

Oireesta diagnoosiin



http://bit.ly/Oireesta_diagnoosiin

Luvun keskeistä osaamista on hahmottaa sairastuneen tutkimisen ja mittaamisen perusteet. Näiden tietojen hallitseminen helpottaa opiskelijaa, kun sairaus sattuu omalle kohdalle.

Myös kotona käytettävien mittareiden ymmärtäminen osaksi terveyden mittaamista on keskeinen osa lukua.

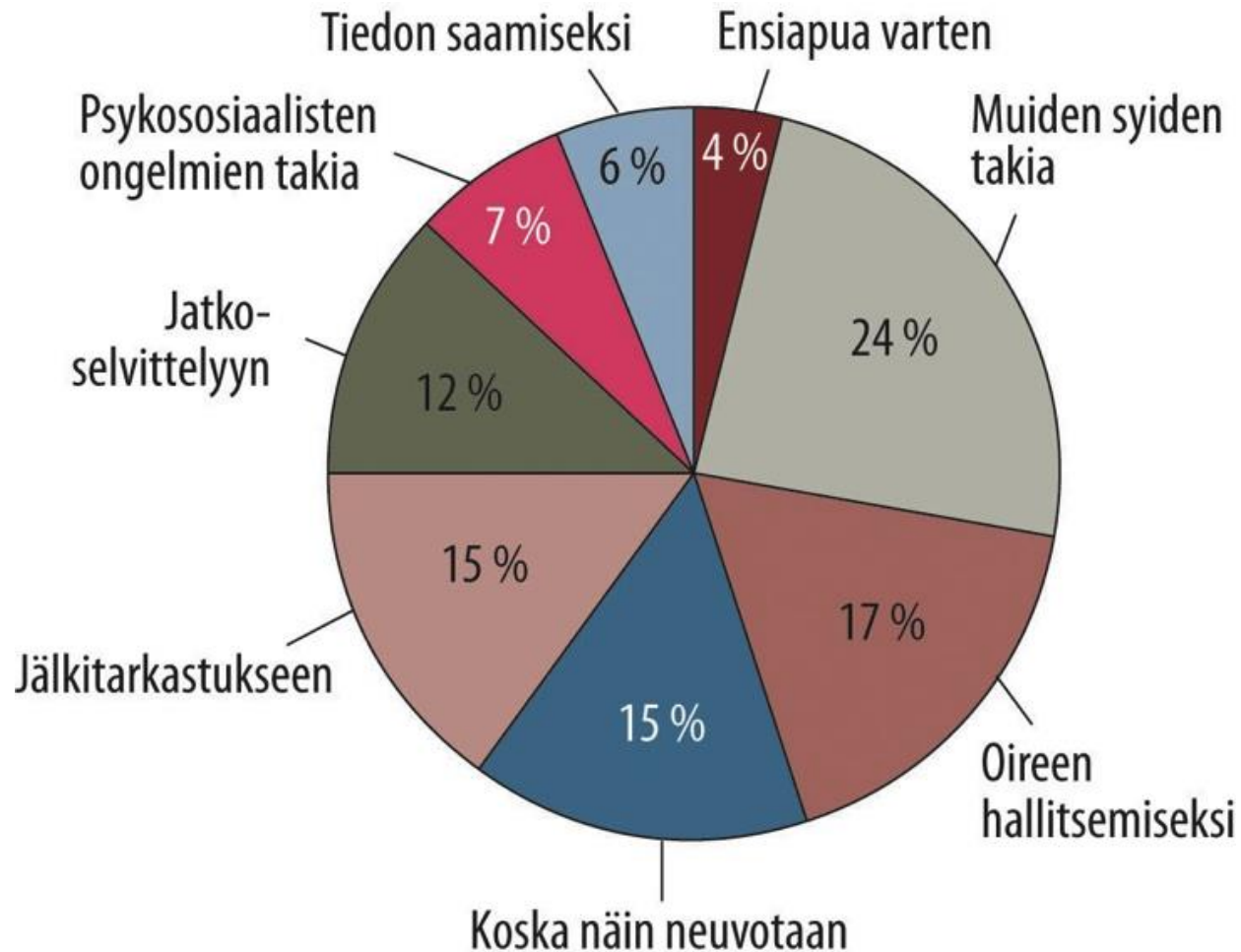
Tavoitteena on, että opiskelija tuntee ja ymmärtää sairastuneen tutkimisen ja mittaamisen perusteet.

