

Mikaela Grotenfelt-Engren, Charlotta Holmström ja Jaana Laisi

Planetaarinen terveys toimii siltana ihmisen terveyden ja kestävyysedistämisen välillä

Planetaarinen terveys (Planetary Health) tarkoittaa systeemistä tapaa tarkastella ihmisen ja muun luonnon välisiä yhteyksiä korostaen ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin riippuvuutta luonnonjärjestelmien tasapainosta. Ihmisten toiminta vaikuttaa ympäristöön, ja muutokset ympäristössä vaikuttavat vuorostaan ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Planetaarinen terveys on sekä tieteidenvälinen tutkimusala että yhteiskunnallinen liike, joka pyrkii vaikuttamaan kestävyyskriisin juurisyihin kaikilla yhteiskunnan tasoilla. Rakentamalla taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävämpiä yhteiskuntia edistetään myös kansanterveyttä. Terveystieteiden ammattilaisilla on monia mahdollisuuksia ja jopa suoranainen vastuu edistää planetaarista terveyttä, kun tavoitteena on nykyisten ja tulevien sukupolvien terveyden vaaliminen.

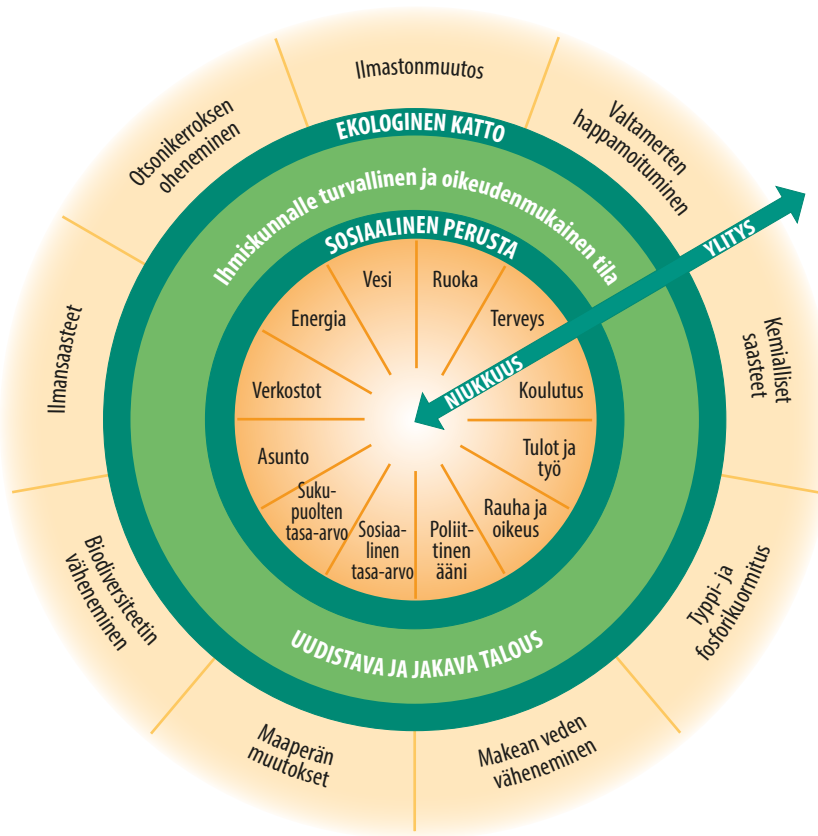
Tieteen ja teknologian kehitys on tuonut paljon myönteisiä terveysvaikutuksia ja monien sairauksien hoitomahdollisuudet ovat parantuneet. Toisaalta kaupungistuminen ja teollistuminen on erkaannuttanut ihmistä sekä fyysisesti että psyykkisesti muusta luonnosta, minkä katsotaan olevan yksi tärkeimmistä syistä valloillaan olevalle kestävyyskriisille (1,2). Jatkuvalle kasvulle perustuva talousjärjestelmä on osoittautunut kestävämmäksi niin ekologisesti, sosiaalisesti kuin taloudellisestikin sekä vaarantanut tärkeitä planetaarisia prosesseja, jotka mahdollistavat elämän ja hyvinvoinnin maan päällä (3). Tämän seurauksena useat globaalit ympäristöongelmat, kuten ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuuden väheneminen, ympäristön saastuminen, maaperän köyhtyminen sekä puhtaan veden ja luonnonvarojen hupeneminen, ovat tulleet todeksi (4). Nämä muutokset ovat yhteydessä toisiinsa ja muodostavat monimutkaisen vyyhdin, kestävyyskriisin, jolla on voimakkaita vaikutuksia myös ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin.

Kestävyyskriisin ratkaisemiseen tarvitaan pikaisesti uusia systeemisiä ajattelu- ja ratkaisumalleja, jotka pystyvät ottamaan huomioon ongelmien ja ilmiöiden keskinäisriippuvuuksia.

Ihmistoiminnan sopeuttamista ekologisen kantokyvyn rajoihin kutsutaan kestävyysmurrokseksi (5). Donitsitalouden malli on yksi tapa kuvata kestävä yhteiskunta, jossa ihmisen hyvinvoinnin edellytysten täyttymistä tavoitellaan maapallon kantokyvyn rajoissa (Kuva 1) (6).

