

FİZYOLOJİ

Fizyoloji Nedir?

- Canlıyı oluşturan doku ve organların fonksiyonlarını ve bu fonksiyonların nasıl yerine geldiklerini inceleyen bir bilim dalıdır.
- Yaşayan organizmaları inceler
- Yaşayan organizmaların karakteristik özelliklerinin nasıl oluştuğunu, nasıl devamlılığının sağlandığını ve çevre koşullarından nasıl etkilendiğini inceler.

Yaşayan organizmaların karakteristik özellikleri nelerdir

- **Metabolizma:**

Büyük moleküllerin küçük moleküllere yıkıldığı ve küçük moleküllerden büyük moleküllerin oluştuğu kimyasal olayların toplamı

- **Uyaranlara cevap verme:**

İç veya dış kaynaklı sinyalleri(elektrik, hormonal veya humöral uyarılar) algılayıp cevap verebilme

- **Hareket**

Bir bütün olarak vücudun tamamının, bir dokunun, bir hücrenin veya hücre bileşenlerinin hareket edebilmesi

- **Büyüme/farklılaşma:**

Hücrelerin sayı ve hacim artışı. Hücrelerin özel bir görev için farklılaşması

- **Üreme:** Yeni hücrelerin ve bireylerin oluşması

- **Boşaltım:** Canlılar, çeşitli faaliyetler sonucu organizmalarında oluşan artık maddeleri, kararlı bir iç ortam oluşturmak için atarlar. Canlılar bu olayı gerçekleştirebilmek için çeşitli organ sistemleri oluşturmuşlardır.

- **Solunum:** Canlıların yapılarına almış oldukları besinleri hücre organellerinde oksijenli ya da oksijensiz bir şekilde yakarak enerji üretmeleri olayıdır. Oksijenli solunum olayı özetlenecek olursa;

Enzim

Besin+Oksijen —————>Su+Karbondiyoksit+

Enerji

şeklinde gerçekleşmektedir.

İnsan Vucudunun Yapısal Organizasyonu

- **Kimyasal düzey-** atomik ve moleküler
- **Hücresel düzey-** vucudun yaşayan en küçük ünitesi
- **Doku düzeyi-** Bir görevi yerine getirmek için bir araya gelmiş bir grup hücre ve onun çevresindeki maddeler

- **Organ Düzeyi-** İki veya daha fazla dokunun özel bir fonksiyonu yerine getirmek için bir araya gelmesi
- **Organ sistemleri düzeyi-** bir fonksiyon ile ilişkili organların birleşmesiyle olan yapılar
- **Organizma düzeyi-** Yaşayan canlının bütünü

1.Kimyasal Düzeyde Organizasyon

- Kimyasal organizasyon atomik, elementer ve moleküler düzeyde gerçekleşir.
- Atom bir kimyasal elementin karakteristik özelliğini taşıyan en küçük parçasıdır. Proton, nötron ve elektrondan oluşur.
- Vucut kimyasal olarak incelendiğinde %98'inin oksijen, karbon, hidrojen, nitrojen, kalsiyum ve fosfor olmak üzere sadece 6 elementten meydana geldiği görülmektedir.

ELEMENTLER

- Elementler fiziksel ve kimyasal yollarla kendisinden daha basit maddelere ayrıştırılmazlar. Elementlerin en küçük yapı taşları atomdur. Elementler sembollerle gösterilir. Elementler saf maddelerdir. Elementleri öz kütleleri ve erime, kaynama noktaları sabittir. Elementler tabiatta hem katı, hem sıvı hem de gaz halinde bulunurlar.

Diagram illustrating the periodic table trends for metallic and non-metallic character:

- Left Side (Alkali and Alkaline Earth Metals):** Labeled "ALKALI METALLER" and "TOPRUK ALKALI METALLER".
- Center (Transition Metals):** Labeled "AĞIR METALLER" and "(n-1) d".
- Right Side (Non-metals and Noble Gases):** Labeled "AMETALLER", "HALOJENLER", and "SOYGAZLAR".