Luvun sisältö



Miksi lääkäriin?

Miksi lääkäriin?



Parantunut hoidosta huolimatta

- Kuljettaja sanoi käyneensä lääkärissä, mutta välttyi vakavilta vammoilta.
- Nyt imettäessä potilas tullut yllättäen raskaaksi.
- Kaksi viikkoa lyöty takaraivoon kirveellä.
- Potilas on voimistelunopettaja, muutoin terve.
- Itsenäisyyspäivänä pudonnut wc-pytyltä ja 118 tullut apuun.
- Vuosia sairastanut vanhaa sairasta miestänsä.
- Voltaren kipuun, sauvat, 10 kpl mukaan.
- Liikkuu vasemmalla kädellä spontaanisti.
- Potilas lopetetaan kortisoniannoksella muutaman päivän päästä.
- Kehotetaan vähentämään alkoholin, tupakan ja kahvin juontia.
- Kotitilalla tehty sukupuolenvaihdos, joten työt on vähenemässä.
- Aikaisemmin terve maalattuaan noin tunnin ajan suljetussa tilassa.
- Ylämäessä tahtoo ahdistaa, etenkin jos juttelee vaimon kanssa.
- Pärjäälee kotona täysin, omatoiminen siivooja kerran viikossa.
- Huumeiden käyttäjä, ei muuta säännöllistä lääkitystä.
- Oireena pettäminen.
- Potilaan kuulo on huonontunut olennaisesti. Todellisuudessa hän ei kuule enää lainkaan vasemmalla silmällään.
- Jonkinlaista suhinaa päästä, muuten ei erikoista.
- Lisäksi nyt vasemmanpuoleista ylävatsavaivaa, suoli kolisee.
- Potilaalla valtavan kookas vatsa, ikään kuin raskaana 8. kuulla.
- Potilaan tulee pidättäytyä seksuaalisesta kanssakäymisestä siihen saakka, kunnes tapaamme taas vastaanotollani.
- Useita nilkkoja molemmissa jaloissa, enemmän vasemmalla.
- Talvella ollut uimassa avanteessa.
- Tablettihoitoiseen diabetekseen ei lääkitystä.
- Varpaissa kynsivallin tulehdus, poistetaan kaikki viisi varvasta.

Lisäselvyyttä verikokeista, s. 114-117

Veren rakenne ja tehtävät

Veren

- punasolut kuljettavat happea
- valkosolut tappavat mikrobeja
- verihiutaleet osallistuvat veren hyytymiseen ja verisuonten paikkaamiseen
- veriplasma kuljettaa
 - ravintoaineita, vitamiineja ja kivennäisaineita
 - hormoneita
 - vasta-aineita
 - hiilidioksidia ja muita jätteaineita
 - lämpöä

Verikoe

1) Mistä verikoe otetaan?

- a) Kyynärtaipeen laskimosta, vauvalta myös kantapäästä
- b) Kyynärtaipeen valtimosta, vauvalta myös kantapäästä
- c) Kyynärtaipeen laskimosta, vauvalta myös reidestä

2) Mitä tarkoittaa kokoveri?

- a) Verisolut
- b) Verimassa
- c) Verisolut + plasma

3) Mitä verisoluja on olemassa?

- a) Punasolut, valkosolut ja verihiutaleet
- b) Punasolut, valkosolut ja mustasolut
- c) Punasolut, valkoiset solut ja verihiutaleet

5) Mikä on trombosyytti?

- a) Punasolu
- b) Verihiutale
- c) Valkosolu

4) Mikä on leukosyytti?

