

Terveyden käsite

Suomen lääkeriliiton 75-vuotisjuhliin liittyvässä yleisötilaisuudessa pidetty esitelmä.

Olen joutunut paneutumaan terveyden käsitteeseen käytännön toiminnassani, sairaalalaboratorion johtajana ja tiedemiehenä.

Noin 25 vuotta sitten eräät tieteelliset tutkimuksemme antoivat tuloksia, jotka olivat ristiriidassa sen kanssa, mitä minulle oli opetettu normaaliarvoista (1). Pohdittuani asiaa noin 10 vuotta esitin yhdessä professori Sariksen kanssa alani pohjoismaisessa kongressissa vuonna 1969, että käsite normaaliarvo heitettäisiin romukoppaan ja tilalle otettaisiin uusi käsite viitearvo, ruotsiksi referensvärde, englanniksi reference value (2).

Jotta ymmärtäisitte mikä on viitearvo, kerron kontrolli- eli verrokkikäsitteestä, jolla on suuri merkitys kokeellisessa lääketieteessä ja biologiassa.

Olettakaamme, että haluamme kokeilla uutta lääkettä, esim. anabolista steroidia, joka kasvattaa lihaksistoa. Ennen kuin ainetta voidaan antaa ihmiselle, täytyy sitä kokeilla eläimillä, esim. rotilla. Eläimet jaetaan kahteen tai useampaan ryhmään. Samalla ollaan hyvin tarkkoja siitä, että kussakin ryhmässä eläimet ovat hyvin samanlaisia, keskimäärin samanpainoisia ja yhtä vanhoja ja mieluiten samoista pesueista. Yhdelle ryhmälle annetaan tutkittavaa ainetta, yleensä rehuun sekoitettuna, toiselle ei mitään — negatiiviset verrokki — ja kolmannelle ehkä tunnettua anabolista ainetta — positiiviset verrokki. Muitakin verrokkiryhmiä voidaan käyttää. Tulos tulee esiin erona tutkimusryhmän ja verrokkiryhmän välillä. Todetaan esimerkiksi, että uutta ainetta saavat rotat painavat enemmän kuin negatiiviset verrokki, ehkä yhtä paljon tai enemmän

kuin positiiviset verrokki. Jos positiiviset verrokki eivät eroaisikaan negatiivisista, voidaan epäillä ettei koejärjestely ole tyydyttävä.

Normaaliarvot on yleensä saatu terveistä nuorista henkilöistä, kuten lääketieteen kandidaateista ja laboratoriohoitajista. Niitä on kuitenkin käytetty arvioitaessa tuloksia, joita esim. on saatu vanhoista, usein makuulla olevista ihmisistä, ja mm. ruumiin asento — seisominen ja makaaminen — vaikuttaa voimakkaasti veren laboratorioloihin (3, 4). Jos katsomme, että taudit ovat luonnon tekemiä kokeita, havaitsemme että normaaliarvojen lähteinä toimivat henkilöt ovat kerrassaan kehoja verrokkeja tällaisten kokeiden arvoitelemiseksi. Esim. iäkkästä naisesta saatuja tuloksiahan on verrattava saman ikäisten naisten arvoihin, mieluummin hänen makuulla olevasta terveestä sisarestaan saatuihin arvoihin.

Viitearvofilosofian perusajatus on siis, että potilaiden tuloksia verrataan relevanteista verrokki-henkilöistä saatuun tuloksiin (5). Ajateltavissa olevia verrokkiryhmiä on lukuisia. Yksi sellainen on tyypillisen taudin omaava ryhmä, esimerkiksi selvän sydäninfarktin sairastava potilasryhmä. Toinen ryhmä on terveiden samanikäisten ryhmä. Kolmas luonnollinen ryhmä olisi mielestäni potilaat, joilla on rintakipu mutta jotka eivät sairasta sydäninfarktia. Infarktiyhmässä tulee tutkimuksen olla selvästi erilainen, muuten koe on arvoton sepelvaltimon tukkeuman diagnostiikassa.

