

7.3. SISENÕRENÄÄRMED



MÕTLE JA ARUTLE!

Mis ülesanne on närvisüsteemil?

Mis on hormoonid?

Eelmisest peatükist saime teada, et närvisüsteem juhib kogu organismi talitlust. Lisaks närvisüsteemile reguleerivad organismi tööd erilised keemilised ained – **hormoonid**.



Hormoonid reguleerivad ka seda, kui pikaks me kasvame.

Hormoone toodavad sisenõrenäärmed. Hormoonid erituvad otse verre, mis kannab need organismis laiali. Kui närvi-impulss liikus väga kiiresti, siis hormoonide kantud info levib aeglasemalt. Hormoonide mõju on ka pika-ajalisem. Need jäävad inimese vereringesse seni, kuni nad lagundatakse.

Hormoonid reguleerivad organismi **ainevahetust**.

Hormoonid kas algatavad, lõpetavad, kiirendavad või aeglustavad ainevahetusreaktsioone kudedes või organites.

Igal hormoonil on oma kindel ülesanne. Hormoone on korraga vaja väga vähe. Kui aga hormoonide kogus on normist suurem või väiksem, võib see põhjustada tõsiseid tervisehäireid.

Hormoonidel on erinev toimeaeg. Ehmatusele või hirmule reageerib organism teatud hormoonide mõjul kiiresti, kuid nende mõju on lühiaegne. Osa hormoone aga juhib pika-ajalisi protsesse, näiteks kasvamist, paljunemist ja vananemist.

ÜLESANNE 1

Märgi õiged vastused.

Hormoonid

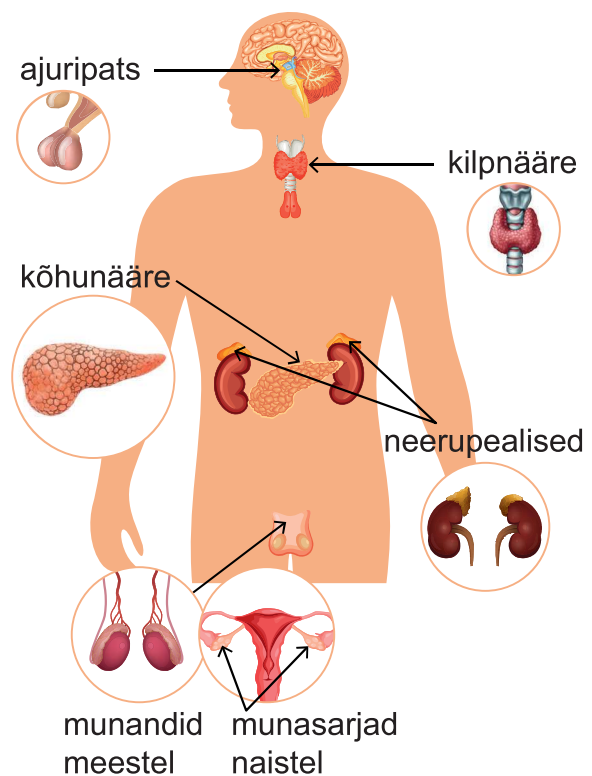
- on keemilised ained
- juhivad koos närvisüsteemiga organismi tööd
- liiguvad mööda närve
- erituvad verre
- reguleerivad ainevahetust.

Sisenõrenäärmed

Hormoone eritavad sise-nõre-näärmed: aju-ripats, kilpnääre, neeru-pealised, kõhunääre ja sugunäärmed.

Ajuripats

Kõige tähtsam sisenõrenääre on aju-ripats ehk hüpofüüs. Ajuripats asub peaajus. Ajuripats juhib koos närvisüsteemiga teiste sisenõrenäärmete tööd.



Ajuripats toodab ka kasvuhormooni, mis mõjutab organismi kasvu.

Kui kasvuhormooni toodetakse liiga palju, tekib hiidkasv.

Kui hormooni on vähe, jääb inimene kasvult lühikeseks.

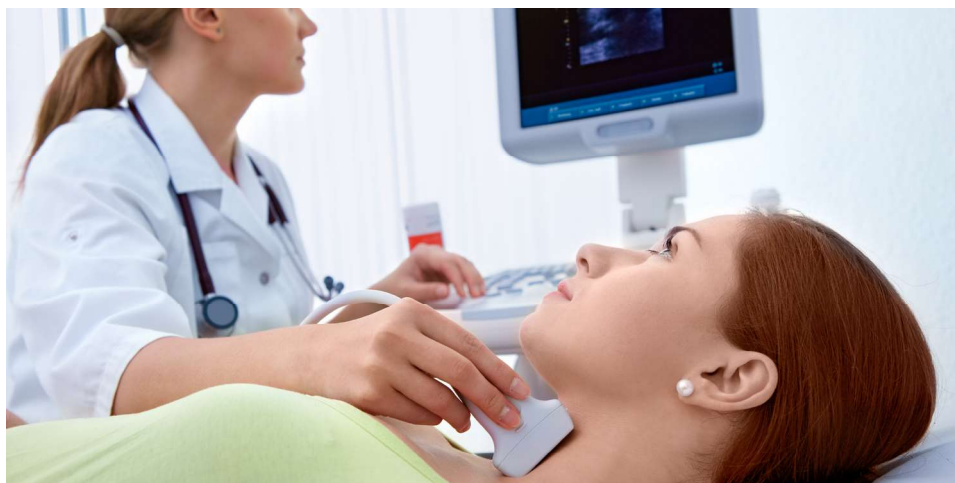


GUINNESS WORLD RECORDS YOUTUBE

Kasvuhormoonist sõltub inimese kasv.