- a) Punasolu
- b) Valkosolu
- c) Lihassolu

6) Mikä on hemoglobiini?

- a) Verenvuototauti
- b) Valkosolujen rakennusaine
- c) Punasolujen rakennusaine

Verikoe

1) Mistä verikoe otetaan?

a) Kyynärtaipeen laskimosta, vauvalta myös kantapäästä

b) Kyynärtaipeen valtimosta, vauvalta myös kantapäästä

2) Mitä tarkoittaa kokoveri?

c) Verisolut + plasma

3) Mitä verisoluja on olemassa?

a) Punasolut, valkosolut ja verihiutaleet

5) Mikä on trombosyytti?

b) Verihiutale

4) Mikä on leukosyytti?

b) Valkosolu

6) Mikä on hemoglobiini?

c) Punasolujen rakennusaine

Verikoe s. 116-117, Viitearvo / tavoitearvo

Verinäyte paljastaa tulehduksen

Tulehdus- kokeet	Käsitteiden selitys	Tulosten tulkintaa
B-La = Lasko	Lasko kuvaa verisolujen laskeutumisenopeutta mittaputkessa yhden tunnin aikana. - Eräät sairaudet, kuten bakteeritulehdukset ja nivelreuma, sakeuttavat verta, jolloin verisolujen laskeutuminen hidastuu.	- Ei tarkkaa viitearvoa. - Lääkäri tulkitsee tuloksen suhteuttamalla ikään, sukupuoleen ja muuhun terveydentilaan. - Reagoi tulehdukseen melko hitaasti.
CRP = C-reaktiivinen proteiini	CRP:n tuotanto maksassa kiihtyy nopeasti bakteeritulehduksen seurauksena. Sen vaikutus on osin tuntematon, todennäköisesti se nopeuttaa bakteerien tuhoutumista ja poistaa tulehtuneista kudoksista vapautuneita haitallisia aineita.	- Yksi käytetyimmistä laboratoriotesteistä. - Auttaa etenkin bakteeritulehdusten tunnistamisessa ja hoidon seurannassa, oikein valittu antibioottilääkitys pienentää nopeasti CRP-arvoja. - Soveltuu myös kroonisten tulehdusten, kuten nivelreuman, seurantaan. - Syöpä ja sydäninfarkti lisäävät CRP:n tuotantoa.

Verinäyte kertoo sisäelinten tilasta

Elin	Käsitteiden selitys	Tulosten tulkinta
Sydän P-CK	Kreatinikinaasi CK on entsyymi, jota esiintyy lihaksissa. Jos lihas vaurioituu, kreatinikinaasia valuu lihaksesta verenkiertoon.	Kohonneet arvot viittaavat sydänlihaksen vaurioitumiseen sydäninfarktin seurauksena.
Maksa P-ALAT	ALAT on maksasoluissa toimiva entsyymi. Maksasolujen vauriot ja maksatoiminnan häiriöt nostavat veren ALAT-arvoja.	Kohonneet ALAT-arvot voivat olla merkki lihavuuden tai runsaan alkoholin käytön aiheuttamasta maksasolujen rasvoittumisesta eli rasvamaksasta. Syynä voi olla myös hepatiittiviruksen aiheuttama maksatulehdus.
Munuaiset P-Krea	Kreatiini on lihaksissa yleisesti esiintyvä aine. Veren kreatiinipitoisuuteen vaikuttavat mm. yksilön lihasmassa ja aterioiden lihamäärä. Kreatiini poistuu elimistöstä munuaisten kautta.	Plasman selkeä kreatiinipitoisuuden nousu viittaa munuaisten toiminnan häiriintymiseen, esimerkiksi munuais- kiviin.

Verikoe s. 116-117, Viitearvo / tavoitearvo

Mitä tietoa saadaan verisoluja tutkimalla?

