöküntü ve yaşadığı fırtınalı günleri, yüz hatlarında gözlemlemek mümkündür. Hangi yaşta olunursa olunsun olabildiğince, vücutta derin izler bırakacak fırtınalı yaşamdan, stresten, korku, üzüntü ve acı veren yaşam koşullarından uzak kalmaya çalışmalıyız. İleriki yılların sağlık, dinçlik ve mutluluk içinde geçmesini istiyorsak fırtınalı, sıkıntılı yaşamlardan kendimizi sakınmalıyız.

Yaşlılık ve Deri

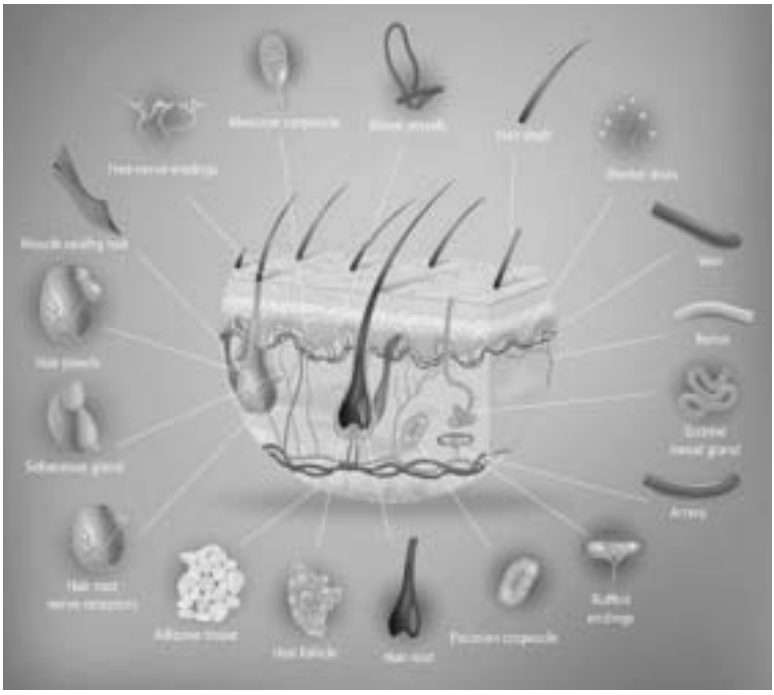
Yaşlılıkta deri altındaki destek doku ile yağ tabakasının azalması ve elastik dokudaki değişmeler sonucu deride kırışıklıklar ortaya çıkar.

Ter ve yağ bezlerinin aktivitesi azaldıkça deri su kaybeder. Kuru ve sert deride bakteri enfeksiyonları daha sık görülür. Vücut, sıcaklığını tutmada zorlanır.

Yaşlanma ile birlikte deride, burunda, kulak ve kaşlarda kıl miktarı artar.

Kadınlarda menopozu takiben östrojenin azalması ve androjenin artması sonucu üst dudak ile çenede uzun kıllar gelişir.

Deride, özellikle ellerin üst kısmında kahverengi lekeler ve kılcal damarların zedelenmesi sonucu küçük damar urları (anjiyon) oluşur (Şekil 3).



Şekil 3:Deri ve vücuttaki yansımaları (Google deri görsellerinden alınmıştır).

Sindirim Sistemi

Yaşın ilerlemesi sindirim sistemini oluşturacak organlarda bazı değişikliklerin meydana gelmesine neden olur. Sindirim sistemini oluşturan tüm organların fonksiyonlarında genelde bir değişme gözlenir. Bu durum yaşlının diyetini ve besin ihtiyacı çeşidini ve miktarını etkiler. Besin alımında daha seçici olunmalıdır. Sindirimi daha kolay ve sindirim sistemini fazla yormayacak besin diyetleri tercih edilmelidir. Sindirim sisteminin daha iyi çalışabilmesi için posalı, yumuşak, su içeriği fazla, katı yağ miktarı çok az, içerisinde daha fazla düzenleyici besin öğelerinden vitamin ve mineral bulunan besinlerin alınması tercih edilmelidir.

Yaşla birlikte tat ve koku alma duyularında bir azalma görülür. Aroma algılama duyusunun azalmasında, alınan ilaçların, ağız ve diş sağlığının, takma dişlerin, yemek ortamının, merkezi sinir sisteminin çalışma performansının, alınan besinlerin ve beslenme alışkanlığının etkin rolleri olduğu bilinmektedir. Dilin tat alma reseptörlerinin (duyu almacı) bulunduğu tat tomurcuklarındaki epitel hücrelerin ölümü ve yenilenememesi, ağzın iç duvarını örten epitelin azalması gibi nedenlerle, yaşlıda tat alma duyusunda azalma meydana gelir. Bu azalma, yaşlı yetmiş yaşına geldiğinde, gençliğindeki tat hücrelerinin üçte birine ulaşır. Tükürük bezlerinde tükürük salgılayan hücrelerin sayısında azalma olmasına karşın, tükürük miktarında bir azalma tespit edilememiştir. Sağlam kalan hücrelerin aktivitelerini artırarak bu tükürük açığının kapatıldığı sanılmaktadır.

Yaşla birlikte, koku alma duyusunda da azalma görülür. Koku almayı sağlayan burnun olfaktorya bölgesinde diferansiye olmuş (farklılaşmış) epitel hücrelerinin sayısı, yaşın ilerlemesine paralel olarak azalır. Bu durum koku alma duyusunu azaltır.

Yaşlanmanın artmasıyla beraber, kasların çalışmasında yavaşlama olduğundan yemek borusundaki kasların da kasılmasında gerileme gözlenir. Fakat bu durum yemek borusundan besinlerin geçmesi esnasında fazla bir sorun yaratmaz.

Mide: Yaşlanmayla midenin içini astarlayan mukozada incelme (atrofi) görülmeye başlar. Besinlerin midede kalma, sindirilme ve midenin boşalma süresinde bir gecikme ortaya çıkmaya başladığı gözlenir. Mide mukozasının incelmesi nedeniyle, HCl (Hidroklorik) asidi salgılayan parietal hücre kaybı başladığından mide asidi (HCI) salgısında azalmaya bağlı olarak, kalsiyumun serbestleşme hızında ve bu nedenle kalsiyum emiliminde azalma görülür. Ayrıca mide asidinin (HCI) pH'sinin 5'in üzerinde olması durumunda ferrik demirin emilimi engellenir. Yeterli C vitamini (askorbik asit) alınması,

ferrik demirin çözünürlüğü ve emilimini artırarak vücuttaki demir eksikliğini giderilebilir.

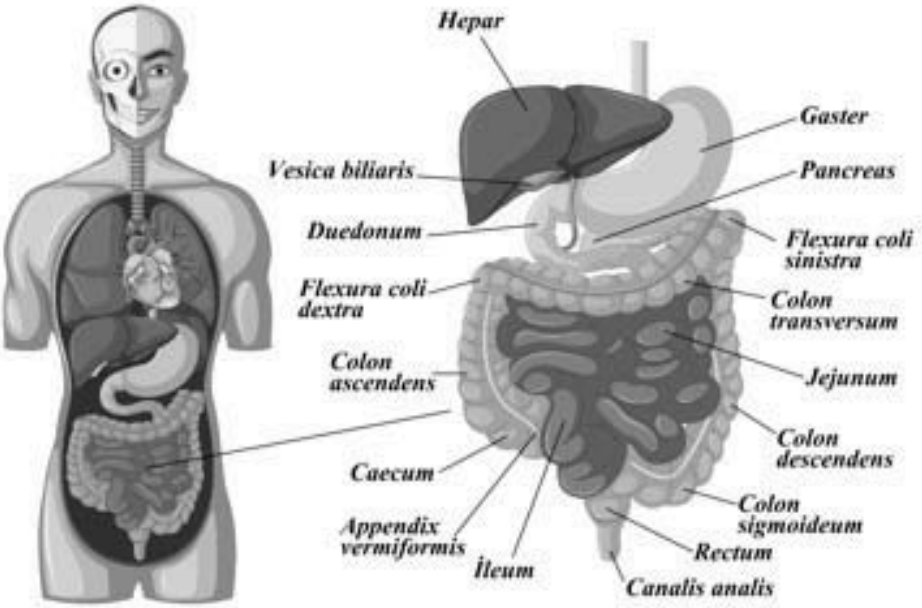
Pankreas: Yaşlı bireylerde onikiparmak bağırsağından normal olarak sekretin ve kolesistokinin hormonları salgılandığı sürece, pankreasın işlevinde bir değişme görülmemiştir. Stresli ortamda ise pankreas işlevinde azalma tespit edilmiştir. Yalnız 90 yaşından ileri olanların diyetle fazla yağ aldıklarında dışkıyla yağ atımının, yine fazla protein alımında dışkıyla azot atımının arttığı saptanmıştır. Fakat, yaşlanmayla karbonhidrat sindirimi ve emiliminin azaldığına dair bir bilgi yoktur. Pankreas enzimlerinden amilaz, tripsin ve lipaz salgılanmasında azalma vardır.

Karaciğer: Yaşla birlikte, onikiparmak bağırsağı hormonu olan pankreas ve karaciğerin salgılaması üzerinde etkili olan kolesistokinin, safra kesesinin bu hormona karşı duyarlılığı azalır. Safra kesesinde safra taşı oluşumu artar. Yaşlanmayla karaciğerin büyüklüğünde, metabolizma hızında, kan akış hızında, serum albümin düzeyinde, galaktoz kullanımında bir miktar azalma görülür. Karaciğerde kolesterol sentezinin artmasına karşın, safra asidi sentezinin azalması, safra taşı oluşumunu etkiler.

İncebağırsak: Yaşın ilerlemesine paralel olarak incebağırsak mukozasında incelme (atrofi) görülür. Geçirgenliği artar. Besinlerin emildiği villusların boyunda kısalma olur. Kalsiyum, çinko ve demir gibi bazı maddelerin emiliminde azalma görülür. Bunun, incebağırsak mukozasının incelmesi ve yüzey alanındaki bir küçülmeye bağlı olduğu sanılmaktadır. Yağ ve karbonhidrat emiliminde azalma, protein emiliminde bir değişmenin olmadığı tespit edilmiştir. Besinlerin incebağırsaktan geçiş süresinde bir değişme saptanamamıştır. Kandaki yağ miktarının yüksekliği kadar, kandaki yağların çeşidi ve oranı önemlidir. Kandaki HDL (Yüksek Dansiteli Lipoprotein) / LDL (Düşük Dansiteli Lipoprotein) oranı korunmalıdır. LDL kötü huylu doymuş lipoproteinler, HDL ise iyi huylu zararsız lipoproteinler olarak bilinir. Katı yağlar kötü huylu lipoproteinler (LDL) iken zeytin yağı, mısırözü, ayçiçeği yağları ise iyi huylu lipoproteinler (HDL) içerirler. Yaşın ilerlemesiyle kandaki LDL miktarı artar. Dolayısıyla kan yağlarının damarlardan uzaklaştırılması azaldığından kalp damar hastalıkları riski yükselir. Bu nedenle yaşlıların kanındaki hem yağ miktarı hem de yağ çeşidinin kontrol altında tutulması gereklidir. Şişmanlık her yaşta sağlık için sorun yaratır. Fakat yaşlılıkta bu daha da fazla sağlık sorunları yaratmaktadır. Vücutta yağ miktarının gereğinden fazla olması şişmanlığa neden olur.

Kalınbağırsak: Mide ve İncebağırsakta olduğu gibi, kalınbağırsakta da mukus duvarında incelme görülür. Bu yaşlılarda sık gözlenen kabızlığın

sebebidir. Kalınbağırsağın orta katmanında bulunan halka ve uzunluğuna kaslarda, hacimce artış (hiypertrophy) ile beraber, bağ dokusunda da artış kendini gösterir. Mukozal bezlerde yapısal bozukluklar ve bağ doku hücrelerinden maddelerin geçiş miktarı artar (Şekil 4).



Şekil 4: Sindirim Sistemi (Google sindirim sistemi görsellerinden alınmıştır).

Sindirim Sistemindeki Gerilemeler;

-Gastrointestinal sistemde yaşlanmayla birlikte emilim düzeyi, kan akımı ve mide asidi salınımı azalmaktadır.

-Epitel kök hücrelerinin bölünme hızı da düşer. Ağız, özofagus ve anüsteki katlı epitel tabakası incelir ve daha dayanıksız hale gelir.

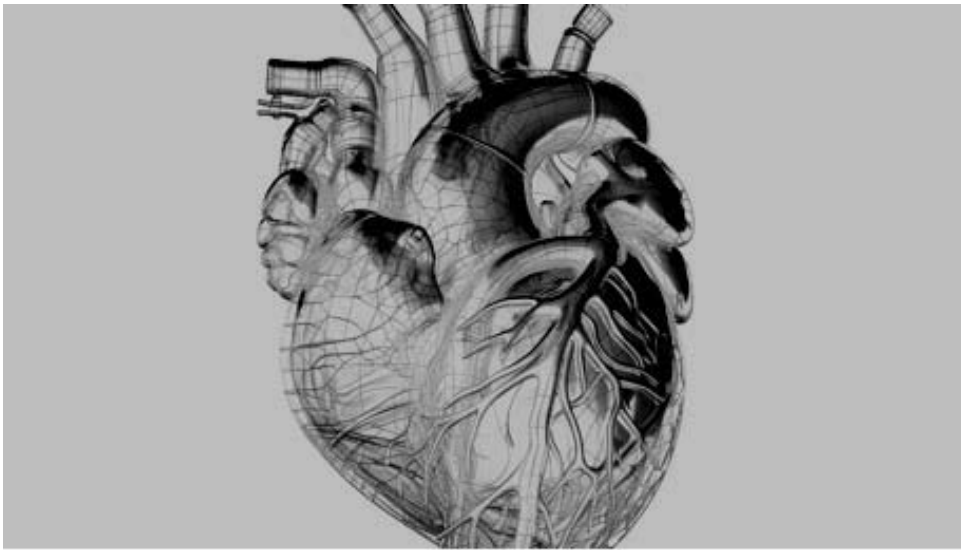
-Peristaltik dalgalar zayıflar ve hareketlilik azalır. Fekal maddenin hareketi yavaşlar, sonuçta kabızlık artar. Katı Fekal maddenin atılması için gösterilen aşırı çaba kanamalara neden olur.

-Diş çürükleri ve diş etlerinin iltihabı diş kaybı artar.Kanser ihtimali de artar. Yaşlılıkta mide ve kolon kanseri olasılığı yükselir. Sigara içen yaşlılarda ağız ve yutak kanseri de çok görülmektedir.

Dolaşım (Kardiyovasküler = Kalp-Damar) Sistemi

İlerleyen yaşla birlikte dolaşım sisteminin yapısı ve fonksiyonunda gerilemelerin ve bozulmaların daha fazla olduğu kanısı yaygındır. Ancak yaşlanmayla ortaya çıkan tüm dolaşım sistemi aksaklıklarının doğrudan yaşın

ilerlemesinin bir sonucu olarak görmek de doğru değildir. Gerçekten bir toplumun yaşlı bireyleri üzerinde yapılan sağlık taramalarında en fazla görüleni, dolaşım sistemi hastalıklarıdır (Şekil 5). Yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan her dolaşım sistemi (kalp-damar) bozukluğunun nedenini yaşlanmayla açıklayamayız. Yaşlılıkta ortaya çıkan çoğu dolaşım sistemi bozukluklarının kişinin çocukluk, gençlik ve olgunluk dönemlerindeki olumsuz çevresel koşullardan veya kişinin yaşam biçiminden kaynaklandığı bilinmektedir. Önceki dönemlerde uzun süre sigara alışkanlığı olan, stresli, sıkıntılı, üzüntülü yaşam geçirmiş kişiler, düzenli beslenme ve yaşam koşullarına uymamış olanlar ile kanında yüksek oranda yağ bulunan (hiperglisemi) ve yüksek tansiyonu (hipertansiyon) olan kişilerin ilerleyen yaşla, dolaşım sistemi hastalıklarına yakalanma oranı en az iki kat artar.



Şekil 5: Kalbin genel görünüşü (freepik.com adresinden alınmıştır).

Yaşın ilerlemesiyle meydana gelen ölümlerde, dolaşım sistemi hastalıklarının payı büyüktür. Dolaşım sistemi hastalıklarının oluşmasına neden olabilecek risk faktörleri, yaşlılarda yaygın olarak bulunmaktadır. 65 ve yukarı yaşlarda olanlar üzerinde yapılan bir araştırmada, yaşlıların %20-50'sinin kanında yüksek oranda yağ (hiperkolesterolemi = 240 mg/dl üzerinde), % 20-30'unda şişmanlık (obezite), %20'sinde sigara alışkanlığı, % 3'ünde kalpte sol karıncık bozulması (hipertrofi) tespit edilmiştir. Bunlar dolaşım sistemi hastalıklarına neden olabilecek risk faktörleridir. Ülkemizde yapılan bir araştırmada, 30-40 yaşına kadar kan yağlarının değerleri tehlike yaratmayacak sınırlar içinde kalabilmesine karşın, daha sonraki yaşlarda hızlı bir yükseliş göstererek, tehlike sınırlarına ulaştığı saptanmıştır. Kan yağların-

daki ani yükseliş, diğer ülkelerin aynı yaştaki bireylerinden çoktur. Kan yağları miktarının yüksekliği kadar, kandaki yağların çeşidi de önemlidir. Kandaki HDL (yüksek dansiteli lipoprotein) **/** LDL (düşük dansiteli lipoprotein) oranı korunmalıdır. LDL kötü huylu lipoproteinler, HDL ise iyi huylu zararsız lipoproteinler olarak bilinir). Katı yağlar. (LDL kötü huylu, zeytin yağı, mısır özü, ayçiçeği yağları ise iyi huylu (HDL) lipoproteinleri içeren yağlardır. Yaşın ilerlemesiyle kandaki LDL miktarı artarak kalp-damar hastalıkları riskini artırır. O nedenle yaşlıların kanındaki hem yağ miktarı hem de yağın çeşidi kontrol altında tutulması gereklidir. Şişmanlık her yaşta sağlık için sorun yaratır. Fakat yaşlılıkta şişmanlık, daha fazla sağlık sorunları yaratmaktadır. Vücutta yağ miktarının gereğinden fazla olması şişmanlığa neden olur. Yağın vücutta bulunduğu miktar kadar, yağın vücudun neresinde bulunduğu da önemlidir. Kalbe yakın yerde bulunan yağlar, dolaşım sistemi hastalığı riskini daha fazla artırır. Örneğin, karın bölgesindeki yağlar, kalça bölgesindeki yağlardan daha çok risk oluştururlar. Sigara alışkanlığı, sağlık açısından çok kötü bir durumdur. Başta solunum olmak üzere dolaşım, sinir, sindirim, üreme sistemleri ve duyu organlarının yapı ve fonksiyonlarının gerilemesi ve bozulmasını etkileyen temel etmenlerdendir. Ayrıca stresli, sıkıntılı yaşam, düzensiz beslenme ve yaşam koşulları, dolaşım sistemi hastalıkları riskini artıran etmenlerdendir. Uzun yorucu, zorlayıcı ağır işler de dolaşım sisteminin sağlığını bozan çalışmalardır.

Yaşlanmayla birlikte yaşam tarzı, sağlığın korunmasında etkileyici bir etmendir. Hareketsizlik, uzun süre evde kalma, sosyal aktivitelerden uzaklaşma yaşlının bilişsel, bedensel ve ruh sağlığının bozulmasında önemli bir etmendir. Yaşlı, doktorun tavsiyeleri doğrultusunda egzersiz yapmalı, çevresi ve çevresindeki kişilerle sosyal ilişkilerini geliştirmelidir. Yaşam, sosyal etkinlikler ve aile bireylerinin birbirini desteklemeleriyle daha güzel ve anlamlı hale gelir.

Yaşlanmayla kanla ilgili üç önemli değişiklik vardır.

-Hematokrit azalır**.** Hematokrit; Alyuvarların tüm kan hücrelerinin, toplam kan hücrelerine oranına hematokrit denir.

-Trombuslar periferal toplardamarları tıkayabilir veya daraltabilir. Pulmoner embolizm ihtimali artar.

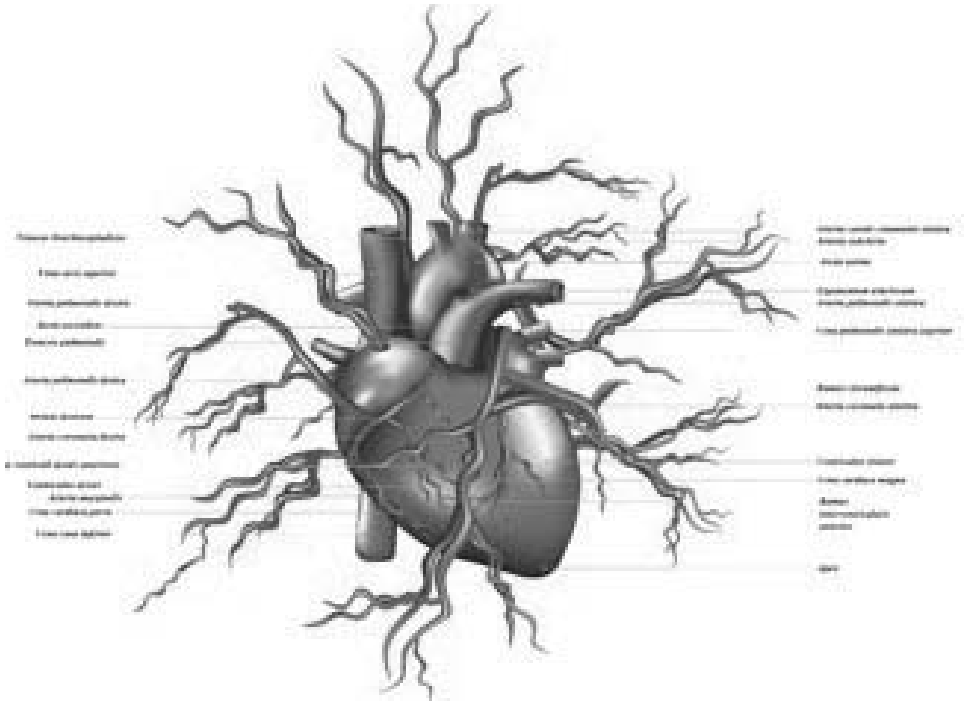
Toplardamarlardaki kapaklar iyi çalışmadığı için bacak venlerinde (toplardamar) --kapaklar iyi çalışmadığı için bacak venlerinde kan birikir (Şekil 6).

Kalpte görülen diğer değişiklikler**;**

Yaşın ilerlemesiyle birlikte kalp kası atrofiye (bozulma- körelme- küçülme)

uğrar ve her bir kasılmada pompalanan kan miktarı da azalır. Kalbin boyutları küçülür.

Otonomi noktalarında ve ileti sisteminde aktivite zayıflar. Zedelenen kalp kası hücrelerinin yerini nedbe (başka dokunun yer alması) dokusu doldurur.



Şekil 6: Kalbin kardiyovasküler fonksiyonu (freepik.com adresinden alınmıştır).

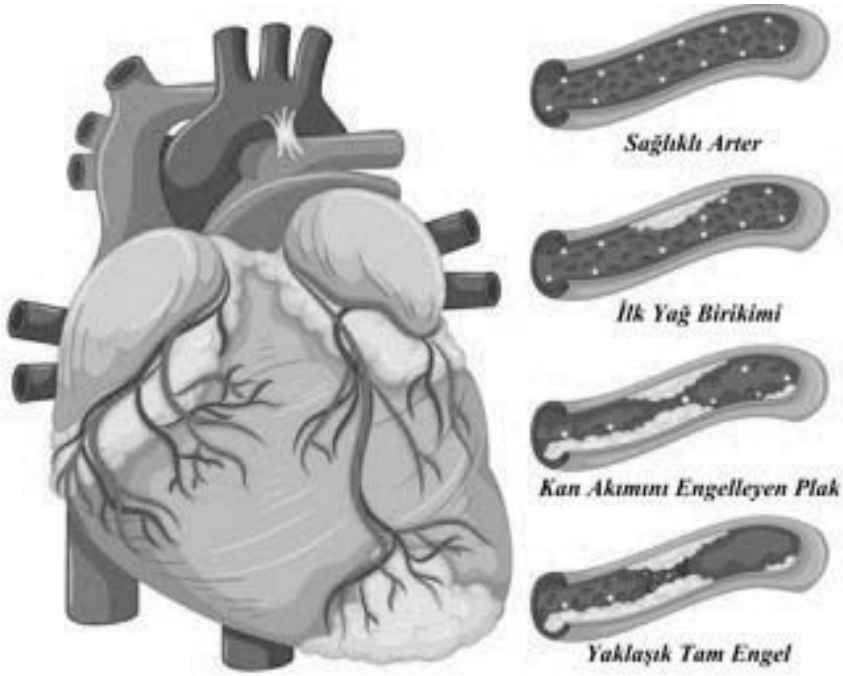
Sol ventrikülden gelen kanın pompalanmasına karşı olan direnç (Art yük) ilerleyen yaşla birlikte artar. Bunun başlıca nedeni arteriyel kompliyansın azalmasıdır. Kompliyansın azalması sistolik basıncı yüksektir, diyastolik basıncı da hafifçe yükseltir.

Art yükün artması sol ventrikül duvarının kalınlaşmasına yol açar. Bu kalınlaşma miyositlerin sayısında değil boyutlarındaki artıştan kaynaklanmaktadır.

Arteriyel baroreseptörlerin (Basınç değişikliklerine duyarlı organ ya da bölge) yaşla ilerledikçe, duyarsızlıkları artar.

Kalp damarlarında ise aterosklerozla ilgili olarak; Arter çapları zayıflayarak anevrizmaya yol acar.

Aterosklerotik plaklarda trombus oluşur(Şekil 7)



Şekil 7: Kalpde aterosklerotik plak oluşumu (freepik.com adresinden alınmıştır).

Solunum Sistemi

Yaşın ilerlemesiyle solunum sisteminin çalışmasında bir azalma, aksama başlar. Bunun nedenleri (Şekil8).

1- Akciğerlerin solunum kapasitelerinde bir düşme görülür. Yaşlının oturur durumda soluk alıp vermesi sırasında, tüm solunum yollarının açılmadığını gözleyebiliriz. Bu durum özellikle kardiyovasküler sisteminde sorunları olanlarda daha belirgindir. Hareketsizlik, solunum sisteminin çalışma kapasitesi üzerine olumsuz etki yapmaktadır. Doğum sırasında akciğer alveollerinin sayısı 20 milyon iken, sekiz yaşına kadar 300 milyona ulaşır ve bundan sonra sabit kalır. Yaşlanma sürecinde bu sayıda değişme olmaz. Ancak, alveoller arasındaki bölmeleri oluşturan dokunun zarar görmesiyle, akciğerlerin gaz alışverişinde kullanma yüzeyinde azalmaya yolaçar.

2- Alveollerin yüzey alanlarındaki azalmalar, oksijen ve CO_2 değişimi üzerine olumsuz etki yapar. Erişkin bireyde akciğer alveollerinin toplam solunum yüzey alanı 75 m^2'ye ulaşır. Erişkinliğin tamamlanmasından sonra solunum yüzey alanında her yıl 0,25 m^2'lik bir azalma gözlenir. Kömür ocaklarında çalışanlarda ve sigara içenlerde solunum yüzey alanının azalması daha hızlı olur. Alveollerde solunum yüzey alanının azalması, difüzyon kapasitesini azaltır. Yaşlanma, oksijen difüzyonunu karbondioksit difüzyonundan daha çok etkilemektedir.

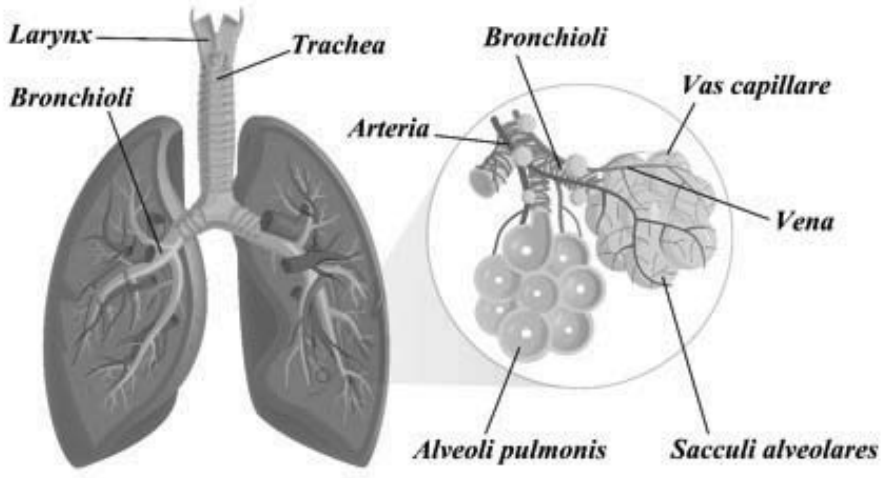
3- Yaşla birlikte dakikada soluk alıp-verme sıklığı artar. Bunun amacı hücrelere yeterli oksijen taşımak, daha önemlisi, atardamarlardaki CO_2 kısmı basıncını normal sınırlarda tutmak ve CO_2'i toplardamarlarla akciğere ulaştırıp, akciğer alveollerine taşımaktır. Atardamarlarda kısmi oksijen basıncı azalmasının önemli bir nedeni de akciğerlere gelen havanın miktarıyla, alveollerden kılcalkan damarlarına oksijenin geçiş hızı ve kılcaldamarlardaki CO_2'in alveollere geçiş hızları arasında dengenin oluşturulamamasıdır.

4- Yaşlanma akciğer elastisitesinde azalmaya neden olur. Alveol, kılcaldamar, arteriol ve bronşçukların çevresinde bulunan elastik ve kolajen fibrillerinin örüntüsünde değişmeye bağlı olarak elastikiyeti azalır. Bu fibrillerin elastikiyeti fibrillerin basit uzaması-küçülmesi ile değil, düzenli bir dokunuş özelliğine bağlıdır. İleri yaşlarda, bu fibrilleri oluşturan proteinler arasında çapraz bağlar oluşarak elastikiyet özelliğini azaltır.

5- Göğüs kafesini oluşturan göğüs kemiği ve kaburga kemikleri kıkırdaklarının kalsifiye (yapılarının bozulması) olmaları. Ayrıca omurlararası disk alanlarının daralması, göğüs kafesinin esnekliğini azaltarak, solunumu güçleştirir.

6- Diğer kaslarda olduğu gibi solunumun yapılmasına yardımcı olan kaburgalararası kaslar ile diyafram kaslarının kasılma ve gevşeme yeteneklerinin azalması da solunum güçlüğüne neden olan etmenlerdendir.

Yaşlının düzenli egzersiz yapması veya fiziksel aktivitesi solunum yeteneğindeki düşüşü yavaşlatır, hatta bir dereceye kadar önler. Uzun süreli hareketsizlik veya yatalak olma, pnömoni (zatürre) buna bağlı olarak akciğer enfarktüsü riskini artırır.



Şekil 8: Solunum Sistemi (Google solunum sistemi görsellerinden alınmıştır).

-Bütün vücutta destek doku bozulduğundan akciğerlerin genişleme özelliği (kompliyans) azalır. Akciğer hacimleri (statik zorlu ekspiratuvar hacimleri) yaşla beraber kademeli olarak azalır.

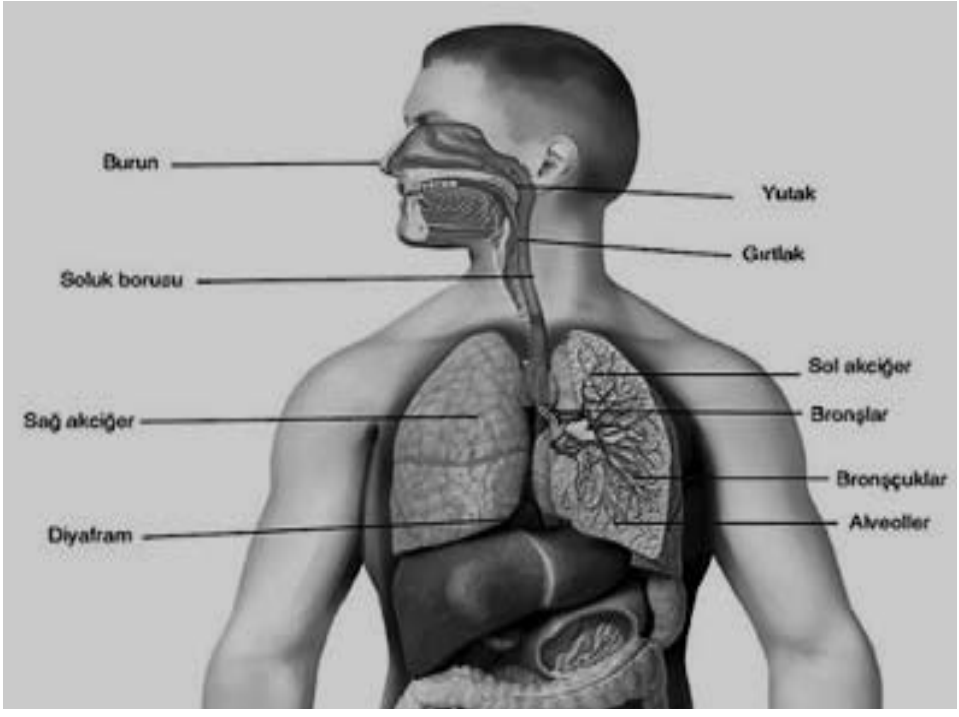
-Solunum kaslarının da gerim ve dayanıklılığı yaşla birlikte azalır.

Yaşın ilerlemesiyle birlikte kolajen ve elastin dejenerasyonundan dolayı küçük havayollarında kollabe olma (atelektazi) eğilimi artar. Bu durum, ventilasyonun zayıflamasına, ventilasyon eşleşmesinin bozulmasına, dinlenim arteriyel PO_2'nin azalmasına yol acar (Şekil 9)

Egzersiz;

Egzersizin temel amacı; Denge, kuvvet, çabukluk, esneklik, el-göz / sinir-kas koordinasyonunu kontrol etmek ve insanın bedenini, bilinçli bir şekilde kullanabilme yeteneğini kazandırmaktadır.

-Akciğerlerin maksimal O_2 alımı yaşın ilerlemesiyle birlikte aynı kronolojik yaşta olan antrenmansız kişilerde daha fazla olmak üzere, antrenmanlı insanlarda da kademeli olarak azalır. Kas kütlesinin, KVS'sin ve Pulmoner fonksiyonun azalması O_2 alımının azalmasına katkıda bulunmaktadır. Vücudun fiziksel eğitime cevap verme yeteneği yaşla birlikte azalır. Ancak iskelet kası ve KVS, 100 yaşına kadar egzersize cevap vermeye devam eder.



Şekil 9: Akciğerlerin göğüs boşluğuna yerleşimi (Google solunum sistemi görsellerinden alınmıştır).

Sinir Sistemi

Yaşam süreci içerisinde yapı ve fonksiyonunda fazla gerileme görülen sistemlerin başında gelir. Yaklaşık 65 yaşlarından itibaren öğrenme ve bellek (bilgi depolama) yeteneklerinde az da olsa azalma kendini göstermeye başlar. Öğrenme ve bellek yeteneğinin gerileme süreci, yaşlının çevresel etmenlerden yeterince faydalanma durumuna (beslenme, sosyoekonomik düzey, eğitim durumu, hayat standardı gibi) ve psikolojik yapısıyla yakından ilişkilidir. Çevresel etmenlerin olumlu olması ve yaşlının moral durumunun yüksek oluşu, stressiz yaşam, bellek ve öğrenme kapasitesinin gerilemesini yavaşlatıp geciktirebilir.

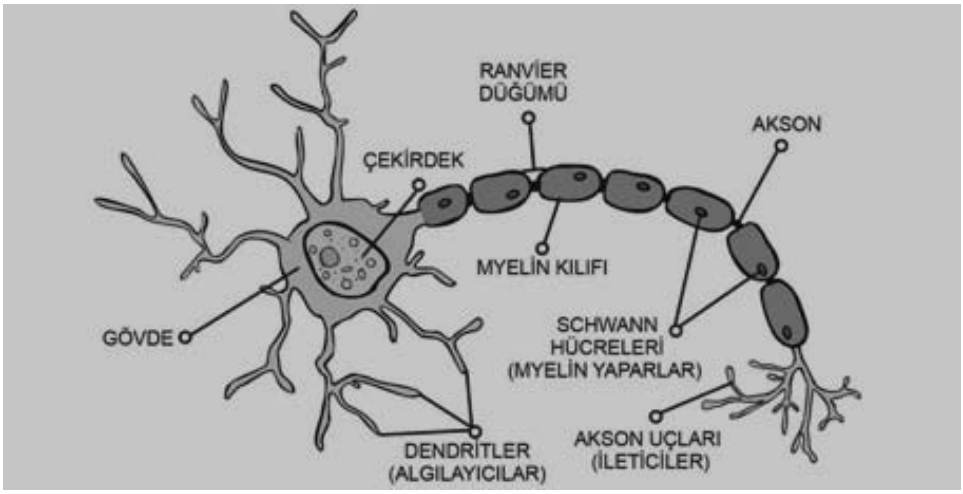
Sinir sisteminin temel yapısını oluşturan nöron adı verilen sinir hücrelerinin işlevlerinde yavaşlama başlar. Tüm beyinde yaklaşık 86 milyarın civarında nöron vardır. Yaşlanma sürecinde bazıları görevlerini yapamaz hale gelerek devre dışı kalırlar. Bu nedenle genç yetişkinlere göre, 70 yaşlarında beyin ağırlığında %10 azalma (hacimce azalma) meydana gelir. Bu yaştan sonra bu oran az da olsa devam eder.

Yaşlılarda sinir sisteminin yapı ve fonksiyonunda gerilemeye paralel olarak, ayrıca, kas ve iskelet sistemindeki yıpranma düzeyiyle de bağlantılı olması nedeniyle, her ikisinin yıpranma düzeyi oranında tepkime zamanında uzama gözlenir. Yaşlılarda düşme, çarpma, bir yere takılma sonucu meydana gelen kazaların en önemli nedeni, tepkime süresinin uzamasındandır.

Yaşlanma, bireyin zaman sürecinde yavaş bir tempoyla biyolojik verimliliğini kaybetmesi, çevreye uyum kapasitesinin azalması ve direnç (immün) mekanizmalarında gerilemenin görülmesine bağlı olarak homeostasis'in (vücut iç ortamının dengesi) sağlanamaması olarak tanımlanabilir. Yaşlının sinir sisteminde de aynı gerilemelerin meydana geldiğini görüyoruz. Yaşlıda motor aktivitelerinin, hız ve kalitesinin azalması sonucu reaksiyon süresinin azalması nedeniyle, beceri ve titizlik gerektiren hareketlerin yapılmasında güçlük çekilir. Kolların omuza, bacakların kalçaya bağlandığı kaslarda daha fazla olmak üzere, tüm kaslarda güç azalması meydana gelir. Soyutlama, verileri değerlendirip işlem yapmada, yeni fikir ve proje üretmede, olayları yorumlamada daha fazla olmak üzere, anlama, sözlü anlatım, hatırlama, hatırda tutma yeteneklerinde bir miktar gerileme vardır.

Beyin korteksindeki kayıp daha fazla, alın (frontal) ve şakak (temporal) loblarında olmaktadır. Beyin fonksiyonlarının gerçekleşmesinde rol alan intraselüler enzimlerde, DNA ve RNA miktarlarında, aksonları saran miyelin bileşenlerinde bir miktar artış gözlenirken, sinir hücrelerinin birbirleriyle bağlantı yaptığı (sinaps) yerlerde sinir akımının (impuls) geçmesinden gö-

revli olan dopamin, norepinefrin ve gama amino bitürik asit gibi transmitter maddelerin miktarında da gerileme vardır (Şekil 10). Beyin içindeki damarların çeperlerinin incelmesi, damar iç yüzeyinin pürüzlü hale gelmesi gibi sebeplerle, kanın damar içinde pıhtılaşma (emboli) olasılığı artar veya damar çeperleri inceldiği için sinirlenme, aşırı heyecan, korku, stres gibi olaylarda kan basıncı yükselerek, kan damarlarının parçalanması sonucu beyin kanaması olasılığı da artar.



Şekil 10: Nöron yapısı (Google sinir sistemi görsellerinden alınmıştır).

Bilişsel (Kognitif) Fonksiyonlar**;**

İnsanların hayatta kalma içgüdülerini tetikleyen limbik sistem; beslenme, korunma, savunma, anı biriktirme, öğrenme, cinsel istek, uyku düzeni, stres ve üreme isteği gibi duygusal ve fiziksel tepkimelerin yönetiminden sorumludur.

Limbik sistem, beynimizde duygu ve hafızayla ilgilenen bir yapıdır. Duygusal uyaranlara tepki olarak otonom veya endokrin işlevlerini düzenler, davranışı pekiştirir. Limbik sistem dört temel bölümden oluşur: hipotalamus, amigdala, talamus ve hipokampusdur.

İnsanların çoğu yaşla birlikte zihni fonksiyonların (Örneğin, zekâ, hafıza, öğrenme) azaldığına inansa da demans (bunama-unutkanlığın ön planda olduğu birçok hastalığa verilen genel bir isimdir) haricinde belirgin bir azalma yoktur (Resim 11)

Sağlıklı yaşlılarda meydana gelen azalma santral prosesteki yavaşlamayı yansıtabilir.

Belirli tipteki hafıza (Öreğin, arabanın anahtarını nereye bıraktığı gibi) iler-

leyen yaşla birlikte zayıflar. Fakat diğer (kavramsal bilgilerin geri çağrılması gibi) hafıza tipleri kaybolmaz. Yaşlılar öğrenme yeteneğine sahiptirler, fakat bunun hızı gençlere göre daha azdır.

Yaşlılarda aksiyon potansiyelinin iletilme hızı %10 oranında düşer. Beyne giden kan miktarı azalır. Sinapsların (dendrit ve aksonların birbirine bağlandığı yer) sayısı da azalır.

Motor fonksiyonlarda yaşlanmanın en büyük etkisi, reaksiyon süresinin uzamasıdır. Uyarı ile motor cevap arasındaki zaman uzar. Bu gecikme basit tepkilerde (reaksiyonlarda-cevaplarda) gözlenebilmektedir. Cevapların karmaşıklığı arttıkça (örneğin, cevaplar arasında seçim gerektiğinde) daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle sinir sistemi yaşlanmasının ayıt edici önemli bir özelliği, santral işleyişin yavaşlamasıdır. Bunun sonucu olarak yaşlılar geçken hızlı yaptıkları hareketleri daha yavaş yaparlar.

Postur (dik duruş) ve dengeyi koruma yeteneği azalır. Bunda santral prosesin yavaşlaması bir etkendir ve propriosepsiyon (özduyum-beynin ve bedenin farklı kısımlarının birbirine ve ortama kıyasla nerede konumlandığını ve nasıl hareket ettiğini bilmesi) duyusunun bozulması da önemli rol oynar. Bu nedenle yaşlı insanlardaki düşme insidansının yüksek olması sürpriz değildir.

Sağlıklı yaşlılar normal adım ve hızda yürüdüklerinde bile gençliklerine göre daha sık ve daha kısa adım atarlar. Bu yürüme modeli diz ve ayak bileği eklemleri daha az esnek olan insanlar için daha az yorucudur ve dengeyi korumaya yardım eder.



Resim 11: Yaşlı Duruşu ve Yürüyüşü (Google yaşlılık görsellerinden alınmıştır).

Boşaltım Sistemi (Böbrekler)

Yaşlanmayla birlikte böbreklerin morfolojisi, anatomisi ve fizyolojisinde değişme ve gerilemeler ortaya çıkar. Yapılan bir çalışmada, 30 yaşlarındaki genç yetişkinlerin böbreklerinin uzunluğu 11,3 cm civarında tespit edilirken, 70 yaşlarında ise 10,5 cm olarak saptanmıştır. 40 yaşından küçük erişkinlerde böbreğin ortalama ağırlığı 432 gram gelirken, 80 yaşından büyük olanlarda bu ağırlık 327 grama düşmüştür. Yaşın ilerlemesiyle böbreklerin hacminde ve ağırlığında görülen azalma bir çeşit atrofi olarak değerlendirilebilir. Böbreklerin iç yapısında bulunan atardamarda sertleşme ne kadar fazla olursa, böbreklerde küçülmenin arttığı bildirilmektedir.

Yaşın ilerlemesine paralel olarak gözlenen önemli değişmelerden biri glomerulusun (kılcaldamar yumağı) bazal zarındaki kalınlaşma ve bunun sonucu görülen glomerulustaki sertleşme ve kalınlaşmadır. Burada kılcaldamarlardaki kalınlaşma nedeniyle iç çaplarının küçülmesi ve glomerülloskleroz denilen bozukluğun ortaya çıkmasıdır. Bu bozulmanın 30 yaşlarında başlayıp, giderek arttığı bildirilmektedir. Glomerulloskleroz'un, yaşlının aldığı besinlerin niteliği (besin diyeti), metabolizma sonucu oluşan toksinler (zehirler), immün mekanizmanın zayıflaması ve hemodinamik etmenlerden kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Yaşlıda görülen arteroskleroz (damar sertliği), hipertansiyon ve şeker hastalığı (daiabetes mellitus) Glomerulloskleroz'un derecesini artırdığı saptanmıştır. Glomerulustaki kılcaldamar membranlarındaki kalınlaşma, glomerülloskleroz, glomerulusların kanı süzme (filitrasyon) miktarında azalmaya, böbreğin korteks (kabuk) bölgesinde atrofiye, nefronların kaybı ve böbreğin ağırlığının azalmasına neden olur. Yüksek enerjili ve fazla miktarda alınan proteinli besinler, glomeruluslardaki kılcaldamarların sertleşmesinde ve glomerulosklerozun ortaya çıkmasında etkili olduğu sanılmaktadır. Yüksek enerjili proteinlerin fazla alınmasına bağlı olarak oluşan metabolik reaksiyonlar sırasında, böbrek hücre ve dokuları zarar görmektedir. Aynı şekilde inorganik fosfor ve fazla mutfak tuzunun da böbrek dokusuna zarar verebileceği kabul edilmelidir.



Şekil 12: Böbrek anatomisi (freepic.com dan alınmıştır).

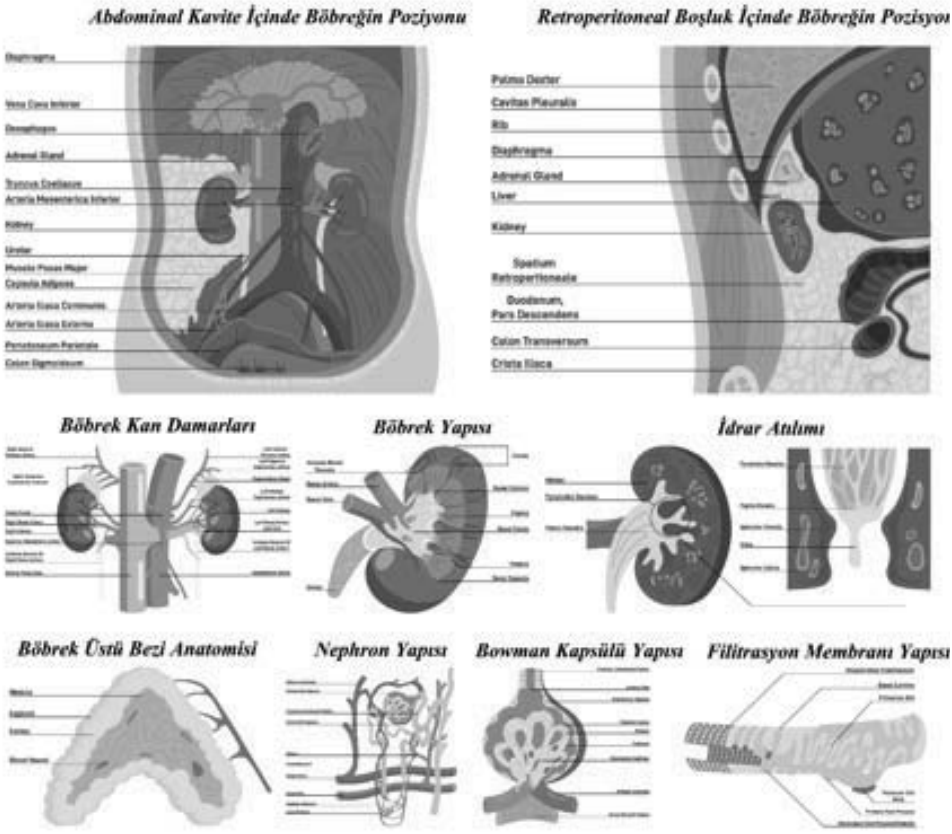
Yaşlının bağışıklık sisteminin zayıflamasının, böbrek dokusunun metabolizma faaliyetleri esnasında daha fazla yıpranmasına neden olduğunu düşündürmektedir. Yaşlanmayla böbrek damarlarında meydana gelen olumsuz değişikliklerin, böbreklerin süzme (filitrasyon) yeteneğinde meydana gelen azalmaya yol açmaktadır (Şekil12). Glomerulus kılcaldamarlarının sertleşmesi ve iç çaplarının küçülmesi, elastik doku kaybı, düz kas ve kolajen liflerinin artması nedeniyle meydana gelmektedir.

Glomerulus kılcal damarlarında olduğu gibi, böbrek tübüllerinde de (kanın süzüldüğü epitelden yapılmış kanallar) değişmeler görülmektedir. Böbrek tübüllerinde kalınlaşma, tübullerin etrafındaki elastik liflerin azalması, kollajen liflerin hacimlerinin artması, tübullerin uzunluğunda ve hacimlerinde artma, yaşlanmayla böbreklerde görülen diğer değişmelerdir. Hipertansiyon, nefrotik sendromu, diabetes mellitus, böbrek parankimal hastalık, böbrek rezorpsiyonu, travmaya bağlı böbrek kitlesinde azalmalar, glomerüler yaşlanmayı hızlandıran hastalıklardır.

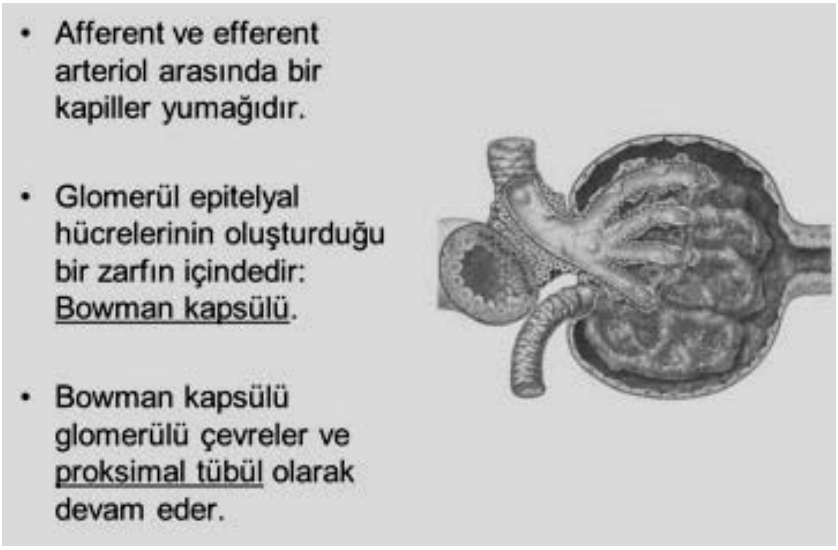
Böbrekte kanın süzüldüğü ve böbreğin temel yapısını oluşturan nefronlardır. İnsan böbreğinde bir milyon kadar nefron bir araya gelerek böbrekleri oluşturur. Bir nefron; glomerulus, bowman kapsülü ve tübüller denilen alt birimlerden oluşur. Tübüller; proksimal tübul, henle kanalı (U borusu) ve distal tübullerin bir araya gelmesiyle oluşur. Glomerulus, bowman kapsülü ve tübüller birlikte nefronu, nefronlar biraraya gelerek de böbreği oluşturur. Kanın içindeki zararlı veya faydasız maddelerin böbreklerde süzüldüğü ve ihtiyaç olan maddelerin geri emildiği yer nefronlardır. Nefronda görülen herhangi bir aksaklık, kanın süzülme işleminde problemlerin ortaya çıkmasına neden olur. Glomerüler kılcal yumağından günde ortalama 180 litre sıvı süzülür. Bunun ancak bir litre kadarı sidik olarak dışarı atılır. Geri kalanı böbrek tübullerinden tekrar geri emilir. Böbrek tübullerinde şeker hastalığı (diabetes mellitus) gibi bir nedenle fonksiyonunda bir aksama meyda-

na geldiğinde, tübüllerden geri emilim yavaşlar. Glomeruluslardan süzülen sıvının daha fazlası sidik halinde dışarı verilir. Bu, şeker hastalığında 15 litreyi aşabilir. Böbrekler, böbrek atardamarları vasıtasıyla yapısına kan alırlar. Böbreklerin içinde çok fazla miktarda kan damarları olduğundan, böbreklerden geçen kan miktarı fazladır. Yetişkin bir bireyin kalbi dakikada beş litre kan pompalayabilir. Bunun bir litresi böbreklere gelerek, böbrek nefronlarında filtre (süzülür) edilir. Böbrek nefronlarında kanın süzülmesi, adolesan döneminin sonunda maksimum düzeye ulaşır. Sonraki beş yılda kanın süzülmesinde hafif bir azalma gözlenir ve 40 yaşına kadar sabit kalır. 40 yaşından sonra azalma tekrar başlar. Bu azalma 80 yaşında maksimum değerin %50'sine ulaşır.

Yaşlanmayla toplam vücut sıvısında azalma gözlenir. Genç bireylerde toplam vücut sıvısının 2/3'ünü hücre içi (intraselüler), 1/3'ünü de hücre dışı (ekstraselüler) sıvı oluşturmaktadır. Yaşlanmayla hücre dışı sıvıda fazla bir değişiklik görülmez. Fakat, hücre içi sıvı miktarında azalma gözlenir (Şekil 13).



Şekil 13: Boşaltım Sistemi (freepic.com dan alınmıştır).



Şekil 14: Glomerülüsün Yapısı (Google boşaltım sistemi görsellerinden alınmıştır).

Glomerulus (ya da yumakçık), böbrekte bir nefronun başlangıcında bulunan ve kılcal damarların yumak halinde bir araya gelmesiyle oluşan bir kılcal damar yumağıdır. Bowman kapsülü ile birlikte Malpighi cisimciğini oluşturur. Böbreğin korteks (kabuk) bölgesinde yer almaktadır (Şekil 14)

Yaşlanmayla böbreklerdeki fonksiyonel nefron sayısı azalır. Glomerül filtrasyon hızı (GFH) azalır. Bunun nedeni fonksiyonel glomerulus sayısının azalması, kan akımının azalması ve filitrasyonu sağlayan sistemdeki hasarlardır.

İdrarı boşaltan refleksle ilgilide şu problemler görülür.

1- Sfinkteri yapan kasların tonusu (gerginlik) zayıflar. İdrarın istemli olarak tutulması zorlaşır. İdrar tutulamaz. Damlalar halinde idrar kaçırılır.

2- Felç, Alzheimer hastalığı veya beyin korteksi ile hipotalamusu etkileyen bozukluklar nedeniyle, idrarın boşaltılması kontrol edilemez.

3- Erkekte Prostat bezinin büyümesi sonucu, atılamayan idrar miktarı artar. Prostat ve çevresindeki dokunun şişmesi üretraya baskı yaparak idrar akışını önler.

4- Böbrek taşlarının oluşma ihtimali artar.

Mesane (İdrar Kesesi);

Mesane kompliyans ve kapasitesi yaşlanmayla azalır.

İnhibe edilemeyen kasılmalar artar. Bu yüzden işemeyi ertelemek çok zordur. İşemeden sonraki rezidüel mesane hacmi artar.

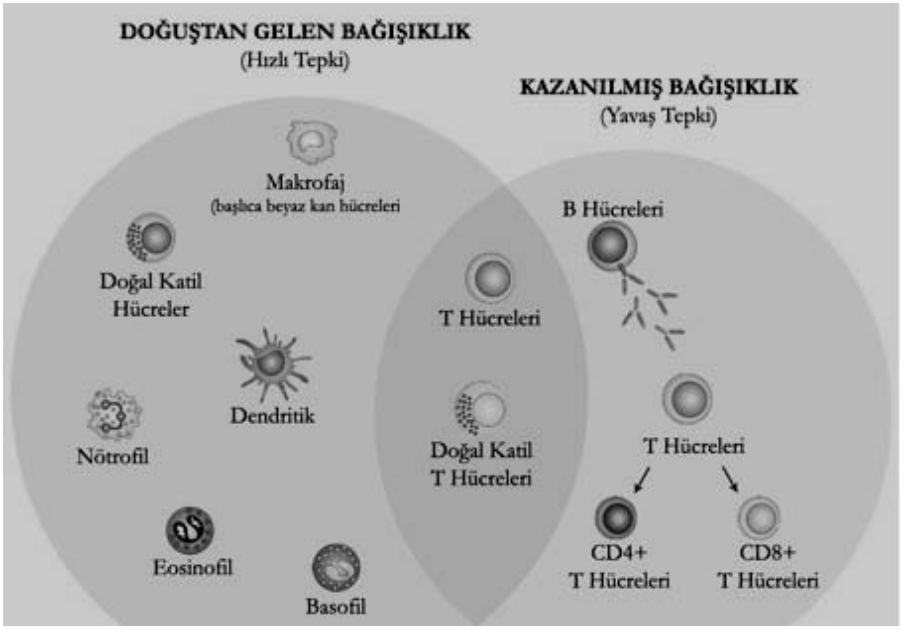
Yaşlılıkta Sıvı, Elektrolit ve Asi-Baz Dengesi

Yaşın ilerlemesine bağlı olarak vücuttaki toplam su miktarı azalır. Fonksiyonel nefron sayısı ile glomerül filitrasyon hızı (GFH) azaldığından, böbreklerin pH'yı (asit-baz dengesi) düzenleme yeteneği zayıflar. İşlevsel nefron sayısı azaldığından idrarı konsantre etme yeteneği azalmasına bağlı olarak, idrarla atılan su miktarı çoğalır. Ayrıca, vücuttaki toplam su miktarı azalması nedeniyle, vücudun sıvı dengesini korumak için gereken su miktarı artar. ADH salgısı ve aldosterona duyarlık azalır. Sonuçta, sıvı kaybı kolayca telafi edilemez. **Bu nedenle vücudu susuz bırakmamak için düzenli su içilmelidir.**

Bağışıklık (İmmün) Sistemi

Dışarıdan vücuda giren yabancı maddelere antijen, bu yabancı maddelere ve mikroorganizmalara karşı vücudun oluşturduğu maddelere antikor, vücudun dışarıdan gelen maddelere ve mikroorganizmalara karşı koyan sistemine bağışıklık (immün) sistemi denir (Şekil 15). Bağışıklık sistemi, bağışıklık hücreleri ve bunların ürettiği antikorlardan oluşur. Örneğin, kan dokusunda bulunan akyuvarlar (lökosit), kan pulcukları (trombosit), monositlerin farklılaşmasıyla veya asıl bağ dokusu tarafından oluşturulan makrofajlar ile asıl bağ dokusu hücrelerinden plazma hücreleri bağışıklık sistemini oluşturan hücrelerdir. Ayrıca, gözyaşı bezi tarafından oluşturulan gözyaşı salgısında, tükürük bezlerinin tükürük salgılarında antikor vardır. Bu salgılardaki antikorlar, bezlerde bulunan hücreler tarafından salgılanır. Bağışıklık hücreleri, hastalık yapan bakteri ve virüslere karşı vücudun bağışıklık sistemini oluştururlar.

