

TIIVISTELMÄT BIOLOGIAN KOKEESEEN LUVUT 2. - 7.

Luku 2. LUUT JA LIHAKSET

- ihmisellä on noin 200 luuta
- luut muodostavat ihmisen sisäisen tukirangan
- luissa kulkee verisuonia, koska luusolut tarvitsevat happea ja sokeria
- **nivel** on luiden liitoskohta, josta luuranko taivuu, esim. Polvi

- ihmisellä on yli 600 lihasta
- lihakset kiinnittyvät luihin jänteillä ja ne liikuttavat luita
- pystymme itse säätelemään lihaksia, jotka ovat kiinni luissa
- sisäelinten lihakset liikuttavat sisäelimiä ja ne toimivat tahdosta riippumatta

Luku 3. RAVINTOAINEEET IMEYTYVÄT OHUTSUOLESTA ELIMISTÖÖN

- pääravintoaineet ovat **hiilihydraatit, proteiinit ja rasvat**, joita saamme ruuasta
- ravintoaineet täytyy hajottaa pienemmiksi osiksi, jotta solumme saavat niistä energiaa ja rakennusaineita
- hiilihydraateista tulee **sokereita**, proteiineista **aminohappoja** ja rasvoista **rasvahappoja**

- ruoka pureskellaan **suussa** ja siihen sekoittuu sylkeä
- **ruokatorven** lihakset työntävät ruuan mahaan
- **mahassa** ruokaan sekoittuu hapanta mahanestettä
- mahasta ruokasula menee **ohutsuoleen**
- **haima** erittää ohutsuoleen erilaisia ruuansulatusentsyymejä, jotka hajottavat ravintoaineet
- ohutsuolen seinämässä on miljoonia pieniä **nukkalisäkkeitä**, joiden verisuoniin ravintoaineiden hajoamistuotteet imeytyvät
- ruokajäte siirtyy **paksusuoleen** ja siitä imeytyy vereen vettä
- uloste poistuu **peräsuolen** kautta

Luku 4. VERI KULJETTAA MONIA AINEITA JA LÄMPÖÄ

- verta on ihmisessä noin 5 litraa
- verisoluja on kolmea tyyppiä.
- **punasolut** kuljettavat happea veren mukana eri puolille elimistöä
- **valkosolut** tappavat elimistöstä taudinaiheuttajia
- **verihyutaleet** saavat veren hyytymään, jos tulee haava
- ihmiset kuuluvat eri veriryhmiin
- pääveriryhmät ovat **A, B, O ja AB**
- O-verta voi verensiirrossa antaa kaikille veriryhmille

Luku 5. SYDÄN PUMPPAA VERTA KAIKKIALLE ELIMISTÖÖN

- sydän jakautuu oikeaan ja vasempaan puoliskoon
- kummallakin puolella on eteinen ja kammio
- veri lähtee vasemmasta kammioista isoon verenkiertoon ja palaa sieltä oikeaan eteiseen
- oikeasta kammioista veri lähtee keuhkoverenkiertoon, josta se palaa vasempaan eteiseen
- keuhkoissa vereen sitoutuu paljon happea
- isossa verenkiertossa happi kuluu solujen soluhengityksessä
- **valtimot** ovat paksuseinäisiä verisuonia, jotka kuljettavat verta pois sydäimestä
- **hiussuonet** ovat hyvin pieniä verisuonia, joista happi siirtyy soluihin
- **laskimot** ovat velttoja verisuonia, jotka kuljettavat veren takaisin sydämeen

LUKU 6. HENGITYS ANTAA SOLUILLE HAPPEA

- ilma tulee ensimmäisenä **nenä- tai suuonteloon**
- ieltä ilma kulkee **henkitorveen**
- henkitorvi jakautuu kahdeksi isoksi **keuhkoputkeksi**, jotka menevät vasempaan ja oikeaan keuhkoon
- keuhkoputket haarautuvat pienemmiksi keuhkoputkiksi, joiden päissä on **keuhkorakkuloita**
- Keuhkorakkuloista happi (O₂) siirtyy vereen. Veressä oleva hiilidioksidi (CO₂) siirtyy keuhkorakkuloihin ja se hengitetään ulos.
- Ihmisen keuhkojen tilavuus on n. 3 – 5 litraa. Ihmisen hengitysilhas on pallea. Hengityskeskus sijaitsee aivojen ydinjatkeessa.

Luku 7. MAKSA JA MUNUAISET

- maksa on suuri sisäelin, se painaa n. 1,5 kg
- maksa **varastoi tärkeitä aineita, esim. Sokeria**
- maksa **hajottaa monia myrkyllisiä aineita** kuten alkoholia
- Maksa hajottaa myös proteiineja. Silloin syntyy myrkyllistä virtsa-ainetta, joka kulkee veren mukana munuaisiin.

- Munuaiset **suodattavat virtsa-aineen pois verestä** pienissä **nefroneissa**
- virtsa-aine + vesi + ylimääräiset suolat = virtsa
- virtsa kertyy **munuaisaltaaseen**, josta se kulkee **virtsanjohdinta** pitkin **virtsarakkoon** ja poistuu elimistöstä **virtsaputkea** pitkin
- Munuaisten tehtävä: poistaa virtsa-aine, ylimääräinen vesi ja suolat pois verestä. Munuaiset valmistavat n. 2 litraa virtsaa vuorokaudessa.

RUUANSULATUSELIMISTÖN OSAT JA NIIDEN TEHTÄVÄT