Kilpnääre

Kõige suurem sisenõrenääre on kilp-nääre. See asub kaelal kõri ees ja külgedel. Kilpnäärme-hormoonid juhivad rakkudes keemiliste reaktsioonide toimumise kiirust ehk ainevahetuse kiirust.



*Muutusi
kilpnäärmes
saab
uuringutega
kindlaks
teha.*

Kilpnääre mõjutab ka laste ja noorukite kasvamist ja arengut. Kui lapse-eas toodab kilpnääre hormooni vähem kui vaja, jääb inimene vaimselt ala-arenenuks ja kääbuskasvu.

Täiskasvanutel põhjustab hormooni vähesus kehakaalu tõusu. Kui kilpnäärme hormooni toodetakse liiga palju, jääb inimene kõhnaks ning ta muutub närviliseks.

Kõhunääre

Kõhu-nääre asub mao taga. Kõhunääre eritab seedimiseks vajalikke aineid ja hormone. Kõhunäärme toodetud hormoonid reguleerivad vere suhkrusisaldust.

Kõige tähtsam kõhunäärme toodetav hormoon on insuliin. Insuliinil on kaks ülesannet.

1. Insuliin kiirendab veres oleva glükoosi liikumist rakkudesse. Rakud kasutavad glükoosi energia tootmiseks.
2. Insuliini toimet muudetakse üleliigne glükoos süsivesikute tagavaraks, mis talletatakse maksas ja lihastes.

Kui kõhunääre toodab insuliini liiga vähe, tekib suhkurtõbi ehk diabeet. Suhkruhaiguse korral ei saa rakud glükoosi normaalselt kasutada. Glükoos koguneb verre ja eritub uriiniga.

Suhkurtõbe on kahte tüüpi.

Esimest tüüpi haiguse korral ei tooda kõhunääre insuliini peaaegu üldse. Seetõttu peab insuliini organismi süstima. Selline vorm tekib tavaliselt noorematel inimestel ja on vähem levinud.



Vere glükoosisisalduse mõõtmine

Teist tüüpi haigestumise korral toodab kõhunääre insuliini vähem kui vaja.

Selline haiguse vorm esineb enamasti vanematel inimestel ja on rohkem levinud. Haiguse raviks tuleb toituda tervislikult, vältida suhkrurikkaid toite ja vähendada kehakaalu.

Sugunäärmed

Sugu-näärmed on meestel munandid ja naistel munasarjad.

Lisaks seemne- ja munarakkudele toodavad need ka hormoone.

Suguhormoonid valmistavad organismi ette paljunemiseks.



Mees-suguhormoonid mõjutavad habeme kasvu ja häälemurret.

Suguhormoonid mõjutavad soost sõltuvate tunnuste arenemist,

näiteks meestel habeme kasvu, naistel rindade arenemist ja menstruaaltsükli. Sugunäärmed hakkavad tööle murdeeas.

Neerupealised

Neeru-pealised asuvad neerude peal. Neerupealised toodavad adrenaliini.

Adrenaliin eritub verre näiteks hirmu, ehmatuse, ärrituse ja viha korral. Adrenaliin valmistab organismi ette pingutuseks: süda hakkab kiiremini tööle, hingamine muutub sagedasemaks, vere rõhk tõuseb. See soodustab lihastes veresuhkru kasutamist. Nii saavad lihased rohkem energiat.