Diğer bir anlatımla Bağışıklık sistemi "mikrop" diye tanımlanan, vücudumuzda enfeksiyona yol açan virüs, bakteri, mantar ve parazit gibi mikroorganizmaların zarar verici etkilerine karşı kişiyi koruyan, savunma sistemimizdir. Bağışıklık sistemi hücreler ve organlar-dokulardan oluşur. Bu hücreler; nötrofil, monosit, lenfosit, dendritik hücre olarak adlandırılır. Organ-dokular; lenf bezleri, timüs bezi, kemik iliği, dalak, lenf sistemi, barsak-solunum sistemi-ve derideki lenfoid yapılar olarak sayılabilir. Bağışıklık sistemini oluşturan bu hücre ve organlar birlikte muhteşem bir işbirliği içinde çalışmaktadırlar.



Şekil 15: Bağışıklık Sistemini oluşturan Yapılar (Google bağışıklık sistemi görsellerinden alınmıştır).

Yaşlanmayla birlikte tüm bağışıklık sisteminde gerileme kendini gösterir. Bağışıklık hücreleri, mikroplarla yeterli mücadele yapamaz ve yeterli antikor salgılayamaz duruma gelir. Yaş ne kadar artarsa ve yıpranma derecesine bağlı olarak bağışıklık sisteminde o kadar gerileme meydana gelir. Yaşlıların daha sık hastalanmalarının ve hastalandıktan sonra iyileşme sürelerinin uzamasının en önemli nedeni, bağışıklık sistemlerinin zayıflamasındandır.

İnsan, karşılaştığı mikroorganizmalarla non-immünolojik ve immün mekanizmalarla, karşı koymaya çalışır. Sağlıklı bir kişide infeksiyonun (mikropların vücuda bulaşması) gelişmesi, hastalığı yapan mikroorganizmanın hastalık yapma gücüne, hastalık yapan mikroorganizmanın sayısına ve hastalık bulaşan kişinin bağışıklık sisteminin yeteneğine bağlıdır. Hastalığa neden olan mikrobun dayanıklılığı, çıkardığı toksik (zehir) maddenin niteliği ve hasta kişinin vücuduna giren mikrop sayısı ne kadar fazla ise, kişi hastalığı o kadar şiddetli geçirir. Kişinin bağışıklık sistemi ne kadar güçlü ise, hastalığı o kadar zarar görmeden ve kısa sürede atlatır.

İnsanın iki çeşit savunma mekanizması vardır.

1- Non İmmünolojik Mekanizmalar (doğal savunma mekanizmaları)

Mikroorganizmaların vücut içine girmesini engel olan, vücuda girmeyi başarabilen mikroplarla çeşitli şekillerde mücadele eden mekanizmalardır. İnsan vücudunun dış yüzü (deri), organların iç ve dış yüzü epitelle astar-

lanmıştır. Dış ve iç yüzeyleri örten epitel doğal bariyer gibi görev yaparak mikropların vücudun ve organların içine girmesini engeller. Epitel zayıfladığında veya parçalandığında ancak o zaman mikroplar içeri girebilir. Mikropların, deri ve organların etrafını saran deriyi geçebilmesi için, böcekler gibi hayvanların epiteli parçalaması gerekir. Ayrıca derinin bazı spesifik özellikleri, patojen mikropların burada üreme veya faaliyet göstermesini engeller. Derideki merokrin ter bezlerinin salgılarının hafif asidik (pH 5-6) olması, ter ve yağ bezleri sayesinde derinin hafif nemli ve yumuşak olması gibi özellikler, mikropların deride üremesi ve yaşamasını zorlaştırır. Derideki yağ bezlerinin salgıladığı yağların (sebum) yağ asitlerine parçalanmasıyla, asidite artar. Uzun süreli yatalak olma hali, sürekli deride basınç oluşturarak derinin yapısını ve bütünlüğünü bozar. Yaşlı derisinde kaşıntı hissi daha fazladır. Yaşlılarda kaşıntı hissinin dış ve iç nedenleri vardır. Yaşlılarda yaşlanmadan dolayı ortaya çıkan bu kaşıntılar, deride açılma ve harabiyet meydana getirerek, buralardan mikropların girmesine olanak hazırlar. Deride incelmelerin görülmesiyle birlikte, yaşlanmayla, deride kuruluk, kırışıklık ortaya çıkar. Ayrıca ter bezlerinin salgısının da azalmasıyla, mikropların kolaylıkla yaşama ve üremelerine zemin hazırlanmış olur.

Solunum sistemine, burun ve soluk borusu vasıtasıyla, mikroplar ve 1 ila 3 mikron büyüklüğündeki tozlar girebilir. Mikropların buraya girmesi solunum yollarındaki mukozal bezlerin salgıları, burun deliklerindeki kıllar ve soluk borusundaki sillerin, mukus salgısına yapışmış toz ve mikropları sürekli dışarı doğru itmesiyle girişler engellenmeye çalışır. Ayrıca, bronş mukozası içinde bulunan maddeler bakterilerin epitele yapışmasını engeller ve burada bulunan makrofajlar bakterileri fagosite eder. İleri yaşlarda bu özelliklerde azalma ve gerileme görülür. Yaşlanmayla akciğerlerin kapasitesinde azalma, göğüs boşluğunun elastikliğinde yine azalma görüldüğünden, soluk alıp verme diyaframın yardımıyla karın tarafındaki kaslarla yapılmaya başlar. Akciğerlerin ölü boşluk dediğimiz kullanılmayan yerlerin miktarında artış gözlenir. Hareketliliğin azalması, sigara içme gibi nedenlerle, solunum yollarında havanın filtre edilmesini ve mikropların buralarda yaşamalarına olanak sağlanmış olur.

Yaşla birlikte sindirim sisteminin iç duvarını kaplayan mukozada incelme, mukus salgılamasında azalma, sindirim sistemini besleyen kan damarlarından geçen kan miktarında azalma ve kas gücünde azalma nedenleriyle, besin geçişinde yavaşlama başlar. Mide bezlerinin salgıladığı mide özsuyu salgısında azalmanın görülmesi, mide özsuyunun asiditesini de azaltır. Midede asitlik derecesinin azalması mikropların burada yaşama şansını artırır.

Yaşlanmayla kadınların üriner (boşaltım) sisteminde gerilemeler daha belirgindir. Yaşın ilerlemesine ve yıpranma derecesine bağlı olarak kadınların idrarını tutmada güçlük başlar. Mukozal yapının incelmesi, düz kas dokusunun yerine bağ dokusunun alması bunun nedenidir. Bu durum, üriner sistemin bağışıklık mekanizmasının ciddi şekilde bozulmasına yolaçar. Erkeklerde üretranın kadınlara göre daha uzun olması, dış sidik yolundan bakteri girişini engel olursa da yaşın artmasıyla ortaya çıkan yapısal değişiklikler, bu bariyerin etkinliğini azaltır. Su alımının azaltılması idrar miktarının azalmasına, bu da idrarı dışarı atan üretra, sidik torbası ve dış sidik yollarından daha az idrarın geçmesine neden olur. Bu durum, mikropların buralarda üremesine olanaklı hale getirir. Erkeklerde prostat bezinin aşırı büyümesi nedeniyle, idrar atımında güçlükler başlar ve kan damarlarında daralma görülür. Kadınlarda vajinada sarkma başlar. Bu hem idrarın tutulmasını hem de vajinada daralmaya neden olur.

Yaşın ilerlemesiyle birlikte ve yıpranma düzeyine göre özellikle kadınların üreme siteminde birçok değişme meydana gelir. Üreme hormonlarındaki azalmayla beraber vajinanın epitelinde incelme başlar. Bu durum, vajinada normal olarak bulunan floranın dışında, zararlı olan mikropların burada yerleşmesine, bunun sonucu çeşitli enfeksiyonların ortaya çıkmasına neden olduğu gibi, epitelin fiziksel bariyer özelliğinin azalmasına da neden olur. Kadının menopoza girmesiyle, glikoz parçalayan bakterilerin azalmasıyla, vajinanın asitliğinde azalma başlar. Ayrıca tüm salgı bezlerinin salgılarında azalma meydana gelir. Normalde menstrüel siklus (aybaşı döngüsü) vasıtasıyla uterustaki (dölyatağı) endometriyum ortalama her 28 günde bir yenilenerek mikropların buraya yerleşmesini önlediğinden, enfeksiyon riski azalırken, menopoz sonrasında bu risk artmaktadır. Ayrıca menopoz sonrası vajina ve dışa bakan çevresindeki yapılarda küçülme meydana gelir. Düzenli ve dengeli beslenme, bireyin yaşı ve dahil olduğu ırk, yaşanılan çevre gibi etmenler non-immünolojik mekanizmaların çalışması üzerine doğrudan etkili olan etmenlerdir.

Fagositoz yapan (makrofaj, monositler gibi) hücrelerin fonksiyonlarında yaşlanmayla azaldığına dair elimizde bilgi yoktur.

2- İmmünolojik Mekanizmalar

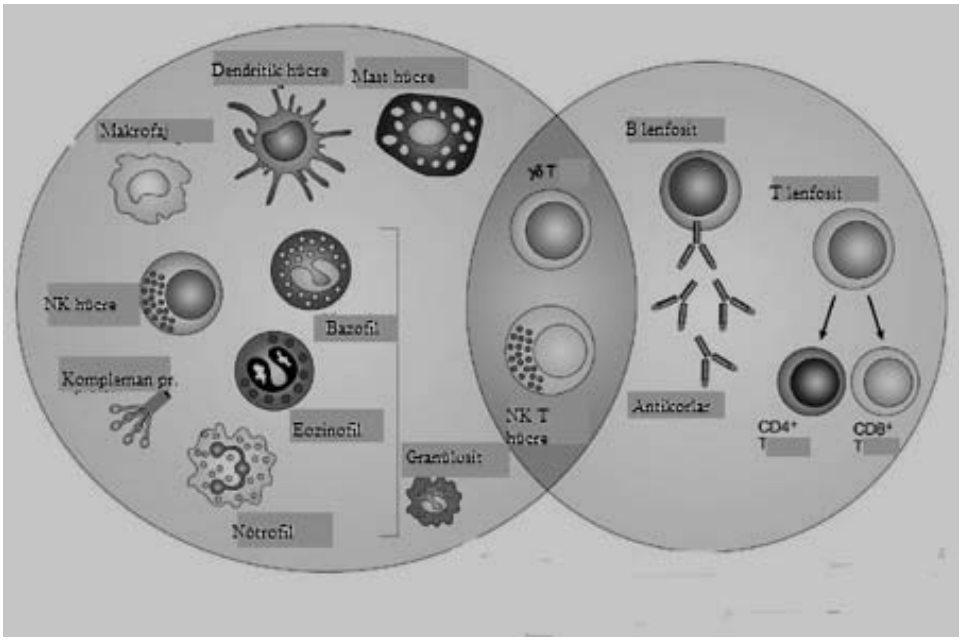
Yaşlılarda immün sistemi oluşturan yapıların fonksiyonlarında farklı oranlarda işlevsel azalmalar meydana gelir.

a- Yaşlanma sonucu immün bağışıklıkta önemli rolü olan T. Lenfositlerin, dışarıdan gelen antijenlere karşı gösterdiği bağışıklık yanıtlarında belirgin bir azalma ortaya çıkar.

b- B. Lenfositlerin fonksiyonunda da bir gerileme vardır. Fakat T. Lenfositlerininki kadar belirgin değildir (Şekil 16)

c- İmmünolojik bellekte gerileme**;** Daha önce karşılaşılan bir antijenle tekrar karşılaşıldığında T ve B lenfositleri yanında bulunan bellek hücreleri, ikincil yanıt oluştururlar. Bu hücrelerin fonksiyonlarında da gerileme görülür.

d- Mukozal immünitede değişme**;** sindirim, solunum sistemi gibi sistemlerin iç yüzeyini astarlayan mukozal tabakada yaşlanmayla incelme ve aktivitelerinde gerileme gözlenmesine rağmen, mukozal tabakada bağışıklığı sağlayan mekanizmanın çalışmasında, yapılan araştırmalarda bir gerileme saptanamamıştır.



Şekil 16: Lenf Bezi, T ve B Lenfositlerinin Şekli (Google bağışıklık sistemi görsellerinden alınmıştır).

Yaşın ilerleyişine paralel olarak bağışıklık sağlayan hücrelerin genelde işlevlerinde azalma meydana gelir. Diğer sistemlerde görülen gerilemelerle birlikte yaşlının vücudunda dirençlilik azaldığından, daha kolay hastalanırlar. Yaşlının bağışıklık sisteminde ortaya çıkan gerilemelerin olumsuz etkilerini azaltmak için uygun aktivite ve beslenme yapması önemlidir. Yetersiz ve kötü beslenmenin önlenmesi ve bağışıklık sisteminde etkili olan A, B, C ve E vitaminleriyle, yine bağışıklık işlevinde etkili olduğu bilinen yağların, diyette bulunmasına dikkat edilmelidir.

Kas Sistemi

Yaş ilerledikçe kaslar zayıflar, küçülür ve su kaybeder. Refleksler yavaşlar. Yaşlılıkta kasların nispeten sağlıklı kalması için sürekli, uygun ve yeterli ölçüde fiziksel aktivite içinde olmak gerekir (Şekil 17).

Vücudun aktif hareketlerini sağlayan iskelet kaslarında, ortalama 25 yaşından itibaren çok yavaş bir tempodan başlayarak, yaş arttıkça hızlanarak devam eden atrofi gözlenir. Kas sistemi yaşın ilerlemesi ve yıpranma düzeyine bağlı olarak, kas kitlesindeki azalma 65 yaş civarında %25-30'lara kadar ulaşabilir. Kol ve bacaklardaki kaslarda kas kitlesinin azalması, kol ve bacaklarda incelmeye neden olur. Bu üyelerde azalan kas kitlesinin yerini bir miktar bağ dokusu alırsa da üyelerdeki incelme belirgindir. Gövde kaslarındaki kas kitlesindeki azalmayla, bir miktar asıl bağ dokusunda artış görülür. Fakat gövde de en çok artış yağ dokusunda gözlenir. Kaslardaki kitle azalışına karşın, asıl bağ dokusu ve yağ dokusundaki artışlar vücudun genel görünüşünde değişikliğe yolaçar.

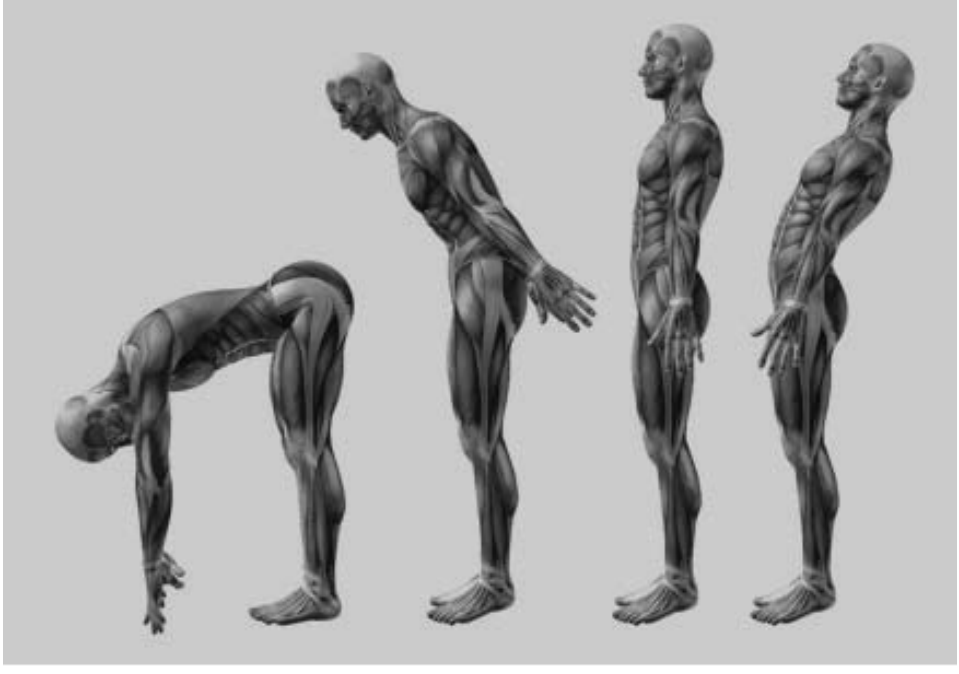
Yaşlanma sonucu ve yıpranma düzeyine göre ortaya çıkan kas atrofisinde, kas hücrelerinin hacminde ve çizgili kas hücrelerinde kasılmayı sağlayan miyofibrillerin sayısında azalma vardır. Bu nedenle yaşa bağlı olarak iskelet kaslarında görülen atrofi, uzun süreli hareketsiz veya yatak istirahati sonucu görülen kas küçülmesinden farklıdır. Hareketsizlik nedeniyle kaslarda görülen küçülme, normal hareketler yeniden başlayınca ya da yapılan egzersizlerle kas kitlesi yeniden eski haline döner. Yaşlanma sonucu oluşan atrofide kas hücrelerinde miyofibril kaybı olduğundan, tamamen eski haline dönmesi olanaksızdır. Yalnız, hareketlilik, yapılan bilinçli egzersiz ve özellikle hafif ağırlık çalışmaları, yaşlanmayla kaslarda meydana gelecek ya da gelmiş olan atrofiyi büyük ölçüde önlemede yararlı olacağını söyleyebiliriz. Kas hücrelerindeki miyofibrillerin sayısı 25 yaş civarında en üst düzeyde iken, 80 yaşına gelindiğinde %40 oranına kadar azaldığı tespit edilmiştir.

Yaşın ilerlemesiyle iskelet kası kitlesinde görülen azalmanın yanında kas kuvvetinde de bir azalma görülür. İzomerik tetanik kasılma kuvvetindeki azalma, 80 yaşına gelindiğinde %40 oranına ulaşabilir. Kas kuvvetindeki azalmanın sadece kas küçülmesiyle açıklanamayacağı, iskelet kasının karmaşık iç yapısındaki değişikliklerin bunda büyük etkisi olduğu sanılmaktadır. Yaşlanmayla iskelet kası içindeki bağ dokusunda bir artış olduğu gerçektir. Yaşın ilerlemesiyle kas hücrelerinde kasılmayı sağlayan miyofibrillerdeki miyozin, aktin ve aktomiyozinler arasındaki çapraz köprülerin sayısı azaldığı için, her bir çapraz köprüde oluşan ortalama kuvvetin de azaldığı görüşü vardır. Ayrıca yaşlanmaya bağlı olarak, kasları uyaran sinirlerde, kas-

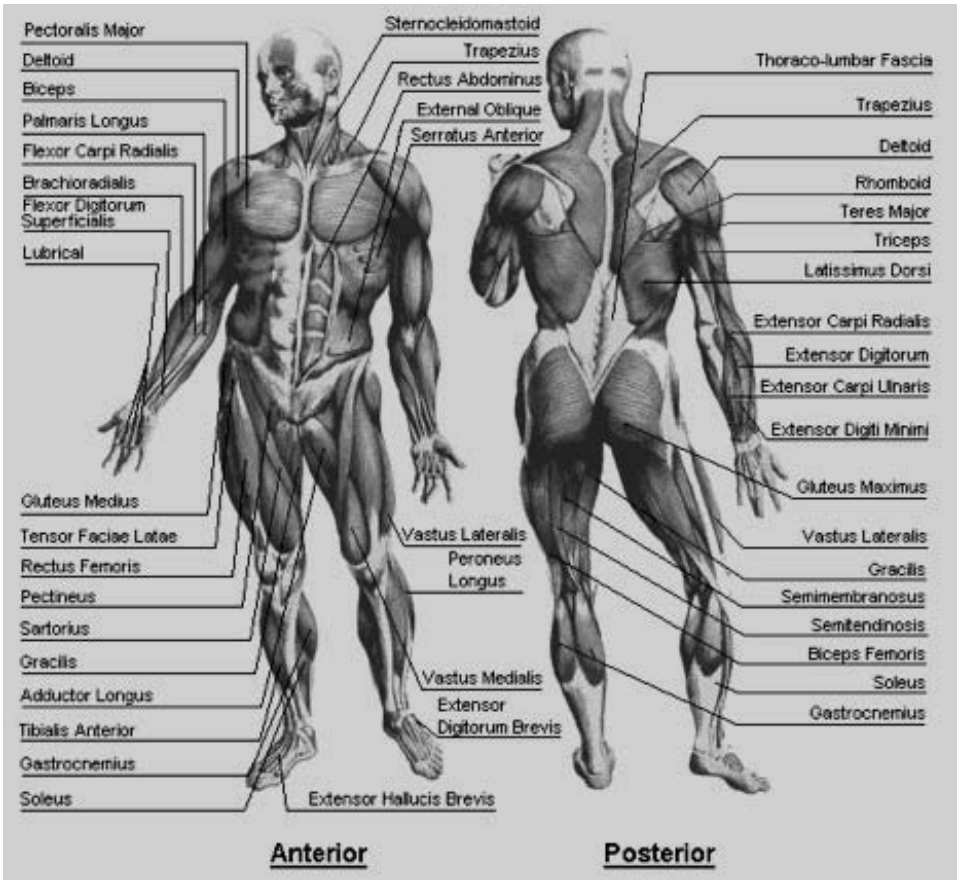
ların temas halinde olduğu nöromüsküler kavşaktaki sinaptik (sinaps) bağlantılarda bozulma olduğu bildirilmiştir. Motor birimlerindeki bu azalma ileri yaşlarda %75'e ulaştığı saptanmıştır. Nöromüsküler alanlarda aksonal taşınmanın yavaşladığı, bazı transmitter veziküllerin salınmayıp akson uçlarında biriktiği ve böylece veziküllerin salınmasında ortaya çıkan azalma, sinir bağlantılarının kaybıyla aynı etkiyi yapacağı bilinmektedir.

Yaşlı kaslara yeterince kan taşınması güçleşir. Bunun sonucu yeterli oksijen ve besin maddeleri taşınmasında güçlükler ortaya çıkar. Bu nedenle yaşlı kasları çabuk yorulur ve uzun süre kasılı kalamazlar. Yaşlılarda kas, maksimum kuvvetinin %15'i oranında kasıldığında kasa gelen kan miktarında azalma başlar. Maksimum kuvvetin %70'ine ulaşınca kan akımı tamamen durabilir. Bunun nedeni kasılma ile kan damarları üzerine basınç uygulanmasındandır. Yaşlıda kas ne kadar kuvvetli kasılırsa, kas kan akımı o denli az olur. Kas, kasılmayı devam ettirebilmek için anaerobik (oksijensiz) solunum yapmak zorunda kalır. Anaerobik solunum ile fazla miktarda pirüvik asit meydana gelir. Bu da kası, kısa sürede yorar. Ayrıca yaşlı kasında ATP ve miyoglobin rezervlerinin azalması, kasların daha çabuk yorulmasını sağlar.

Yaşlıların, yaşlarına uygun egzersiz ve yürüyüş yaparak kas aktivitelerini sağlayarak, kasların küçülmesini ve kas kasılma kuvvetlerini koruması açısından yararlı davranışlardır.



Şekil 17: Kas Sistemi (freepic.com dan alınmıştır).



Şekil 18: Vücut Kasları (freepic.com dan alınmıştır).

İskelet Sistemi

Normalde yetişkin bireyde bir taraftan kemik yapımı, diğer taraftan kemik yıkımı gerçekleşir. Kemik yapımı ile yıkımı paralel ve dengeli bir seyir takip eder. Bu nedenle kemik kaybı olmaz. Yaşın ilerlemesiyle birlikte, kemik yapımı ile yıkımı arasında denge bozulur. Kemik yıkımını, kemik yapımını karşılayamaz hala gelir. Bunun sonucu kemik dokusunun miktarında ve niteliğinde değişme başlar. Hem kemik kitlesinde hem de kemik kuvvetinde bir azalma ortaya çıkar. Bu durum, kas sistemindeki gerilemelerle birlikte, yaşlılarda düşme veya küçük bir kaza sonucu, kemiklerin neden daha çabuk kırıldığını açıklar. Kemik kitlesinde ve kuvvetinde yaşa bağlı olan kayıp, kişiler arasında farklı oranlarda olmasına rağmen, daima bir kayıp sözkonusudur. Omurgadaki trabeküler kemik kaybı daha erken başlayabilir. Fakat, kadın ve erkeklerde ortalama 25 yaşından itibaren kemik kaybı başlar diyebiliriz.

Kadınlarda kemik gelişimi 20, erkeklerde ise 23-25 yaş civarında tamamlanır. Kadın ve erkekler bu yaşlarda en yüksek boy uzunluğuna erişirler. Bu

yaşlardan sonra giderek boylarda kısalma başlar. Altmış yaşlarında boylarında %1-2'lik kısalma gözlenirken, seksen yaşlarında ortalama %3-4'lük bir kısalmaya ulaşabilir. Eklem kıkırdaklarının, bilhassa omurlararası kıkırdak disklerin bozulması, kemik kitle ve kuvvetinin azalmasına bağlı olarak kemiklerin deforme olması ve kas gücünde azalma sonucu tam dik duramama ve boy kısalmasının önemli nedenlerindendir.

Havers kanalları, kemiğin kompakt kısmının içinde nörovasküler yapıların bulunduğu kanalcıklardır. Havers kanalını kuşatan konsantrik lamellere Haversian Kanal Sistemi (Osteon) denir. Komşu osteonların santral kanalları birbirleriyle Perferan kanallarla (Volkmann kanalları) bağlantılıdır (Şekil 19).

Sert kemik (kompakt) dokuyu oluşturan havers kanal sistemindeki kayba kortikal kemik kaybı, sünger (spongia) kemik dokuda bulunan ve ağırlık yüklenme çizgileri boyunca düzenlenmiş iğne biçiminde mineral yapılardan oluşmuş kemiğe, trabeküler kemik ve bunun kaybına trabeküler kemik kaybı denir. Trabeküler kemik daha geniş yüzeye sahip olduğu için burada metabolik olaylar daha fazla gerçekleşir. Trabeküler kemik daha aktif olması nedeniyle, yaşın ilerlemesiyle daha fazla kayba uğrar. Kadınlarda kemik kaybı daima erkeklerden fazla olur. Örneğin 75-80 yaşlarında bir kadında trabeküler kemik kaybı ortalama %40'lara ulaşırken, erkeklerde bu oran %10-15'ler civarında seyreder.

Kemik kaybının birçok nedenleri vardır. Bunlar;

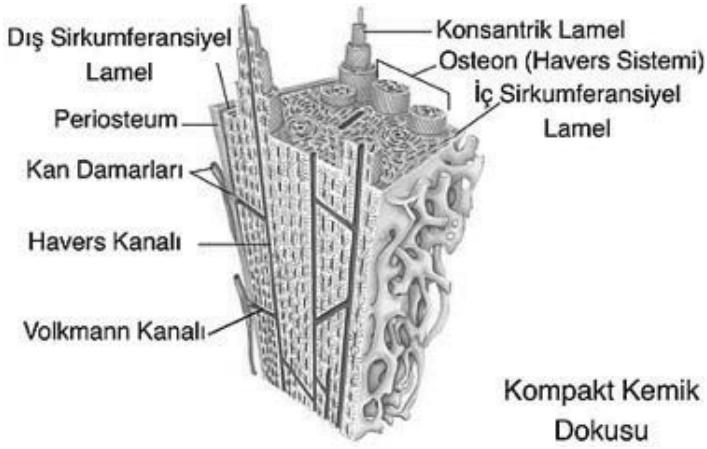
a- Kemik hücrelerini yapan osteoblast hücrelerinin sayısının azalması.

b- Kalsiyum dengesini düzenleyen paratiroit ve tiroit hormonlarının salgılanmasının azalması veya kemik hücrelerinin bu hormonlara hassasiyetinin azalması.

c- Kemik dokuda kan akımının azalmasıyla hormonların kemik dokuya ulaşamaması.

d- Yaşın artmasına bağlı olarak osteoblastların aktivitelerinin azalması.

e- Minerallerin çeşitli nedenlerle kemik içinde dengeli dağılamaması (örneğin farklı elektrik alanlarının oluşması).



Şekil 19: Sert (Kompakt) Kemik Doku (Google iskelet sistemi görsellerinden alınmıştır).

Yaşın ilerlemesiyle etkin mineralizasyon gösteremeyen kemik yüzey alanı artar (Şekil 20). Hatta bu bölgelerde hiç osteoblast olmayabilir. Yıkım yapımdan fazla olduğu sürece, bilhassa sert kemik dokuda boşluklar artar. Kemik iç yapısında farklı değişiklikler ortaya çıkar. Trabeküler kemikteki iğne şeklinde yapılar azalır, var olanlar ise incelir, küçülür. Kortikal kemikte medullar kaviteyi saran iç lamel sisteminin azalmasına bağlı olarak medullar kavitenin genişlemesi, kan damarların geçtiği kanalların çapının artması, kortikal kemik içinde boşlukların oluşması, kemik kitlesi ve kuvvetini zayıflatır. İç lamel sisteminin yıkımıyla beraber, dış lamel sisteminde kemik yapımının hızlanması sadece kemiğin çapını artırır. Fakat kemik kaybını tam olarak karşılayamaz. Kemiğin zayıflaması aşırı mekanik baskılar, kemik ara maddesinde küçük çatlakların (mikrofraktür) oluşmasına neden olur. Çatlakların artarak birikmesi, baskıların da yardımıyla zamanla çatlaklar birleşir ve küçük bir darbe ile kırık haline dönüşebilir. Zaman içinde kemikte toplam mineral içeriği azalır ve kemik kırılgan hale gelir.

Yaşlanmayla Birlikte Kemikte;

Yaşlılıkta kemiklerdeki kalsiyum miktarında azalma olur.

Yaşlılıkta iki ayrı osteoporoz formu ayırt edilmektedir.

Postmenopozal osteoporoz, sıklıkla 51-61 yaşları arasında gelişir.

Senil osteoporoz, 65 yaşından sonra ortaya çıkar ve kadın erkek oranı eşittir.

Postmenopozal osteoporoz, genellikle trabeküler kemiği etkilerken, senil osteoporoz da hem trabeküler hem de kortikal kemik eşit olarak etkilenmektedir.

Kadınlar, yaşlılık döneminde (Yarısı menopozdan sonraki ilk beş yılda olmak üzere) toplam iskelet kalsiyumunun %40'ını kaybederler.

Sinoviyal Eklemler;

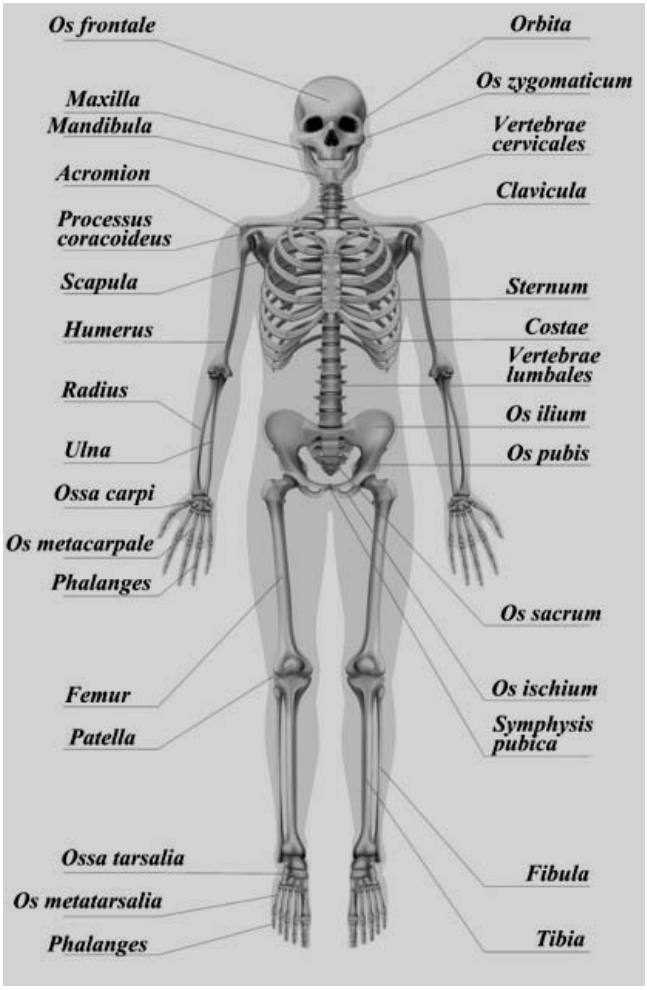
Sinoviyal eklemler birbirine bağlı olan kemiklerin serbestçe hareketine izin verir.

Erişkin yaşın artışıyla birlikte eklemlerin esnekliği azalır. Bunun başlıca nedeni eklem kıkırdağının yaşlanmasıdır.

Kıkırdak incelir ve mekanik özellikleri değişmeye başlar, dirence karşı dayanıklılıkta ve gerimde azalma olur. Bunlar kısmen su içeriğinin azalmasından kaynaklanır.

Yaşlanma, kondrositlerin fonksiyonunu bozar. Proteoglikanların kaybına yol açar.

Eklem kıkırdağındaki yaş ile ilişkiler hiç şüphesiz, osteoartrit gelişiminde en önemli rolü oynar.

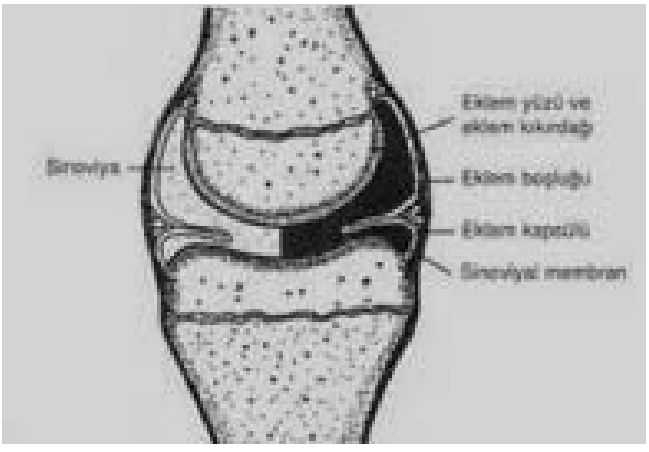


Şekil 20: İskelet Sistemi (Google iskelet sistemi görsellerinden alınmıştır).

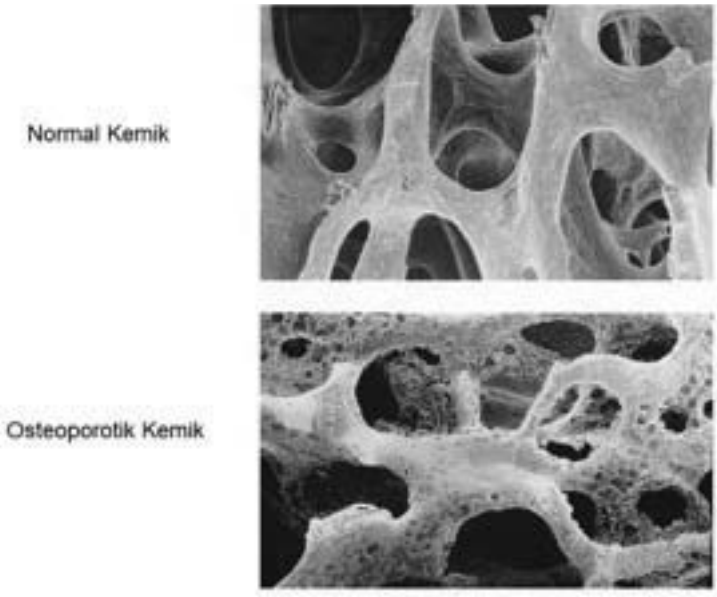
Osteoporoz

Osteoporoz, gözenekli kemik anlamında kullanılan bir tıp terimidir. İlk yıllarda histolojik olarak normal yapısından daha fazla gözenekli hale gelmiş kemik hastalığı tanısına osteoporoz (porus bone) denilmiştir (Şekil 21,22,23). Tıp literatürüne Fransızca'dan geçmiş olan osteoporoz, günümüzde kemik kitlesinde azalma, kemik dokusu yapısının bozulması (atrofi) ve buna bağlı olarak, kemiğin kırılma riskinin artması anlamında kullanılmaktadır. Gerekli önlemler alınmadığında, ilerleyen yaşla birlikte kemik kırılganlığı artmakta, öyle ki günlük normal aktiviteler esnasında kemiklerde kırılmalar meydana gelmektedir. Osteoporoz sonucu, özellikle omurgayı oluşturan omurlar üzerine yapılan küçük baskılarla bile, omurlarda kırıklar meydana gelerek, büyük problemler ortaya çıkmaktadır. Kemiklerde kırıklar nedeniyle meydana gelen iş gücü kayıpları ve kırıkların tedavisinin yüksek maliyeti nedeniyle osteoporoz, önlenmesi ve tedavisi bakımından üzerinde en fazla araştırma yapılan hastalıklardan biri haline gelmiştir.

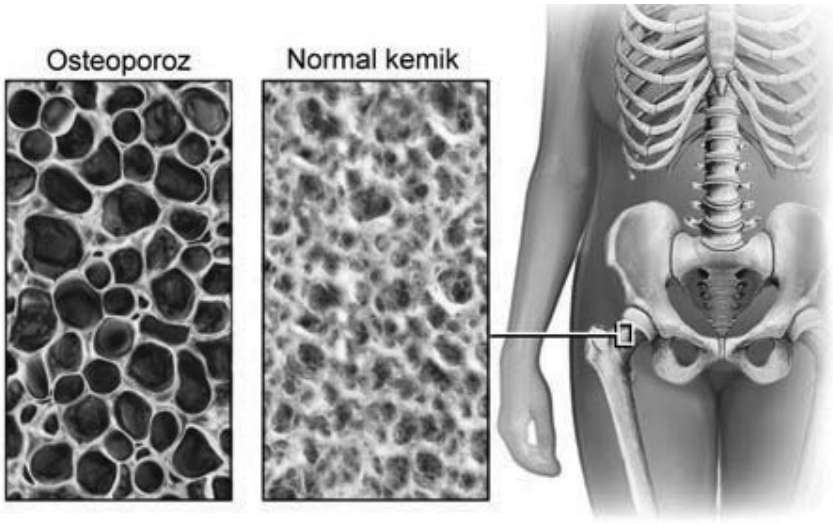
Osteoporozun daha iyi anlaşılabilmesi için iskeletimizi oluşturan kemiklerin yapı ve fonksiyonlarının bilinmesi gerekir. Kemikler birbirleriyle yaptıkları eklemlerle, kafatası ve göğüs kafesini oluşturarak beyin, göz, kulak, kalp, akciğer gibi nazik organları korur. Kemikler, kaslara tutunma yeri oluşturarak organlara destek olur ve kaslarla birlikte vücudumuzun aktif hareketini sağlar. Belirli bir şekil almamız ve normal duruşumuz kemiklerin yardımıyla sağlanmaktadır. Kemikler, kan yapıcı (hemapoitik) dokuları yapısında bulundurur ve bunları korur. Vücudumuzdaki kalsiyumun %98'i, fosforun %75'i kemiklerde depo edilir. Vücudun büyümesi kemiklerin büyümesiyle mümkündür. Bu görevleri yerine getiren kemikler, metabolik aktivitesi yüksek olan kemik dokudan yapılmıştır.



Şekil 21: Diz Eklemi ve Eklem Bağları (Google diz eklemi görsellerinden alınmıştır).



Şekil 22: Osteoporozlu Kemik (Kişisel arşivimizden alınmıştır).

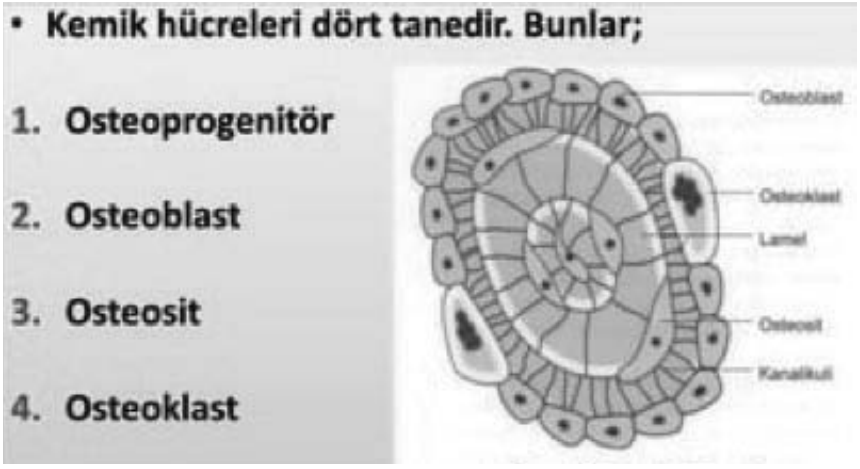


Şekil 23: Osteoporozlu ve Normal Kemik (Freepic.com dan alınmıştır).

Diğer dokularda olduğu gibi kemik doku da hücreler ve ara maddeden (matriks) yapılmıştır. Kemik dokusunun hücrelerini osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlar oluşturur. Kemik ara maddesinin yapımını, mineralizasyonunu gerçekleştiren ve asıl kemik hücreleri olan osteositleri oluşturan, yani bölünebilme yeteneğindeki genç kemik hücreleri osteoblastlardır. Osteositler, sert ve sünger kemik dokusunun asıl hücreleridir. Bölünebilme yeteneğini kaybetmiş olgunlaşmış osteoblastlar, osteositlere dönüşmüş

hücrelerdir. Kan hücrelerinden monosit ve makrofajların birkaçının birleşmesi (füzyonu) ile osteoklast hücreleri oluşur. Oluşan osteoklastlar kemik yıkımından sorumlu hücrelerdir. Kemik ara maddesi, organik ve anorganik maddelerden oluşur. Organik matriksin %90'ı protein kökenli kolajen ipliklerden meydana gelmiştir. Organik matriksin geri kalanını proteoglikanlar, alkalin fosfataz, osteonektin gibi glikoproteinler ile osteokalsin gibi gamma karboksi glutamik asit içeren proteinler meydana getirir. Bunlar kemik matriksinin esnekliğini meydana getirirler ve hepsine birden Osein de denir. Anorganik matrikste en çok Ca olmak üzere P, Mg, F gibi mineraller vardır. Matriksteki mineraller madensel tuzlar halinde bulunur. Madensel tuzlardan Ca PO_4 %80-85, Ca CO_3 %10, Mg PO_4, CaF ve diğerleri %5 oranında bulunur.

Osteosit hücreleri, Osteoblast denilen genç kemik hücrelerinin olgunlaşmasıyla oluşur. Kemik doku içinde, ayrıca Osteoklast adı verilen hücreler de bulunur. Bunlar, kemik doku içinde kanallar açarak yıpranmış kemik doku hücrelerinin yıkımını sağlayan hücrelerdir (Şekil 24).



Şekil 24: Kemik Hücreleri Çeşitleri (Google kemik yapısı görsellerinden alınmıştır).

Kemik doku canlı ve dinamik bir dokudur. Kemik doku bir taraftan emilime (rezorpsiyon) uğrarken, diğer taraftan emilime uğrayan kemik dokunan yerine yenisi oluşturularak, sürekli yenilenir. 30-40 yaşlarında bir bireyin bir yılda sünger (spongia) kemik dokusunun %25'i, sert (kompakt) kemik dokusunun %3'ü yenilenmektedir. Kemik dokunun, bir taraftan emilirken diğer taraftan yenisinin oluşturulması işlemine kemiğin yeniden yapılanması (remodeling) denir. Kemiğin yeniden yapılanması çeşitli evrelerden geçerek gerçekleşir.

1- İskeleti oluşturan kemiklerin tümü aynı anda yeniden yapılanmaz. Belli bir sürede, kemiğin sadece bir kısmı yenilenir. Bu işlemin başlangıcında kemik matriksinin bazı parçaları uzaklaştırılarak yerine yeniden yapılanma üniteleri yerleşir.

2- Kemik yıkımını sağlayacak osteoklast hücrelerini oluşturacak monosit ve makrofajlar, yıkımın yapılacağı yerde toplanır ve bunların birbirleriyle kaynaşmasıyla osteoklast hücreleri oluşur.

3- Oluşan osteoklastlar kemiğin mineral matriksini eritir. Organik matriksi enzimlerle hidrolize eder.

4- Rezorpsiyona uğrayan kemik boşluklarına (howship çukurları) preosteoblast hücreleri birikir ve bunlar bir süre sonra osteoblast hücrelerine dönüşür. Bu arada osteoblastlar kemik matriksini oluşturmaya başlar. Yıkılan kemik dokunun yerine yenisi yapılır. Bu olaylar zincirine eşleme (coupling) denir.

5- Yeni yapılan kemik kısım, yapıştırıcı bileşiklerle yanındaki yenilenmeyen kemik parçasıyla birleştirilir.

6- Osteoblastlar, kemik lamellerinin birleşmesiyle meydana gelen osteonları oluşturmak için organik matriksin (Osein-osteoid) sentezini tamamlarlar.

7- Kemik yıkımının başlamasından 25 gün sonra sünger doku, 35 gün sonra da sert kemik dokunun matriksinde mineralizasyon gerçekleşir.

Kemik yıkımı ve yapımı farklı yaşlarda, farklı hızlarda gerçekleşerek yaşam boyu devam eder (Şekil 25). Örneğin; sünger kemik doku yapımı 10-20 yaşları arasında en üst seviyeye çıkarken, kadınlarda menopoz döneminden sonra kemik kaybı hızlanır. Kadın ve erkekte 20-30'lu yaşlarda kemik kitlesi maksimum düzeye ulaşır. Yaklaşık 30 yaşında kemik yıkımı ve yapımı dengededir. Maksimum kemik kitlesine ulaşma ve bunun korunması büyük oranda, genetik faktörler ile daha az oranda bireyin beslenme durumu ve fiziksel aktivitesiyle ilişkilidir. 40-50'li yaşlarda kemik kaybı hızlanmaya başlar ve bu kayıp yaşam boyu devam eder. Kemik kaybına, maksimum kemik kitlesinin düşük düzeyde olmasının yanında hipogonadizm, alkolizm, hareketsizlik ve bazı çevresel koşullar gibi nedenler de yaşa bağlı kemik kaybını artırmaktadır. Yaşlılığa bağlı osteoporozda kemik yıkımı, kemik yapımını karşılayamaz hale gelmektedir. Bunun, Ca ve Vitamin D metabolizmasında meydana gelen değişikliklerden kaynaklandığı sanılmaktadır. Kadınlarda menopoz öncesinde östrojen hormonunun azalması nedeniyle, kemik kaybı daha hızlı olmaktadır. Bu nedenle kadınlar 80'li yaşlara %40, erkekler ise %25 oranında kemik kaybına uğramış olarak gelirler.

Kemik Yapımı ve **Yıkımını Düzenleyen Birçok Etmen Vardır;**

1- Vücuttaki kalsiyumu düzenleyen hormonlar; PTH (Parathormon) 1.25-dihidroksivitaminD, Kalsitonin.

2- Sistemik hormonlar; İnsülin, Büyüme Hormon (Growth hormonu), Glukokortikoidler.

3- Lokal etmenler; Cinsiyet hormonları, Tiroksin hormonları, Somatomedinler, kemik, deri ve büyüme faktörleri, Prostoglandin E_2, Transforming büyüme faktörleri, Lenfokinler, kemik yapısını oluşturan proteinler.

4- İyonlar; Kalsiyum, Fosfat, Flor, Magnezyum

5- Yaş, genetik yapı, cinsiyet ve vücut yapısı (ince, narin yapılı olma)

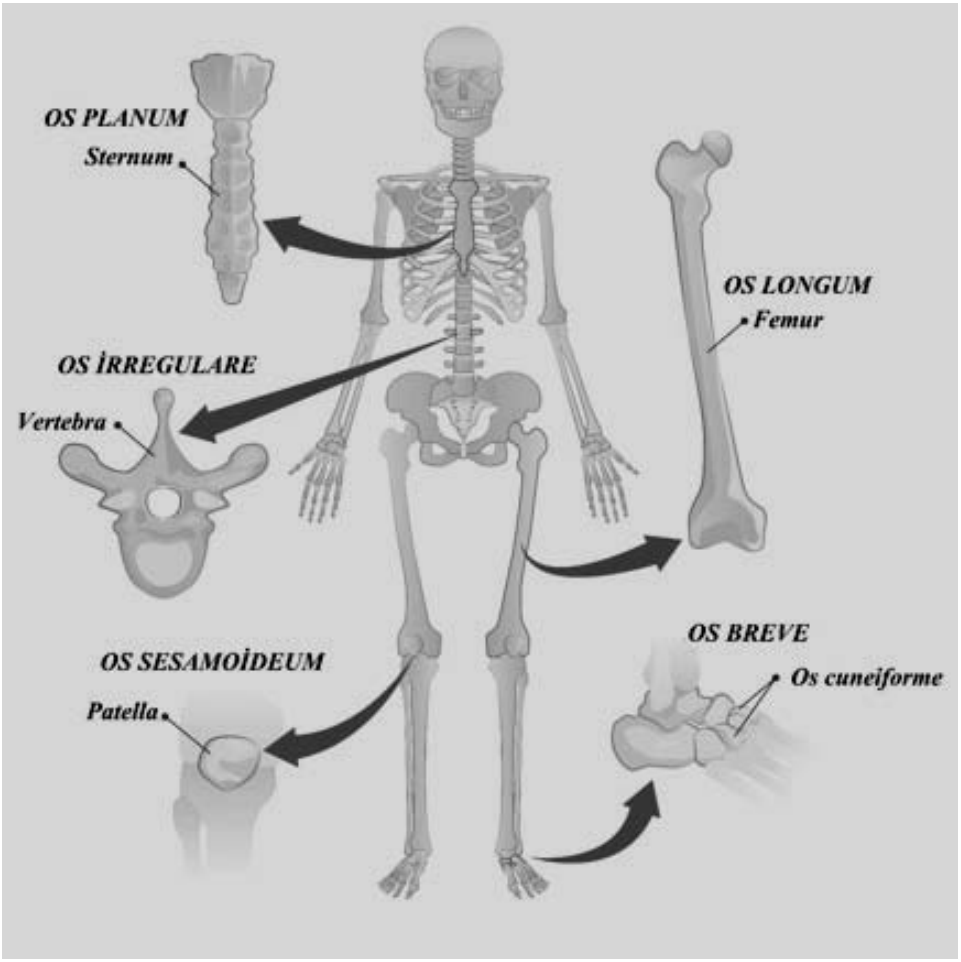
6- Alınan ilaçlar ve bazı hastalıklar

7- Sigara, alkol, beslenme alışkanlığı ve yaşam biçimi.

Kemik yapım ve yıkımını düzenleyen etmenlerden birinde meydana gelen değişme ve düzensizlikler, daha erken yaşlarda ve daha fazla kemik yıkımına neden olarak osteoporoz riskini artırır.

Dışarıdan kalsiyum alımının kemik metabolizmasına neden olan etkisi tam kanıtlanamamasına karşın, yaşın ilerlemesine bağlı olarak bağırsaklardan kalsiyum emiliminin azaldığı bilinmektedir. Bu nedenle besinlerle birlikte alınan kalsiyum miktarı artırılmalıdır. Besinlerle alınan kalsiyum miktarı günlük 800 mg'dan az olmamalıdır. Vücuttaki Ca miktarının düzenlenmesini sağlayan paratiroit bezinin kalsitonin ve parathomonlarının düşük düzeyde salgılanmasının, osteoporoz oluşumunda önemli bir rol oynayabileceği sanılmaktadır.

Vitamin D, kemik gelişimi ve kemiklerdeki kalsiyumun miktarının düzenlenmesinde rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalarda, hücrelerin vitamin D kullanımında yardımcı olan reseptörlerin yapımından sorumlu reseptör geninin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Vitamin D geninin değişik varyasyonlarına sahip kişilerin kemik yoğunlukları, kendi yaş grubundan olan normal kişilerden daha düşük bulunmuştur. Yine normal çalışmayan vitamin D genine sahip kişilerin, vitamin D yıkımında artma, ilerleyen yaşla 1- hidroksilaz enzim aktivitesinde azalma, parathormana, 1.25- dihidroksivitamin D cevabında düşüklük tespit edilmiştir. Tip1-postmenopozal osteoporozun oluşmasından ve gonodal fonksiyonlarının bozulmasından sorumlu tutulmakta, fakat Tip II. senil osteoporoz ile gonodal (üreme bezleri) fonksiyon bozukluğu arasındaki ilişki kesin olarak açıklığa kavuşturulamamıştır. Yukarıda açıklanan diyetle alınan kalsiyum miktarı, vitamin D reseptör geni, üreme bezlerinin çalışmasındaki bozukluklar, paratiroit ve tiroit bezlerinin çalışma hızı ve vücut aktivitesi, osteoporoz gelişiminde rol oynayan etmenlerdir.



Şekil 25: Uzun kemikler (Freepic.com dan alınmıştır).

Patogenetik Nedenlere Göre Osteoporozun Sınıflandırılması:

Patogenetik nedenlere göre osteoporoz iki gruba ayrılır.

1- Primer Osteoporoz, Kendi arasında üçe ayrılarak incelenir.

a- Menopoz sonrası osteoporoz (Tip I)

b- Senil (yaşlılığa bağlı) osteoporoz (Tip II)

c- İdiyopatik (nedeni bilinmeyen) juvenil ve yetişkin tip osteoporoz

2- Sekonder Osteoporoz

Osteoporoz yapan ilaçlarlar, endokrin (iç salgı bezi), malign (habis, kötü), kolajen, gastrointestinal, romatolojik, böbrek ve karaciğer hastalıkları ile hareketsizlik gibi nedenlere bağlı ortaya çıkan osteoporoz bu grup altında toplanır.

1- Primer Osteoporoz

Osteoporoz, birçok genetik ve çevresel etmenlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkması nedeniyle, hastalığın genetik yönünün (patogenez) anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, osteoporozda tüm iskeleti oluşturan kemiklerde aynı düzeyde değişiklik meydana gelmez. Örneğin; omurlarda ve kalça kemiklerinde kemik kitlesi kaybı çok olurken, üyelerdeki kemiklerde az olabilmektedir. Primer Osteoporozda, kemik kaybının klinik olarak tanı konulabilmesi için 20-30 yıllık bir süreç gerektirir. Günlük kalsiyum alımında 30 mg'lık bir azalma olduğunda, ancak 30 yıl sonra kemik kitlesinin 1/3'ü kayba uğrar. Ardından, klinik belirtiler geliştikten sonra tanı konulur. Canlı ve dinamik olan kemik dokusunda yapım (formasyon) ve yıkım (rezorpsiyon) yaşam boyu devam eder. 30-50 yaşlarında kadın ve erkeklerde kemik yıkımı, yapımına göre giderek artar. Kadınlarda 45-50 yaşlarında menopozun da eklenmesiyle kemik yıkımı daha da artar. Kemik mineral yoğunluğun 1 g /cm^2'den daha az olması, kırık olasılığını artırır. Kadınlarda omurgayı oluşturan omur kemiklerinde, uyluk kemiğinde ve aynı yaştaki erkeklere göre kemik kaybı daha hızlıdır. Kemik kitlesi yoğunluğu fazla olan kadınlar yaşamları boyu kemiklerinde kırık oluşmaz. Bu özellikteki kadınların oranı toplumda %25-30'nda olabilir. Primer osteoporoz hem yaşlılık ve hem de menopoz sonrası durumla ilişkilidir. Yaşlılığa bağlı osteoporozda, sünger (trabeküler) ve sert (kortikal) kemik kitlesinde azalma daha uyumlu bir ilişki gösterirken, menopoz sonrası osteoporozda sünger dokuda kemik kitlesinde kayıp çok fazladır.

Menopoz sonrası osteoporozun (Tip I) özellikleri; 50-65 yaşlarında görülür. Sünger kemik dokusunda kayıp fazladır. Kemik kaybı hızlıdır ve kemik emiliminde artış vardır. Paratiroit bezinin fonksiyonu azalmıştır. En çok kemik kırığı omurlarda ve önkol kemiğinin distal bölgesindedir. Kadın erkek oranı 6:1'dır. Kadınlarda bu kadar fazla görülmesinin nedeni menopozdur.

Senil (yaşlılığa bağlı) osteoporozun özellikleri, 75 yaşından sonra görülür. Sert kemik dokuda kayıp fazla olmak üzere, her ikisinde de kemik kitle kaybı vardır. Kemik kaybı yavaş olurken, kemik yapımında azalma gözlenir. Paratiroit bezi fonksiyonunda hafif artış görülür. Kırık daha çok kalça bölgesindeki kemiklerde meydana gelir. Kadın ve erkekte görülme oranı 2:1'dir. Nedeni yaşlılıktır.

2- Sekonder Osteoporoz

Senil ve menopoz sonrası osteoporozun dışında diğer nedenlerle oluşan ve birçok grubu içine alan osteoporoz çeşididir. Bunlar;

a- Endokrin (iç salgı bezi) nedenlere bağlı osteoporoz.

Glukokortikoid hormonu aşırılığına bağlı osteoporoz.

Glukokortikoid hormonu böbrek üstü bezinin, öz bölgesi tarafından salgılanan bir hormondur. Bu hormonun böbrek üstü bezi tarafından aşırı salgılanması ve az salgılanması durumunda, dışardan fazla hormon verildiğinde osteoporoza neden olur. En sık rastlanan osteoporoz çeşididir. Uzun süreli dışarıdan glukokortikoid hormon verilenlerin %50'sinde osteoporoz ortaya çıkabilmektedir. Glukokortikoid hormonu fazlalığı hem kemik yapımında azalmaya hem de kemik yıkımında artmaya neden olarak osteoporozun ortaya çıkmasını sağlar. Bağırsaklardan kalsiyum emilimini engeller. Kemiklerden kalsiyum emilimini hızlandırırken, böbrek tübullerinden kalsiyumun geri emilimini engeller ve fazla miktarda kalsiyum idrarla dışarı atılır. Hipofiz bezi ve gonad (üreme bezleri) hormon dengesini bozarak, östrojen ve androjen salgılanması azalır. Sonuçta osteoporoz oluşur. Glukokortikoidlerin fazla oluşumu, yorgunluk ve bitkinlik yaparak fiziksel aktiviteyi yavaşlatır. Fazla glukokortikoid kemik yıkımını sağlayan osteoklast hücrelerini uyararak, kemik yıkımını hızlandırır. Kemik ara maddesini yapan osteoblastların çalışmasını olumsuz etkileyerek kolajen yapımını engeller. Osteoblastlara dönüşebilecek öncül hücrelere etki ederek osteoblast hücre dönüşümünü yavaşlatır.

Tiroit Hormonu Fazlalığı: Osteoklast sayısını ve kemik yıkımını artırır. Bağırsaktan kalsiyum ve fosfor emilimi azalırken, idrarla dışarı atılımları fazlalaşır. Kanda Parathormon düzeyi düşmüştür. Tiroit hormonu azlığında ise, bu olayların aksi meydana gelir.

Cinsiyet Hormonları: Cinsiyet (gonad) hormonlarının düzensiz ve az salınımında, kemik yoğunluğunda azalmaya bağlı olarak osteoporoz ortaya çıkar. Çünkü kadının östrojen, erkeğin androjen hormonları kemik yapımını uyarıcı etki yaparlar. Ayrıca bireyin büyüme periyodunda kemik yoğunluğunu artırıcı rol oynarlar. Östrojen sentezinin azalması osteoblast hücrelerini etkileyerek kemik matriks sentezini yavaşlatır. Kadınlarda sütün salgılanmasını sağlayan prolaktin hormonunun fazla salgılanması, hipotalamus-hipofiz ve gonad dengesini bozarak kemik yoğunluğunu azaltıcı, kemik yıkımını artırıcı etki yaparak ve kemik matriks yapımını yavaşlatarak osteoporoza neden olur.

Paratiroit bezi hormonları: Paratiroit bezi hormonlarının fazla salınması da osteoporoza neden olur. Paratiroid bezi hormonlarından olan Parathormon, osteoklastları uyararak kemik yıkımını artırır. Öte yandan paratiroit hormonu fazlalığı, bağırsaklardan kalsiyum emilimini azaltır. Östrojen hormonu yetmezliği ile birlikte olursa, osteoporozun ortaya çıkması hızlanır.