Kriittisestä tilanteesta huolimatta poliittinen päätöksenteko ja muutosten aikaansaaminen on edelleen hidasta, eivätkä nykyiset toimenpiteet riitä esimerkiksi hidastamaan ilmastomuutosta ja luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä (7–9). Terveystieteiden toimijoilla on tärkeä osa viestintäkanavana yhteiskunnallisessa keskustelussa. Vuonna 2014 Lancetissa julkaistussa kommenttipuheenvuorossa sekä seuraavana vuonna julkaistussa Rockefeller-Lancet-komission raportissa esitettiin planetaarinen terveys yhtenä lähestymistapana kestävyyskriisiin ja siihen liittyviin terveyskriiseihin (10,11).

Planetaarisen terveyden tavoitteena on tuoda esiin ihmiskunnan toiminnan vaikutukset muuhun luontoon sekä tarkastella ympäristömuutosten vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Lisäksi tavoitteena on selvittää, miten yhteiskunnan rakenteiden, poliittisten päätösten ja muiden ohjauksmekanismien kautta



KUVA 1. Donitsitalousmalli muodostuu kahdesta sisäkkäisestä renkaasta. Sosiaalinen perusta kuvaa hyvän ihmiselämän edellytyksiä. Ekologinen katto kuvaa luonnonjärjestelmien rajoja, joita emme voi ylittää. Näiden renkaiden väliin jää sosiaalisesti ja ekologisesti kestävä vyöhyke, jossa ihmisen hyvinvointia voidaan edistää ilman muun luonnon hyvinvoinnin liiallista heikentymistä. Donitsitalousmalli korostaa keskinäisriippuvuuksien tunnistamista ja perinteisen talousajattelun hylkäämistä (6).

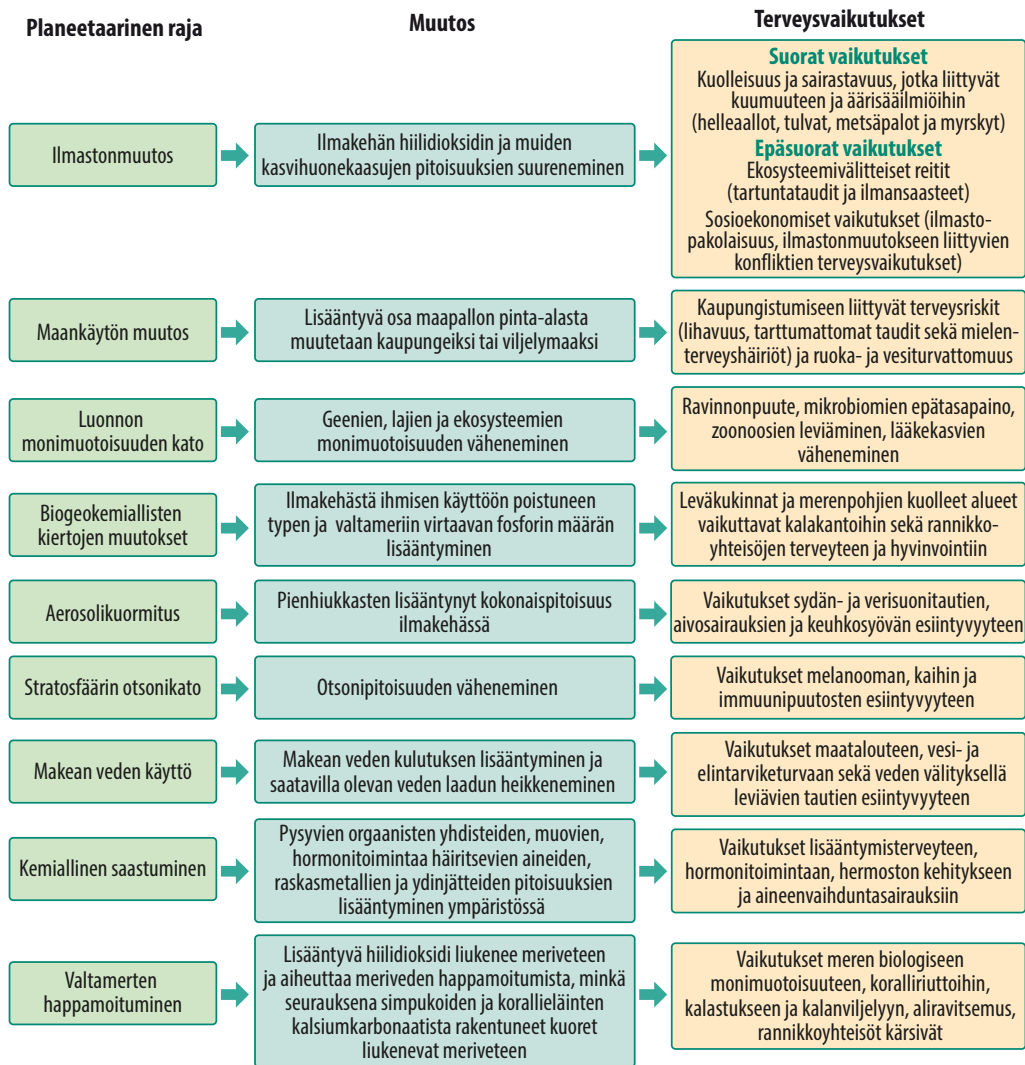
voidaan edistää sekä ihmisen että muun luonnon kestävää hyvinvointia. Ihmiskunnan selviytyminen yhdistetään monimuotoisten ekosysteemien elinvoimaisuuteen ja tavoitellaan systeemitasoisten muutoksia, joissa huomioitaisiin aiempaa paremmin sosiaalisen, ekologisen ja taloudellisen kestävyuden välisiä yhteyksiä (10,11). Keskeisenä arvona on terveyden eriarvoisuuden torjuminen ja kaikkien yhtäläisellä oikeudella terveyteen tarkoitetaan myös tulevien sukupolvien oikeuksia (11).