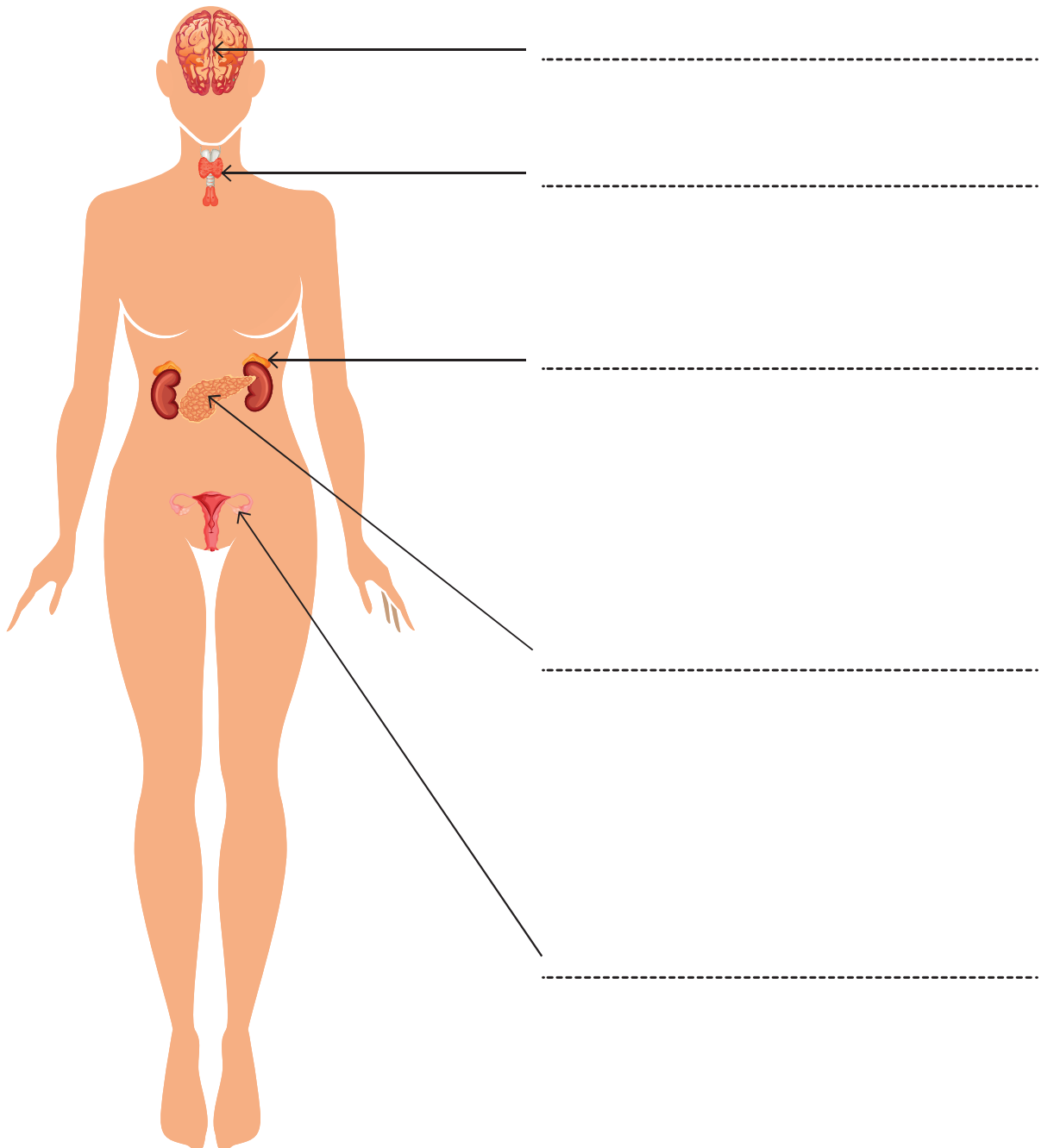
Adrenaliin mõjutab ka kesknärvisüsteemi, mistõttu inimene muutub erksaks ja aktiivseks. Niiviisi valmistub organism vastu-panuks või põgenemiseks. Tänu adrenaliinile saame ohtlikes olukordades paremini hakkama.



Benji-hüppel vallandub adrenaliin.

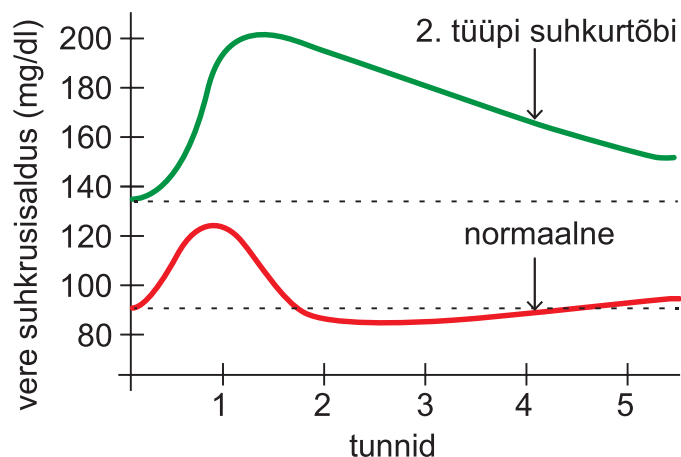
ÜLESANNE 2

- 1. Märki joonisele näärmete nimetused:**
ajuripats, kilpnääre, kõhunääre, neerupealised ja sugunäärmed.
- 2. Kõhunäärme ja neerupealise juurde kirjuta hormoon, mida see nääre toodab, ning hormooni toime organismile.**



ÜLESANNE 3

Diagrammil on kujutatud veresuhkru taseme muutus pärast söömist tervel inimesel (punane) ja 2. tüüpi suhkurtõbe põdeval inimesel (roheline). Uuri diagrammi ja vasta küsimustele.



1. Mis juhtub veresuhkru tasemega pool tundi pärast söömist?
.....
2. Miks ei tõuse suhkrutase veres kohe pärast söömist?
.....
3. Kummal inimesel on vere suhkrutaseme muutus suurem?
.....
4. Kui kiiresti normaliseerub terve inimese veresuhkru tase?
.....
5. Kui kaua kulub 2. tüüpi suhkurtõbe põdejal ligikaudu aega, et veresuhkur langeks söömis-eelsele tasemele?
.....