Pankreas bezinin insülin hormonu: Pankreas bezinin salgısı olan insülinin

fazla salgılanmasında (şeker hastalığı) boy kısalığı, cinsiyet hormonu azlığıyla birlikte kemik yoğunluğunda azalma, bağırsaklardan kalsiyum emiliminin azalmasına bağlı olarak osteoporoz ortaya çıkabilmektedir.

b- **Malign (kötü, habis) hastalıklara bağlı osteoporoz**

Lösemi, lenfoma, multipl miyelom, mastositozis gibi habis hastalıklar osteoporozla birlikte seyrederler.

c- Alınan bazı ilaçlara bağlı gelişen osteoporoz

Heparin, kemoterapötikler, etanol, antikonvülzanlar, fenobarbital gibi ilaçlar osteoporoza neden olurlar. Heparin, Parathormon ile birlikte kemik yıkımını ve kolajenaz enziminin aktivitesini artırır. Fenobarbital ise karaciğerde vitamin D yıkımını artırarak, kemik kaybını hızlandırmaktadır

d- Kemik kaybına, dolaysıyla osteoporoza yolaçan diğer etmenler.

Karaciğer ve böbrek hastalıkları, romatoid artrit, sindirimden emilimi bozacak derecede etkileyen gastrointestinal bozukluklar, az da olsa osteoporoz oluşumuna neden olurlar.

Alkol, beslenme ve vitamin D yetersizliğiyle birlikte sigara, fonksiyonel kapasite azalmasına neden olduğundan, osteoporoz oluşumunu hızlandırırlar. Günlük diyetlerde kalsiyum ve vitamin D'nin az olması, kafein, fosfat ve proteinden zengin olması, osteoporoz riskini artıran çevresel etmenlerdir. Kemik yoğunluk kaybına neden olan etmenler arasında fiziksel aktivite eksikliğidir. Bireyin, yapabileceği egzersizleri periyodik olarak sürdürmesi, hatta bunu hafif ağırlık çalışmalarıyla desteklemesi gereklidir. Egzersiz ve hafif ağırlık çalışmaları hem kasların hem de kemiklerin güçlenmesi ve yapılarını korumaları açısından tüm araştırıcıların kabul ettiği yöntemlerden biridir.

e- Osteoporoz oluşumunda rol oynayan önemli diğer etmenler

Kadın ve erkeklerde 20-30 yaşlarına kadar kemik kitlesi sürekli artış göstererek kadınlarda 25, erkeklerde 30 yaşlarında en üst sınırına (pik yapma) ulaşır. Erkeklerde kemik kitlesi daima kadınlardan fazladır. Kadınlarda kemik kitlesinin erkeklere göre daha az oluşu ve menopoza girmelerinden dolayı, osteoporoza yakalanmaları daha fazla olmaktadır. Kemik kitlesinin pik yaptığı 25-30 yaşlarından sonra, kadın ve erkeklerde başlangıçta çok yavaş olmak üzere kemik kitlesinde azalma başlar. İlk yıllarda kayıp %0,5-1 civarındadır. Sonra giderek artar. Kadınların 45-50 yaşlarında menopoza girmesiyle kemik kitlesi kaybı daha hızlanır. Genetik yapı ve cinsiyetin pik kemik kitlesi üzerinde etkisi önemlidir. Menopoz sonrası osteoporoz olan bir kadının, menopoz öncesi dönemde olan kızlarında kemik kaybı, aynı

yaştaki normal kızlardan daha fazla olması, osteoporozun genetik yapı ile ilişkisini gösterir. Beyaz ırk kadınlarında kemik kitlesi miktarı, siyah ırk kadınlarından daha azdır. Ayrıca, yaşam standardı iyi olanlarda kemik kitlesi daha fazla bulunmuştur.

Yaşlanma ile kemik yapımı azalmaya, kemik yıkımı artmaya başlar. Yeni yapılan kemiğin mineralizasyonu için 2 ay gereklidir. Yeni yapılan kemik, önceden yapılanın %80'i kadar kuvvetli ve %90'ı kadar sertliğe sahip olur. Yaşlanmayla hormonal dengede de bozulmaların ortaya çıkması, kalsiyum fosfat ve flor emilimlerinin güçleşmesi, vücuttan mineral atılımının artması, osteoblast hücre oluşunun yavaşlaması gibi nedenler, kemik yoğunluğunun azalmasında önemli rol oynarlar. İşin içine beslenme bozukluğu, stres, düzensiz yaşam gibi çevresel etmenlerin de girmesiyle, kadın ve erkeklerde osteoporoza yakalanma kaçınılmaz hale gelir.

Erken menopoza girme kemik kaybını hızlandıran temel etmenlerden biridir. Kadınlarda cinsiyet hormonlarından olan östrojen hormonu yetersizliği ve olumsuz çevre koşulları, erken menopoza yolaçar. Erken menopoz da osteoporoz oluşumunu hızlandırıcı etken olarak karşımıza çıkar. Bireyin yaşam tarzı, sistemik hastalıklara neden olan hormonal bozukluklar, osteoporoz riskini artıran önemli etkenlerden bazılarıdır.

Osteoporozun Önlenmesi

Doğum öncesi dönemden başlayarak, bebeklik, çocukluk, ergenlik, gençlik dönemlerinde yeterli Ca alımının, kemik gelişimi üzerine olumlu etki yaptığı bilinmektedir. Kemik büyüme ve gelişiminin devam ettiği gençlik dönemine kadar yeterli Ca alımının yanında, vitamin D, protein alımlarının ihtiyacı karşılayacak miktarda olması ve bilinçli egzersizin yapılması, kemik yapısının korunması açısından önemlidir. Ayrıca mekanik etkilere karşı kemik direncini artıran flor alımının özellikle yaşlılık döneminde artırılması gerekir. Büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu çocukluk döneminde, uygun kemik dokusunun oluşabilmesinde, içeriğinde Ca, P, F bulunan süt, süt mamulleri, yumurta ve balığın, günlük diyette bulunması tavsiye edilmektedir. Kadınların menopoz dönemine girdiği 45-50, erkeklerin andropoz dönemine girdiği 50-55 yaşlarından itibaren, başta Ca olmak üzere kemik ara maddesinde mineral kaybı artar. Gerekli önlemler alınmadığında osteoporoz ortaya çıkmaya başlar. Osteoporozun önlenmesi için başlangıçtan beri alınan önlemlere ek olarak, kemik gelişiminden sorumlu hormonlarda azalma varsa takviye edilmeli, metabolizmayı düzenleyici hormonlar verilmelidir. Vitamin D ve kalsiyumdan zengin besinler diyette yer almalıdır. Bu dönemde protein alımında bir azalmaya gidilmelidir. Bu önlemlerin ya-

nında, yaşa uygun egzersiz yaparak kemik yapısı korunmalıdır. Bir uzmanın tavsiyesine göre yapılan egzersizin, kemik yapısının korunmasında ne kadar yararlı olduğunda herkes hem fikirdir. Yalnız, osteoporozu olan bir kişinin sadece egzersiz yaprak bundan kurtulması çok zordur. Bu durumda, eksik olan hormonlardan ve ihtiyaç duyulan minerallerden zengin besiler ve ilaçlarla takviye edilmesi gerekir.

Tüm vücudun dinç ve sağlıklı kalmasında olduğu gibi, 50'li yaşlarda ortaya çıkması muhtemel osteoporozdan korunmak için yorucu olmayan egzersizler yaparak, kemik yapısı ve kas gücü kuvvetlendirilmelidir. Hareketsiz bir yaşam, çoğu vücut rahatsızlıkların kaynağı olduğundan, yaşa uygun egzersizler yaparak, vücut sağlığı ve dinçliğinin korunmasına, gözardı edilemeyecek katkı sağladığı bilinmelidir.

Sigara ve alkol alışkanlığı, stres ve düzensiz yaşam, bağırsaklardan kalsiyum emilimini azalttığı, böbreklerden atılımı hızlandırdığı ve hormonal dengeyi bozduğu için osteoporoz riskini artıran etmenlerdir.

Yaşamın ileriki yılları sağlık, mutluluk ve başarılı olarak geçirilmek isteniyorsa, hayatın her döneminde bedenen, ruhen ve sosyal yönden sağlıklı kalmak, yaşanılan çevrenin tüm olumsuzluklardan korunmak ve bu konuda gerekli hassasiyetin gösterilmesinin önemi ortadadır. İnsanın sağlık ve dinçliğini koruyarak yaşlanması, yaşlılıkta mutluluğun vazgeçilmez ön şartlarından biridir diyebiliriz.

Yaşlılarda Duruş (Postür-Posture)

İnsanın evrimsel sürecinde gelişim basamaklarından en önemlisi dört ayaklılıktan (quadrupedalizm) iki ayaklılığa (bipedalizm) geçiştir. Kazanılan dik duruş pozisyonu sonucunda eller serbest kalmış ve böylece insanlığın ürünleri ortaya çıkabilmiştir. Bugün insanın ürettiği, yaptığı herşey dik yürüyebilme özelliğinin kazanılmasıyla gerçekleşmiştir. İnsan yaşamı hareket üzerine kurulmuştur. Hareket kaslar, eklemler, kemikler ve bunların koordinasyonunu sağlayan sinir sistemiyle yapılmaktadır. İki ayak üzerinde durmanın, dört ayak üzerinde durmaya göre bazı dezavantajları da vardır. İki ayak üzerinde denge sağlamak daha zordur. Çünkü iki ayak üzerinde dururken daha az ayak yüzeyi yere temas etmektedir. Ayrıca, iki ayak üzerinde dik duruş pozisyonunda vücudun ağırlık merkezi daha yukarılarda yer aldığından, iki ayak üzerinde duruş ve yürüme daha güç olmaktadır.

Duruş pozisyonu ya da postür, vücut ve vücut bölümlerinin duruşu anlamına gelmektedir. Duruşta en önemli özellik dengede kalabilmektir. Denge, vücudun her bir bölümünün dengede olma durumudur. Yetişkin bireylerde denge kasların, eklemlerin ve kemiklerin güçlü, sağlam oluşuyla beraber,

sinir sisteminin düzenleyici rolünü yerine getirebilmesi sayesinde daha kolay sağlanabilmektedir. Yaşlanma sürecinde bütün vücut organ ve sistemlerinde olduğu gibi kas, kemik, sinir sistemi ve denge organlarının yapısı ve fonksiyonunda meydana gelen gerilemelerin sonucu, denge ve yürümede sorunlar ve güçlükler ortaya çıkmaya başlar.

Fizyolojik ve biyomekanik yönden iyi postür, minimum çaba ile vücutta maksimum yeterliliği sağlayan duruştur. Vücudun genel görünüşü güzel, duruş ve dengesi iyi, eklemler üzerindeki zorlanma minimum, organların yeterli ve düzgün çalışabilmesini sağlayan, kişinin kendini yormadan gevşek olarak aldığı bir pozisyondur. İyi bir postür kas, eklem, kemik ve sinir sisteminin birlikte sağladığı dengeyle vücudu, çalışma veya dinlenme anında deforme olmasından koruyan duruştur. Postür, kişinin vücut tipine, davranış alışkanlıklarına, çevresel etmenlere, cinsiyete, yaşa, zamanın modasına, meslek ve uğraşıya göre değişiklik gösterir. Postürün elde edilmesi, ayarlanması ve devam ettirilmesi için gerekli mekanizmalar sağlam olduğu sürece, normal postür sağlanabilir. Normal duruş, ideal duruş olarak da tanımlanmaktadır. Normal postürde, baş nötral pozisyonda (öne veya arkaya tilti yoktur), kürek kemiği (skapula) üst sırta göre düz pozisyonda, trokal (sırt) vertebralar posteriyöre (arkaya) doğru hafifçe konveks durumda, lumbal (bel) vertebralar öne doğru hafif konveks, servikal (boyun) vertebraların hafifçe öne doğru konveksliği vardır. Pelvis, nötral pozisyonda olup, spinailiaka anterior superiyörde, sympfisis pubis ile aynı vertikal düzlemdedir. Kalça ve diz eklemlerinde fleksiyon veya ekstansiyon yoktur. Yani nötral pozisyondadır. Ayak bileği de nötral pozisyondadır.

Yaşın ilerlemesiyle, kaslarda ve eklem bağlarında başlayan güç azalması, nöromüsküler etkileşimin zayıflaması gibi nedenlerle normal postür, denge ve yürümede güçlükler başlar.

Normal postürün oluşmasını engelleyen birçok etmen vardır. 1- Kasların tonusu (kas gerginliği) 2- Eklem pozisyonu ve hareketi 3- Kemiklerin sağlamlığı, dinamikliği 4- Eklem bağlarının (ligament) gerginliği veya gevşekliği 5- Duyu reseptörlerinde algılama, motor nöronlarında tepki sürelerinin azalması 6- Kas, ligament ve sinirler arasındaki koordinasyonun sağlanamaması gibi nedenler, normal postürün sağlanmasını engeller. Aynı şekilde yaşlanmayla yürümede değişmeler görülür. 1- Kas-iskelet sistemindeki güç azalması 2- Algılama ve reaksiyon sürelerinde yavaşlamalar 3- Kalp-damar sistemindeki bozulmalar, felç, şeker hastalığı, romatizma gibi hastalıkların ortaya çıkması 4- Duyu organlarındaki gerilemeler 5- Sistemler arasında koordinasyon uyumsuzluklarının görülmesi yaşlılarda yürümeyi güçleştir-

mektedir. Altmış yaşın üzerindeki yaşlılarda yürüme esnasında düşme riski hızla artar. Kadınlarda, erkeklere göre düşme riski daha fazladır.

Yaşlanmaya paralel olarak bireyin postür, denge ve yürümesinde önemli değişiklikler gözlenir. Genel olarak yaşlının duruşunda bükülme vardır. Boy kısalmış, baş öne eğik, omuzlar düşük, sırttaki dışa doğru olan kambur (kifoz) artmış, belde içe doğru olan girinti azalmıştır. Kürek kemiğinin ileriye doğru çıktığı görülür. Alt ve üst ekstremiteler ile gövdede hafif bükülme (fleksiyon) meydana gelir. Kollarda bir miktar yanlara açılma izlenir. El bileklerinde serçe parmağı yönünde kayma, parmaklarda bükülme ortaya çıkar. Öte yandan kalça ve dizde bükülme artmış, ayaklardaki kavis azalmıştır. Uyluk başı ile gövdesi arasındaki açı (torsiyon açısı) arttığından, kalçada dışa eğiklik fazlalaşmıştır. Yaşlılarda omurgayı oluşturan omurga disklerindeki küçülme, incelme ve gerekse omurgadaki bükülmeler nedeniyle boyda kısalma meydana gelir. Orta yaşlardan itibaren omur disklerindeki kısalma daha belirginken, 80'li 90'lı yaşlarda omurgadaki bükülme daha çoktur. 90'lı yaşlara gelindiğinde ortalama olarak 5 cm. kadar boy kısalması oluşabilmektedir. Boy kısalması bayanlarda erkeklere göre daha erken başlar ve daha fazla olur. Bu görünümü ile yaşlılar daha kısa gövde, daha uzun ekstremiteleriyle yaşlılık karakterlerini kazanırlar. Yaşlanmayla kaburgalar, ayak tarak ve uyluk kemiklerinde oransız bir büyüme başlar. Bayanlarda uyluk kemiğinin gövde çapında yaşlanma süresince 3.5 ile 5 mm'yi bulan artma olabilir. Yaşlılıkla osteoporoz ortaya çıkarsa, bir taraftan kemik gövdesi çapı artarken, öte yandan kemik yoğunluğunda azalma olduğu için kemik daha zayıf ve kırılgan hale gelir. Yaşlanma sürecinde 60'lı yaşlardan itibaren herhangi bir mekanik zorlanma olmadığı halde, her iki cinsiyette baş çevresi ölçüsünde artma gözlenir. Yine yaşın ilerlemesiyle kulak ve burunda genişleme ve uzama, omuz genişliği ölçüsünde azalma, göğüs derinliğinde ve pelvis genişliğinde artma başlar. İleri yaşlarda vücut ağırlığında azalma görülür. Yaşlıların vücut ölçülerinde görülen bu değişmeler, gövde ve üyelerdeki bükülmeler nedeniyle, çocuklukta 12. sırt omuru civarında olan ağırlık merkezi, yaşın artmasıyla erişkinlerde ikinci sağrı (sakral) omurun 5 cm. kadar önüne iner. İleri yaşlara gelindiğinde, dizlerdeki bükülme ile ağırlık merkezi kalçaların arkasına düşebilir.

Yaşam sürecinde derialtı yağ dokusunda yağın dağılımında değişiklikler görülür. Yağ dağılımında, cinsiyet, yaş farklılığı ve bireyin vücut ağırlığının etkisi vardır. Yaşlanmayla karın ve kalça dışında gövde, ekstremiteler ve yüz bölgesinde derialtı yağlarında azalma gözlenir. Bu durum yaşlı postürünü etkiler. Yaşlıların özellikle önkol ve uyluk kemiğinin ön tarafındaki deri

kalınlığında azalma ortaya çıkar. Bayanlarda sırt bölgesindeki kamburlaşmanın artması (kifoz), göğüslerdeki yağ dokusunun ve meme bezlerinin azalmasına bağlı olarak, göğüsler daha aşağıda sarkık olarak durur. Derialtı yağ dokusunun incelmesiyle vücut uçlarında keskinleşme, çukurluklarda belirginleşme, kasların kemiklerle birleştiği tendon uçlarında kabalaşma meydana gelir. Yaşlanmayla kaslarda kısalık, şekil bozukluğu ve kas gerilemesi, yaşlı postürünü etkileyen en önemli etkenlerdendir. İç organlardaki bozulmalar (patoloji) solunum ve kalp-damar hastalıkları da yaşlı postürünü olumsuz etkiler.

Postür bozukluğu (Resim 26) vücutta zararlı değişmeleri artırır ve günlük aktivitelerin yapılmasını güçleştirir. Postür bozulmasının önlenmesinde beslenme ve yaşam biçiminin etkisi vardır. Ayrıca yapılacak bilinçli egzersizlerin rolü büyük olur. Yaşlılarda algılama, reaksiyon süresinde artma, duyularda ve kas gücünde azalma, duyu, sinir, kas sistemlerinde uyumun bozulması, normal postürün sağlanamaması, ağırlık merkezinin değişmesi gibi nedenlerle, dengeyi sağlamada güçlüklerle karşılaşılmaktadır. Adım atarken sanki ayağını sürüyor gibi yürümesi, vücudun bükülmesi de eklenince, denge kayıpları artar ve düşme riski de fazlalaşır. Yaşlılarda kemik kırılganlığının da artmasına bağlı olarak düşmelerde, bilhassa kalça kemiklerinde olmak üzere alt ve üst ekstremitelerde kırılmalar daha fazla olmaktadır. Ayrıca algılama ve reaksiyon sürelerinde artmanın olması yanında kas gücünde de azalmanın ortaya çıkışıyla düşme esnasında, vücudun kendini koruma refleksinin zayıf kalmasından dolayı doku zedelenmesi ve yaralanma oranı artmaktadır.

Yaşlıların kendine özgü bir yürümesi vardır. Her şeyden önce yaşlılarda, yürüme hızı gençlere göre azalmıştır. Adım uzunluğu azalmış, adım genişliği artmıştır. Yürüme hızını artırmak için adım uzunluğundan çok adım sayısını artırır. Bayanlarda adım uzunluğu, erkeklere göre daha azdır. Yaşlılar, ayaklarını yerde sürüyormuş gibi adım atarak yürürler. Adımları kısa olduğu için eklemlerde daha az açılma ve kapanma vardır. Yürüme esnasında kol salınımları daha kısadır. Kas kasılmasını artıran postüral duruş nedeniyle, yürüme sırasında daha fazla enerji harcarlar. Yana doğru başın hareketi ile gövde salınım hızı artmıştır. Yaşlılarda yürüme değişiklikleri, 60'lı yaşlardan itibaren başlayıp 75-80 yaşlarında daha belirgin hale gelir.

Yaşlılarda postür, denge ve yürüme olaylarında gözlenen olumsuz değişikliklerin kas, iskelet ve sinir sistemleri başta olmak üzere, tüm sistemlerde meydana gelen gerilemelerin vektöriyel toplamıdır. Bu nedenle postür, denge ve yürümede ortaya çıkan olumsuz değişmeleri ilaçlarla düzeltmek

mümkün değildir. Ancak, yaşlanmanın sağlık ve dinçliğin korunarak gerçekleştirilmesiyle mümkün olacağını unutmamalıyız.



Resim 26: Yaşlı duruşu (Postür) (Google yaşlılık görsellerinden alınmıştır).

Endokrin (İçsalgı Bezleri) Sistemi

Yaşlanmayla, endokrin fonksiyonlarının çoğunda hafif azalmalara neden olur. Yaşlılıkta üreme ve büyüme hormonlarının sentezi oldukça azalırken diğer hormonlardaki azalma aşırı ölçüde olmamaktadır (Şekil 27). Ancak hedef dokular yaşlandığı için hormonlara karşı verilen cevap azalmaktadır.

Yaşlanma Hipofiz bezi salgılanmasını da azaltır. En fazla azalma Plazma IGF-1 (İnsülin benzeri büyüme faktörü hormonu) konsantrasyonlarında görülür.

Adrenal Korteks Hormonu (ADH), yaşlanmada dihidroepidandresteronun plazma konsantrasyonunu belirgin şekilde azalır.

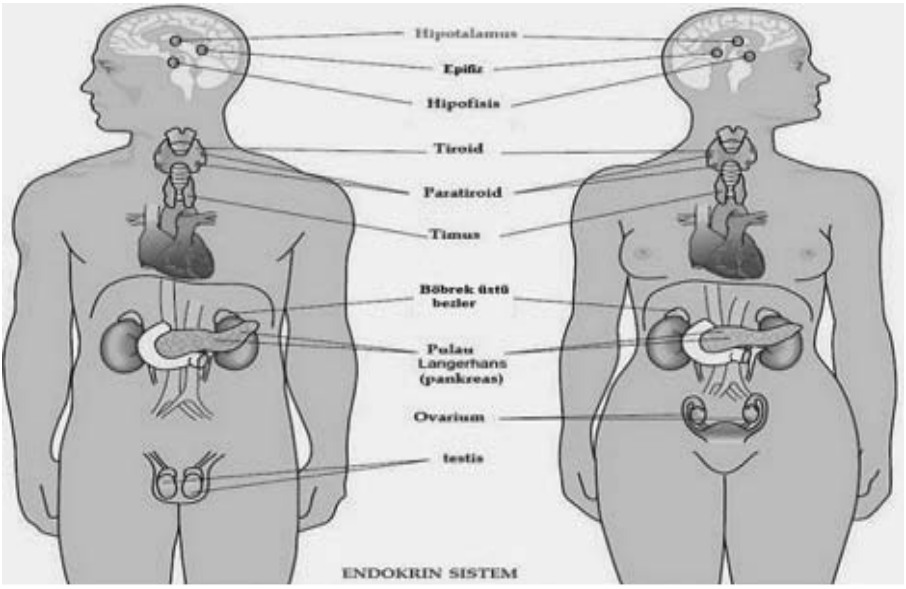
Tiroit Bezi, 90'lı yaşlara kadar tiroit fonksiyonları etkilenmez.

Yaşın ilerlemesiyle Parathormon düzeyi artar.

Yaşlılıkta Timüs bezi %75 oranında küçülür.

Yaşlıda bağışıklık hücrelerinin çoğalması yavaşlar, bu nedenle vücudun enfeksiyonlara karşı direnci düşer.

Yaşlı hasta tedavisi, tıbbi, psikolojik, sosyal ve etik öğeleri içeren bütüncül ve multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir.

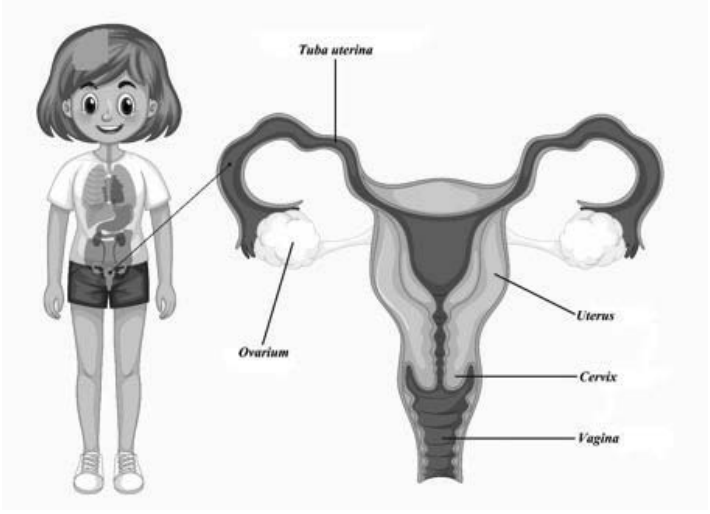


Şekil 27: Endokrin Sistemi (İç Salgı Bezleri) (Google endokrin sistem görsellerinden aınmıştır).

Üreme Sistemi

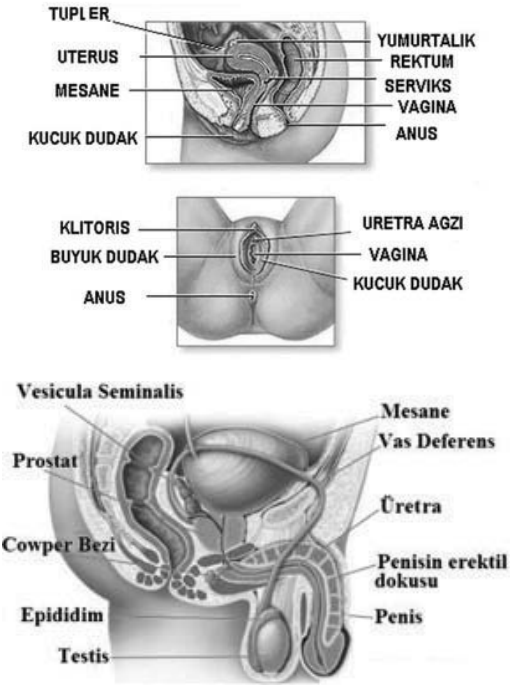
Kadınlarda menopozda dolaşımdaki östrojen ve progesteron seviyesi düşer. Östrojenin azalması osteoporoza (kemik dokusundaki kalsiyum kaybı) yol açar (Şekil 28,29).

Menopozdan sonra östrojen ve progesteron verilmesi osteoporozu önleyebileceği gibi menopozun sinir sistemiyle kalp-damar sistemine olan olumsuz etkisini de azaltır.



Şekil 28: Kadın üreme organları (Freepic.com dan alınmıştır).

Erkekte üreme sistemi fonksiyonlarının zayıflamaya başladığı döneme erkek klimakteriği denir. 50-60 yaşları arasında dolaşımdaki testosteron seviyesi azalır. Testis fonksiyonları da azalır. Fakat, sperm oluşumu devam eder. Bu nedenle 80 yaşındaki bir erkek de çocuk sahibi olabilir.



Şekil 29: Kadın ve erkek üreme organları (Google üreme sistemi görsellerinden alınmıştır).

Menopoz

Menopoz, adet görmeden kesilme anlamına gelmektedir. Kadınlar 45-55 yaşlarında menopoza girerler. Genetik yapı ve çevresel etmenlerin etkisiyle, menopoza girme 3-4 yıl önce veya sonraya ertelenebilir. Ülkemizde menopoz yaşı 46-48, Güneydoğu Asya ülkelerinde 51, Amerika Birleşik Devletinde ise 50-52, siyah ırk kadınlarında 46-47 yaşlarında tespit edilmiştir.

Yüzyıllar boyunca menopoz vücudun daha önce salgılayıp, daha sonra cinsiyet östrojen hormonunu salgılayamamasından kaynaklanan bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Orta çağda bazı toplumlarda kadınlar, menopoza girdiklerinde kadında gördükleri ruhsal değişmelerin de etkisiyle hastalandı diyerek, koğuşlara kapatmışlardır. Günümüzde menopozun yaşanması gereken doğal biyolojik bir süreç olduğu bilinmektedir. Menopozdan kaynaklanabilecek olumsuzlukların yaşanmaması için menopoz öncesi, menopoz dönemi ve sonrasında alınacak önlemler konusunda önemli ilerleme-

ler kaydedilmiştir. 1960 yılında New Yorklu bir hekim olan Robert Wilson menopozu östrojen eksikliğinden kaynaklanan bir hastalık olarak niteler ve östrojen takviyesi yapılmadığında, kadının kalan yaşamını giderek çürüyen bir canlı gibi geçireceğini söyler. Kısa bir süre içinde bu görüş o kadar yaygınlaşır ki östrojen hormonu 1970 ile 1980 yılları arasında dünyada en çok kullanılan 5 ilaçtan biri haline gelir. 1980 yılından itibaren östrojen hormonunun dışarıdan alındığında, uterus kanser riskini artıran etmenlerden biri olduğu açıklandığında, östrojen kullanımı hemen %40 oranında azalmıştır. Bugün östrojen alımı, geliştirilmiş yöntemlerle hala devam etmektedir. Fakat dışarıdan verilen östrojenin kemik yıkımı, kalp hastalıkları, meme, rahim ve yumurtalık kanser oluşum riskini artırdığı kanısı halen yaygın haldedir.

Yapılan araştırmalarda, 2000 yılında ABD'de 150 milyona yakın kadından 40 milyon kadarının 50 yaşın üzerinde olduğunu göstermektedir. Ülkemizde ise 2022 yılında 45-49 yaş arasında 5 763 534 kadın ve erkek (%6.76) vardır. Bu oran her geçen gün artmaktadır. Kaba bir oranlamayla kadınlar yaşamlarının neredeyse 1/3'lük bölümünü menopoz sonrasında geçirecekler demektir. Ülkemizde kırsal kesim kadınları gebe kalma riskinin ortadan kalkması ve adetin neden olduğu sıkıntılardan kurtulmasından dolayı menopozu, iyi bir durum olarak görmektedirler. Öte yandan menopozun özelliklerini bilen kadınlar menopozu daha farklı gözle bakmaktadırlar. Ülkemizde 2020 tarihi itibarıyla, 90+ yaş grubunda 145 341 yaşlı, 100 yaş üzerinde ise 48 bin yaşlı bulunmaktadır.

Menopozlu kadın üretken dönemden çıkarak, üretkenliği olmayan bir döneme girer. Menopoz öncesinden itibaren önlem alınmadığında kadını bekleyen önemli sorunlar kendini gösterebilir. Bunlar, üreme sistemi atrofisi (gerileme), osteoporoz, kardiyovasküler hastalıklar, duyu kayıpları ve psikolojik sorunlar olarak sayılabilir. Menopoz, sadece kadının değil, ailenin, iş çevresinin ve toplumun sorunu olarak görülmelidir. Çünkü menopoz, kadının çalışma gücünü, motivasyonunu etkileyerek çalışma ve iş verimini düşürebilir. Menopoz olayının mekanizması ve ne olduğunun herkes tarafından bilinmesinde önemli yararlar sağlanacaktır. 40 yaşın altında meydana gelen menopoza prematür (erken) menopoz, 54-55 yaşından sonra görülen menopoza geç menopoz denir. Menopozdan önceki dönem premenopozal, menopozdan sonraki dönem postmenopozal dönem olarak adlandırılır. Bu dönemlerde kadınların çoğunda semptomlar ve şikayetlere rastlanır. Bu dönemde şikayetlerin hepsi menopoza bağlanamaz. Bir kısmı yaşlılığa bağlı olarak ortaya çıkabilir.

Menopozun görülme yaşı, kadının sosyoekonomik düzeyine, yaşam standardına, eğitim düzeyine, genetik yapısına, fiziksel özelliklerine, yaşam tarzına, alkol, sigara alışkanlığına, menarş yaşına ve son gebelik tarihine göre düşebilmekte veya yükselebilmektedir.

Üreme (Fertilite) Durumuna Göre Kadının Yaşamı Üç Evrede İncelenir.

1- **Büyüme Evresi:** Doğumdan, ilk menarşa (ilk adet görme) kadar olan evredir. Bu evrede, yumurtalıklar aktif durumda olmadıkları için işlev göremezler. Bu evrede eser miktarda östrojen salgılanır. Salgılanan östrojen hormonu vücudun büyümesine paralel olarak, üreme organlarının büyüme ve gelişmesini hızlandırır. Bu arada östrojen hormonu salımının artmasıyla, cinsiyete özgü karakterlerin oluşumu ve değişiminde hızlanma gözlenir. Genetik yapı, yaşam standardı, beslenme, iklim gibi nedenlere bağlı olarak 11-14 yaşları arasında ilk menarş görülür. Sıcak iklimlerde menarşın 9 yaşında, çok soğuk iklimlerde 16-17 yaşlarında görülmesi normaldir. İklim etmeni ilk menarşın görülmesi üzerine hayli etkilidir.

2- **Doğurganlık (fertilite) Evresi:** Üretken dönem olarak da adlandırılır. Hipofiz böbreküstü ve yumurtalıkların birlikte çalışmalarıyla, dişilik özellikleri kazanılmıştır. Hipofiz bezinin salgıladığı Folikül situmulan hormon (FSH), lütein hormon (LH), prolaktin hormon ile yumurtalıkların salgıladığı östrojen ve progesteron hormonları, birlikte menstrüel (aybaşı) döngüsünü (siklus) kontrol ederler. Kadınlarda bu hormonların etkisiyle her 28 günde bir yumurta, yumurta kanalına bırakılarak üreme evresi, menopoz evresine kadar devam eder.

3- **Menopoz Evresi:** Adetten kesilme ile başlar. Menopoz öncesinde yumurtalıklardaki (ovaryum) yumurtanın oluşturduğu, foliküllerin sayısında azalma ve olgunlaşma yeteneğinde kayıplar başlar. Sonunda ovulasyon (yumurtlama) durur. Östrojen miktarı endometrium kanamasını (aybaşı) sağlayacak seviyenin altına düşerek, menstrüel döngüde düzensizlikler ortaya çıkar. Bir süre sonra düzensizlikler de görülmez olur. Böylece menstrüel döngü biter ve menopoza girilir. Üretkenliğin görülmediği dönem başlamış olur.

Ortaya Çıkış Nedenine Göre (Etyopatogenez) Menopoz Çeşitleri

Ortaya çıkış nedenine göre iki tür menopoz görülür.

1- Fizyolojik Menopoz: Yaşın ilerlemesiyle yumurtalık (ovaryum) fonksiyonlarının sona ermesiyle ortaya çıkan menopozdur. Bir kadında, İlk evolüsyondan menopoza kadar, 400-450 yumurta olgunlaşarak her 28 günde bir tanesi yumurta kanalına bırakılır. Yumurta kalmadığında veya kalan pek

az yumurtanın gonadotropinlere cevap veremediği durumlarda fizyolojik olarak menopoz ortaya çıkar.

2- Yapay (Suni-artifisiyel) Menopoz: Herhangi bir nedenle yumurtalıkların ameliyatla çıkarılması veya bir hastalığın tedavisi için yumurtalıkların radyasyona maruz kalmasıyla, yumurtalık fonksiyonlarının sona ermesiyle ortaya çıkan menopozdur.

Ağır enfeksiyon hastalıkları, radyoaktif maddelere maruz kalma, kemoterapötik ilaçların kullanılması, oluşan tümörler ve pelvis bölgesinde yapılan cerrahi müdahaleler, yumurtalıkların fonksiyonlarını bozarak erken menopoza neden olurlar. Sigara, alkol alışkanlıkları ve yüksek kesimlerde yaşama, erken menopoza sebep olan etmenlerdir.

Premenopozdan başlayarak, postmenopoz dönem boyunca kadının hormon metabolizmasında birçok değişiklikler meydana gelir.

a- Premenopozal ve menopoz döneminde salgılanan androjen hormonlarında salgılandıkları yerlere göre, salgılanması değişmeden devam eden veya azalanlar olur. Yumurtalıklar tarafından salgılanan androjen hormonlarından testosteron salgılanmasında bir değişme olmaz. Yine androjenlerden androstenedionede azalma ve böbreküstü bezi (adrenal) androjenlerden DHEA ve DHEAS sekresyonunda azalma görülür.

b- Menopozla, yumurtalıkların salgıladığı endojen, östrojen ve böbrek üstü bezinin salgıladığı östrojenlerden estradil ve böbreküstü bezinde salgılanıp dolaşıma verilen estrone salınımında düşme meydana gelir.

c- Menopoz nedeniyle foliküller oluşmadığından, yumurtalıklardaki foliküller, tarafından salgılanan progesteron hormonu seviyesi oldukça düşer.

d- Gonadotropinlerden ve hipofiz bezi tarafından salgılanan, Folikül stimulan hormon (FSH) daha fazla olmak üzere, Lütein hormon (LH) seviyesinde aşırı yükselme olur.

Menopozun Bulguları

Premenopoz, menopoz ve postmenopoz dönemlerinde vazomotor, psikolojik, atrofik ve metabolik değişmeler meydana gelir.

1- Adet düzeninin bozulması ve durması: Menopozla ilgili en önemli belirti menstrüel fonksiyonun değişmesidir. Premenopoz evresinde, değişiklik üç şekilde olabilir.

a- Menstrüasyonun birden kesilmesi. Oldukça nadir görülen şekildir.

b- Menstrüasyonun oldukça sık aralıklarla ve fazla miktarda kanamayla görülen şekli. Bu da oldukça az rastlanan bir durumdur.

c- Menstrüasyonun yavaş yavaş kesilmesi durumudur. En çok rastlanan şeklidir.

Östrojen homonu eksikliğine bağlı önemli değişim, üreme organlarında görülen gerilemedir. Bunun sonucu, vajina ve çevresinde yanma, kaşıntı, lökore, kuruluk ve disparuni ortaya çıkar. Memelerde küçülme görülür.

2- Üriner sistemde bozulma: Böbreklerin fonksiyonunda yavaşlama, östrojen hormonu eksikliği nedeniyle mesane (sidik torbası) ve üretrada (dış sidik yolu) atrofi meydana gelebilir. Bu durumlar, idrar zorluğu, sık sık idrara çıkma, dış sidik yolunda yanma, idrarda kan oluşumu gibi olumsuzluklar yaratır.

3- Vazomotor bozukluklar: Karakteristik ve en yaygın olan bulgulardır. Menopozdaki kadınların ¾'ünde görülmektedir. Yüz, göğüs ve boyunda sıcaklık ve yanma hissi duyulur. Bunu özellikle baş, boyun, sırt ve göğüste olmak üzere tüm vücutta terleme izler. Bunun frekansı 1-2 saat ile 1-2 haftada birdir. Birkaç saniyeden başlayıp 10 dakika kadar sürebilir. Ayrıca kas, eklem ve sırt ağrıları, bulantı, kusma, çarpıntı, yüz ve boyunda kızarıklıklar görülebilir. Başlangıçta, menopoza giren hastaların %50'sinde görülebilen belirtilerdir, giderek azalır. Dört yıl kadar sonra hastaların ancak %20'sinde rastlanır.

4- Psikolojik ve duygusal bulgular; Menopoz ve sonrasında psikolojik şikayetlerde bir artış gözlenir. Östrojen hormonu eksikliğine bağlı olarak uyku kalitesi bozulmaktadır. Sinirlilik, huysuzluk, melankoli, depresyon, gerginlik, yorgunluk, hafıza zayıflığı ve dikkati toplama yeteneğinde azalma ve çeşitli ağrılar ortaya çıkar ve bu belirtilerden yakınmalar başlar.

5- **Kardiyovasküler sistemde değişmeler:** Yumurtalıkların salgıladığı östrojen hormonu kadının iyi ve kötü huylu dediğimiz HDL **/** LDL lipoprotein oranını dengede tutar. Kadının menopoza girmeye başlamasıyla birlikte bu oran bozulmaya başlar. Önceleri iyi huylu dediğimiz HDL düzeyi yüksektir. Kadının erişkinlik dönemi boyunca kandaki HDL ve kolesterol düzeyi, erkeklerinkinden 10 mg / dl daha yüksektir, LDL ve kolesterol düzeyleri ise erkeklerden düşüktür. Menopozu takiben HDL / LDL oranında değişme olur. LDL ve kolesterol miktarı artmaya başlar. Kardiyovasküler hastalık riski 60 yaşına kadar iki kat artar. Menopoz sonrası östrojen alan kadınlarda kardiyovasküler hastalık riski %40-60 oranında azaldığı sanılmaktadır. Başlangıçta erkeklerin kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riski kadınlara oranla 3,5 kat fazla iken, menopoz sonrasındaki 10. yıldan sonra bu durum kadınların lehine artar. Sigara alışkanlığı, kalıtsal yapı, stres, şişmanlık (obezite), dengesiz beslenme, hareketsizlik gibi etkenler kardiyovasküler hastalıkların riskini artıran diğer etmenlerdir.

6- Osteoporoz: Kardiovasküler hastalıklar ile birlikte osteoporoz, menopoz ve sonrasında görülen en önemli sağlık sorunlarıdır. Osteoporoz kemik yoğunluğunun azalması ve kemik dokunun sünger gibi fazla gözenekli yapı haline gelmesidir. Osteoporozla, vücuttaki kalsiyum dengesi bozulmuş, kemikler daha kırılgan hale gelmiştir. Bu konu osteoporoz başlığı altında daha geniş olarak verilmiştir.

7- Derideki değişmeler: Menopoz ve sonrasında deri kalınlığında azalma, ter ve yağ bezlerinin aktivitelerinde gerileme başlar. Bu nedenle menopoz sonrasında normal terlemede azalma ortaya çıkar. Dermis tabakasındaki elastik ve kolajen liflerinde dejenerasyon ve kırılmalar nedeniyle, deride kırışıklıklar meydana geldiği gözlenir. Pubik (üreme organı çevresi) ve koltuk altındaki kıllarda azalma ve zayıflık görülürken, üst dudağın üstünde, alt çene ve yanaklarda zayıf kılların yerine kalın, koyu terminal kıllar gelişir. Alında ve başın üst kısmındaki kıllarda zayıflık ve dökülme ortaya çıkar. Deri rengini oluşturan melanosit hücrelerinin aktivitesi azaldığından, boya maddesi (pigment) yapımı azalarak, deri renginde açılma kendini gösterir.

Menopoz her kadının 45-50 yaşlarında, karşılaştığı bir olgudur. Bu konunun uzmanlarına önceden danışıp, gerekli önlemler alındığında ve devamlı kontrol altında kalındığında, yukarda açıklanan olumsuzluklar belki de yaşanmayacak veya en az etkiyle atlatılabilecektir. Hayat yaşamaya değer, sağlıklı ve dinç kalarak mutlu ve uzun bir ömür yaşamak, her şeye değer.

Andropoz

Andropoz ve menopoz Yunanca kökenli kelimelerdir. Ülkemizde kızlar 12-13 yaşlarında ilk aybaşı (menarş, regli, adet) olurlar. Bu, her 28 günde tekrarlanarak, 45-50 yaşlarına kadar devam eder. Menopoz, menstrüasyon yani adet görme döneminin sona ermesidir. Andropozun da kelime anlamı, erkek üretkenliğinin sonu, diğer bir ifadeyle erkeklik hormonlarının ve erkek üreme hücreleri olan sperma üretiminin sona ermesidir. Erkekte ileri yaşlar dahil, hiçbir zaman ne erkeklik hormonları üretimi ne de sperm üretimi sıfıra düşmez. Erkekte yaşlanmayla cinsel organların yapı ve fonksiyonlarında ortaya çıkan gerilemeleri andropoz olarak adlandırmak doğru değildir. Çünkü andropozun kelime anlamı, erkek üreme fonksiyonlarının sona ermesidir. Kadının menopoza girmesiyle üreme fonksiyonu sona erer. Erkekte ise sona ermez, giderek gerileme meydana gelir. Erkekte 45-50 yaşlarından itibaren cinsiyet hormonları ve spermlerin miktarı ve kalitesinde düşme başlar. İleri yaşlara kadar giderek miktarda azalma kalitede düşme devam eder. Beyindeki hipotalamus ve tiroit bezinin kontrolü altında testosteron, androstenedion, dihidrotestosteron, DHEA, DHEA-S gibi

erkeklik hormonları olan androjenlerin %90'ı testislerden, %10'u böbreküstü bezlerinden salgılanır. Androjen hormonlarının cinsiyet organlarının gelişimi ve fonksiyonları üzerinde değişik etkileri yanında, vücudumuzdaki diğer organların yapı ve görevleri üzerinde de etkileri vardır.

Androjen hormonlarının etkileri yavru anne karnındayken başlar, yaşam boyu devam eder. Yavru anne karnındayken ve çocukluk dönemlerinde cinsel organlarının gelişimi androjen hormonlarının kontrolündedir. Androjenler puberte öncesinden başlayarak sekonder seks karakterlerinin (bıyık, sakal gelişimi, vücutta kıllanma, sesin kalınlaşması gibi) gelişimini ve cinsel arzu, sperma oluşumu, kemik ve kasların irileşmesi, ereksiyon (penisin sertleşmesi) gibi fonksiyonları düzenler veya yardımcı olur. Örneğin androjenler, ereksiyon mekanizmasının her basamağında rol alırken, kemik ve kasların gelişimi ve irileşmesinde yardımcı rol oynarlar.

Yaşın ilerlemesine bağlı olarak ortaya çıkan erkeklik özelliklerindeki gerilemelere, andropoz olarak adlandırmak doğru olmasa bile, bugün yaygın olarak böyle adlandırıldığı ve bilindiği için andropoz kelimesi kullanılmaya devam ediliyor. Erkeklerde yaşlanmayla ortaya çıkan cinsel organ ve aktivitelerde ortaya çıkan gerilemelerin (andropoz), morfolojik, fizyolojik ve psikolojik boyutları vardır.

a- Morfolojik Yapıda Gözlenen Değişmeler

1- Vücutta yağ birikimi artıyor. Yağ birikimi özellikle karın bölgesinde görülür. Biriken yağ miktarı karın bölgesinde 10-15 kilogramı ulaşabilir.

2- Kas hacminde ve kitlesinde belirgin azalma ortay çıkar.

3- Vücut kıllarında zayıflamalar, saçta dökülme fazlalaşır.

4- Kemik mineral yoğunluğunda azalma (osteoporoza kadar) görülür.

b- Vücut ve Organların Fizyolojisinde Gözlenen Değişmeler

1- Kas gücünde belirgin azalma

2- Seksüel fonksiyonda ve cinsel güç (libido) azalması, özellikle sabah ereksiyonlarının kalitesinde düşme.

3- Olaylara karşı reaksiyon süresinin uzaması.

4- Görme, işitme, koku, tat ve dokunma duyularında gerileme

5- Zihinsel fonksiyonlarda düşme.

6- Erkeklik hormonların (androjen) miktarında azalma, spermlerin sayı ve kalitesinde gerileme başlar. Örneğin, oluşan meni miktarında azalma olduğu gibi oluşan spermlerin bir kısmının kuyruğu kısa, hareket yeteneği düşük olmaktadır.

7- Uyku problemleri görülmeye başlar.

8- Vücutta genel yorgunluk belirtileri gözlenir.

9- İktidarsızlığa kadar gidebilen fonksiyon kayıpları

c- Erkek Psikolojisinde Gözlenen Değişmeler

1- Cinsel istek azalması başlar.

2- Dikkati toplayamama ve sonuçta konsantrasyon kaybı.

3- Kendine güvenememe, tedirginlik gibi duygusal değişiklikler.

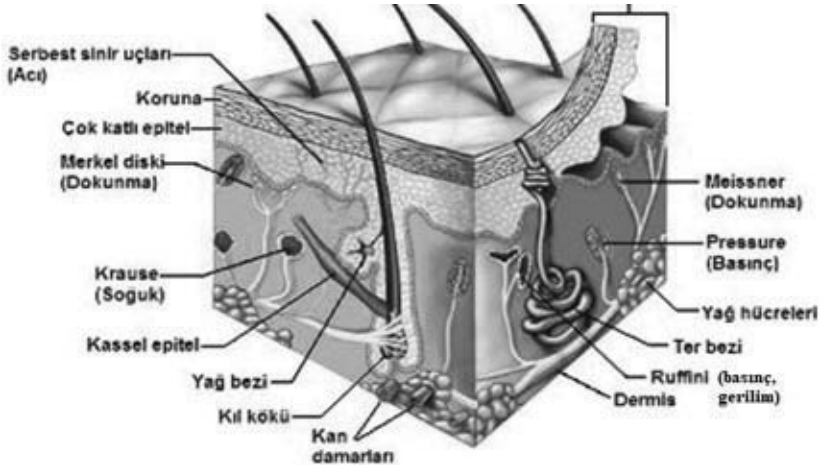
4- Sinirlilik, zaman zaman hafif depresyonlar, alınganlık.

Yaşlanan erkeklerin cinsel etkinliklerinde görülen azalmalar için yaygın olarak andropoz terimi kullanılıyorsa da doğru bir tanımlama değildir. Yaşlanan erkeklerde görülen cinsel etkinliklerdeki azalmaya, androjenlerde azalma, andropoza göre daha doğru bir tanım olabilir. 40-70 yaşları arasındaki erkeklerin kanlarındaki testosteron seviyelerinin yılda yaklaşık %1,2 oranında düştüğü yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. 65 yaş üstü erkeklerin %25-50'sinde biyo-yararlanılabilir testosteron düzeylerinde düşme görüldüğü için dışarıdan androjen hormonu (androjen replasman) verilerek, tedavi gerektirecek belirtilerin ortaya çıktığı sanılmaktadır. Yaşlanmadan ayrı olarak, büyüme hormonları, insülin, tiroit hormonları gibi hormonal dengesizlikler, genetik bozukluklar, kronik hastalıklar, şişmanlık, stres, alkol de kandaki testosteron düzeyinin düşmesine neden olan etmenlerdir.

Günümüzde, teknolojik gelişmelere bağlı olarak, yaşlanan erkeklerde androjen hormonların azalması sonucu ortaya çıkan aksaklıkları gidermek için tedavi olanakları artmıştır. Hormon tedavisi ve seksüel fonksiyonlarının yerine konması, cinsel gücün (libido) artırılması ve bireyin ruhsal halini iyileştirme gibi tedaviler uygulanarak, andropoz önlenmeye çalışılmaktadır. Yalnız, tedavi yöntemlerinin çok iyi analizi yapılarak uygulanması gerekir. Aksi halde yeni sorunların çıkabileceği unutulmamalıdır. Örneğin testosteron takviyesinin felç riskini artırdığı bilinmektedir. Ayrıca uzun vadede ne gibi sorunlara yol açabileceği henüz bilinmemektedir. Yine yapılan açıklamalara göre, testosteron seviyesi kan serumunda ne kadar düşükse, hormon takviye yönteminin o kadar başarılı sonuç verdiği şeklindedir. Yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan testosteron düzeyi düşmesinin nedeni kesin olarak bilinmelidir. Yaşın artmasıyla ortaya çıkan ereksiyon bozukluklarının %80'inin, nörolojik bozukluklar, şeker hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar, travma, ameliyat gibi nedenlerden ortaya çıktığı bilinmektedir. Bunun için cinsel etkinliklerde görülen bozukluk ve gerilemelerin nedenlerinin bilinmesi, tedavi kadar önemlidir.

Duyu Organları (Duyusal Fonksiyonlar)

Vibrasyon ve spesiyal ayırt edici gibi dokunma duyusuna karşı hassasiyet azalır (Şekil 30).

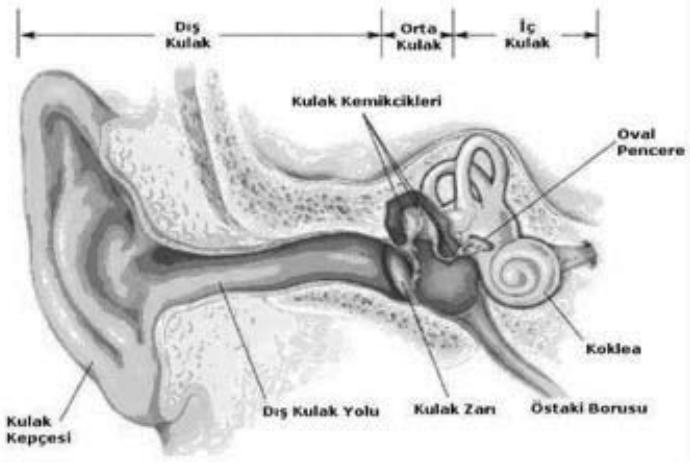


Şekil 30: Deri ve derideki duyu alıcılar (Reseptörler--pacini, meisner, krovze, sinir uçları) (Googgle deri görsellerinden alınmıştır).

Propriosepsiyon (iç kulağın vestibüler sisteminin dahil olduğu) duyusu da bir miktar bozulur (Şekil 31).

Termoregülatör yeteneği (özellikle sıcak ve soğuk duyusu yeteneğinin zayıflaması, sıcağa ayarlama yeteneği) azalır.

İşitme kaybı (özellikle yüksek frekanslı seslere karşı). Bu bozulmalar bilhassa korti organındaki tüy hücrelerinin kaybından dolayıdır. İşitme kaybı, sinir hücreleri arasındaki bağlantı kaybı (sinaps) kohlea kan desteğinin azalmasından da kaynaklanabilir.



Şekil 31: Kulak ve kısımları (Google işitme sistemi görsellerinden alınmıştır).

Yaşlılığa bağlı olarak ortaya çıkan işitme bozukluklarına presbiakuzi denir. Bu tür işitme bozukluğu sensörinöral tipte olup, yani hem sensör (kohleanın) hem de nöral bölgenin (N. statoakustikus'un akustik dalı) dejenerasyonundan kaynaklanmaktadır.

Presbiakuzuli kimselerin en çok yakınmaları gelen sesi duydukları, ancak anlayamadıkları şeklindedir.

Presbiakuzi özellikle yüksek frekanslı seslerin duyulmasını engelleyen durumdur. Bu yaşlılarda sosyal izolasyona neden olur ki bu da depresyona zemin hazırlayan bir durumdur.

-65 yaş üstünde her 3 yaşlıdan birinde belirgin işitme kaybı vardır.

-85 yaşın üstünde ise her 2 yaşlıdan birinin işitme problemi ortaya çıkmaktadır.

Görme Duyusu

Yaşın ilerlemesiyle, görme duyusunda da bozulma meydana gelir (Şekil 32).



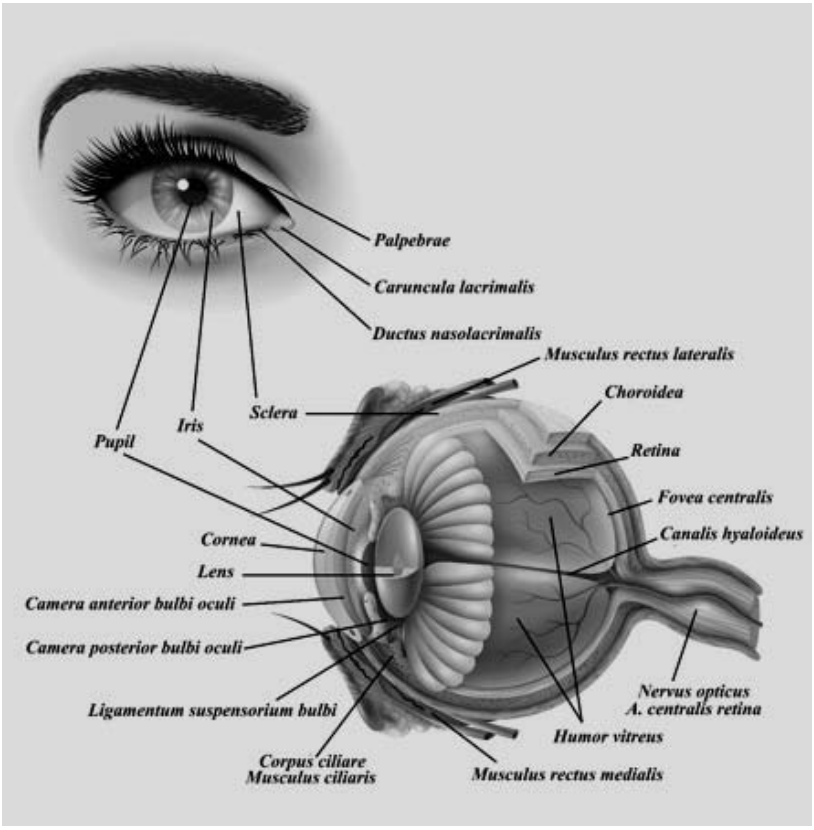
Şekil 32: Göz anatomisi (Freepic.com dan alınmıştır).

Yaşlanmayla, erişkin yaşamı boyunca akomodasyon gücünde ilerleyici bir kayıp meydana gelir (presbiyopi).

Hemen hemen tüm yaşlıların koni hücreleri sayısı azalmıştır.

Işık şiddetine cevap olarak pupilla (göz bebeği) çapını değiştirme yeteneği azalmıştır. Ayrıca basillerin düşük ışık şiddetine adapte olma yeteneği de azalmıştır.

Yapı ile ilişkili hastalıklar birçok kişide görmeyi belirgin şekilde azaltır. Katarak, glokom gibi hastalıklar (Şekil 33).

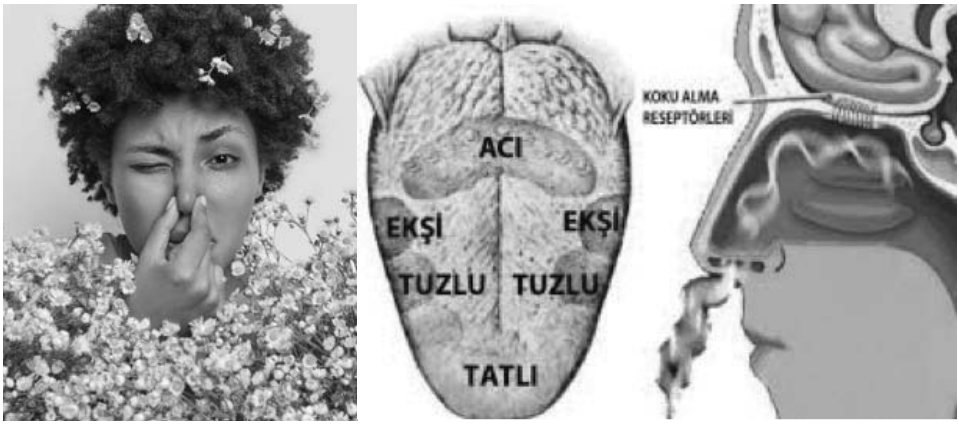


Şekil 33: Gözün yardımcı oluşumları ve anatomisi (Freepic.com dan alınmıştır).

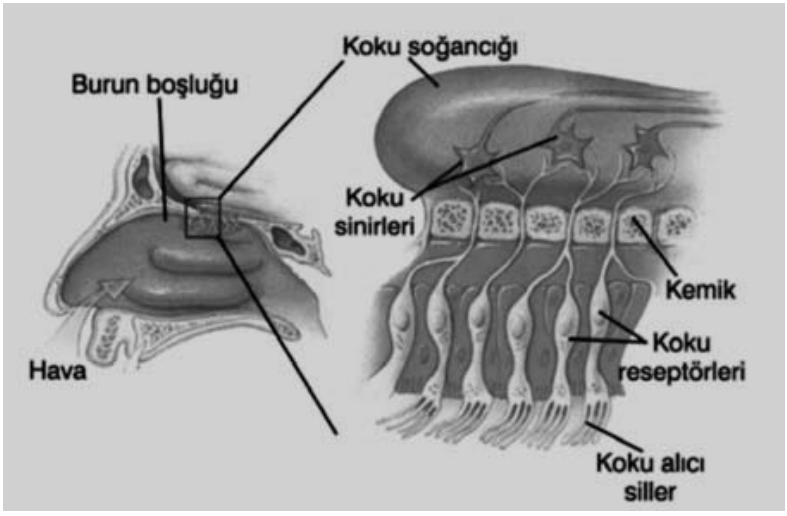
Tat ve Koku Duyuları

Acı, tatlı, ekşi ve tuzlu tat duyusunu tespit ve ayırt etme yeteneği bir miktar bozulur.