Esittämämme viitearvofilosofia eli verrokkiajattelu löi itsensä läpi hämmästyttävän nopeasti. Niinpä sain

kutsuja eri puolille maailmaa esitelmoimaan ja pitämään kurseja aiheesta. Olen lisäksi johtanut sekä kansainvälisiä että pohjoismaisia komiteoja, jotka ovat laatineet suosituksia siitä, miten viitearvoja tulee kerätä, käsitellä ja esittää lääkäreille.

Hoidettaessa potilasta ja seurattaessa taudin kehitystä tehdään laboratoriotutkimuksia. Potilaan tervehtyminen todetaan mm. siitä, että tulokset alkavat muistuttaa terveiden arvoja, esimerkiksi kohonnut senkka laskee, matala hemoglobiini kohoaa jne. Huomaamme tästä esimerkistä, että terveyteen liittyvät laboratoriarvot sisältävät päämäärän tai tavoitteen. Lääkärin toiminta tähtää terveyden päämäärän saavuttamiseen, ja terveiden viitearvot ovat tavoitearvoja. Terveyskäsite voidaankin määritellä lääketieteen päämääränä, ja olenkin tältä pohjalta laatinut aforismin kaltaisen terveyden määritelmän (5, 6, 7): "terveys on lääketieteen keskeisen päämäärän abstraktio".

Terveystarkastuksia tehdään otettaessa henkivakuutuksia, otettaessa henkilö uuteen työhön tai varusmiespalveluun, raskautta seurattaessa sekä työsuojelumielessä. Terveystarkastukset voivat olla hyvinkin eritasoisia. Joskus vain todetaan, ettei henkilö sairasta tarttuvaa tautia ja voi toimia esim. opettajana tai suurkeittiössä. Joskus taas vaatimukset ovat erinomaisen suuret, esim. valittaessa astronautteja tai naparetkikuntiin osallistujia. Voidaan sanoa, että terveys voi olla eritasoista riippuen siitä kuinka perusteellisesti potilasta on tutkittu.

On sairauksia, joiden olemassaoloa ei voi millään sulkea pois. Kussakin meistä voi tällä hetkellä olla alkava syöpä, joka vielä on niin pieni ettei se aiheuta minkäänlaisia oireita, se ehkä koostuu vain muutamasta solusta. Myös alkava verisuonten kalk

keutuminen on hyvin yleistä ja vaikeasti todettavissa. Ei ole olemassa keinoa, jolla ihminen sataprosenttisella varmuudella voidaan todeta terveeksi. Filosofiasa tällaisia käsitteitä sanotaan pri-vatiivisiksi (8), niille on ominaista eräiden tunnusmerkkien puuttuminen pikemminkin kuin positiivisten oireiden läsnäolo. Muita privatiivisia käsitteitä ovat esimerkiksi vapaus ja onni. Täydellistä vapautta ei voi ajatella, vaan vapaudelle on ominaista eräiden rajoitusten puuttuminen.

Periaatteessa on olemassa positiivistakin terveyttä. Sitä kuvastaa kyky käydä työssä, samoin terveyden ja voiman tunteet (8). Toisaalta on ihmisiä, jotka menevät toihin, vaikka ovatkin tavattoman sairaita. Toisaalta on sellaisia, jotka tarttuvat pienimpäänkin verukkeeseen pinnatakseen töistä. Eräissä psykiatrisissa sairauksissa ja aivojen sairauksissa esiintyy kohonnutta itsetuntoa, esim. Napoleon-kompleksi, ja eräät huumeet aiheuttavat saman: "ollaani pilvessä". Monet sairaudet, kuten verisuonten kovettuminen, ei aluksi aiheuta sairauden tunnetta. Lisäksi ihminen voi salata sairauden saadakseen esim. henkivakuutuksen. Näin ollen emme voi objektiivisesti täysin luottaa mainittuihin positiivisiin terveyden kriteereihin. Toisaalta tietysti voidaan sanoa, että lääkärin tärkein tehtävä on saada ihmiset tuntemaan itsensä terveiksi.