Tavanomaisesti lääketieteen kiinnostuksen kohteena on yksilön terveys. Kansanterveys huomioi ihmisten välisiä yhteyksiä sekä sairauksien syntyyn vaikuttavia elintapoja ja ympäristötekijöitä väestötasolla. Planetaarinen terveys vuorostaan tarkastelee kansanterveyttä

vielä laajemmin, ja se sisältää ymmärrystä väestöjen välisten terveyserojen, kaupungistumisen ja muun kehityksen sekä kansainvälisen politiikan vaikutuksista terveyden edellytyksiin.

Planetaaristen rajojen ylittäminen vaikuttaa terveyteen

Maailman terveysjärjestö WHO on vuonna 2021 määritellyt ilmastomuutoksen tämän hetken suurimmaksi yksittäiseksi terveyttä uhkaavaksi tekijäksi, jonka suorat ja epäsuorat vaikutukset tulevat todennäköisesti yhä näkyvämmiksi ilmastomuutoksen kiihtyessä (12). Esimerkiksi äärisääliöistä johtuvien metsäpalojen, tulvien ja kuivuuden aiheuttamien kuolemien ja terveyshaittojen ennustetaan li-



KUVA 2. Esimerkkejä planeetaaristen rajojen ylityksiin yhdistyvistä terveysriskeistä (14).

sääntyvän, samoin malarian, denguekuumeen, borrelian ja muiden vektorivälitteisten infektioitautien (13–15). Lisäksi ruokaturvan odotetaan heikentyvän, pakolaismäärien suurenevan ja aseellisten konfliktien lisääntyvän (13,14).

Tietoa kertyy myös muiden planeetaaristen rajojen ylitysten, kuten luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen, metsäkadon, vesistöjen happamoitumisen sekä ravinnekiertojen häiriintymisen yhteyksistä ihmisten terveyteen (KUVA 2) (14). Toisaalta esimerkiksi mikro-muovien vaikutuksista muualla luonnossa ja ihmiselimestössä ei vielä laajalti tiedetä (16). Kokonaisuuden monitahoisuuden ja tiedon ra-

jallisuuden takia ympäristömuutoksilla on paljon suoria ja epäsuoria vaikutuksia, joita emme vielä pysty ennakoimaan.

Globaalisti katsottuna suurin nykyinen ympäristömuutoksiin liittyvä sairauksien ja ennen-aikaisten kuolemien aiheuttaja on kaupungistumisesta, teollistumisesta ja fossiilisten polttoaineiden käytöstä johtuva ympäristön saastuminen (17). Ympäristösaasteet aiheuttivat vuonna 2019 arviolta yhdeksän miljoonaa ennen-aikaista kuolemaa – eli kolme kertaa enemmän kuin aidsin, tuberkuloosin ja malarian aiheuttamat kuolemantapaukset yhteensä (17). Ympäristösaasteisiin lasketaan esimerkiksi ilman pien-

Ydinasiat

- ▶ Planetaarinen terveys tarkastelee ihmisen terveyttä systeemisesti suhteessa muuhun luontoon ja ympäristömuutoksiin.
- ▶ Lähestymistapa painottaa kokonaisvaltaista kestävyyttä ja porautuu kestävyyskriisiin juurisyihin.
- ▶ Tieteidenvälisellä otteella voidaan tarkastella yhteiskuntarakenteiden ja talousjärjestelmän vaikutuksia planetaarisen terveyden edellytyksiin.
- ▶ Monet ympäristöongelmien ratkaisukeinot, esimerkiksi siirtyminen uusiutuvaan energiaan, lisäävät myös terveyttä ja hyvinvointia.
- ▶ Vaikka planetaarinen terveys on noussut mielenkiinnon kohteeksi myös Suomessa, tarvitaan sen edistämiseksi lisää konkreettisia toimia terveydenhuollossa ja yhteiskunnassa laajemmin.

hiukkaset, otsoni sekä rikki- ja typpioksidit. Maaperän saasteisiin kuuluvat lyijy, elohopea, torjunta-aineet, teollisuuskemikaalit sekä elektroniikka- ja radioaktiivinen jäte. Makean veden ja valtamerten saastuttajia ovat elohopea, typpi, fosfori, muovi, öljyjäte ja taudinaiheuttajat. Lyijystä ja ilmansaasteista johtuvat kuolemantapaukset lisääntyvät edelleen, ja ilmastonmuutos pahentaa näiden saasteiden haitallisia terveysvaikutuksia vielä entisestään (17).