Koku duyusunu alma da belirgin azalma olur (Şekil 34 ve 35).



Şekil 34: Tat ve koku duyusu organları (Freepic.com dan alınmıştır).



Şekil 35: Koku Duyusu Organı (Google koku duyusu görsellerinden alınmıştır).

BÖLÜM. 4

HOMEOSTAZİ (Homeostaz-Homeostasis)

Homeostazi**;** Kısaca vücut iç ortamının dengede olması durumudur. Tüm çok hücreli canlılarda olduğu gibi insan vücudu da hücrelerden meydana gelmiştir. Belli bir görevi yapacak olan hücreler bir araya gelerek dokuları, dokular bir araya gelerek organları, organlar bir araya gelerek organ sistemlerini, organ sistemleri de bir araya gelerek insan vücudunu, yani insan yapısını meydana getirir.

İnsan vücudunu oluşturan tüm hücrelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri, yaşamı için ihtiyacı olan besinlerini sağlayabilmelerine ve hayatsal aktiviteleri sonucu ortaya çıkan artık maddelerini düzenli olarak hücrelerden dolayısıyla doku, organ ve organ sistemlerinden uzaklaştırabilmelerine bağlıdır. İnsan vücudu, gerekli olan maddeleri alıp bunları gerekli işlemlerden geçirerek yararlanabileceği besinler haline getirir. Bu işlemler sonucu artık maddeler açığa çıkar. İşlemler sonucu oluşan artık maddelerin hücrelerden hücrelerarasına, oradan kılcal damarlara ve toplardamarlar vasıtasıyla boşaltım organlarına, oradan da vücut dışına atılması gereklidir Aksi halde vücut bu artıklardan zarar görür. İleri safhalarında homeostazi (vücudun iç ortamı dengesi) sağlanamaz ve netice de insanı ölüme kadar sürükleyebilir. İnsan vücudunun ihtiyaç duyduğu besinlerin, hücrelere kadar taşınarak, hücreler tarafından yararlanıldıktan sonra hücre dışına ve oradan da boşaltım organları yoluyla dışarı atılması 3 farklı yerde ve farklı bileşimlerdeki sıvılar vasıtasıyla olur. Bu sıvılar 1- Hücre için sıvı, 2- Hücrelerarası sıvı, 3- Damar için sıvı. Erişkin bir insan vücudunun sıvı içeriği yaklaşık vücut ağırlığının yaklaşık %56'sını oluşturmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4 : Vücudumuzdaki Üç Farklı Sıvı Bölmesinin Bileşimindeki Farklılıklar

Maddeler:	Hücre içi (İntraselüler)	Hücrelerarası (İnterstisyel)	Damar içi (İntravasküler)
Su (Vücut ağırlığı yüzdesi)	% 39	%15	% 3-4
mEq/Litre			
Sodyum	10	145	152.7
Potasyum	160	4	4.3
Kalsiyum	2	5	5.4
Bikarbonat	10	31	29.3
Proteinler	65	1	17.1

Bu tabloya göre;

-Hücre içinde yaklaşık vücut ağırlığının %39'unu oluşturan suda, her türlü biyokimyasal ve fiziksel olaylar, bu su içinde gerçekleşir.

-İnsan vücudunu oluşturan trilyonlarca hücre yaklaşık %15 oranında bulunan hücrelerarası sıvayla çevrelenmiştir. Hücreye ve hücre dışına maddeler, bu sıvı aracılığıyla girer ve çıkar.

-Bölmeler arasındaki sıvıların yapısı sürekli değişim halinde olduğundan bir bölümdeki değişim, değerinde de gerçekleşir.

-Besinlerin tüketilmesi ve artıkların birikmesi tehlikelerine karşı koyabilmek için vücuttaki farklı organ sistemleri birbirini tamamlayacak ve destekleyecek şekilde iş bölümü yaparak hücresel çevrenin sabitliğini (homeostasisi) sağlarlar.

-Yavrunun anne rahminde gelişimi sırasında hücreler, dokular ve organlar özelleşerek organ sistemlerini oluştururlar. Bu doku, organ ve organ sistemlerinin uzmanlaşmasının (diferansiye olması-özelleşmesi) temel amacı, vücudun yapı-işlev ilişkisini (birlikteliğini) sağlamaktır. Bunun için insan fizyolojini (çalışmasını) anlamak için öncelikle hücreler ve hücrelerarası sıvının hangi özelliklerinin kontrol edilmesi gerektiğini tanımlamak (bilmek) gerekir

Vücut Sıvıları ve Su Dengesi

-Vücudumuzun önemli bir kısmı (yaklaşık %65'i) sudan oluştuğuna göre, su dengesini sağlamak dolayısıyla yaşamın ve vücudun en önemli sorunlarından birisidir.

-İnsan vücudunun günlük ortalama su ihtiyacı miktarı 2.5 litre kadardır. Vücuda ihtiyacı olan su, besinler ve içeceklerle, ayrıca vücutta meydana gelen reaksiyonlardan elde edilir. Vücutta meydana gelen biyokimyasal reaksiyonlar sonucu artık hale gelen suyun büyük bir bölümü (ortalama bir 1.5 litre) böbreklerle 1 litresi, 0.9 litresi akciğerler ve deriden hissedilmeyen su kaybı şeklinde, az miktarda da (0.1 litre kadarı) dışkıyla dışarı atılır. Vücuda alınan su miktarı mevsimlere, kişinin çalışma şekline, yaşına ve cinsiyetine göre değişebilir.

-Vücuda giren ve çıkan suyun dengede olması, sağlıklı yaşam açısından hayati bir önem taşır. Bunu sağlamada en büyük pay boşaltım sisteminindir.

Boşaltım Sistemi ve Böbrekler

-Böbreklerimiz vücut su dengesi için temel işlev görürler. Böbreklerde suyu filtre eden nefronlar vardır. Nefronlar vasıtasıyla vücudun ihtiyacına göre ne kadar su tutulup ne kadarının atılacağına karar verirler. Böylece vücut

suyu, iç ve dış ortamın gerekliliklerine göre ayarlanarak sabit tutulur. Böbreklerin, nefronlarda Starling güçleri ve osmoz aracılığıyla madde ve su geçişi gerçekleşir (Şekil 36).

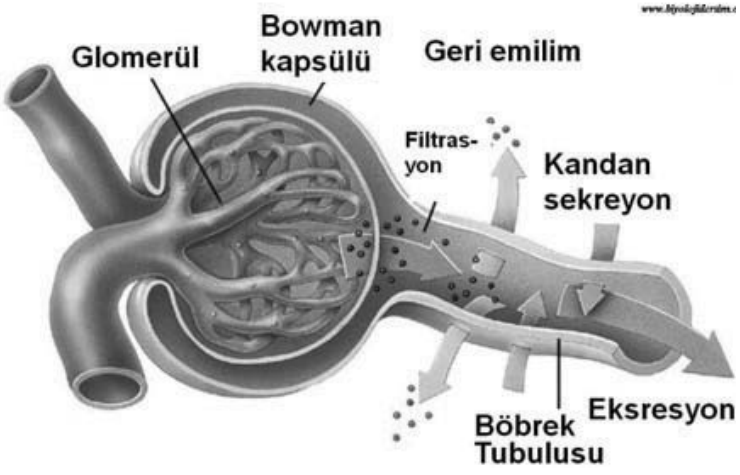
Osmoz**;** Suyun az yoğun ortamdan çok yoğun ortama kendiliğinden geçişine osmoz denir.

Boşaltım sisteminin temel organı olan böbrekler, proteinlerin metabolizması sonucu oluşan üre, ürik asit gibi artık ürünlerin vücuttan uzaklaştırılmasından sorumludur.

Boşaltım organları üreyi uzaklaştırmanın yanında kandaki su ve elektrolit (katyon ve anyonlar) dengesinin korunmasından ve kanın pH'sının 7.4 civarında kalmasından sorumludur.

Kanın su ve elektrolit içeriğinin kontrolü aynı zamanda kan hacmi ve ozmotik basıncın da dolaylı kontrol edilmesi anlamına gelmektedir.

Kan basıncı da kan hacmiyle bağlantılı olduğuna göre, böbrekler kan basıncının kontrolünden de sorumludur.



Şekil 36: Bowman kapsülü ve süsülme (Google boşaltım sistemi görsellerinden alınmıştır).

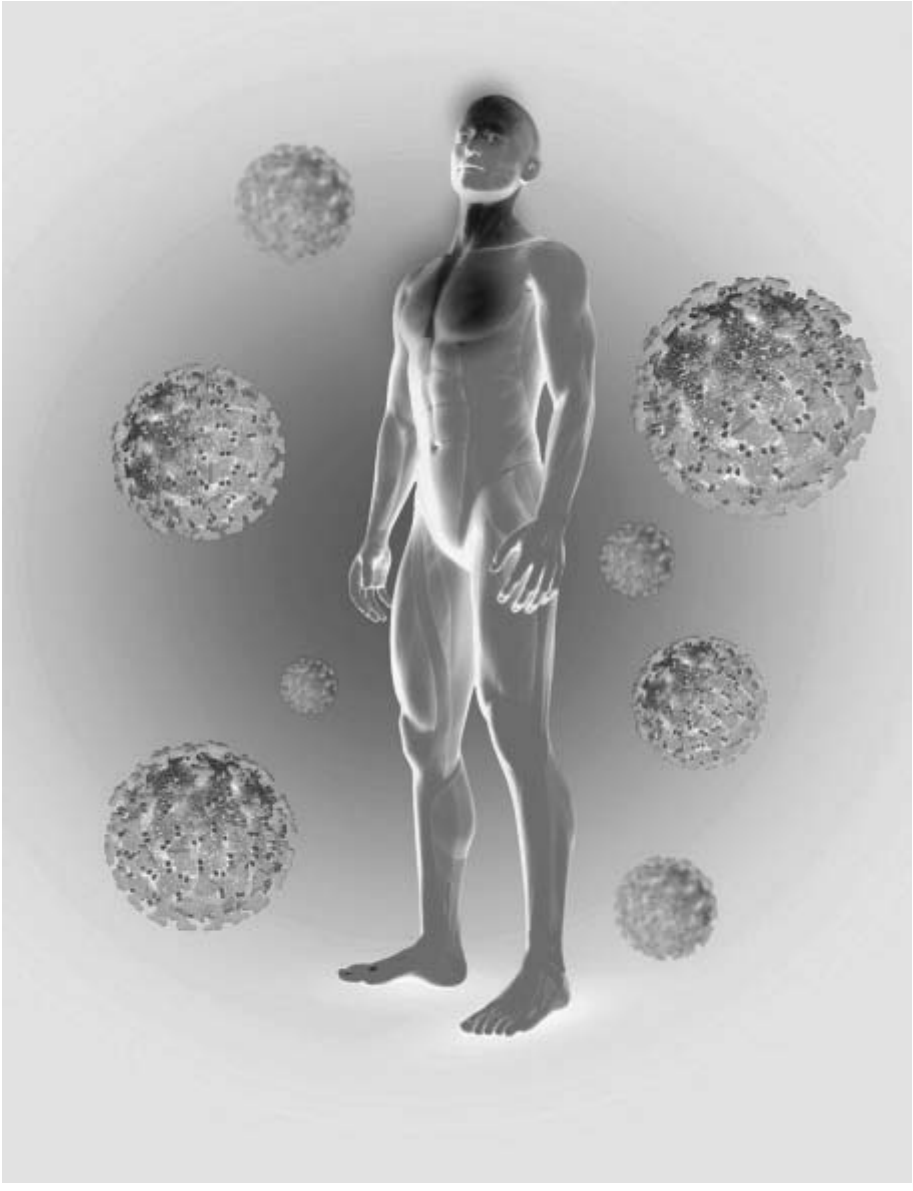
Homeostazi (Homeostasis); Değişen çevre şartlarına karşı organizmanın iç ortamını dengede tutma kararlılığıdır. Hücresel boyutta düşünülecek olursa, hücrelerin içinde bulunduğu dış ortam şartlarının değişmesi durumunda, hücrenin iç dengeyi, dış ortama karşı belli denge de tutma çabasıdır.

Homeostaz, mutlak değişmezlik değildir. Fiziksel ve kimyasal parametreler, belli değerler arasında değişkenlik gösterebilir. Ancak amaç fizyopatolojik bozukluğa neden olmayacak şekilde homeostazi sağlamaktır (Şekil 37)

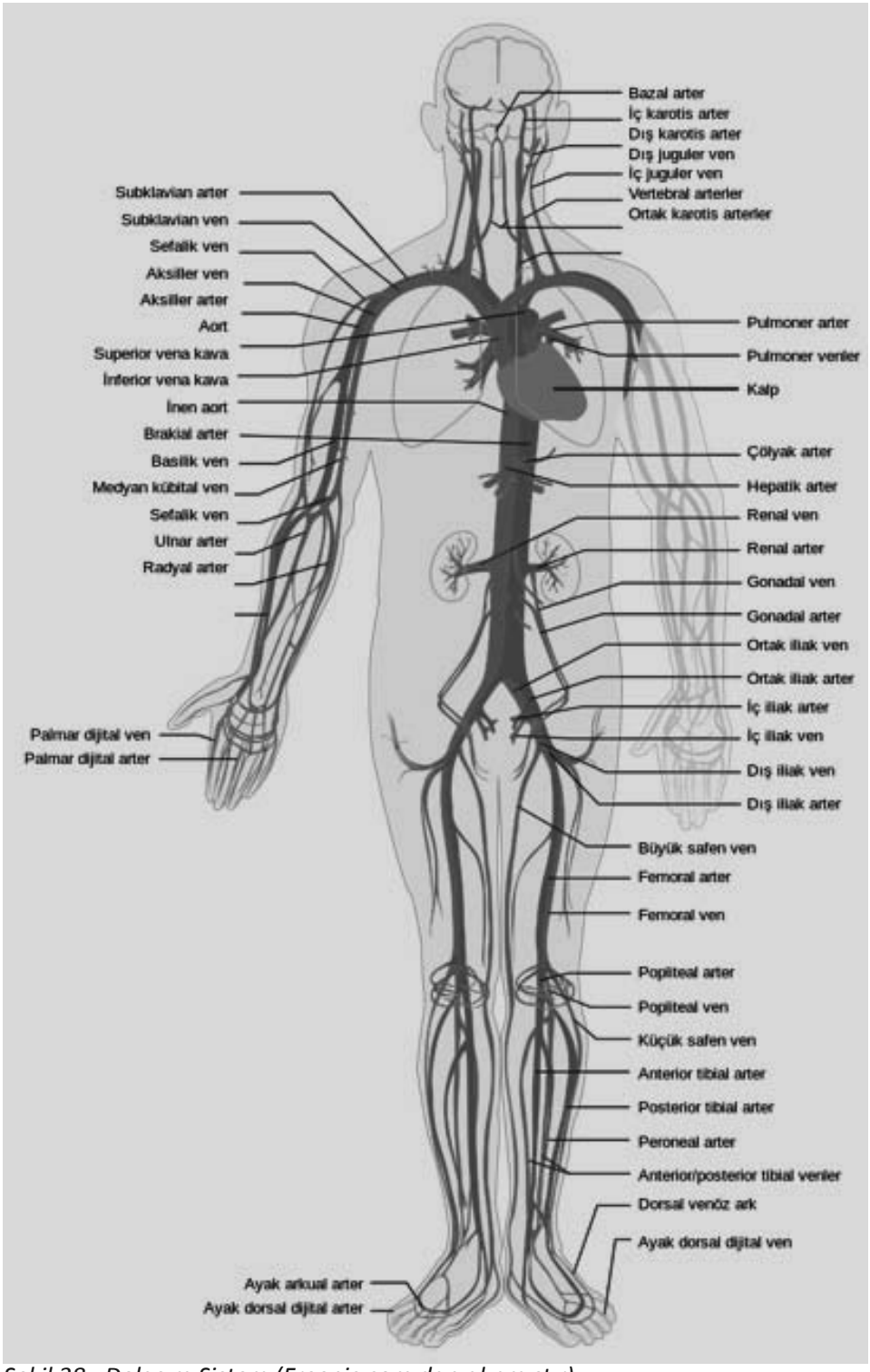
Dolaşım Sisteminin Homeostazdaki Görevi;

Kalp ve kan damarlarının oluşturduğu Dolaşım Sisteminin homeostazdaki görevi hücrelerarası sıvının oluşmasını ve kan dolaşımını sağlamaktır.

Kalbin pompaladığı kan, damarlar aracılığıyla dokulara ulaşarak, doku ve hücrelerin ihtiyacı olan besinleri hücre ve dokulara kadar taşımak, hücre ve dokularda metabolizma sonucu oluşan artıkları boşaltım organlarına kadar götürmektir (Şekil 38).



Şekil 37: Homeostasis (Freepic.com dan alınmıştır).



Şekil 38 : Dolaşım Sistem (Freepic.com dan alınmıştır).

Kan kapiller (kılcal) damarlardan geçerken her organ sistemi, kanın ve kimyasal özelliklerinde ince ayarlar (değiş-tokuş) yaparlar. Örneğin, Solunum sistemi kandaki oksijen ve karbondioksit miktarını sabit tutmaya çalışırken, böbrekler su ve artık maddelerin kandaki miktarını ayarlar.

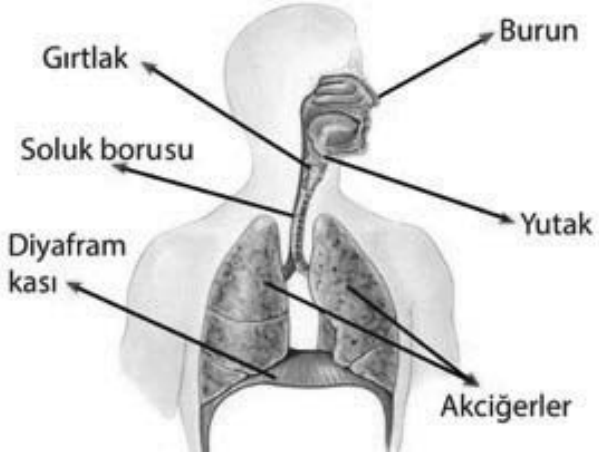
Dolaşım sistemi, birbirinden farklı düzenleme özelliklerine sahip olan özelleşmiş organ sistemlerinin (sindirim, iskelet sistemleri gibi) arasındaki bağlantıyı kurarak, her birinin kendine has işlevlerini yerine getirmesine katkıda bulunur. Diğer bir anlatımla sindirim ya da solunum sisteminin homeostazdaki görevini yerine getirebilmesi için kanın dolaşım sistemiyle tüm organ ve organ sistemlerine ulaşabilmesi gerekmektedir.

Solunum Sistemi

Solunum Sistemi**;** Kandaki oksijen ve karbondioksit yoğunluklarını sabit tutmak (düzenlemek) amacıyla burun veya ağız, gırtlak, soluk borusu ve bronşlar yoluyla akciğerlere gelen havadaki oksijeni alır, kan damarlarına, toplardamarlar yoluyla akciğerlere gelen karbondioksiti bronşlar ve soluk borusu yoluyla atmosfere vererek gaz değişiminin yapılmasında önemli görev üstlenir (Şekil 39).

Akciğerlerdeki gaz değişimi şöyle olur**;**

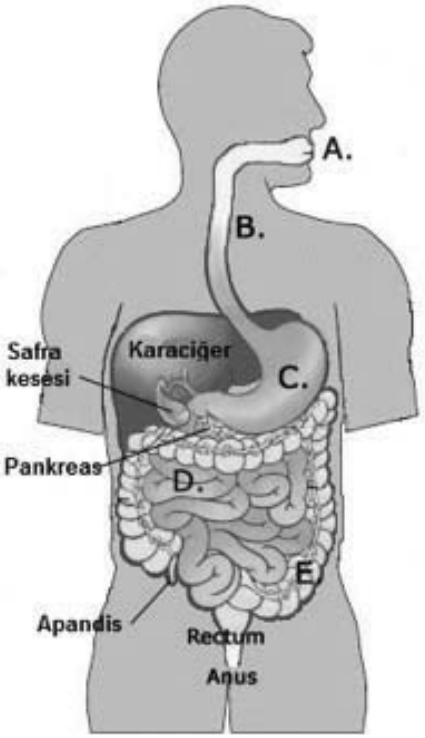
Hücrelerarası sıvıda ve kan plazmasında (kanın sıvı kısmı) eriyik halde bulunan karbondioksit ve su molekülüyle reaksiyona girerek karbonik asit CO_2 + H_2O-----H_2CO_3 oluşumuna, bu da kanın pH'sının düşmesine yol açar. Dolayısıyla kandaki karbondioksit düzeyini kontrol etmek yoluyla akciğerler kanın pH'sını da (asit-baz dengesi) kontrol eder. Bunun yanında akciğerler büyük kapiller damar yatağı ve geniş yüzey alanları sayesinde vücut ısı enerjisi ile su buharının kaybedildiği organdır.



Şekil 39: Solunum Sistemi (Google solunum sistemi görsellerinden alınmıştır).

Sindirim Sistemi

Sindirim Sistemi, ağızdan alınan besinlerin vücudun yararlanabilir hale getirebilmesi için özelleşmiş organları vasıtasıyla besinleri, mekanik ve kimyasal işlemlerden geçirerek, onları kana geçebilecek hale getirir. Böylece besin maddeleri, su ve elektrolitlerin kana geçebilmelerini sağlayan sindirim sistemi hem vücudun ihtiyacı olan besinlerin hücreler tarafından yararlanılmasını hem de kan ve hücrelerarası sıvının sabit kalmasını garanti altına alır (Şekil 40).

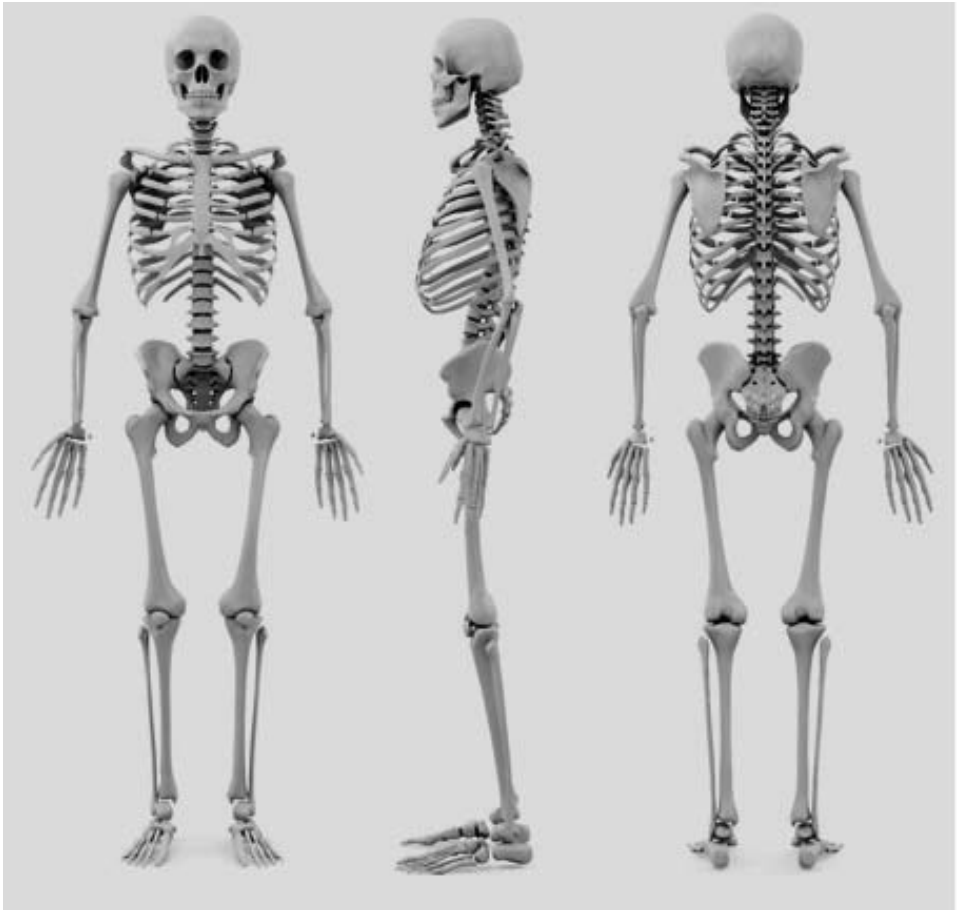


Şekil 40: Sindirim Sistemi (Google sindirim sistemi görsellerinden alınmıştır).

İskelet Sistemi

İskelet sistemini oluşturan kemikler, vücut ve vücut bölümlerinin desteklenmesi ve korunmasının yanında bazı kemikler vücut hareketlerinin yapılabilmesi için kaldıraç görevi görürler. Ancak iskele sisteminin homeostazdaki rolü, bu işlerle sınırlı değildir. Kemik dokusu, kas ve sinir dokusu gibi uyarılabilen hücrelerin normal işlevleri için gerekli olan kalsiyum ve fosfor tuzlarının bir bakıma deposu olarak işlev görür. Kalsiyum ve fosfor iyonlarının besinlerle alınmasının yetersiz olduğu durumlarda vücudun gereksinmelerini karşılayarak kanda ve hücrelerarası sıvıda sabit düzeyde kalmasını sağlar.

İskelet kasları hareketliliği için, dolayısıyla yaşamsal aktivitelerimiz için gereklidir. Düz kaslar ise iç organların hareketliliğini sağlar (Şekil 41). Örneğin doğum sırasında uterus kasılmaları, küçük kan damarlarının (arter) kasılması ve sindirimin gerçekleşmesi için besinlerin bağırsaklarda ilerlemesi, düz kasların kasılmalarına bağlıdır. Kalp kası da dolaşım sisteminin damarları aracılığıyla kanın damarlara sevk edilmelerini sağlar.



Şekil 41: İskelet Sistemi (Freepic.com dan alınmıştır).

Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem)

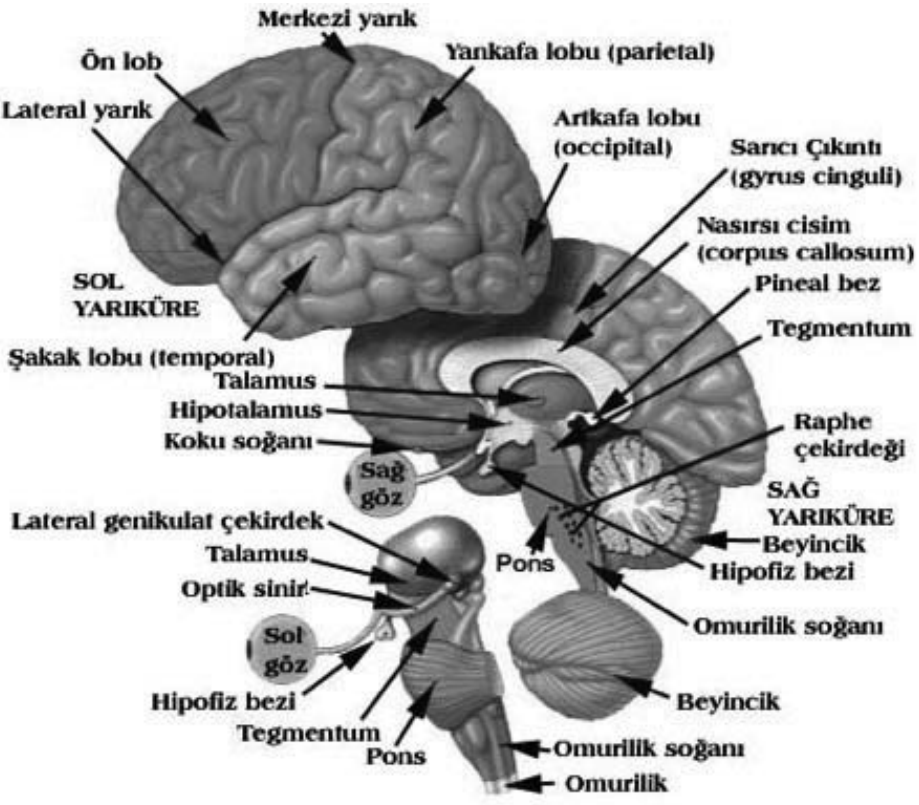
Vücudu istilacılara ve vücudun kanserleşmiş hücrelerine karşı savunma oluşturur. Yıpranan veya yaralanan hücrelerin yenilenmesi için de gereklidir.

Deri ve Bağ Dokuları

Vücudu dış ortamlardan korur ve vücut sıcaklığının düzenlenmesi için önemlidir.

Sinir Sistemi

Vücudun iki kontrol sisteminden biridir. Çok hızlı yanıt gereken durumlarda vücut aktivitelerini kontrol eder ve düzenler. Özellikle dış ortamdaki değişiklikleri fark etmede ve yanıtı başlatmada önemlidir. Ayrıca tümüyle homeostazla ilişkili olmayan yüksek fonksiyonlardan (bellek, bilinçlilik, yaratıcılık gibi) sorumludur (Şekil 42).



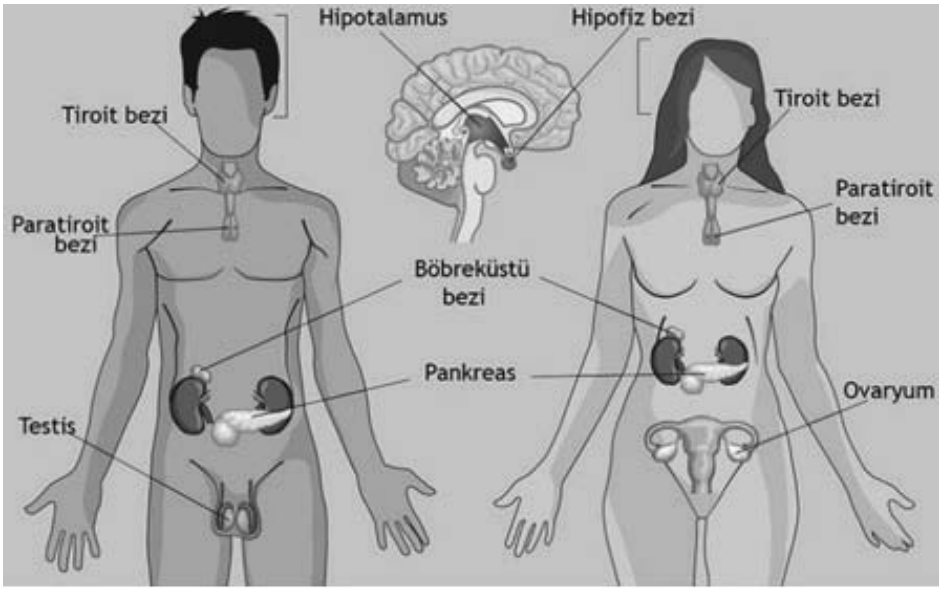
Şekil 42: Tüm Beyinin Kısımları (Google sinir sistemi görsellerinden alınmıştır).

Endokrin (İçsalgı Bezleri) Sistemi

Sinir sisteminden sonra diğer ikinci temel kontrol sistemidir. Genellikle endokrin sistemin hormon salgılayan bezleri, hız yerine süreklilik gerektiren etkinlikleri düzenlerler. Endokrin sistemi, özellikle besinlerin konsantrasyonlarını (yoğunluk) kontrol etmede ve böbrek fonksiyonlarını ayarlayarak da iç ortamın hacmini ve elektrolit bileşimini kontrol etmede önemlidir.

Üreme Sistemi

Üreme sistemi homeostaz için gerekli değildir. Bu nedenle yaşamını sürdürmesi için gerekli olmamasına karşın, türün devamlılığı için zorunludur (Şekil 43).



Şekil 43: Endokrin (İçsalgı) ve üreme sistemlerini oluşturan organların vücuttaki yerleri (Google endokrin sistem görsellerinden alınmıştır).

Değişen çevre şartlarına karşı organizmanın iç kararlılığın korunması olan Homeostaziyi, hücresel boyutta düşünülecek olursa, hücrelerin bulunduğu dış ortam şartlarının değişmesi durumunda, hücrenin iç dengesini diş ortama karşı belli bir dengede tutma çabasıdır. Örneğin bir organizma, dış veya iç ortamda değişme olduğunda, organizma iç ortamını sabit tutmaya çalışır (homeostaz). Eğer organizma, iç ortamının homeostaz çabaları başarısızlıkla sonuçlanırsa, hastalık ortaya çıkar. Homeostasisin başarısızlığında, patofizyolojik hastalık başlar. Homeostaz sağlanamazsa, bu durum organizmayı ölüme kadar sürükler. Homeostaz çabaları başarıyla sonuçlanırsa sağlıklı yaşam yeniden başlar.

Homeostazinin Kontrolü

Homeostazinin düzenlenmesinde en önemli iki mekanizma vardır.

1- Negatif Feedback (Negatif Geribildirim)

2- Pozitif Feedback (Pozitif Geribildirim) mekanizmalarıdır.

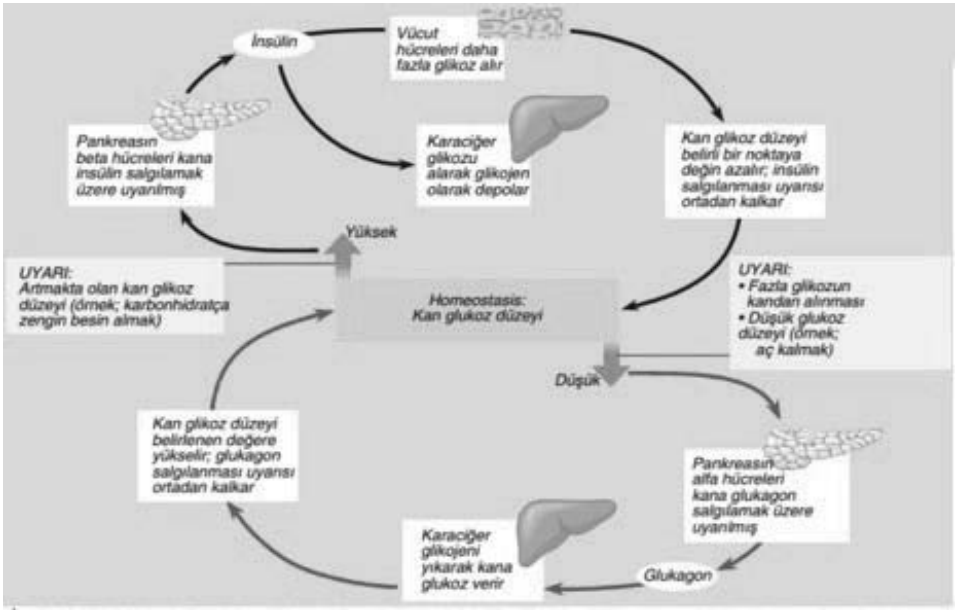
1- Negatif Feedback Mekanizmaları**;** Vücutta çok yaygındır. Negatif Feedback, bir değişikliğin kendisine neden olan uyarımı azaltarak veya ortadan kaldırarak homeostasisin sağlanması durumudur. Örnek olarak, kandaki şeker miktarının ve kan basıncının ayarlanmasını verebiliriz.

a- Negatif Feedback Mekanizması, Kandaki Şeker Miktarının Ayarlanması;

Kanda glikoz (bir tür şeker) miktarı arttığında (kanda normal şeker miktarı

binde bir düzeyindedir (kolaylık olsun diye bu 100 olarak gösterilir). Pankreasın insülin salgılayan hücrelerince algılanarak, kana insülin hormonu salgılanmak üzere uyarılırlar. Böylece birçok vücut hücresi daha çok glikoz harcar. Ayrıca karaciğer, glikozun fazlasını alarak glikojen şeklinde depolar. Bu şekilde kan glikoz düzeyi normal düzeyine iner. İnsülin salgısı salgılanmasına neden olan uyarı kalkar ve kandaki şeker (glikoz) miktarı normal düzeyine döner.

Kandaki glikoz düzeyi düştüğünde ise pankreasın glukagon salgılayan hücrelerince glukagon algılanır. Bu şekilde Pankreas kana glukagon hormonu salgılar. Akabinde birçok vücut hücresi kandaki glikozu alırken, karaciğer glikojen depolarını yıkarak glikojen salar Tekrar kan glikoz düzeyi normal seviyesine döner. Glukagon salgılatan uyarı kesilir. Vücut şeker düzeyi denge noktasına döner (Şekil 44).



Şekil 44: Kan şekerinin ayarlanması (Homeostaz) (Google endokrin sistem görsellerinden alınmıştır).

b-Negatif Feedback Mekanizması, Kan Basıncının Düzenlenmesi;

1- Kalbin etkisiyle kan damarında basınç artar (Şekil 45).

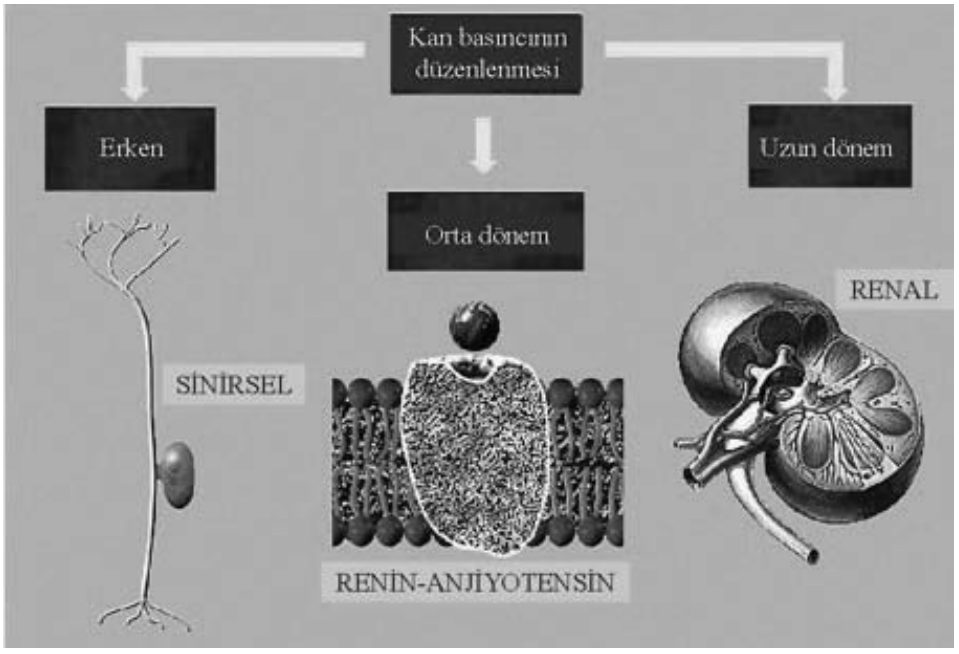
2- Karotid arterde bulunan baroreseptörler beyne kan basıncının arttığına dair bilgi iletir.

3- Beyinden gönderilen sinyallerle kalbin kasılması yavaşlar

4- Kalp kaslarının kasılmasının yavaşlamasıyla kan basıncı düşer.

2. **Pozitif Feedback Mekanizmaları;**

Kanın Pıhtılaşma Mekanizması;



Şekil 45: Kan basıncının düzenlenmesi (Google sinir sistem görsellerinden alınmıştır).

A- Kan damarı duvarında herhangi bir yırtılma veya yaralanma olduğunda;

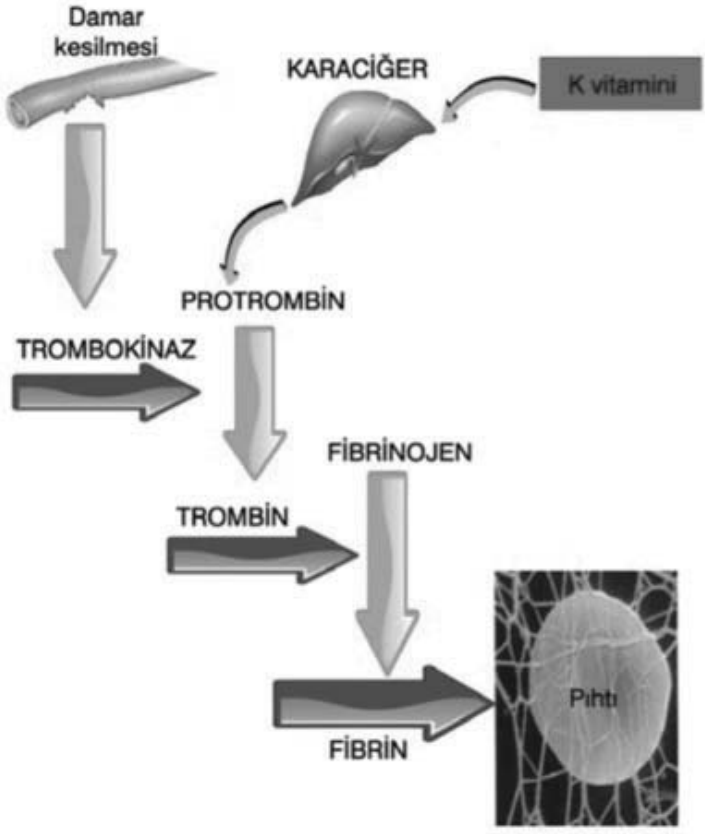
a- Salgılanan kimyasallarla daha çok kan pulcuğu yaralanan bölgeye çekilir.

b- Kan pulcuklarının bölgeye gelip yaralanan yere yapışması ve kimyasalların salgılanmasıyla pıhtılaşma durur.

c- Pıhtılaşma süreci, yara bölgesi pıhtıyla kapanana kadar sürer (Şekil 46).

B- Pozitif Feedback Mekanizması (Pozitif Geri Bildirim);

Yenidoğan bebeğin meme emmesi, anneden oksitosin hormonu salgılanmasına neden olarak, anne sütünün salgılanmasını sağlar. Bu olay pozitif geribildirimle kontrol edilir.



Şekil 46: Kanın pıhtılaşma mekanizması (Google dolaşım sistem görsellerinden alınmıştır).

C- Bebeğin Doğum Döngüsü

Bebeğin doğum zamanı yaklaştığında;

a- Bebek doğumu başlatmak için uterustan aşağı doğru iner

b- Bebek rahim ağzının genişlemesine neden olur. Uyarılan rahim ağzı;

c- Oksitosin salgılanmasını başlatır.

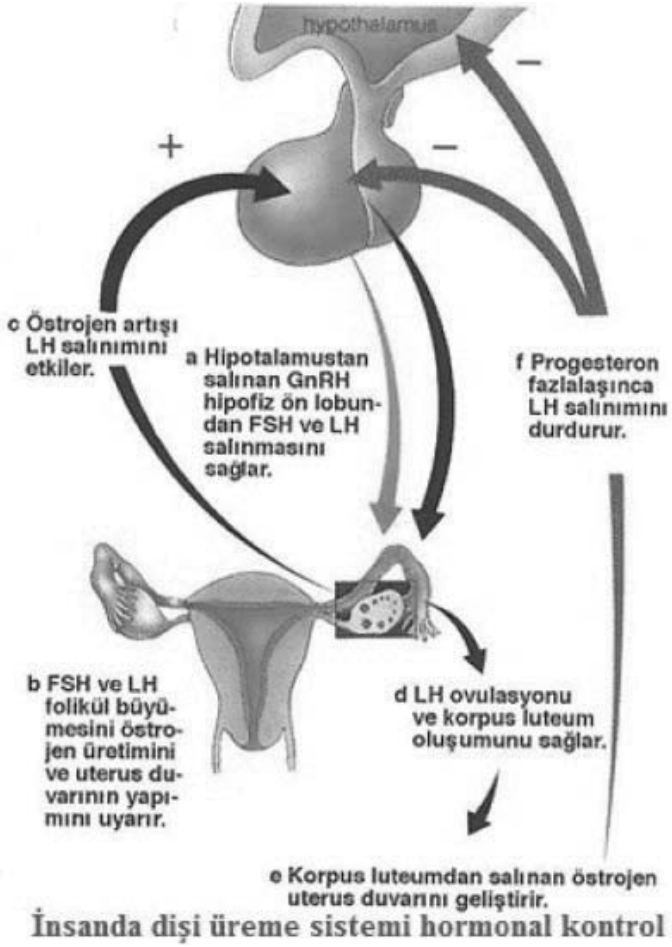
d- Oksitosin salgılanması rahmin kasılmasını hızlandırır

e- Rahim kasılmaları bebeğin rahim ağzına doğru itilmesine neden olarak, bebeğin doğumuyla sonuçlanır

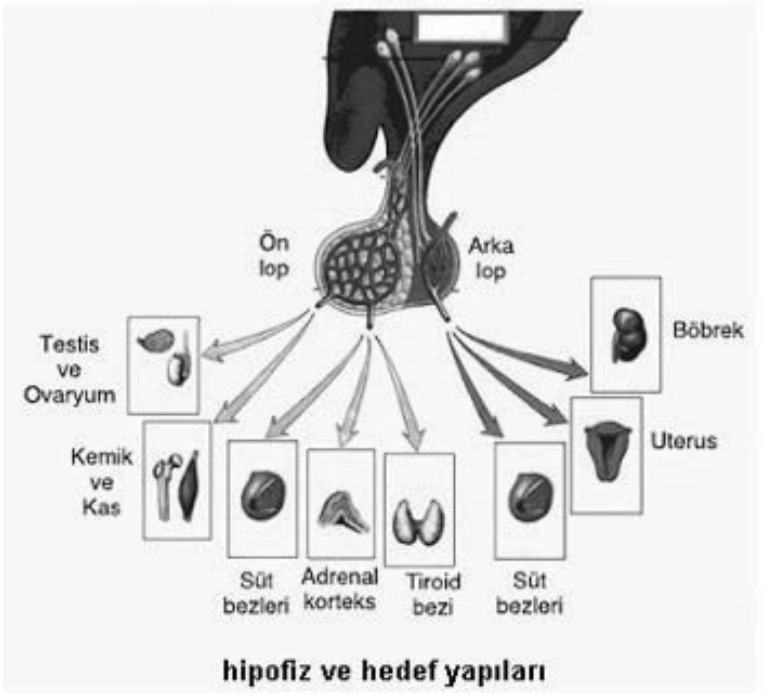
Bu pozitif geri bildirim döngüsüdür (Şekil 47, 48 ve 49)



Şekil 47: Pozitif geri bildirim mekanizması (Google üreme sistem görsellerinden alınmıştır).



Şekil 48: Pozitif geri bildirim mekanizması (Google endokrin sistem görsellerinden alınmıştır).



Şekil 49: Hipofiz bezinin homeostazdaki fonksiyonları (Google endokrin sistem görsellerinden alınmıştır).

Homeostazinin Bozulması ve Hastalıklar

Vücut organ sistemlerinden biri veya daha fazlası normal işlevlerini göremez hale gelirse homeostaz bozulur ve tüm hücreler bundan etkilenir. Çünkü artık uygun bir ortam yoktur.

Yaşlanmayla beraber vücut hücreleri ve organlarında bozulmanın ve yıpranmanın derecesine bağlı olarak iç ve dış çevreyi algılamada ve vücut organlarıyla, organ sistemleri görevlerini yerine getirmekte zorlanmaya başlarlar. Bu durum bireyin daha fazla hastalanma riskiyle karşı karşıya kalmasına neden olur. Hastalanma zamanları ve sürelerinde artış fazlalaşır.

Homeostazın sağlanmasında güçlüklerin artması ve bazı patolojik durumlarda normal negatif feedback (geribildirim) mekanizmaları yerine, yıkıcı pozitif geribildirim mekanizmaları egemen olmaya başlar. Örneğin kalp yetmezliğinin bazı yönleri bu olayla açıklanabilmektedir. Patolojik süreçte pozitif geribildirim mekanizması olayı daha kötü hale gelebilmektedir. Homeostazdaki bozulma çok ciddi boyuta ulaştığında, yaşam giderek zorlaşır. Hatta olay ölümle sonuçlanabilir. Yaşlanmayla koku, tat, duyuları başta olmak üzere, tüm hücrelerde bozulma sonucu homeostaz aksamaya başlar.

Bazı yaşlılar yiyeceklerin tadının artık bozulduğu için tadını alamadıklarından yakınırlar. Bu genelde besinlerin tadının azalmasından değil, tat algılama duyusunun yaşlılarda gerilemesindendir.

Aynı yapı ve aynı görevi yapacak hücreler bir araya gelerek dokuları, dokular bir araya gelerek organları, organlar bir araya gelerek organ sistemlerini ve organ sistemleri de bir araya gelerek canlıyı oluştururlar.

Tablo 5: İnsan Vücudunu Oluşturan Doku, Organ ve Organ Sistemlerinin homeostazdaki Görevleri

Organ Sistemi	Doku ve Organlar	Görevleri
Bağışıklık Sistemi	Akyuvarlar ve bunları üreten organlar	Patojenlere karşı savunma
Boşaltım Sistemi	Böbrekler, üreter, sidik kesesi (Mesane), üretra	Organik artıklar, tuz ile suyun denetimli atılması
Dolaşım Sistemi	Kalp, atardamar, toplardamar, kılcal damarlar	Kanı vücudun her yerini taşımak
Endokrin Sistemi (İçsalgı Bezleri).	Hipofiz, tiroit, pankreas, böbreküstü bezi, üreme bezleri, paratiroit	Büyüme, metabolizma, su ve elektrolit dengesi, kan basıncı, üreme
Kas-İskelet Sistemi	Kemik, kıkırdak dokular, bağlar ve eklemler	Vücudu korur destekler ve hareket ettirir.
Sindirim Sistemi	Ağız, dişler, tükürük bezleri, yutak, yemek borusu, mide, bağırsaklar, anüs, pankreas, karaciğer, safra	Besin maddelerinin sindirimi, besinlerin ve suyun emilimi, artıkların sindim kanalından atılması
Sinir Sistemi	Beyin, omurilik, periferik sinirler, duyu organları, (görme, işitme, tat, koku, dokunma organları)	İç ve dış ortamdaki değişiklikleri saptama ve yanıtlama
Solunum Sistemi	Burun, yutak, gırtlak, soluk borusu, bronşlar ve akciğerler	Vücut ile çevre arasında gaz değiş tokuşu yapar. O_2 ve CO_2 gazları alış-verişi
Üreme Organları	Testis, yumurtalık, uterus	Sperm ve yumurta üretimi ve döllenme, homeostazda görevi yoktur.

Vücudu oluşturan organ ve organ sistemlerinin birbiriyle uyumlu düzenli, dengeli ve birbirini destekler nitelikte sürekli çalışması gereklidir. Kısaca birbirini bütünler ve sürekliliğini sağlayarak çalışmalıdır.

Bu nedenle**;**

-Hiçbir organ ve organ sistemi tek başına fonksiyon gösteremez.

Beyin, vücut fonksiyonlarını ayarlarsa da nöral ve hormonal destekler olmadan sürekli ve koordineli çalışma olmaz.

-Kanın kalbin sağ tarafından oksijenlenmek üzere akciğerlere gönderimi ve akciğerlerden kalbin sol tarafına dönmesi (küçük dolaşım) olmaz ise dokulara yeterli miktarda oksijen ulaştırılamaz.

-Her organ ve sistem daima birbirini desteklemeli ve uyum içinde olmalıdır.

-Vücuttaki tüm organ ve organ sistemleri, fizyolojinin genel ilkelerine uygun çalışarak sağlıklı ve başarılı yaşam sürdürebilir.

Fizyolojinin Genel İlkeleri

1- Sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için homeostaz vazgeçilmez önem taşır.

2- Organ ve organ sistemlerinin işlevleri birbiriyle eşgüdüm halindedir.

3- Hücre, doku, organ ve organ sistemleri arasındaki bilgi akışı homeostazın temel niteliğidir. Bu durum fizyolojik olayların bütünleşmesini sağlar (Şekil 50)

4- Vücuda alınan materyaller vücut sıvıları arasında değiş tokuşa uğratılır (Bu şekildeki hareket hücre, doku, organ ve organ sistemlerinin tümünün yaşamını sürdürmesinde kritik önem taşır).

5- Vücuttaki fizyolojik olaylar kimya ve fizik yasalarıyla gerçekleşir.

6- Fizyolojik olaylar, madde ve enerji taşınması ve dengelenmesini gerektirir (Enerji veren besinler ve moleküllerin, vücut ve dış ortam arasında gidip gelmeleri, bu durumun düzenlenmesini gerektirir).



Şekil 50: Vücudu oluşturan sistemlerin resimleri (Freepic.com dan alınmıştır)

Solunum Sisteminde Görülen Hastalıklar

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları**;** Burun, yutak veya gırtlağın çeşitli hastalıklarını içerirler. Viral enfeksiyon en yaygın sebeptir, bunu bakteriyel enfeksiyonlar takip eder.

Bronşit**;** Bronşit genellikle bronşçukların virüslerle enfeksiyonu nedeniyle olur. Belirtileri inatçı bir öksürük ve mukus salgılanır.

Astım**;** Solunum yollarının uzun süreli (kronik) yangısıdır. Çevresel tahriş ediciler soluk almada zorluğa yol açar.

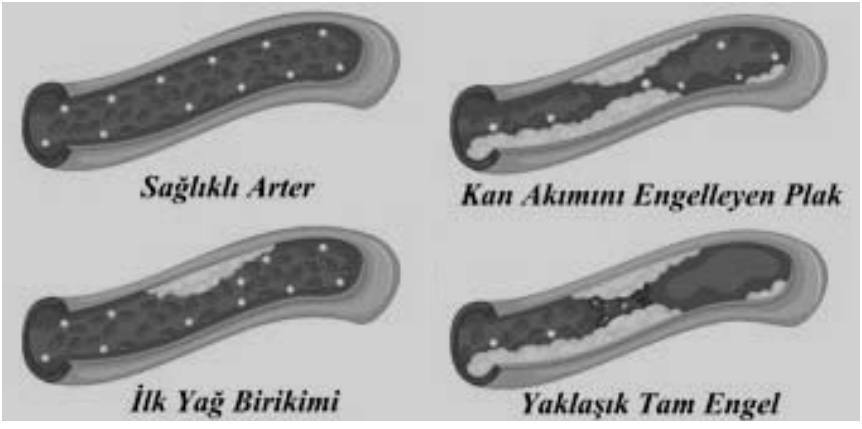
Amfizem**;** Genellikle uzun süre sigara dumanına veya hava kirliliğine maruz kalma nedeniyle meydana gelen amfizem gittikçe artan nefes darlığına neden olur.

Dolaşım Sistemi hastalıkları;

Kalp Hastalığı**;** Genellikle kalp kasını oksijenle besleyen atardamarların (koroner damarlar) yağlı birikintilerle tıkanmasından meydana gelir. Hareketsizlik, aşırı yağlı besinlerin alınması sonucu ortaya çıkar. ABD'liler arasında en yaygın ölüm sebebidir (Şekil 51).

Hipertansiyon (Yüksek tansiyon)**;** Kalp krizi, kalp hastalıkları ve felç riskini oldukça artırmasına rağmen, pek çok kişi yüksek tansiyona sahip olduğunu bilmez. ABD'li vatandaşların üçte birini etkiler. Düzenli sağlık kontrolleri, sağlıklı beslenme, sigaradan uzak durma, düzenli egzersiz ve ilaç tedavisi hipertansiyon riskini azaltır.

Anemi (Kansızlık)**;** Alyuvarlarda oksijen taşıyan hemoglobin moleküllerin veya kandaki alyuvarların (eritrosit) miktarında azalma olduğunda anemi meydana gelir. Vücut hücreleri yeterli oksijeni alamadığı için Anemi (kansızlık) olan kişiler sürekli yorgun ve kendilerini sağlıksız hissederler.



Şekil 51: Kalp Koroner atardamarında tıkanma ve spazm (Freepic.com dan alınmıştır).

Kan, ara maddesi sıvı olan bir dokudur. Kan dokusunun sıvı ara maddesine Plazma denir. Kan hacminin %55'ini plazma (kan sıvısı) ve %45'ini de kan hücreleri oluşturur. Kan plazmasının %52'sini su, geri kalan %3'lük kısmını proteinler, elektrolitler (sodyum, potasyum, kalsiyum) ve taşınan maddeler olan O_2, CO_2, besin maddeleri, hormonlar ve artık maddelerden oluşur.

Kan hacminin %45'ini oluşturan kan hücreleri de Alyuvarlar (eritrositler) %44'ünü ve %1'ini de akyuvarlar (lökositler) ile kan pulcuklarından (plateletler ve trombositler) meydana gelirler. Kan pulcukları damarların kesilmesi ya da yaralanması sonucu damarın zedelendiği yerde kanın pıhtılaşmasına yardım eden hücre parçalarıdır.

Kırmızı kan hücreleri (eritrositler)**;** her biri, hayvan hücrelerinde bulunan pek çok organelden yoksun (mitokondri, Golgi aygıtı, çekirdekçik, gibi) ve ortası çukur disk şeklindedir. Eritrositler içinde bulunan hemoglobin yoluyla akciğerlerdeki oksijeni atardamarlar ve kılcal damarlar (kapiller- 5-10 milimikron çapında) yardımıyla tüm vücut hücrelerine kadar taşımakla görevlidirler.

Akyuvarlar (lökositler)**;** Büyük çoğunluğu lenf düğümleri ve kemik iliğindeki kök hücrelerinden gelişirler. Akyuvarların çoğu daha önceden yapılmış ve saldırıya uğrayan hazır hücrelerdir. Bunlardan;

a- Fagositik Hücreler**;** Yabancı istilacı veya ölü hücrelerin moleküllerini veya hücreleri sararak içine alarak onları sindirirler.

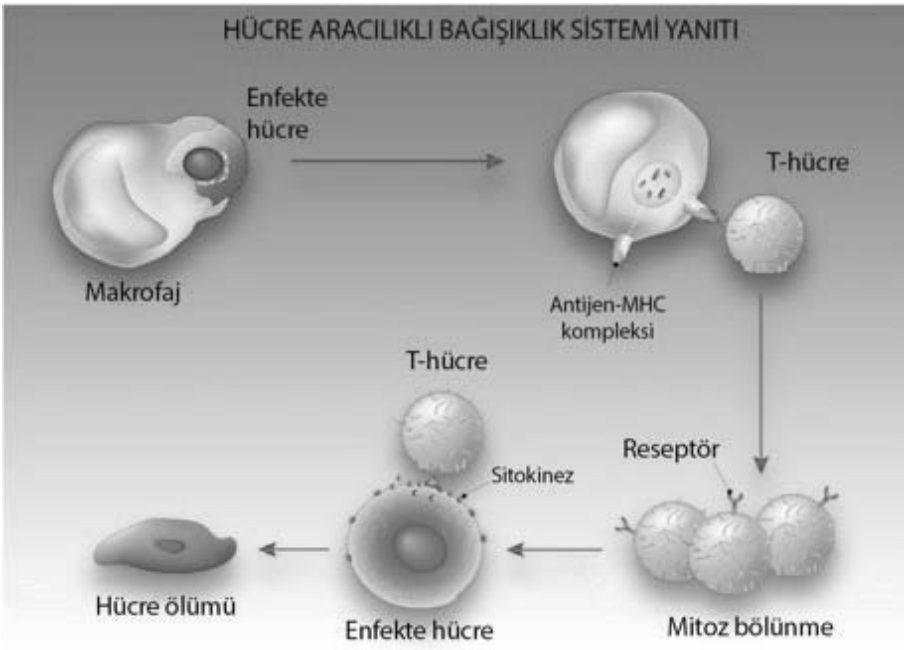
b- Doğal Öldürücü Hücreler**;** Virüs tarafından enfekte edilen veya kanserleşmiş bir vücut hücresini tanıdığında o hücreyi hedef alan ve onu parçalayabilecek kimyasalları salgılarlar.

c- Lenfositler**;** Başlangıçta sayıları fazla miktarda bulunmaz, ancak özel bir tip istilacı ile temas ettikten sonra bağışıklık sistemi tarafından hızlıca üretilebilirler.