Mutta palatkaamme käytäntöön. Viitisentoista vuotta sitten pohjoismainen viitearvotoimikunta totesi, että oli tärkeitä laatia ohjeet siitä, miten seulotaan esiin ne henkilöt, joista saataisiin terveiden viitearvoja. Eräs norjalainen professori sanoi, että asiahan on hyvin yksinkertainen, Maailman Terveysjärjestö WHO:n perustamiskirjassa on terveys selvästi määritelty: "terveys on täydellisen

fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tila, eikä pelkästään taudin tai vamman poissaolo" (9). Terveydellä on määritelmän mukaan ainakin kolme ulottuvuutta: ruumiillinen, henkinen ja yhteiskunnallinen, ja millään ulottuvuudella ei saa olla häiriöitä. Yritimme toimia tämän määritelmän pohjalta.

Laadimme sitten luettelon löydöksistä, joita terveillä viitehenkilöillä ei saanut olla (10). Saimme mm. vakuutusyhtiöltä tietoja sairauksista, joiden perusteella joutuu maksamaan korotetun vakuutusmaksun. Muutamia esimerkkejä ratkaisustamme: Henkilö oli nuorena sairastanut lievää keuhkotuberkuloosia, joka oli parantunut. Hänet hyväksyttiin terveeksi. Jos henkilöllä oli ollut sydäninfarkti, hänet hylättiin. Umpilisäke oli poistettu yli kuusi kuukautta sitten, tapaus hyväksyttiin. Henkilöllä oli ollut flunssa yli kaksi kuukautta sitten, hänet hyväksyttiin. Henkilöllä oli ollut jokin harvinainen sairaus kuten ornitoosi, linnuista saatava tarttuva tauti, hylättiin. Henkilö oli syönyt lääkkeitä, esim. ottanut aspiriiniin saman vuorokauden aikana, hylättiin. Eräät labo-ratorioarvot johtivat hylkäämiseen. Vaatimuksemme olivat käsittäakseni varsin kohtuullisia.

Skoonessa on kaupunki nimeltään Kristianstad, jossa väestölle on tehty terveystarkastuksia parinkymmenen vuoden ajan. Tutkijat halusivat mielellään auttaa meitä keraamaan terveiden viitearvoja. Käytännön työssään he kuitenkin havaitsivat seuraavaa: Kun seulottiin pois ne henkilöt, jotka eivät täyttäneet komiteamme terveyskriteerejä, jäi tavattoman vähän ihmisiä jäljelle (11). Suurin poistuma johtui lääkkeiden käytöstä. Nimenomaan vanhemmissa ikäryhmissä poistuma oli niin suuri, että jäljelle jäi aivan liian harva yksilö. Kuriositeettina mainittakoon, että orni-

toosin oli sairastanut eräs eläinlääkäri, joka muuten olisi ollut sopiva terve viitehenkilö.

Niinpä meille kehittyi näkemys, että WHO:n määritelmän mukaan terveiksi katsottavat ihmiset ovat varsin harvinaisia ja itse määritelmä utopistinen.

Eräät tutkimukset, kuten seerumin kolesterolipitoisuus ja verenpaine, heijastavat riskialttiutta. Kuten korkeammat arvot sitä suurempi on riski sairastua verisuonten kovettumiseen ja sen komplikaatioihin, kuten sydäninfarktiin ja aivoverenvuotoon. Kuitenkaan ei ole olemassa mitään selvää raja-arvoa, jonka yläpuolella riski hypädyksellisesti kasvaisi, vaan raja on mielivaltaisesti valittavissa (12). Niinpä esim. verenpainetautien specialistit ovat suositelleet, että verenpainetautia on ruvettava hoitamaan lääkkeillä, jos arvot ylittävät määrätyn rajan. Tällöin on rajaksi määrätty kohtuullinen riski ja ajateltu myös hoidosta aiheutuvia riskejä ja ehkä kustannuksiakin.