Lääkkeitä ja niiden aineenvaihduntatuotteita päätyy veden puhdistuksesta huolimatta vesistöihin, joissa ne vaikuttavat muihin eliölajiin ja edelleen myös ihmiseen itseensä (18). Esimerkiksi ehkäisytablettien ja hormonikorvaushoitovalmisteiden synteettiset estrogeenit häiritsevät kalojen lisääntymistä ja vaikuttavat eri mekanismien kautta myös ihmisen omaan terveyteen (19).

Luonnon monimuotoisuus hupenee ennennäkemättömällä vauhdilla. Tämä johtuu elinympäristöjen häviämisestä ja pirstoutumisesta, luonnonvarojen liikakäytöstä, ympäristön saastumisesta, ravinteiden kertymisestä vesistöihin,

vieraslajien leviämisestä, ilmastonmuutoksesta sekä valtamerten happamoitumisesta. Monimuotoisuuden väheneminen heikentää muun luonnon mahdollisuuksia tuottaa elämää ylläpitäviä järjestelmiä eli niin kutsuttuja ekosysteemipalveluja, kuten puhdasta ilmaa, vettä, ravintoa ja suojaa, mikä luo riskin myös ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille (8).

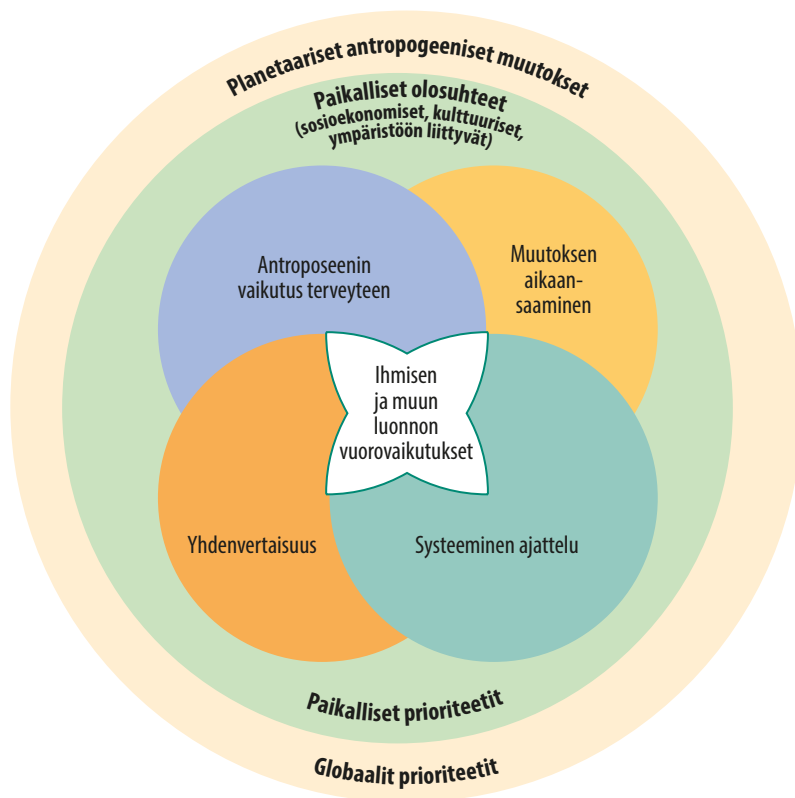
On myös yhä enemmän näyttöä siitä, että ihmisen elinympäristön monimuotoisuuden kaventuminen kytkeytyy ihmisen mikrobioomin köyhtymiseen ja immunologiseen epätasapainoon. Tämä on yhteydessä useiden tartuttomien tautien lisääntymiseen niin sanotun biodiversiteettihypoteesin mukaisesti (20). Yleisen biodiversiteettikadon myötä myös immuunipuolustus heikentyy ja zoonootit lisääntyvät (21).

Erilaisia lähestymistapoja ihmisen terveyden ja muun luonnon välisten yhteyksien tarkasteluun

Ihmisen terveyden ja ympäristön sekä ympäristömuutosten välisten yhteyksien ymmärtämiseksi on luotu erilaisia monitieteisiä lähestymistapoja, esimerkiksi yhteinen terveys (One Health), ekoterveys (EcoHealth) ja viimeisimpänä planetaarinen terveys. Yhteistä näille kaikille on ajatus siitä, että ihmisten ja muiden eläinten terveys ovat sidoksissa toisiinsa sekä ympäristöön. Lähestymistavat kuitenkin eroavat toisistaan lähtökohdiltaan, tavoitteiltaan ja ratkaisukeinoiltaan (22–24).

Yhteinen terveys keskittyi alun perin zoonooseihin, mikrobilääkeresistenssiin ja elintarviketurvallisuuteen (25). Vaikka käsite onkin vähitellen laajentunut (26), kansainvälinen One Health -liike keskittyy edelleen etenkin infektiosairauksiin sekä pureutuu ansiokkaasti esimerkiksi pandemioiden ja mikrobilääkeresistenssin globaaliin ongelmaan (27).