Trends indicated by arrows on the right side:

- AMETALLİK ÖZELLİKLER ARTAR
- ELEKTRON ALMA YATKINLIĞI ARTAR
- ATOMİK ÇAPLAR KÜÇÜLER
- OKSİTLERİN ASİT KARAKTERİ ARTAR

The periodic table is organized into groups (columns) and periods (rows). The groups are labeled with Roman numerals and letters (A, B, I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII). The elements are color-coded by their groups: Group 1 (IA) is light blue, Group 2 (IIA) is light blue, Groups 3-10 (IIB) are light blue, Group 11 (IB) is light blue, Group 12 (IIB) is light blue, Groups 13-18 (VIIA) are light blue, and Groups 19-20 (I, II) are light blue. The Lanthanides and Actinides are shown in a separate section at the bottom, color-coded by their groups (I to X).

Arrows indicate trends in various properties across the periodic table:

- AMETALLİK ÖZELLİKLER ARTAR (Metallic properties increase) - points from left to right.
- ELEKTRON ALMA YATKINLIĞI ARTAR (Electron affinity increases) - points from left to right.
- ATOMİK ÇAPLAR KÜÇÜLER (Atomic radii decrease) - points from left to right.
- OKSİTLERİN ASİT KARAKTERİ ARTAR (Acid character of oxides increases) - points from left to right.

The periodic table also includes the following elements and their symbols:

- Group 1 (IA): H (Hydrogen), Li (Lithium), Na (Sodium), K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 2 (IIA): Be (Beryllium), Mg (Magnesium), Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 3 (IIIB): Sc (Scandium), Y (Yttrium), Lu (Lutetium).
- Group 4 (IVB): Ti (Titanium), Zr (Zirconium), Hf (Hafnium).
- Group 5 (VB): V (Vanadium), Nb (Niobium), Ta (Tantalum).
- Group 6 (VIB): Cr (Chromium), Mo (Molybdenum), W (Wolfram).
- Group 7 (VIIB): Mn (Manganese), Tc (Technetium), Re (Rhenium).
- Group 8 (VIII): Fe (Iron), Co (Cobalt), Ni (Nickel), Ru (Ruthenium), Rh (Rhodium), Pd (Palladium), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 9 (IX): Co (Cobalt), Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 10 (X): Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 11 (IB): Cu (Copper), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 12 (IIB): Zn (Zinc), Cd (Cadmium), Hg (Mercury).
- Group 13 (IIIA): B (Boron), Al (Aluminum), Ga (Gallium), In (Indium), Tl (Thallium).
- Group 14 (IVB): C (Carbon), Si (Silicon), Ge (Germanium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 15 (VA): N (Nitrogen), P (Phosphorus), As (Arsenic), Sb (Antimony), Bi (Bismut).
- Group 16 (VIA): O (Oxygen), S (Sulfur), Se (Selen), Te (Tellur), Po (Polonium).
- Group 17 (VIIA): F (Fluorine), Cl (Chlorine), Br (Brom), I (Iyod), At (Astat).
- Group 18 (VIII): He (Helium), Ne (Neon), Ar (Argon), Kr (Kripton), Xe (Ksenon), Rn (Radon).
- Group 19 (I): K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 20 (II): Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 21 (I): H (Hydrogen), Li (Lithium), Na (Sodium), K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 22 (II): Be (Beryllium), Mg (Magnesium), Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 23 (III): Sc (Scandium), Y (Yttrium), Lu (Lutetium).
- Group 24 (IV): Ti (Titanium), Zr (Zirconium), Hf (Hafnium).
- Group 25 (V): V (Vanadium), Nb (Niobium), Ta (Tantalum).
- Group 26 (VI): Cr (Chromium), Mo (Molybdenum), W (Wolfram).
- Group 27 (VII): Mn (Manganese), Tc (Technetium), Re (Rhenium).
- Group 28 (VIII): Fe (Iron), Co (Cobalt), Ni (Nickel), Ru (Ruthenium), Rh (Rhodium), Pd (Palladium), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 29 (IX): Co (Cobalt), Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 30 (X): Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 31 (XI): Cu (Copper), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 32 (XII): Zn (Zinc), Cd (Cadmium), Hg (Mercury).
- Group 33 (IIIA): B (Boron), Al (Aluminum), Ga (Gallium), In (Indium), Tl (Thallium).
- Group 34 (IVB): C (Carbon), Si (Silicon), Ge (Germanium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 35 (VA): N (Nitrogen), P (Phosphorus), As (Arsenic), Sb (Antimony), Bi (Bismut).
- Group 36 (VIA): O (Oxygen), S (Sulfur), Se (Selen), Te (Tellur), Po (Polonium).
- Group 37 (VIIA): F (Fluorine), Cl (Chlorine), Br (Brom), I (Iyod), At (Astat).
- Group 38 (VIII): He (Helium), Ne (Neon), Ar (Argon), Kr (Kripton), Xe (Ksenon), Rn (Radon).
- Group 39 (I): K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 40 (II): Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 41 (III): Sc (Scandium), Y (Yttrium), Lu (Lutetium).
- Group 42 (IV): Ti (Titanium), Zr (Zirconium), Hf (Hafnium).
- Group 43 (V): V (Vanadium), Nb (Niobium), Ta (Tantalum).
- Group 44 (VI): Cr (Chromium), Mo (Molybdenum), W (Wolfram).
- Group 45 (VII): Mn (Manganese), Tc (Technetium), Re (Rhenium).
- Group 46 (VIII): Fe (Iron), Co (Cobalt), Ni (Nickel), Ru (Ruthenium), Rh (Rhodium), Pd (Palladium), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 47 (IX): Co (Cobalt), Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 48 (X): Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 49 (XI): Cu (Copper), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 50 (XII): Zn (Zinc), Cd (Cadmium), Hg (Mercury).
- Group 51 (IIIA): B (Boron), Al (Aluminum), Ga (Gallium), In (Indium), Tl (Thallium).
- Group 52 (IVB): C (Carbon), Si (Silicon), Ge (Germanium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 53 (VA): N (Nitrogen), P (Phosphorus), As (Arsenic), Sb (Antimony), Bi (Bismut).
- Group 54 (VIA): O (Oxygen), S (Sulfur), Se (Selen), Te (Tellur), Po (Polonium).
- Group 55 (VIIA): F (Fluorine), Cl (Chlorine), Br (Brom), I (Iyod), At (Astat).
- Group 56 (VIII): He (Helium), Ne (Neon), Ar (Argon), Kr (Kripton), Xe (Ksenon), Rn (Radon).
- Group 57 (I): K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 58 (II): Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 59 (III): Sc (Scandium), Y (Yttrium), Lu (Lutetium).
- Group 60 (IV): Ti (Titanium), Zr (Zirconium), Hf (Hafnium).
- Group 61 (V): V (Vanadium), Nb (Niobium), Ta (Tantalum).
- Group 62 (VI): Cr (Chromium), Mo (Molybdenum), W (Wolfram).
- Group 63 (VII): Mn (Manganese), Tc (Technetium), Re (Rhenium).
- Group 64 (VIII): Fe (Iron), Co (Cobalt), Ni (Nickel), Ru (Ruthenium), Rh (Rhodium), Pd (Palladium), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 65 (IX): Co (Cobalt), Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 66 (X): Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 67 (XI): Cu (Copper), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 68 (XII): Zn (Zinc), Cd (Cadmium), Hg (Mercury).
- Group 69 (IIIA): B (Boron), Al (Aluminum), Ga (Gallium), In (Indium), Tl (Thallium).
- Group 70 (IVB): C (Carbon), Si (Silicon), Ge (Germanium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 71 (VA): N (Nitrogen), P (Phosphorus), As (Arsenic), Sb (Antimony), Bi (Bismut).
- Group 72 (VIA): O (Oxygen), S (Sulfur), Se (Selen), Te (Tellur), Po (Polonium).
- Group 73 (VIIA): F (Fluorine), Cl (Chlorine), Br (Brom), I (Iyod), At (Astat).
- Group 74 (VIII): He (Helium), Ne (Neon), Ar (Argon), Kr (Kripton), Xe (Ksenon), Rn (Radon).
- Group 75 (I): K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 76 (II): Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 77 (III): Sc (Scandium), Y (Yttrium), Lu (Lutetium).
- Group 78 (IV): Ti (Titanium), Zr (Zirconium), Hf (Hafnium).
- Group 79 (V): V (Vanadium), Nb (Niobium), Ta (Tantalum).
- Group 80 (VI): Cr (Chromium), Mo (Molybdenum), W (Wolfram).
- Group 81 (VII): Mn (Manganese), Tc (Technetium), Re (Rhenium).
- Group 82 (VIII): Fe (Iron), Co (Cobalt), Ni (Nickel), Ru (Ruthenium), Rh (Rhodium), Pd (Palladium), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 83 (IX): Co (Cobalt), Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 84 (X): Ni (Nickel), Cu (Copper), Zn (Zinc), Ga (Gallium), In (Indium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 85 (XI): Cu (Copper), Ag (Silver), Au (Gold).
- Group 86 (XII): Zn (Zinc), Cd (Cadmium), Hg (Mercury).
- Group 87 (IIIA): B (Boron), Al (Aluminum), Ga (Gallium), In (Indium), Tl (Thallium).
- Group 88 (IVB): C (Carbon), Si (Silicon), Ge (Germanium), Sn (Tin), Pb (Lead).
- Group 89 (VA): N (Nitrogen), P (Phosphorus), As (Arsenic), Sb (Antimony), Bi (Bismut).
- Group 90 (VIA): O (Oxygen), S (Sulfur), Se (Selen), Te (Tellur), Po (Polonium).
- Group 91 (VIIA): F (Fluorine), Cl (Chlorine), Br (Brom), I (Iyod), At (Astat).
- Group 92 (VIII): He (Helium), Ne (Neon), Ar (Argon), Kr (Kripton), Xe (Ksenon), Rn (Radon).
- Group 93 (I): K (Potassium), Rb (Rubidium), Cs (Cesium), Fr (Francium).
- Group 94 (II): Ca (Calcium), Sr (Strontium), Ba (Barium), Ra (Radium).
- Group 95 (III): Sc (Scandium), Y (Yttrium), Lu (Lutetium).
- Group 96 (IV): Ti (Titanium), Zr (Zirconium), Hf (Hafnium).
- Group 97 (V): V (Vanadium), Nb (Niobium), Ta (Tantalum).
- Group 98 (VI): Cr (Chromium), Mo (Molybdenum), W (Wolfram).
- Group 99 (VII): Mn (Manganese), Tc (Techn