Kun vedetään tällaisia rajoja, asetetaan siis päämäärä tai ihanne. Voidaan puhua ihannearvoista, jotka eroavat väestön tavanomaisista arvoista. Terveyskä-sitteen kannalta panemme merkille kaksi asiaa: Käsitteeseen sisältyy myös tältä kannalta katsoen tavoitteellisuus tai ihanne. Lisäksi ei ole selvää rajaa terveyden ja riskialttiuden välillä. Kärjitetysti voidaan sanoa, että kaikki terveet ovatkin hieman sairaita tai ainakin hieman riskille alttiita. Absoluuttista terveyttä, niinkuin esim. WHO sen määrittelee, ei siis ole.

Jos teemme määrätyn laboratoriotutkimuksen eri ihmisille, havaitsemme, että tulostaso on hämmästyttävän samanlainen samassa yksilössä, ainakin jos hän pysyy terveenä sanan tavanomai-

sessä mielessä, eikä muuta elämäntapojaan (rupea syömään esim. epillereitä). Yksilöiden välillä taas todetaan hyvinkin suuria eroja (13). Nämä erot eivät ainoastaan tule näkyviin laboratoriotutkimuksissa, vaan monessa muussakin asiassa, esim. pitkäikäisyydessä ja silmien ja tukan värissä. Pääasiallinen syy lienee perintökijöissä.

On kuvattu suuri määrä perinnöllisiä sairauksia, jotka johtuvat huonoista geeneistä, jotka puolestaan johtavat siihen, että jokin aineenvaihdunnan askel ei toteudu. Tällöin lähtöainetta patoutuu ja tuoteaineesta syntyy pula. Usein syntyy lähtöaineen aiheuttama myrkytys, kun ainetta on liikaa ja vastaavasti tuotteen puutostila.

Koska perinnöllisiä sairauksia on kuvattu satoja, on erinomaisen todennäköistä, että me kaikki olemme heterotsygootteja monenkin sellaisen taudin suhteen. Kannamme siis useita huonoja geenejä. Lisäksi on mahdollista, että laboratoriotutkimusten tuloksissa näkyvät henkilökohtaiset erot, nk. biokemiallinen yksilöllisyys, johtuvat osaksi juuri tällaisesta heterotsygoottisuudesta. Erot eri

yksilöiden vastaavien geenien laatussa selittänee, miksi täpumus sairastua eräisiin sairauksiin, esim. sokeritautiin, niin selvästi on perinnöllistä. Suhteellinen perintökijöistä johtuva entsyymien puutos tai huonommuus vaikuttanee ainakin rasiustilan-teissä, esimerkiksi syödessään runsaasti sokeria tai rasvaa sairastuvat ne henkilöt, joilla on heikkoja askelia sokerin ja rasvan aineenvaihdunnassa, sokeritautiin ja verisuonten kovettumiseen, kun taas toiset onnelliset hyvillä entsyymipitoisuuksilla varustetut yksilöt voivat mässäillä ja silti saavuttaa korkean iän.

Niinpä voidaan sanoa, että biokemian ja perinnöllisyysopin viimeaikaiset

saavutukset tekevät todennäköiseksi sen, että meissä kaikissa on aineenvaihdunnallista heikkoutta eli piilevää sairautta, toisin sanoen ettei täysin terveitä ihmisiä olekaan. Veikkaan, että tällaiset aineenvaihdunnalliset heikkoudet voidaan todennäköisesti pian kartoittaa ja taudin puhkeaminen estää tai hidastaa sopivin toimenpitein, esim. määräämällä ihmisille yksilöllistä ruokavaliota.