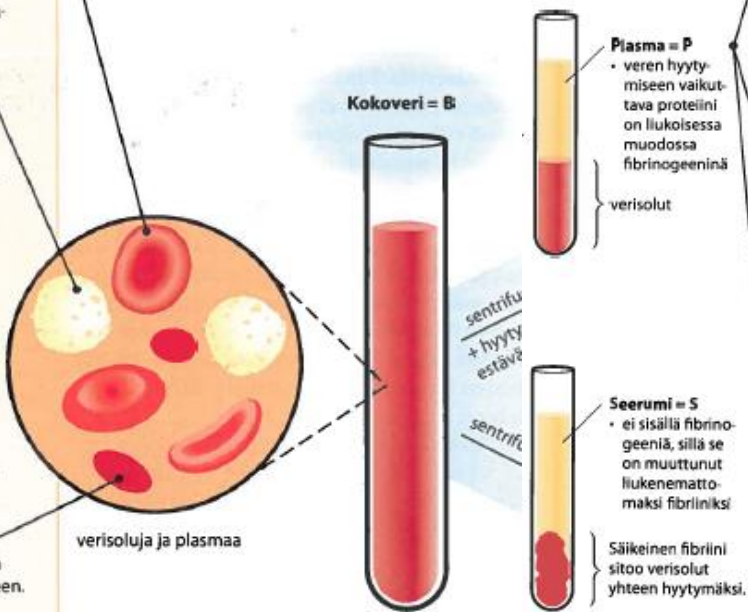
B-Hb = hemoglobiini punasolujen rakennusaine

- naisilla 117–155 g/l
- miehillä 134–167 g/l

B-Leuk = valkosolujen eli leukosyyttien kokonaismäärä

B-Tromb = verihiutaleiden eli trombosyyttien määrä

- Punasolut** kuljettavat hapetta keuhkoista kudoksille.
- Liian alhainen arvo viittaa anemiaan ja aiheuttaa väsymystä, kalpeutta ja suoritus-tason laskua.
- Liian korkeat arvot tekevät verestä paksua ja voivat olla merkki esimerkiksi munuais-sairaudesta.
- Valkosolut** puolustavat elimistöä bakteereja ja viruksia vastaan.
- Kohonneet arvot kertovat tavallisesti infektiotaudista. Vakavissa tulehduksissa valkosolulukema voi jopa kymmenkertaistua.
- Valkosolut voivat lisääntyä myös verenvuotojen tai sydäninfarktin yhteydessä.
- Liian alhaiset arvot altistavat tulehdustaukeille.
- Valkosolutuotannon romahtaminen voi olla merkki erittäin vakavasta tulehduksesta tai esimerkiksi syövästä.
- Verihiutaleiden** tehtävä on osallistua verenvuotojen yhteydessä verenhiittymiseen.
- Liian alhainen verihiutale-määrä altistaa verenvuotoille. Liiallinen alkoholinkäyttö, tietyt lääkkeet tai luuytimen sairaudet voivat romahduttaa verihiutaleiden määrän.
- Verihiutaleiden määrä voi väli-aikaisesti lisääntyä, esimerkiksi synnytyksen yhteydessä. Jos verihiutaleiden määrä pysyy vuosia huomattavan korkealla, se lisää veritulon riskiä.