Ekoterveys korostaa luonnon monimuotoisuuden vaalimista ja kaikkien eliölajien, myös pieneliöiden tärkeää roolia ekosysteemeissä. Ihmisten terveyttä lähestytään hyvin laaja-alaisesti, niin fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen kuin hengellisenkin hyvinvoinnin kautta. Kantavana ajatuksena on, että terveyttä ja hyvinvointia ei



KUVA 3. Planetaarisen terveyden opetusrunko auttaa hahmottamaan planetaarisen terveyden kokonaisuutta, sen tärkeimpiä osa-alueita ja osien välisiä yhteyksiä. Opetusrungon on tarkoitus toimia ohjenuorana niin terveydenhuollon ammattilaisille kuin muillekin asiantuntijoille sekä suurelle yleisölle tarkoitetuille opetuskokonaisuuksille. Rungon keskiössä näkyy ihmisen ja muun luonnon välinen yhteys. Tämän ytimen ympärillä, toisiinsa kietoutuneina, nähdään opetuksen muut keskeisimmät osa-alueet, joihin sisältyy niin tietoa, arvoja ja toimintaa kuin muutoksiin tarvittavaa systeemistä ajattelutapaakin. Keskeisten osa-alueiden ympärille on edelleen piirretty renkaita edustamaan niitä ulkoisia olosuhteita ja muita tekijöitä, jotka vaikuttavat opetuksen sisältöihin ja jotka muokkautuvat ajan ja paikan mukaan (29).

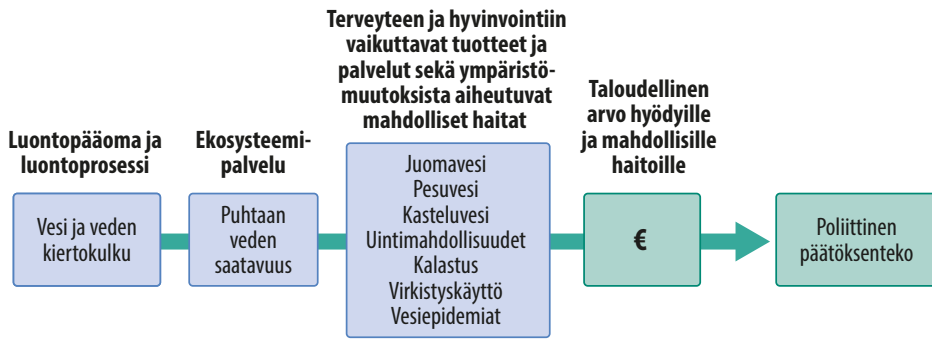
voida ylläpitää huolehtimatta ekologisesta ja sosiaalisesta kestävydestä (24).

Koska planetaarisen terveyden korkeimmaksi tavoitteeksi on asetettu ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen, ja ekologinen kestävyys nähdään ensisijaisesti keinona saavuttaa parempaa ihmisterveyttä, on lähestymistapaa aiemmin kritisoitu varsinkin tästä ihmiskeskisestä painotuksesta (24). Alkuperäisessä määritelmässä esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden vaaliminen nähtiin tärkeäksi ainoastaan ihmisen terveyden kannalta, tunnustamatta luonnon itseisarvoa (24).

Viime vuosien aikana planetaariseen terveyteen liittyvään keskusteluun on tuotu enemmän alkuperäiskansojen tietämystä ihmisten ja

ympäristön välisistä yhteyksistä. Käsite on kehittänyt vähemmän ihmiskeskiseen suuntaan, ja se ottaa nykyisin paremmin huomioon myös muiden eliöiden oikeuksia ja itseisarvoa (28). Tämä näkyy myös planetaarisen terveyden opetusrunossa, jossa yhteys muuhun luontoon näkyy kaiken keskiössä (**KUVA 3**) (29).

Nopeasti muuttuvassa maailmassa ja laajojen ympäristömuutosten edessä on tarvetta monille erilaisille lähestymistavoille ratkaisujen löytämiseksi. Viime vuosien aikana yhteinen terveys ja planetaarinen terveys ovat määritelmätasolla paljon lähestyneet toisiaan. Käytännössä ja ensisijaisissa kiinnostuksen kohteissa niiden erot ovat kuitenkin edelleen huomattavat. Näiden lähestymistapojen yhdistäminen



KUVA 4. Luontopääomaan perustuva lähestymistapa (natural capital approach), esimerkkinä vesi. Laskemalla taloudellisen arvon luontopääoman tuottamalle terveys- tai hyvinvointihyödyille sekä mahdollisille haitoille yritetään saada luontopääoman merkitys näkyväksi ja paremmin huomioiduksi poliittisessa päätöksenteossa (31).

ei välttämättä ole mielekästä, vaan saattaa olla järkevämpää rajata tarkemmin niiden soveltamisalat ja varmistaa niiden kehittyminen omina monitieteisinä lähestymistapoinaan, jotka tukevat ja täydentävät toisiaan.

