

# Elimistön perusrakenne ja toiminta

- ◆ Elimistö koostuu soluista
  - ihmisellä n.  $10^{14}$  solua
  - kaikkien taustalla yksi hedelmöitynyt munasolu
  - kaikilla soluilla on olemassa samat ominaisuudet
    - ◆ ominaisuuksien esilletulo riippuu toimintaympäristöstä
    - ◆ vaativat tasapainotilaa !!!
  - elämän määritelmä
    - ◆ reagoi ärsykkeeseen
    - ◆ liikkuu
    - ◆ aineenvaihdunta
    - ◆ pystyy lisääntymään
  - kaikki solut saman säätelyn alaisia
  - solut tuottavat aineita
    - ◆ joita ne tarvitsevat
    - ◆ joilla ne viestivät

# Termejä ja osia

## ◆ Solukalvo

- valikoiva suojakalvo
- elintärkeä filteri
  - ◆ vaatii läpäisyyn
    - konsentraatioeron
    - varauksen
    - energiaa
    - hormoneja

## ◆ Mitokondrio

- aerobinen energiatehdas
- määrä / solu vaihtelee
  - ◆ harjoitusvaikutus

# Termejä ja osia

## ◆ Reseptorit

- mittareita
- hormonien kohteita

## ◆ Tuma

- perintöaines

## ◆ Proteiinisynteesi

- solun tuotteiden valmistus
- tapahtuu ärsykkeestä !!!

# Järjestelmät

## ◆ Tuki- ja liikuntaelimestö

- luut
  - ◆ n. 206 kpl
- lihakset
  - ◆ n. 310 kpl
- jänteet
- ligamentit
- rasvakudos
- rustot

# Järjestelmät

## ◆ Sääteilyjärjestelmä

- hormonaalinen
  - ◆ hidas, mutta tehokas
- hermostollinen
  - ◆ nopea ja tehokas
  - ◆ autonominen vs. tahdonalainen

## ◆ Suodatus ja pitoisuuden säätely

- munuaiset
  - ◆ säätelee happamuutta
  - ◆ säätelee elektrolyyttejä
  - ◆ poistaa metaboliitteja
  - ◆ säätelee verenpainetta ja punasolujen tuotantoa ( EPO )
- perna
  - ◆ vialliset punasolut

# Järjestelmät

## ◆ Hengitys- ja verenkierto

- sydän
- veri
  - ◆ Hb, albumiini....
- keuhkot
- verisuonisto
  - ◆ valtimot
  - ◆ hiussuonet
  - ◆ laskimot

## ◆ Ruoansulatus

- suolisto, maksa, haima
- ravinteiden pilkkominen
- ravinteiden imeytyminen
- ravinteiden varastointi
- jätteiden poisto

# Järjestelmät

- ◆ Puolustuskyky eli immuniteetti
  - tehokas jos kunnossa
  - rasitus vaikuttaa
    - ◆ sopiva stimuloi
    - ◆ kova heikentää
  - solut ( valkosolut )
  - vasta-aineet ( IgG, IgM,... )
    - ◆ proteiineja
  - komplementti
    - ◆ proteiineja
- ◆ Lisääntymisjärjestelmä
  - sukupuolihormonit