Laboratorio tutkii ihmistä osasina, esim. veren yhtä ainetta tai solutyyppejä. Ihmistä ja terveyttä voidaan kuitenkin katsoa myös kokonaisuutena. Jos henkilöltä on poistettu toinen munuaainen, tai jos hän sairastaa sokeritautia, mutta tauti pysyy lääkkeillä hyvin kurissa ja hän tuntee itsensä terveeksi ja käy työssä, niin hän on sosiaalisessa mielessä terve, sen sijaan laboratoriotutkimusten perusteella ehdottomasti ei. Likinäkoinen henkilö on silmälääkärin kannalta sairas, silmälasia käyttävät likinäköiset ovat itse asiassa finssiroteeseja kantavia invalideja. Likinäköiset lukijani kuitenkin tuskin pitävät itseään sairaina. Kuitenkin tehdessänne veroilmoituksen te kyllä estoitta vähensitte silmälasikulut sairauskustannuksina. Huomaamme, että ihminen voi olla sekä terve että sairas samanaikaisesti, riippuen siitä, miltä kannalta asiaa katsotaan.

Terveyden suhteellisuus tulee myös selvästi näkyviin jos tarkastelemme sitä suhteessa ikään. Eri ikäkausina odotetaan ihmisiltä erilaisia asioita. Niinpä nuorisolta ja aikuisilta edellytetään (tai ainakin hyväksytään), että he ovat kiinnostuneita vastakkaisesta sukupuolesta. Toisaalta, jos 80-vuotias vaari yhtäkkiä kovasti innostuu jahtaamaan nuoria tyttöjä, otaksumme melko hyvin perustein, että hän on tullut höperöksi; hän on luultavasti saanut aivoihinsa verenkiertohäiriön. Jos pikkulapsi tulee sukukypsäksi ennen aikojaan, on kysymyksessä vakava hormonihäiriö. Koulussa ja armeijassa edellytetään että nuori mies vaikeuksitta hiihtää 10 km, jos hän ei siihen pysty, hänessä on varmaan jotain vikaa. Mutta

jos 80-vuotias vaari ei jaksa hiihtää tuota matkaa, ei hänessä silti katsota olevan mitään sairautta.

Aikanaan lapamato oli meillä hyvin yleinen, eräissä Itä-Suomen kunnissa väestöstä yli 90 %:lla oli mato (14). Ihmiset pitivät sitä miltei normaalina elämän kumppanina ja kun he joskus valittivat, he yleensä sanoivat että heissä oli liikaa matoja. Yhä edelleen monissa kehitysmaissa on suurella osalla väestöä loisia, samoin luonnossa melkein kaikilla eläimillä. Niinpä on hyvin suhteellista, onko loisten kantamista katsottava sairaudeksi vai ei.

Terveyshäilytys on muuttunut aikojen kuluessa. Ennen kuoltiin nuorena ja 50-vuotias oli jo vanhus. Myös käsitys siitä mikä on terveellistä on kovasti vaihdellut. Noin 150 vuotta sitten pidettiin viinan juomista pitkin päivää hyvin terveellisenä, ja useat maustetut viinat ovat alun perin olleet lääkettä.

Yhteenvetona totean, että terveys käsitteenä sisältää seuraavat komponentit:

Se on ihanne tai tavoite, johon lääkärit, terveydenhuoltohenkilökunta, poliitikot ja yhteiskunta tähtäävät. Absoluuttisessa mielessä sitä ei kuitenkaan ole olemassa, sitä voi lähestyä muttei saavuttaa, niin kuin ei voida saavuttaa absoluuttista nollalämpötilaa tai täydellistä onnea tai vapautta.

Tältä pohjalta laadin aforismin tapaisen terveyden määritelmäni. Siten määriteltynä on ymmärrettävissä, mitä WHO, poliitikot ja

viranomaiset tarkoittavat yrittäessään jakaa terveyttä kaikille vuonna 2000 jne. WHO:n oman määritelmän mukaista absoluuttista terveyttä ei tulla saavuttamaan vuonna 2000, eikä milloinkaan.

Terveys on suhteellista, se on suhteellista ajankohtaan ja ikään nähden sekä siihen nähden miksi terveystarkastuksia tehdään. Eri tilanteissa vaatimustaso vaihtelee.

