

## TIIVISTELMÄT BIOLOGIAN KOKEESEEN LUVUT 8. - 13.

### Luku 8. UMPIRAUHASET JA HORMONIT

Elimistön umpirauhaset valmistavat hormoneita, jotka kulkevat veren mukana oikeaan paikkaan elimistössä.

- AIVOLISÄKE tuottaa kasvuhormonia, joka säätelee ihmisen pituuskasvua. Aivolisäkkeen monet muut hormonit säätelevät muiden umpirauhasten toimintaa.
- KÄPYRAUHANEN tuottaa melatoniinia, joka säätelee elimistön vireystilaa. Se auttaa ihmistä nukahtamaan.
- KILPIRAUHANEN tuottaa tyroksiinia, joka säätelee aineenvaihdunnan nopeutta.
- HAIMA tuottaa insuliinia. Insuliinia tarvitaan siirtämään verestä sokeria solujen käyttöön soluhengitystä varten.
- LISÄMUNUAINEN tuottaa adrenaliinia, joka saa elimistön reagoimaan vaaratilanteeseen tehokkaasti. Sydämen syke kiihtyy ja hengitys tihenee ja ihminen esimerkiksi pystyy pakenemaan nopeasti.

### Luku 9. HERMOSOLUISSA KULKEE SÄHKÖISIÄ IMPULSSEJA

Ihmisen hermosto jaetaan kahteen pääosaan:

- **1) keskushermosto** = aivot + selkäydin ja **2) ääreishermosto** = kaikki muut hermot
- Hermosto rakentuu hermosoluista
- **Viesti etenee hermosolussa sähköisenä impulssina.**
- **Kahden hermosolun liitoskohdassa eli synapsissa on rako, jonka yli impulssi menee kemiallisesti välittäjäaineen avulla.**
- **Tuntohermot** vievät viestejä aisteilta aivoille. **Liikehermot** vievät viestejä aivoilta lihaksille.

### Luku 10. KESKUSHERMOSTO OHJAA ELIMISTÖÄ

- **Isoaivot** säätelevät moinia toimintoja: aistimusten synty, ajattelu, suunnittelu, muisti, puhe, ja tahdonalaiset liikkeet.
- **Pikku-aivot** säätelevät pikkutarkkoja liikkeitä.
- **Aivorunko** yhdistää aivot ja selkäytimen. Aivorungossa on ydinjatke, joka säätelee mm. ihmisen hengitystä.

### Luku 11. AISTIMUKSEN SYNTY

- **Aistimiseen tarvitaan sekä aisteja että aivoja, esim. silmää ja aivojen näköaluetta.**
- Eri aistit auttavat meitä reagoimaan elimistön ulkopuolelta tuleviin ärsykkeisiin.
- **Aistinsolut** eri aisteissa reagoivat **ärsykkeeseen.**
- Aistinsoluista viesti lähtee **tuntohermoa** pitkin aivoihin.
- Aistimus syntyy aivoissa.

## Luku 12. SILMÄ JA NÄKÖAISTI

- Silmä reagoi valonsäteisiin.
- Valo pääsee silmään **pupillin** kautta.
- **Värikalvo** säätelee pupillin kokoa.
- Silmän **linssi** taittaa valonsäteet **verkkokalvolle**.
- Verkkokalvolla on **näköaistinsoluja, sauvoja ja tappeja**. Tapit aistivat värejä ja toimivat kirkaassa valossa. Sauvat toimivat hämärässä.
- Verkkokalvolta lähtee hermoimpulssi aivoihin **näköhermoa** pitkin. Näköaistimus syntyy isoivoissa.

## Luku 13. KORVASSA ON KUULOAISTI SEKÄ LIIKE- JA TASAPAINOAISTI

- Korva reagoi ääniaaltoihin, jotka **korvalehti** kerää **korvakäytävään**.
- Ääniaallot saavat **tärykalvon** värähtelemään.
- Värähtely siirtyy **kuuloluihin** ja niistä **simpukkaan**. Simpukassa on kuuloaistinsoluja, jotka reagoivat värähtelyyn. Ne lähettävät hermoimpulssin kuulohermoa pitkin isoivoihin.
- Kuuloaistimus syntyy isoivoissa.
- Korvassa on myös ihmisen tasapainoelin