Planetaarisen terveyden edistämisen keinoja

Terveydenhuollon ammattilaisilla on yhdessä tutkijoiden, muiden alojen asiantuntijoiden, tutkimusta rahoittavien tahojen, toimijoiden ja päättäjien kanssa tärkeä osa planetaarisen terveyden edistämisessä. Tämä työ tähtää ympäristövaikutusten parempaan huomioimiseen yksilö- ja yhteiskuntatason päätöksenteossa.

Planetaarisen terveyden systeemiin ratkaisukeinoihin luetaan erilaisia kansainvälisiä ja kansallisia sopimuksia sekä muita ohjauskeinoja, joilla vaikutetaan energiantuotantoon, maatalousjärjestelmiin ja vedenkäyttöön (11). Tuotannosta ja jätteistä aiheutuvia ympäristö- ja terveysvaikutuksia arvioitaessa keskeistä on kulutuksen vähentäminen ja kiertotalouden vahvistaminen esimerkiksi erilaisten rajoitteiden, säännöstelyn ja kannustimien kautta.

Jatkuvaan kasvuun tähtäävässä talousjärjestelmässä ei ole pystytty huomioimaan ekosysteemipalvelujen taloudellisia merkityksiä eikä ympäristön pilaantumisesta johtuvia terveys- ja hyvinvointivaikutuksia (30). Yksi ehdotettu tapa huomioida päätöksenteossa ympäristövaikutusten taloudellisia, sosiaalisia ja terveydellisiä seurauksia on niin sanottu luontopääomaan

perustuva lähestymistapa (31). Tämän lähestymistavan avulla voidaan tarkastella vaikkapa puhtaan veden merkitystä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille sekä tämän kautta taloudelle (KUVA 4).

Arvioimalla luontopääoman merkitystä voidaan todeta, että jokainen ylitetty planetaarinen raja tarkoittaa suurenevia taloudellisia kuluja sekä suoraan että välillisesti menetetyn terveyden ja hyvinvoinnin kautta. Monet ympäristön kannalta kannattavat päätökset ovat siis samalla kannattavia myös talouden ja terveyden kannalta. Tämä pätee myös fossiilista polttoaineista luopumiseen. Se on tarpeen ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, ja sillä on suotuisia vaikutuksia terveyteen myös välittömästi ilmansaasteiden vähenemisen kautta (32).

Nopean kaupungistumisen myötä nykyisin jopa yli puolet maailman väestöstä asuu kaupungeissa. Kaupunkien rakentamisen ja niissä elämisen tavoilla on laajoja vaikutuksia planetaariseen terveyteen. Kaavoitukseen vaikuttamalla voidaan vaalia mahdollisimman monimuotoisia ympäristöjä, jotka auttavat muun muassa ilmanlaadun parantamisessa, äänisaasteen vähentämisessä ja mielenterveyden ylläpitämisessä (33). Hyvä kaupunkisuunnittelu ja toimiva joukkoliikenne edistävät aktiivista liikkumista sekä vaikuttavat samalla myös ilmastonmuutoksen hillitsemiseen (34).

Terveyttä edistävät elintavat, kuten hyötyliikunta ja kasvispainotteinen ruokavalio, ovat usein myös kestävämpiä (35,36). Näitä on

Suomessa edistetty esimerkiksi Luontoaskel terveyteen -ohjelmassa (37). Lääkärit ja muut terveydenhuollon ammattilaiset ovat tärkeässä asemassa vaikuttaessaan ihmisten elintapoihin. Ihmisten päätöksiin vaikuttavat kuitenkin hyvin moninaiset syyt, joten muitakin keinoja tarvitaan planetaarisen terveyden mukaisten elintapamuutosten aikaansaamiseksi. Esimerkiksi ruokavalion kestävyttä tulisi edistää mainontaan, ruokaympäristöön ja joukkoruokailuun sekä ruoan hinnoitteluun (verotus- ja tukipäätöksiin) vaikuttamalla.

Terveydenhuollolla on itsessään suuria vaikutuksia ympäristöön, ja terveydenhuollon organisaatioilla on monia mahdollisuuksia toimia tiennäyttäjänä kohti kestävämpää toimintaa. Tästä on esimerkkinä HUS:n ilmastotiekartta, jonka päämääränä on hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä (38).

Aktiivinen toiminta sekä yksittäisten lääkäreiden ja pienten ja suurten asiantuntijaorganisaatioiden aloitteesta voi nostaa tärkeitä aiheita esiin ja vaikuttaa päätöksentekoon. THL:n ja Suomen ympäristökeskuksen (Syke) yhteistyön voimin syntynyt Helsinki Declaration on Planetary Health ja Ilmastolääkäreiden aloitteesta julistettu Lääkärijärjestöjen ilmastohätätila ovat hyviä esimerkkejä tällaisista tärkeistä ulostuloista (39,40). Riittävän rahoituksen avulla taas mahdollistetaan ympäristömuutosten aiheuttamien terveysvaikutusten seuranta, ratkaisukeinojen arviointia sekä muuta aiheeseen liittyvää tutkimusta, joka on keskeistä planetaarisen terveyden edistämisyössä.