Beta Hücreleri**;** Beta hücreleri kemik iliğindeki kök hücreleri tarafından üretildikten sonra olgunlaşana kadar orada kalırlar. Olgun Beta hücreleri antikor denilen savunma proteinlerini üretir ve salgılar.

T Hücreleri**;** Kemik iliğinde üretildikten sonra timüs bezinde olgunlaşır. T Hücreleri anormal vücut hücrelerine saldırırlar. T Efektör Hücreleri, enfekte olmuş vücut hücrelerini parçalamaya yardım edebilir. Bu hücresel bağışıklık cevabı olarak adlandırılır.

Klonal seçimle üretilmiş Beta efektör hücreleri, kan ve lenfe bol miktarda antikor salgılar. Bu humoral (sıvısal) bağışıklık adını alır. Üretilen hücrelerin bir kısmı daha sonraki bir enfeksiyonda bağışıklık sistemini aktifleştirmeye yardımcı olacak hafıza hücreleri oluştururlar. Ayrıca alerjik reaksiyonlara karşı histamin ve kimyasalları üreten Mast hücreleri oluşur (Şekil 52).



Şekil 52: Bağışıklık hücrelerinin yanıtı (Google endokrin sistem görsellerinden alınmıştır).

Endokrin (İçsalgı) Sistemi

Beyin tabanında bulunan Kalbur kemiğinin Tella Türsika diye bilinen çukurluğun üst kısmında Hipotalamus bulunur. Bu beynin bir kısmıdır. Endokrin sistemin ana kontrol merkezi olarak görev yapar ve altta Tella Türsika 'ya yerleşmiş Hipofiz bezini düzenler. Hipofiz bezi, hipotalamustan sinyalleri alır. Hipofiz bezi vücut işlevlerini düzenleyen çeşitli hormonları üretir (Şekil 53).

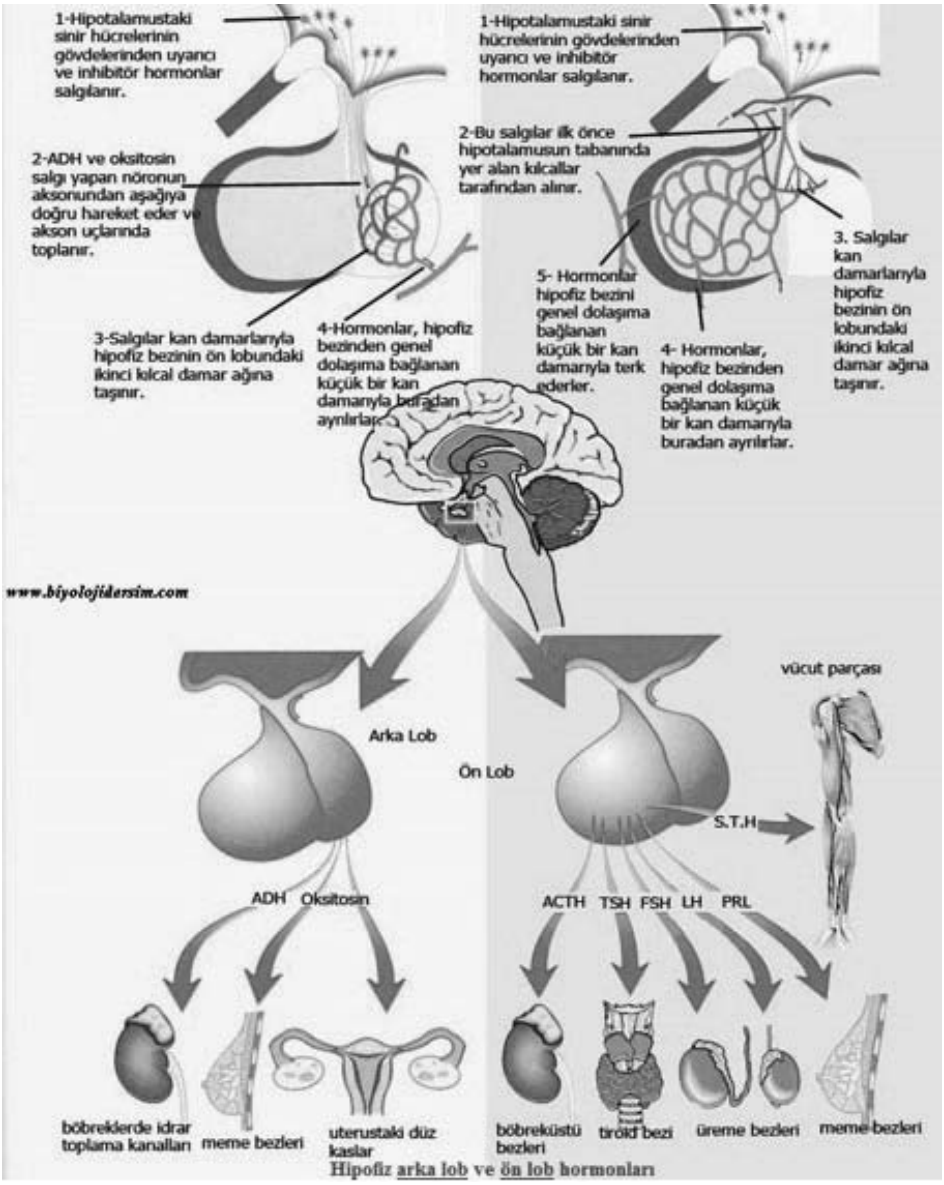
Boşaltım Sistemi

Boşaltım sistemi, vücutta su dengesini düzenler ve metabolizma faaliyetleri sonucu açığa çıkan artık maddeleri vücuttan uzaklaştırır.

Belin arka tarafında bel omurlarının iki yanında bir çift böbrek bulunur. Böbrekler boşaltım sisteminin merkezi organlarıdır. Böbrek Atardamarı (Renal arter)**;** süzülecek kan Böbrek Atardamarı yoluyla her bir böbreğe girer. Böbrek Toplardamarı (Renal Ven)**;** Süzülen kan her bir böbreği böbrek toplardamarı yoluyla terk eder.

Üreter**;** İdrar her iki böbrekten üreter denilen iki boruyla böbrekten idrar kesesine ulaştırılır

İdrar Kesesi (Mesane)**;** İdrar belirli bir miktara ulaşıncaya kadar idrar kesesinde depolanır.



Şekil 53: Hipofiz bezinin fonksiyonları (Google endokrin sistem görsellerinden alınmıştır).

Üretra**;** Üretra idrarın dışarı atıldığı bir kanaldır. Üretra bayanlarda vajina yakınında, erkeklerde penisin içinde dışarı açılır.

İdrarın bileşenleri; İdrarın büyük bölümü sudur. Kalan kısmı, çözünmüş maddeler ve azot içeren bir artık ürün olan üreden oluşur.

İdrarın içinde bulunan maddeler; %94'ü su, %3.5'i üre, %1'i klorür, %o.5'i sodyum, %00.25'i potasyum, %0.25'i fosfat, %0.15'i kreatin, %0.1'i de ürik asittir.

Erkek Üreme Organının Bölümleri

Testis**;** (testis-tekil, testas-çoğul)**;** Erkek eşey organı testistir. İki adet olan testisler, ergenlikten ölüme kadar her gün milyonlarca sperm üretir.

Testis Torbası (Skrotum)**;** Testisleri içinde saklayan ve testisleri vücut sıcaklığından biraz daha serin tutan, vücut dışındaki bir torbadır.

Epididimis**;** Seminin depolandığı bir torbadır.

Seminal Keseler**;** Seminal keseler semene sıvı ekler.

Vas Deferens**;** Spermin dışarı atıldığı (vasektomi-kısırlaştırma için yapılan kanal bağlama ameliyatı) bir kanaldır.

Prostat Bezi**;** Semene sıvı (meni) ekler.

Erektil (sertleşebilir) doku Penis**,** kanla dolduğunda dikleşme oluşturan sertleşebilir doku içerir.

Üretra**;** İdrar ve sperm üretra denilen bir kanal yardımıyla akıtılır.

Penis Ucu**;** Penis ucu ya da baş kısmı, spermin dışarı çıktığı yerdir.

Sünnet Derisi ya da penis ucu derisi**;** Penis ucunu örter ve sünnet ile uzaklaştırılabilir.

Dişi Üreme Organları

Yumurtalık (Ovaryum)**;** Yumurtaların üretildiği ve serbest bırakıldığı eşey organıdır (Şekil 54)

Rahim Ağzı (Rahim Boynu**-**Serviks)**;** Rahim ağzı rahmin alt tarafındaki dar boyun kısmıdır.

Vajina ya da Doğum Kanalı**;** Spermin girdiği ve bebeğin çıktığı yerdir.

Yumurta Kanalı (Fallopi Kanalı-Fallop Tüpü olarak adlandırılır)**;** Yumurtanın spermle karşılaştığı yerdir.

Rahim veya Döl Yatağı, Uterus; Rahim bir embriyonun bebek haline geldiği gebelik bölgesidir.

Klitoris**;** Klitoris uyarmayla kabaran sertleşen doku içerir.

İç Dudaklar (Labia Minora)**;** Vajina açıklığını çevreleyen bir çift deri katlanmasıdır.

Dış Dudaklar (Labia Majora)**;** Altında bulunan yapıları koruyan bir çift belirgin kabartıdır.

Vulva**;** Klitoris, İç dudaklar ve Dış dudaklar birlikte dişide dış üreme yapılarının tümünün toplu adıdır.



Şekil 54: Dişi üreme organları eşey hücreleri üretir (Freepic.com dan alınmıştır).

Folikül**;** Yumurtalık içindeki her bir folikül, besleyici hücrelerle sarılmış, gelişmekte olan yumurta içerir. Ergenlikten menopoza kadar yaklaşık her 28 günde bir folikül olgunlaşır (ortalama toplam 400-450 yumurta) ve yumurta serbest bırakılır.

Endometriyum**;** Gelişen embriyoyu besleyen veya menstrüasyon sırasında atılan, kan bakımından zengin bir doku tabakasıdır.

Döllenmeden 40 hafta sonra (280 gün) doğum başlar. Çocuğun doğması, doğum sancılarıyla yani rahmi astarlayan kasların bir dizi kasılmasıyla gerçekleşir. Doğum amniyon kesesinin yırtılmasından sonra başlar. Rahim ağzı açılır (genişler) ve pozitif geribildirim döngüsü gittikçe kuvvetlenen kasılmalar üretir. Bebek, rahim ve vajinadan ittirildikten sonra göbek bağı kıskaçla sıkıştırıldıktan sonra kesilir. Ve plasenta (döl eşi) atılır.

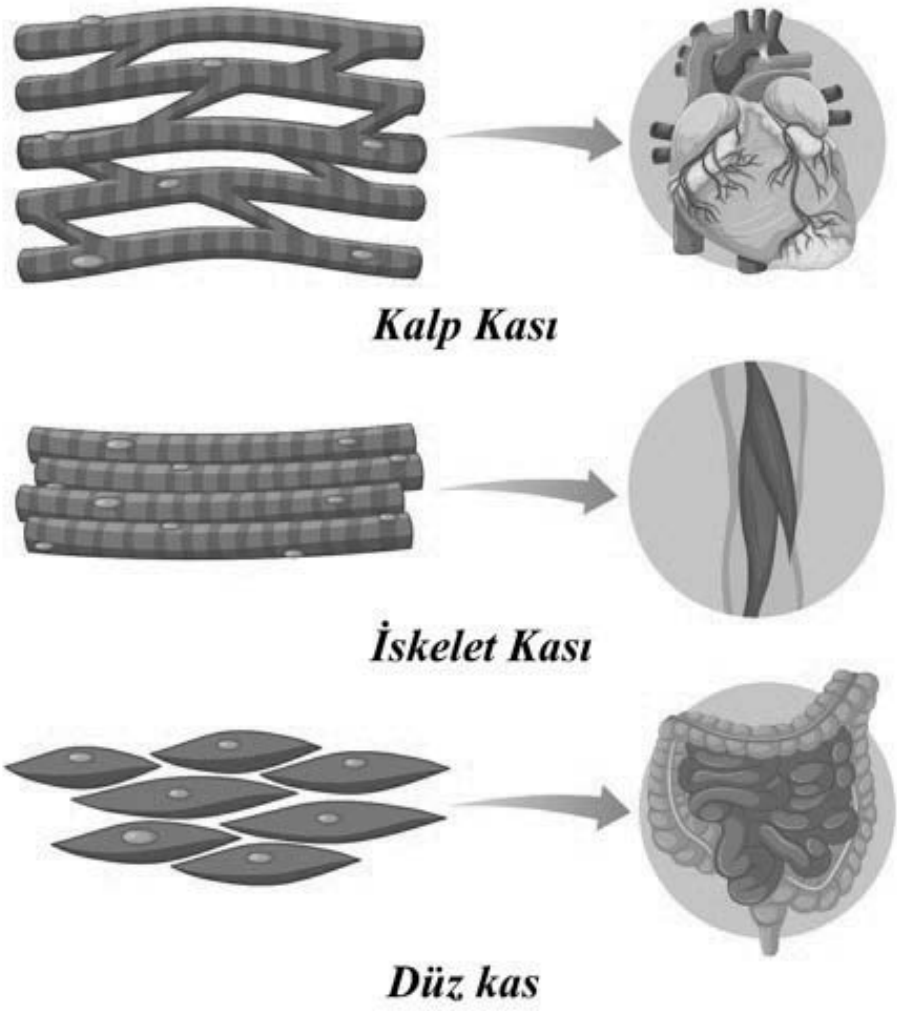
İskelet Kasları (Çizgili Kaslar)

İskelet kasları sarkomer olarak adlandırılan birimlerden yapılmıştır bir sarkomerde, miyozin proteinlerinden yapılmış kalın filamentler ve ince filamentler ise aktin proteinlerinden yapılmıştır. İki Z çizgisi arasına da sarkomer denir. Bir sarkomer kasıldığında (kısaldığında) ince ve kalın filamentler kısalmaz, onun yerine ATP (Adenozin tirifosfat) enerjisi yoluyla ince filamentler birbirinin ve kalın filamentlerin üstüne gelerek kısalırlar (Şekil 55).

Örneğin; Ön kolu hareket ettiren pazı (biseps) ve triceps kaslarının biri ka-

sılırken diğeri gevşeyerek ön kolu hareket ettirirler. Pazı kası kasılarak ön kolu kaldırır. Triceps kası kasılırken pazı kası gevşeyip ön kolu indirir. Bu iki kas birbirinin zıttı (antagonist) hareket ederek (biri kasılırken diğeri gevşeyerek) ön kolu hareket ettirirler. Üyelerdeki kasların antagonist (birbirinin zıttı) hareketle kol ve bacakların hareket etmesi sağlanır.

Kasları kemiklere bağlayan Tendonlar, güçlü fibröz dokulardır. Bir tendon pazı (biceps) kasının bir uçtan kürek (skapula) kemiğine bağlar ve diğer tendon pazı kemiğini diğer uçtan ön kol kemiğine bağlanır.



Şekil 55: Vücuttaki kas çeşitleri (Freepic.com dan alınmıştır).

Sarkomerin Yapısı

İnsan iskeleti vormiyan (küçük kemikler hariç) 206 kemikten oluşmuştur. Kemikler kuru ve cansız değillerdir. Kemikler, çeşitli tipte dokuları içeren yavaş yavaş yenilenen canlı organlardır.

Sinir Sistemi

Sinir Sistemi, iki büyük kısımdan oluşur.

1- Merkezi Sinir Sistemi (MSS)

Duyulardan gelen uyarıları (dokunma duyusu gibi) alır, bir cevap oluşturmak üzere birleştirir ve bir kası hareket ettirmek üzere birleştirir, sonra bir kası hareket ettirmek gibi tepkiler oluşturacak (impuls) uyarıları iletir.

Merkezi Sinir Sistemi

A- Tüm Beyin

B- Omurilikten oluşur

A- Tüm Beyin

Serebrum (Büyük Beyin): Sağ ve Sol beyin yarımkürelere ayrılmıştır. Yarımkürelerin her biri vücudun karşı tarafından bilgiyi alır ve hareketini kontrol eder. Beyinin en büyük ve karmaşık kısmını oluşturur.

1- Büyük Beyin (Serebrum). Dört bölümden oluşur.

a- Frontal (Ön) Lop
b- Yan (Parietal) Loplar
c- Şakak (Temporal) Loplar
d- Arka (Oksipital) Loplar

Ön (Frontal) Lop**;** Bilinçli düşünme.

Yan (Parietal) Lop**;** Duyuları işleme.

Şakak (Temporal) Lop; Ses ve kokuyu algılama, yüzler ve mekanlar gibi karmaşık uyaranları işleme.

Arka (Oksipital) Lop; Görme.

Beyincik (Serebellum) Lobu. Duyu organlarından gelen bilgiyi hareketle ilişkilendirme.

İnsan beyni, sinirler ve omurilik sayesinde Merkezi Sinir Sistemini kontrol eder, Çevresel Sinir Sistemini yönetir ve hemen hemen insanın tüm işlevlerini düzenler.

Kalp atımı, soluk alma ve sindirim gibi istemsiz eylemler, Otonom Sinir Sistemi yoluyla farkına varmadan düşünce, mantık ve soyutlama gibi daha karmaşık zihinsel eylemler ise bilinçli olarak beyin tarafından yönetilir.

İnsan beyninde duyu organlarından gelen uyarılar ve olaylar düşünülür ve çözülür. Öğrenme faaliyetleri ve hafıza olgusu sağlanır. Acıkma, susama, uyku, uyanıklık faaliyetleri ile kan basıncı ve vücut sıcaklığı düzenlenir.

Anatomik olarak beyin üçe ayrılır: Ön Beyin, orta beyin ve art beyin; ön beyinde üst düzey işlevleri kontrol eden serebral korteksin çeşitli lobları bulunur, orta ve art beyin ise daha çok bilinçdışı, otonom işlevler ile ilgilidir.

Anatomik olarak ise beyin üç ana bölümden oluşur. Neokorteks, Beyin Sapı, Limbik Sistem ve olmak üzere.

Neokorteks; Düşüncenin merkezidir. Görme, işitme, konuşma, yaratma (tasarlama) konuşma, düşünce gibi üst düzey zihinsel işlemleri yönetir. Duyular aracılığıyla algıladıklarımızı bir araya getirip anlam ürettiğimiz merkezdir. Neokortekste duyuların saklandığı ayrı bölümler yani loplar vardır. Konuşma, işitme, görme ve dokunma duyularına ait sinyaller bu loplara ayrı ayrı kaydedilir.

Beyin korteksinin bir parçasıdır (limbik sistemin kortikal parçaları olan ark korteks ile paleokorteks de diğer parçalardır). Duyu algılaması, motor emirlerin oluşumu, uzaysal muhakeme, bilinçli düşünme ve dil gibi yüksek fonksiyonların yürütülmesinde görev alır.

Korpus Kallosum (Nasırlı Cisim)**;** Korpus Kallosum iki serebral yarım küreyi birbirine bağlayarak uyumlu çalışmaları sağlayan kalın bir sinir lifi topluluğudur.

Her iki beyin yarım küresini birbirine köprü gibi bağlayan bu uzantıların toplu halde geçtiği bant şeklindeki yapıya korpus Kallosum adı verilir. Latince "sert cisim" anlamına gelen bu yapı iki yarıküre arasında iletişimi sağlamak üzere, beynin sağ ve sol yanlarını birbirine bağlar.

Limbik Sistem; Beyin sapını çevreleyen kısımdır ve duygularımızı kontrol eder. Amigdala ve hipotalamus bu kısmın iki önemli parçasıdır. Uzun süreli belleğin önemli bir kısmı limbik sistem tarafından düzenlenir. Bu yüzden duygusal bağ kurduğumuz olayları daha kolay hatırlarız.

Limbik sistem, büyük oranda otonom sinir sistemi ve endokrin sistem üzerine etki ederek çalışır. Mutluluk, memnuniyet, neşe, heyecan, üzüntü, kırgınlık, kıskançlık gibi duygular genellikle gülme, durgunluk, hiddet, saldırganlık veya ağlama gibi davranışlar şeklinde dışa vurulur.

Beyin Sapı; Omuriliğin tepesini çevreleyen kısımdır. Nefes alıp verme, kalp atımı, tehlike durumlarındaki refleksler gibi kalıplaşmış tepkileri yani yaşamla ilgili temel işlevleri kontrol eder. Bu bölümde düşünme ve yeni öğrenme gerçekleşmez.

Ayrıca Beyin Sapı, vücudumuzun temel fonksiyonlarının çoğunu kontrol eder. Açlık, susuzluk, vücut ısısı, kan basıncı, solunum vb. önemli fonksiyonlar beyin sapının kontrolündedir.

Yaşamımız için gerekli olan tepkimeleri idare eden, önceden proğlanmış bir düzenleyicidir. Başka bir değişle içgüdüsel davranışlarımızın merkezidir.

Talamus; Talamus bilgiyi düzenler ve Serebral Kortekse iletir.

Talamus, Diensefalonun bir parçasıdır. Koku duyusu hariç, tüm sistemlerden gelen afferent (duyusal) sinyaller için bir kapı olarak kabul edilir. Ayrıca amaca yönelik bilinçli davranışlardan sorumludur. Vücuda gelen çeşitli uyaranlara bir çeşit filtre görevi yapar.

Serebellum (Beyincik)**;** Serebellum duyusal bilgiyi, vücut hareketlerini planlamak ve koordine etmek için kullanır.

Beyincik (Latince: Serebellum), vücudun denge organlarından biridir. Kasların düzenli çalışmasını sağlar. Fossa cranii posterior 'da, bulbus ve pons'un üst arka kısmında bulunur. Beynin ikinci büyük (beynin 1/8'i kadar), rhombencephalon'un en büyük parçası olan beyincik 150 gr ağırlığındadır.

Beyin Kökü**;** Orta beyin, Omurilik Soğanı ve Pons'dan oluşur. Bu üç yapı diğer beyin bölgelerine aktarılacak bilgiyi seçerek duyusal bir süzgeç olarak görev yapar. Beyin kökü aynı zamanda uykuyu düzenler, vücut hareketlerinin kontrolüne yardımcı olur.

Beyin sapı, beyin ile omuriliği birbirine bağlayan anatomik yapıdır.

Beyin sapı yukarıdan aşağıya **3 parça**dan oluşur: **Orta beyin** (mezensefalon), **pons** (metensefalon) ve medulla oblongata (omurilik soğanı). Beyinden çıkıp yüze ve boyuna giden **kafa sinirleri** beyin sapından çıkarlar.

Solunum, yutkunma, kalp ritminin düzenlenmesi gibi hayati önemdeki beyin fonksiyonları burada gerçekleşir. Bilincin sağlanması ve sirkadyen ritmin düzenlenmesinde de önemli görevler üstlenmektedir.

Orta Beyin**;** İşitsel bilgiyi alır ve bütünleştirir, görme reflekslerini kontrol eder ve duyusal bilgiyi beyinin diğer kısımlarına iletir.

Omurilik Soğanı (Medulla Oblangata)**;** Solunum, dokunum, yatma ve sindirimi kontrol eder.

Pons**;** Solunumu kontrol eder (Şekil 56).

Beyinde Görülen aksaklılar

Menenjit**;** Tüm beynin etrafını saran üç katlı zara meninks denir. Beyin omurilik sıvısı enfekte olursa meninks iltihaplanabilir. Viral menenjit genellikle zararsızdır. Buna karşılık bakteriyel menenjit ciddi olabilir. Ancak genellikle antibiyotiklerle tedavi edilebilir.



Şekil 56: Beyin fonksiyonel bağlantıları (Freepic.com dan alınmıştır).

-Beyin Sarsıntısı;

Travmatik beyin hasarının en yaygın şekli olan beyin sarsıntısı bir veya birkaç beyin fonksiyonunun geçici olarak durmasıdır. Beyin sarsıntısı, genellikle beynin beyin omurilik sıvısının yastık yaparak engellenebileceğinden daha büyük bir kuvvetle kafatasına çarpması sonucu, örneğin kafaya alınan bir darbeden sonra meydana gelir. Belirtiler genellikle birkaç hafta içinde kaybolur ama bununla birlikte tekrarlanan beyin sarsıntısı kalıcı beyin hasarına yol açabilir.

-Madde Bağımlılığı;

Beynin içinde amfetamin, kokain, eroin gibi bağımlılık yapan belirli maddelerden etkilenen "zevk alma merkezleri" bulunur. Bu maddelerin beyin üzerindeki etkisi, yüksek derecede bağımlılık yapma özelliğini açıklamaya yardım eder.

-Aksiyon Potansiyelleri;

Dinlenme halindeki aksonda hücrenin dışı, içine göre daha fazla pozitif yüke sahiptir. Dinlenme halindeki bir nöronun akson zarının bir tarafı ile diğer tarafı arasındaki bu elektriksel yük farkı, dinlenme potansiyeli olarak adlandırılır. Bir sinir sinyali (impuls) iyonların aksonun içine ve dışına doğru akışı nedeniyle elektrik yükünün geçici olarak tersine dönmesine yol açar.

-**Nöron Zarı;**

Plazma zarındaki proteinler, iyonların nöronun içine ve dışına doğru geçişini düzenler. Dinlenme halinde zarın bir tarafı ile diğer tarafı arasından elektriksel yük farkı oluşturan Sinir Sinyali (impuls) pozitif iyonların aksonun iç kısma akışı ve bunun arkasından tekrar dışarı akışından oluşur.

Yaklaşan bir futbol topu gördüğünüzde ve ona vurmaya çalıştığınızda, sinir sistemimizin birbirine bağlı üç işlevi ile gerçekleşir.

a- Duyusal girdi: Çevresel Sinir Sisteminin (ÇSS) duyusal nöronları sinyalleri merkez sinir sistemine taşır.

b- Bütünleştirme: Merkezi sinir sistemindeki ara nöronlar, duyusal bilgiyi işler.

c- Motor Nöronlar: Tepkileri oluşturur.

ÇSS'nin motor nöronları kaslara ya da tepki veren diğer hücrelere bir cevap iletir.

Duyu Organları

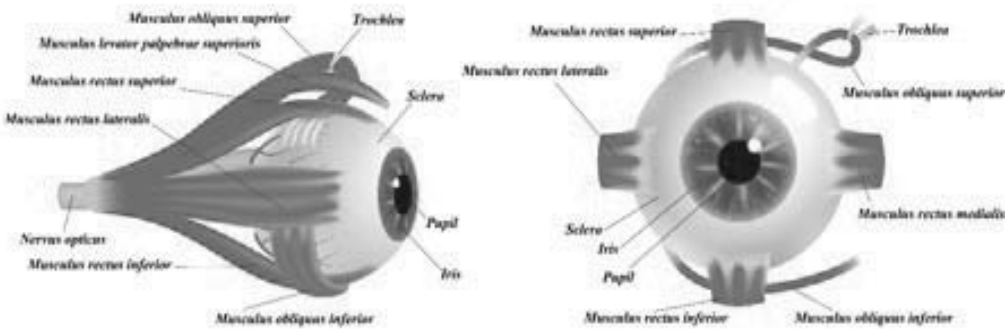
Dış dünya hakkındaki bilgiler göz, kulak, burun, dil ve derideki dokunma duyuları reseptörler (almaçlar)'la alınır.

-Koku Duyusunun Alınması

Koku molekülleri burundaki koklama duyusu reseptörleri ile temas ettiği zaman, koku molekülleri reseptör hücrelerinin dışında bulunan zar proteinlerine bağlanır. Reseptör (alıcı) hücreler sinyal dönüşümünü gerçekleştirir. Uyarı sinyalini (koku moleküllerini) sinir sistemine iletecek olan bir elektriksel sinyale dönüştürür. Koku moleküllerinin bağlanması, iyonların reseptör hücre zarından geçişine sebep olur. Bu bir aksiyon potansiyeli (elektriksel sinyal-impuls) oluşturarak, beyindeki koku alma merkezine gönderilerek değerlendirilir.

Işık Duyusunun Alınması (Göz)

Işık retinanın arka kısmında gömülü fotoreseptör hücrelere çarptığında, çubuk (çomak) ve koni reseptör hücrelerinde bulunan pigment moleküllerinde kimyasal değişikliğe sebep olur. Bu değişiklik potansiyel de bir değişikliği tetikler. Sinyal optik sinir boyunca hareket eder ve beyinin serebral korteksine (Arka Lop) giderek sinyali görsel algılamayla bütünleştirir (Şekil 57)



Şekil 57: Görme organı gözün anatomisi (Freepic.com dan alınmıştır).

STRES, NEDENLERİ, ÇEŞİTLERİ, ETKİLETRİ, STRESLE BAŞ ETME VE MUTLULUK

Günümüzde hayatımızın kaçınılmaz bir parçası olan haline gelen stres, 21. yüzyılın en çok ve önemli sorunlar yaratan etmenlerden biridir. Bu nedenle stresin ne olduğunu, stres çeşitleri ile stres kaynaklarının neler olduğu ve stresle baş etmenin yollarını öğrenerek sağlıklı, kaliteli, mutlu ve başarılı bir yaşam sürmek herkesin hakkı ve isteğidir. Stres baş edilebildiği sürece, az bir stresin yaşam mücadelesinde ve işe motivasyonda gerekli olduğunu dile getiren uzmanların sayısı hayli fazladır.

Yaşamımızı bu derece etkileyen stresin, olumsuz etkilerini mümkün olduğu kadar kaynağında çözümleyerek hayatımızın diğer alanlarından uzaklaştırmayı başarmak zorundayız. Günlük yaşamımızın her alanına girmiş olan stres, kalp krizinden felce, gastritten kolite, hatta kanserlerden aşırı şişmanlığa kadar neredeyse her türlü hastalıklar ile olumsuzlukların tetikleyicisi ve sorumlusu olduğu yine bu konudaki uzmanlarca ileri sürülmektedir.

Strese neden olan tehditlerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Öyle ki kişilerin sosyoekonomik düzeyi arttıkça stres yaşama olasılığı da artıyor. Örneğin işe hazırlanmamız ya da işten çıkarılmamız, aç susuz kalma korkusu, telaşlarımız, endişelerimiz, yakınlarımızdan birini kaybetmemiz, üzücü bir kaza, evlilik hazırlıkları ya da boşanma, sınava girme, bir doğa afeti gibi aklımıza gelen her şey stres tehdidi olarak algılanabiliyor.



Stres, vücudumuzun yaşadığımız çevreden veya vücudumuzdan gelen uyaranlara karşı verdiği otomatik tepkilerdir. İnsanların günlük yaşamlarında ya da görevlerini yaparken kendilerini tehdit eden ve tehlikeli bir durumla karşılaştığında insan ya bu durumlara adapte etmeye (uymaya) çalışırlar veya bu durumla baş etmeye çalışır. İşte bu yüzden kendi kapasitemizi yeteneğimizi bilmek (ne çok abartmak ne de çok hafife almak) strese karşı ilk savunmamız olabilir.

Sevilen birinin vefat etmesi, yeni bir şehre, mahalleye taşınma, yeni bir okula gitme, aşırı gürültü, çevre kirlenmesi, çevresel (dışsal) uyaranlar stres nedeni olabilmektedir. Fiziksel uyaranlar (mide, kalp ağrısı) ve ruhsal uyaranlar (üzüntü, korku) vücudumuzdan gelen (içsel) uyaranlardır. Bu uyaranlar tehdit edici olduğundan vücut kendini korumaya çalışır ve savunmaya geçer. Bu durum "savaş ya da kaç" tepkisinin yaşandığı bir zamandır.

Stres Reaksiyonu (tepkisi), vücut stres altındayken meydana gelen değişim, tehdit olarak algılanarak beyin, böbreküstü bezini uyararak stres hormonlarının (kortizol, kortikosteroid) salgılanmasına neden olur. Böylece stres oluşumu başlar.

Stresin Belirtileri

Stresin belirtilerini üç ana başlık altında toplayabiliriz.

a- Fiziksel Belirtiler

Baş ağrısı, kalp çarpıntısı, yüksek tansiyon, soğuk ya da sıcak basması, nefes darlığı, yüzde kızarma, ellerde titreme, aşırı hareketlilik, konuşma güçlüğü, kekeleme, gürültüye karşı aşırı duyarlılık, aşırı ya da düzensiz uyku, uykusuzluk, bitkinlik, ağız ve boğaz kuruluğu, sık sık idrara çıkma, mide krampları, boyunda, ensede, sırtta ağrı, eklem ağrıları, gerginlik, kasılma.



b- Duygusal belirtiler

Huzursuzluk, öfke, sıkıntı, kaygı, korku, duygusal gerginlik, durgunlaşma, ağlama, sinirsel kahkahalar, sinirlilik, genel uyumsuzluk, kayıtsızlık, çökkünlük, gizlenme, duygusal olma, aşırı heyecan, istemsiz hareketler (tik), saldırganlık.

c- Zihinsel belirtiler

Unutkanlık, kararsızlık, konsantrasyonda azalma, organize olamama, zihinsel (bilişsel) durgunluk, bilinç (zihin) karışıklığı, ilgi azalması, sosyal hayatın yoksunlaşması, olumsuzluklar üzerine odaklanma, matematik hataların artması.

Stres, psikolojik anlamda kişiye özgüdür. Dünyada kendine has özellikleri olan insanın bedensel, fizyolojik, ruhsal bilişsel ve sosyal yapılarını stres



zorlar ve hasara uğratabilir. İnsan, ortaya çıkan stresler karşısında her türlü bütünlüğünü korumaya çalışır. Stres, hem sahip olduğu bilinç dişi mekanizmaları hem de bilinçli çabalarıyla korumaya çalışır.



Stresin İnsana Etkileri

İnsan, bireysel bütünlüğüne yönelen tehditlere karşı, özellikle bilişsel düzeyde başarılı bir mücadele veremezse, başa çıkamadığı streslerin biriken ve yoğunlaşan etkileri sonucu davranış düzeyine yansıyan bazı belirtileri ortaya çıkar. Bunun yanında bireyin streslere açık olmasında rol oynayan iki etmen vardır.

Bunlardan birincisi streslerle karşılaşmanın sıklığı, karşılaşma süresi ve stresin niteliğidir. İkinci etmen ise streslerle başa çıkabilme konusundaki bilgisi, donanımı ve deneyimleridir.

Stresin Davranış Düzeyine Yansıyan Bazı Belirtileri

-Alışılmış davranış biçiminde önemli değişiklikler.

-Daha önceden kolaylıkla verilebilen önemli ya da önemsiz kararları vermekte güçlük çekilmesi

-Değersizlik, yetersizlik, güvensizlik ve terk edilmiş duygularını yaşamak

-En iyi olanı değil, garanti olanı seçmek

-Sigara, alkol ve uyuşturucu alma eğiliminin artması

-Kişisel hata ve başarısızlıkları sürekli düşünmek

-Gereksiz ve yersiz durumlarda öfke, kızgınlık ve düşmanlık davranışlarının ortaya çıkması

-Duygusal ve cinsel yaşamda düşüncesiz davranışlar

-Aşırı hayal kurma, sık sık düşünceye dalmak

-Konuşma ve yazıda belirsizlik, kopukluk

-Birlikte olunan kişilere aşırı güven veya güvensizlik duymak

-Bireyin sağlığına aşırı ilgi göstermesi

-Alışılmışlıktan daha titiz veya işin gerektirdiğinden daha fazla çalışmak

-Uyku bozukluğu (zor uyuma veya gece boyu sık sık uyanma)

-Nispeten önemsiz konularda aşırı endişelenme veya önemli konulara ilgisiz kalma

-Ölüm ve intihar fikirlerinin sık sık tekrarlanması

Yapılan araştırma ve gözlemlerde aynı olayı farklı kişilerin değişik tepki ve yaklaşımlar sergilediği anlaşılmıştır. Bu farklılıkların bilişsel koşullardan, sosyal koşullara kadar birçok farklı neden ve koşullardan kaynaklandığı bilinmektedir. Öyle ki bir gün aynı olaylara daha sert tepki verebiliriz. Bu nedenle stres olgusu incelenirken strese neden olan durumlar kadar, onlarla karşılaşan kişinin psikolojik özelliklerinin de ele alınması ve değerlendirilmesi gerekir.

Stresin birçok nedenleri vardır. Bunlar;

1- Fiziksel stres vericileri

2- Kimyasal stres vericileri

3- Çevresel stres vericileri

4- Sosyal stres vericileri

5- Ruhsal stres vericileri

6- İş ile ilgili stres vericileri

Stres Yönetimi

Kişi, bir stresle karşı karşıya kaldığında uygun ve etkili baş etme yöntemi kullanılmasını sağlayarak, stresin en aza indirilmesini sağlayan bir süreçtir. Bu süreç olumlu ve olumsuz çabaların tümüdür.

Kişilik özelliklerine göre baş etme yöntemleri değişiklik göstereceğinden dolayı kişi için, en uygun olanın denenmesi ve öğrenilmesi önemlidir.

Stresle baş etmede genellikle iki temel yaklaşımdan biri kullanılır.

a- Sorun Odaklı Baş Etme Yöntemi

Stresin altında yatan nedenler üzerine odaklanarak çözmeye çalışılır. Örneğin, strese neden olan ve çözmeye çalışılan sorun bir hastalık ise hastalık hakkında bilgi edinerek, hastalığı yönetmek için yeni beceriler öğrenerek hastalığa ilişkin çevresel koşullar yeniden düzenlenerek yapılır.

Bu yaklaşımı izleyenlerin daha iyimser ve stresle başetmede daha başarılı oldukları görülmektedir.

b- Duygu Odaklı Yaklaşım

Stresin altında yatan nedenlerden, stresin yarattığı duygu ve düşünce üzerinde değişiklik yaparak baş etmeye sağlayan yaklaşımdır. Kişi düşünce içeriğini değiştirerek baş etmeye çalışır. Örneğin, bu düşünceyi inkâr ederek ya da problemden uzak durarak bu stresle baş etmeye çalışılır. Kişi bir sorun hakkında düşüncelerini amaçlarını ve değerlerini değiştirerek ya da mizahi bir durum gibi göstererek bu durumla baş etmeye çalışır.

Günlük Yaşamda Stres Yönetimiyle İlgili Üç Temel Yaklaşım Vardır.

1- Fizyolojik (Mekaniksel) Yöntem

Kişinin, stresin neden olduğu olumsuz etkileri fizyolojik olarak azaltan teknikler içeren yaklaşımlardır. Bu tekniklerden Edmund Jacobsen tarafından geliştirilen kademeli kas gevşetme tekniği en sık kullanılan yöntemdir. Bu gevşetme tekniğinde kişi bilinçli olarak ense, omuz, sırt, kol, alın, çene, bacak gibi büyük kas gruplarını kasıp gevşeterek harekete geçmesini sağlayacak bir dizi egzersiz yapar. Bu teknik, sosyal etkileşim ve fiziksel aktiviteyle vücudun her gün karşılaştığı birçok stresli olayın ardından, bireyin normal fizyolojik ritmine dönmesine yardımcı olur. Vücudu gevşetebilme yolunda atılması gereken ilk adım nefesi kontrol etmektir. Bu nedenle nefes alıp verme teknikleri vücuttaki gerilimlerden sistematik bir şekilde kurtulmaya yardımcı olan alternatif bir tekniktir.

Meditasyon ve yoga da vücudun rahatlığını sağlayan yöntemler arasındadır. Bu yöntemler hem nefesi kontrol etmemize yardımcı olmakta hem de huzur ve rahatlama hissetmeyi sağlamaktadır. Bu teknik, kişinin farkında

olmadığı tüm fizyolojik tepkilerini eğitim programıyla farkına vararak, otonom aktivitelerini istenilen seviyede düzenlemeyi öğrendiği bir tür davranış tedavisidir.

Bu yöntemler psikoterapiyle birlikte uygulandığında etkisi daha uzun süreli olabilmektedir.

Fizyolojik yaklaşımlardan bir diğer yöntem ise, zihinsel gevşeme tekniğidir. Bu teknik zihinsel imgeleme, fiziksel rahatlamak için kullanılan egzersiz türüdür. Bu tekniğin temel amacı kasların kasılmış ve gevşemiş olma durumu arasındaki farkın fark edilerek rahatlama hissine ulaşma durumudur. Bu teknikle nabız, kan basıncı düşürülerek adrenalin seviyesini azalttığı görülmüştür.

2- Davranışsal Yaklaşımlar

Davranışsal yaklaşım tekniklerinden biri zaman yöntemidir. Bu kişilerin stresini kontrol altında tutmaya yardımcı olan ve tavsiye edilen bir yöntemdir. Etkili organize olma ve dağınıklığın azaltılması, öncelikleri belirleme ve tamamlanması gereken ya da yapılacak bir görev listesi kullanmak kaygıyı azaltmaya yardımcı olurken, kişiyi kontrol başarı hissi verebilir. Bunun yanında sosyal bağları güçlendirmek kendine güveni artırmak ve yaşam olaylarının nasıl yorumlanacağını öğrenmek için bilişsel davranışçı terapi de kullanılabilir. Bilişsel, davranışsal ve problem çözme becerilerine yönelik teknikleri barındırmaktadır.

3- Psikolojik Yaklaşımlar

Kişilerin herhangi bir durumu olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirmeleri, genellikle bireysel algılama biçimine göre değişmektedir. Kullanılan çeşitli tenkitlerle, kişi içinde bulunduğu durumu farklı değerlendirerek olayı algılama biçimini ve bilişsel süreçlerini değiştirerek stresin neden olduğu etkiyi azaltabilmektedir.

Otojenik eğitim kullanılan bu tekniklerden biridir (Otojenik Eğitim, Alman psikiyatrist Johannes Heinrich Schultz tarafından geliştirilmiş bir gevşeme tekniği olan Otojenik eğitim tekniği, genellikle 15 dakika süren periyotlarla sabah, öğle ve akşam vakitlerinde uygulanır. Yatarak, otururak uygulanan teknik sırasında gevşeme durumunu artırıcı görselleştirmeler kullanılır). Bu yöntem, konsantrasyon azlığı ve bozukluğu, uykuya dalmada güçlük, sürekli yorgunluk ve sanatsal yeteneklerin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Otojenik eğitim yöntemiyle yaşamın engelleyici ve zorlayıcı negatif düşüncelerin pozitif yönde değiştirilmesinde, olaylara ve yaşananlara sınır koymanın ötesinde, özgüveni artırarak sorunlarla baş edebilmekte, her türlü strese karşı oldukça elverişli, etkili bir yöntemdir.

Bunun yanı sıra stres yönetiminde kullanılan teknikler, kendini anlama (self identification), öz yönetim (örneğin, daha organize olma), çatışma çözümü, olumlu tutum, kendi kendine konuşma, uyku, dinlenme, stres topları, terapötik masaj (Tıbbi)-(Yumuşak dokuları mekanik olarak uyararak vücutta fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratan bir tedavi yöntemidir) ve gülme yöntemleri vardır.

Tüm bu stres azaltma teknikleri, bir bireyin kişiliğini, günlük yaşamda zamanını daha verimli kullanmasına yardımcı olmaktadır.

Küresel Isınma ve Etkileri

Küresel Isınmayla ilgili 30.09.2022 tarihli Ulusal bir gazetede (Sözcü), Konya Ovasında yeraltında zamanla çözünen kireç taşlarının boşluk oluşturması ve yüzeydeki zeminin çökmesiyle bu yılın ilk 9 ayında 16 obruk daha meydana geldi diye duyuruyor ve bu durumun Konya halkını korkuttuğunu yazıyor. Aynı gazete "Kuraklık Van Gölü'nü de vurdu başlığıyla Van Gölü'nde suların 4 metre kadar çekildiği belirtilerek, Küresel iklim değişikliği ve yağışların azalmasıyla oluşan kuraklık Van Gölü'nün su seviyesinde düşmeye neden oldu. Sular çekildikçe tarihi kalıntı ve iskeleler ile mikrobiyalitlerin ortaya çıktığı şeklide haber yer almaktadır. Antalya'da 2 Ekim 2022 tarihinde sıcaklık 40.4 ^{0}C ile 83 yılın rekoru kırılmıştır.

Aynı sayfada İan Florida'yı Yuttu" başlığıyla, ABD'nin Florida eyaletine kategori 4 seviyesinde oluşan Ian Kasırgası, ilk günde sel baskınları ve yıkımlara neden oldu. Bu kasırga yaklaşık iki milyondan fazla kişiyi elektriksiz bıraktı. Florida'nın Fort Mayer Kentine ulaşan kasırga nedeniyle bir iki saat içinde sokaklar ile binaların giriş katları ile otoparklar sular altında kalırken, su seviyesi yer yer 2 metreye kadar yükseldi.

ABD hazine bakanı Janet Yellen Kuzey Carolina'da bir güneş enerjisi şirketine yaptığı ziyarette, İklim değişikliğinin ekonomi üzerinde yarattığı riskler nedeniyle temiz enerji ekonomisine geçişin hızlanması gerektiğini vurgulamıştır. İklim değişikliğinin hava durumuna bağlı arz şoklarındaki artışla kendini gösterebileceğini belirterek, bunun kapasite düşüşüne neden olarak fiyatları artırabileceğini aktardı. Yellen "Son beş yılda yıllık milyar dolarlık afet sayısında, 1980'lere kıyasla en az beş kat artış oldu" dedi. Yellen "İklim değişikliği ekonomimizin üretim kapasitesi için ciddi bir risk oluştururken, aynı zamanda istikrarını da etkiliyor. Bu risklerin üstesinden gelmek için temiz enerji ekonomisine geçişimize hızlandırmamız gerekiyor" diye konuşmuştur.

Sadece Mart 2023 ayı içinde Adıyaman'da meydana gelen sel baskınında 20, Urfa'da meydana gelen iki sel felaketinde 15 kişi hayatını kaybetti. Bun-

lar Küresel ısınmanın neden olduğu sel felaketleridir.

Konda Şirketinin yaptığı "Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Ekonomi" araştırma anketine göre katılanların %55'i Türkiye'de enerji konusundaki en büyük sorunu dışa bağımlılık olarak tanımlandı. Dışa bağımlılığın önüne geçmek için ankete katılanların %71'ine göre çözüm Güneş enerjisi, %29'üne göre ise rüzgâr enerjisi demiştir.

Küresel Isınma, sadece ülkemizin değil, Dünyanın karşı kaldığı en önemli sorunlardan biridir. Bu konunun uzmanları olan bilim insanları, Küresel Isınma konusunda geri dönüşümü olmayan bir yola girildiğini ve bundan sonra Küresel Isınma etkisini daha sert yıkıcı ve felaketler derecesinde devam edeceğini, bunların sık aralıklarla tekrar tekrar görüleceğini, üzülerek ifade etmektedirler. Bu nedenle bir an önce tüm dünya liderleri anlaşılmaz nitelikteki hırs ve çekişmeleri bırakarak neler yapılması gerekiyorsa hep birlikte hareket ederek, gerekli önlemleri almak zorundadır. Aksi halde telafisi olanaksız felaketlerin bizleri beklediğini artık anlamak, görmek, zorundayız.

Küresel Isınma sadece yaşlıları değil tüm insanları etkileyecektir. Aşırı çevre kirlenmesi, aşırı nüfus artışı, plansız programsız sanayileşme, gerekli önlemler almadan nükleer enerji üretimi, rant için yapılan tüm işler, Küresel Isınmayı dolayısıyla iklim değişiklerine neden olmaktadır. 21. yüzyılda Küresel Isınma tamamen insan kaynaklı küresel felaketlerin tetikleyicisi olacaktır.

Küresel Isınma etkilerini artırmaya devam ettikçe, tüm ülkelerdeki insanların moral ve motivasyonları giderek artan oranda bozulacağından, daha fazla strese girecek ve bağışıklık sistemleri zayıflayacağından insanların sağlıklı kalmaları mümkün olmayacaktır. Stres, bütün hastalık ve kötülüklerin tetikleyicisi olduğundan, tüm yetkili ve ilgililerin Küresel Isınmaya karşı vakit kaybetmeden birlikte hareket ederek, gerekli önlemleri almaları kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir.

BÖLÜM. 5

ÖNEMLİ HASTALIKLAR

Kalp-Damar Sisteminde Görülen Hastalıklar

Tansiyon Hastalığı;

Akciğerlerde temizlenmiş olan kan, kalbin sol kulakçığına ve oradan mitral kapak (ikili kapacık) vasıtasıyla sol karıncığa gelir. Sol karıncığın kasılmasıyla kan, Aort atardamarı yoluyla tüm vücuda dağılır. Sol karıncıktan çıkan kanın atardamarların kasılması esnasında yaptığı kan basıncına sistolik basınç, sol karıncığın gevşemesi sırasında kanın atardamarlara yaptığı basınca da diastolik basınç denir. Sistolik kan basıncı büyük tansiyon, diastolik kan basıncı ise küçük tansiyon olarak bilinir. 18 yaşın üstündeki erişkin bir bireyin istirahat halindeki normal sistolik kan basıncı 12 mm Hg, normal diastolik kan basıncı ise 8 mm Hg olmalıdır. Diğer bir anlatımla normal bir kişinin yüksek ve düşük kan basıncı değerleri 12/8 mm Hg basıncında olmalıdır. Hipertansiyon (yüksek tansiyon) hastalarında kan damarlarındaki basıncın değeri normalin üzerinde (12 mm Hg'nin üzerinde), kan basıncı düşük olanlarda (hipotansiyon) ise kan basıncı değeri sistolik kan basıncı 12 mm Hg'den küçük ve diastolik kan basıncı 8 mm Hg'den düşük olur.

Hipertansiyon hastalığı (yüksek tansiyon), tüm dünyada yaygın olarak görülen kronik (sürekli) rahatsızlıkların başında gelir. Ülkemizde erişkinlerin her 3 kişiden biri yüksek tansiyon belirtileri taşır. Bu hastalıkların %5-6'sı etkili bir tedaviyle sağlığına kavuşabilir.

Hipertansiyonun Nedenleri Nedir

Tansiyon yüksekliğinin genetik (kalıtsal) ve çevresel yaşam koşulları olmak üzere en önemli iki nedeni vardır. Birinci derece akrabalarında yüksek tansiyon öyküsü (kalıtsal) olan bireylerde hipertansiyon (yüksek tansiyon) görülme riski fazladır. Sıkıntılı, üzücü yaşam şekli, stres, kalabalık, aşırı çevre kirlenmesi gibi uygun olmayan çevresel yaşam koşulları, hipertansiyonun en önemli nedenleri arasındadır.

En Yaygın Olarak Görülen Hipertansiyon Nedenleri

-Şeker (diyabet) hastalığı
-Kanda kolesterol yüksekliği
-Aşırı tuz kullanımı
-Aort damarının kalpten çıktığı bölgenin dar olması
-Böbrek üstü bezinden salgılanan kortizon veya aldosteron hormonlarının aşırı salgılanmasına bağlı olarak görülen Crohn ve Cushing hastalığı
-Akut ya da kronik böbrek hastalıkları

-Böbrek Tümürleri
-Kafa içi basıncının yüksek olması
-Böbrek damarlarının daralması
-Tiroit bezi hastalıkları
-Kilo fazlalığı (Obezite)
-Gebelik
-Alkol ve sigara kullanımı
-Soğuk algınlığı ilaçları, bazı ağrı kesiciler, kokain ve amfetamin gibi yasadışı uyuşturucu ilaçlar, doğum kontrol hapları

Hipertansiyon Belirtileri

-Bulanık ya da çift görme

-Bacaklarda şişlik

-Nefes darlığı

Sık idrara çıkma, özellikle geceleri uyanıp idrara çıkma

-Kulak çınlaması

-Halsizlik, yorgunluk, isteksizlik

-Baş dönmesi, baş ağrısı

-Burun kanaması

-Düzensiz kalp atışı ve kalp ağrısı

-Tansiyon 18 (yüksek) **/** 11 (düşük) mm Hg'nin üzerine çıkmadığı sürece herhangi bir belirti göstermeyebilir. Ancak hipertansiyon ve hipotansiyon düzeyleri sürekli yüksek olduğunda vücuda önemli zararlar verebilir.

Hipertansiyon Tedavisi Nasıl Olur

Yüksek tansiyon hastalarının tedavisi için öncelikle stresli, sıkıntı, üzüntü oluşturan ortamda yaşamaktan kaçınmalı, düzenli bir yaşam tarzı yaşamalıdır. Tuz tüketimi kısıtlanmalı ve meyve, sebze tüketimi artırılmalıdır. Tansiyon hastası ideal kilonun üzerindeyse ideal kilosuna dönmesi için yeterli bir diyet programı uygulamalıdır. Margarin, kuyruk yağı, iç yağı gibi doymuş yağ oranı gıdalar diyetten çıkarılmalı. Tansiyon hastalarının düzenli fiziksel aktivite yapmaları gereklidir. Kirlenmiş çevreden uzaklaşmalı ve kirlenmiş çevrede yetiştirilmiş gıdalar tüketilmemelidir. Alkol ve sigara kullanımı kesinlikle bırakılmalıdır. Yaşam tarzındaki değişikliklere uyum sağlayamayan ya da değişikliklere rağmen tansiyonu düşürülemeyen hastalara ilaç tedavisi uygulanır. Kronik bir hastalık olan hipertansiyon yaşam boyu belirli aralıklarla doktor kontrolü gerektirir. Doktor tarafından önerilen ilaçların düzenli alınması ve doktora danışmadan ilaç dozunu değiştirmemek gerekir.

Yüksek Tansiyonu Düşüren Etmenler

-Tansiyon yüksekliğinde bir limonun suyunu sıkıp sulandırarak içmek kan basıncını düşürebilir.

-Tansiyon yüksekliğinde hastanın ellerini, ayaklarını ve kollarını normal musluk suyu ile yıkanması önerilir. Soğuk su ile yapılan duş da kan basıncının düşürülmesine yardımcı olur.

Nar suyu ve greyfurt gibi meyvelerin suları ve kekik suyu da tansiyon düşürebilir.

-Tuzsuz yoğurt ve ayran da tansiyonu düşürücü etki gösterir. Ancak yoğurt ya da ayranın tuzsuz olmasına bilhassa özen gösterilmelidir.

Sarımsağın da kan basıncını düşürücü etkisi vardır.

Kalp Hastalıklarının Nedenleri

-Kalp hastalığı, kalpte meydana gelen çeşitli hastalıkları tanımlar.

Kalp hastalıkları arasında koroner hastalığı gibi kan damarı hastalıkları, kalp ritmi problemleri (aritmi) ve doğuştan gelen kalp kusurları gelmektedir. Kalp hastalığı terimi genellikle "kardiyovasküler" hastalık olarak da kullanılır. Kardiyovasküler hastalık genellikle kalp krizi, göğüs ağrısı (anjin) ve felce yol açabilen davranış veya tıkanmış kan damarlarını içeren damarları ifade eder. Kalp kasını, kalp kapakçıklarını veya kalp ritmini etkileyen durumlar da kalp hastalığı olarak adlandırılır (Şekil 58).

Kalp hastalıkları doğuştan olabildiği gibi olumsuz çevresel koşullar da kalp hastalığına neden olabilir. Kalp hastalıklarının büyük bir kısmı önlenebilir ya da tedavi edilebilir.

Kalp Hastalıklarının Belirtileri Nelerdir

Kalp hastalıkları cinsiyetler arasında farklı olabilir. Örneğin göğüs ağrısı olma olasılığı erkeklerde daha fazla iken, kadınlarda ise nefes darlığı, bulantı ve aşırı yorgunluk gibi belirtilerin olma olasılığı daha yüksektir.

En Yaygın Görülen Belirtiler

Göğüs ağrısı, nefes darlığı, bacak ve kollarda ağrı, uyuşukluk ve soğukluk, çene, boğaz ve boyun bölgesinde ağrı. Bazı durumlarda belirti olmadan ani oluşan kalp krizi, anjin, inme (felç) veya kalp yetmezliği ortaya çıkabilir.

Kalp hastalıkları erken teşhis edildiğinde tedavisi daha kolaydır. Bu nedenle kalp sağlığıyla ilgili bir endişe duyulduğunda mutlaka doktora danışılmalıdır. Özellikle ailesinde kalp hastalığı öyküsü olanlar, düzenli periyotlarla doktora kontrole gitmelidir.



Şekil 58: İnsan kalbinin büyüklüğü ve koroner kalp damarları (Freepic.com dan alınmıştır).

Tip2 Şeker Hastalığının Nedenleri (Tip2 diyabet)

-Herhangi bir zamanda ölçülen kan şekeri 200 mg/dl üzerindeyse,

- Açlık şekeri 126 mg/dl üzerinde olursa

-Oral glukoz testi (glikoz yüklenmesinden 2 saat sonra, kan şekeri 200 mg/dl üzerinde olması sonucu çıkanlar tip2 şeker hastasıdır.

-Genetik yatkınlık, obezite ve fiziksel hareketsizlik Tip2 diyabeti tetikleyen etkenler arasındadır. Hastalığın temelinde genetik olarak yatkın kişilerde, yaşam tarzıyla tetiklenen insülin direnci ve zamanla insülin azalması Tip2 şeker (diyabet) hastalığının ortaya çıkmasına neden olur.

-Tip2 Diyabet, çevresel ve genetik etmenlerin rol oynadığı heterojen (farklı nedenlere bağlı) bir hastalıktır. Tip2 Diyabetin temelinde insülin direnci ve insülin sekresyon anormalliği bulunmaktadır. Yapılan birçok bilimsel araştırmada insülin direnci, insülin salgılanma bozukluğundan önce ortaya çıktığını göstermiştir.

-Genetik etmenler, insülin salgılanım bozukluğu yapmaktadır. Çevresel faktörlerde sedanter hayat (hareketsizlik ve masa başı çalışması) obeziteyi tetiklemekte, obezite, insülin direncine neden olmakta, bunun sonucunda diyabet kaçınılmaz bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır.

Tip2 Diyabete Yakalanma Riskleri

-Ailede diyabet öyküsünün olması (anne, baba ve kardeşte tip2 diyabet tespit edilmesi).
-Obezite
-45 yaşın üstünde olma
-Daha önceden bozulmuş açlık glikozu
-İri bebek doğuran anneler (4-5 kg üzeri)
-Gestasyonel diyabeti (Gebelik diyabeti) olanlar
-Hipertansiyonu olanlar
-HDL 35'in altı, trigliseriti 250 üstü olanlar
-Polikistik Overi olanlar
-Irk **/** etnik köken, Tip2 hastalığına neden olabilir.

Tip2 Diyabet'in (Şeker Hastalığı) Belirtileri

-Çok su içme
-Fazla idrara çıkma
-Çok yemek yeme veya iştahsızlık
-Ağız kuruluğu
-Gece idrara çıkma
-Bulanık görme
-Kaşıntı
-İnatçı enfeksiyon

Tekrarlanan mantar enfeksiyonları

Tip2 Diyabetin Vücuda Zararları

Başlangıç aşamasında diyabet, organ hasarları meydana getirmez. Ancak geç teşhis edilen veya kan şekeri yüksekliği hasta tarafından önemsenmediği durumlarda önemli organ hasarıyla karşılaşılabilir. Bunların başında göz, kardiyovasküler sistem olan kalp damar hastalıkları ve böbrekler hasar görebilir.

Hayati organların geri dönüşümsüz hasarı bilhassa prediyabet (diyabetin gizli dönemi) ve diyabetin ılımlı yüksek seyrettiği dönemde, hastanın yeterli tedavi olamaması ya da ihmali sinsi bir şekilde göz, böbrek ve kalp damar sistemini etkiler. Göz içi damar yapısının bozulmasına bağlı kanamalar kontrol altında tutulmazsa körlüğe kadar gidebilir (retinopati). Böbrek fonksiyonlarının tedrici bozulması, gerekli tedbirler alınmadığında son dönemde diyaliz zorunluluğu ortaya çıkabilir.

Kan şekeri yüksekliğinin uzun süre devamında, kalp ve damar sisteminde yapısal değişikliklere neden olabilir ve damarlarda tıkanıklık miyokard enfarktüsü, felçler, beyin kanamaları, damar tıkanıklıklarına bağlı kangrenler,

son evrede amputasyon (bacak kesilmeleri gibi uzuv kayıpları en katastrofik- yıkıcı komplikasyonlardır).