Veriplasmasta tai seerumista tehtyjä jatkotutkimuksia

Tutkittava asia	Käsitteiden selitys	Tuloksen tulkintaa
Veren rasvat FP-Kol = kokonais-kolesteroli • alle 5 mmol/l FP-Kol-LDL • alle 3 mmol/l FP-Kol-HDL • yli 1 mmol/l FP-trigly = triglyseridit • alle 2 mmol/l	Kolesteroli on elimistölle välttämätön aine. Sitä tarvitaan mm. solukalvojen ja eräiden hormonien valmistukseen. LDL ja HDL ovat rasvaimeneita veressä kuljettavia proteiineja. LDL kuljettaa kolesterolia kudoksiin, myös valtimoiden seinämiin. HDL kuljettaa kolesterolia pois kudoksista, myös valtimoiden seinämistä. Triglyseridit ovat veressä kiertäviä rasvahappoja.	- Korkea kokonaiskolesteroli ja etenkin korkea LDL-arvo altistavat valtimonkivettumataudille. Kohonneet LDL-arvot ovat erityisen haitallisia sepelvaltimotautia ja tyypin 2 diabetesta sairastaville. - Suuri HDL-arvo suojaa sydän- ja verisuonitaukeilta. Tavoiteltavaa on, että kokonaiskolesterolin ja HDL-kolesterolin suhde on alle 4. - Korkea triglyseridipitoisuus lisää sydänsairauksien riskiä ja on yksi keskeinen MBO:n eli metabolisten oireyhtymän tunnusmerkeistä. Myös huonosti hoidettu diabetes tai runsas alkoholiinkäyttö lisäävät veren triglyseridipitoisuutta.
Verensokeri FP-Gluk • 4,0–6,1 mmol/l	Glukoosi on elimistön solujen tärkein energianlähde, ja sen määrää veressä kutsutaan verensokeriksi. Terveellä ihmisellä verensokeri pysyy lähes tasaisena. Verensokeripitoisuutta säätelevien hormonien ansiosta. Jos veren sokeripitoisuus kuitenkin nousee liian korkeaksi, sisäelimet vähitellen vaurioituvat. Liian alhainen verensokeri puolestaan aiheuttaisi tajunnan hämääntymistä, sillä silloin aivot eivät saa tarvitsemaansa energiaa.	- Jos 12 tuntia kestäneen paaston jälkeen mitattu glukoosipitoisuus on vähintään 7 mmol/l, potilas sairastaa diabetesta. - Jos glukoosiarvo on suurempi kuin viitearvo mutta ei kuitenkaan 7 mmol/l, potilaalla on suuri riski sairastua tyypin 2 diabetekseen lähivuosina. Riskin suuruutta voidaan kartoittaa sokerirasitus-kokeen avulla, jolloin seurataan verensokerin nousua glukoosin antamisen jälkeen. - Liian alhainen glukoosipitoisuus on huomattavasti harvinaisempaa, ja se aiheutuu tavallisesti tyypin 1 diabetesta sairastavan lääkityksestä: liian suuresta insuliiniannoksesta.
Veren suolat ja nestetasapaino natrium P-Na kalium P-K	Natrium ja kalium ovat elimistön tärkeimmät suolat. Munaiset säätelävät veren suolapitoisuutta, jotta aineenvaihdunta toimisi moitteettomasti ja kehon nestetasapaino pysyisi oikeana.	- Veren liian alhaiset suolapitoisuudet aiheuttavat voimattomuutta ja tajunnan häiriöitä. Ne myös altistavat sydämen rytmihäiriöille. - Paha ripuli tai voimakas oksentaminen voivat aiheuttaa liian alhaista natrium- ja kaliumpitoisuuksia.

Nykyään useimmat veren jatkotutkimukset tehdään veriplasmasta.

Lauri

Perehtykää 45-vuotiaan Laurin terveystarkastuksen laboratoriotuloksiin. Listatkaa, mitkä laboratoriotulokset kiinnittävät työterveyslääkärin huomion ja mitä kaikkia aiheita työterveyslääkärin vastaanotolla mahdolletaan käsitellä ja mihin sävyyn.

Avuksi kannattaa ottaa laboratoriotutkimusten luettelo kirjan **sivuilta 116–117**.

Lauri on **45-vuotias** kuljetusyrityksen **toimistopäällikkö**. Yrityksen työterveyshuolto kutsui Laurin **viisivuotistarkastukseen**. Ensin otettiin nippu **verikokeita**, ja sitten Lauri sai vastattavakseen **kyselylomakkeen**. Siinä hän kertoi painokseen **94 kg** ja pituutekseen **181 cm**.

Hän oppi armeija-aikoihin **tupakoimaan**, ja lomakkeen tupakointia koskevaan osiin hän vastasi **rehellisesti**: tupakointia **23 vuotta**, nykyisin vajaa **aski päivässä**. Lomakkeessa kysyttiin **alkoholin** käytöstä, ja Lauri muisteli, että työkaverien kanssa tulee **silloin tällöin** otettua saunaoluet. Hänen **oma arvionsa** alkoholinkulutuksesta oli **”kohtuullinen”**.