Terveyttä ei voi diagnosoida positiivisesti, ainoastaan sulkemalla pois sairaalloiset oireet ja löydökset. Positiivista subjektiivista terveyttä on tosin olemassa, mutta siihen ei voi varauksetta luottaa. Terveyttä ja sen vastakohtaa sairautta on kaikissa elävissä ihmisissä. Terveyttä voi olla enemmän tai vähemmän, ihan niin kuin lämpömittari voi osoittaa korkeampaa tai matalampaa lämpötilaa. Niin kauan kuin henki pihisee, ihmisessä on terveyttä.

Lopuksi esitän tässä oman muunnelmani Maailman Terveysjärjestön terveyden määritelmästä, jossa olen ottanut huomioon määritelmän hyvät puolet eli terveyden ruumiilliset, henkiset ja sosiaaliset ulottuvuudet. Määritelmästä on mahdollisena poistettu ajatus absoluuttisesta terveydestä:

"Terveys merkitsee sairauden subjektiivisten tuntemusten sekä objektiivisten oireiden minimiä, arvosteltuna henkilön yhteiskunnallisen tilanteen ja lääketieteellisen toiminnan tavoitteen taustaa vasten, ja absoluuttisessa mielessä se on saavuttamattomissa oleva ihannetila".

Tieteellisempi esitys samasta aiheesta löytyy kirjallisuusuutteesta 7.

Kirjallisuutta

(1) Gräsbeck R, Nyberg W, Saarni M, Bonsdorff B von. Lognormal distribution of serum vitamin B₁₂ levels and dependence of blood values

on the B₁₂ level in a large population heavily infected with *Diphyllobothrium latum*. *J Lab Clin Med* 1962;59:419-429

(2) Gräsbeck R, Saris N-E. Establishment and use of normal values. *Scand J Clin Lab Invest* 1969; Suppl 110:62-63

(3) Gräsbeck R, Harjanne A. Eräiden fysiologisten tekijöiden vaikutukset kliinisten laboratoriotutkimusten tuloksiin. *Suomen lääkäri* 1972;27:1124-1130

(4) Statland BE, Winkel P. Effects of preanalytical factors on the intraindividual variation of analytes in the blood of healthy subjects: Consideration of preparation of the subject and time of venipuncture. *CRC Critical Revs in Clin Lab Sci* 1977;8:105-144

(5) Gräsbeck R, Alström T (toim). Reference values in laboratory medicine. *J Wiley & Sons, Chichester UK*, 1981

(6) Gräsbeck R. Hälsa och referensvärden. *Finska läkaresällsk handl* 1979;123:65-73

(7) Gräsbeck R. Health and disease from the point of view of the clinical laboratory. Kirjassa Nordenfelt L, Lindahl BJB (toim). Health, disease, and causal explanations in medicine. D Reidel, Dordrecht, 1984, pp. 47-60

(8) Wright, GH von. The varieties of goodness. 4. painos. Routledge & Kegan, London, 1972

(9) World Health Organization. Constitution of the World Health Organization, WHO, Geneva, 1947

(10) Committee of Reference Values, Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Physiology. Recommendation concerning the collection of reference values in clinical chemistry and activity report. *Scand J Clin Lab Invest* 1975; Suppl 144:1-44

(11) Nilsson JE. Praktiska erfarenheter av Nordiska referensvärdeskommittens hälsokriterier. *Finska läkaresällsk handl* 1979;123:110-117

(12) Aromaa A. A search for optimum values. Prognostic evaluation of reference values. Viitteessä 5, pp. 145-165

(13) Winkel P, Statland BE. Using the subject as his own referent in assessing day-to-day changes of laboratory test results. *Contemp Topics Anal Clin Chem* 1977;1:287-317

(14) Bonsdorff B von. *Diphyllobothriasis in man*. Acad Press, London, 1977

Ralph Gräsbeck professori,
ylilääkäri Marian sairaala,
laboratorio