Diyabetik komalar (ketolik ve nonketolik hiper osmalar komalar).

Bu tür organ zararlarının olmaması için diyabetten şüphelenildiğinde bir uzman doktora mutlaka gidilmelidir.

Tip2 Diyabet Tedavisi İçin

-Diyabete yönelik uygun diyet
-Hastaya özel fizik egzersiz programı
-Normal antidiyabetik dediğimiz haplarla tedavi, bunlar arasında insülin salgılanmasını artıranlar, insülin etkisini hedef organlar üzerinde kuvvetlendiren ilaçlar ve bağırsaktan emilimi düzenleyenler başlıcalarıdır.

Tip2 Diyabet Hastalığından Korunmak İçin

-İlk olarak sıkıntılı, stresli yaşam tarzı değiştirilmelidir.
-Fazla kilolardan kurtulmalı, diyet programına mutlak uyum sağlanmalı
-Hastaya özel günlük fizik egzersiz programları uygulamalı
-Hastaya verilen hap veya insülin tedavisine muhakkak disiplinli bir şekilde uygulamalı, ilaç tedavisinin zamanında ve sürekli olmasının sağlanması gerekmektedir.

KANSERİN NEDENLERİ ÇEŞİTLERİ ETKİLERİ ÖNLENMESİ

Kanser oluşumunun tek nedeni yoktur. Kanser oluşumunun iki temel nedeni vardır. Toplam 100'ün üzerinde kanser çeşidi varken, bunlardan çevresel etmenlere bağlı kanserlerin oranı %90 ila 95'ini oluştururken, genetik etmenlere bağlı kanserlerin oranı %10-5 civarındadır. Çevresel etmenler arasında sigara içmek, aşırı alkol almak, obezite, aşırı stres gibi kendimizin neden olduğu etmenler ya da kendi isteğimiz dışında kirlenmiş havanın solunması veya kirlenmiş su, besin tüketilmesi, fazla radyasyon alımı kanser gelişimine neden olmaktadır.

Çok sayıda çevresel etmen kanser riskini artırır. Sigara dumanı, ağız içi, gırtlak, yemek borusu, akciğer, böbrek ve idrar kesesinde kanser gelişimini önemli ölçüde artıran kansorejen maddeler içerir. Havada ya da suda asbest veya endüstriyel atıklarla meydana gelen kirlenme de kanser riskini artırır. Birçok kimyasal maddenin kansere neden olduğu bilinmekte birlikte, birçoğunun da kanser oluşturabileceğinden şüphelenilmektedir. Örneğin asbeste maruz kalmak, akciğer kanseri ve mezotelyomaya (akciğeri çevreleyen zarların kanseri) yolaçabilir. Bazı tarım ilaçlarına maruz kalmanın da bazı çeşit kanser gelişmelerinde kan kanseri (lösemi) ve Hodgkin dışı lenfoma yüksek risk taşıdığı tespit edilmiştir.

Kimyasal maddelerin kanser gelişimindeki zararlı etkileri, kimyasal maddenin dozuna, kimyasal bileşiğin gücüne, o kimyasala ne kadar süre maruz kalındığına ve bireyin genel sağlık durumuna göre değişmektedir. Kimyasallara maruz kalmayla kanser gelişimi arasındaki süre uzun yıllar alabilir. Birçok kanser, ona neden olan çevresel etmenlerin kontrol altına alınmasıyla başlangıçta önlenebilmektedir. Kanserlerin yaklaşık %30 kadarı sigaraya bağlı olarak gelişmektedir diğer %70'lik kısmı ise çeşitli etmenlerin birlikte etkileşimiyle oluşmaktadır. Kansere neden olan kimyasallara maruz kalındığı fark edilir edilmez bu temas sonlandırılırsa, vücudumuzun kanser gelişim sürecini durdurup tekrar sağlıklı hale gelme sürecini başlatacağı bilinmelidir.

Radyasyon da kanser gelişimi için önemli bir risk nedenidir. Temel olarak özellikle 11-16 saatleri arasında yaz mevsiminde güneş ışınlarından kaynaklanan ultraviyole ışınları radyasyonuna maruz kalmak, cilt kanserine yakalanma riskini büyük oranda artırır.

Görüntüleme ve tedavide kullanılan iyonize radyasyon ise büyük olasılıkla karsinojeniktir. X ışınları da iyonizan radyasyondur ve yüksek doz ışın ile çok sayıda test yapılan kişiler, artmış kanser riskine maruz kalırlar.

Topraktan kaynaklanan radyoaktif radon gazı akciğer kanseri riskini artırır. Normal koşullarda radon gazı atmosferde hızla dağılır ve risk oluşturmaz. Ancak yüksek radon içeriğine sahip bir zemine bina inşa edildiğinde, radon gazı binanın içerisinde birikebilir ve bazen solunan havada zararlı düzeylere kadar çıkabilir. Solunum yoluyla akciğerlere ulaşan radon gazı sonunda akciğer kanserine neden olabilir. Radon gazına maruz kalan bireyler aynı zamanda sigara içici ise, akciğer kanseri gelişim riski de artar.

Kanser gelişim riski yaşadığımız coğrafyayla da ilişkilidir. Bu durum sıklıkla karmaşık ve tam açıklanamamış nedenlerden kaynaklanmaktadır. Genetik, çevre ve beslenme gibi etmenlerin her biri kansere neden olan etmenler arasında yer alabilir. Örneğin Japonya'da meme ve bağırsak kanseri düşüktür. Ancak ABD'ye göç ettiklerinde bu iki kanserin görülme sıklığı gittikçe artar ve ABD halkıyla aynı seviyeye ulaşır. Japonya'dan ABD'ye göç eden Japonlarda farklı beslenme nedeniyle mide kanseri riski gittikçe azalır.

Diyetle alınan maddeler kanser gelişimini artırabilir. Örnek olarak doymamış yağlardan zengin bir beslenme ve obezitenin artmış bağırsak, meme ve prostat kanseriyle ilişkili olduğu kanıtlanmıştır. Yüksek miktarda alkol tüketen kişilerde baş, boyun kanserleri ve yemek borusu kanseri riski artar. Tütsülenmiş ve salamurası yapılmış yiyeceklerden oluşan veya ateşte kızartılmış etlerden zengin bir diyetin de mide kanseri riskini artırdığı bilinmek-

tedir. Aşırı kilolu kişiler daha fazla meme, rahim içi, ince bağırsak, böbrek ve yemek borusu kanseri riski taşımaktadırlar.

Belli bazı ilaçlar ve tıbbi tedavinin de kanser riskini artırabildiği bilinmektedir. Örneğin doğum kontrol haplarındaki östrojen hormonu, meme kanseri riskini az da olsa artırsa da bu risk zamanla azalmaktadır. Menopoz sonrası hormon yerine koyma tedavisi olarak verilen östrojen ve progesteron da meme kanseri riskinde artışa neden olurlar. Dietilstilbesterol (DES) olarak bilinen bir ilaç da hem kullanan kadınlarda hem de doğum öncesi bu ilaca maruz kalan kızların da meme kanseri riskini artırmaktadır. Meme kanseri tedavisinde kullanılan bir ilaç olan tamoxifen de rahim kanseri riskini artırmaktadır. Uzun süreli testosteron veya diğer erkeklik hormonları (androjenler) kullanmanın karaciğer kanserini az miktarda artırdığı bilinmektedir. Kanserin tedavisinde kullanılan bazı kemoterapi ilaçları (alkilleyici ajanlar) ve radyoterapide tedaviden yıllar sonra, ikincil gelişim riskini artırmaktadırlar. Son olarak enfeksiyonların da kanserle ilişkisi bulunabilir. Bazı virüslerin insanda kesin olarak kansere yol açtıkları, bazılarının da şüpheli oldukları tahmin edilmektedir. Human papilloma virüs (HPV) kadınlardaki rahim ağzı kanserinin, erkeklerde ise Penil ve anal kanserinin ana nedenlerinden bir tanesidir. Hepatit B ve Hepatit C virüsü de karaciğer kanserine yol açabilir. Lenfoma ve bazı kan hastalıklarının da insan retro virüsleriyle ilişkili oldukları gösterilmiştir. Bazı virüsler ise sadece belli bölgelerde kansere yol acarken diğer yerlerde kanser nedeni değildirler. Örnek olarak Epstein-Bar Virüsü Afrika'da Burkilt lenfoması, Çin'de ise nozofarenks kanserine neden olmaktadır.

Bazı bakteriler de kansere neden olabilmektedir. Mide ülserlerine neden olan Helico bacter pyleri isimli bir bakteri mide kanseri ve lenfoması riskini de artırabilir.

Bazı parazitler de kansere neden olabilir. İdrar kesesinde uzun süre yara tahrişine neden olan Schistosoma haematobium, kansere yol açabilir. Bir başka parazit olan Opisthorchis sinensis de pankreas safra kesesi yolu kanseriyle ilişkili bulunmuştur.

Kanser Gelişim Riskini Azaltan Etmenler

Kanser, 100'den fazla çeşidi bulunan kanserin %5 ile %10'u doğrudan kalıtsal (genetik=ana ve babadan geçen genlerle) olup, geri kalan %90-95 kadarı da olumsuz çevresel etmenler (genlerin az, çok ya da hiç çalışmamasını neden olarak) tarafından tetiklenmektedir.

Amerikan (ABD) Kanser Derneğinin hazırladığı tahmin raporuna göre, sadece ABD'de 2020 yılında 1.9 milyon yeni kanser vakası tahmin edilmiştir.

Aynı yılda dünyada19.3 milyon kanser vakası ve 16.4 milyon kanser nedeniyle ölümlerin olacağı tahmin edilmektedir. Yapılan araştırma ve incelemeler, 2040 yılına kadar kanser vakalarında da %47 artışın olacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye'de, kadınlarda meme, troid ve bağırsak, erkeklerde ise akciğer, prostat ve kolorektal kanserlerini en sık görülen kanserlerden olduğu belirtilmektedir.

Kanser çeşitleriyle ilgili farkındalığın her geçen gün arttığını ifade eden uzmanlar, Türkiye'de özellikle meme kanseri 2018 yılında ilk defa diğer kanser türlerini geride bıraktığını ve dünyada en sık görülen kanser türü olmuştur. Geçen son 20-25 yılda ilk sırada akciğer kanseri görülüyordu.

Yine uzmanların belirttiğine göre kanserlerin %90-95'ini oluşturan çevresel etmenlere bağlı kanserlerin de 2 **/** 3'si gerekli girişim ve önlemlerle önlenebilir nitelikte olduğunu açıklamaktadırlar. Örneğin, haftada 5 gün sadece 30'ar dakika yürüyerek özellikle kolon ve meme kanseri riskleri %30-40 oranında azaltılabilir. Öyle ki uygun şartlar sağlandığında çevresel etmenlere bağlı kanserlerin 2 **/** 3'ini önlemek mümkündür. Çevresel şartlara bağlı kanserlere karşı en etkili önlemler arasında, sağlıklı, düzenli ve yeterli beslenme, havası, suyu, toprağı kirlenmemiş ortam, düzenli uyku, düzenli ve uygun egzersiz yapma, tütün ürünleri ve aşırı alkol alımından uzak durarak, stressiz yaşam, uygun kiloda kalarak ve düzenli sağlık kontrolü gibi önlemler çevresel etmenlere bağlı kanserlere yakalanma riskini azaltmak mümkündür.

Bilimsel çalışmalar düzenli yaşam biçiminin, sağlıklı bir diyetin, iyi beslenmenin ve fiziksel aktivite yapmanın kanser riskini azaltabildiğini göstermiştir. Bu değişimleri gerçekleştirmek için hiçbir zaman geç değildir. Ancak uzun süren alışkanlıklardan vazgeçmek ve kanser riskini azaltmak için sabırlı olmak gereklidir. Birçok önlemin kanser riskini azaltıcı etkisi bilinmektedir. Bunlar;

1- Sigara, tütün çiğneme şeklinde ve nargile gibi tütün ve tütün ürünlerini kullanmaktan kaçınılmalıdır. Bu önlem özellikle fazla alkol tüketenler için önemlidir. Tütün ve alkolün birlikte kanser yapıcı etkileri tek başına yapabilecekleri etkiden daha fazladır.

2- Hayvansal kaynaklı yüksek yağ oranı içeren gıdaların tüketimini olabildiğince azaltmak. Özellikle düşük yağ içerikli hayvansal yağlar seçilmeli ve bunun yanında yüksek yağ içeren kırmızı et tüketimi azaltılmalıdır. Yağda kızartılmış etler yerine, ızgarada ya da fırında pişirilmiş etler ile beyaz et ve deniz ürünleri tercih edilmelidir.

3- Yeterince meyve ve sebze tüketilmelidir. Her gün 3-4 kez farklı meyve ve sebze bol su ile yıkandıktan sonra tüketilmelidir.

4- Alkollü içecek tüketimi sınırlandırılmalıdır. Az miktarda alkol sindirim ve sindirim sisteminin sağlığı için yararlı olduğu bilinmektedir.

5- Fiziksel olarak aktif olmak, ideal kiloya erişmek ve onu korumak düzenli olarak egzersiz yapılmalıdır.

6- Günlük yaşamda ev ve işyerinde stresli ve sıkıntılı ortamdan kaçınılmalıdır. Stres ve sıkıntının özellikle sürekli olması her türlü hastalığın tetikleyicisidir.

7- Yaz aylarında gündüz 11-16 saatleri arasında doğrudan güneşe maruz kalmak, fazla radyasyon alımına neden olarak, bilhassa cilt kanseri olma riskini artırır ve güneş çarpmasıyla karşı karşıya kalınılabilir.

8- İşyerinde işe motivasyon ve verimliliği artırmak için vücuda zarar veren kanserojen ve ilaçlar gibi maddelerden uzak durulmalı, çalışanları iyi havalanan bir ortamda tutmak ve kendilerini nasıl koruyacakları eğitimi almalıdırlar.

BÖLÜM. 6

Zekanın Gelişimi, Tanımı, Çeşitleri, Zekanın Yaşam İçin Önemi

Zekanın kalıtsal yönünün olduğu önceki zamanlardan beri biliniyordu. Çünkü beyin hücreleri (nöronlar), yumurtanın döllenmesini izleyen üçüncü haftadan itibaren gelişmeye başlamaktadır. Beynin yapısal özelliklerinin çoğu embriyonik dönem boyunca yani ilk 8 haftada ortaya çıkar. Bu yapı daha sonra fetal büyümeye ve gelişmeye devam eder. Anne karnında oluşan beyin, bebek doğduğu anda devreye girer. Doğumda bir bebeğin beyin ağırlığı, bir yetişkin beyninin %25'i kadardır. Bebekler 100 milyarı aşan nöronla doğarlar ve bu sayı ömür boyu sabit kalır. Ancak beynin işlevleri olan düşünme, hatırlama, yorumlama, duyusal ve sosyal davranışları, doğumdan hemen sonra kullanamazlar. Doğumdan itibaren beyin her geçen gün kendini şekillendirmeye başlar. Doğumdan sonra nöronların sayısı değil, sadece hacimleri büyür, nöronlararası bağlantıların (sinaps) sayısı artar. İlk bir yıl içerisinde milyarlarca bağlantı (sinapslar) oluşur. Yani beyin, ilk bir yıl boyunca inanılmaz oranda gelişmeye devam eder. Beyin yapısı için genler (kalıtım materyali) oldukça önemlidir. Ancak bebeğin anne rahmindeki yaşam koşulları ve beslenmesi de beynin gelişiminde, zekanın ortaya çıkışında önemli etkenlerdir. Annenin hamilelik döneminde sağlıklı beslenmesi, doktora danışarak yeterli folik asit ve demir alması bebeğin gelişiminde etkilidir. Aynı zaman bu dönemde annenin alkol alması ve sigara içmesi, uygun olmayan ortam koşullarında yaşaması bebeğin gelişimi için zararlıdır.

Anne sütü, beyin gelişiminde önemli olan besinlerin tamamını bulundurur.

Doğumdan sonra yaklaşık üç ay içinde bir bebeğin tanıma gücü gelişir. Sonraki aylarda ise bu gelişimi, dil ve motor becerileri takip eder.

Bebek üç yaşına geldiğinde beyninin fiziksel büyümesinin %90'ını tamamlamıştır. Ancak beyin gelişimi üç yaş ile sınırlı kalmaz. Fiziksel olarak büyük ölçüde gelişen beyin düşünsel ve duygusal olarak sürekli gelişmeye açıktır.

Bu açıklamalara göre**;** Zekâ "Zihnin öğrenme, öğrenilenlerden yararlanabilme, yeni durumlara uyabilme ve yeni çözüm yolları bulabilme yeteneği" olarak tanımlanabilir. Bu duruma göre zeki insan, öğrenen, öğrendiğini değerlendiren, yeni durumlara yeni çözümler getirebilen kişidir.

Önceki yıllarda zekâ ile ilgili daha çok bilişsel (kognitive) boyut işlenirken, şimdileri duygusal (emotinal) ve duyuşsal (sensitive) boyutu da gündeme getirilmektedir. Kalıtımla gelen zekâ düzeyi, duygusal algılar tarafından etkilenmektedir. Son yıllarda yoğun olarak gündemde olan duyguları düzenlemek, duygusal dürtülere hâkim olabilme, karşımızdakilerin ne hissettiğini

anlayabilme, sosyal ilişkileri sağlıklı yürütebilme olarak tanımlanan duygusal zekadan söz edilmektedir. Duygusal zekâ eksikliğinin depresyon, yeme bozuklukları, uyuşturucu bağımlılığına kadar uzanan riskleri artırmaktadır.

Bu bağlamda çocukların genel olarak davranış özelliklerini anlamak ve onların ruh dünyalarına inmek, onların gelişimini yönlendirmek açısından çok önemlidir. Anne-babaların çocuklarına doğru eğitimi verebilmeleri, gelişim dönemlerinin özelliklerini bilmeleriyle başlar. Çocukta normal zekâ düzeyi olsa bile, gelişim dönemlerinde yeterli ve doğru uyarıların yapılmaması, gerekli eğitim ve öğretimin verilememesi, zengin uyaran içeren ortamların sunulamayışı, anne-baba ilgisinin az olması, davranış hataları nedeniyle, çocukta varolan kapasitenin kullanılamayışına neden olabilmektedir.

Çocukta zekâ düzeyiyle ilgili problem olmamasına karşın, yaşına uygun zekâ kapasitesini ortaya koyamamasının bir nedeni de psikiyatrik rahatsızlıklardır. Bunlar çocukluk çağı depresyonları, dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu, özel öğrenme güçlükleri, uyum güçlükleri gibi nedenler olabilmektedir.

Günümüzde zekâ testleriyle, çocukların zekâ düzeyleri tespit edilebilmektedir. Zekâ testleri çocukların yapabilecekleri işlere, yeteneklerine, yaşlarına uygun sayı, söz ve biçim ilişkisine dayanılarak hazırlanır.

Alternatif zekâ kavramlarına göre Nöropsikolog Howard Gardner'in çoklu zekâ kuramına (teori) göre 7 ayrı zekâ türü saptanmıştır.

1- Mantıksal-Matematiksel Zekâ… (Bilim insanları, araştırmalar, felsefeciler)
2- Görsel-Mekânsal Zekâ…. (Mimar, denizciler),
3- Dilsel- Sözel Zekâ…. (Yazarlar, politikacılar)
4- Bedensel-Kinestetik Zekâ… (Sporcular, dansçılar, sanatçılar)
5- Müzikal-Ritmik Zekâ …..(Müzisyenler)
6- Kişilerarası Zekâ… (öğretmenler, satıcılar, idareciler)
7-Benlik Doğasal Zekâ…. (Felsefeciler, bilim insanları)

Howard Gardner'e göre zekâ sadece bilişsel değil aynı zamanda duygusal ve güdüsel etmenlerden kaynaklanır. Örneğin, bir öğrencinin matematik dersinden başarısız olması, bazı durumlarda öğrencinin öğretmeni sevmemesi ya da utangaçlık duygularından kaynaklanabilir.

Çocuğun bilişsel ve bilhassa duygusal zekasının gelişebilmesi için anne ve babalar neler yapmalıdır?

Feuerstein yetersiz öğrenmede en önemli sorunun, pasiflik olduğunu vurgular. Zekâ olguları elde etmek değil, olguların nasıl elde edileceğini öğrenmekle gelişir.

Feuerstein'in zekanın zenginleştirilmesiyle ilgili önerilerinden yola çıkarak, anne- babaların şu soruları kendilerine sormaları ve yanıtlarının "evet" olması durumunda gerçekten çocuklarının zekâlarının gelişmesi için çaba gösterdikleri söylenebilir.

-Çocuğunuzun etkinliklerde aktif olmasını sağlıyor musunuz?

-Öğrenmesi gerekenleri birçok kez tekrar ediyor musunuz?

-Evinizi çocuğunuz için tehlikesiz hale getirdiniz mi?

-Çeşitli oyuncak ve objeleri çocuğunuza sunuyor musunuz?

-Onunla sürekli konuşuyor, iletişim kuruyor musunuz?

-Çocuğunuzun neden-sonuç arasındaki bağlantı kurabilmesi için ona yardımcı oluyor musunuz?

-Çocuğunuz sesler çıkarttığında veya daha üst yaş grubunda sizinle konuştuğunda sevecen sözcüklerle yaklaşıyor musunuz?

-Bağırmama, fiziksel cezalar uygulamamaya özen gösteriyor musunuz?

-Duygusal zekâ terimi ilk defa 1990 yılında Psikolog Peter Salovey ve Psikolog John Mayer tarafından kullanılmış, daha sonra Psikolog Daniel Goleman tarafından geliştirilmiştir.

Duygusal Zekâ Nedir

Daniel Goleman "*Duygusa*l Zekâ" adlı eserinde "**Duygusal Zekâyı (EQ),** kişinin kendi duygularını anlaması, başkalarının duygularını empati beslemesi (başkalarının duyguların anlamak) ve duygularını yaşamı zenginleştirecek biçimde düzenleyebilme yetisidir." diyerek açıklamıştır (Şekil 59).

Goleman, duygusal zekâ becerilerinin, bilişsel zekâ denilen IQ'dan daha önemli olduğunu vurguluyor.

Peter Salovey, Gardner'in kişisel yetenekleri kavramını da kendi temel duygusal zekâ (EQ) tanımının içine koyarak duygusal zekayı oluşturan yetenekleri 5 ana başlıkta toplamıştır. Bunlar;

1- Özbilinç**;** Kendini tanıma, duygusal zekanın temelidir. Duyguları tanıyan kişiler, yaşamlarını daha iyi idare ederler, kişisel kararlar gerektiren konularda düşüncelerinden çok daha emindirler (iş-evlilik gibi).

2- Duyguları İdare Edebilmek**;** Bu yetenek özbilinç temeli üstünde geliştirmektedir. Bu yeteneği zayıf kişiler, sürekli huzursuzluk içindeyken, özbilinci kuvvetli olan kişiler, olumsuz yaşantılar sonucu kendilerini daha iyi toparlarlar.

3- Kendini Harekete Geçirmek**;** Duyguları bir amaç doğrultusunda toplayabilmek, dikkat edebilmek, kendini harekete geçirebilmek, kendine hâkim

olabilmek ve yaratıcılık için gerekli yetenektir. Bu beceriye sahip olan kişiler yaptıkları işlerde üretken ve etkilidirler.

4- Başkalarının Duygularını Anlamak (Empati)**;** İnsanlarla ilişkide temel beceridir. Bu yeteneğe sahip kişiler, öğretmenlik, idarecilik gibi mesleklerde başarılı olurlar.

5- İlişkileri Yürütebilmek**;** Bu becerisi gelişmiş kişiler, sosyal yaşamlarında oldukça başarıdırlar.



Şekil 59: Bilişsel zekâ ile duygusal zekâ arasındaki ilişki (Google bilişsel zeka görsellerinden alınmıştır).

EQ (Duygusal Zekâ) ile IQ (Bilişsel Zekâ) Arasında Nasıl Bir İlişki Vardır?

EQ ile IQ birbirine karşıt olmayan yetilerdir. Bu iki yeti birbirini tamamlayan özelliklerdir. Duygusal zekayı ölçen ölçekler geliştirilse de henüz Bilişsel Zekayı (IQ) ölçen testler niteliğinde değildir.

IQ (Bilişsel Zekâ) doğuştan gelen (kalıtsal), kişinin yeni durumlara uyabilme yeteneği ise EQ (Duygusal Zekâ), gelişebilen daha az kalıtım yüklü yeteneklerdir.

Anne ve babalar ile öğretmenlere, bizlere burada önemli görevler düşmektedir. Çocukların var olan IQ'su (Bilişsel zekâ) yanında, yüksek EQ'lu (Duygusal Zekâ) çocuklar yetiştirmek hedefimiz olmalıdır.

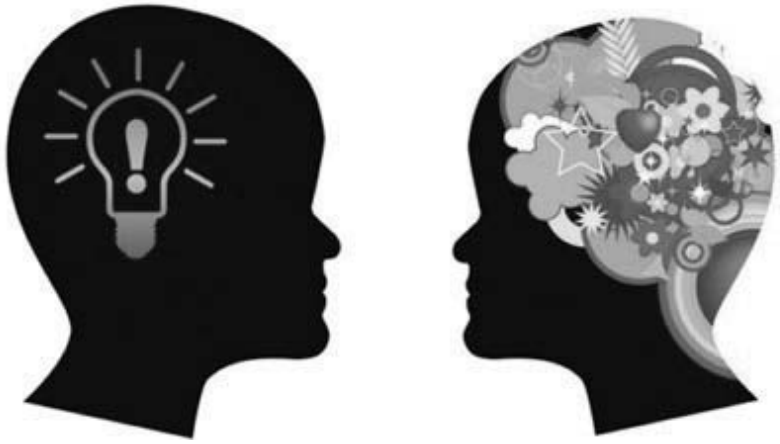
Yüksek EQ'lu (Duygusal Zekâ) Çocuklar (Bireyler) Yetiştirmek için Anne, Baba, Öğretmenlere ve Büyüklere Düşen Görevler Nelerdir?

Öncelikle anne, baba ve eğitimcilerin çocuklarıyla empatiye dayalı doğru iletişim kurabilmeleri ve çocuklarına empati kurmayı öğretmeleri gere-

kiyor. Böylece çocuk arkadaşlarıyla da iyi ve doğru ilişkiler kuracak evde, okulda, çevresinde sevilecek ve ilişkilerinde başarılı olacaktır (Şekil 60).

Anne, babalar, büyükler ve öğretmenler çocuklarına sorumluluk vererek, sorumluluk almayı öğretmeleri gerekir.

Çocuklarını gerekli durumlarda kendi kararlarını kendileri verebilmeleri için yüreklendirmeleri, olaylara iyimser bakmayı öğretmeleri, toplumsal hizmetlere katılmalarını sağlamaları, çevresindekilere yardım etmeyi, iş birliğinin ve dürüstlüğün önemini özellikle vurgulamaları, konuşma yeteneklerinin gelişmesi için çocuklarıyla her fırsatta sohbet etmeleri, okumanın, öğrenmenin değerini anlatmaları ve davranışlarıyla çocuklarına örnek olmaları gerekir. Unutmamalıyız ki çocuk anne-babayı ve büyüklerini rol model alarak büyür.

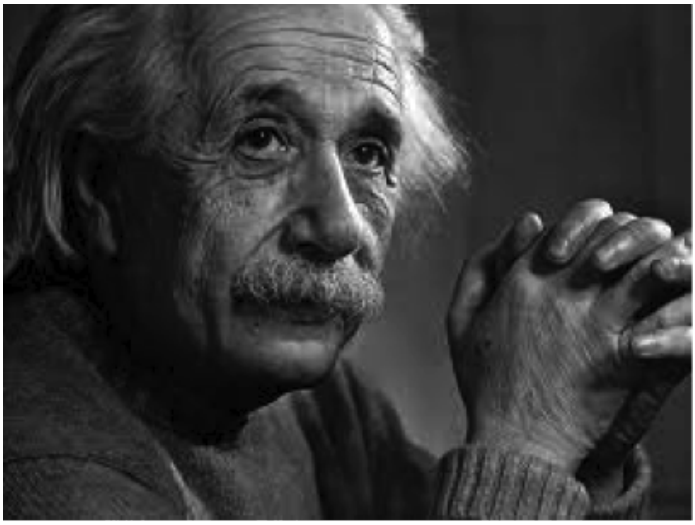


Şekil 60: Kişiler arasında başarılı ilişki kurmada empati önemli bir etmendir (Google bilişsel zeka görsellerinden alınmıştır).

DAHİ-DEHA

Sözlük anlamıyla, insan zekasının, insan kişiliğinin erişebileceği en yüksek mertebe. Dahi (Deha), sıra dışı bir potansiyelin gerçek olması gibi bir şey. Sıra dışı yeteneğin bittiği dehanın, dehalığın başladığı yer neresidir. Dahilik ya da dehalık ne derece doğuştandır? ne derece sonradan geliştirilmiştir? Hangi koşullar altında dehalık gelişir? gibi sorulara hemen kolayca cevap vermek mümkün değildir. Ancak çarpıcı bir zekâ, dâhinin temel bir özelliğidir. Dâhinin daha kişisel bir nitelik ve zekâ ile birlikte ahlaki meziyetleri de vardır. Dâhiler, alışkanlık olarak meraklı, dikkatli, açık fikirli ve hayal gücü gelişmiş kişilerdir. Bunların yanında çalışma etikleri, ara vermeksizin metodik, özenli ve bir amaca yönelik olmaya eğilimlidirler.

Bu zihinsel ve ahlaki özelliklerinin eşsiz bileşimi onları, tam anlamıyla milyonda bir birey haline getirebilir. Öte yandan hepimiz dahi olamayacak olsak da bizler daha fazla üretken yaşamlar sürdürme gayretiyle, onların zihinlerinin ve kalplerinin alışkanlıklarını edinerek, hayatlarımızı büyük oranda geliştirebiliriz.



Mozart, A. Einstein, Homer, Leonarda da Vinci, Shakespeare, Tolstoy, Galileo, Newton, Darwin, M. Curie gibi ünlü dahi kişilerin ortak özelliği, başarılarının bir yüzyıl ya da daha eski olmasının dışında, tümü çalışmalarıyla insanlığın dünyayı algılayış biçimini kalıcı olarak değiştirdiler. Dahlerin güncel eğilimleri, şöhreti ve saygınlığı büyük, anlayışların, medeniyetlerin, insanlığın gelişiminde katkısı gözardı edilemeyen insandır. Deha ya da dahi, doğuştan veya edinilmiş (ya da ikisi birden) müstesna bir akıl veya yaratıcı güçler ortaya koyabilen kişidir.

Simonton'a göre dâhilerin hem iyi genlerin hem de iyi çevrenin birlikte neticesi olduğunu belirtmektedir. Simonton, deha tanınmış, bir başarı alanı için ihtiyaç duyulan uzmanlığı edinme zekâsı, ilhamı ve kararlılığı, orijinal, fikirleri ve eserleri olan kişiler olarak tanımlanmıştır.

Simonton, çok tanınmış 64 bilim insanının ortalama IQ'sunun 150 civarında olduğunu, bunun normal ortalama insan zekasından 50-60 puan daha yüksek olduğunu açıklayarak, dâhilerde IQ yüksekliğinin %80 oranında genlerden kaynaklandığını vurgulamıştır. Yine Simonton'a göre dâhilerin kişilik özelliklerinin "deneyime açık, içe dönük, saldırgan, azimli ve hırslı" olduklarını ve bu özelliklerin büyük oranda kalıtsal olduğunu, çevresel etmenlerin ise sadece kısmen etkili olduğunu ifade etmektedir.

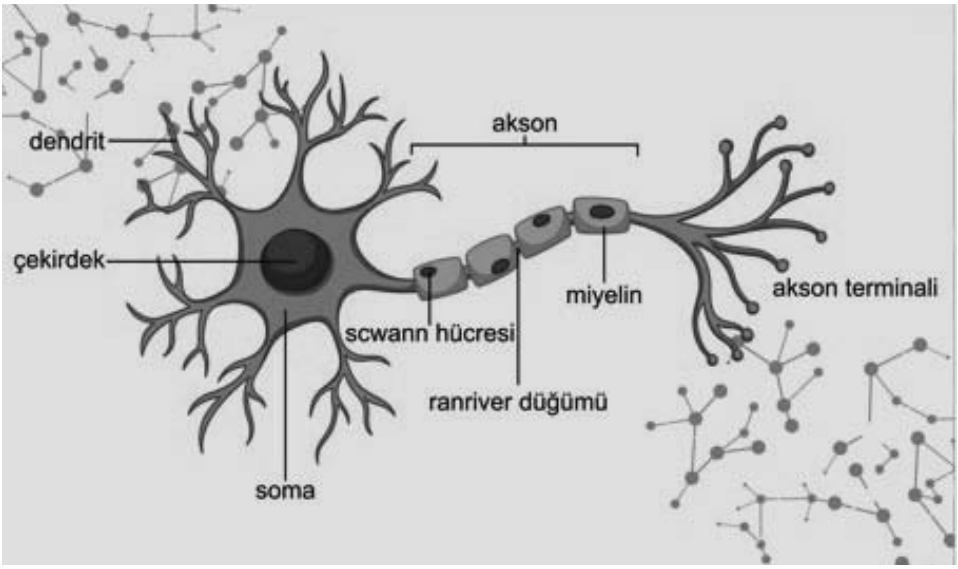


Atatürk ve dahi

Beyin Zekâ İlişkisi

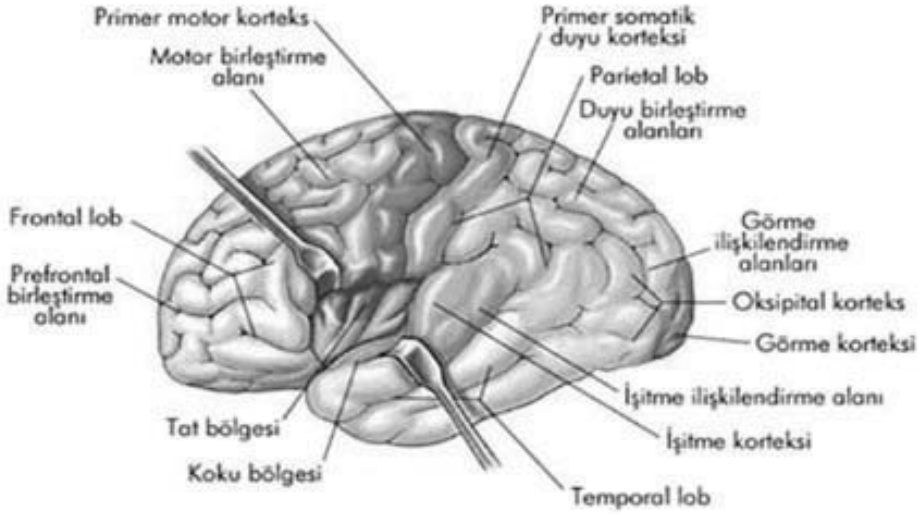
Bir insan beyni yaklaşık 1.5 kg ağırlığında ve nöronların sayısı 100 milyar civarındadır. Burada önemli olan sadece nöronların sayısı değil, aynı zamanda nöronların beynin hangi bölgesinde bulunduklarıdır. İnsan beyninde beynin korteks bölgesi tabakasında, diğer hayvanlardan daha fazla nöron bulunmaktadır. Beynin korteks tabakasındaki sinir hücreleri (nöronlar) uyaranlara tepki vermekten ziyade daha karmaşık davranışlar sergilememizi sağlıyor. **Hereulano-Houzel** ve ekibi kısa bir süre önce sıcakkanlı (homeotermal) hayvanlarda beynin korteksindeki nöron sayısının uzun ömür ile ilgili olduğunu da keşfetti. Nöronlar kadar önemli bir diğer beyin hücresi ise zekâ konusunda büyük rolü olan astrositlerdir (glial hücre türü).

Zekâ düzeyindeki farklılıkların, beynin yapısında ve işlevindeki farklılıklardan kaynaklanıyor. Buna göre daha büyük beyinleri olan insanların gerçekten daha yüksek IQ'lara sahip olma eğiliminde oldukları ancak zekanın beynin boyutundan daha fazla etmenlerin olduğu gösteriliyor. Bu etmenlerden biri beynin yapısını oluşturan gri ve ak madde miktarıdır. Gri madde nöronların ana gövdelerinden oluşurken ak maddeyi ise nöronların aksonları oluşturuyor (Şekil 61).



Şekil 61:Nöron anatomisi (Google sinir sistemi görsellerinden alınmıştır).

Örneğin Ön (frontal) loptaki maddenin hacminin, yeni problemleri çözme yeteneği olan akıcı zekayla ilgili olduğu saptanmıştır. Ayrıca yeni problemleri çözme yeteneğinin beynin frontal (ön) kısmının iki yarısı arasındaki beyaz madde bağlantılarının miktarıyla da yakından ilgili bulundu. Ancak, bunun yanında memeli beyninin en çarpıcı özelliklerinden biri olan beyin yarımkürelerinin yüzeyindeki gri madde kıvrımlarının çok olmasıdır. Bu kısımlar beynin yüzey alanını artırıyor. Hücreleri birbirine yaklaştırıyor. Böylece daha hızlı iletişim kurmalarına olanak sağlıyor.



Şekil 62: Beyin yüzeysel anatomisi (Google sinir sistemi görsellerinden alınmıştır).

Beynin yüzeyindeki kıvrımların miktarı, düşünme hızı ve çalışma belleği (öğrenme, akıl yürütme, kavrama, karşılaştırma, üretme gibi karmaşık bilişsel süreçlerin gerektirdiği gibi bilgileri kısa bir süreyle akılda tutma ve kullanmayı olanaklı kılan bellek) ile ilişkilidir. İşte bu yüzden daha zeki insanların daha kıvrımlı beyinleri vardır (Şekil 62).

Zekadan sorumlu bölgelerden birinin, Parieto- frontal entegrasyon teorisine göre, zekâ ile ilişkili beynin ön ve yan bölgelerinde 20 farklı alanı birleştiren bir ağın varlığı tespit edildi ve bu bölgelerde daha fazla gri maddeye (nöron gövdesi) ve daha fazla yüksek sinirsel aktiviteye (sinaps) sahip kişilerin daha zeki olabileceği sonucuna varıldı.

Diğer taraftan zekayı, beynin daha verimli çalışmasıyla ilişkilendirenle de var. Örneğin beynin verimliliğinin manyetik uyarıyla artırarak zekanın gücü de artırılabilir görüşü de var. Diğer bir görüşe göre de beynin plastisite yani beynin değişme yeteneğinin de çok önemlin olduğu sanılıyor. Bazı insanların beyinleri doğal olarak daha esnek dolayısıyla da öğrenme ve değişim konusunda yeteneklidirler. Bu özelliğin sadece genetik olduğunu söylemek doğru değildir. Yüzlerce genin zekaya katkıda bulunduğu halde bunların etkilerinin ince ayrıntıları hala tam olarak öğrenilememiştir.

Beynin Gelişiminde Bağırsakların Etkisi

Vücutta beyin kadar önemli bir sistem de bağırsaklardır. Bağırsaklar sahip oldukları özellikler ve fonksiyonlarıyla ikinci beyin olarak adlandırılır. Çünkü bağırsaklarda bulunan trilyonlarca bakteri, bağırsak mikrobiyotasını oluşturur. Gerçekten her bakteri zararlı değildir. Yararlı bakteriler de bağırsaklarda bulunur ve bu yararlı bakterilerin sayısını prebiyotikler artırır. Bağırsaklar ikinci beyin özelliğini, sahip oldukları şu özellikleriyle taşırlar.

Bağırsak mikrobiyotasında 1000 kadar farklı türde 100 trilyon bakteri vardır ve bu bakterilerin ağırlığı 2 kg'mı bulabilir.

Bağırsak hücrelerinin %70-80'inin bağırsak florasıyla temasta bulunması, vücut sağlığı açısından önemlidir. Bağırsak mikrobiyotası bu nedenle yaşanabilecek hastalıkları önlemede başrolü paylaşır. Yani güçlü bir bağırsak siteminin kahramanlarındandır.

Tüm bunların yanında bağırsaklarda 100 milyon sinir hücresi de bulunur. İkinci beyin olarak tanımlanan bağırsaklar beyinle sürekli iletişim halindedir.

Beyin ve bağırsaklar birbirine "Vagus" adı verilen sinirle bağlıdır ve her iki organ birbirine bu sinirler aracılığıyla çeşitli uyarılar gönderirler.

İnsan vücudunda bulunan mutluluk hormonunun (serotonin hormonu)

%95'i bağırsaklardadır. Bunun için bağırsak sağlığının insan psikolojisini de etkilediğini söylemek mümkündür.

Taşıdığı tüm bu özelliklerle bağırsaklar sadece sindirim sisteminin bir parçası değildir. Sağlıklı bir bağırsak sistemi beyinle iletişime geçtiği için tüm vücut sağlığında etkilidir. Bağırsaklar insan psikolojisi, bağışıklık ve metabolizma konularında oldukça etkili rol oynar.

Bağırsak sisteminin sağlığı, duyu alımı ve bağışıklık sistemi için çok önemlidir. Bunun yanında beyinle direkt temasta olduğu için de çok önemlidir ve beyin gelişimi konusunda da söz sahibidir. Beyinle iletişimin sağlıklı bir şekilde gerçekleşebilmesi için bağırsakların da sağlıklı olması gerekir. Bağırsak sağlığını güçlendirmede beslenme ön plana çıkar. Beyinle iletişime geçen sindirim sistemi, beyne mutlu sinyaller gönderir.

Bilim insanlarına göre, bağırsakların besinleri, toksinleri ve patojenleri tespit eden ve bu bilgiyi beynimize aktaran bir duyu organı olduğunu ve beyinde sindirim sürecini koordine eden yaklaşık 500 milyon nöron olduğu ifade edilmektedir. Bağırsaklar, bağırsak mikrobiyomu bakteri barındırıyor. ve bu mikrobiyom beyin de dahil olmak üzere vücuttaki her organı etkiliyor. Deney hayvanlarından olan farelerde yapılan araştırmalar, bağırsaktaki bakterileri değiştirmenin davranışları da değiştirebileceğini, bazı durumlarda deneklerin antisosyal davranış geliştirdiğini gösteriyor. Bağırsak mikrobiyomu, bilhassa çocukluk çağında yani beyin henüz gelişimini sürdürürken çok daha önem taşıyor. Yine farelerde yapılan bir araştırmada, bebeklik döneminde bağırsaklarında mikrobiyomun önemli bir üyesi olan Bifido bakteria adlı mikroorganizma bulunmayan farelerin yeni bilgiler öğrenmede normal bağırsak mikrobiyomuna sahip farelere göre çok daha geride kaldıkları tespit edilmiştir. Bağırsak mikrobiyomu ile beyin arasındaki önemli ilişki, insanlarla yapılan çalışmalarla da ortaya çıkmıştır. Yapılan bilimsel araştırmada bazı bağırsak bakteri türleri depresyonlu insanlarda daha az görülmüştür. Nörolojik hastalıklarla ilgili yapılan araştırmalarda otizm ve Alzheimer gibi problemlere bağırsak mikrobiyomundan kaynaklanan sorunların neden olabileceğine dair önemli ipuçları elde edilmiştir. Örneğin Parkinson hatalığının bir belirtisi olan sinüklein lifleri, beyinden önce ilk olarak bağırsakta görülüyor.

Bakterilerin beyni gerçekten nasıl etkilediği hala gizemini korusa da araştırmalardan elde edilen sonuçlar, resmin daha da belirginleşmesine yardımcı oluyor. Bağırsaklamızdaki bakteriler, vücut tarafından sürekli işlenen pek çok kimyasal madde üreten bir metabolik faaliyet kovanındaki arılar gibi çalışıyorlar. Bilimsel çalışmalar üretilen bu kimyasalların hangilerinin beyne ulaştığını ve etkilerinin ne olduğunu öğrenmeye odaklanmıştır.

Beynimizin bağırsaklardan etkilenmesi, bağırsak mikrobiyomunun ürettiği maddelerden yararlanması, bunların hep bizimle birlikte olması nedeniyle, bilim insanları onların bizim dostlarımız olduğu konusunda hemfikirdirler.

Özellikle son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalar, bağırsak sağlığının beyin sağlığıyla yakın bir ilişkisi olduğunu ortaya koyuyor. Hatta bu iki hayati organ arasında keşfedilen ilişki nedeniyle **bilim insanları, bağırsağı "ikinci beyin" olarak nitelendiriyorlar.** Karnımızda bulunan ikinci beyin; hücre yapısı, etken maddeleri ve reseptörleri ile beynimize tıpkı bir ikiz kadar fazla benziyor. Yani bağırsaklarımız da tıpkı beynimiz gibi hatırlıyor, hissediyor; tüm bunların eşliğinde karar verme sürecimizi bile etkiliyor. Keşfedilen bu ilginç ilişki üzerine yapılmış birçok araştırma olduğu gibi, halen çeşitli araştırmalar yapılmaya devam ediliyor. Çünkü bu yolda edinilecek yeni bilgiler, birçok hastalığın tedavisinde farklı yöntemlere gidilmesine neden olabilir ve birçok hastalığın tedavisini de daha kolay hale getirebilir. Peki, bağırsak-beyin ilişkisi hakkında bilmemiz gerekenler neler? İşte ufkunuzu genişletecek o bilgiler.

Bağırsak – Beyin İlişkisi Hakkında

Bağırsak-beyin ilişkisi, insanın bedensel ve zihinsel sağlığı için bilinmesi gereken çok önemli noktalar içeriyor. Bağırsaklarımız sadece zararlı maddelerin vücuttan atılması ile görevli değil. Bağırsak duvarında sinir hücrelerinden oluşan bir katman bulunuyor. Bağırsak da bu sayede sempatik ve parasempatik sinir sisteminin maddelerinin iletimini, bazı uyarıcı hormonların ve koruyucu salgıların dengesini kontrol ediyor.

Her gün beslenme yoluyla vücudumuza giren zararlı maddeleri; hatta ölümcül organizmaları, beyinden önce bağırsaklarımız hissediyor ve yüksek bir savunma sistemi içeren bir merkez gibi çalışarak tehlikeyi uzaklaştırıyor. Çünkü bağırsaklarda bulunan hücreler, tüm bu bilgileri kaydediyor ve kullanıyor.

Bağırsaklarımız tüm bunların yanı sıra, ruh durumumuzu belirleyen dopamin, opiat gibi sakinleştirici maddelerin de kaynağı olarak gösteriliyor. Bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar, beyin ile bağırsağın sindirim sistemini kendi aralarında paylaştığını ortaya koyuyor. Karnımızda bulunan bu ikinci merkez, mutluluk hormonu olarak bilinen salgılarla yakın bir ilişki içerisinde hareket ediyor.

Bağırsak-beyin ilişkisi arasında keşfedilen tüm bu bilgiler

Elliden fazla hastalığın ve bazı psikolojik rahatsızlıkların, bağırsak bölgesindeki aksamalardan kaynaklanabileceğini;

Çeşitli belirtilere rağmen tanı koyulamayan vakalarda, incelenmesi gereken organın beyin değil bağırsak olabileceğini gösteriyor.

Bunun yanı sıra bağırsak-beyin ilişkisi ile ilgili yapılan araştırmalar, bebeklik döneminde beyinden önce ikinci beyin olarak nitelendirilen bağırsağın devrede olduğunu ve bebeklik döneminde hafızasına kaydettiği bilgiler nedeniyle kişinin yaşam boyu depresyon yaşama riskinin olabileceğini de söylüyor.

Beynimiz, aldığı kararları aslında bağımsız bir şekilde kendi başına vermiyor. Çünkü ikinci beyin olarak nitelendirilen ve karar verme sürecimizde etkili olan bağırsak, beynin kendisine gönderdiği bilgi deposundan geri bildirim alıyor.

Araştırmalar bağırsaklarımızda da ruh durumumuzu etkileyen bazı hormonların salgılandığını ortaya koyuyor. Buna göre beyin ile bağırsak sindirim sistemini kendi aralarında paylaşıyor ve bağırsaklarımız sakinleştirici ve mutluluk verici hormonlarla yakın bir ilişki içinde hareket ediyor.

BEYİN GELİŞİMİNİN KUŞBAKIŞI İZLENMESİ

Her canlının ana ve babasından gelen genler ile yaşadığı çevrenin karşılıklı etkileşimine bağlı olarak karakter ve özelliklerin ortaya çıktığını biliyoruz. Dolayısıyla genetik (kalıtsal) yapı ve çevresel etmenler vücut gelişiminden sorumlu, birbirinden ayrılmayan iki temel etmendir. Diğer bir anlatımla biri olmadan diğerinin önemi yoktur denilebilir. Bir insan ya da canlının sahip olduğu bütün genler normal çalışıyorsa ve genetik yapı ile çevresel koşullar arasında uyumluluk varsa, o canlının yaşamı ve çalışma performansı da uygundur. Yani canlı sağlıklı ve başarılı bir şekilde yaşamına devam ediyor diyebiliriz. Bu durum bir hücreli canlı olan amip'den başlayıp çok karmaşık bir yapı gösteren insana kadar hep aynıdır.

Bir canlının yapısı ne kadar basit ise, yaşamı ve yapabildiği işler yönünde de o derece basit işlevleri yerine getirebilme yetisine sahiptir. Tüm canlılar, yapısal ve işlevsel özelliklerine göre, şube, takım, sınıf, familya, cins (genus), tür ve birey düzeyinde gittikçe özelleşen bir yapıya göre sınıflandırılırlar. Canlıları, bu gruplandırmaya göre bir hücreliler, çok hücreliler, bitkiler, hayvanlar, otçullar, etçiller, uçucular, omurgasızlar, omurgalılar gibi sınıflandırılarak biyolojik ve davranış, özelliklerini daha iyi anlayıp öğrenmeye çalışıyoruz. Bunu tür düzeyine kadar gittikçe özelleştirmek suretiyle yapabiliriz. Örneğin Primatların (maymunların) ya da insanın davranışı şöyledir ya da böyledir gibi genellemeler yapabiliriz.

Genelleme yapmadığımız ve doğru teşhis koyamadığımız en uç nokta bu düzeyin ta kendisidir (birey). Bu canlı ister aslan ister tavşan ister insan

olsun her birey kendine özgüdür ve biriciktir. Çünkü birey ulaştığı en son beyin organizasyonunu ve istatistik olarak dünyada bir daha aynısı yoktur. Bu farklılık bir buçuk milyar yıl önce ortaya çıkan mayoz bölünmedeki kromozom kombinasyonlarının, kromozomlarda ortaya çıkan parça değişiminin (Crossing-over) ve mutasyonlarının bir ürünü olarak, insan beyninin büyümesini elde edebiliriz.

Hayvanlardaki beyin gelişimini izlediğimizde, vücut büyüklüğüne göre bey'in kütlesi oranının gittikçe arttığını, memeliler de bu orana göre omurgalılarda, primatlarda (maymunlarda) ise diğer memelilere göre en büyük değerine ulaşır. Günümüzden yaklaşık 6.5 milyon yıl önce Afrika'nın Rift Vadisinde (Pliyosen) merak duygusu oldukça gelişmiş insansılar dediğimiz Ardipithecus'lar ortaya çıkmıştır. Rift Vadisini Araştırmacı John Walter Gregory'dir. Rift Vadisi oluşum sürecinden itibaren başlangıçtan itibaren jeolojik, jeomorfolojik, klimatolojik, özellikleriyle içerdiği bitki ve hayvan türleriyle, özel bir çevre koşullarına sahip kapalı bir alandır. Başlangıçta burada yaşayan Primat türlerinin birkaçı ağaçlarından yere inmiş ve yırtıcılardan korunmak için de zaman zaman dikelerek çevreyi gözetlemek zorunda kalmıştır. Böylelikle iki ayağa kalkış denemesi ilkel de olsa başlamıştır. Ayağa kalkışın getirdiği yararlar nedeniyle avantajlar sağlayarak, uzun bir süreçte ön üyeler serbest hale geçerek, eller (ön üyeler) alet yapımı için uygun hale gelmiştir. Primatların el ve parmak gelişimini izlediğimizde, baş parmağı ilkel olanlarından farklı olarak, diğer dört parmakla nasıl karşı karşıya gelir. Bu sürece nasıl geldiğini adım adım izleyebiliyoruz. Başparmakla diğer el parmaklarının karşı karşıya gelmesine, bilim dilinde ''hassas tutuştur'' diyoruz. Bu bir gelişim adımıdır. Elin bu şekilde değişimi alet yapımını ve alet yaratıcılığını tetiklemeye başlayınca, beyinde baş parmağın görevi ile ilgili yer, gittikçe büyümeye başlamış ve günümüzde insan beyninin neredeyse 1 / 3'ü başparmağa ayrılmıştır.

Beynin Gelişmesi Neden Hızlandı

Afrika'daki Rift Vadisinde, özellikle iklimsel koşulların değişmesi, kurak ve sıcak iklimin daha hâkim olmaya başlaması, burada yaşayan insanların, Afrika'nın Güneyine ve Kuzeyine doğru hareketine neden oldu. Gidilen yerlerde iklimin daha iyi olması yaşam koşullarını kolaylaştırdığından, kolaylaşan ve değişen iklim koşulları ve ihtiyaçlar alet teknolojisinde gelişmelere, bu da beslenmede, korunmada, ürün bulmada kolaylıklara yol açtı. Gidilen yerlerin daha serin, bazen daha soğuk olması, insanın ateşten yararlanmasını zorunlu kıldı. Ateşin bilinçli olarak yakıp söndürülmesinin (keşfinin) ve insanların iletişimini kolaylaştıracak konuşmanın başlaması (en azından

anlamlı bazı sesler çıkarabilmesi), o dönemin insanı olan Homo erectus'ün sıfırın altına düşen yerlerde yaşamlarına olanak sağlamıştır. Ateşin keşfi ve insanın bugüne kadar yaptığı en büyük buluşu ve insanın hayatta kalmasına ve yeni biyolojik, fizyolojik, bilişsel, ruhsal ve sosyal yönlerden büyük gelişme ve değişimlere neden olmuştur. Ateşin bulunuşu, dilin gelişmesine, korunmasına ve yaşam alanının daha ideal koşullarda olmasına, karanlıkta yaşam alanlarında birlikte olmalarına, yiyecekleri pişirmelerine, parazitlerden korunmalarına, sindirimin kolaylaşmasında önemli roller oynamıştır.

Bütün bunlar vücut yapısını, özellikle de beyinde koklama, konuşma, olayları anlama ve diğer merkezlerin büyük oranda farklılaşması ve gelişmesinde etkili olmuştur. Evrim açısından bakıldığında göreli olarak kısıtlı bir zaman aralığında, başlangıçta Homo insanın (Homo habilis) beyin hacmi 700 cm^3 dolaylarında iken Orta Paleolitik başlangıcında insanın (Neandertal insanı) beyin hacminin 1300-1400 cm^3 ulaşmasına neden olduğunu görüyoruz.

Bu gelişmeler ışığında beyin hacmimiz, dolayısıyla başımız daha büyümeye devam edebilirdi. Ancak vücudumuzun fiziki yapısı, daha fazla başımızın büyümesine izin vermedi. Bunun yanında daha fazla büyümeye engel olan kadınlardaki leğen (çatı) kemiği (Diamata diagonalis) aralığıydı.

Beyin büyümeye devam edebilirdi, ancak o zaman anne rahmindeki bebeğin annenin Çatı katı (Leğen kemikleri) aralığından sağlıklı çıkabilmesi için enine genişlemesi gerekiyordu. Alt üyeler (bacaklar) orta- mediain çizgiden ne kadar uzakta bağlanırsa iki yana yalpalayarak yürüme o denli artar ve insanın koşma hızı düşerdi. Bu durum, o dönemde insanın av olması demekti.

Dikkat edilirse hızlı avcılar karnın altındaki orta çizgiyi yaklaştırarak adım atarlar ve bu şekilde hızlarını artırırlar. Böyle sınırsız (büyük) beyin için, ancak kafatasındaki alanda sadece beynin bellek hücrelerinin yerleşeceği kadar yer vardı.

İlk aşamalarda beyin, fonksiyonlarını daha başarılı bir şekilde yapabilmesi, beyin yarım kürelerindeki nöronların (sinir hücrelerinin) yerleşeceği beyin yüzeyinin kıvrımlarının artırılmasına çalışıldı. Ancak yetmedi. Çünkü bilgi birikimi yani bellek kapasitesine gereksinimi olan organların gelişme ve değişmeleri, çok hızlı artıyordu. Bu gelişimin çözümü, beynin evrimsel gelişimini kısmen beyin dışında tamamlamasıydı. Özellikle sinir hücrelerinin aksonları ile dendrit liflerinin birbirine bağlandığı yer olan (sinaps) sinaplaşmanın artırılması ya da aktif hale getirilmesi beyin dışında yapılmasıyla çözüm bunulmuş oldu.

Halbuki otçul hayvanın yavrusu doğumdan sonra ortalama yarım saat içinde annesini izleyecek biçimde doğuyordu. Ancak bir insan yavrusunun kendisini doğada kurtarması neredeyse 1-2 on yıldan önce gerçekleşmiyor.

İnsan yavrusunda sinapslaşmanın tamamlanması için hem yavrunun hem de annenin korunmaya gereksinimi vardır. Yani hem yavrunun özenle korunmaya, bakıma ve beslenmeye ihtiyacı olduğu gibi annenin aynı şekilde özenli bakıma ve korunmaya gereksinimi vardır. Bu hayvanlar aleminde rastlanmayan bir durumdur. Özellikle adet gören dişi, kan kokusundan dolayı yırtıcıların hedefi oluyordu (Tüm yırtıcı hayvanların koku alma duyusu insana göre ortalama en az 5-6 kez daha fazladır). Ancak insan dahil tüm primatlarda zaman içinde ihtiyaçtan 28 günde adet görmeye başladı. Böylece insan soyunda sürekli çiftleşebilme özelliği ve sonunda duruma bağlı olarak erkeğin dişiye sıkı sıkıya bağlandığı evlilik kurumu gerçekleşti.

Beyinde Bellek (Hafıza) Oluşumu

Beynimizin gelişerek bugünlere ulaşıncaya kadar geçirdiği gelişme ve değişmenin (evrim) geçmişi, insansı maymunlara (Australopithecus) kadar gidebilmektedir diyebiliriz. Bu gelişme ve değişim, uygun çevresel koşulların ve ortamın etkisiyle oluşmuştur.

Yapılan birçok bilimsel araştırma, sinir hücrelerinin protein sentezleme hızı ve miktarı ile meydana gelen moleküllerin hücre zarlarında ki konumlanma şekli, bellek (hafıza) oluşumunun temel yapılaşmasını oluşturduğunu göstermiştir. Bu bilgiler ışığında bebeğin anne rahminde iken annenin beslenmesi, yaşadığı çevresel koşulların, ruhsal durumunun ve genetik yapısının önemini ortaya koymaktadır. Kısaca annenin yaşadığı çevresel koşulların annenin beslenmesi, biyolojik, ruhsal ve genetik yapılarının ve bebeğin oksijenlenme durumu gibi etmenlerin etkileri tartışılmaz niteliktedir.

Burada hemen şunu belirtelim ki kalıtsal yapının denetlendiği sınırların üzerine çıkmak görünürde olanaksızdır. Anne ve babadan gelen genlerin, bireyin karakter ve özelliklerinin ortaya çıkmasında, çevresel koşullar ile genetik yapı birlikte iki temel öğeden biridir.

Bu nedenle genetik yapıda (genlerinde) aksaklık, bozukluk, uyumsuzluk gibi önemli düzensizlikler, eksiklikler bulunan bireyler ne kadar eğitilirlerse eğitilsinler, ileri, hatta belirli yetenekler göstermeleri ya da bilgi birikimine sahip olmaları ve belki de yaratıcı bir yapı kazanmaları olanaksız gibi görünmektedir.