Farklı çeşitlerde element atomlarının bir araya gelmesi (kimyasal bileşenleri) molekülleri oluşturur.



Kimyasa Bileşenler

- Organik
- İnorganik

İnorganik Bileşenler

- Küçük ve basit bileşenlerdir

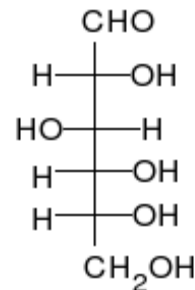
Su, tuz, HCl, ve NH₃ gibi

Vucutta su ve elektrolit dengesinin kurulması, hücre zarından maddelerin taşınmasında rol alırlar.

Organik Bileşenler

- Karbon içeren geniş karmaşık bileşenlerdir. Vücudun kimyasal yapı taşları, enerji kaynağı olarak hizmet ederler. Yaşam için gerekli kimyasal reaksiyonlara katılırlar

$C_6H_{12}O_6$ (glikoz)



Organik Bileşenler:

Karbohidratlar: Şeker ve Nişasta

Yakıt ve enerji depolarlar

Lipitler: Yapılarında yakıt depolarlar, hücre zarının yapısını katatırlar, hormon yapılarını oluştururlar

Proteinler: Aminoasitlerden oluşurlar. Hücre ve dokuların önemli parçalarıdır. Enzim ve katalizör olarak kimyasal reaksiyonları düzenleyici olarak çalışırlar

Nükleik Asitler: DNA ve RNA

DNA: Genleri oluşturur, organizmanın şifresini taşır. Kalıtımı sağlar

RNA: Protein üretiminden sorumludur.

2.Hücresel Organizasyon

- Hücreler yaşayan organizmanın yapısal ve fonksiyonel birimidir.
- Atomlar ve Moleküller belirli yollarla bağlantı kurarak vücudu inşa eden hücreleri oluştururlar.
- Hücrelerin farklı fonksiyonları vardır. Kan, kas, v.b
- Yaklaşık 100 trilyon hücreden oluşur.