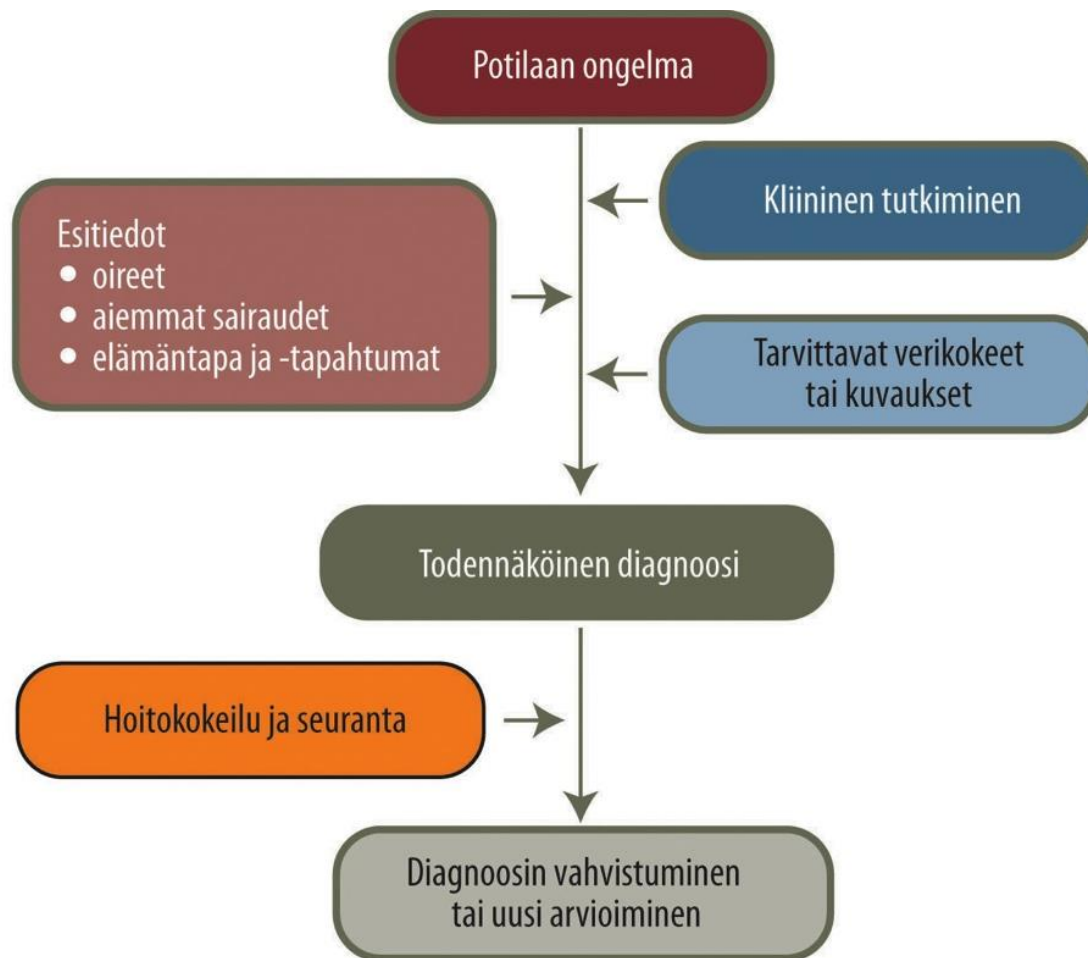
Liikuntatottumuksikseen Lauri **ilmoitti** kävelyn sekä joskus golfin. Mitään erityisiä kipuja tai muita oireita Lauri ei ilmoittanut tuntevansa.