Ancak, 20. yüzyıl ve sonrasında genetik (kalıtım) biliminde gözlenen baş döndürücü gelişmeler, hele 1990 yılında ABD'nin başkanlığında, 17. ülke

ve 1500'ün üzerinde bilim insanının 13 yıllık süren çalışmaları neticesinde, 2003 yılı Nisan ayı başında insanın genetik haritası yüzde 99.9 oranında çözülmüştür. Geri yüzde 0.1'lik kısım ise bireyin kendi özelliğini taşıyan genlerdir. Bu çalışmalar devam ederken, aşırı artan insan nüfusunu besleyebilmek amacıyla GDO'lu ürünler (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar) 1996 yılında piyasaya sürülmeye başlandı. 2003 yılı ile insandaki kalıtsal hastalıklardan 350'den fazlası aşı, ilaçlar ve gen nakli gibi çeşitli yöntemlerle önlenebilir, tedavi edilebilir hale geldi.

Ancak tüm bilim alanlarındaki gelişmelerin sonuçlarını, toplumların büyük bir bölümü görüp yararlanmakta ve bilimin gelişmesini, insan için yeni etkilerini görmekte ve takdir etmesine rağmen, çevresel faktörlerle tüm diğer canlıları ve insan için taşıdığı önemi ve değerini büyük çoğunluğun anlayamadığını, göremediğini en azından görmezlikten geldiğini üzüntüyle söylemek durumundayız.

Öte yandan gen teknolojisinin hızla geliştiği çağımızda, insanın kaderine boyun eğmesinin, insanlığa, gerçekleşen bilimsel gelişmelere yakışmadığını bilmek anlamak zorundayız.

Canlıların ve insanın moleküler yapısının bilinmesi, kişinin öğrenme beceri ve yaratma yeteneği konusunda ipuçları vermeye başlamış ve vermeye devam etmektedir.

Açıklamalardan Çıkarılacak Sonuçlar

Öğrenme yeteneğimiz, öğrendiklerimizi hatırda tutma kapasitemiz, yorumlama yeteneğimiz, sinir sistemimizin düzenli gelişmesine, özellikle de nöronların zarlarının kalıtsal yapısıyla ilgilidir (sınırlıdır).

Bebeğin oluşum safhalarında hem embriyonik hem de fetüs evrelerinde, annenin uygun beslenmesi, bebeğin oksijen alımı, bebeğin belleğinin (hafıza yeteneği) oluşumu ve gelişiminde etkin rol oynar.

Bebeğin oluşumu sırasında, değişik duyu organlarını ya da beslenme gibi girdileri kullanarak bellekteki protein konumlanma hızını ve miktarını artırmak gerekir. Bunun için bebeğin çevresel koşullarda, eğitimde olabilecek tüm yolların (sözel, görsel araçlar gibi) aynı oranda kullanılması, öğrenimin ve eğitimin başarılı olması için gereklidir.

Kalıtsal yapının çocuğun gelişimindeki rolü bilinerek, anne ve babalar bu özelliğe dikkat etmelidir.

Yaş ilerledikçe protein sentez hızının azalması, öğrenme kapasitesini düşürdüğü her zaman hatırlanmalıdır.

Anne rahminde bebeğin düzenli ve uygun gelişiminde hem kalıtsal yapının

hem de beslenme, iklim, jeolojik ve topografik yapının yanında beslenme, eğitim, sosyoekonomik ve yaşanılan koşullar gibi tüm çevresel koşulların rolünün etkili olduğu bilinciyle hareket edilmelidir.

Bellek Oluşumunun Önemi

Beynimizde oluşan proteinden bellek molekülleri, ilk defa öğrendiğimiz bir bilgiyi kısa süreli bellek adı verilen ve o anda neyle uğraşıyorsak beynin o uğraşı ile ilgili bölmesine geçici olarak yerleştiriliyor. Bu belleğin kısa süreli elektriksel uyarılar ya da geçici kimyasal değişimlerle yerleştirildiği düşünülüyor.

Oluşturulan kısa süreli bellek, özellikle uyarılar tekrarlandığında, genlerin denetiminde uzun süreli belleğe dönüştürülüyor.

Oluşan geçici belleğin kalıcı belleğe dönüştürülmesinde, bir sinir hücresinin aksonunun, diğer sinir hücresinin kısa uzantısı olan denritiyle bağlantı yaptığı yerde (sinapsis) varolan mesaj RNA'lar (mRNA), mRNA'ların hücrenin protein sentezleyen Ribozomlarda oluşumu sırasında farklı mRNA'lar oluşturuluyor. İki sinir hücresi uyarılarak oluşturulan farklı mRNA'lar oluşuyor. Bu oluşan mRNA'ların sinapslarda birçok işlemlerden sonra protein üretimi artıyor ve bu oluşan proteinler sinir hücrelerinin zarlarında birikerek bellek oluşumunu sağlıyor.

Duyu organlarıyla aldığımız duyular, bizim hayatta kalma mücadelemizde büyük yararlar sağlıyor. Örneğin, bizi zehirleyebilecek bozuk yiyeceklerin kokusu çoğunlukla keskin, tiksinti vericidir. Hayvanlar aleminde bu algılama duyusu çok daha belirgindir. Örneğin bir kutup ayısı bir etin kokusunu neredeyse 20 km uzaktan alabildiği için hayatta kalabiliyor.

Duyularımızı harekete geçiren bu tür uyarılar, bizi olası tehlikelere karşı uyardıkları için aklımızda daha kolay yer eder. Bu nedenle yoğun hisler uyandıranlar daha iyi hatırlanır.

Uzun süreli bellek oluşumunda (yeni yerleşik bilgi), daha önce değişebilirlik özelliği kazandırılmış ve etiketlenmiş sinapslarda değişime yol açabilecek proteinlerin kodlanmasıyla sağlanıyor. Etiketlenmemiş sinapslar da böyle bir özellik olmadığı için omuriliğimizle düşünemiyoruz. Bunun için sinapslaşmanın (sinaps oluşumu) belirli gelişim evrelerinde sayıca artırılması için gerekli özen gösterilmelidir.

Belirli sayıdaki sinaps, kalıcı bellek oluştukça bir anlamda rezerv edilmekte ve her öğrendiğimiz bilgi belirli sayıda sinapsın değişebilirliğini bloke etmektedir (Bellek-hafıza oluşumu).

Yaşımız ilerledikçe kalıcı bilgilerle sinapsların rezerv edilmesi nedeniyle

yeni bilgilerin yerleşeceği sinapslar gittikçe azalmakta, bu da öğrenme yetisinin gittikçe azalmasına neden olmaktadır. Bu açıklayıcı bilgilerin ışığında, sahip olduğumuz sinapslar bozuk para gibi harcanmamalıdır. Çünkü değişebilir sinaps sayısı sınırlıdır. Bunun için gereksiz diyebileceğimiz olayları tartışmakta, gözde yıldız ve artistlerin yaşamıyla, kalıplaşmış dogmatik öğretilerle, sürekli uğraşırsak yaratıcılığımızı yitiririz.

Zekâ ve Yaratıcılık

Sözlük anlamıyla zekâ**;** İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlak, zeyreklik dirayet, feraset olarak tanımlanmaktadır. Zekâ yeteneği ise bir kimsenin akıl (zihin) gücü kabiliyetidir. Bir yazarımız da (Haldun Taner), zekâ yeteneği, bir çocuğun edindiği bilgileri işleyebilme, düzene koyup kullanma hassasına deniyor, diye tarif etmiştir.

Sözlük anlamıyla yaratıcılık ise, yaratma yeteneği, her bireyde var olduğu kabul edilen, bir şeyi yaratmaya iten farazi yatkınlık diye tarif ediliyor. ABD'li Psikiyatr Andreasen ise yaratıcılık, yaşama yepyeni bir gözle bakabilme ve bunu kullanarak işe yarayan ya da güzel şeyler ortaya çıkarabilme yeteneğidir diye tarif ediyor (Iowa Üni. Tıp Fak. Bölümü). Bu tariflere göre zekâ ile yaratıcılığın, insanda farklı şeyler olduğu anlaşılıyor. Zekâ ile yaratıcılık aynı kişide bulunursa bu kişiye dahi deniyor.

Zekanın, matematik zekâsı, edebiyat zekâsı, sanat zekâsı hatta dans etme zekâsı gibi zekâ çeşitleri olduğu ileri sürülmektedir. Zekâ ile ilgili bazı ilginç iddialar da vardır. Duygu dünyası bozuk ve şizofren bireyleri fazla olan ailelerin bireylerinde yaratıcılık daha sık görülürken, buna karşılık birçok, tanınmış yaratıcı zekaya sahip ailelerde duygusal dünyası bozuk ya da şizofren bireylerin de sık olduğu görülmektedir. Örneğin Albert Einstein'ın oğlunun şizofren olduğu belirtiliyor.

Yaratıcı olmak için yüksek zekaya (IQ) gerek olmadığı, ancak düşük de zekalı olmaması gerektiği ifade ediliyor. Ayrıca bunun yanında yaratıcılık için gerekli temel bilgiye de sahip olunmalıdır. Örneğin yazarlık için iyi bir dil yapısına sahip olunmalıdır. Kelimeleri bir araya getirerek yeni bir kombinasyon yapma yaratıcılıktır. Aynı kelimeleri bilen iki kişinin farklı cümleler kurmaları, onların yaratıcılık yeteneğiyle ilgilidir.

Zekâ ve yaratıcılık özelliklerinin ortaya çıkmasında, bireyin ana rahminden itibaren gelişebilmesi için koşulların uygun ve yeterli olmasının önemi ve değeri çok iyi bilinmelidir. Yaşanılan çevre koşullarının gözardı edilmesi mümkün değildir. Eğitim kalitesi, sosyal aktivitelerin ve anne, baba, çocuk ve çevre ilişkilerinin değeri anlaşılmalıdır. Baskıcı ve dogmatik düşüncele-

rin zekâ ve yaratıcılığın gelişmesinde ne kadar engelleyici olduğu her zaman hatırlanmalıdır.

Yapılan bilimsel araştırmalar, beyindeki nöron artışı ve nöronların bağlantı yerleri olan sinapsis sayısının fazlalığı zekâ ve yaratıcılık özelliğinin ortaya çıkışındaki etkisi tespit edilmiştir. Öte yandan yaşanılan çevrenin özelliğine bağlı olarak da duyu organları ve duyusal zekanın (EQ) gelişmesinde etkili olduğu söyleniyor. Örneğin ağırlıklı duyu organı görme olan canlılarda beyindeki optik lobun, koku alma duyusunun başat olduğu canlılarda koku lobunun geliştiği gözlenmiştir. Bu da bize çevre koşullarının beyin gelişimi için ne kadar etkili olduğunu kanıtlamaktadır.

Bilim yaşayarak değil doğayı gözleyerek, doğanın işleyiş mekanizmasını, doğadaki sorunları ve problemlerin nasıl çözüleceğini uğraşarak ve olacakları önceden görerek (öngörü) yapılır ve gelişme sağlanır. Bunun için geçmişteki olaylardan ders alarak, günümüzü değerlendirebiliriz. Geçmişten ve günümüzden yararlanarak da geçmiş ve gelecek hakkında doğru kararlar verebiliriz. Bütün bunları yapabilmenin ön koşulu da ana rahminden itibaren bozulmamış doğa koşullarında yaşamak ve bunun için yapılması gerekenleri, toplum olarak yapmak olmalıdır.

Beyinden Çıkan Komutların (İmpuls) Beden Sağlığı Üzerine Etkileri

Beyin komutları (impuls) ve beden sağlığı hayli karmaşık ve kapsamlı bir konudur. Vücudumuzdaki tüm organ ve organ sistemleri bir düzen bir ahenk içinde çalışır. Beyinde değerlendirilerek oluşturulan tüm sinir akımları (impuls), bir düzen içinde ilgili organlara iletilerek vücudumuzun tüm organ ve sistemlerinin ahenk içinde (koordineli) çalışmasını sağlar. Vücudumuzdaki organ ve organ sistemlerinin bir düzen, uyum ve ahenk içinde çalışmasında beyin ile birlikte İç Salgı Bezleri de (Endokrin Sistem) çalışarak bir orkestra şefi gibi organ ve organ sistemlerinin organize halinde, bir düzen ve sistem içinde çalışmasını birlikte sağlarlar.

Beyinde oluşturulan impulslar (sinir akımı) genelde organ ve organ sistemlerinin düzenli ve uyum içinde hareket etmelerini sağlar. Endokrin sistemini oluşturan, hipofiz, epifiz, tiroit, paratiroit, timüs, pankreas, böbrek üstü, üreme (eşey) bezleri gibi bezler de salgıladıkları hormonlarla organ ve organ sistemlerinin sürekli ve düzenli çalışması, normal büyüme ve gelişmeyi sağlarlar.

Örneğin, Endokrin bezleri, sindirim sisteminin düzenli ve ahenk içinde çalışmasında rol oynarken, bağırsak ve midede bulunan salgı bezleri de sindirim sisteminin uzun vadede düzenli ve ahenkli çalışmasında rol alırlar. Kalbin damarlarla, damarların vücudumuzdaki kaslarla, diğer damar-

larla bağlantısı olduğundan, vücudumuzdaki organ ve organ sistemlerinin ahenkli çalışmasında (homeostaz) ilişkisi bulunmaktadır.

Bu nedenle vücudumuzdaki bir negatif impuls'un (sinir akımı) örneğin aşırı stres, vücut sağlığı üzerinde etkisi olmadığını söylemek mümkün değildir. Böbreğimizde meydana gelen olumsuz ve üzücü bir olay bizi üzebilir, heyecanlandırır, korkutur, sinirlendirir. Kısaca strese sokar, çok ve az stres beyinde impuls oluşturarak kasların gerilmesi, damarların daralması, yüzün kızarması gibi olumsuzlukların ortaya çıkışına neden olur. Aşırı veya az stres devam ettiğinde beyin impuls (sinir akımı) oluşturmaya devam eder. Bu durum vücudumuzdaki çeşitli organlarda (kalp, kas, böbrek, akciğer, damar gibi) gerilme ve kasılmalara neden olduğundan, bu organlarda zaman içinde bozulmalara, harabiyete, aşırı çalışmalara sebep olarak organ ve organ sistemlerinin görev yapmalarına engel olur.

Aşırı beyin yorgunluğu ve aşırı çevresel uyarılar, beyinde fazla impuls oluşturarak, vücuttaki organları bu impulsları ileterek birçok aşırı ve sürekli uyarılmalar sonucu, ilgili organların görev yapmalarını veya yavaş bir tempo içinde bozulmasına ve nihayet harabiyetine neden olabilir. Bu durumlara ait örnekler verecek olursak; Söylemek istediğimiz bir düşüncemizi söylemediğimiz ya da söyleyemediğimizde boğazımızda yutkunma zorluğu ya da boğaz ağrıları, boğaz kuruması oluşur. Bu uzun süre aşırı olarak devam ettiğinde tiroit bezi hastalıklarına kadar neden olabilir. Yine duymak istemediğimiz gerçeklerden sürekli kaçtığımızda, kulağımızda çınlamalar veya işitme zorluğu oluşabilir. Beynimizde yaşam isteğimizi kaybettiğimizde çok fazla sıkıntı, korku, stresle karşı karşıya kaldığımızda, ayaklarımızda dolaşımsal bozukluklar ya da şişlikler oluşur. Örneğin kalp çapraz dürtüsel çalışırsa kalp rahatsızlıkları başlar. Ayrıca kalp sezgisel algılamayı sağladığından beyindeki amigdala kaçağına neden olabilir, amigdala kaçağı ani duygusal tepkimelere girebilir. Devamında ani duygusal tepkimelerse panik atak ya da kalp krizi gibi ağır kalp rahatsızlıklarına sebep olabilir. Bunun dışında beyin kodlama (yanlış algılama) hatalarımız yüzünden, beynin komutuyla tehlike hissine karşılık gelen güç, mücadele, savaş dürtüleri oluşarak kalbi hasta etme düzeyine ulaşabilir.

Doğuştan olmayan sonradan gelişen bedensel rahatsızlıklarda genetiksel etmenlerin rolü veya etkisi olmakla birlikte, sinir sistemi tarafından oluşturulan impulslara ve bunların iletişiminde meydana gelen frekans senkronundaki bozukluğunun da sebep oluşturduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Beyin ile tüm organlar arasında iletişim beyinden, tüm organlara kadar giden sinirler (aksonlar) yardımıyla sağlanmaktadır. Beyinden organlara ya

da vücudumuza dağılmış olan duyu alıcıları (reseptörler) tarafından oluşturulan impulslarda olağan dışı bir tepkime olmuşsa, impuls ulaştığı yerde bir hasarlanma ya da tahribat meydana gelir. Yukarıda açıkladığımız gibi sinir akımları, sinir sistemi tarafından oluşturulur ve ilgili organlara yine sinirlerle impulslar gönderilir. Sinir sisteminde oluşturulan bu sinir akımlarını (impuls) nasıl yönetebiliriz. Bu arada olumlu impulslar üretmek önemlidir. Olumlu impulslar üretmenin birçok yolu vardır. Bunun için öncelikle stresle baş etmenin yollarını öğrenmek, yapacağımız işleri düşünüp yorumlayarak ve isteyerek yapmak öncelikler arasındadır. Her şeyi düşünüp anlayarak yorumlayıp en uygun olanını seçerek yapmaktır. Hayatı, yaşamı sevmek, yaşam isteği duymaktır. Bir önceki günü bir daha yaşayamayacağımızı anlayarak hareket etmektir. Çevremizi, çevremizdekileri olduğu gibi görebilmek, hatalarımızdan üzülmek yerine, aynı hatayı bir daha yapmamaya çalışmaktır. Bir hedefimiz olmalı, bu hedefe ulaşmak için çalışmalıdır. Çünkü hedef, bireyde yaşam isteği yaratır. Bireynin dinç kalmasını sağlayarak, yüksek enerji potansiyeli oluşturur, hayata heyecan katar. Beynin sürekli olumlu impuls üretmesine neden olur.

Vücudun sağlıklı ve enerjik olmasında yaşam isteğinin sürekliliği için ön koşul, bir hedef belirleyip bu hedefe ulaşmayı amaç edinmektir.

İnsanın sağlıklı kalıp büyüyüp gelişebilmesinde iki temel etmen vardır. Bunlardan biri bireyin ebeveynlerinden aldığı genetik yapı, diğeri ise bireyin yaşadığı çevredir (habitat). Bireyin genetik yapısını değiştirmek günümüzdeki gelişmiş bilgi birikimine ve teknolojik gelişmelere rağmen bazı genetik aksaklıklar hariç hayli zor ve neredeyse imkansızdır.

Sağlıklı ve dinç kalmada yaşanılan çevrenin koşulları gözardı edilmeyecek kadar etkili ve önemlidir. Yaşanılan çevrenin iklimi, rakımı, jeolojik ve topografik yapısı, bitki örtüsü, beslenme, eğitim, sosyoekonomik yapısı, ailesi, akrabaları, arkadaşları, iş yeri, sahip olunan teknolojik düzey, yaşam alanları gibi her türlü çevresel koşul, sağlıklı ve dinç kalmada etkilidir. Çevresel koşullar genlerin az, çok, hiç ve normal çalışmasında etkilidir. Örneğin insanda görülen 3500'ün üzerindeki genetik hastalığın sadece %5-10 kadarı kalıtsal olmasına karşın, kalıtsal hastalıkların %90-95' i olumsuz çevre koşullarının etkisiyle ortaya çıkmaktadır.

Çevresel koşulların bu kadar etkili olması, günümüzde hızla etkilerini artıran hava, su, toprak, gürültü ve bilgi kirliliği, hızlı nüfus artışı ve fosil yakıtlar olarak bilinen petrol, kömür ve doğalgaz kullanımı, küresel iklim değişikliği ile nükleer enerjinin oluşturduğu ve oluşturacağı inanılmaz diyebileceğimiz risk ve tehlikeler, dikkatle ve önemle değerlendirilmelidir

Sinir Sistemi ve Yaşlanma

Yaşam süreci içerisinde yapı ve fonksiyonunda olumsuz yaşam koşullarına bağlı olarak fazla gerileme görülen sistemlerin başında sinir sistemi gelir. Yaklaşık 65 yaşlarından itibaren öğrenme ve bellek (bilgi depolama) yeteneklerinde yavaş da olsa azalma kendini göstermeye başlar. Öğrenme ve bellek yeteneğinin gerileme süreci, yaşlının çevresel etmenlerden yeterince faydalanma durumuna (beslenme, sosyoekonomik düzey, eğitim durumu, hayat standardı gibi) ve psikolojik yapısıyla yakından ilişkilidir. Çevresel etmenlerin olumlu olması ve yaşlının moral ve motivasyon durumunun yüksek oluşu, bellek ve öğrenme kapasitesinin gerilemesini yavaşlatıp geciktirebilir. Yaşlanma ile sinir sisteminin temel yapısını oluşturan nöron sinir hücrelerinin (nöron) işlevlerinde yavaşlama başlar. Tüm beyinde yaklaşık 100 milyarın üzerinde nöron vardır. Yaşlanma sürecinde bazıları görevlerini yapamaz hale gelerek devre dışı kalırlar. Bu nedenle genç yetişkinlere göre, 70 yaşlarında beyin ağırlığında %10 azalma meydana gelir. Bu yaştan sonra bu oran artarak devam eder.

Yaşlılarda sinir sisteminin yapı ve fonksiyonunda gerilemeye paralel olarak, ayrıca, kas ve iskelet sistemindeki yıpranma düzeyiyle de bağlantılı olması nedeniyle, her ikisinin yıpranma düzeyi oranında tepkime zamanında uzama gözlenir. Yaşlılarda düşme, çarpma, bir yere takılma sonucu meydana gelen kazaların en önemli nedeni, tepkime süresinin uzamasındandır.

Yaşlanma, bireyin zaman sürecinde yavaş bir tempoyla biyolojik verimliliğini kaybetmesi, çevreye uyum kapasitesinin azalması ve immün (bağışıklık) sisteminde gerilemelerin görülmesine bağlı olarak homeostasis'in (iç ortam dengesi) sağlanamaması olarak tanımlanabilir. Yaşlının sinir sisteminde de aynı gerilemelerin meydana geldiğini görüyoruz. Yaşlıda motor aktivitelerinin, hız ve kalitesinin azalması sonucu reaksiyon süresinin azalması nedeniyle, beceri ve titizlik gerektiren hareketlerin yapılmasında güçlük çekilir. Kolların omuza, bacakların kalçaya bağlandığı kaslarda daha fazla olmak üzere, tüm kaslarda güç azalması meydana gelir. Yıpranma düzeyine bağlı olarak soyutlama, verileri değerlendirip işlem yapmada, yeni fikir ve proje üretmede, olayları yorumlamada daha fazla olmak üzere, anlama, sözlü anlatım, hatırlama, hatırda tutma yeteneklerinde gerileme ortaya çıkmaya başlar.

Beyin korteksindeki kayıp daha fazla, alın (frontal) ve şakak (temporal) loblarda olmaktadır. Beyin fonksiyonlarının gerçekleşmesinde rol alan intraselüler enzimlerde, DNA ve RNA miktarlarında, aksonları saran bileşenlerde azalma yavaş yavaş gözlenir. Sinir hücrelerinin birbirleriyle bağlantı yaptığı

(sinaps) yerlerde sinir akımının (impuls) geçmesinden görevli olan dopamin, norepinefrin ve gama amino bitürik asit gibi transmitter maddelerin miktarında da gerileme vardır. Beyin içindeki damarların çeperlerinin incelmesi, damar iç yüzeyinin pürüzlü hale gelmesi gibi sebepler de kanın damar içinde çökelme (emboli) olasılığı artar veya damar çeperleri inceldiği için sinirlenme, aşırı heyecan, korku gibi olaylarda kan basıncı yükselerek, kan damarlarının yırtılmasana, parçalanması sonucu beyin kanaması olabilir.

Beyindeki Merkezler

Daha önceleri farklı görüşler ortaya konsada, günümüzdeki bilgilere göre sol beyin yarım küre konuşma yeteneğimizden, sağ beyin yarımküre kullandığımız kelimelerin duygusal ve mecazi içeriğini anlamamızı sağlıyor, diğer bir anlatımla dille ilgili becerimizi kazandırıyor. Yaratıcı düşünceye gelince, bu herhangi bir yarım kürenin değil her iki beyin yarımküresinin de işin içinde olduğu yaygın bir hücrenin harekete geçmesiyle ortaya çıkabilen bir özelliktir. Kısacası beynin bir yarım küresinin diğerine göre daha baskın olduğuna dair henüz kesin bir kanıt yoktur. Kişiliklerimizin olasılıkla beyin bölgelerinin birbirleriyle olan bağlantılarının çeşitli ve zengin olmalarından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Beynin fonksiyonuyla ilgili birçok görüş, düşünce ve teori var ise de beynin tüm bölgelerinin birlikte çalışarak bunları yerine getirdiğini söylemek daha ağır basmaktadır.

Beyin Hep Aktif

Beynimiz hayatta olduğumuz sürece hep çalışır haldedir. Diğer bir anlatımla beynimizin en önemli özelliklerinden biri de dinlenirken yani hiçbir şey yapmadığımız zamanlarda bile, beyin hücrelerinin sürekli aktif ve birbirleriyle iletişim halindedir. Örneğin gözleri kapalı yatan insanların beyin hücrelerinin şaşırtıcı düzeyde etkin olduğu gözlenmiştir. Araştırmacılar kısa süre sonra dinlenme esnasında en aktif olan beyin bölgelerini haritalandırarak, bu bölgeleri "varsayılan mod ağı" olarak adlandırdılar. Bu varsayılan mod ağı dikkat gerektiren herhangi bir işle uğraştığımızda çok az aktiflik gösterirken, dinlenme durumunda etkinleşiyor. Bazı kanıtlar ise "varsayılan mad ağı"nın geçmiş deneyimler üzerinde düşünürken, hayal kurarken ve geleceğe dair planlar yaparken aktif hale geçtiği tespit edilmiştir. Bu ağ sayesinde ayakkabı bağını bağlamak veya bildiğimiz bir güzergahta araba kullanma gibi aktiviteleri beynimiz, otomatik olarak yapabiliyor.

Beynimiz sadece dinlenirken değil, uyurken de hayli aktiftir. Uykuya daldığımızda beyin toksin moleküllerin temizlenmesinden, hormon seviyesinin

düzenlenmesine kadar pek çok görevi yerine getiriyor (homeostazi). Hatta bitkisel hayatta olan bir kişi o süre boyunca bilinci kapalı ve tepkisiz görünse bile, beyin belirli bir seviye de çalışmaya devam ediyor. Beyin sadece ölüm gerçekleştiğinde, nöronlar etkinliğini tamamen kaybediyor.

Beyni Oluşturan Hücreler

İnsan beyni, duyu organlarından sinyalleri alıp değerlendirdikten sonra, kaslara gerekli uyarılar gönderen Merkezi Sinir Sisteminin merkezi gibidir. İnsan beyni diğer memeli beyinleriyle aynı temel yapıya sahip olmasına karşın, vücut büyüklüğüyle oranlandığında diğer canlıların beyinlerinden hayli büyük bir orana sahiptir. İnsanın beyin ağırlığı vücut ağırlığının yaklaşık altmışta birini oluştururken, filde yaklaşık binde bir, balinada onbeş ila yirmi binde birini oluşturmaktadır.

Genel yapısı kabaca nöron adı verilen sinir hücreleri ve nöroglia olarak adlandırılan nöronları besleyen ve koruyan glia (ara doku) hücrelerinden yapılmıştır. Nöronlar birbirleriyle uzun (dendrit ve bir tane akson ile çok sayıda bulunan birbiriyle hücrelerarası bağlantılarla (sinaps) bağlanarak bir birlik, bütünlük sağlarlar.

Çevreden ve organlardan gelen uyarıları işleyip, bireysel farklılıklar doğrultusunda yorumlayan beynimiz, vücut içindeki bir organ olmanın ötesinde, insanı toplumun bir üyesi haline getirir. Kişinin toplum içinde bir yer sahibi olabilmesi için de diğer bireylerle etkileşim halinde olarak sosyal ihtiyaçları karşılanmalıdır.

Bir insanın merakı ve öğrenmeye karşı motivasyonu ne denli fazla ise öğrenme de o denli etkili ve kalıcı olur. Bireyin kişilik özellikleri ve davranışları, biyolojik, psikolojik ve sosyal etmenlerin karmaşık etkileşimleriyle şekillenmektedir.

Beynimiz de diğer organ ve sistemler gibi yapısı hücrelerden yapılmış, yaşamını biyolojik temeller üzerinde sürdüren bir organımızdır.

Beynimizin, sağlıklı ve fonksiyonel olabilmesi için öğrenme, bellek, bilgi üretme gibi bilişsel fonksiyonları yeterli şekilde yaptığı gibi günlük yaşantı sırasında karşılaşılan engelleri aşmak için stratejiler geliştirmesini, kişiye toplum içinde yer kazandırmasını ve duygusal iyilik hali için temel oluşturmasını bekleriz.

Toplam vücut ağırlığının yaklaşık %1.5' kadarını oluşturan tüm beyin, oksijen ve kanın %20'sini kullanır.

Beynin yapıtaşlarını sadece elektriksel ve kimyasal mesajlar ileten vücudumuzu ve düşüncelerimizi kontrol eden yaklaşık 100 milyar nörondan ibaret değildir. Beyinde elektriksel olarak aktif olmayan, hatta sayıları nöronlardan

fazla olan glia hücreleri de vardır. Glia hücreleri sadece nöronlara destek olmanın ötesinde, nöronlara yeterli oksijen ve besin sağlamak, nöronların koruyucu kılıfı olan miyelini oluşturmak, sinir hücrelerindeki zararlı mikroorganizmaları yok etmek ve ölü nöronları temizlemek görevlerini yapar. Glia hücrelerinin bir türü olan mikroglia denilen küçük türleri, beyinde dolaşarak nöronları korumak üzere yabancı maddeleri topluyor. Glialaların diğer bir türü olan asterositler ise nörotransmitterler (nörotrasmiter) olarak bilinen kimyasal mesajların seviyelerini kontrol ederek nöronları koruyor ve oluşan hasarı gideriyor. Asterositler aynı zamanda zekanın gelişmesinde de rol oynuyor.

Beyni oluşturan hücreler gibi, hücreler arasındaki boşluklarda hayli önemli beynimizin derinliklerinde, beyin hücrelerini yıkayan sıvının üretildiği ventrikül denen küçük boşluklar vardır. Bu boşluklarda günde 500 ml beyin omurilik sıvısı üretiliyor. Bu sıvı beyin için mekanik koruma sağlarken aynı zamanda hücrelere besin taşıdığı gibi artıkları da uzaklaştırıyor. Bu sıvı beyinde her şeyin yolunda gitmesinde büyük rol oynuyor.

Beyinde daha keşfedilmemiş farklı hücre tiplerinin bulunduğu sanılıyor. Örneğin araştırmacılar yakın bir zaman önce, şekli kuşburnu meyvesine benzeyen ve adını bundan alan kuşburnu nöronu keşfedilmiştir. Bu kuşburnu nöronunun görevi tam olarak bilinmese de beynin belirli alanlarındaki bilgi akışını kontrol altında tuttukları sanılıyor.

Beynin neokorteks tabakasında yapılan incelemede, beynin daha karmaşık işlemleriyle ilgili olan ve kütlesinin %80'ini oluşturan neokorteks tabakasında 75 farklı hücre tipi bulundu. Günümüzde beynin tüm hücre tiplerinin haritasını çıkarma çabaları devam ediyor.

Beynimizi Zinde Tutmak

Vücudumuzun iç ortamının dengede kalmasının (homeostaz) temeli olan ve yaşamımızı bilişsel ve ruhsal olarak anlamlandıran, beynimizin sağlığını korumak, genel vücut sağlığımız için gerekli genel ilkelerden çok farklı olmamasına karşın, sosyal bir boyuta da sahiptir. Günlük aktivite düzeyinin, günlük uyku miktarının ve yeterli ve dengeli beslenmenin yapılması, beyin fizyolojik gereksinmelerinin karşılandığı biyolojik ortamı sağlarken, beynimizin bireye toplumsal kimlik ve fonksiyon kazandırabilmesi için sosyal etkileşim düzeyinin yeterli, stres düzeyinin ise normal sınırlar içinde kalması gerekmektedir.

Beyin sağlığının korunarak, temel fonksiyonlarını gereği gibi yapabilmesi, yerine getirebilmesi amacıyla, gerek davranışsal gerek fizyolojik boyutlarıyla yapması gerekenleri 6 başlık halinde bunları açıklamaya çalışalım.

1- Uygun ve Yeterli Fiziksel Aktivite Yapmak

Aerobik egzersiz yapmak beyin dokusunun kanlanmasını ve nörotrofik (beyin hücrelerinin farklılaşmasını ve canlılığını sağlayan salgıların salgılanması) etmenlerin salınımını uyarır. Böylece;

a- Beynin öğrenme, bellekte tutma yeteneğini olumlu yönde etkiler.

b- Yaklaşık 40 dakikalık bireysel aerobik egzersiz programı sonrasında fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (FMRI) ile ölçülen beyin kan akımının arttığı ve yine aerobik egzersizin nöron fonksiyonlarını artırdığı anlaşılmıştır.

c- Aerobik egzersizin psikosomatik bir ağrı bozukluğu olan fibromiyalji ve kognitif (bilişsel) fonksiyonlarına olumlu etkilerinin olduğu da gösterilmiştir.

Egzersiz programının içeriğinin bireysel etmenlere göre ayarlanmasının önemli olduğunu unutmamalıyız. Ancak genel prensip olarak haftanın 4 günü, 40 dakika süreyle kişinin yüksek sesle konuşmasını engel olacak şekilde efor sarf eden yürüyüş egzersizi, genel olarak egzersiz olarak kabul edilir.

Normal bir egzersiz programı dışında günlük aktivitelerde yapılan basit değişiklikler de bireyin hareket düzeyini artırmaya katkıda bulunabilir. Örneğin, kişi çalışma aralarında yürüyüş yapabilir. Asansör yerine merdiven kullanmayı tercih edebilir. Bisikletle kısa bir tur yapabilir. Güzel egzersizlerden biri de yüzme aktiviteleridir.

2- Sosyal Aktiviteler

Günlük yaşam sırasında kurulan sosyal bağlantılar ve sorunların dile getirildiği ve çözüm yollarının üretildiği sohbetler, beynin aktif olarak kullanılmasını sağlar. Bu bağlamda sosyal ilişkiler ve çeşitlilik nedeniyle öğrenme, çözüm üretme, beyni harekete geçirici süreçler, beyni çalışmaya zorlayan birer egzersiz olarak kabul edebiliriz. Bunun yanında kişinin ev ve iş ortamında kurduğu bağlantılar ve katıldığı toplantılar benlik algısını doyurur ve değerlilik hissi oluşturarak sıkıcı, yorucu, stresli, yıkıcı olayların oluşunu engelleyerek, kişiyi rahatlatır.

Uzun süreli ve samimi havada geçen sosyal ilişkiler ise neden oldukları aidiyet ve güven ortamı sayesinde sağlıklı bir duygusal yaşantının temelini oluşturabilir.

Kişi yakın dostları ve aile bireyleriyle bir araya geleceği düzenli sosyal toplantılar düzenleyebilir. Sosyal aktivite düzeyini artırmak üzere gönüllü yardım kuruluşlarına ya da hobi kurslarına katılabilir. Çevresindeki tanıdıklarıyla hoşlandıkları konularda sohbet edebilirler.

3- Bilişsel Egzersizler Yapmak

Beyne kadar giden bilişsel uyaranlar hem sinir hücrelerini (nöron) birbirine bağlayan sinapsları uyarır hem de sinapsların sayısını artırarak kognitif (bilişsel) rezervini genişletir. İhtiyaç halinde kullanılabilecek alternatif yolakların varlığı, beyne bilgi işlem yeteneği açısından esneklik kazandırır.

Gazete okumak, bulmaca çözmek, radyo dinlemek, bir işi planlamak gibi beynin bilgi işleme fonksiyonunu kullanmaya teşvik eden aktivitelerin Alzheimer Hastalığı sıklığını azalttığı gösterilmiştir.

Yapılan uzun süreli bilimsel araştırmalar, tekrarlayan zihinsel egzersiz uygulamalarının uzun süreli kognitif yapımı olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir.

Zihinsel egzersizler, kişiyi düşünsel süreçler anlamında zorlayan bulmacalar, grup içi oyunlar olabileceği gibi günlük aktivite değişiklikleri şeklinde de hayata entegre edilebilir. Günlük rutin işler dışına çıkmak örneğin işe giderken farklı bir araç ya da güzergâh kullanmak insan için zihinsel bir egzersiz olabilir. Yeni bir müzik enstrümanı çalmak, yeni bir dil öğrenmek, sergilere, konserlere gitmek kişide süreçlerin kullanımını artırır. Fırsat buldukça. Farklı kültürlerin yaşandığı yerlere ziyaret etmesi de zihinsel aktivite yeteneğini genişletir.

4- Stres ve Stresle Baş Etmek

Bilişsel uyaranlar, bilişsel uyarmanın yanında beynin işlem yapma kapasitesini aştıklarında veya zamansal olarak birbirleriyle çakıştıklarında, bu süreçleri olumsuz etkilerdir. Yapılan bir araştırmada öğrenme sürecinin dikkat dağıtıcı bir sesli uyaran altında olumsuz etkilendiği gösterilmiştir. Bunun gibi frontal korteksin iki farklı karar verme süreci uyarıldığında, bunlar eş zamanlı olarak süreçlerini tamamlayamadıkları tespit edilmiştir.

Karmaşık ve rahatsız edici uyaranlar ve bunların sonucunda meydana gelen bilişsel süreçler, beynin işleme kapasitesini olumsuz etkilerler. Uzayan stres durumlarında artan serum adrenalin ve kortizol düzeylerinin sinaptogenezi ve beynin plastisitesini etkilediği gibi bilişsel süreçleri daha uzun bir süreç içerisinde olumsuz yönde etkilenir.

Olumsuz uyaranlar ve stresle baş edebilmek için belli başlı stratejiler geliştirebilir. Olumsuz ve beyini zarar veren bu olaylardan şikâyetçi olmak yerine, bunların ne olduğunu anlayarak, bunların çözümü üzerinde durmalıdır. Örneğin stres anlarında yavaş ve derin nefes alıp verme teknikleri ve gevşeme egzersizleri yaparak stresle baş edebiliriz. Bunun yanında stres durumunda, stresli ortamdan uzaklaşmak veya kısa bir mola vermek, stre-

se bağlı fiziksel tepkimeleri azaltabiliriz. İş yeriyle ilgili sorunlarda, işyeri yöneticisi ile bunları konuşarak çözüm yolları üretilebilir. Fazla iş yükü olduğunda yapılması gereken işleri planlayarak, bu plana göre hareket ederek yapılması ya da çalışma ortamını düzenli hale getirerek, işle ilgili olumsuzlukları giderebilir veya azaltabiliriz.

Çalışma ortamlarıyla iş yeri dışında sosyal aktivitelerde bulunmak, işe bağlı stresi azaltabilir. Stresli zamanlarda, uyarıcı etkiler yapan kafein ve tein içerikli içeceklerin fazla tüketiminden kaçınılmalıdır. Stres sadece beyin ve sinir sistemini olumsuz etkilemez ya da bozmaz. Fazla stresin tetiklemeyeceği hastalık hemen hemen yoktur diyebiliriz. Stressiz bir ortam, sağlıklı ve mutlu yaşamın olmazsa olmazlarındandır.

5- Uykunun Bilişsel Sağlığa Etkileri

Uykunun bellek için gerekli olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalarda uyku eksikliğinin bellek üzerinde olumsuz sonuçlar verdiği ortaya çıkmıştır. Deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmalarda uykunun hipokampüs ve korteks arasında yankılanan elektriksel deşarjlara neden olduğu gösterilmiştir. Bu durumun öğrenme ve bellek fonksiyonlarının devamı için gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

Bu nedenlerle fazla uyku problemi yaşayan kişilerin, bir uzman tarafından uyku apnesi veya huzursuz bacak sendromu gibi diğer hastalıklar açısından incelenmesi yararlı olur. Uyku problemi yaşayanların günlük yaşamında basit stratejiler geliştirerek bireyin uyku kalitesi artırılabilir. Örneğin yatış kalkış saatlerinin her zaman aynı zamanlarda olması ve gündüz uykusunun tercih edilmemesi, uyku - uyanıklık döngüsünün ve biyolojik ritmin düzenlenmesinde yardımcı olur. Ayrıca uyku öncesinde abartılı yemek öğünlerinden kaçınmak, uykunun kalitesini artırır. Öte yandan uyku sorunu yaşayan kişilerin nikotin ve kafein tüketimini sınırlamaları önerilmektedir.

Düzenli yapılan egzersizin uykuya dalmayı kolaylaştırdığı biliniyor. Uyumak için ayrılan ortamın iyi havalandırılmış, sessiz, karanlık ve hafif serin olması uykunun kalitesini artırır. Uyuyabilmek amacıyla ilaç alınması gerekiyorsa, bir uzmanın önerisine başvurulmalıdır.

Özellikle vurgulamak gerekirse, beynimiz fonksiyonlarını biyolojik temellere bağlı olarak sürdürebilmektedir. Beynin fonksiyonel kapasitesi ve işlevselliği tüm vücut organları gibi gerekli olan ihtiyaçlarının düzenli ve yeterli karşılanmasıyla mümkündür.

Yeterli, dengeli ve düzenli beslenme, uygun ve düzenli fiziksel aktivite (egzersiz) beyin sağlığı açısından temel yakıtı oluşturur. Bireylerin sosyal et-

kileşimleri ve belli düzeydeki stres, beynin yapması gereken fonksiyonları (işlevleri) için uygun ortam sağlar. Yapılan bilişsel egzersizler ile dinlenme ve uyku periyotları da beynin fonksiyonlarının kaliteli ve istenen şekilde yapılmasını sağlar.

Biyo, psiko-sosyal, kültürel bir varlık olan insanın, genetik yapısı ve çevresel etmenlerin etkileşimine bağlı olarak yaşamı şekillenir. Sosyal çevre, insanın yaşamı boyunca karşılıklı olarak içinde bulunduğu ortam olarak tanımlanmaktadır. Ergenlik ve öncesi dönemlerde grup içinde sosyal organizasyon kurmak çok önemlidir. Erken gelişim döneminde yaşanan sosyal izolasyonun beyin gelişimi ve yetişkin dönem davranışlarını etkileyebileceği ortaya konmuştur.

İnsan çevresine sürekli uyum sağlama çabaları göstererek gelişir. Bu uyum çabalarıyla insan kendini tanıyarak, gelişerek, yeteneklerini kullanarak mutlu bir birey olmaya çalışır.

Günümüzde fenotipik ekspresyonda (Bir karakterin kendini gösterebilme derecesi) çevrenin önemi kabul edilmektedir. Yaşamın erken dönemlerinde olumsuz psikolojik deneyimler, travma sonrası stres bozukluğu da risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Anne çocuk ilişkisi, erken çocukluk döneminde de yaşanan deneyimlerin, yetişkinlik davranışlarına yansıdığı ve birçok psikopatolojinin görülme sıklığını artırdığı bilinmektedir.

Klinik ve laboratuvar kanıtları, çevresel uyaranlar ile deneyimlerin sağlıklı beyin gelişimi için gerekli olduğunun ve beyin yararlanmasından sonra, bilişsel işlevlerin yapılmasını etkilediği gösterilmektedir. Yine yapılan çalışmalar beynin fonksiyon ve gelişimini artırmak için tüm yaşam boyunca değiştirebileceğini göstermektedir. Gelişmekte olan organizmada bazı kritik dönemler organizmanın geleceğini belirler. Bu kritik dönemler boyunca dış etkiler organizma üzerinde dramatik sonuçlar doğurabilmektedir. Gelişmekte olan organizmanın çevresel düzenlemelere duyarlılığı türün devamlılığı için önemlidir.

6- Sağlıklı ve Dengeli Beslenmeye Dikkat Etmeli

Vücudun ihtiyacı olan besinler yeterli, dengeli ve düzenli olarak alınmalıdır. Örneğin, bilişsel gelişmenin ve fonksiyonlarının istenilen düzeyde ve düzenli olabilmesi için vücut sıvı elektrolit dengesinin korunması gerekir. Bu nedenle bireyin günlük sıvı tüketimi ve hidrasyon düzeyi yeterli olmalıdır. Bunun yanında mineral düzey açısından zengin yeşil yapraklı sebze ve meyvelerin günlük diyette mutlaka alınmalıdır. Bir araştırmada yeşil yapraklı sebze tüketiminin yaşa bağlı kognitif kaybı yavaşlattığı tespit edilmiştir.

Esansiyel yağ asitlerinin hem beynin hem de kardiyovasküler sistemlerinin sağlıklı çalışabilmeleri için, günlün diyette mutlaka bulunması gerekmektedir. Zeytinyağı, tüm tahıllar, balık ve yağlı çekirdekler gibi yüksek besinsel değeri olan yağlar, kişinin ihtiyacından fazla olmamak kaydıyla diyetlerde bulunmalıdır.

Sosyal ve günlük rutin aktivitelerini uygun şekilde vücudumuzun hareket edebilmesi ve yönlendirilmesi, beynimiz tarafından yapılmaktadır. Fonksiyonel kapasitesi ve işlevselliği tüm vücut organları gibi temel ihtiyaçlarının istenilen düzeyde karşılanmasına bağlıdır. Düzenli fiziksel aktivite ve yeterli beslenme beyin sağlığı ve fonksiyonlarının devamı açılarından temel yakıtı oluşturur.

Beyni Güçlendiren Besinler

Beynimizin tam olarak çalışıp, güçlendirilmesi için düzenli, dengeli ve yeterli beslenmemiz gerektiğini hem nöroloji hem de beslenme uzmanları bu konuda hemfikirdir.

Beynimiz, her gün yiyip içtiğimiz besinlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Çünkü vücudumuz besinlerden alarak elde edilen enerjinin %20'sini tüketen beynimizdir. Bu miktar beynimizin vücudumuza oranına göre çok yüksek enerji miktarıdır. Çünkü insanların beyinlerinin ortalama ağırlığı 1300-1400 gr. kadardır. Beynimizin düzenli ve iyi çalışabilmesini sağlayabilmesi için bazı besinleri düzenli ve dengeli olarak almak zorundadır. Bu besinleri yeterince almadığımızda beyin fonksiyonlarını yapamaz hale gelerek bunama (demans) riski ile karşı karşıya kalabilir. Bu riski azaltmak için örneğin "Omega-3 (HDL) yağı içeren balıklar, B_{12} içeren yumurta, kırmızı et ve yoğurt, B grubu vitaminleri içeren tahıllar, omega-3 yağı ve E vitamini içeren ceviz, yer fıstığı, badem bu gıdalar arasındadır.

Beyin sağlığına güç katan meyve, sebze ve baharatlar, şunlardır.

1- Domates, 2- Elma, 3- Muz, 4- Limon, 5- Brokoli, 6- Avokado, 7- Yaban Mersin'i 8- Kekik, 9- Tarçın, 10- Zerdeçal, 11- Zencefil'dir.

1- Domateste bulunan likopen ve beta karoten maddeleri, beyin hücrelerini korur ve beynin tam kapasite çalışmasını sağlar. Likopen ve beta karoten maddeleri kan damarlarını temizleyerek, yüksek kolesterolü düşürüp, beyin felci riskini azaltır. Domatesteki likopen miktarı, pişirildiğinde daha da artar. Her sebze gibi domatesin de mevsiminde tüketilmesi önerilmektedir.

2- Elma, içerdiği maddeler beyin iltihabini azaltır ve kötü kolesterol olarak bilinen LDL'yi (Lov densiti lipoprotein-düşük yoğunluktaki lipoprotein) düşürmesi ve kan şeker dengesini korumasından dolayı beyin için en iyi besin seçeneklerinden birisi olarak bilinir.

3- Muz, içerdiği fitokimyasallar sayesinde beyin-sinir bağlantılarını (sinapsis) destekler, yine yapısında bulunan potasyum da kas ve sinir sisteminin sağlıklı çalışmasına yardımcı olur. Bol miktarda içerdiği triptofan ve serotonin ile beyin sağlığında önemli bir rol oynar. Uyku kalitesinin artırılmasına, vücudun gevşemesine, Parasempatik Sempatik Sinir Sisteminin (Sakinleştirici Sinir Sistemi) uyarılmasına, ruh halinin düzenlenmesine, anksiyetenin (kişinin endişe, kaygı ve korku gibi duygulara karşı, aşırı ve kontrol edilemeyen tepkiler vermesine neden olan yaygın görülen psikolojik bir hastalıktır) kontrolüne destek verir.

4- Limon, Limonun en önemli özelliği, vücudumuzdaki toksinleri (zehirleri) atabilmesidir. Bu özelliği sayesinde kan ve beyindeki toksinler vücudumuzdan atılarak vücudumuzdaki hücrelerin, dokuların yıpranması önlenerek yaşlanma geciktirilebilir. Limon suyunun kan basıncını (tansiyon) düzenlemesi sayesinde vücut daha sağlıklı bir şekilde kandan ve dolayısıyla besinler ile oksijenden daha fazla yararlanır.

5- Brokoli, paslanmaya karşı sahip olduğu antioksidan bileşikler sayesinde Alzheimer gibi kronik hastalıklara karşı bizi korumasının yanında, beynin öğrenme ve konsantrasyon hızını da artırır. Öte yandan içerdiği sülfaran maddesi, bilhassa beyin hasarlarından sonra kognisyonun (zihinsel işlevlerin) artırılmasına yardımcı olur.

Alzheimer, beyin hücrelerinin yok olmasına (görev yapamaz) neden olan ilerleyici bir hastalıktır. Düşünce, hafıza ve davranış fonksiyonlarının giderek azalmasına neden olur. Belirtiler yaş ilerledikçe yavaş yavaş kendini gösterir. İleri evrelere ulaştığında kişiyi bakıma muhtaç duruma getirebilir. Her unutkanlık Alzheimer değildir ve kesin bir tedavi yöntem de bulunmamaktadır.

6- Avokado, ana öğünlerde en sık salata şeklinde tüketilmesi önerilen, içerdiği doymamış yağ asitleriyle (Omega-3) sağlıklı bir besin kaynağıdır. Kan basıncını ayarlayarak, beyne kan akımını artırır. Kognisyonu (zihinsel işlevleri) güçlendirme etkisi sağlar.

7- Yaban Mersini, antosiyanin ve antioksidan özellikleri en yüksek meyve özelliği olan Yaban Mersini, Demans riskini azaltma konusunda ilk sırayı alarak, beyin için olmazsa olmaz meyvelerdendir. Antosiyanin strese karşı toleransı destekleyen ve beyinde inflamasyonu (iltihaplanma) azaltan bir maddedir. İçerdiği folat maddesiyle de beyin hücreleri arasında bağlantıyı güçlendirir.

8- Kekik, güzel kokulu ve yemeklere lezzet veren bitki, beyindeki nöronların erken yaşlanmadan korumaya yardımcı olur. Bunun yanında beyin-

deki aktif Omega-3 yani DHA (Dokosaheksaenoik Asit) miktarını da artırır. Omega-3 yağ asitleri; Çalışma belleğini, yürütme işlevini ve beyin atrofisini (beyin hücrelerinin kaybı buna bağlı küçülmesi) azaltabilir.

9- Tarçın, içeriğinde bulunan güçlü antioksidanlar sayesinde, beyni Alzheimer hastalığına karşı korur. Tarçının fazla miktarda ürettiği beta karoten ve B vitaminleri beyin sağlığını korur. Tarçın aynı zamanda Alzheimer hastalığına karşı beyinde zararlı protein birikimine engeller ve nöronları Parkinson hastalığından korur.

10- Zencefil, fitokimyasallar açısından zengindir. Bu fitokimyasallar strese ve beyin fonksiyonlarındaki düşüşe karşı koruyucu etkiye sahiptir. Fitokimyasallar aynı zamanda beyin hücrelerinin yaşlanmasına ve ölümüne neden olan oksidatif stresi azaltır. Yapılan bilimsel çalışmalar, Zencefilin beynin odaklanmasını ve bilişi iyileştirdiğini göstermiştir. Ancak doğal pıhtılaşma önleyici özelliği nedeniyle, pıhtılaşma önleyici ilaç alınmadan önce doktora danışılması gereklidir.

Fitokimyasallar**;** Genellikle mantarlara, bakterilere ve bitki virüs enfeksiyonlarına, böceklere ve diğer hayvanlar tarafından tüketime direnmelerine yardımcı olmak için bitkiler tarafından üretilen, sağlığı koruyan ve yaşama dinçlik katan binlerce kimyasal madde içermektedirler. Örnek, izoflavarlar. İndoller gibi.

11- Zerdeçal, İçerdiği kurkumin vücuttaki iltihabı azaltma özelliğine sahiptir. Zerdeçalın ürettiği bu kurkumin diyabet, artrit ve Alzheimer gibi bir dizi hastalığı önleyici etki sağlar. Kurkumin beyindeki Dokosaheksaenoik Asit (DHA) içeriğini artırmaya yardımcı olur. DHA ise beyni korumak için gerekli olan Omega-3 yağ asidi formudur. Zerdeçalın yaptığı kurkumin bileşiğinden en yüksek miktarda için zerdeçal, karabiberle birlikte tüketilmesi gerekir.

Bu sebze, meyve ve baharatların daha etkin olabilmeleri için taze, temiz, doğal koşullarda, mevsiminde yetiştirilmiş ve GDO'suz (Genetiği Değiştirilmiş Organizma) olması her zaman gözönünde bulundurulmalıdır.

Ruh Sağlığı için kitap okuyabiliriz. Vücut sağlığı kadar ruh sağlığı da önemlidir. Bibliyoterapi olarak adlandırılan kitap okuyarak ruh sağlığı tedavisi 20.ci yüzyılın başından beri bilinmektedir.

Zihin Bulanıklığı ve Aşırı Unutkanlığın Nedenleri

Altmış ve sonraki ileri yaşlarda zihin bulanıklığı ve kolay unutmanın en önemli üç nedeni vardır.

1- Kontrolsüz diyabet.
2- İdrar yolu enfeksiyonları,
3- Bedenin susuz kalması,

Şaka gibi görülebilir ama şaka değil bu. 60 yaşın üzerindeki insanlarda susuzluk hissi sürekli azalır ve sonuç olarak sıvı içmeyi neredeyse bırakırlar.

Kimse sıvı içmelerini hatırlatmak için etrafta olmadığında vücutları hızla susuz kalır.

Dehidrasyon (bedenin susuz kalması) şiddetlidir ve tüm vücudu etkiler. Aşırı susuzluk, ani zihinsel karışıklığa, kan basıncında düşüşe, artmış kalp çarpıntısına, anjin (göğüs ağrısı), koma ve hatta ölüme neden olabilir.

Bu sıvıları unutma alışkanlığı, vücudumuzda olması gereken suyun %50'inden biraz fazlasına sahip olunduğunda, bu durun 60 yaşında başlar. 60 yaşındaki insanların su rezervleri daha düşüktür. Bu doğal yaşlanma sürecinin bir parçasıdır. Ancak daha fazla komplikasyonlar da vardır. Bu insanlar susuz kalsalar da su ihtiyacı hissetmezler. Çünkü iç denge (homeostasis) mekanizmaları çok iyi çalışmaz.

Sonuçta, 60 yaşın üzerindeki insanlar, vücuttaki su eksikliğini hissetmedikleri için kolayca dehidrate (bedenin susuz kalması) durumu ile karşılaşırlar.

-Altmış yaşın üzerindeki insanlar sağlıklı görünse de yeterli su içmemekten kaynaklanan reaksiyonların ve kimyasal fonksiyonların performansı tüm vücutlarına zarar verebilir. Vücudun susuz kalmaması için işte iki önemli uyarı.

!- Sıvıları içme alışkanlığına sahip olalım. Sıvılar arasında su, meyve suları, süt, çorbalar, karpuz, kavun, çaylar, portakal, mandalina, elma gibi sulu meyveler.

2- Önemli olan her iki saatte bir, biraz sıvı içmemiz.

Aile üyeleri için;

-60 yaşın üzerindeki kişilere sürekli sıvı verilmeli ve aynı zamanda takip ederek gözlemlemeliyiz.

-Sıvıları reddettiklerini ve sonraları sürekli sinirli, nefessiz olduklarını veya dikkat eksikliği gösterdiklerini fark edersiniz. Bunlar nerdeyse kesinlikle tekrarlayan dehidrasyon belirtileridir. "Su hayattır." "Susuz hayat olmaz," özdeyişlerini daima hatırlayalım

BEYNİMİZ BİZİ DEĞİL, BİZ BEYNİMİZİ YÖNETMELİYİZ

İnsan, canlılar alemi içerisinde bireysel gelişimini en uzun sürede tamamlayan canlı türüdür. İnsanın bu biyokültürel gelişim süreci yaklaşık 2.6 milyon yıldır devam etmektedir. İnsan, yeryüzünde görüldüğü andan itibaren bu geçen sürecin yaklaşık %99'unu avcı-toplayıcı, göçer olarak zor ve çetin doğa koşullarda geçirmiştir. Ayrıca bu süreçte başlangıçta çok yavaş olmak

üzere, giderek artan düzeyde hem biyolojik hem de bilişsel, ruhsal ve sosyal yapısında önemli gelişmeler geçirerek bu günlere ulaşmıştır.

Günümüzde ulaştığı bu düzey atom çağı, uzay çağı, mikroçip ya da nanoteknoloji gibi çeşitli adlarla nitelendirilmektedir. Bilhassa Yirminci yüzyılın başından itibaren Evren, Güneş Sistemi ve Dünya hakkında önemli bilgiler elde etmiş, parçalanamaz denilen atomu parçalayarak, Nükleer enerji elde edebilir hale gelmişir. Aya gitmiş, uzayın derinliklerine uzay araçları göndermiş, sesten hızlı uçaklar, personeliyle birlikte 5-6 bin kişiyle aylarca okyanuslarda seyahat edebilen lüks gemiler inşa etmiş, 828 metreye ulaşan gökdelenler yapmış, insan başta olmak üzere birçok canlının genetik haritasını çıkararak insanda görülen 3500'ün üzerindeki kalıtsal hastalıkların 350'den fazlasını çeşitli şekillerde tedavisini yapabilir hale gelmiştir. 100'den fazla çeşidi olan kanserin büyük bir kısmının tedavi yöntemlerini bulmuş, hatta bazı genlerin nakillerini yapabilir hale gelmiş, dahası kanserli hücrelere zayıflatılmış uçuk virüsü verilerek tedavi yöntemleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Küçük bir USB'ye (Flaş disk) bir kütüphane dolusu bilgi yüklenebilir hale gelinmiştir. İnsanın yeryüzünde görülmesinden günümüze doğru gelindikçe ateşi, konuşmayı, taş aletleri, mızrak, ok ve yay gibi ilk aletleri, sanatı, bitki ve hayvanları evcilleştirmeyi, yerleşik düzene geçmeyi, kilden çanak-çömlek yapmış, sulu tarıma geçmiş, sabanı, tekerleği, arabayı, yazıyı icat etmiş ve çok sayıda buluşlar yaparak, takdirle, hayranlıkla, büyük ilgiyle izlediğimiz gelişmeler ve değişmeler geçirerek günümüze ulaşılmıştır.

İnsan bütün bunları ulaştığı bilgi, yetenek, deneyim ve teknolojik düzeyi sayesinde yapabilmiş ve ulaşmıştır. Bunun, vücudumuzdaki tüm organ sistemlerinde olduğu gibi Sinir sistemi, özellikle beyin yarımkürelerindeki gelişme ve değişimler sayesinde olduğunu söyleyebiliriz. Vücudun gelişmesinde sinir sisteminin etkisi ve üstlendiği rol gözardı edilemeyecek kadar etkili olmuştur. Çünkü, vücudumuzu oluşturan hücre, doku, organ ve organ sistemleri, koordinasyon içinde çalışabilmeli ki, vücudumuzun homeostasisi (İç ortam dengesi) sağlanabilsin. Vücudun iç ortam dengesi sağlanmadan, organ ve organ sistemlerinin bir düzen ve denge içinde çalışması sağlanamadığı gibi bunların ve vücudun büyüme ve gelişmesi de mümkün olamaz. Ayrıca canlılığın en temel özelliklerinden biri olan üreme, dolayısıyla neslin devamı sağlanamaz.