3.Doku Düzeyinde Organizasyon

- Özel nitelikleri olan aynı tip, aynı yönde farklılaşmış hücrelerin bir araya gelmesi ile bazı özel görevleri olan dokuları oluştururlar.
- Dokuları oluşturan hücreler arasında hücreler arası sıvı bulunur.

Vücutta başlıca 4 tip doku vardır:

- **Epitel Doku (Epitelium):** Vucudun bütün yüzeylerini kaplar, bütün boşluklarını örter ve bazıları salgı bezlerini oluşturmak üzere özelleşmiştir.
- **Bağ Dokusu:** Vücudun doku ve organlarını korur, destekler ve bir arada bağlayarak tutar.
- **Kas Dokusu:** Kasılma ve gevşeme özelliği gösteren vucut ve onun parçalarını hareket ettirmek için özelleşmiş dokulardır.
- **Sinir Dokusu:** Uyarı iletimi sağlar,

Epitel Doku işlevleri:

- **Koruma:** Örneğin deri, tüm vücudu örterek vücudumuzu dış faktörlerden korur (mikroplar, ısı, sıvı kaybı, basınç v.s.)
- **Salgı:** Vücudun tüm boşluklarını kaplar (mukoza), bu boşluklara su ve zaman zaman özelleşmiş hücreler aracılığı ile mukus ve benzeri salgılar oluşturur.
- **Emme:** Barsak mukozası besinleri emer ayrıca böbrek içindeki fonksiyonel ünite olan nefronların henle loopundan süzülen suyun geri Emilimi gerçekleştirilir.
- **Duyu fonksiyonu:** Ağızda, dilde tat, gözde görme, kulakta işitme, deride basınç, burunda koku duyularını almak için özelleşmiş hücreler vardır.

Epitel dokusunun salgı fonksiyonu:

- Salgı hücreleri belli bölgelerde kümeleşip salgı bezlerini meydana getirirler: İki tip salgı bezi vardır.
 - a) **Endokrin:** Bu bezler salgılarını boşaltacak bir kanala sahip değildirler. Direkt salgılarını hücreler arası sıvıya veya kana verirler. Bu tür salgılara örnek hormonlardır.
 - b) **Exocrin:** Salgılarını taşıyacak bir kanala verirler. Tükrük bezi pankreas sıvısındaki enzimler, safra gibi

Bağ Dokusu İşlevi

- Bağ dokusun vücudun diğer doku ve organlarını bir birine bağlar.
- Doku ve organları destekler ve onları korur
- Her organın kendisini destekleyici bir iskelete sahiptir.

Bağ Dokusu Tipleri

- Gerçek bağ dokusu (Fibroblast)
- Yağ (Adipoz) dokusu
- Kıkırdak dokusu
- Kemik dokusu
- Kan, lenf ve kan hücreleri dokusu

Gerçek Bağ dokusu (fibroblast)

- Liftlerden oluşmuştur. Üç tipi vardır:
Kallojen: Vücut yapılarına sağlamlık veren proteinden oluşmuş liflerdir.
Retiküler: Birçok doku ve organı destekleyen ağı oluşturan ince liflerdir.
Elastik : Esneklik kabileyinden dolayı esnemesi gereken organların destek dokusunu oluşturur.

Kas Dokusu:

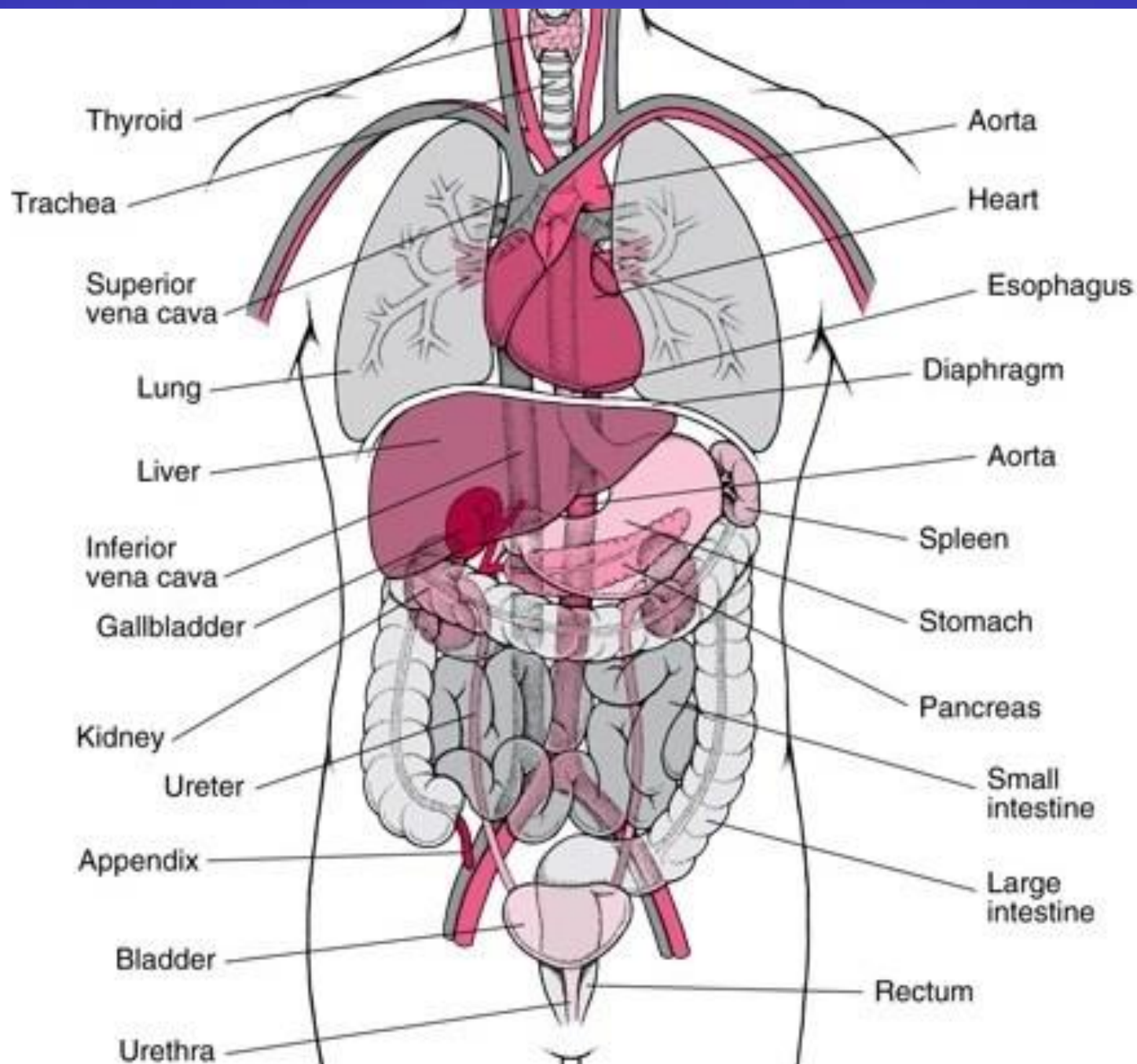
- Kasılmak üzere özelleşmiş hücrelerden oluşur. Bu özelliklerinden dolayı kasılıp gevşemeleri sayesinde hareket oluştururlar. 3 tipi vardır:
 - a) İskelet
 - b) kalp
 - c) düz kas

Sinir Dokusu

- Sinir sistemini meydana getiren dokulardır.
İmpulse(uyarı) iletimini sağlayan özelleşmiş hücreler (nöronlar) ve bu hücreleri belli bir şekilde organize eden glial hücreler tarafından desteklenirler.

Organ ve Organ Sistemleri Organizasyonu

- Dokuların bir araya gelmesi ile organlar, Birkaç organın bir araya gelmesi ile organ sistemleri organizasyonu gerçekleşir.