Laurin labratulokset

B-La	7 mm/t	
B-Hb	142 g/l	
fB-Gluc	5,9 mmol/l	
S-Na	141 mmol/l	
fS-Kol	6,2 mmol/l	
fS-Kol-LDL	4,2 mmol/l	
fS-Kol-HDL	0,9 mmol/l	
S-GT	58 U/l	
fS-Krea	108 mikromol/l	
verenpaine	145/98 mmHg	

Kaikki vaikuttaa kaikkeen

s 120



Hoidon suunnittelu ja seuranta

Moniammatillisuus
Parantava hoito
Oireenmukainen hoito
Saattohoito
Epikriisi

SELVITÄ !!!



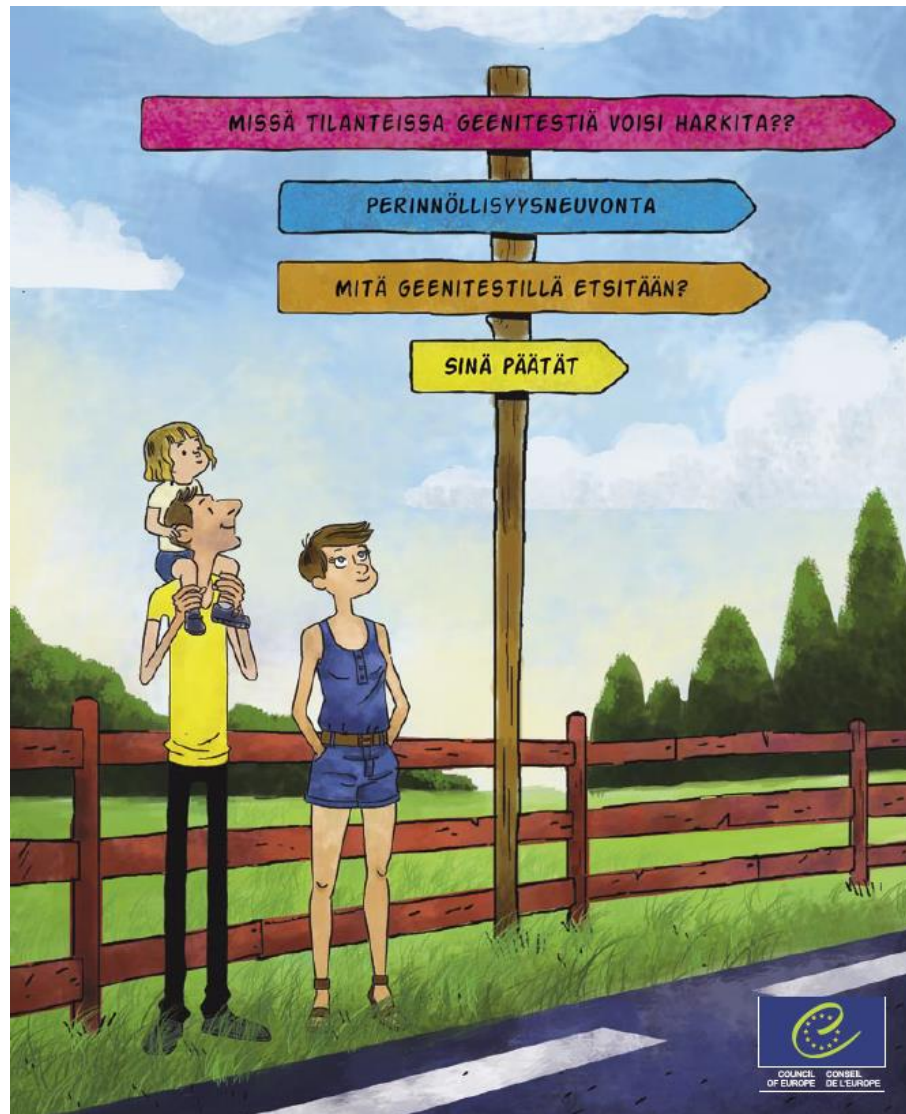
s. 124 **Toimintakokeet**

Tutustukaa seuraaviin toimintakokeisiin ja selvittäkää, mitä niillä tutkitaan.