MIKAELA GROTENFELT-ENEGREN, terveydenhuollon erikoislääkäri, tutkija

Helsingin yliopisto, HUMUS – Terveydenhuolto rakentamassa kestävää tulevaisuutta -tutkimushanke

CHARLOTTA HOLMSTRÖM, FM, kestävyystieteen väitöstutkija,

Helsingin yliopisto, HUMUS – Terveydenhuolto rakentamassa kestävää tulevaisuutta -tutkimushanke

JAANA LAISI, LT, LuK (ympäristötieteet)

Helsingin yliopisto

Vastuullinen johtaja, HUMUS – Terveydenhuolto rakentamassa kestävää tulevaisuutta -tutkimushanke

Lopuksi

Planetaarinen terveys tuo ihmisen terveyden ja ympäristön väliset yhteydet näkyviksi sekä mahdollistaa uusien keinojen ja ratkaisujen hakemista tähän yhteyteen pohjautuen. Se laajentaa terveyden koskemaan myös tulevia sukupolvia, ja tavoite siirtyy nykyhetken lyhyestä voitosta pidempikestoisen hyvinvoinnin tukemiseen. Samalla otetaan huomioon muun luonnon hyvinvointi ja luontopääoman vaaliminen. Planetaarisen terveyden kautta myös terveydenhuollon priorisointikeskustelu laajenee kattamaan vahvemmin sairauksien ehkäisyyn ja elinympäristöjen laadun merkityksen.

Planetaariseen terveyteen pohjautuvat ratkaisukeinot vaikuttavat monesti sekä kestävyyskriisiin että nykyisten kansanterveysongelmien juurisyihin. Yhteiskunnan rajalliset resurssit kannattaakin kohdistaa sellaisiin ratkaisuihin, jotka samalla edistävät terveyttä ja vähentävät haitallisia ympäristövaikutuksia.

Planetaariseen terveyteen kiinnitetään yhä enemmän huomiota, mutta uusia avauksia ja monenlaisia ratkaisukeinoja tarvitaan lisää. Tarvittavien nopeiden muutosten aikaansaamiseksi olisi tärkeää kouluttaa terveydenhuollon ja muiden alojen asiantuntijoita sekä päättäjiä planetaarista kestävyttä ja terveyttä edistävän ajattelutavan omaksumiseen. Systemistä ajattelua ja tieteidenvälisiä yhteistyötä tulisi vahvistaa yhteiskunnan kaikilla tasoilla. ■

TEEMATOIMITTAJAT

Mikaela Grotenfelt-Engren, Jaana Laisi ja Annikka Kalliokoski

SIDONNAISUUDET

Mikaela Grotenfelt-Engren: Luento-/asiantuntijapalkkio (Orion, HUS), luottamustoimet (Samfundet Folkhälsan, Finska Läkaresällskapet rf), hankkeet (Lääkärin Sosiaalinen vastuu ry:n hankkeet: "Ympäristöstävällisyys osana neuvolan arkea" (2020-21) ja "Kestävä hyvinvointi lapsiperheissä" (2021-2022)), muut sidonnaisuudet (Ilmastolääkärit-verkosto, LSV ry:n Ympäristöjoaosto)

Charlotta Holmström: Hankkeet (Lääkärin Sosiaalinen vastuu ry:n hankkeet: "Ympäristöstävällisyys osana neuvolan arkea" (2020-21) ja "Kestävä hyvinvointi lapsiperheissä" (2021-2022))

Jaana Laisi: Luento-/asiantuntijapalkkio (HUS), hankkeet (Lääkärin Sosiaalinen vastuu ry:n hankkeet: "Ympäristöstävällisyys osana neuvolan arkea" (2020-21) ja "Kestävä hyvinvointi lapsiperheissä" (2021-2022)), muut sidonnaisuudet (Ilmastolääkärit-verkosto)