Vücut Sistemleri

Sistem Adı	Sistemi oluşturan Organlar
Deri	Cilt, saç,tırnaklar,ter bezleri
Hareket sistemi	Kemikler, kaslar, eklemler
Sinir Sistemi	Sinir, duyu organları,beyin omurilik
Endokrin Sistemi	Tiroid, hipofiz, böbrek üstü bezi, pankreas
Üriner Sistem	Böbrekler, mesane, üreter
Üreme Sistemi	Testisler, ovaryumlar ve ilgili cinsiyet organları
Dolaşım Sistemi	Kalp kan damarları kan
Lenfatik Sistem	Lenf damarları lenf bezleri
Solunum Sistemi	Akciğer solunum yolları
Sindirim Sistemi	Ağız, yutak, özefagus, mide ince ve kalın barsaklar K.C. Safra yolları pankreas

İnsan Vucudunun İşlevsel Organizasyonu

- Hücreler farklı fonksiyonlar için özelleşmiş olmasına rağmen birbirleri ile benzer özelliklere sahiptirler.
- İşlevlerini sürdürmek için mutlaka enerjiye ihtiyaçları vardır.
- Bu enerjiyi hücreleri çevreleyen sıvıdan aldıkları karbohidrat, yağ veya proteinleri hücre içerisinde benzer şekilde gerçekleşen reaksiyonlarla sağlarlar.
- Enerji elde edilirken oluşan yıkım ürünleri ise hücreleri çevreleyen sıvıya verirler.

Ekstrasellüler sıvı- iç ortam

- Yetişkin insan vücudunun %55-60 sıvıdır.
- Bu sıvının 2/3 hücre içinde bulunur ve intrasellüler sıvı adını alır, geriye kalanlar ekstrasellüler sıvıdır.
- Gerek hücre içi gerekse hücre dışı sıvının değişik ama sabit değerlerde tutulan elementler, proteinler, karbohidratlardan oluşmaktadır. Ayrıca Ph değeri sabit limitler içinde tutulmaya çalışılır.

HOMEOSTASİS

- Latince "homoios" (benzer, eş) ve "statis" (bedenin genel duruşu, postür) kelime köklerinden oluşur. hücre içi ve dışı sıvıların organizma tarafından sabit ve dengede tutulmasıdır.
- Bir sistemin iç dengesini koruma durumu
Yani vücutta fiziksel ve kimyasal birtakım özellikleri belli sınırlar içerisinde sabit tutma durumudur. (ısı, PH, elektrolit v.s)

Vücutun Kontrol Sistemleri

- Homeostasi olarak tanımlanan durum organizmada dolaşım, solunum, boşaltım ve sindirim sistemlerinin sürekli çalışmasıyla sağlanmaktadır. Ancak bu sistemlerin bu amaç doğrultusunda çalışmaları sırasında karşılıklı uyum ve işbirliği gerekir. İşte bu işbirliğini kontrol sistemleri (ya da düzenleyici sistemler) adını verdiğimiz sinir sistemi ve endokrin sistem sağlamaktadır. Bu iki sistem gerek iç ortamdaki gerekse canlının dışındaki çevresel koşulların değişimlerine karşı çok sayıda düzenleyici yanıtları oluştururlar.

- Bu kontrol sistemleri geri bildirim (feedback) prensibine göre çalışırlar. Bu pozitif ve negatif geri bildirim şeklinde uygulanır. (ör: hipoglisemi)

- Sinir sistemi, iç ve dış ortamda oluşan değişikliklere ani yanıtın oluşturulduğu sistemdir. Sinir sistemi bu görevini, dıştan kaynaklanan değişikliklere iskelet kaslarına emirler göndererek; iç ortamdan kaynaklanan değişikliklere de düz kas, kalp kası ve salgı bezlerine emirler göndererek yapar. Örneğin ateşten yanan elimizi acı veren bu etkenden hızla çekmemiz, dış ortamdan gelen bir değişime yanıt iken; kanda karbondioksit oranı arttığında soluk alıp vermenin hızlanması iç ortamdaki bir değişime yanıt teşkil etmektedir.

- Sinir sisteminin sinirsel düzenleme görevinin yanında, salgıladığı kimyasallarla da düzenleme görevi vardır. Çok hücreli canlılarda hücreler arasındaki haberleşme böyle çeşitli kimyasal maddeler aracılığı ile sağlanır. Bu tip maddeler sinir hücreleri tarafından salgılanarak doğrudan etki yapılacak hücrelere verilebileceği gibi, kan dolaşımına da verilebilir. Sinir sisteminin böyle kana verilen salgılarına neurohormon adı verilir