Vücudun iç dengesinin korunabilmesi hem iklim, beslenme, rakım, jeolojik, topoğrafik yapı, çevre temizliği, ailenin sosyoekonomik yapısı, eğitim ve koşulları ile sahip olunan teknolojik düzey gibi çevresel koşullar hem de

bireyin genetik yapısının etkisi ve etkileşimi sonucu sağlanır. Homeostazın sağlanmasında etkili olan bu koşulların birinde görülen aksama, vücudun çalışması ve iç ortamının dengelenmesinde sıkıntılar yaratır.

Sağlık ve dinçliğini koruyarak, mutluluk içinde uzun ve başarılı bir yaşam geçirmek her insanın doğal hakkı ve isteğidir. Yaşam sürecini sağlıklı, kaliteli, mutlu, uzun ve başarılı geçirmenin olmazsa olmazı, insanın kendini çok iyi tanıması ve yaşadığı çevrenin koşullarını iyi bilmesi ve değerlendirmesi gerekir. Çünkü yaşam sürecinin avantajlı, dezavantajlı, yönleri ile çevresel koşulların insana etkileri tam olarak bilinirse, sağlıklı ve dinç kalınarak, mutluluk içinde uzun ve başarılı bir ömür geçirilebilir. "İnsanı anlamak, yaşamı anlamaktır." sözünü benimseyen insan, yaşamını daha sağlıklı olarak geçirebilir."

Başarılı ve kaliteli yaşamda genetik yapı ve çevresel koşulların etkisi ve rolünü gözardı etmek mümkün değildir. Çünkü, ana rahminden itibaren sağlıklı kalarak, istenilen düzeyde büyüme ve gelişme gösterebilmesi için hem genetik yapının hem de çevresel etmenlerin birlikte etkileşimi mutlaka sağlanmalıdır. Bütün bunlarla birlikte vücudumuzdaki tüm doku, organ ve organ sistemlerinin koordineli bir şekilde ve uyum içinde çalışabilmesi için sinir sistemi ve onun çok önemli bir bileşeni olan beynin tüm bölümleriyle üst düzeyde çalışması gerekir. Genetik ve çevresel koşulların birlikte etkileşimiyle gelişimini tamamlayan bir beyne sahip olabiliriz. Biliyoruz ki bilişsel zekanın (IQ) gelişmesinde genetik yapının büyük bir etkisi olduğu (yaklaşık %80) artık biliniyor. Öte yandan duyusal zekanın gelişiminde (EQ) ailenin, arkadaşların, okulun, yaşam koşullarının (çevrenin) etkisi çok fazladır (yaklaşık %80). Duygusal zekâ çevre ve orada yaşayanların olumlu katkılarıyla, bilhassa kaliteli bir eğitim, anlayışıyla ve hoşgörülü bir ortamın da etkisiyle gelişebilir.

Duyusal zekâ sayesinde olayları daha iyi anlayıp kavrayarak, nasıl en uygun ve doğru hareket edeceğimizi karar verebiliriz.

Sigara, aşırı alkol ve uyuşturucu alışkanlıklarından ve bize zarar verebilecek davranışlardan uzak durmalıyız. Toplumda bunları alışkanlık haline getirenlerin çoğunluğunun vücuduna, aile yapısına, çevresine sürekli zarar veren alışkanlıklardan kurtulamadığını görebiliyoruz. Böyle insanların iradeleri zayıf olduğundan, onlar beyinlerini değil, beyinleri onları yönetmektedir. Ancak bilişsel ve duyusal zekâları güçlü olanların bu alışkanlıklarından kurtulabildiklerine şahit oluyoruz.

Bu nedenle hem bilişsel hem de duyusal zekamızı, anne rahminden itibaren iyi bir düzeyde gelişebilmesi için, aile bireyleri, öğretmenler, yöneticiler

başta olmak üzere, geleceğin büyükleri olan çocuklarımıza yardımcı ve örnek olmak zorundayız. Bu şekilde yetiştirilen yeni nesillerin "Beynimiz bizi değil, biz beynimizi yönlendirmeliyiz." anlayışıyla hareket ederek, ülkemizi medeniyet düzeyinin üst noktalarına taşıyabiliriz. Bu, ülkemizin en önemli hedefi olmak zorundadır.

Yaşlı Bir Kişinin Beyni

George Washington Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı yaşlı bir kişinin beyninin yaygın olarak sanıldığından çok daha plastik olduğunu savunuyor. Bu yaşta, beynin sağ ve sol yarım kürelerinin etkileşimi uyumlu hale gelir ve bu da yaratıcı olanaklarımızı genişletir. Bu nedenle 60 yaş üstü insanlar arasında yaratıcı faaliyetlerine yeni başlayan birçok kişilik bulabilirsiniz. Elbette beyin artık gençlikteki kadar hızlı değil. Ancak beyin esneklik te kazanır. Bu nedenle yaşla birlikte beyinin, doğru kararları verme olasılığı artar ve olumsuz duygulara daha az maruz kalır.

İnsan entelektüel (aydın kişi) aktivitesinin zirvesi, beynin tam güçle çalışmaya başladığı yaklaşık 70 yaşında gerçekleşir. Zamanla beyindeki miyelin miktarı artar, bu madde nöronlar arasında sinyallerin hızlı geçişini kolaylaştırır. Bu nedenle entelektüel yetenekler ortalamaya göre %300 oranında artar. Bu miyelin maddesinin aktif üretiminin zirveye ulaştığı yaş aralığı 60-80 yaş aralığıdır. Ayrıca ilginç olan, 60 yıl sonra bir kişinin aynı anda iki beyin yarım küresini en verimli kullanabildiği yaştır. Beynin bu kazanımı, çok daha karmaşık sorunları çözmemizi sağlar.

Montreal Üniversitesi'nden Profesör Monchi Uri, yaşlı bir kişinin beyninin en az enerji yoğun yolu seçtiğine, gereksiz yolu kestiğine ve sorunu çözmek için yalnızca doğru seçenekleri bıraktığı görüşünde.

Farklı yaş gruplarının yer aldığı bir çalışma yapmıştır. Altmış yaş üstü olanlar doğru kararlar verirken, gençlerin kafası çok karışmıştır, testleri geçerken.

60-80 yaşlarındaki beynin özelliklerine baktığımızda, beyinlerinin pembe olduğunu anlarız.

Yaşlı Bir Kişi Beyninin Özellikleri

1- Herkesin sandığı gibi, beynin nöronları ölmez. Bir kişi bilişsel çalışma yapmazsa, nöronlar arasındaki bağlantılar (sinaps) yavaş yavaş koparak azalır.

2- Dalgınlık ve unutkanlık, bilgi bolluğu nedeniyle ortaya çıkar. Bu nedenle, tüm hayatınızı gereksiz önemsemelere odaklamanıza gerek yoktur.

3- 60 yaşından itibaren, bir kişi karar verirken, gençler gibi aynı anda bir beyin yarım küresini değil, her iki beyin yarım küresini de kullanır.

4- Diyebiliriz ki bir kişi sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürüyorsa, hareket ediyorsa, düzenli ve uygun fiziksel aktivite yapabiliyorsa ve tam bilişsel aktiviteye sahipse, entelektüel yetenekler azalmaz, aksine fazlalaşır ve 70-80 yaşlarında zirveye ulaşır.

Bu nedenle yaşlanmaktan, yaşlılıktan korkmayın. Entelektüel (aydın kişi) olarak gelişmeye çalışın.

Yeni el sanatları öğrenin, müzik aletleri çalmayı öğrenin, resim yapın, dans edin.

Hayatı sevin, hayata ilgi gösterin, yeni arkadaşlar edinin, arkadaşlarınızla iletişim kurun, gelecek için planlar yapın, olanaklarınız dahilinde seyahat edin. Mağazalara, kafelere, konserlere, eğlencelere gitmeyi unutmayın. Uzun süre yalnız kalmayın (bu herhangi bir kişi için ruhsal bir çöküntüye neden olur). Güzel hayaller kurun, olumlu düşünmeye çalışın.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan büyük bir araştırmada şu sonuçlara ulaşıldı; Bir kişinin üretken yaş aralığı 50-80'dir. Bunun 60-70 yaş, en üretken ikinci yaş aralığı, en üretken birinci yaş aralığı, 70-80 yaş ve en üretken üçüncü yaş aralığı ise 50-60 yaş arasıdır.

Bu yaşlardan önce kişi henüz üretkenlik zirvesine ulaşmamıştır.

-Nobel Ödülü sahiplerinin yaş ortalaması 62'dir.

-Dünyanın en büyük 100 şirketinin başkanlarının yaş ortalaması 63,

-ABD'deki en büyük 100 kilisedeki (katedral) papazların ortalama yaşı 71'dir.

Bu çalışma doktor ve psikologlardan oluşan bir ekip tarafından New England Of Medıcıne'de yayınlanmıştır.

-60 yaşında duygusal ve bilişsel potansiyelimizin zirvesine ulaştığını buldular ve bu 80 yaşına kadar devam ediyor.

-Dolayısıyla 60-70 ve 80 yaşındaysanız hayatınızın en iyi dönemindesiniz.

BÖLÜM. 7

FAKLI ZAMANLARDA YAŞLILARA TAVSİYE NİTELİKLİ İNTERNETTE YAZILMIŞ YAZILAR

On Eylemi Yaparken Yaşlılar Daha Çok Dikkat Etmelidirler.

Ülkemizde 2016 yılda 65 ve üstü yaş grubundakilerin sayısı 6 651 216 (%8.3) iken son beş yılda %24 artarak 2021 yılında 8 245 124 kişiye (%9.7) ulaşmıştır. Sayıları giderek artan yaşlıların zarar görmemesi için hareketlerine daha fazla özen göstermelidir. Bu nedenle aşağıdaki 10 eylemi yaparken daha çok dikkat etmelidirler.

1- Merdivenden çıkarken, korkuluklara (trabzan) sıkıca tutunarak çıkın.
2- Ayak parmağınızı değmek için beliniz aşırı zorlamayın
3- Başınızı hızla çevirmeyin, gövdenizle birlikte dönmeye çalışın
4- Sırtüstü uzanırken birden uzanmayın. Gövdenizi sağ ya da sol yana çevirerek oturun.
5- Pantolonunuzu ayakta giymeyin. Oturarak giyin
6- Geriye doğru yürümeyin. Çünkü, geriye doğru düşmek önemli bir yaralanmaya neden olabilir.
7- Egzersiz yapmadan önce, ısınma hareketleriyle tüm vücudunuzu ısıtın.
8- Yaşlıların çök az su içmesi ve yürümeyi bırakmalarından kabızlık (tuvaletini zor yapma) otaya çıkar. Bu nedenle vücut susuz kalmamalı ve her fırsatta yürüyüş yapılmalıdır. Ayrıca, tuvalet yaparken fazla ıkınmayın. Bırakın kendiliğinden gelsin.
9- Yataktan hızlı kalkmayın. Kalkmadan önce birkaç dakika küçük esnemeler yaptıktan sonra kalkın.
!0- Ağır kaldırmak için belinizi bükmeyin. Dizlerinizi bükün ve ağır nesneyi yarı çömelerek kaldırın.

Yaşamınızda hep hareketli olun ve olumlu düşünün. Sıkı çalışmayla geçen yılların ardından, şimdi yeni, rahat ve güzel günler başlamıştır. Zaman yaşamın tadını çıkarma zamanıdır. Rahat olun, doğayı ve insanları hoşgörüyle yaklaşın. İnşallah daha çok yaşlılar gününü birlikte, sağlık ve mutluluk içinde kutlayalım.

Hayatı ve Yaşamayı Sevmeliyiz…

Bazen kötü olaylarla karşılaştığımızda, ya da yakınlarınızdan birinin acı haberini duyduğumuzda, çok üzülür, bunları neden biz yaşıyoruz diye aşırı üzülür, motivasyonumuz bozulur. Neden bunları yaşıyorum diye yakınırız.

Bazen hayatımızdan memnun olmadığımızı söyleyerek üzülürüz. Ama bu dünyadaki birçok insan sizin yaşadığınız hayatı yaşayabilmeyi ister.

Örnek olarak, bir çiftlikte yaşayan bir çocuk uçakları hayal eder. Ancak, uçaktaki bir pilot, çiftlik evini ve eve dönme hayallerini kurar. Hayat işte bu… Keyfinize bakın … yaşamak güzeldir diye hayal edin, düşünün….

Gerçekten sadece zenginlik mutluluğun sırrı olsaydı, tüm zenginler mutluluktan uçuyor olurlardı!

Ancak, sadece çocuklar bunu yapıyor.

Şayet, güzellik ve şöhret ideal ilişkiler getirseydi, ünlülerin mükemmel evlilikleri olurdu.

Bu nedenle yaşayın mutlu olun! Alçak gönüllükle yürümek, sağlıklı olarak hayatı ve doğayı anlayarak, gerçekten sevmek, mutlulukların en yücesidir…

Yaşlandım Demeyin Yaşayın

İnsan entelektüel aktivitesinin zirvesi, beyinin tam güçle çalışmaya başladığı yaklaşık 70 yaşında gerçekleşir. Yaşın ilerlemesiyle beyindeki miyelin (aksonların etrafını sarar) miktarı artar. Miyelin, nöronlar arasında sinyallerin hızlı geçişini kolaylaştırır. Bu nedenle entelektüel yetenekler ortalamaya göre %300 oranında artar. Miyelin maddesinin aktif üretimi 60-80 yaş arasında zirve yapar. Ayrıca ilginç olan 60 yıl sonra bir kişinin aynı anda iki beyin yarımküresini birden kullanabilmektedir. Bu çok daha karmaşık sorunları çözmemizi sağlar. Montreal Üniversitesinden (Kanada) Profesör Monchi Uri, yaşlı bir kişinin beyninin en az enerji yoğun yolu seçtiğine, gereksiz yolu kestiğine ve sorunu çözmek için yalnızca doğru seçenekleri bıraktığına inanıyor.

Farklı yaş gruplarının yer aldığı bir çalışma yapılmış, testleri yapanlardan 60 yaş üstü olanlar doğru kararlar verirken, gençlerin kafası çok karışmış. 60-80 yaşlarındaki beynin özelliklerine bakalım.

Yaşlı Bir Kişi Beyninin Özellikleri;

1- Çevremizdeki herkesin söylediği gibi, beynin nöronları ölmez. Bir kişi zihinsel çalışma yapmazsa, nöronlar arasındaki bağlantılar (sinapslar) basitçe ortadan kalkar.

2- Dalgınlık ve unutkanlık, bilgi bolluğu nedeniyle ortaya çıkar. Tüm hayatınızı gereksiz önemsemelere odaklamanıza gerek yoktur.

3- 60 yaşından itibaren bir kişi karar verirken, gençler gibi aynı anda sadece bir yarım küreyi değil, her iki yarımküresini de kullanır.

4- Sonuç; Bir kişi sağlıklı bir yaşam tarzı sürüyorsa, hareket ediyorsa, durumuna uygun uygulanabilir bir fiziksel aktiviteye sahipse, entelektüel (bilişsel-düşünsel) yetenekler yaşla birlikte azalmaz, sadece büyür (yeter

ki düzenli ve stressiz bir yaşam sürelim)). 79- 80 yaşlarında zirveye ulaşır. Bu nedenle yaşlılıktan korkmayın, entelektüel olarak gelişmeye çalışın. Yeni el sanatları öğrenin, müzik aletleri çalmayı öğrenin, resim yapın/dans edin! Hayata ilgi gösterin, yeni arkadaşlar edinin, iletişim kurun, gelecek için planlar yapın, elinizden geldiğince seyahat edin. Mağazalara, kafelere, konserlere gitmeyi unutmayın. Kendinizi tek başınıza kilitlemeyin, bu yıkıcı bir durumdur.

Cicero'ya yaşlılığında sorulan soru;

"Üstat, yeniden gençliğe dönmek ister miydiniz?"

Verdiği yanıt; Yarışı birinci bitiren bir at, neden bir daha başlangıç çizgisine dönmek istesin ki?

Ben her zaman yaşlılar gibi olgun düşünen gençlere, gençler gibi neşeli olan yaşlılara hayranımdır. Zaten neşeli olanlar yaşlanmazlar. Yaşlanmak ve yaş almak, Gençlik bir hayat evresi değil, bir akıl halidir. Yıllar cildi buruşturabilir, ancak heyecanların bitişiyle ruh buruşabilir. İnsan kendine olan güveni kadar genç, kuşkuları kadar yaşlı, umudu kadar genç, bezginliği kadar yaşlıdır.

Hiç kimse fazla yaşamış olmakla yaşlanmaz. İnsanları yaşlandıran, ideallerinin bitmesidir. Kalbi sevdikçe, neşe duydukça, güzellikleri fark ettikçe, beyni yeni şeyler düşündükçe herkes gençtir. !!! İnsanlar yaşadıkça yaşlandıklarını sanırlar. Halbuki güzel şeyler yaşamadıkça yaşlanırlar. Okumak ufkunuzu acar, görüş alanınızı genişletir. Okumanızı tavsiye ederim.

Marcus Tullius Cicero, MÖ.106-MÖ. 43, Devlet adamı, hatip, bilgin, yazar. İtalyan.

İnsan, yaşlı olmaya karar verdiği gün yaşlanır. W. E. Gladstone (Politikacı, 1809-1898- İngiliz).

Bazen Çayın Tadı Şekerden Değil Eşlik Edenden Gelir.

-Çay koy, geliyorum diyebileceğiniz veya çayı koy, geliyorum diyebilen dostlarınız varsa, asla hayatınızdan o dostları kaybetmeyin.

-Demli iki çay ver usta, biri bana, biri gelmeyen dosta,

-İnsan dostunu nerede unutmaz; hem duasında hem de çay sefasında unutmaz.

-Cam bardakta, can dostlarıma çayım var, içermisiniz? Suyuna dua kattım, şifa olsun. Rengini güllerden çaldım, dostlarıma şifa olsun.

-Tadıyla için hayatı soğutmadan, dostları seviyorsanız yaşayın hayatı, koşun ardından beş dakika bile zaman yok, kırmadan incitmeden sevin insanı.

-Öyle dostluklar kurun ki samimiyeti buhar üstünde tüten çay kadar sıcak,

sohbet şeker kadar tatlı olsun.

-Çayı közde, sevgiyi gözde, tebessümü yüzde, adamlığı özde, mutluluğu azda arayın.

GÜNAYDIN

Her insanın bir günaydına ihtiyacı vardır. Günaydın senin dostunum demektir. Günaydın sen benim için kıymetlisin demektir. Günaydın bir derdin olursa ben buradayım demektir. Günaydın dostlar.

Beyaza inanıyorum.

-Gülmenin şifa verdiğine inanıyorum.

-Her şey ters gider gibi görünürken güçlü olmaya inanıyorum.

-Mutlu insanların yüreklerinde sevgi dolu olduğuna inanıyorum.

-Yarının başka gün olduğuna inanıyorum ve en güzeli de mucizelere değil,

-Hak ettiğim şeylerin bir gün bana döneceğine inanıyorum.

*-Güzel görünen herkes bir gün yaşlanacak ama iyi insanlar yaşlansalar da iyi insan olarak kalacaklar**.***

Özlü ve Ders Alınması Gereken Sözler

-Yaşlılar ve çocuklarla sık sık sohbet edin. Birinde tecrübe, diğerinde saflık göreceksiniz.

-Anne ve babanıza hayattayken çok değer verin.

-Kimseyi değiştirmeye çalışmayınız. İsteyen zaten değişir.

-Canlılara ve yaşlılara her zaman hürmet edin

-Eylenmek için kazanmayı ya da yıldönümünü beklemeyin. Nefes almak bile eylenmek için bir nedendir.

-Kalkacağınız yere oturmayın. Kolunuza gireni değil, elinizi sımsıkı tutanı tercih edin.

-Sadece işi düşünce arayanları hayatınızdan çıkarın.

-Dış görünüşe önem verenlere önem vermeyin. Onlar gönül güzelliğini göremezler.

-Asla ihanet etmeyiniz.

-En yakın dostunuzla dahi aranızda bir mesafe olsun.

-Değişmenin ardından, gelişme sizi bekler.

-Beklemek ve mücadele etmek farklı gerçeklerdir.

-Sizi kullanmaya çalışanlara o şansı asla vermeyiniz.

-Bahane, istemeyenlerin oksijenidir.

-Eşinize her zaman saygı duyun.

-Yalan söyleyen bir insana asla selam dahi vermeyin.

-Aynı hataları tekrarlamak artık tercihtir.
-Dünya karşılığını misliyle verecektir.
-Zevkin esiri olmuş kişiler, genellikle tehlikeli kişilerdir. Uzak durun.
-Konuşurken gözünüze bakmayan birinin sözlerine inanmayın.
-Bir saatlik sohbette, yarım saat kendini anlatan kişilere dikkat edin.
-Gösteren ve hissettirenlerin samimiyetine inanın.
-Ağlamak zayıflık değildir. Aksine güçtür. Hala insan olmanın yansımasıdır.
-Çocuklarınızın en yakın arkadaşı siz olun. İleride dizinizi vurmazsınız (dövmezsiniz).
-Birinin saçmalaması dahi sizi güldürüyorsa, o kişiyi seviyorsunuzdur.
-Aşk olağanüstü bir duygu yoğunluğudur. Yerini sevgiye bırakan bir aşk, yaşamın en güzel hediyesidir.
-Duygularını dile getirmeyen birinden, mutluluk beklemeyin.

Yaşlanmayla ilgili internetten alınan yazılar dikkatle gözden geçirildiğinde, yaşlıların daha çok ruhsal yapısının ne kadar önemli önemli olduğunun vurgulandığını görüyoruz. Önceki yıllarda yaşlının beslenmesi, aktivite yapması, hastalıkları gibi yaşlının biyolojik yapısıyla ilgili yazıların daha fazla gündeme getirildiğini görüyoruz. Günümüzde yaşlıların sağlıklı kalarak, mutluluk içinde uzun bir ömür sürmesinde yaşlının ruhsal yapısının, ailesinin, arkadaşları ve çevresindeki insanların da önemli ve yaşlı üzerindeki etkisinin ne denli etkili olduğu açıklanmaktadır. Yaşlı için tüm çevresel etmenlerin etkili olduğu bir gerçektir. Yaşlıya ailesi ve çevresinin ilgisi "ilaçtan daha etkilidir" sözü hatırlandığında, yaşlının ailesi ve çevresindekilerin önemi, daha açık olarak anlaşılabilir.

Bu açıklamalar bize yaşlılar üzerinde bilimsel çalışmaların, araştırmaların giderek arttığını ve yaşlının ailesi tarafından değer verildiği ve önemsendiğinin kanıtı alarak görülebilir. Ayrıca yaşlıların ortalama ömür uzunluğunun giderek artması bu görüşümüzü destekler niteliktedir (Yaşlıların ortalama ömür uzunluğunun artışında çevresel koşullardaki iyileşmelerin, tıbbi ve teknolojik gelişmelerin etkisinin de olduğu gözardı edilemez). Yaşlının sağlığını ve dinçliğini koruyarak, mutlu ve uzun bir yaşam sürerek geçirmesi, yılların yaşlıya kazandırdığı deneyim, kazanım, bilgi birikimi ve davranışlarıyla çocuklarına, torunlarına ve çevresine yararlı olduğu ve olabileceğini göstermektedir.

Bu durum, Ulu önder Atatürk'ün "Bir milletin yaşlı vatandaşlarına ve emeklilerine tutumu, o milletin yaşam kudretinin en önemli kıstasıdır." özdeyişini hatırlatmaktadır.

BÖLÜM. 8

DEĞERLENDİRME

Evrenin dolayısıyla Dünya'nın oluşumundan günümüze gelinceye kadar geçen süreçleri ve olayları uzaydan kuş bakışıyla düşündüğümüzde, yaşamın değeri ve önemini çok daha iyi anlayabiliriz.

Her şey zaman içinde bir değişim ve gelişim göstererek bu günlere ulaşılmıştır. Günümüzde var olan, farklı özelliklerde milyonlarla ifade edilen canlı türlerinin her birinin kendine özgü olan özelliklere sahip olduğunu, her türün farklı çevresel koşullarda yaşadığını ve aktivite içinde olduğunu görebiliriz.

Bu canlılar aleminde insan, yeryüzünde görüldüğü andan itibaren kendisini, çevresini ve yaşadığı çevrede nelerin olup bittiğini anlamaya, değerlendirmeye ve var olan koşullardan kapasitesine uygun şekilde yararlanmaya çalışmıştır. Başlangıçta yaşamını tamamen doğada zor ve çetin doğa koşullarında sürdürebilmiştir. Ancak, insan yalnız kendine has olan merakı, bilgisi ve yeteneği sayesinde geçen her zaman içinde, deneyim ve becerilerini artırarak, doğa ile yaşam mücadelesinde daha başarılı olmuş ve daha uygun koşullarda yaşamaya başlamıştır.

İnsanın başlangıçta tek tip aleti (Bir yüzü işlenmiş çaytaşından yapılmış alet-Oldowan) yapmasıyla başlayarak, giderek çeşitlenmiş, zaman içinde her amaca uygun alet yapabilmiştir. Günümüze doğru gelindikçe daha işlevsel ve teknolojik aletler yapmış ve günümüzde akıllara durgunluk verecek derecede gelişerek Atom (Nanoteknoloji, bilgisayar, uzay) Çağı gibi adlarla anılan ve insan başta olmak üzere birçok canlı türünün genetik haritası çıkarılmıştır. Bu süreçte insanda 3500'ü bulan genetik hastalığı çeşitlerinden, 350-400 kadarının ilaç, aşı ve gen terapisiyle tedavisi yapılabilir hale gelmiştir. Bunun yanında küçük bir flaş diske (USB), bir kütüphanenin bilgileri depolanabilir, her türlü ihtiyacı 6 ay karşılanabilir 5 bin kadar kişinin seyahat edebileceği süper lüks gemiler, bir uçuşta 750-800 kişiyi taşıyabilir mega uçaklar yapılabilir hale gelmiştir. Ne yazık ki inanılmaz diyebileceğimiz tahrip gücüne sahip nükleer silahlar da yapılmıştır.

Bu kadar gelişmiş teknolojik düzeye, sadece insana has olan merakı, aklı, bilgi birikimi, yeteneği ve azmi sayesinde ulaşılabilmiştir. İnsanın bugünlere gelmesinde aklı, mantığı, becerisi, yaratıcı, usta ve üretici özellikleri temel rol oynamıştır.

Arapça kökenli bir kelime olan insan, bilen, tanıyan, akıllı, sosyal, becerikli anlamındadır.

İnsan diğer canlılar gibi biyolojik bir varlıktır. Ancak insanı diğer tüm canlılardan ayıran ve sadece insana özgü olan, alet yapabilen, dik yürüyebilen, konuşabilen, soyutlayabilen, akıl sahibi gibi özellikleridir. Bunun yanında meraklı, umutlu, seven, sevecen, gayretli, sanatçı, duygusal, gülen, ağlayan, vicdanlı, ekonomist gibi özellikleriyle yeryüzünün kendine özgü biricik canlısıdır.

İnsan bu yetenekleri ve bilgileri sayesinde yaşadığı çevresel koşulları, dünya ve kendisi hakkında edindiği bilgi ve deneyimleri yardımıyla da bunlarla ilgili problemleri öğrenerek yaşamını kolaylaştırmaya çalışmıştır. İnsanın geçmişten günümüze kadar, çevresine karşı verdiği ve yaptığı yaşam mücadelesini takdirle, hayranlıkla ve saygıyla karşılamamak ve bunlardan dersler çıkarmamak mümkün değildir.

Her canlının, yaşadığı çevre koşulları ve sahip olduğu genetik yapısı çerçevesinde ortalama bir ömür uzunluğuna sahiptir. İnsanın genetik yapısına göre (Maksimum Ömür Potansiyeli-MÖP), eğer ortam şartları uygun olursa, her insanın ortalama 120 yıl civarında yaşam şansına sahip olduğuna göre, farklı ülkelerde görülen ortalama ömür uzunluğunda gözlenen farklılıkların nedenlerinin çevresel koşullardaki değişimlerden kaynaklandığını rahatlıkla söyleyebiliriz.

İnsanın sağlık, mutluluk içinde başarıl bir şekilde uzun bir ömür sürmesi, her insanın isteği ve doğal hakkıdır. İnsan uygun bir genetik yapıya sahipse ve çevre koşulları da uygunsa, bunun gerçekleşmemesi için bir neden yoktur. Bu nedenle, yaşanılan çevrenin uygunluğu sağlıklı, mutlu, başarılı ve uzun bir ömür sürmesinin olmazsa olmaz koşuludur diyebiliriz.

Tahrip olmuş, kirlenmiş bir ortamda, acılar içinde yatalak halde bir asırdan fazla yaşam, yaşamak değil olsa olsa işkence içinde geçen trajedik bir ömürdür. Apaçık belli ki yaşadığımız çevre sağlıklı, mutlu, başarılı ve uzun yaşam için hayati öneme sahiptir. Buna göre yaşadığımız yeri (habitat) her yönüyle yaşam koşullarına uygun hale getirmek zorunda olduğumuzun bilincinde olmalıyız. Doğayı ve çevremizi gözümüz gibi koruyarak geliştirmek bir yana, doğayı ve çevreyi tahrip ediyoruz. İnsan zekâsı ile bağdaşmayacak bir şekilde havayı, suyu, toprağı kirletiyoruz. Günümüzde, bunun sonucu da Küresel Isınmadır.

Temiz su, hava ve toprak olmadan, bitki ve hayvan yetiştirmek ve bunlardan ihtiyacımız olan temiz ve sağlıklı besin elde etmek mümkün olmadığı gibi bizim de sağlıklı yaşamamız olası değildir. Bizler, aklı ve zekasıyla bağdaşmayacak bir şekilde suyu, havayı ve toprağı kirletiyoruz. Bitki ve hayvanlar ile doğa olmadan yaşamın mümkün olamayacağını göremiyoruz

ya da görmezlikten geliyoruz. Küçük hesaplar, kazanç ve rant uğruna hem bitkilerin ve hayvanların hem de kendimizin hatta tüm insanlığın yaşamını büyük tehlikelere, risklere sokuyoruz. Evrende, Dünya'dan başka bir yaşam yeri olmadığını bildiğimiz halde görmezlikten, anlamazlıktan gelerek, dünyanın en zeki ve en kıvrak zekaya sahip olduğumuzu da gözardı ediyoruz.

6 Şubat 2023'te meydana gelen 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki Kahramanmaraş depremi felaketinin acı ve yıkımlarını hiçbir zaman unutmadan, yapılması gerekenleri ve önlemleri bir an önce almalıyız.

Yaşam anne rahminde cenin ve fetüs dönemlerinden başlayarak yeni doğan, bebeklik, çocukluk, ergenlik, gençlik, erişkinlik ve nihayet yaşlılık dönemleri şeklinde devam eder. Yaşlanma, ana rahminden başlayarak devam eden birikimli ve kompleks (karmaşık) olaylar zincirinin sonucu meydana gelen bir olaydır.

Yaşam süreci insanın sahip olduğu, ana-babadan kalıtım yoluyla gelen genlerin ve yaşanan çevresel koşullara bağlı olarak değişim ve gelişim suretiyle devam eden bir süreç olduğuna göre, yaşamın kalitesi ve ömür uzunluğu bu iki etmene bağlı olarak gerçekleşir. Yaşlanma morfolojik, anatomik, fizyolojik, bilişsel, psikolojik ve sosyal özelliklerdeki gerilemelerin birikimi ve etkileşimiyle ortaya çıkan kompleks olaylar sonucu ortaya çıkar.

Yaşlanmayı etkileyen soğuk, sıcak, nem, yağış gibi iklim olayları, beslenme, jeolojik ve topoğrafik yapı, eğitim düzeyi, yaşanılan konut, sosyoekonomik düzey, rakım, gibi çevresel etmenlerin birlikte etkileşimiyle kendini gösterir.

İlk insanın yeryüzünde görülmesinden itibaren çevresel koşulların güç ve çetin olmasına bağlı olarak insanın ortalama ömür uzunluğu 18-20 yıl civarında iken, günümüzde çevresel koşullarda meydana gelen iyileşme ve gelişmeler nedeniyle sanayileşmiş ülkelerde ortalama ömür uzunluğu 80'li yaşlara kadar yükselirken, gelişmekte olan ülkelerde ise 50 55'li yaşlar civarında kalmıştır. Ülkemizde ise 2019 yılı verilerine göre erkeklerde ortalama yaş beklentisi 75.9, kadınlarda ise 81.3 olarak tespit edilmiştir. Kadın-erkek yaş farkı ise kadınların lehine 5.6 yıldır.

Ortalama ömür uzunluğu hakkındaki bu veriler bize, çevresel etmenlerin ömür uzunluğuna ne denli etkili olduğunu göstermektedir.

İklim, beslenme, rakım, jeolojik ve jeomorfolojik yapı, sosyoekonomik düzey, sosyal yapı, eğitim düzeyi gibi çevresel etmenlerin insanın biyolojik, bilişsel, ruhsal ve sosyal gelişimi üzerine doğrudan etkileri gözardı edilemeyecek kadar fazladır. Bu anlamda olumlu çevresel koşulların bilişsel (IQ)

ve özellikle de duyusal (EQ) zekâ üzerine olumlu etkisi, yapılan bilimsel araştırmalarla da kanıtlanmıştır.

Örneğin ABD'de aşırı beslenme ve hareketsizlik gibi nedenlerle obezlik, kalp rahatsızlıkları yüksek oranda görülürken, ülkemizde ekonomik ve iş koşullarındaki sorunlar nedeniyle stresin tetiklediği kanser, kalp hastalıkları, Tip2 şeker hastalığı ve tansiyon yüksekliği insidansı artmaktadır.

Günümüzde gelişim ve değişimi zora sokan, engelleyen önemli etmenlerden biri ön yargılardır. Eğer bir toplum ya da ülke gelişmek, ilerlemek, çağın teknolojisine sahip olarak kaliteli yaşamak istiyorsa, öncelikle önyargılardan kurtulmakla başlanacağını görmek, anlamak zorundadır. Ön yargılardan kurtulmanın koşulu da eğitim seviyesi ve kalitesinin yükseltilmesiyle başlar. Amerikalı fizikçi ve nükleer bilimci Albert Aynştayn'nın ön yargının ne kadar kötü ve engelleyici bir şey olduğunu bir fizikçi diliyle "Ön yargılardan kurtulmak atomu parçalamaktan daha zordur" diyerek açıklamaya çalışmıştır.

Güzel, yararlı, mantıklı ve teknolojik olan bir gelişimi, değişimi benimseyerek kabul etmekte direnen toplumların tamamının teknolojik gelişim ve değişim düzeyinin daha düşük, ekonomik ve sosyal sıkıntılar içinde olduğunu görebiliriz.

Bir insan, hücre, doku, organ ve organ sistemlerinin iç ortam düzeyini (homeostaz) koruyabildiği sürece sağlıklıdır ve yaşamını başarıyla sürdürebilir. Bu nedenle insan sürekli dış ortam koşullarıyla etkileşim içinde olduğundan, vücut iç ortam dengesini koruyabilmesi (homeostaz), vücudunu oluşturan hücre, doku, organ ve organ sistemlerinin koordineli (uyum içinde) bir şekilde çalışarak ve hareket ederek homeostazını sağlamaya çalışır. Vücut iç dengesi korunabildiği sürece, vücudun tüm sistem, organ, doku ve hücreleri görevlerini yapıyor ve insan sağlıklı, başarılı yaşamına devam ediyor diyebiliriz. Eğer vücudu soğuk, sıcak, yetersiz beslenme, enfeksiyon, aşırı çalışma veya çarpma, vurma gibi bir durumla karşılaştığında, vücut iç dengesini korumakta zorlanır. Bu olumsuz etki uzun süre devam ederse, vücut zorlandığından, bu olumsuzluk hangi organ veya organ sistemini daha fazla etkilemişse, o organ sistemi ya da organ zarar görerek, vücudun iç ortam dengesi korunamaz hale gelir. Vücut zayıf düştüğünden hastalık veya aksaklık ortaya çıkar.

Doktor bir hastasını kontrol ederken ilk olarak termometreyle ateşini, stetoskopla kalp atışlarını, akciğerlerini ve sonra da tansiyon aletiyle kan damarlarının basıncını ölçer. Bu kontrollerin birinde aksaklığın tespit edilmesi halinde, vücudun iç dengesinin bozulmuş olduğunu anlar. Daha sonra la-

boratuvar analizleri için kan ve idrar tahlilleri ile röntgen filimleri çekilerek vücut iç dengesinin (homeostaz) hangi organ ya da organ sisteminin bozulduğunu tespit ederek gerekli tedavilere başlar.

Homeostaziyi (vücudun iç dengesi) bozan iklim koşulları (aşırı soğuk, sıcak, don fırtına), yetersiz ve dengesiz beslenme, mikroplar, aşırı yorucu çalışma, aşırı stres gibi nedenler vücudun iç dengesini bozan önemli çevresel etmenlerdir. Günümüzde vücudun iç ortamı dengesini bozan çevresel etmenlerden en önemlisi strestir. Az bir stresin insanı uyarmada, motive etmede, azmetmede, yönlendirmede yararlı olduğu ifade edilmekle birlikte, fazla stresin ve özellikle sürekli stresin tetiklemediği bir hastalık hemen hemen yoktur diyebiliriz.

Sözlük anlamıyla stres; Aşırı yorgunluk, sıkıntı, üzüntü, huzursuzluk, heyecan, korku, tedirginlik, travma gibi etkenler oluşturarak, vücutta iç organlarında ve metabolizmada oluşturduğu bozuklukların tümüdür. Örneğin iş yerindeki huzursuzluklar, anlaşmazlıklar, çalışma koşullarının uygun olmayışı, aşırı iş yükü gibi olumsuzluklar, strese neden olan etmenlerdir.

Stres sürekli beynin uyarılması ve aşırı sinir akımının (impuls) oluşumuyla beyin, kalp, pankreas, mide gibi organlarda bozulmalara neden olarak homeostazın bozulmasına, kanser, Tip2 şeker, kalp-damar hastalıkları ve tansiyon yüksekliği gibi hastalıkların meydana gelmesine hatta bundan dolayı (kalp krizi gibi) ölümlerin bile tetikleyicisi olabilmektedir. Aşırı stres, genlerin az, çok veya hiç çalışmamasına neden olarak çeşitli kanserlerin ortaya çıkışına yol açabilir. Aynı şekilde kalp kaslarının çalışmasını bozarak kalp ritmi bozukluklarına, kalp kasını besleyen koroner damarlarında tıkanma ve kalp kaslarında bozulmalara neden olarak kalp krizine, kalp kaslarını sürekli uyararak tansiyon yüksekliğine yol açabilmektedir.

Sıkıntı, üzüntü, korku gibi strese neden olan etmenlerden dolayı rahatlamak, bu olayları unutmak, teselli bulmak ya da büyüdüğünü, artık kendisinin bazı kararları verebilecek yaşa geldiğini kanıtlamak, hoşça vakit geçirmek amacıyla sigara, alkol hatta uyuşturucu almaya başlayan çocuk denecek yaştakiler, bir süre sonra bunları bırakamadıklarını, bırakmak isteseler de başaramadıklarını görebiliyoruz. Sigara solunum sistemine büyük zararlar verebilmekte, öyle ki akciğer kanserlerinin büyük çoğunluğunun nedeni olmakta, az miktardaki alkol vücuda yararlı olurken fazla alkol ve alkol alışkanlığı da karaciğer başta olmak üzere birçok rahatsızlıklara hatta kanserlere neden olabilmektedir. Uyuşturucu (esrar gibi) daha kolay alışkanlık yapabilen ve bilhassa da sinir sisteminde bozulmalara ve yıkımlara, psikolojik rahatsızlıklara yol açan çok kötü bir alışkanlıktır.

Bütün bu rahatsızlıklara, hastalıklara ve vücudu yıpratarak yıkımlara neden olan stres, sigara, alkol ve uyuşturucuların hastalıklara ve vücudu yıpratan hatta çökerten olay ve alışkanlıklardan, sadece insana özgü olan akıl, mantık ve doğru düşünme ve yönlendirmelerle beynimizi kullanarak kurtulabiliriz. Şöyle ki; Stresle baş etme yöntemleri, akıl, mantık ve zekamızı kullanarak, strese girdiğimiz zaman sigara, fazla alkol ve uyuşturucu aldığımızda çeşitli şekilde, az ya da çok zarar göreceğimizi beynimizi kullanarak ikna edip, bu tür olumsuzluklardan kurtulmanın mümkün olabileceğine, kendimizi ve beynimizi ikna edebiliriz. Stres ve kötü alışkanlıklarla baş edebilenlerin olduğunu biliyoruz. Yani bunların birçok örnekleri toplumda var. Yeter ki olumlu ve ikna edici düşünceler üretebilelim. Stresten, kötü alışkanlık ve uyuşturuculardan kurtulmada olumlu ve ikna edici düşünceler beynimizin bunu isteyerek yapmasıyla olasıdır. Kısacası, beynimiz bizi değil, biz beynimizi yöneterek bunu başarabiliriz. Çünkü dünyada aklı, fikri, anlayışı, düşüncesi olan ve güzel, yararlı düşünceler üreterek, aletler yapıp üreten, tek canlı türü insandır. Bu nedenle her türlü oluşabilecek problemleri, sorunları çözebilecek beyin yapısına ve kapasitesine sahibiz. Yeter ki problemleri, sorunları çözmek isteyelim. İnsan olmanın gereği de budur. Problem yaratarak değil, problem çözerek, toplumun bir parçası olduğumuzu bilerek, bilinçli hareket edersek, çözülemeyecek sorun, problem yoktur.

Vücudumuzda meydana gelen bir negatif impuls'un (sinir akımı) vücut sağlığı üzerinde olumsuz etkisi olmadığını söylemek mümkün değildir. Çok veya az stres, beyinde impuls oluşturarak kasların gerilmesi, damarların daralması, yüzün kızarması gibi olumsuzlukların ortaya çıkmasına neden olur. Böbreklerimizde meydana gelen ağrı, acıma, idrara çıkamama gibi olumsuz olaylar bizi telaşlandırıp üzülebilir. Böyle stresler devam ettiğinde, beyin sürekli impuls oluşturduğunda, bu impulslar vücudumuzun çeşitli organlarında (kalp, kaslar, akciğer, böbrek, damarlar gibi) gerilme, kasılma, sıkışmalara neden olduğundan, zamanla bu organlarda bozulmalara, harabiyete, aşırı çalışmalarına sebep olarak, organ ve organ sistemlerini görev yapamaz hale getirir.

Aşırı çevresel uyarılar beyni sürekli uyararak beyinde çok fazla impuls oluşmasına ve organların görev yapmamalarına veya yavaş yavaş bozulmalarına ve nihayet harabiyetine neden olabilir. Bu durumlara örnekler verecek olursak; Söylemek istediğimiz bir düşüncemizi söyleyemediğimizde, boğazımızda yutkunma zorluğu ya da boğaz kuruluğu, boğaz ağrıları oluşur. Bu olay uzun süre devam ettiğinde tiroit bezi hastalıklarına neden olabilir. Bunun gibi duymak istemediğimiz gerçeklerden kaçtığımızda kulağımızda çınlamalar veya işitme zorluğu çekebiliriz.

Beynimizde, yaşam isteğini kaybetmeye başladığımızda aşırı sıkıntı, tedirginlik, korku ve stresle karşı karşıya kaldığımızda, ayaklarımızda dolaşımsal bozukluklar ya da şişkinlik oluşur, çalışma performansımız döşer, dikkatimiz azalarak kaza yapma olasılığımız artar. Bunun gibi kalp çapraz dürtüsel çalışırsa, kalp rahatsızlıkları başlar. Ayrıca kalp sezgisel algılamayı sağladığında, beyindeki amigdala kaçağına neden olabilir, Amigdala kacağı, ani duygusal tepkimelere girebilir. Bu durum devam ederse, ani duygusal tepkimelerse, panik atak ya da kalp krizi gibi ağır kalp rahatsızlıklarına neden olabilir. Bunun gibi yanlış algılama (beyin kodlama) hatalarımız yüzünden komutuyla tehlike hissine karşılık gelen güç mücadele, savaş dürtüleri oluşturarak kalbi hasta etme düzeyine ulaşabilir.

Doğuştan olmayan sonradan gelişen bedensel rahatsızlıklarda, kalıtsal etmenlerin etkisi olmakla birlikte, sinir sistemi tarafından oluşturulan impulslar ve bunların iletiminde meydana gelen frekans senkronundaki bozukluğun da neden olabileceğini rahatlıkla söyleyebiliriz.

Sinir sisteminde oluşturulan bu sinir akımlarını nasıl yönetebiliriz? Bunun için olumlu impulslar üretmek çok önemlidir. Olumlu impulslar üretmenin birçok yolu vardır. Bunun için öncelikle stresle baş etmenin yollarını öğrenmemiz, yapacağımız işleri düşünüp yorumlayarak ve isteyerek yapmak önceliklerimiz arasında olmalıdır. Her şeyi düşünüp yorumladıktan sonra isteyerek yapmalıyız. Hayatı, yaşamı sevmek ve yaşam isteği duymaktır. Bir önceki günü bir daha yaşayamayacağımızı anlayarak hareket etmektir. Çevremizi, çevredekileri olduğu gibi görebilmek, hatalarımızdan üzülmek yerine, aynı hatayı bir daha yapmamaya çalışmaktır. Bir hedefimiz olmalı, bu hedefe ulaşmak için çalışmaktır. Çünkü hedef (amaç), yaşlılar dahil bireyde yaşam isteği yaratır. Kişinin sağlıklı ve dinç kalmasını sağlayacak yüksek enerji potansiyeli oluşturur, hayata heyecan katar. Beynin üretken ve sürekli olumlu impuls üretmesine zemin hazırlar. Güvenle, gururla yarınlarımızdan emin olabilmek, ben görevimi layıkıyla yapabildim diyerek, yaşam isteğimizi üst düzeyde tutabilmek için bilgili, akıllı, çalışkan, kendisinden emin, yeni fikirlere açık, anlayışlı, üretken, kedisiyle ve çevresiyle barışık, doğaperest, ülkesini seven bireyler yetiştirmek, öncelikli hedeflerimizden biri olmalıdır. Çünkü en akıllı, yararlı, geleceğe güvenle bakabilmenin yolu ve en büyük yatırım, eğitime yapılan yatırımdır. Geleceğe güvenle bakabilen, kendinden ve geleceğinden emin olan kişi, yaşamı, yaşamayı seven, yaşam isteği duyan kişidir.

-Yaşlanma ana rahminde başlayıp devam eden ve yaşam sürecinin son aşaması olan bir süreci kapsar. Yaşamın ilk yıllarından itibaren insanın vücut

yapısı, özellikleri bilinir ve buna göre gerekli önlemler ve davranışlar yapılırsa, yaşamın başlarından yaşlılığın sonuna kadar sağlıklı ve dinç kalarak mutlu, başarılı ve uzun bir ömür yaşanabilir. Sağlıklı, mutlu ve başarılı yaşamda, çevre koşullarının önemi ve değeri gözardı edilemeyecek kadar önemli olduğu gibi yaşam isteği, yaşam sevinci duymanın ve anlayışlı, sosyal olmanın da etkisi unutulmamalıdır. Yaşamın ve yaşlılık sürecinin kaliteli, daha huzurlu, amaca uygun, dolu dolu yaşamanın yaşama yaşam katacağı bilinmelidir.

Yaşlanmayla insan, yaşlıya özgü birtakım özellikler kazanır. Bunlar;

1- Yaşlının, yaşlanma derecesine bağlı olarak ve değişen çevre koşullarına da bağlı olarak, uyum süreci giderek artar. Diğer bir anlatımla çevresel değişmelerden daha fazla etkilenir.

2- Yaşlı, gençlik ve erişkinlik dönemlerinde kazanmış olduğu özelliklere aynen sahip değildir. Biyolojik, bilişsel, psikolojik ve sosyal yapısında değişmeler ortaya çıkmıştır.

3- Her yaşlının kişiliğinde ve olaylara bakış açısında büyük farklılıklar görülür.

4- Kaslarda güç azalması, eklem bağları (tendon) ile eklem kıkırdaklarının miktarında, kalınlığında azalma ve küçülmelere bağlı olarak boyda da küçülme, sırtta kamburlaşma, dik duruşu (postur) sağlayamama, yaşlıya özgü, ayakları sürüme, yürüme ve yürümede aksaklıklar ortaya çıkar. Vücudun dengesini korumak da güçleşir.

5- Yaşin ilerlemesiyle, Alt Deride (dermis) ve Derialtı (kutis) yağ tabakasında azalmaya bağlı olarak, deride kırışıklıklar, deri yüzeyinde lekeler görülmeye başlar. Deri canlılığını kaybederek, matlaşma kendini gösterir.

6- Yaşlılarda yaralanan yerlerin ve kırılan kemiklerin iyileşme sürecinde, hastalıktan kurtulma sürelerinde uzama ortaya çıkar.

7- Hücre, doku, organ ve organ sistemlerinde yıpranma, bozulma ve gerilemelere bağlı olarak metabolizma sonucu ortaya çıkan artık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasında güçlükler başlar. Bunlara ilaveten fazla sıcağa, soğuğa, kuraklığa, neme ve rüzgâra karşı hassasiyet gibi olumsuz fizyolojik olaylar giderek artar.

8- Yaşlı, yaşlanma sürecine ve yıpranma düzeyine bağlı olarak yaşlının psikolojisinde değişmeler nedeniyle daha alıngan ve olaylardan daha fazla etkilenmeye başlar.

9- Yaşın ilerlemesiyle bireyin genetik yapısı ve çevresel etmenlerin etki derecelerine göre, bağışıklık (immün) sisteminde zayıflıklar giderek artar. An-

cak aynı yaşta olan iki yaşlıdan bağışıklık sistemi daha sağlıklı ve dinç kalan diğerine göre daha güçlü olduğundan hastalıklara daha az yakalanır.

10- Yaşın ilerlemesine bağlı olarak zayıflayan bağışıklık sistemi nedeniyle vücudun direnci ve hassasiyet derecesine göre artan hatalıklar ve fazla stresler, ileri yaşlarda primer (birincil) bozulma ve harabiyet etmeni olarak görülmeye başlar. Yaş ilerledikçe çeşitli metabolizma aktivitelerinden sorumlu olan aktif parankim dokusunda azalma görülürken, ara bağ dokularında artışlar başlar. Ancak ortalama 80'li yaşlardan itibaren ara bağ dokusu ile yağ dokusunda tekrar azalma ortaya çıkar.

11- Çocukluk, ergenlik ve gençlik dönemlerinde itibaren 30 yaşlarına kadar, vücutta yapım hızı (özümleme-asimilasyon) daha fazla, otuz yaşından sonra başlayarak, başlangıçta çok yavaş olmak üzere, yapım hızı yavaş yavaş düşerken, yıkım hızı da (yadımlama) yavaş bir tempoda artmaya devam eder. Ancak hızlanma ve yavaşlama yaşlının bedensel, bilişsel, ruhsal ve sosyal yapılarının durumuna bağlı olarak değişir.

12- Yaşın ilerlemesi ve vücudun yıpranma durumuna bağlı olarak, başta görme, işitme duyuları olmak üzere tat, koku ve dokunma duyularında farklı yaşlardan itibaren gerilemeler kendini göstermeye de başlar.

13- Bilişsel yapıda da yine vücudun yıpranma ve yaşam koşullarına bağlı olarak hatırlama, öğrenme, idrak (anlama) ve hatırda tutmada yavaş da olsa ileri yaşlarda zayıflıklar kendini gösterir.

14- Cinsel güçte ve karşı cinsiyete karşı ilgi de azalmalar devam eder.

15- Yaşın ilerleme derecesine bağlı olarak vücuttaki tüm organ ve organ sistemleri arasında koordinasyon (homeostaz) sağlamada zorluklar giderek artar.

16- Tüm bu gerileme, bozulma ve yıpranmalar birikimli, sinsi ve tedrici olarak kendini gösterir.

Yaşın ilerlemesine ve yaşlının yıpranma durumuna, çevresel etmenlere, yaşlanmanın bir doğal süreç olduğunun bilincinde hareket edebilme gibi nedenlere bağlı olarak vücutta meydana gelen gerileme, yıpranma ve harabiyetin derecesine göre yaşlanma devam eder. Ancak yaşlanmaya karşı başlangıçtan itibaren olumlu adımlar, davranışlar sergilenerek ve bilinçli hareket edilerek, ileri yaşlara kadar sağlık, dinçlik korunarak, mutlu, başarılı ve uzun bir hayat yaşanabilir. Yaşlanma durdurulamaz fakat yavaşlatılabilir. Yaşamak yaşlanmaktır ve her yaş yaşamaya değer. Yeter ki bunu anlayabilelim. Yaşam boyunca kazanılan bilgi, deneyim ve yeteneklerin hiçbir şeyle kıyaslanmayacak kadar önemli ve değerli olduğunu görüp, an-

layabilelim. Dünü bir daha yaşamanın mümkün olmadığı bilinci ve anlayışıyla hareket ederek anne, baba, eş, çocuklar, akrabalar, dostlar, komşular, tüm tanıdık ve ülke insanlarıyla birlikte sevgiye, saygıya, güzelliğe, iyiliğe, hoşluğa ve dürüstlüğe dayalı bir yaşam sürmenin, yaşamların en güzeli, anlamlısı, yücesi olduğu bilinciyle hareket etmekten daha hoş, mutlu, takdire değer yaşam olamaz düşüncesindeyiz.

Bu eser dört ana başlıktan oluşmaktadır

1- İnsan ve insanın özellikleri.

2- Sağlıklı, mutlu, başarılı ve uzun yaşamın olmazsa olması yaşam isteğidir.

3- Beynimiz bizi değil, biz beynimizi yönetmeliyiz.

4- Yaşlanma, yaşlılığın özellikleri ve yaşlanmanın geciktirilmesi.

K A Y N A K Ç A

Ak, Ö, (2019), Beynimizi özel yapanlar. Beynimiz sırlarla dolu, Tübitak, Bilim ve Teknik Dergisi, Ağustos,2019 s: 14-23

Akın, G. (2006). Her Yönüyle Yaşlılık, Palme Yayıncılık, Ankara

Akın, G. (2011). Antropoloji ve Antropoloji Tarihi, Tiydem Yayıncılık, Ankara

Akın, G. (2017). İnsan Çevre Etkileşimi, Bilgin Kültür, Sanat Şti, Ankara

Akın, G. (2020), Yaşlanma Nedir? Yaşlanmanın Geciktirilmesi, Alter Yay. Rek. Org. Tic. Ltd. Ankara

Akın, G. (2021). Stres ve Stresle Baş Etme Alter, Yay. Rek. Org. Tic. Ltd. Ankara

Akın, G. (2023), İnsanın Biyokültürel Yapısını Şekillendiren Çevresel Etmenler (Paleolitik'ten Günümüze), Alter Yay. Rek. Org. Tic. Ltd. Ankara

Arıncı, K, Elhan. A (2022) Anatomi. Güneş Kitabevi, Ankara.

Emre, E. (2016). Beynimizi zinde tutmak, Osmangazi Tıp Fakültesi, 38 (Özel Sayı):13-16, Beyin Farkındalığı Özel Sayı, Eskişehir

Arıcı, Ö, N. (2019) Psikolojik yaşlanma teorileri. Akgül A, editör. Geronteknoloji. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.103-112

Er, D. (2009). Psikolojik açıdan yaşlılık, Fırat Sağlık Hizmetleri. 4(11): 131-142

Demirsoy, A. (2021), Bellek oluşumu ve bilgi edinimi (Sunum), Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü, Ankara

Diamond, J. (2018), Tüfek, Mikrop ve Çelik, Pegasus Yayınları, 1893, İstanbul

Eagleman, D. 2021. Beyin Senin Hikayen, Larus Yayınevi ve Tic. A. Ş. İstanbul

Erdentuğ, N. 2000. Folklor/Edebiyat (Halkbilim, Etnoloji, Antropoloji, Edebiyat) Sosyal Antropoloji Özel Sayısı, Ürün Ltd Şti, Ankara

Erikson, T. H. 2010, Antropoloji Tarihi, Çeviren: Aksu Bora, İletişim Yayınları, İstanbul

Görgün, A.B. (2011). Yaşlılığın Sosyal Boyutu (Kitapta bölüm), Yaşlanmak Ayrıcalıktır (Editör. Yeşim Gökçe Kutsal), Hacettepe Üniversitesi, s.23-32, Ankara

Kayahan, S; Akıllıoğlu, K; Melik, B, E; Melik, E, (2010). Beyin ve davranışlar üzerine sosyal çevrenin etkileri, İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi, 93(4): 108-112?

Lane, N. (2014), Yaşamın Yükselişi, Evrimin On Büyük İcadı, Çeviren; Ebru Kılıç, Aylak Kitap, Aylak kitap: 38, İstanbul

Moore. KL. The devoloping human anatomy. (1994) Fifth ed.Philadelphia WB Sounders company

Netter. FH. İnsan Anatomisi Atlası (1997) USA Novartis

Noyan, A, (1990), Fizyoloji Ders Kitabı, Meteksan, A. Ş. Ankara.

Onan, B, (2010). Beynin bilişsel işlevleri üzerine yapılan araştırmalar ve ana dili eğitimine yansımaları. Tübar. XXVII- Bahar, 521-561.

Onur, B. (2011), Gelişim Psikolojisi, Yaşlılık, Ölüm, İmge Kitapevi, Ankara.

Özbek, M. (2007). Dünden Bugüne İnsan, İmge Kitapevi, Ankara.

Özkul, M; Kalaycı, I, (2015). Türkiye'de yaşlılık Çalışmaları, Sosyoloji Konferansları, No: 52-2 (2015-2),: 259-290.

Polat, M, (2014). Beyin temelli öğrenmenin açılımı nedir, Eğitim ve Öğretim Dergisi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi, 3(2): 265-274 .

Putz,R. Sobotta İnsan Anatomisi. 24. Baskı (2021) Urban Schwarzenberg

Saygılı, S. (2010). Yaşlılık Psikolojisi, Elit Kültür, İstanbul.

Şenel, A. 2006. Kemirgenlerden Sürüngenlere İnsanlık Tarihi, İmge Kitapevi, Ankara.

Tereci, D; Turhan, G; Kasa, N; Öncel, T; Aslansoya, N. (2016), Yaşlılık kavramına bir bakış, Ufkun Ötesi Bilim Dergisi, 6(1): 204-216.

Terzioğlu, G.; Güven, S.; Hazer, O.; Öztop, H.; Şener, P. (2004), Yaşlılıkta sosyal ve ekonomik yaşam. Yaşlılık Gerçeği, H.Ü. Hastaneleri: 115-130, Ankara

Toprak, Z. (2021). Cumhuriyet ve Antropoloji, Türkiye İş Bankası Yayınları, Genel Yayın: 5079, Ayhan Matbaası, İstanbul

Tubiana, M, 1990. Kanser, İletişim Yayınları, Presses Üniversite Aires de France, Cep kütüphanesi, İstanbul.

Üngüren, E, (2015). Beynin nöroanatomik ve nörokimyasal yapısının kişilik ve Davranış üzerindeki etkisi, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 7(4): 193-219.

Yeğen B.Ç, Yüksek Okullar İçin Fizyoloji, Nobel Tıp Kitapevleri.

Yıldırım, N.İnsan anatomisi (2003) Nobel Kitabevi İstanbul.

Eyidoğan, Füsun (Çeviri Ed. Prof. Dr.) Biyoloji, Öz Nobel Akademi Yayıncılık.