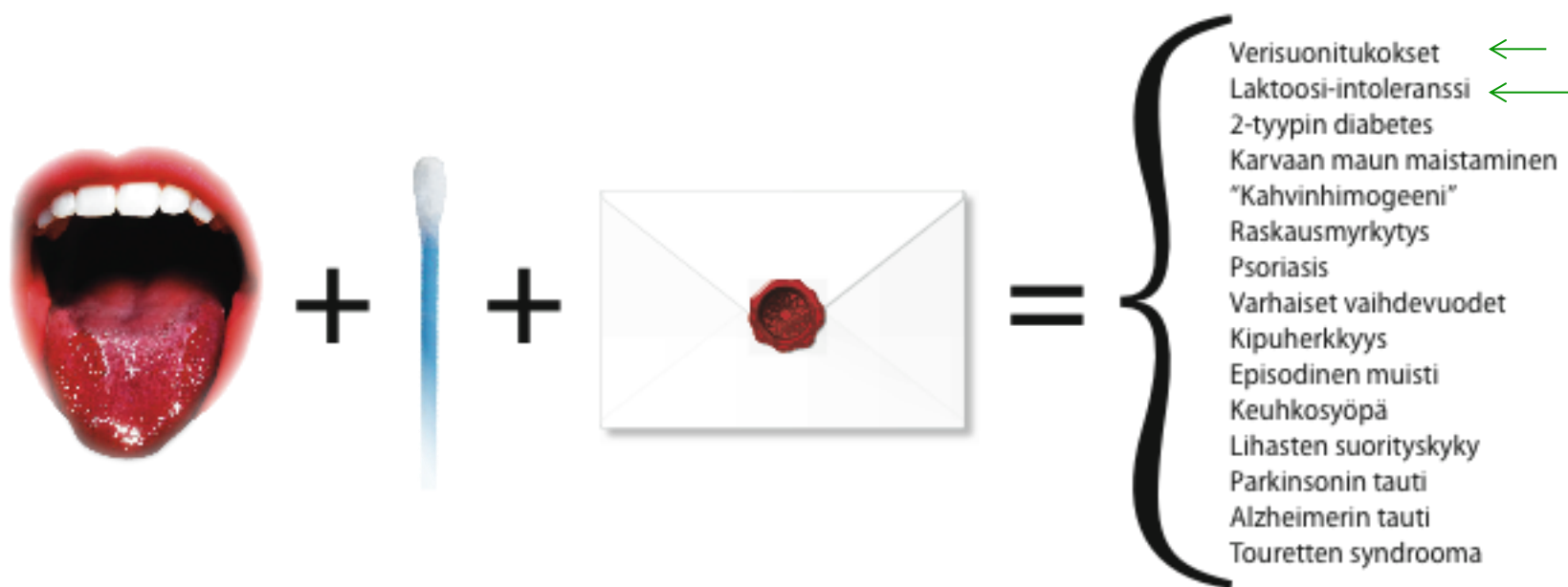
- **EKG**
- **Rasitus-EKG**
- **EEG**
- **ENMG**

Terveyteen liittyvät geenitestit/ Euroopan Neuvosto

http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/Activities/07_Human_genetics_en/Brochure/fi_geneticTests_BAT.pdf



Geenitestit – puolesta ja vastaan



Terveysteen liittyvät geenitestit/ Euroopan Neuvosto

http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/Activities/07_Human_genetics_en/Brochure/fi_geneticTests_BAT.pdf

Verenpaineen mittaus

Noin 1,5 miljoonalla suomalaisella on korkea verenpaine, ja noin 490 000 suomalaista saa verenpainelääkkeisiinsä Kelan erityiskorvausta.

Verenpaineen tavoitetasot ovat aikuisilla alle 130/85 mmHg ja nuorilla aikuisilla alle 120/80 mmHg.

Jos verenpaine on kuitenkin pysyvästi koholla, se kuormittaa sydäntä ja verenkiertoelimistöä ja saattaa aiheuttaa vahinkoa.

Uloshengityksen suurin virtausarvo

PEF-viitearvot iän, sukupuolen ja pituuden mukaan.