KIRJALLISUUTTA

1. Ives CD, Abson DJ, von Wehrden H, ym. Reconnecting with nature for sustainability. *Sustain Sci* 2018;13:1389–97.
2. Soinnunmaa P, Willamo R, Helenius L. Voiko luonnosta tulla pois? Mikä on se luonto, johon olemme suhteessa? Ihminen osana elonkirjoa: luontosuhteet, luontokäsitteet ja sivistys kestävyyskriisin aikakaudella. *Sitran muistioita* 2021:65–79.
3. Rockström J, Steffen W, Noone K, ym. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology Society* 2009;14:32.
4. Steffen W, Richardson K, Rockström J. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science* 2015;347:1259855.
5. SYKE Policy Brief - näkökulmia ympäristöpolitiikkaan. Suomen ympäristökeskus 2021.
6. Raworth K. A doughnut for the anthropocene: humanity's compass in the 21st century. *Lancet Planet Health* 2017;1:e48–9.
7. Impacts, adaptation and vulnerability. Report of the intergovernmental panel on climate change (IPCC) working group II. New York: IPCC 2022.
8. The intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services. Assessment report on diverse values and valuation of nature. IPBES 2022.
9. UN Environment Programme. Emissions gap report: the closing window - climate crisis calls for rapid transformation of societies. UNEP 2022.
10. Horton R, Beaglehole R, Bonita R, ym. From public to planetary health: a manifesto. *Lancet* 2014;383:847.
11. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, ym. Safeguarding human health in the anthropocene epoch: report of the Rockefeller foundation-Lancet commission on planetary health. *Lancet* 2015;386:1973–2028.
12. Costello A, Abbas M, Allen A, ym. Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health commission. *Lancet* 2009;373:9676.
13. Corvalan C, Hales S, McMichael A, ym. Ecosystems and human well-being: health synthesis. A report of the millennium ecosystem assessment. Geneva: WHO 2005.
14. Tong S, Bambrick H, Beggs PJ, ym. Current and future threats to human health in the anthropocene. *Environ Int* 2022;158:106892.
15. Campbell-Lendrum D, Manga L, Magaran Bagayoko M. Climate change and vector-borne diseases: what are the implications for public health research and policy? *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2015;370:20130552.
16. Prata JC, da Costa JP, Lopes I. Environmental exposure to microplastics: an overview on possible human health effects. *Sci Total Environ* 2020;702:134455.
17. Fuller R, Landrigan PJ, Balakrishnan K, ym. Pollution and health: a progress update. *Lancet Planetary Health* 2022;6:e535–47.
18. aus der Beck T, Weber FA, Bergmann A, ym. Pharmaceuticals in the environment: global occurrences and perspectives. *Environ Toxicol Chem* 2016;35:823–35.
19. Gonsioroski A, Mourikes VE, Flaws JA. Endocrine disruptors in water and their effects on the reproductive system. *Int J Mol Sci* 2020;21:1929.
20. Hahtela T, Hanski I, von Hertzen L, ym. Luontoaskel tarttumattomien tulehdustautien torjumiseksi. *Duodecim* 2017;133:19–26.
21. Aivelo T, Lehtimäki J. Luonnon monimuotoisuus edistää kansanterveyttä. *Duodecim* 2021;137:2135–41.
22. Laisi J, Grotenfelt-Enegren M, Helenius L, ym. Millaisin hyvinvointikäsittein kestävää tulevaisuutta rakennetaan? Katsaus ympäristöä ja terveyttä yhdistäviin käsitteisiin. *Futura* 2022;3:47–54.
23. Kuukka K, Lehtonen A, Pulkki J. Kansanterveystieteen ekologinen käänne – kohti ekososiaalista terveysparadigmaa. *SLA* 2019;56:306–17.
24. Lerner H, Berg C. A comparison of three holistic approaches to health: one health, ecohealth, and planetary health. *Front Vet Sci* 2017;4:163.
25. Sukura A, Hänninen ML. One Health - ihmisten, eläinten ja ympäristön yhteinen terveys. *Duodecim* 2016;132:1223–9.
26. Adisasmito WB, Almuhaire S, Behraves CB, ym. One Health: a new definition for a sustainable and healthy future. *PLoS Pathog* 2022;18:e1010537.
27. One health joint plan of action (2022–2026): working together for the health of humans, animals, plants and the environment. FAO, UNEP, WOA, WHO 2022.
28. Redvers N, Celidwen Y, Schultz C. The determinants of planetary health: an indigenous consensus perspective. *Lancet Planet Health* 2022;e156–63.
29. Guzmán CAF, Aguirre AA, Astle B, ym. A framework to guide planetary health education. *Lancet Planet Health* 2021;5:e253–5.
30. Pouta E, Hiedanpää J, Iho A, ym. Luonnon monimuotoisuuden ja talouden keskinäisten riippuvuuksien arviointi: Mitä Dasguptan raportti tarkoittaa Suomen kannalta? Helsinki: Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:4.
31. Bateman I, Wheeler B. Bringing health and the environment into decision making: the natural capital approach. Rockefeller Foundation Economic Council on Planetary Health at the Oxford Martin School 2018.
32. Gao J, Kovats S, Vardoulakis S, ym. Public health co-benefits of greenhouse gas emissions reduction: a systematic review. *Sci Total Environ* 2018;627:388–402.
33. Egorov A, Mudu P, Braubach M. Urban green spaces and health. WHO Regional Office for Europe 2016.
34. Kruize H, Nina van der Vliet N, Staatsen B. Urban green space: creating a triple win for environmental sustainability, health, and health equity through behavior change. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16:4403.
35. Hutchinson J, Prady SL, Smith MA. A scoping review of observational studies examining relationships between environmental behaviors and health behaviors. *Int J Environ Res Public Health* 2015;12:4833–58.
36. Willet W, Rockström J, Loken B, ym. Food in the anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 2019;393:10170:447–92.
37. Luontoaskel terveyteen - Lahden seudun terveys- ja ympäristöohjelma 2022–2032. Päijät-Sote, Lahden kaupunki, Lahden Yliopistokampus 2021.
38. Ilmastotiekartta kohti hiilineutraaliutta 2030. HUS 2022. https://hus.fi/sites/default/files/2022-08/HUS_ilmastotiekartta_6_2022.pdf.
39. Halonen J, Erhola M, Furman E, ym. The Helsinki declaration 2020: Europe that protects. *Lancet Planet Health* 2020;4:e503–5.
40. Lääkärijärjestöjen ilmastohätätilan julistus. LSV 2021. <https://lsv.fi/toiminta/ymparisto-ja-ilmasto/laakarijarjestojen-ilmastohatatan-julistus/>.